

| 03 LV VE4025 Lüftungstechnik |   |            |
|------------------------------|---|------------|
| Nr.                          | Bezeichnung   | Seite      |
|                              | Deckblatt des Leistungsverzeichnisses                       |            |
|                              | ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019  | 2          |
|                              | ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019 | 6          |
|                              | 1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION                       | 8          |
|                              | 2. LEISTUNGSUMFANG  | 9          |
|                              | 3. Ausführungsvorschriften                                  | 10         |
|                              | 4. Anlagenbeschreibung                                      | 26         |
|                              | 5. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung              | 32         |
|                              | 6. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)         | 33         |
|                              | 7. Anlagen zum LV   | 34         |
| <b>01</b>                    | <b>Bereich Montageleistungen</b>                            | <b>35</b>  |
| 01.01                        | Titel Zentralgeräte   | 35         |
| 01.02                        | Titel Wärmerückgewinnung (KV-System)                        | 75         |
| 01.03                        | Titel Dezentrale Geräte                                     | 92         |
| 01.04                        | Titel Luftleitungen   | 95         |
| 01.05                        | Titel Einbauteile u. Zubehör                                | 138        |
| 01.06                        | Titel Brandschutz   | 162        |
| 01.07                        | Titel Luftdurchlässe  | 174        |
| 01.08                        | Titel Sonstiges   | 183        |
| <b>02</b>                    | <b>Bereich Besondere Leistungen</b>                         | <b>190</b> |
| 02.01                        | Titel Baustelleneinrichtung                                 | 190        |
| 02.02                        | Titel Montagegerüste  | 191        |
| 02.03                        | Titel Prüfungen, Messungen, Abnahmen                        | 192        |
| 02.04                        | Titel Sonstige Leistungen                                   | 196        |
| 02.05                        | Titel Stundenlohnarbeiten                                   | 200        |
| 02.06                        | Titel Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen             | 201        |
|                              | <b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>                | <b>204</b> |

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

## ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE

### 0.1. Allgemeine Vorbemerkungen- Angaben zur Baustelle entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

Abkürzungen:

Die im Folgenden verwendete Abkürzung **AG** bezeichnet den Auftraggeber.

Die Abkürzung **AN** bezeichnet denjenigen Auftragnehmer, dessen Vertrags-Soll mit dieser Unterlage definiert wird. Die Abkürzung **OÜ** bezeichnet die vom AG beauftragte Objektüberwachung des Architekten bzw. der Fachplaner Haustechnik.

#### 0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung.

Das Baufeld liegt in 01307 Dresden, nördlich der Mildred-Scheel-Straße. Das Baufeld grenzt östlich an das bestehende Haus 42a (eingeschossiges Lagergebäude), nördlich an eine UKD-interne Straße vor dem Haus 48 (Trafostation) und südlich an das Wohnhaus Mildred Scheel Straße 10. Westlich bildet die Verlängerung der Mildred Scheel Straße auf dem Gelände der Uniklinik Dresden den Abschluss des Baufeldes. Bis auf das Wohnhaus sind die Nachbargebäude wie auch das Baufeld Eigentum des Freistaats Sachsen. Die Straßen sind nicht Teil des Baufelds.

Die Zufahrt zum Grundstück ist über eine Schrankenanlage an der Mildred-Scheel-Straße möglich. Auf dem Baufeld befindet sich eine schützenswerte Eiche, die erhalten bleiben muss.

#### 0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.

#### 0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum beabsichtigt den Neubau eines 5-geschossigen Gebäudes mit Untergeschoss. Die Gesamthöhe beträgt ca. 20 m. Der Neubau befindet sich auf dem Campus der Universität Carl Gustav Carus Dresden.

#### 0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen.

Die zu nutzende Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die nutzbare Zu- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum sind dem BE-Plan zu entnehmen. Die öffentliche An- und Abfahrt zur Baustelle erfolgt über die Mildred-Scheel-Straße von Süden. Die Ausfahrt über die Schubertstraße ist aufgrund der beengten Verkehrsverhältnisse nur bedingt möglich.

Parken auf der Baustelle sowie dem gesamten UKD-Gelände ist nicht gestattet. Auf dem Baufeld sind nur Anlieferungen möglich.

Aufgrund der besonderen Lage im innerstädtischen Bereich ist das Parken auch in der näheren Umgebung stark eingeschränkt.

Auf Patienten, Besucher und Mitarbeiter ist Rücksicht zu nehmen. Krankentransporte und Klinikverkehr dürfen nicht behindert werden. Es gilt die StVO.

#### 0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen.

Alle Flächen außerhalb des Baustellenbereiches sind freizuhalten. Die Feuerwehrrangriffsflächen und -zufahrten, sowie die Zufahrt zur Lagerfläche hinter Haus 42a sind zu jeder Zeit uneingeschränkt freizuhalten. Die Flächen sind auf dem Baustelleneinrichtungsplan dargestellt. Des Weiteren ist das Parken von Fahrzeugen und das Zwischenlagern von Materialien auf den Zufahrtsstraßen / Gehwegen / nicht dafür ausgewiesenen Klinikflächen verboten und wird sanktioniert.

#### 0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen.

Die Einbringung der Geräte und Anlagenteile erfolgt über die Montageöffnung im E04.

Siehe Beschreibung im Leistungsverzeichnis.

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

## ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

### **0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser.**

Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen (WBVB). Lage gem. Baustelleneinrichtungsplan. Anschlusswerte Baustrom: 1 x 110kVA – 160A. Die Bauwasserleitung besteht aus PE-Rohr DN25, Systemtrenner DN32 und einem Bauwasserverteiler mit 3 Abnahmestellen. Der Systemdruck beträgt 5 bar.

### **0.1.8 Lage und Ausmaß der dem AN für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume.**

Die zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen. Die Belegung ist zwingend mit der örtlichen Objektüberwachung abzustimmen.

Die ausgewiesene BE-Fläche steht für alle Gewerke zur Verfügung. Es ist nur eine begrenzte Containerzahl möglich.

### **0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen.**

### **0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen.**

### **0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften.**

Es gelten die ortsüblichen Regularien.

### **0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall.**

Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen (WBVB)

### **0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z. B. wegen Forderungen Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionschutzes, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.**

Außerhalb der Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen sind auf dem Campus des UKD keine Materiallagerungen des Auftragnehmers geduldet. In unmittelbarer Nachbarschaft zur Baustelle befinden sich Klinikgebäude. Hieraus können sich gegebenenfalls zeitweise Einschränkungen für lärm- und erschütterungsintensive Baumaßnahmen ergeben. Der AG ist berechtigt Arbeitsunterbrechungen zu veranlassen. Durch den Betrieb des bestehenden Klinikums müssen die Arbeiten mit einem Minimum an Lärm- und Staubentwicklung durchgeführt werden. Es dürfen daher nur schallgedämpfte Maschinen verwendet werden. Bei Nichtnutzung von Fahrzeugen und Maschinen sind diese abzuschalten, um unnötige Störungen bzw. Lärmbelästigungen vor Ort zu vermeiden. Für den Schutz gegen Baulärm gelten außer den Anforderungen des BImSchG, der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm-/ Geräuschimmission und den zusätzlichen landesrechtlichen Vorschriften folgende Festlegungen:

Nachtruhe / Mittagsruhe: Siehe Weitere besondere Vertragsbedingungen

Es sind folgende Maßnahmen zur Lärmbekämpfung immer zu berücksichtigen und einzukalkulieren:

- Verwendung von Geräten mit geringen Schallpegeln
- Geräte/Maschinen sind bei Nichtgebrauch grundsätzlich abzuschalten
- Bündelung von Arbeiten mit höherem Geräuschpegel in mit dem Klinikum abgestimmten Zeiten
- Verwendung von Hilfskonstruktionen und Stützgerüsten zur Reduzierung der Fallhöhe bzw. zum Absetzen von Bauteilen.

Das Einbringen von dynamische Lasten in den Baugrund ist auf 1 m/s<sup>2</sup> zu begrenzen. Geräte und Verfahren des AN sind entsprechend auszulegen.

Lärm- und vibrationsintensive Arbeiten, insbesondere Bohr- und Rammarbeiten, sind mit einer Woche

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

## ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

Vorlauf anzukündigen.

Weitere Angaben siehe Baustellenordnung.

### **0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle.**

Der Schutz der im BE-Plan erkennbaren zu erhaltenden Bäume hat oberste Priorität. Dies gilt insbesondere auch für den Wurzelbereich, der vereinfacht angenommen dem Kronendurchmesser plus einem umlaufend 1,5m breiten Schutzstreifen entspricht. In diesen Bereichen ist das Überfahren, das Lagern jeglicher Materialien, das Aufstellen oder Abstützen schwerer Lasten oder das Verunreinigen der Bodenoberflächen untersagt. Das Arbeiten mit Hebezeugen ist in diesem Bereich mit besonderer Sorgfalt durchzuführen.

### **0.1.15 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs.**

### **0.1.16 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen.**

Auf bzw. an das Baufeld grenzende Medien sind den Planunterlagen zu entnehmen.

### **0.1.17 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer.**

Auf dem Baufeld sind unterirdische Verbindungskanäle, Kellerwände, Rohrleitungen, Schächten, Rigolen, Trassen vorhanden, die in Teilen im Zuge der Baugrubenerstellung zurückgebaut werden. Die Lage ist den übergebenen Plänen zu entnehmen. Damit verbundene Lastbegrenzungen sind dem BE-Plan zu entnehmen. Verbleibende Unklarheiten sind umgehend mit der Objektüberwachung des AG abzuklären. Bei Unterlassen dieser Informationspflicht haftet der Ausführende.

### **0.1.18 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anordnungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt wurden.**

### **0.1.19 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen.**

### **0.1.20 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle.**

Weisungsberechtigt um ggf. nötige Arbeitsunterbrechungen anzuordnen sind der/die Technische Leitung des Klinikums, das Bauherrenteam sowie die Objektüberwachung des AG. Erfolgt eine Anweisung zur Arbeitsunterbrechung direkt vom Klinikum, weil z. B. eine Absprache mit der Objektüberwachung nicht möglich ist, so hat der AN sich die Anordnung mit Namensangabe vom Anordnenden schriftlich bestätigen zu lassen und diese Bestätigung umgehend, bzw. zum nächstmöglichen Zeitpunkt, der Objektüberwachung oder dem AG zu übergeben.

### **0.1.21 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.**

### **0.1.22 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten.**

Ein auf dem Baufeld vorhandenes Gebäude wurde im Vorfeld abgerissen. Teile der Bodenplatte und Kellerwände sind im Boden verblieben.

### **0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.**

Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke. Eine entsprechend übliche gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren.

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

03      LV      VE4025 Lüftungstechnik

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

## ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

### 0.2 Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Ausführung entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

#### 0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer.

Die Ausführung erfolgt in den einzelnen Etagen, Bereichen, Räumen nach Terminplan und Abstimmungen mit der Objektüberwachung.

Arbeitsunterbrechungen im Rahmen eines ansonsten weitgehend ungestörten Bauablaufes sind einzukalkulieren.

Die Arbeiten sind überwiegend zu Normalarbeitszeiten auszuführen.

#### 0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen.

#### 0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben.

#### 0.2.4 Art und Umfang der Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, zum Beispiel trittsichere Abdeckungen.

#### 0.2.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen.

#### 0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z. B. Behälter für die getrennte Erfassung.

#### 0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.

#### 0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer.

Die durch den AG gestellten sanitären Einrichtungen stehen dem AN zur Verfügung.

#### 0.2.9 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüsten, Hebezeugen, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat.

#### 0.2.10 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen.

#### 0.2.11 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile

#### 0.2.12 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z. B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen.

#### 0.2.13 Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise.

#### 0.2.14 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwendung zuzuführen sind.

#### 0.2.15 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggeber zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage;

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

**Anforderungen an die Nachweise über Transport, Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten.**

**0.2.16 Art, Anzahl, Menge oder Maße der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe.**

**0.2.17 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.**

**0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer.**

**0.2.19 Mitwirken beim Einstellen von Anlagenteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z. B. mit dem Auftragnehmer für Gebäudeautomation.**

**0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme.**

Der AN hat dem AG den Zugang zur Baustelle jederzeit zu ermöglichen. Andere auf der Baustelle tätige Firmen müssen in Teilen an durch den AN zu erbringende, noch nicht abgenommene Leistungen anschließen. Der AN hat dafür zu sorgen, dass seine eigene Leistung dadurch keinen Schaden nimmt und abnahmefähig bleibt. Wenn aus Sicht des AN dazu Teilleistungsfeststellungen erforderlich sind, ist das Verlangen rechtzeitig und begründet an den AG heranzutragen.

**0.2.21 Wartung während der Gewährleistungsfrist**

Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat, erfolgt erforderlichenfalls optional durch einen besonderen Wartungsvertrag.

**0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen.**

Die Abrechnung hat ausschließlich anhand von Aufmaßplänen zu erfolgen. Das Aufmaß ist in Papier und digital (GAEB DA11) zu übergeben. Handaufmaße sind nicht zugelassen. Aufmaße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu fassen. Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem

- Positionsmenge gesamt Soll,
- Positionsmenge Gesamt Ist
- Positionsmengenzuwachs

zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.

03      LV      VE4025 Lüftungstechnik

1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION

**1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION**

Siehe Pkt. 7  
Anlagen zum LV

03      LV      VE4025 Lüftungstechnik

## 2. LEISTUNGSUMFANG

### 2. LEISTUNGSUMFANG

Alle in den Positionen beschriebenen Leistungen verstehen sich grundsätzlich, wenn nicht anders beschrieben, jeweils inklusive:

- Lieferung, Montage/ Einbau einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmittel

**oder**

Demontage / Rückbau / Aushubleistungen einschl. Entsorgung (wenn in der jeweiligen Position nicht anders gefordert).

In nachfolgender Leistungsbeschreibung wird der Umfang der zu erbringenden Leistung beschrieben. Die angebotene Bauart muss alle beschriebenen Randbedingungen und Besonderheiten berücksichtigen.

Planungsleistungen die durch eine Änderung der ausgeschriebene/ vorgeschlagene Ausführungsart entstehen, sind Sache des AN's und gehen zu dessen Lasten, einschließlich aller dadurch ggf. anfallenden weiteren Kosten wie zusätzliche Prüfgebühren.

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen mit den bauausführenden Gewerken zu koordinieren. U.a. ist hierzu die Teilnahme an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen durch den Bauleiter oder eine entsprechend autorisierte und weisungsbefugte Vertretung vorgeschrieben.

Der AN hat Verschmutzungen im öffentlichen Verkehrsraum zu vermeiden und bei Auftreten unverzüglich eigenverantwortlich zu beseitigen.

03      LV      VE4025 Lüftungstechnik

## 3. Ausführungsvorschriften

### 3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

#### 1.      **Unterlagen für den Auftragnehmer (AN)**

Der AN erhält zur Erstellung der Montage-, Werkstatt- und Detailpläne sowie zur Berechnung und abschließenden Dimensionierung, jeweils 1-fach als

- weiterbearbeitbare Datei (dwg)
- Datei im pdf-Format
- Papierformat (auf Wunsch)

Die Ausführungszeichnungen enthalten die ausführungsbereite Lösung zum Zeitpunkt der Vergabe an den AN, mit wichtigen Dimensionen und Leistungsdaten.

Sie sind Grundlage der Montageplanung des AN und nicht für die Baustelle bestimmt. Sie berücksichtigen daher auch nicht die endgültige und vollständige Darstellung aller Bauteile.

Ein Anrecht auf Bereitstellung der Ausführungsplanung nach den Maßgaben der VDI 6026 besteht nicht.

Die Erstellung und Fortschreibung der Werk- und Montageplanung erfolgt auf den aktuellsten Grundlagen der Architektur, ggf. Freianlagenplanung, Bestandsmedienpläne etc.

Die Dateien werden über Mailbox, Planserver oder auf Datenträger (CD/DVD) geliefert.

Es werden ausschließlich die Pläne mit den Planungsinhalten der TGA geliefert.

Die Architektur wird nicht eingebunden und ist durch den AN mit aktuellem Stand zu hinterlegen.

Werden die Unterlagen über die Plattform (Planserver) vom AG/GP zur Verfügung gestellt, ist der AN verpflichtet, sie dort abzuholen.

#### 2.      **Prüfung bauseitig zur Verfügung gestellter Unterlagen durch den AN**

Der AN hat die ihm zur Verfügung gestellte AP notwendigerweise auf Vollständigkeit und Eignung für die Erstellung der W+M-Planung zu überprüfen.

Um den Planungs- und Bauablauf nicht zu gefährden und Verzögerungen im Planungs- und Bauablauf zu vermeiden, hat der AN - soweit im LV oder Terminplan nicht anders vorgesehen - diese Prüfung unverzüglich nach Übergabe der ihm vom AG als Grundlage für die Erstellung der W+M-Planung zur Verfügung gestellten AP zu beginnen und unverzüglich abzuschließen. Das Ergebnis der Prüfung hat der AN dem AG schriftlich mitzuteilen.

Eine entsprechende Verpflichtung trifft den AN auch hinsichtlich weiterer, ihm vom AG zur Verfügung gestellter Unterlagen.

#### 3.      **Vom Auftragnehmer (AN) zu erstellende Unterlagen**

##### 3.1      Montage- und Detailzeichnungen (farbig)

Die Werk- und Montageplanung ist, soweit nicht anders im LV oder Terminplan vereinbart, spätestens 8 Wochen nach Übergabe der Ausführungsplanung zu erstellen. Eine Freigabeverpflichtung des AG ist damit nicht verbunden.

Alle Dokumente der Werk-, Montage- u. Revisionsplanung sind als bearbeitbare digitale Dateien in einem üblichen Standardformat wie Word-, Excel-, CAD-, mh-Format etc. zu erstellen und an den AG auszuhändigen.

Darüber hinaus sind auch alle Unterlagen in ein pdf-Format zu überführen und ebenfalls an den AG zu übermitteln.

Für die CAD-Pläne gilt darüber hinaus die Übermittlung

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

- 1 x CAD-Datei,
  - nur Gewerke-Layer,
  - mit Bezugspunkt,
  - mit Einwolkung von Änderungen
- 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur) mit filterbaren Ebenen,
  - die 1:1 der CAD-Layerstruktur entsprechen
- 1 x PLT-Datei (Gewerk und Architektur)

Hierbei sind CAD-Zeichnungen nach den CAD-Bedingungen des AG herzustellen.  
Es gelten die CAD-Bedingungen des CAD Pflichtenheftes Haustechnik (s. sep. Anlage).

Die Montageunterlagen sind:

- 1 x Ausdruck für OÜ (farbig angelegt)
- 1x Datei im pdf-Format

einzureichen.

Die gekennzeichneten/genehmigten Pläne werden als pdf-Datei

- auf dem Projekt-Server eingestellt.

Die genehmigten Montagepläne werden vom AN wie folgt verteilt:

- 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur)
- 1 x Ausdruck für Auftraggeber/ Architekt
- 1 x Ausdruck für OÜ/ Ingenieur

Zur Montageplanung gehört auch:

- Koordinierung der Montagepläne mit den anderen Gewerken,
- selbständiges Anfordern der Daten anderer Gewerke, die die Leistung des AN betreffen
- Lieferung von Unterlagen für die Montageplanungen anderer Gewerke.
- Eintragung aller Revisionsöffnungen in techn. Anlagen, vermaßt.

### 3.2 Berechnungen/ Aufstellungen

Unaufgefordert sind der OÜ/dem Ingenieur (auf den Montagestand aktualisiert) zu übergeben:

- Luftmengenaufstellung
  - Kühllastberechnung
  - Heizlastberechnung
- akustische Berechnung (RLT)
  - statische Berechnungen (Rohrstatik sofern erf.)
- Leistungszusammenstellung der Verbraucher
- Druckverlust-/Rohr-/Kanalnetzberechnung mit Abgleich der Teilstrecken
  - Regelventilauslegung
  - Auslegung der Wasseraufbereitung
  - Auslegung der Warmwasseraufbereitung
- Ventilator-/ Pumpen-/ Motorauslegung mit Kennlinien
- Wärmetauscher-/Wärmerückgewinnungsauslegung
  - Sicherheitseinrichtungen, 2-fach (Sicherheitsventile, Ausdehnungsgefäße etc.)
  - Dämm- /Isolierplan
  - Beschilderungsplan

jeweils als pdf-Datei.

|   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| <b>03</b>   | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |
| <b>3. Ausführungsvorschriften</b>   |   |                               |
| Alternativ kann die Richtigkeit der durch den Planer übergebenen Unterlagen bestätigt werden.   |   |                               |
| <b>3.3</b>  | <b>Bedienungs- und Wartungsanweisungen</b>  |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> 2 x Papier in Ordnern   |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> 1 x als pdf-Datei auf CD/DVD  |                               |
| <b>3.4</b>  | <b>Revisionsunterlagen</b>  |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> 2 x Vervielfältigung, farbig angelegt, in Ordnern   |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> 1 x CAD-Datei (dwg) auf CD/DVD  |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> 1 x PDF-Datei (Gewerk und Architektur) auf CD/DVD mit Ordneraufteilung nach UKD-CAFM-Standard   |                               |
| <b>3.5</b>  | <b>Sonstige Unterlagen</b>  |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Prüfprotokolle  |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Prüf- und Zulassungsbescheinigungen   |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Genehmigungs- und Prüfungsanträge   |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> 2 x Papier in Ordnern   |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> jeweils zusätzlich als pdf-Datei auf CD/DVD   |                               |
| Bei Anlagen und Anlagenteilen, die für Ausführung, Betrieb und Gebrauch einem behördlich vorgeschriebenen Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, sind die Anträge mit sämtlichen Unterlagen und Zeichnungen, in vorgeschriebener Form und Ausfertigung, durch den Auftragnehmer zu erstellen und bei den zuständigen Instanzen einzureichen. |   |                               |
| <b>3.6</b>  | <b>Inhalt der AN-Unterlagen</b>   |                               |
|   | Zeichnungen sind auf  |                               |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> CAD   |                               |
|   | zu erstellen.   |                               |
|   | Ausdrucke sind grundsätzlich farbig. Es sind nur DIN-Formate zulässig. Grundrisszeichnungen DIN A0, Stromlaufpläne DIN A3 oder A4. Anlagenteile sind maßstäblich darzustellen und mit Bezug zum Baukörper zu bemaßen. Es sind nur deutsche Bezeichnungen und genormte Symbole zu verwenden. In Elektro-Zeichnungen sind Schaltzeichen nach DIN EN 60617 zu verwenden. CAD-Zeichnungen sind, falls der AG keinem anderen Format zustimmt, im gleichen Format wie die vom AG gelieferten Zeichnungen zu liefern.  |                               |
|   | <u>Kanal- und Rohrzeichnungen</u>   |                               |
|   | mit folgenden Eintragungen:   |                               |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Anlagenbezeichnungen mit Leistungsdaten;</li><li>• Sollwerte , Luftmengen, Luftwechsel, Wassermengen, Förderhöhen;</li><li>• Geräte mit Typen- und Größenangaben, Motorleistungen;</li><li>• Luftdurchlässe, Revisions-, Montageöffnungen;</li><li>• Kältemittel, -mengen,</li><li>• Aufstellungsorte von Schaltschränken;</li><li>• Gewichte, Größe und Lage der Fundamente;</li><li>• Festpunkte; Festpunkt-Kräfte, Belastungen;</li><li>• statische und dynamische Belastungen.</li><li>• Ventilgrößen mit Drosseleinstellung;</li><li>• Art, Leistung und Nennweiten von Anschlüssen</li><li>• z.B. für Gebrauchs-, Schwitz-, Ablauf-, Warm-, Kaltwasser, Elektro,</li><li>• Art und Umfang der Dämmungen;</li><li>• Durchführungen mit besonderen Anforderungen;</li><li>• Flussrichtungspfeile und Dimensionen;</li></ul> |                               |

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

## 3. Ausführungsvorschriften

### Kabellisten, Steigeleitungspläne, Schemata

mit folgenden Eintragungen für alle elektrischen Geräte und Verbraucher:

- Netzart, Nennleistungen, Nennströme;
- Geräte mit Typen- und Größenangaben, Schaltungsart;
- Querschnitt- und Adernzahl der Kabel bzw. Leitungen und Typ;
- Aufstellungsort der Schaltschränke und Unterverteilungen,
- Start- und Zielortbezeichnung der Kabel,
- Stromkreisnummern

### Stromlaufpläne

Ausführung nach DIN EN 60617. Sie enthalten u. a. folgende Angaben:

- Bezeichnung der Geräte;
- Abwicklung der Befehlsorgane;
- Klemmen- und Kontaktbezeichnungen;
- Leistungsangaben der Verbraucher,
- Sicherungen,
- Einstellwerte von Schutz- und Zeitrelais.

Entsprechend dem Funktionsablauf ist die Anordnung der Geräte von links nach rechts vorzunehmen. Bei Blockschaltbildern im Stromlaufplan sind die Innenschaltungen getrennt mitzuliefern.

### Kabelpläne

In den Grundrisszeichnungen und, soweit erforderlich, in Schnitten, sind die untereinander durch den Auftragnehmer zu verkabelnden Anlagenteile darzustellen. Anlagenteile erhalten eindeutige Kennziffern, Die Kennziffern sind in allen Unterlagen identisch.

### Gerätstücklisten

In der Gerätstückliste sind sämtliche Elektro- und Regelgeräte einschl. Montagematerial mit vollständiger Typenangabe des Geräteherstellers, geordnet nach Schaltschränken, fortlaufender Nummerierung und zugehörigen Grobzeichen aufzuführen.

### Verteilerbelegungspläne/Klemmenpläne

Im Verteilerbelegungsplan (Klemmenanschlussplan) müssen die Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in den Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und der Geräte ersichtlich sein. Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

### Geräteaufbaupläne/Aufbaupläne der Schaltschränke

Maßstäbliche Anordnung der Funktionsteile bei Schaltanlagen und Unterverteilungen, Kennzeichnung der Funktionsteile, Maßstab mindestens 1:20. Schnittzeichnungen sind Teil der Aufbaupläne.

Gerätebezeichnung und Kennziffern entsprechend den übrigen Unterlagen. Die Darstellung der Frontplatte muss die Anordnung der von außen sichtbaren Einbau-, Überwachungs- und Bedienungsteile und die vorgesehene Beschriftung, die Anlagenteile, Funktion, Aufgabe, Systemzugehörigkeit sowie Sicherheitshinweise zeigen.

In den Zeichnungen werden sämtliche Funktionsteile der Anlagen, Elektro-, Mess-, Regel- und Steuergeräte in ihren zusammenwirkenden Funktionen eindeutig dargestellt.

### Verbraucherliste, Kabelpläne (Elektro)

Alle elektrischen Verbraucher sind mit Nennleistung, -strömen, Schaltungsart (z.B. Stern-Dreieck), Querschnitten, Adernzahl, Kabel- bzw. Leitungstypen, Start- und Zielortkennzeichnungen anzugeben.

### Bauschaltplan

Im Bauschaltplan (Klemmenanschlussplan) müssen Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in

|   |    |   |
|---|----|---|
| 03  | LV | VE4025 Lüftungstechnik  |
| 3. Ausführungsvorschriften  |    |   |
| <p>Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und Geräten ersichtlich sein.<br/>Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.</p> <p><u>Übersichtsplan GLT/MSR-Unterstation</u><br/>vereinfachte Darstellung des Aufbaus des Systems mit Zentraleinheit, Unterzentralen, Unterstationen, Schaltschränken, Übertragungsstrecke und dezentralen Einrichtungen, ohne Berücksichtigung der räumlichen Anordnung, mit Bezeichnungen und Kenndaten.</p> <p><u>Installationspläne</u><br/>Grundrisse, in der Regel Maßstab 1:50, mit Eintragung aller Schaltschränke/ Unterstationen, Ein- und Ausgabegeräte, mit Kennzeichnung durch Geräteummern und Kabeldaten.</p> <p><u>Regelschemen</u><br/>Regelschemen enthalten den schematischen Aufbau der Anlage, Darstellung aller Feldgeräte und Zuordnung entsprechend den Anforderungen. Kennzeichnung der Feldgeräte gemäß DIN 19227, mit Typ und Kenngröße, Regel-Diagramme mit Sollwerten.</p> <p><u>Programmbeschreibungen</u><br/>Ausführliche Beschreibung der Programme mit Beschreibung der Eingriffsmöglichkeiten durch das Bedienungspersonal.</p> <p><u>Adressenkatalog</u><br/>Auflistung sämtlicher Adressen mit Beschreibung.</p> <p><u>Anlagenbeschreibung</u><br/>Funktionsbeschreibung wesentlicher Anlagen und Anlagenteile mit Angabe der elektrischen und mechanischen Auslegungs- und Betriebsdaten.</p> <p><u>GLT-Übersichtsbilder</u><br/>Die GLT-Übersichtsbilder enthalten den schematischen Aufbau der Anlage, in Anlehnung an die Systemschemen der Gewerke. Symbole nach DIN, Farben nach DIN, bzw. nach Systemschemen der Gewerke.</p> |    |   |
| 3.7   |    | <p><b>Termine zur Abstimmung der Ausführungsunterlagen</b></p> <p>Für die Prüfung der eingereichten Unterlagen steht der OÜ eine angemessene Bearbeitungszeit von mind. zwei Wochen zur Verfügung.<br/>Angemessene Prüfzeiten sind im vom AN zu erstellenden Detailterminplan zu berücksichtigen und mit der OÜ abzustimmen.</p> <p>Die für die Inbetriebnahme der Anlagen erforderlichen Unterlagen sind, soweit nicht anders vereinbart, der OÜ eine Woche vor dem Fertigstellungstermin zur Überprüfung und Weiterleitung zu übergeben.<br/>Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie die Revisionsunterlagen sind der OÜ vom AN 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben.</p> |
| 3.8   |    | <p><b>Revisionsunterlagen</b></p> <p>Die Zeichnungen sind mit CAD herzustellen.<br/>Es gelten die Bedingungen des CAD Pflichtenheftes Haustechnik (s. sep. Anlage).<br/>Die Zeichnungen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme.<br/>Im Einzelnen gehören dazu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inhaltsübersicht,</li><li>• Übersichtsgrundrisszeichnungen,</li><li>• Grundrisszeichnungen, Maßstab 1:50, Zentralen-Zeichnungen, Maßstab 1:50, 1:20,</li></ul>  |

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

- Detailzeichnungen, Maßstab 1:20,
  - System- und Schemazeichnungen,
  - Rohr-/Kanalnetzberechnung, mit Pumpen-/Ventilator Kennlinien, Drosseleinstellungen.
  - Schalttafelansichten mit Beschriftung,
  - Stromlaufpläne,
  - Regelschemen, Adressenlisten, Informationslisten,
  - Protokolle der Inbetriebnahmen, Messungen, Einweisungen,
  - Protokolle der Dichtheits- und Widerstands- und Isolationsmessungen,
  - Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen
  - Abnahmeprotokolle der GA-Technik
  - Adressenprotokoll, erstellt über den Protokoll drucker,
  - Prüfprotokoll für die Übertragung von Mess- und Zählwerten,
  - Prüfprotokoll der Funktionskontrolle von Schalt und Stellbefehlen,
- Die Unterlagen beinhalten Fabrikats- und Typ- und Leistungsangaben.

Die Zeichnungen/ Unterlagen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme und der Mängelbeseitigung.

#### 3.9 Bedienungs- und Wartungsanweisung

Bedienungs- und Wartungsanweisungen müssen DIN-EN 12170 bzw. den BHKS-Regeln entsprechen.

In Sammelunterlagen der Hersteller sind die eingebauten Teile kopierfähig zu kennzeichnen. Sie werden nach folgender Gliederung aufgebaut:

##### Anlagenbeschreibung mit:

- Ortsbestimmung; Garantiewerten;
- Betriebsdaten; Installationsdaten; Spezialmerkmalen.

##### Bedienungsanweisung mit:

- Bedeutung und Lage der Bedienungsorgane;
- Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betriebsweise;
- Maßnahmen bei Betriebsunterbrechungen,
- Sollwerten, Betriebszeiten und Schaltpunkten,
- Anzeige-, Steuer- und Regelgeräten; Verriegelungen; Entriegelungen
- Schalt-, Schutz- und Steuergeräten,
- Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen
- Angaben für die wirtschaftlichsten Betriebsarten.

Alle Bedienungsvorgänge sind anlagenweise in richtiger Reihenfolge aufzuführen und mit den dazugehörigen Funktionskontrollen in einer Checkliste zusammenzufassen.

##### Wartungsanweisungen mit:

- Erläuterung der Störmeldungen; Fehlersuchtafel;
- Schmier- und Dichtungsarbeiten; Spezialwerkzeuge;
- Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen;
- Grenzwerte und Prüfvorschriften von Kessel-, Kühl- und sonstigen Wässern,
- Frostschutzmitteln und Inhibitoren.
- vorgeschriebene behördliche Kontrollen und Überwachungen
- werden in Art und Zeitfolge erläutert.

Der Wartungsumfang ist detailliert in Abhängigkeit des Wartungszeitraumes nach Art einer sogenannten Inspektionstabelle entsprechend VDMA-Einheitsblatt 24186 aufzulisten.

##### Ersatzteilaufstellung

Alle dem Verschleiß unterliegenden Anlagenteile sind tabellarisch aufzuführen. Zu den Ersatzteilen gehören nicht nur komplette Einheiten, sondern auch Einzelteile, die der Hersteller nach

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

Zweckmäßigkeit angibt.

Die Ersatzteilliste enthält für jedes Teil:

- Typ/Fabrikat-Nummer; Größe/Leistung und sonstige Bestelldaten,
- Hersteller (Hauptwerk), Auslieferungslager und Kundendienststützpunkt

#### Zusammenstellung der Messungen

- Tabellarische Aufstellung aller Messungen.
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen und Prüfungen.

#### Prüfzeugnisse/Abnahmebescheinigungen

Ziffern 4, 9, 10, 11 (falls erforderlich).

- Kopien von bauaufsichtlichen Zulassungsbescheiden,
- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstatt-Tests,
- Kopien der Unternehmerbescheinigungen, z.B. für WW, EnEV,
- Übereinstimmungserklärungen des AN gemäß Bauregelliste A, Teil 3,

#### Funktionsschema in Zentralen

In allen Zentralen und Unterstationen werden Anlagenschemata aufgehängt. Die Schemata enthalten Funktion, techn. Daten, Schaltungen, Sollwerte, Messstellen und Kontrolleinrichtungen. Die Schemazeichnungen sind auf dauerhaft verwindungssteifer Unterlage aufzubringen und müssen einen Oberflächenschutz haben, der ein Vergilben und Farbänderungen ausschließt (z. B. in Folie eingeschweißt).

### 4. Behördliche und sonstige Abnahmeprüfungen

Der AN sichert zu, bei Anlagen und Anlagenteilen, die gemäß den Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien einem Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, das Verfahren termingerecht zu beantragen, einzuleiten und die OÜ schriftlich über die Durchführung zu informieren. Dies gilt für Genehmigung, Abnahmeprüfung sowie den Nachweis der Einhaltung der Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien für Ausführung, Betrieb und Gebrauch solcher Anlagen und Anlagenteile durch:

- Erlaubnis-, Zulassungs- und Aufsichtsbehörden;
- VdS-Schadensverhütung,
- Technische Überwachungsorganisationen (z.B. TÜV),
- Versorgungsunternehmen (z. B. EVU).

Die Einleitung des jeweils vorgeschriebenen Verfahrens erfolgt durch die vom AN erstellten Genehmigungs- und Prüfanträge. Falls nicht gesondert ausgeschrieben, werden die Gebühren für behördlich vorgeschriebene Abnahmeprüfungen vom Bauherrn nach Vorlage der Originalrechnung übernommen.

### 5. Revisionsarbeiten

Anschlüsse an Maschinen, Armaturen und Wärmetauscher müssen für Revisionsarbeiten ohne Zerstörung von Bauteilen de- und montierbar sein. Funktionsteile müssen zugänglich und erreichbar sein.

### 6. Schutzmaßnahmen für Stahlteile

Alle gelieferten Stahlteile müssen, soweit sie nicht feuerverzinkt oder anderweitig gegen Korrosion geschützt sind, nach DIN 18 364 mindestens mit Entrostungsgrad 1 behandelt sein und einen zweimaligen, verschiedenfarbigen Grundfarbenanstrich erhalten.

### 7. Brandschutzbedingungen

Die Leistungen und Lieferungen des Auftragnehmers haben den Forderungen der zuständigen Brandschutzbehörde und der DIN EN 13501 zu entsprechen. Die erforderlichen Einbauten sind als

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

## 3. Ausführungsvorschriften

solche eindeutig zu kennzeichnen. Hinweisschilder weisen auf den Einbauort hin.

### 8. Leistungsmessung

Der AG verlangt Leistungsmessungen als Nachweis der Leistungserfüllung. Diese sind gemeinsam mit dem AG und/oder der OÜ durchzuführen. Die erforderlichen Messgeräte mit Prüfzeugnissen, Kennlinien, Eichkurven etc. sind vom AN zu stellen.

Über die zu verwendenden Messgeräte und die anzuwendende Messmethode entscheidet im Zweifelsfall der AG. Über die Messergebnisse ist ein Protokoll anzufertigen.

Der AG kann Leistungsmessungen auch in Abwesenheit des AN durchführen. Ferner kann der Leistungsnachweis auch noch nach erfolgter Abnahme innerhalb der Gewährleistungszeit verlangt werden, wenn die Zustands- oder Störgrößen zum Zeitpunkt der Abnahme nicht vorhanden waren. Liste über Messungen:

- Tabellarische Aufstellung aller Messungen
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen

Eine Leistung gilt als erbracht, wenn die in Normen definierten Toleranzen eingehalten werden.

Der AN wird sämtliche Maßnahmen und Arbeiten vorbereiten und durchführen, die für den Nachweis der zugesicherten Leistung notwendig sind.

### 9. Abrechnung

Abrechnungsart sowie die Fristen sind in den Vertragsbedingungen des AG festgelegt.

### 10. Herstellung und Montage

Die Montage erfolgt nur nach von der OÜ bestätigten Montageunterlagen.

Vor Fertigungsbeginn sind alle für den Einbau relevanten Maße auf der Baustelle zu prüfen. Falls nichts anderes vereinbart ist, gilt für Toleranzen die DIN 18202. Festgestellte Maßabweichungen sind zu protokollieren und das Protokoll der OÜ einzureichen. Dabei sind ggf. auch die Auswirkungen der festgestellten Maßabweichungen auf die eigene Leistung darzustellen.

Die Anlagen sind unter Berücksichtigung der letztgültigen Bestimmungen z.B. VdS, DIN, VDE, UVV, und Zulassungsbescheiden auszuführen. Ändern sich Unterlagen während der Bauzeit, ist die Anwendung mit OÜ und Bauherren abzustimmen.

Bei Schneid- oder Schweißarbeiten bzw. anderen Arbeiten mit offener Flamme ist vom ausführenden Unternehmen vor Beginn der Arbeiten ein Schweißerlaubnischein SES einzuholen (s.a. Pflichtenheft UKD).

Vor erstmaligem Einbau bauaufsichtlich zugelassener Teile, wie Dübel, Brandschutzklappen, Brandschutzmanschetten usw. sind der OÜ Kopien der Zulassungsbescheide einzureichen.

Es sind nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden. Protokolle, von im Zulassungsbescheid geforderten Einbauprüfungen, sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.

Schussbolzen sind nicht zulässig. Gips ist als Befestigungsmaterial nicht zugelassen.

An Stahlkonstruktionen dürfen ohne Genehmigung des Statikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. Ggf. sind Aufhängeklammern vorzusehen.

Befestigungen sind mit Körperschalldämmung aus mind. 8 mm dickem Gummi oder gleichwertig. Verbesserungsmaß VM > 15 dB zu erstellen. Starre Verbindungen mit dem Baukörper sind nicht zulässig.

Material für RLT-Anlagen ist in sauberer, trockener und staubfreier Umgebung zu lagern.

**03      LV      VE4025 Lüftungstechnik****3. Ausführungsvorschriften**

Offene Anlagenteile und Materialien sind bei jeder Montageunterbrechung zu verschließen und gegen Eindringen von Fremdteilen (Schmutz etc.) zu sichern.  
Innenflächen von Lüftungsleitungen sind vor dem Einbau staubfrei zu wischen.

Zum Schutz gefährdeter Anlagenteile auf der Baustelle ist vom AN eine Schutzummantelung anzubringen und erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom AN abzunehmen.  
Die mittlere Anforderungsstufe nach CEN/IC156 ist einzuhalten.

Beschädigte oder verschmutzte Farbanstriche sind wieder herzurichten.

Bei Wand- und Deckendurchführungen von Kabeln sind dauerelastische Verschlüsse in Brandqualität des Bauteils, bei Rohren nichtbrennbare Dämmschalen oder -matten mit einer Temperaturbeständigkeit von mind. 1.000°C einzubauen.

Auf vollkommene Entlüftung und Entleerung der Rohrleitung ist zu achten. Rohrleitungen sind an ihren höchsten Punkten über Lufttöpfe mit Entlüftungsleitungen und -ventilen zu entlüften.  
Automatische Entlüfter sind nicht zulässig.

Maximale Strömungsgeschwindigkeiten von KV-, Heizungs- und Kälteleitungen:

| DN    | <15 | 20-25 | 32-40 | 50-65 | 80-100 | 125-150 | 200-250 | >300 |
|-------|-----|-------|-------|-------|--------|---------|---------|------|
| m/sec | 0,3 | 0,4   | 0,5   | 0,65  | 0,8    | 1,0     | 1,2     | 1,4  |

Laufräder von Norm-Pumpen werden auf das minimal erforderliche Maß abgedreht. Erst danach erfolgt das Eindrosseln von Armaturen.

Rohre über DN 40 dürfen nicht gebogen werden, Abzweige sind angeschuht auszuführen.

Edelstahlrohre werden unter Schutzgas verschweißt oder durch Pressfittings aus Edelstahl verbunden.

Cu-Rohr-Hersteller müssen der "Gütegemeinschaft Kupferrohr e.V." angehören.

Werden Rohre mit Rohrschneidern abgeschnitten, ist der Grat durch Fräsen zu beseitigen.

Verbindungen: von verz. Gewinderohr mit verz. Tempergussfittings.

In Heizungs- und Warmwassersystemen werden keine innen verzinkten Bauteile eingebaut.

Gewinde-Armaturen und Geräte mit Gewinde-Anschluss sind einseitig mit Verschraubungen einzubauen.

Falls nicht anders ausgeschrieben, werden Sanitärarmaturen bis zum Eck-Ventil mit verchromten Cu-Rohr angeschlossen. Sichtbare flexible Schläuche sind ohne überschüssige Längen einzubauen.

Messfühler bzw. Tauchhülsen sind so einzubauen, dass sie allseitig vom Wasser umspült werden.  
Ggf. sind Rohr-Erweiterungen einzubauen.

In den Anschlussleitungen von Wärmetauscher-, Lufterhitzer- und Kühleranschlussleitungen sind Temperatur- und Druckmessstutzen einzubauen.

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

Auf einwandfreie Bedienbarkeit ist zu achten. Absperrorgane, lösbare Verbindungen, z.B. Flansch- bzw. Schraubverbindungen, Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen sind übersichtlich und an leicht zugänglichen Stellen anzuordnen.

Leitungen und Kabel sind so zu verlegen, dass Bedienungselemente und Öffnungen frei zugänglich bleiben.

Armaturen und Messinstrumente sind so zu montieren, dass sie ohne Hilfsmittel bedient bzw. abgelesen werden können.

Vor Füllung der Trinkwasseranlage ist ein Filter einzubauen oder gefiltertes Wasser zu verwenden.

Die Anlagen sind durch Spülen zu reinigen und anschließend zu entleeren.

Dichtheitsprüfungen nach DIN 13779, DIN 18380 und DIN 18381 sind vom AN rechtzeitig vor den Dämmarbeiten und vor dem Schließen von Schächten, Schlitzen, Durchbrüchen usw., ggf. abschnittsweise durchzuführen.

Sämtliche Anlagenteile, sowie Schalt-, Schutz-, Steuer- und Anzeigengeräte, Klemmleisten, a. P. Abzweigboxen sind dauerhaft zu beschildern. Die Beschriftung kennzeichnet eindeutig Anlage, Gerät, Leistung, Funktion und Stellungen von Stellgliedern. Selbstklebende Schilder sind nicht zulässig. Text und Aussehen der Schilder sind mit der OÜ abzustimmen.

Luftrohre sind mit Schrumpfmuffen zu verbinden, flexible Rohre mit Steck- und Schrumpfmuffen.

Flexible Luftrohre haben eine maximal zulässige Länge von 1 Meter.

Die Forderungen der VDI 6022 sind einzuhalten.

Das gilt besonders für Anordnung und Abmessungen von Revisionsöffnungen in RLT-Anlagen.

Für Entrauchungskanäle dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Typen eingesetzt werden.

Es dürfen nur Mineralwollerzeugnisse eingebaut werden, die nach Anhang IV der Gefahrstoff-Verordnung frei gezeichnet sind und das RAL-Gütezeichen "Erzeugnisse aus Mineralwolle" tragen.

Beim Einbau von Mineralwolle sind die Mindest-Schutzmaßnahmen nach Nr. 4/5 der TRGS 500 zu beachten. Bei Demontagen von Mineralwolle ist TRGS 521 zu beachten.

Die Durchführung der elektrischen Schutzmaßnahmen nach VDE 0190 ist im Gewerk Starkstromtechnik enthalten. Die ordnungsgemäße Durchführung dieser Maßnahmen ist jedoch von dem betreffenden Gewerk eigenverantwortlich zu überwachen und schriftlich zu bestätigen.

Der Potentialausgleich innerhalb des Gewerkes, d.h. die Überbrückung nicht leitender Komponenten, wird durch den AN ausgeführt. Die Angaben für die Anbindung an den Potentialausgleich sind dem Gewerk Elektro zur Verfügung zu stellen. Abflussrohre aus Metall werden in den Potentialausgleich einbezogen.

Stahlpanzerrohr für die Elektroinstallation erhält an offenen Rohrenden Kabelschutzfüßen.

Leitungen im Freien sind UV-beständig auszuführen oder gegen UV-Strahlung zu schützen.

Elektromotoren sind nur mit Energielabel „A“ zulässig. Wechselstrom-Motoren als Permanentmagnet-Motor (PM oder ECM). Drehstrom-Motoren mindestens in Energie-Effizienzklasse IE3 (Premium Efficiency), oder IE2 plus FU.

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

#### 11. Mangelmanagement bei der Herstellung und Montage

Die Werkleistung ist frei von Sach- und Rechtsmängeln herzustellen. Leistungen, die schon während der Ausführung als mangelhaft oder vertragswidrig erkannt werden, hat der Auftragnehmer (AN) unverzüglich auf eigene Kosten durch mangelfreie zu ersetzen. Unabhängig dieser Unternehmerpflicht behält sich der Auftraggeber vor, eigene Qualitätskontrollen durchzuführen.

Zur Durchführung dieser Qualitätskontrollen beabsichtigt die OÜ ein EDV gestütztes bzw. App basierendes Mangelmanagement-Programm zu verwenden. Mit Abgabe des Angebotes bzw. Annahme des Auftrages verpflichtet sich der AN -bei Verwendung eines entsprechenden Programms- zur Mitwirkung, Kooperation und Nutzung desselben. Die Nutzung der Mangel-Software ist für den AN kostenlos, zum Download der Software wird dem AN ein Link benannt.

Soweit der Auftraggeber Qualitätskontrollen durchführt und wie zuvor beschrieben über eine Mangelsoftware aufnimmt und an den AN übermittelt, ist der AN verpflichtet, die entsprechenden Mängel, Restleistungen oder sonstigen Feststellungen qualifiziert über das selbige System zu bearbeiten und abzumelden.

Die erfolgreiche Mangelbeseitigung ist hierbei mittels aussagefähiger Dokumentation (Foto, Dokumente, Nachweise etc.) zu belegen und im System hochzuladen. Bei Mangelfreimeldungen mittels Fotobeleg, ist, soweit der Mangelanzeige ebenfalls ein Foto zugrunde liegt, nach Möglichkeit dieselbe Perspektive bei der Aufnahme des Fotos zu wählen.

Sollte vom Auftraggeber kein entsprechendes Mangelmanagement-Programm verwendet werden, erfolgt die Korrespondenz zu festgestellten Mängeln auf dem herkömmlichen Post- bzw. E-Mail Weg.

#### 12. Nebenleistungen

Folgende Leistungen sind, sofern sie nicht im Leistungsverzeichnis als gesonderte Position aufgeführt sind oder nach den Vorbemerkungen bauseitig gestellt werden, über die bereits in VOB Teil C erfassten Nebenleistungen hinaus, Bestandteil der vertraglichen Leistung und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

Erstellung eines Montageablaufplanes (Terminplanes) der technischen Gewerke, der die zeitliche Abhängigkeit der Montage unter den einzelnen Gewerken aufzeigt und regelt.

Grundlage zur Erstellung des Montageablaufplanes ist der Gesamtterminplan und die darin vorgegebenen Ausführungsfristen.

Koordinierung der Montagepläne mit den Montageplänen der anderen Gewerke, insbesondere MSR/GA.

Der vom AN benannte Fachbauleiter hat an allen Baubesprechungen und Abstimmungsgesprächen teilzunehmen. Ausnahmen sind vorher mit der Fach-OÜ abzustimmen.

Bemusterung von Anlagenteilen.

Bohren der Dübellöcher und Bohrungen für Einzelkabel.

Auf-, Abbau sowie Vorhalten von Gerüsten und Arbeitsbühnen bis 2 m Höhe.

Lieferung der für Inbetriebnahme, Druckprobe und Probetrieb notwendigen Betriebsstoffe.

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

Durchführen von Druckproben, einschl. Niederschrift über die Ergebnisse.

Spülen von fertig gestellten Rohrleitungsanlagen einschließlich der dazu notwendigen Betriebsstoffe und Reinigungsmittel sowie deren Beseitigung.

Erstellen der Antragsunterlagen für behördliche Genehmigungs- und Abnahmeverfahren. Abruf der Abnahmen. Teilnahme und Hilfestellung bei den Abnahmeprüfungen.

Eigenverantwortliche Inbetriebnahme, Betreibung und Überwachung der vom AN erstellten Anlagen und -teile, während Probebetrieb, Einregulierung und Abnahme.

Leistungsmessungen.

### 13. Entsorgung/Umweltschutz

Die Entsorgung von eigenen Produktions- und Montageabfällen sowie demontierter Stoffe oder Bauteile erfolgt nach den gesetzlichen Vorschriften. Gesetzlich vorgeschriebene Entsorgungsnachweise sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.

Folgende Baustoffe dürfen bei der Baumaßnahme nicht verwendet werden:

- asbesthaltige Baustoffe
- FCKW-, HFCKW oder CFCI-haltige Baustoffe
- Bauteile, die unter Verwendung von FCKW-, HFCKW oder CFCI produziert werden
- Bauteile aus Tropenhölzern

Die Sammlung, Trennung und Entsorgung der Abfälle ist Sache des AN und entsprechend zu kalkulieren. Siehe dazu auch WBVB, Punkt 10.13.5.

### 14. Mess-, Steuer- und Regeltechnische Bedingungen für gebäudetechnische Anlage

Als Grundlage für die verwendeten Begriffe und Benennungen gilt die VDI 3814. Alle regeltechnischen Anlagenteile müssen einer Güteklasse entsprechen, die einen einwandfreien und stabilen Dauerbetrieb der Regelkreise gewährleistet. Sinnbilder der Regel-, Mess- und Steuerschemen müssen ebenfalls der o.g. Norm / Richtlinie entsprechen.

Die wasserseitigen Druckverluste bei Kühlern bzw. Erhitzern und Wärmetauschern einschließlich Regelventil sollen folgende Werte nicht überschreiten:

- Heizwasser: 0,3 bar
- Kaltwasser: 0,5 bar
- Niederdruckdampf: 0,1 bar, (nur Regelventil)

Regelkreise müssen beim Einschalten der Anlage automatisch in Betrieb gehen. Sofern nicht ausdrücklich anders vorgeschrieben, müssen bei Abschaltung oder Störung einer Anlage die zugehörigen Stellglieder (Ventile, Klappen) schließen.

Meldeleuchten sind mit 24 V zu betreiben oder als Leuchtdiode auszuführen.

Bei Schaltschränken mit mehr als 10 Meldeleuchten ist eine Lampenprüfschaltung vorzusehen. Bei Betätigung eines Tasters müssen alle Betriebs- und Störmeldeleuchten aufleuchten.

Damit ein Rangieren der Kabeladern möglich ist, ist zwischen Klemmleiste und oberem bzw. unterem Schaltschrankblech ein genügend großer Raum vorzuhalten (mind. 200 mm).

Leitungen mit verschiedenen Spannungen sind im Schaltschrank verschiedenfarbig zu verlegen.

Antriebe für Ventilatoren, Sockelpumpen etc. erhalten in unmittelbarer Nähe einen

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

Reparatur-Notschalter mit Kontakt zur Stellungsanzeige. Die Abschaltung kann steuerstrom- oder hauptstromseitig erfolgen.  
Diese Abschaltung muss absoluten Vorrang vor allen anderen Schaltelementen haben.

Bei Inbetriebnahme eines Motors ist der Ist-Strom je Phase zu messen und in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Überlast-Schutzeinrichtung (Bimetallrelais) ist auf den Nennstrom einzustellen. Durch den Auftragnehmer Elektrotechnik wird das Einspeisekabel in den Gewerke-Schaltschrank eingeführt und aufgelegt. Die Verkabelung zu bauseitigen Meldeeinrichtungen oder Tableaus gehört zur Gewerke-Verkabelung.

Der Einbau von Geräten in Schaltschränken soll so erfolgen, dass die Geräte von der Vorderseite aus bequem auszuwechseln sind ohne Befestigungsschrauben anderer Geräte oder Kabel lösen zu müssen.

Im Schaltschrank ist die Gerätebezeichnung auf dem Gerät und auf der Montageplatte angebracht.

Für jede Geräteart ist nur ein Fabrikat zu verwenden.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Reihenklemmen zu legen. Dabei sind für Wechsel- oder Drehstromabgänge die 3 bzw. 5 zusammengehörigen Klemmen L1, L2, L3, PE und N jeweils nebeneinander anzuordnen.

Abgänge für Verbraucher, die über Phasenanschnittsteuerung versorgt werden, sind nebeneinander (L1, N, PE) anzuordnen. Die Leitungen L1 und N sind miteinander zu verdrillen. Im gesamten Verlauf ist auf Störfreiheit gegenüber anderen Anlagenteilen zu achten.

Klemmleisten müssen gut zugänglich sein und mind. 20% Platzreserve haben.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind an beiden Enden mit Kunststoff-Kabelmarkern mit Kabelnummer gemäß Kabelliste zu kennzeichnen.

Die Innenverdrahtung von Schaltschränken erfolgt mit einadrigen flexiblen Leitungen mit einem Mindestquerschnitt von 0,8 mm<sup>2</sup> für Steuerstromkreise und mind. 1,5 mm<sup>2</sup> für Leistungsstromkreise.

Geräte, die auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung stehen, sind durch Warnschilder kenntlich zu machen. Fremdspannung führende Adern sind durch eine besondere Farbe zu kennzeichnen.

Klemmen für Fremd- oder Kleinspannungen sind separat anzuordnen und entsprechend zu kennzeichnen.

Der Farbton für Maschinen, Schaltschränke bzw. Verteilungen ist vom Auftragnehmer rechtzeitig bei der Bauleitung zu erfragen

### 15. **Abrechnung von TGA-Aufträgen / Anforderungen an die Unterlagen des AN**

#### 15.1 **Aufbau von Nachtragsangeboten**

Nachtragsangebote sind fortlaufend zu nummerieren und eindeutig zu bezeichnen. Auftragsnummer des AG und Bezeichnung des Hauptauftrages sind im Betreff anzugeben. Nachträge werden dem Auftrag in einem separaten Titel als Untertitel zugefügt.

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| 03  | LV   | VE4025 Lüftungstechnik |
| 3. Ausführungsvorschriften  |  |                        |
| Für jede Nachtragsposition sind Kalkulationsnachweise auf Grundlage der Ursprungskalkulation beizufügen.  |  |                        |
| 15.2  | <b>Anforderungen an die Abrechnen- und Prüfbarkeit von Stundenlohnleistungen</b>   |                        |
| <p>Stundenlohnleistungen (Tagelohnarbeiten) kommen nur in Ausnahmefällen und auf ausdrückliche Anforderung durch den Auftraggeber bzw. seines Erfüllungsgehilfen zur Anwendung. Im Regelfall sind geänderte bzw. zusätzliche Leistungen auf Basis der Angebotskalkulation in Form eines Nachtrages anzubieten. Sollten hiervon abweichend in Ausnahmefällen Leistungen zum Stundennachweis ausgeführt werden, so müssen folgende Voraussetzungen und Rahmenbedingungen zur Wahrung eines Vergütungsanspruches eingehalten werden:</p>   |  |                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Stundenlohnleistungen müssen dem AG bzw. seinem Erfüllungsgehilfen vor Ausführung schriftlich angezeigt und von diesen ebenfalls schriftlich zur Ausführung freigegeben werden</li><li>- Soweit sich die Arbeiten über mehrere Tage hinziehen, sind die Tagelohnscheine täglich zu übermitteln.</li><li>- Ein von der ursprünglichen Stundenlohnmeldung abweichender Stoff- und Personaleinsatz bzw. Leistungsumfang ist unverzüglich schriftlich nach Feststellung oder erkennbarer Notwendigkeit anzuzeigen.</li><li>- Den Tagelohnscheinen sind jeweils die freigegebenen Anmeldungen anzuhängen.</li><li>- Tagelohnleistungen sind binnen 4 Wochen nach Ausführung und Gegenzeichnung abzurechnen</li><li>- Die Tagelohnscheine müssen analog der Anmeldungen mind. folgende Angaben enthalten:<ul style="list-style-type: none"><li>• Name und Anschrift der Firma. Auftragsnummer und Gewerk.</li><li>• Name, Datum und Unterschrift des Ausstellers</li><li>• Angefallener Stundenaufwand, untergliedert nach Name und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte, Datum, Wochentag, Arbeitsbeginn, Arbeitsende, Pausenzeit sowie Angabe der Abrechnungsposition (LV-Nr.)</li><li>• Genaue Angabe der Mengen und Einheiten von verbrauchtem bzw. eingesetzten Material, Hilfsstoffen, Arbeitsmitteln und sonstigen Posten, soweit für diese ein gesonderter Vergütungsanspruch erhoben wird.</li><li>• Bei gleichen Abrechnungspositionen sind diese je Tagelohnschein zusätzlich zu den Einzelaufstellungen als Gesamtsumme auszuweisen.</li><li>• Genaue Beschreibung und Dokumentation der ausgeführten Arbeiten</li><li>• Genaue Beschreibung der betreffenden Örtlichkeit</li><li>• Ggf. ergänzende Planunterlagen und Fotos zur Erläuterung</li><li>• Name und Funktion des Anforderers</li><li>• Name und Anschrift des Auftraggebers</li><li>• Fortlaufende Nummerierung der Tagelohnscheine auf Grundlage der bereits zuvor ausgestellten Tagelohnzettel.</li></ul></li></ul> |  |                        |
| 15.3  | <b>Anforderungen an die Aufstellung, Prüfbarkeit und Durchführung von Aufmaßen</b> |                        |
| <p>Aufmaße müssen mindestens folgende Angaben enthalten:</p>  |  |                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Projektname, Auftragsbezeichnung, Name und Anschrift der Firma</li><li>• Name und Funktion des Aufmaßerstellers nebst Unterschrift</li><li>• Datum der Aufmaßerstellung</li><li>• Fortlaufende Aufmaßnummern sowie fortlaufende Seitennummern</li></ul>   |  |                        |

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

- Deckblatt mit Inhalts- und Anlagenverzeichnis je Aufmaß
- Eindeutige Beschreibung der betroffenen Leistungen und Aufmaßbereiche
- (Mit Bezug zum und Verortung im Aufmaßplan)
- Tabellarische und nach den Ordnungszahlen der Leistungsverzeichnisse
- bzw. Aufträge untergliederte und fortlaufende Aufstellung der Aufmaß Mengen.

Hierbei sind je Position bzw. Tabellenzeile folgende Angaben erforderlich:

| (A)<br><u>LV-Pos.</u> | (B)<br><u>Anzahl</u><br>gesamt | (C)<br><u>Einheit</u> | (D)<br><u>Kurzbeschreibung</u><br>g | (E)<br><u>Massenermittlung</u><br>g Einzellängen,<br>Stücklisten<br>-Basis für (B)- | (F)<br><u>Bezug zum</u><br><u>Aufmaßplan</u><br>Plan-Nr. /<br>Plan-Stand<br>-Basis für (E)- |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|---|
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|---|

Für die unter (B) ausgewiesenen Stückzahlen sind grundsätzlich sämtliche hierfür zugrunde gelegten Massenermittlungen (E) im Detail, selbsterklärend, plausibel und anhand von Plänen (F) nachvollziehbar darzulegen.

Basis der Mengenermittlungen sind Gewerke-Zeichnungen die den aufgenommenen Leistungsstand vollständig und richtig im geeigneten Maßstab abbilden und soweit für eine sichere Beurteilung erforderlich, ergänzende Stück- bzw. Routinglisten und Details.

Sämtliche Unterlagen sind je Aufmaß durchgängig und unmissverständlich als zusammengehöriger Vorgang zu kennzeichnen.

Die Aufmaßunterlagen sind zu jedem Aufmaßtermin 1-fach kopierfähig zu übergeben und inhaltlich zu erläutern.

Das Aufmaß zur Mengenermittlung ist nach gemeinsamer Prüfung und ggf. Korrektur binnen 5 Werktagen auf diesem Stand zusätzlich zur Papierform auch im GAEB-konformen Datenformat DA11(2009) oder X31 zu liefern.

Die Prüfung der Unterlagen erfolgt durch die Objektüberwachung in einem gemeinsamen Termin mit dem Ersteller der Aufmaße. In diesem Termin erläutert der Aufmaßersteller sodann die Unterlagen und diesbezügliche Massenfindung.

Aufmaßtermine sind mind. 8 Werktagen im Vorhinein terminlich mit der OÜ zu vereinbaren und erfolgen auf Basis der zuvor vom AN erstellten Aufmaßzeichnungen und Unterlagen.

Hierzu ist zu beachten, dass die Aufmaßunterlagen vom AN jeweils so rechtzeitig bereitzustellen sind, dass eine ggf. notwendige Überprüfung der abzurechnenden Massen und Leistungen noch vor deren Überbauung stattfinden kann. Kommt der AN dieser Maßgabe nicht oder nicht rechtzeitig nach, so obliegt ihm die Beweislast zum Nachweis der aufgestellten Massen.

Die geprüften und ggf. korrigierten Aufmaße werden von der Objektüberwachung gegengezeichnet. Diese bilden sodann die Basis der anschließenden Rechnungslegung.

Aus den Aufmaßzeichnungen und Unterlagen muss der fortlaufende Abrechnungsstand eindeutig hervorgehen. Hierzu sind in den Plänen und Unterlagen die Abrechnungsstände je Aufmaß durch unterschiedliche Farben oder anderweitig geeigneten Mitteln hervor zu heben, so dass eine schnelle und sichere Unterscheidung zwischen den vorausgegangenen und aktuellen Abrechnungsbereichen und Leistungen gegeben ist.

Aufmaße die nicht den v.g. Maßgaben entsprechen, gelten als nicht prüffähig. Auf die Regelungen gemäß §14 (4) VOB/B wird verwiesen.

15.4 Anforderungen an die Aufstellung und Prüfbarkeit von Rechnungen

03      LV      VE4025 Lüftungstechnik

### 3. Ausführungsvorschriften

Rechnungen müssen den gesetzlichen Bestimmungen, den Regelungen des Vertrages sowie den Maßgaben der VOB genügen.

Den Rechnungen sind die zuvor von der Objektüberwachung geprüften und gegengezeichneten Leistungsnachweise (Aufmaße und ggf. Tagelohnbelege) beizulegen.

Soweit Abrechnungsinhalte der Rechnung nicht durch entsprechend geprüfte, bestätigte und beigelegte Leistungsfeststellungen nachgewiesen sind, können diese nicht abgerechnet werden und führen zur Korrektur der Rechnung. Die Rechnung ist in diesen Fällen vom Aussteller neu und korrigiert einzureichen.

Soweit für solche Nachtragsleistungen noch keine Preisvereinbarungen in Form von bestätigten Nachtragsaufträgen bestehen, können diese nicht mit den Vertragsleistungen abgerechnet werden.

Die Rechnungen sind -soweit nichts anderes vereinbart ist- kumuliert aufzustellen. Geleistete Zahlungen sind mit Datum und Betrag abzusetzen.

Die Prüffrist der Rechnung beginnt nach Eingang der im Sinne dieser Regelung vollständigen und richtigen Rechnungslegung.

### 16. Hinweis

Die vorstehenden Ausführungsvorschriften gelten soweit diese für das ausgeschriebene Gewerk zutreffen und Gültigkeit besitzen.

|  |  |                               |                             |
|--|--|-------------------------------|-----------------------------|
| <b>03</b>  | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                             |
| 4. Anlagenbeschreibung   |  |                               |                             |
| <b>4. ANLAGENBESCHREIBUNG</b>  |  |                               |                             |
| <b><u>KG 430 Lufttechnische Anlagen</u></b>  |  |                               |                             |
| <b>KG 430 Planungsrandbedingungen</b>  |  |                               |                             |
| Für die Planung der raumluftechnischen Anlage des Gebäudes werden die Luftarten entsprechend der Kategorien nach DIN EN 16798-1 eingeordnet. Die Außenluftqualität entspricht ODA2 , die Zu-luftqualität SUP 2.  |  |                               |                             |
| Für die Bereich der Biobank erfolgt die Auslegung der RLT-Anlagen nach der Menge des freigesetzten Stickstoffes.   |  |                               |                             |
| Für die Laborflächen erfolgt die Auslegung der RLT-Anlagen nach der DIN 1946 Teil 7 und nach der Ausstattung der Räume, z.B. mit Digestorien.  |  |                               |                             |
| Für Räume, bei denen aus der Nutzung keine besonderen Gefahren oder Anforderungen resultieren, erfolgt die Auslegung der Anlagen nach dem erforderlichen hygienischen Luftwechsel.<br>Neben den personenbezogenen Luftwechselraten werden zusätzlich noch Luftwechselraten für Emissionen aus anderen Quellen wie Baustoffen oder Möbeln des Gebäudes berücksichtigt. Diese sind abhängig von der Schadstoffbelastung. Für das vorliegende Objekt wird die Kategorie schadstoffarm vereinbart.<br>Für die v.g. Räume wurde eine personenspezifische Luftrate von 25 m³/h*Pers. festgelegt. |  |                               |                             |
| Bei der Planung der raumluftechnischen Anlagen wurden folgende Normen und Richtlinien berücksichtigt:  |  |                               |                             |
| DIN EN 16798   | Lüftung von Nichtwohngebäuden  |                               |                             |
| DIN 1946-7   | Raumluftechnische Anlagen in Laboratorien                              |                               |                             |
| DIN EN ISO 7730  | Ergonomie der thermischen Umgebung                                     |                               |                             |
| VDI 2051   | Raumluftechnik Laboratorien (VDI Lüftungsregeln)                       |                               |                             |
| VDI 2081   | Geräuscherzeugung und Lärminderung in RLT-Anlagen                      |                               |                             |
| VDI 6022   | Hygiene-Anforderungen an RLT-Anlagen und Geräte                        |                               |                             |
| TA-Lärm  | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm                             |                               |                             |
| ASR 5; 3.5/1-5;3.6/1-6   | Arbeitsstätten-Richtlinien   |                               |                             |
| SächsBO  | Landesbauordnung Sachsen   |                               |                             |
| M-LüAR   | Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen |                               |                             |
| Es werden folgende RLT-Anlagen vorgesehen:   |  |                               |                             |
| Anlage   | Zuluft (m³/h)<br>zzgl. 10% Filter-<br>vorwärmung                       | Abluft (m³/h)                 | Aufstellort                 |
| KL01Biobank  | 6.420  | 6.420                         | 4.114 Technikzentrale 4. OG |
| KL02 Labor   | 12.750   | 12.000                        | 4.114 Technikzentrale 4. OG |
| KL03 Nebenr. / Technik   | 10.350   | 10.200                        | 4.114 Technikzentrale 4. OG |
| LU01 Kryo Notlüftung 1*  | 3.740  | 3.740                         | -1.117 Kryo-Automaten       |
| LU01 Kryo Notlüftung 2*  | 1.480  | 1.480                         | -1.118 Kryo-Lager Bestand   |
| LU03 24h Abluft  | -  | 870                           | Dach über E04               |
| *) Die Trennung der Notlüftungsanlagen im 1. BA erfolgt ausschließlich aus konstruktiven und nicht aus funktionalen Gründen.   |  |                               |                             |
| <b>KG 430 Luftverteilsystem</b>  |  |                               |                             |
| <b>KG 430 Auslegung</b>  |  |                               |                             |
| -  |  |                               |                             |

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

## 4. Anlagenbeschreibung

Die Luftgeschwindigkeit in den Verteilkanälen wird auf 5 m/s begrenzt.

Als Material werden Kanäle und Wickelfalzrohre in verzinkter Stahlblechausführung eingesetzt, die mindestens in der Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798-3 auszuführen sind. Die Abzüge werden mit PPs Rohr an den Stahlblech-Hauptkanal angebunden.

Für chemikalienbelastete Abluft der Gefahrstoffschränke werden PPs-el Rohre verwendet (24h Abluftnetz über Dach).

### KG 430 Brandschutz

Für die Ausführung der raumlufttechnischen Anlagen werden die bauaufsichtlichen Richtlinien über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (LüAR) sowie das Brandschutzkonzept beachtet.

Lüftungsleitungen, die Brandabschnitte durchdringen, erhalten Brandschutzklappen oder werden mit einer feuerbeständigen Ummantelung (Feuerwiderstandsklasse L90) versehen. Alle Brandschutz- und Rauchschutzklappen müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben.

Beim Durchdringen von Wänden mit Anforderungen an den Brandschutz, in denen keine Brandschutzklappen erforderlich sind - z. B. bei Kreuzung von Stahlblechleitungen in F30-Fluren -, ist der umlaufende Spalt von max. 50 mm zwischen den Luftleitungen und der Wand mit Steinwolle (Schmelzpunkt >1000°C), nicht brennbar nach DIN 4102, über die gesamte Wandstärke auszustopfen.

Alle Brandschutzklappen werden mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung und einem Antrieb mit Federrücklaufmotor ausgestattet. Die Brandschutzklappen werden mit zwei Endschaltern ausgerüstet und an das DDC-System angeschlossen. Die Meldungen "Auf"- und "Zu" werden auf die Automationsstation aufgeschaltet. Die Stellungsmeldungen werden einzeln visualisiert.

Alle Zu- und Abluftanlagen werden mittels Rauchauslöseeinrichtung mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung auf Rauch überwacht. Bei Ansprechen einer Rauchauslöseeinrichtung wird die betroffene Lüftungsanlage abgeschaltet und alle im Kanalnetz befindlichen Brandschutzklappen der Anlage geschlossen.

Die Ansaugung der Außenluft erfolgt in einem ausreichend großen Abstand zu anderen Öffnungen des Gebäudes oder von Nachbargebäuden gemäß LüAR. Mündungen von Lüftungsleitungen werden soweit möglich nicht über Gebäudeöffnungen positioniert und erhalten entsprechend der Lüftungsanlagenrichtlinie einen Sicherheitsabstand von mind. 2,5 m zu angrenzenden Öffnungen.

Mündungen, die über Dach gehen, müssen Bauteile aus brennbaren Baustoffen mindestens 1 m überragen oder von diesen 1,5 m entfernt sein. Bei Unterschreitung der Abstände wird die Außenfläche bis zu 1,5 m umlaufend gegen Brandgefahr geschützt.

Mechanische Entrauchungsanlagen sind nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

### KG 430 Hygienische Anforderungen

RLT-Anlagen werden unter Berücksichtigung der Hygieneanforderungen der VDI 6022 geplant.

Für die Be- und Entlüftung von Laboren werden weitergehende Forderungen der DIN 1946-7 berücksichtigt. Diese werden unter dem Begriff "Hygieneausführung" zusammengefasst.

Für die Erreichung der erforderlichen Zuluftqualität sind konstruktive, hygienische und organisatorische Maßnahmen erforderlich.

Luftfilterung: ISO ePM1 50% + ISO ePM1 85% (F7 + F9).

Die Ventilatoren sind mit freilaufenden Rädern ohne Riemenantrieb ausgestattet.

### KG 430 Schallschutz

Die Übertragung von Körperschall über Kanäle auf das Bauwerk, wird durch eine körperschalldämmende Befestigung des Kanalsystems auf das zulässige Maß gemindert. Die Primärschalldämpfer werden innerhalb der Zentralgeräte angeordnet, so dass in den raumlufttechnischen Zentralen ein relativ geringer Schalldruckpegel erreicht wird. Volumenstromregler werden nach Erfordernis mit nachgeschalteten

03 LV VE4025 Lüftungstechnik

## 4. Anlagenbeschreibung

Schalldämpfern als Sekundärschalldämpfer ausgerüstet.

Die zulässigen Emissionswerte innerhalb von Gebäuden werden auf Grundlage der TA-Lärm und Arbeitsstättenrichtlinie sowie VDI 2081 und DIN 1946-7 festgelegt. Die festgelegten Schalldruckpegel sind in der Raumparameterliste aufgelistet.

Zur Vermeidung von Körperschallübertragung werden raumluftechnischen Anlagen mit schallabsorbierenden Streifen zwischen Fußboden und Geräterahmen aufgestellt.

Gemäß den Forderungen nach Bundesimmissionsschutzgesetz und TA-Lärm werden die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden wie folgt festgelegt:

tags: 06.00 - 22.00 Uhr -> 45 db(A)

nachts: 22.00 - 06.00 Uhr -> 35 db(A)

Diese Werte gelten für Krankenhaus- und Pfleganstalten.

### KG 430 Materialien, Dämmung und Brandschutz

Als Material werden Kanäle und Wickelfalzrohre in verzinkter Stahlblechausführung eingesetzt, die mindestens in der Dichtheitsklasse C nach DIN EN 13799 auszuführen sind. Die Abzüge werden mit PPs Rohr an den Stahlblech-Hauptkanal angebunden.

Für chemikalienbelastete Abluft der Gefahrstoffschränke werden PPs-el Rohre verwendet (24h Abluftnetz über Dach).

Das Luftleitungssystem wird mit Dämmung ausgeführt. Es ist vorgesehen, folgende Kanäle zu dämmen:

Außenluftkanäle doppelwandiger Kanal mit 50 mm Mineralwolle

Fortluftkanäle doppelwandiger Kanal mit 50 mm Mineralwolle

Zuluftkanäle (nur Schächte und Hauptverteilungen) mit 30 mm Mineralwolle alukaschiert

Abluftkanäle (nur Schächte) mit 30 mm Mineralwolle alukaschiert

Zu- und Abluftkanäle, die keine gekühlte Luft transportieren werden in beheizten Bereichen ohne Dämmung ausgeführt.

### KG 430 Energieeffizienz, Wärmerückgewinnung

Verbindliche Anforderungen an die Energieeffizienz von RLT-Anlagen definiert die EU-Richtlinie Nr. 1253/2014 (ErP 2018) zur umweltgerechten Gestaltung von Lüftungsanlagen.

Beispielsweise sind Neuanlagen mit Wärmerückgewinnungseinrichtungen und drehzahlregelbaren Ventilatoren auszurüsten. Es werden Anforderungen an die Mindesteffizienz notwendiger

Wärmerückgewinnungseinrichtungen, die Mindesteffizienz der eingesetzten Ventilatoren und

Motoren sowie die maximal zulässigen internen SFP-Werte für RLT-Geräte gestellt.

Diese Anforderungen werden eingehalten.

Es werden die Standardwerte gemäß DIN EN 16798-3 für die SFP- Kategorien von Ventilatoren verwendet.

Zuluftventilatoren mit WRG: mind. SFP4

Abluftventilatoren mit WRG: SFP 3

Abluftventilatoren ohne WRG: SFP 2

Für die Wärmerückgewinnung wird mind. die Klasse H3 nach DIN EN 13053 geplant.

### KG 431 Lüftungsanlagen

*LU01 Kryo Notlüftung 1 und 2*

Bei Unterschreitung einer Sauerstoffkonzentration von 19,5 Vol% in Folge der Verdampfung von N<sub>2</sub> bei verschiedenen Betriebszuständen in den Räumen Kryo-Automaten (Askion) und Lager (Bestandsbehälter) wird ein sog. Notlüftungssystem aktiviert.

Dabei wird über einen Fortluftventilator Luft aus den Räumen in das Freie geblasen. Die Nachströmung in die Räume erfolgt über ein Fassadenelement direkt von außen.

|   |  |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|---|--|-------------------------------|-------------|--------------------|--|-----------------|-----------------------|--|--|---------------------------|--|----------|--|--|------------|---------------------|--|--|-----------------------|--|--|--------------------|--|--|-------------------------|--|--|-----------------------|--|--|--------------------|--|--------------------|----------------------|--------|--|-------------------------------|--------|----------------------|--|--|--------------|----------|--|--------------|----------------|--|-----------------------------------|------|--|------------------------|-----------------|--|-------------|-------|--|-------------|----------------|--|--|--|--|-------------|---------|-------------|--|---------|-------------|
| <b>03</b>   | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| <b>4. Anlagenbeschreibung</b>   |  |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| <p>Luftmengenermittlung und Gefährdungsbeurteilung dazu als Anlage zur Planung.</p> <p>Zusammenfassung der Anlagenparameter:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Bezeichnung</td> <td colspan="2">Notlüftung Biobank</td> </tr> <tr> <td>versorgte Räume</td> <td>-1.117 Kryo-Automaten</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>-1.118 Kryo-Lager Bestand</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Standort</td> <td colspan="2">Untergeschoss U01 Anlage ist in den Räumen selbst situiert</td> </tr> <tr> <td>Luftmengen</td> <td colspan="2">Raum Kryo-Automaten</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Außenluft: 3.740 m³/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Abluft: 3.740 m³/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Raum Kryo-Lager Bestand</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Außenluft: 1.480 m³/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Abluft: 1.480 m³/h</td> </tr> <tr> <td>Dimensionierung LW</td> <td>Räume Kryo-Automaten</td> <td>10 l/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lagerräume (Bestandsbehälter)</td> <td>12 l/h</td> </tr> <tr> <td>Luftströmung im Raum</td> <td colspan="2">Außen- und Fortluft direkt aus bzw. ins Freie über Fassade</td> </tr> <tr> <td>Regelkonzept</td> <td colspan="2">Konstant</td> </tr> </table> <p><b>KL03 Nebenräume/Technik</b></p> <p>Die Anlage dient der Be- und Entlüftung von innenliegenden Räumen, Technikräumen sowie einer Vorhaltung für Seminar- und Konferenzräume.</p> <p>Es handelt sich um eine Lüftungsanlage mit den Funktionen Außenluft/Fortluftbetrieb - Wärmerückgewinnung - Heizen - Kühlen (adiabat) - AU/FO-WRG-H-K (a).</p> <p>Zusammenfassung der Anlagenparameter:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Anlagenname:</td> <td colspan="2">Anlagennummer:</td> </tr> <tr> <td>Lüftungsanlage Nebenräume/Technik</td> <td colspan="2">KL03</td> </tr> <tr> <td>Standort Zentralgerät:</td> <td colspan="2">Technikzentrale</td> </tr> <tr> <td>Raumnummer:</td> <td colspan="2">4.114</td> </tr> <tr> <td>Anlagenart:</td> <td colspan="2">Lüftungsanlage</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Wärmerückgewinnung/ Heizen/ Kühlen adiabab</td> </tr> </table> <p>Versorgungsbereich:</p> <p>Technikräume/innenliegende Räume/Nebenräume U01-E04</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Luftmengen:</td> <td>Zuluft:</td> <td>10.350 m3/h</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Abluft:</td> <td>10.200 m3/h</td> </tr> </table> <p>Fortluftqualität: EHA 3</p> <p>Dimensionierungsgrundlage:</p> <p>Zuluft Winter (Ta= -14°C, 0,97 g/kg a.F): 20°C</p> <p>Zuluft Sommer (Ta= 34,5°C, 12,5 g/kg a.F): 20-26°C</p> <p>Luftströmung im Raum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lufteinbringung in Räumen über Tellerventile, Drallauslässe</li> <li>o Abluft über Tellerventile, Drallauslässe</li> </ul> <p><b>KG 432/433 Teilklimaanlagen/Klimaanlagen</b></p> <p><b>KL01 Biobank</b></p> <p>Die Anlage dient der Be- und Entlüftung der Räume</p> <p>Kryo-Automaten (Askion)</p> <p>Kryo-Lager (Bestandsbehälter)</p> <p>im normalen Betriebszustand, d.h. oberhalb der Grenze der minimalen Sauerstoffkonzentration, bei der ein Ansprechen der Überwachungssensoren und, in Folge, eine Inbetriebsetzung der Notlüftungsanlage erfolgt.</p> |  |                               | Bezeichnung | Notlüftung Biobank |  | versorgte Räume | -1.117 Kryo-Automaten |  |  | -1.118 Kryo-Lager Bestand |  | Standort | Untergeschoss U01 Anlage ist in den Räumen selbst situiert |  | Luftmengen | Raum Kryo-Automaten |  |  | Außenluft: 3.740 m³/h |  |  | Abluft: 3.740 m³/h |  |  | Raum Kryo-Lager Bestand |  |  | Außenluft: 1.480 m³/h |  |  | Abluft: 1.480 m³/h |  | Dimensionierung LW | Räume Kryo-Automaten | 10 l/h |  | Lagerräume (Bestandsbehälter) | 12 l/h | Luftströmung im Raum | Außen- und Fortluft direkt aus bzw. ins Freie über Fassade |  | Regelkonzept | Konstant |  | Anlagenname: | Anlagennummer: |  | Lüftungsanlage Nebenräume/Technik | KL03 |  | Standort Zentralgerät: | Technikzentrale |  | Raumnummer: | 4.114 |  | Anlagenart: | Lüftungsanlage |  |  | Wärmerückgewinnung/ Heizen/ Kühlen adiabab |  | Luftmengen: | Zuluft: | 10.350 m3/h |  | Abluft: | 10.200 m3/h |
| Bezeichnung   | Notlüftung Biobank   |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| versorgte Räume   | -1.117 Kryo-Automaten                                      |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | -1.118 Kryo-Lager Bestand                                  |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Standort  | Untergeschoss U01 Anlage ist in den Räumen selbst situiert |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Luftmengen  | Raum Kryo-Automaten  |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | Außenluft: 3.740 m³/h                                      |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | Abluft: 3.740 m³/h   |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | Raum Kryo-Lager Bestand                                    |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | Außenluft: 1.480 m³/h                                      |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | Abluft: 1.480 m³/h   |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Dimensionierung LW  | Räume Kryo-Automaten                                       | 10 l/h                        |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | Lagerräume (Bestandsbehälter)                              | 12 l/h                        |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Luftströmung im Raum  | Außen- und Fortluft direkt aus bzw. ins Freie über Fassade |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Regelkonzept  | Konstant   |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Anlagenname:  | Anlagennummer:   |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Lüftungsanlage Nebenräume/Technik   | KL03   |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Standort Zentralgerät:  | Technikzentrale  |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Raumnummer:   | 4.114  |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Anlagenart:   | Lüftungsanlage   |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | Wärmerückgewinnung/ Heizen/ Kühlen adiabab                 |                               |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
| Luftmengen:   | Zuluft:  | 10.350 m3/h                   |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |
|   | Abluft:  | 10.200 m3/h                   |             |                    |  |                 |                       |  |  |                           |  |          |  |  |            |                     |  |  |                       |  |  |                    |  |  |                         |  |  |                       |  |  |                    |  |                    |                      |        |  |                               |        |                      |  |  |              |          |  |              |                |  |                                   |      |  |                        |                 |  |             |       |  |             |                |  |  |  |  |             |         |             |  |         |             |

|   |           |                               |
|---|-----------|-------------------------------|
| <b>03</b>   | <b>LV</b> | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |
| <b>4. Anlagenbeschreibung</b>   |           |                               |
| <p>Es handelt sich um eine Teilklimaanlage mit den Funktionen Außenluft/Fortluftbetrieb - Wärmerückgewinnung - Heizen - Kühlen (AU/FO-WRG-H-K).<br/>Die raumklimatischen Anforderungen gem. Angaben der Fa. Askion lauten:<br/>Temperaturbereich: +15 °C bis +25°C<br/>Rel. Luftfeuchtigkeit: 15% bis 65%<br/>Dabei ist es tolerierbar, wenn die rel. Raumluftfeuchte zeitweise unter bzw. über den angegebenen Grenzwerten liegt. Dies betrifft relativ wenige Stunden pro Jahr bei markanten oder extremen Wetterlagen (sommerlicher Schwülefall oder kalte Hochdruckwetterlagen im Winter). Damit können eine energetisch sehr aufwendige Be- bzw. eine geregelte Entfeuchtung der Außenluft weitgehend vermieden werden.<br/>Die Kühlung der Zuluft im Sommer erfolgt in 2 Stufen, zuerst adiabatisch über eine Befeuchtung der Abluft, nachgeschaltet über einen Kaltwasserkühler.</p> <p>Zusammenfassung der Anlagenparameter:<br/>Anlagenname: Teilklimaanlage Biobank<br/>Anlagennummer: KL01<br/>Standort Zentralgerät Technikzentrale<br/>Raumnummer: 4.114<br/>Anlagenart: Teilklimaanlage<br/>Wärmerückgewinnung/ Heizen/ Kühlen/ unregelmäßig Entfeuchten/ adiabatische Abluftbefeuchtung<br/>Versorgungsbereich: Kryo Automaten und Kryo Lager im 1.BA und 2.BA<br/>Luftmengen: Zuluft: 6.420 m<sup>3</sup>/h<br/>Abluft: 6.420 m<sup>3</sup>/h<br/>Fortluftqualität: EHA 3<br/>Dimensionierungsgrundlage:<br/>Zuluft Winter (Ta= -14°C, 0,97g/kg a.F): 15°C<br/>Zuluft Sommer (Ta= 34,5°C, 12,5g/kg a.F): ca. 18°C<br/>Luftströmung im Raum:<br/>o Lufteinbringung in im Deckenbereich<br/>o Direkte Absaugung an Kryo-Automaten, bzw anteilig Bodenabsaugung<br/>o In Räumen Kryo-Bestandsbehälter komplett Bodenabsaugung</p> <p><i>KL02 Labor</i></p> <p>Die Anlage dient der Be- und Entlüftung der Räume Labor 2.OG<br/>Es handelt sich um eine Klimaanlage mit den Funktionen Außenluft/Fortluftbetrieb - Wärmerückgewinnung - Heizen - Kühlen - Entfeuchten (unregelmäßig) - Befeuchten (AU/FO-WRG-H-K-E(u)-B).<br/>Raumklimatische Anforderungen gem. DIN 1946-7 und Raumbuch Laborplanung.<br/>Die Kühlung der Zuluft im Sommer erfolgt in 2 Stufen, zuerst adiabatisch über eine Befeuchtung der Abluft, nachgeschaltet über einen Kaltwasserkühler.<br/>Die Kanäle werden in verzinktem Stahlblech ausgeführt. Die Brandschutzklappen werden in beschichteter Ausführung eingebaut.<br/>Als Grundlage für die Luftmengenermittlung kommt die DIN 1946-T7 zum Tragen.</p> <p>Zusammenfassung der Anlagenparameter:<br/>Anlagenname: Klimaanlage Labore<br/>Anlagennummer: KL02<br/>Standort Zentralgerät Technikzentrale<br/>Raumnummer: 4.114</p> |           |                               |

03      LV      VE4025 Lüftungstechnik

## 4. Anlagenbeschreibung

Anlagenart:

Klimaanlage

Wärmerückgewinnung/ Heizen/ Kühlen/ ungeregelt Entfeuchten/ adiabate Abluftbefeuchtung

Versorgungsbereich:

Labor E02

Luftmengen: Zuluft:            12.750 m<sup>3</sup>/h

                  Abluft:            12.000 m<sup>3</sup>/h

Fortluftqualität:            EHA 3

Dimensionierungsgrundlage:

Zuluft Winter (Ta= -14°C, 0,97 g/kg a.F): 20-24°C

Zuluft Sommer (Ta= 34,5°C, 12,5 g/kg a.F): 18-20°C

Luftströmung im Raum:

o Lufteinbringung in Laboren über Drallauslässe

o Abluft über Drallauslässe, Laborabzüge, Punktabsaugungen und Bodenabsaugung

03      LV      VE4025 Lüftungstechnik

5. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung

**5. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung**

Das Befördern aller eigenen und beigestellten Stoffe und Bauteile zur Verwendungsstelle ist mit den Einheitspreisen der Positionen abgegolten.

Hierunter fallen auch alle erforderlichen Beförderungs- und Aufstellungshilfen wie z.B. Baukran, Kranwagen, Hebebühnen, Aufzüge, Gabelstapler, Winden, Gerüste etc.

Bei Transport und Geräteeinbringung sind die jeweiligen zulässigen Verkehrslasten der gewählten Transportwege auf dem Grundstück / Gebäude zu berücksichtigen.

Wo Geräte aus Transport-, Reparatur- oder Wartungsgründe unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse teilbar sein müssen, ist dieses vorzusehen und entsprechend in die Einheitspreise zu kalkulieren.

Die Wahl der Transport- bzw. Einbringtechnologie obliegt dem AN.

Siehe Position "Einbringung und Montage der Lüftungsgeräte und sonstigen Bestandteile der Lüftungstechnischen Anlagen."

**5.1 Einzubringende Geräte**

Die einzubringenden Geräte sind im wesentlichen mit Angabe des Aufstellortes bzw. Geschosses in der Anlagenbeschreibung enthalten.

**03          LV          VE4025 Lüftungstechnik****6. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)****6. ZTV Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen****6.1 GELTUNGSBEREICH**

Die ZTV gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der VOB/C.

**6.2 STOFFE, BAUTEILE**

Die Oberflächen aller Bauteile, Befestigungen, Verbindungselemente, etc. müssen ihrem Verwendungszweck entsprechend dauerhaft korrosionsgeschützt sein.

Kündigen die Hersteller / Lieferanten vor oder während der Ausführung neuere Bauarten/Typen an, so ist der Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen.

Sofern bei der Durchführung des Auftrages Stoffe eingesetzt werden, die unter die "Verordnung über gefährliche Stoffe" fallen, muss dies vor Ausführung dem Auftraggeber schriftlich mitgeteilt werden.

**6.3 AUSFÜHRUNG**

Einzelunterbrechungen bzw. Wechsel des Montageortes im üblichen Rahmen eines weitgehend ungestörten Bauablaufes sind vom Auftragnehmer in Kauf zu nehmen.

Sämtliche Anlagenteile sind lösbar zu befestigen. Die Verbindung mit dem Baukörper erfolgt ausschließlich durch Bohren, Verdübeln und Verschrauben.

Es dürfen nur allgemein bauaufsichtliche und baurechtlich zugelassene Dübel verwendet werden. Der Auftragnehmer hat vor Ausführung die Zulassungsbescheide der von ihm vorgesehenen Dübelkonstruktionen/

Befestigungen dem Auftraggeber vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat die Befestigungen entsprechend den Lasten und dem Verwendungszweck eigenverantwortlich zu wählen und auszuführen.

**6.4 AUFMASS / ABRECHNUNGEN**

Allen Rechnungen sind prüfbare Aufmasse beizufügen.

In der Aufmasszusammenstellung sind die Positionen des LV's in numerischer Reihenfolge aufzuführen und die Massen aus den Aufmassblättern einzeln sichtbar darzustellen.

**6.5 BESONDERE LEISTUNGEN**

Werden vom AN Leistungen verlangt, die über die Bestimmungen (Grundleistungen) der VOB/C hinausgehen, sind diese in Positionen erfasst.

03      LV      VE4025 Lüftungstechnik

7. Anlagen zum LV

7. Anlagen zum LV

- CAFM-Richtlinie des Universitätsklinikums Dresden
- Skizzen RLT-Zentralgeräte
- Skizze zur Geräteeinbringung
- Grundrißpläne Architektur mit Schnitten und Lageplan

| 03           | LV                    | VE4025 Lüftungstechnik  |              |            |                 |
|--------------|-----------------------|---|--------------|------------|-----------------|
| 01           | Bereich               | Montageleistungen   |              |            |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung |   | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| <b>01</b>    | <b>Bereich</b>        | <b>Montageleistungen</b>  |              |            |                 |
| <b>01.01</b> | <b>Titel</b>          | <b>Zentralgeräte</b>  |              |            |                 |
|              |                       | <p><b>Ausführungsbeschreibung für zentrale raumluftechnische Geräte</b></p> <p><b>Ausführungsbeschreibung für zentrale raumluftechnische Geräte</b></p> <p>Die Ausführungsbeschreibung ist die Grundlage für alle Positionen der RLT-Zentralgeräte mit dem Bezug auf die Ausführungsbeschreibung, soweit in der Position keine abweichenden Angaben gemacht werden.</p> <p><b>Allgemeine Anforderungen:</b><br/>                 Leistungskenndaten an die baulichen Anforderungen sind nach DIN EN 16798-3, DIN EN 13053, VDI 3803, VDI 6022 und RLT-Richtlinie 01 im jeweils aktuellsten Stand zu gewährleisten. Nachweise durch Zertifikate.</p> <p>Bezugsdichte 1,2 kg/m<sup>3</sup><br/>                 Bezugstemperatur +20 Grad C</p> <p>Qualitätsanforderungen an das Gehäuse und Bauteile nach DIN EN 1751, DIN EN 1886 und DIN EN 13501.<br/>                 Mechanische Festigkeit, Gehäuseklasse D2(M),<br/>                 Dichtheitsklasse des Gehäuses L2(M),<br/>                 Filter-Bypaß-Leckage bei Prüfdruck von 400 Pa:<br/>                 max. 0,5% vom Volumenstrom,<br/>                 Wärmedurchgangszahl Klasse T2,<br/>                 Wärmebrückenfaktor Klasse TB2,<br/>                 Lufttemperatur bis 40°C,<br/>                 Einfügungsdämm-Maß (De) des Gehäuses ist nach dem Hüllflächenverfahren durchzuführen.</p> <p>Für die wartungsrelevante Gerätekomponenten ist eine Ersatzteilsicherheit von mind. 15 Jahren zu garantieren.</p> <p><b>Energieeffizienzvorgaben gemäß EU-Verordnung:</b><br/>                 Die Geräte müssen die Vorgaben der EU-Verordnung Nr.1253/2014 Stufe 2 für 2018 und der GEG (Gebäudeenergiegesetz) erfüllen.</p> <p><b>Grundrahmen:</b><br/>                 Zentralgeräte sind auf Grundrahmen zu installieren.<br/>                 Bei der Bemessung der Grundrahmenhöhe sind die geforderten Geräte-Festigkeit/ -Stabilität und die erforderlichen Sperrhöhen der Kugelsiphons mit Kondensatentwässerung mit</p> |              |            |                 |
|              |                       | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |              |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>freien Kondensatablauf zu berücksichtigen.<br/>           (Richtwert für ein Mindestmaß der Grundrahmenhöhe 300 mm, bei Bedarf ist der Wert entspr. anzupassen).<br/>           Kondensatabläufe sind bis zu den Bodenabläufen in den Technikzentralen zu führen. Über- und Unterdruckabläufe sind mit getrennten Leitungssystemen auszuführen.<br/>           Grundrahmen, aus verzinktem Profilstahl, selbsttragend, mit erforderlichen Zwischenstegen, Tragrahmen korrosionsgeschützt aus verzinktem Profilstahl, Gummistreifen/ wetterfeste Dämmplatten zur Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung; Maße, Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung passend zu den jeweiligen RLT-Geräten unter Beachtung der Erregerfrequenzen und zulässigen Lasten.<br/>           Für die Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung ist ein Bemessungsnachweis nach gültigen Normen auszuhändigen und vor Ausführung eine Zustimmung beim zuständigen Bauphysiker einzuholen (Zielvorgabe: Isoliergrad für Schwingungsisolierung &gt; 90% und Isoliergrad für Körperschalldämmung &gt; 99%);<br/>           Punktlasten sind über den Grundrahmen so zu verteilen dass eine Flächenlast von 500 kg/m<sup>2</sup> nicht überschritten wird.</p> <p><b>Gehäuseausführung</b><br/>           Gerät in selbsttragender Blockbauweise, Rahmenkonstruktion aus korrosionsbeständigen Aluminium-Hohlprofilen, Gehäuse für alle Bauteile doppelschalig, Gehäusegrundauführung sendzimiervverzinktem Stahlblech oder Aluzinkblech, Dicke mind. 0,8 mm, außen aus sendzimiervverzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet oder Aluzinkblech beschichtet, innen aus sendzimiervverzinktem Stahlblech oder Aluzinkblech beschichtet, mit Schall- und Wärmedämmung aus eigensteifem Mineralfüllstoff, nicht brennbar nach DIN EN 13501, Klasse A1 s1 d0, bündig und luftdicht eingesetzt, Raumgewicht mindestens 45 kg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Bedienungsöffnungen einseitig, verschließbar durch Hebelverschluss, bei Geräten ab 1.600 mm mit Doppelhebelverschluss, mit geschlossenerporiger Profildgummidichtung, druckseitig mit Fanghaken, bei Gerätehöhe kleiner als 1.600 mm sind Bauelemente zur Wartung/Reinigung über Rollen oder Schienen ausziehbar, bei Gerätehöhe größer als 1.600 mm sind sämtliche Kammern zur Wartung/Reinigung begehbare und mit metallischem Bodenschutz gegen mechanische Beschädigung ausgerüstet,</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>mit trittfester Oberfläche, Schutz vor Verletzungen durch scharfe Kanten oder spitzen Gegenständen, Einbauschienen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 oder korrosionsbeständigem Aluminium, Oberflächen der Gehäuseinnenseite glatt und ohne offenliegende Adsorptionsflächen, ohne Rillen, Fugen und Vertiefungen, im Gerätebodenbereich sind keinerlei halboffenen Profile oder Stöße zulässig.</p> <p>Alle innenliegenden Oberflächen, einschl. verwendeter Dichtungsmittel müssen glatt, abriebfest, geschlossenporig, desinfektionsmittel- und alterungsbeständig sein. Dichtungsmittel sind auf ein Minimum zu reduzieren und müssen gesundheitlich unbedenklich sein.</p> <p>Alle Gerätekomponenten müssen leicht demontierbar und für die Wartung und Reinigung leicht zugänglich sein.</p> <p>Bodenöffnungen in begehbaren Geräten sind mit Gitterrosten abzudecken. Material der Gitterroste in Qualität des Bodenmaterials der angrenzenden Geräteböden.</p> <p>Geräte mit einer lichten Bauhöhe über 3 m sind zusätzlich mit Wartungsbühnen auszustatten.</p> <p><b>Luftleitungsanschluss:</b><br/>als Profilmgummi-Verbindungsstück, mit entkoppeltem Geräte- und Kanalanschlussrahmen aus verzinktem Stahl, mit Potentialausgleich.<br/>Anschlussstutzen über den gesamten lichten Gerätequerschnitt.</p> <p><b>Jalousieklappe</b><br/>am Gehäuse angebaut,<br/>Größe wie Gerätequerschnitt,<br/>Außenluft- u. Fortluftklappen innenliegend,<br/>Gehäusetiefe größer als Lamellenbreite,<br/>Rahmen und Lamellen aus Aluminium, gegenläufig, Zahnräder außerhalb des Luftstroms, Dichtheitsklasse 4 nach EN 1751,<br/>mit außenliegendem gekuppelten Gestänge und<br/>Stellungsanzeiger auf der Welle,<br/>mit luftdichten Gehäusedurchführungen,<br/>für Motorbetätigung je Klappe,</p> <p><b>Ausblas u. Ansaugkammer (Fortluft- bzw. Außenluftkammer)</b><br/>Ausführung wie Gerätegehäuse,<br/>min. Baulänge 600 mm, bei innenliegender Jalousieklappe ist</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>der Klappenüberstand zusätzlich zu berücksichtigen, Inspektions- und Wartungstüren verschließbar durch Doppelhebelverschluss mit Profilgummidichtung, Gerätekammer mit Schauglas und Beleuchtung. Bodenwanne über die gesamte Kammer, aus Aluminium AlMg3 oder nicht rostendem Stahl, min 1.4301, mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen mit Anschlussleitung DN40.</p> <p><b>Inspektions-, Wartungskammer und Leerkammer:</b><br/>Ausführung wie Gerätegehäuse,<br/>Baulänge in Abhängigkeit zur lichten Gerätebreite/-höhe im Luftführenden Querschnitt:</p> <p>bis 1.300 mm = min. 400 mm,<br/>größer 1.300 mm = min. 500 mm,<br/>größer 2.100 mm = min. 600 mm,</p> <p>Für Filterwartungskammern min. Baulänge 600 mm, vor jeder Filtereinheit, das Abstandsmaß der innenliegenden Jalousieklappen ist zu berücksichtigen.</p> <p>Anordnung von Inspektions- und Wartungskammern vor und hinter jedem Wärmetauscher und Wärmerückgewinnung, Ansaugkammern und druckseitige Abstände von Ventilatoren zu dem vorherigen oder folgenden Gerätebauteil dürfen bei der geforderten Länge berücksichtigt werden.<br/>Inspektions- und Wartungstüren verschließbar durch Doppelhebelverschluss mit Profilgummidichtung, druckseitig mit Fanghaken, Gerätekammer mit Schauglas und Beleuchtung.</p> <p><b>Luftfilter</b><br/>als RLT-Gerätebauteil, inkl. Rahmen, mit Filtertaschen, eigenstabil, Einbaurahmen aus verzinktem Stahl, geschlossenenporige Dichtgummis ohne Feuchtigkeitsaufnahme in den Filteraufnahme rahmen.<br/>Der Abscheidegrad des Filters wird durch die Gesamtfiterkonstruktion nicht gemindert, Differenzdruckanzeige für Filterüberwachung über Drucksensor, Anzeigebereich 0 bis 500 Pa, mind. Durchmesser 200 mm, Filterfläche min. 10 m<sup>2</sup> je 1 m<sup>2</sup> Filteranströmfläche, max. Luftmenge je Filter in m<sup>3</sup>/h: 3.100 m<sup>3</sup>/h bezogen auf eine Abmessung von 610 mm x 610 mm, bzw 1.550 m<sup>3</sup>/h bei einer Abmessung von 305 mm x 610 mm, Auslegungsdruckdifferenz für Anlagendimensionierung gleich Mittelwert von Anfangs- und Enddruckdifferenz. Die externe Pressung muss bis Endwidersand zur Verfügung stehen.</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Filter-Endwiderstand:<br/> für PM Coarse (G1 bis G4) = 150 Pa,<br/> für ISO ePM10 &gt;=50% (M5), ISO ePM2,5&gt;=50% (M6)<br/> bis ISO ePM1 &gt;=50% (F7)<br/> = 200 Pa,<br/> ISO ePM1 &gt;=70% (F8) bis ISO ePM1&gt;=80% (F9)<br/> = 300 Pa,<br/> wobei der Mittelwert aus dem Druckabfall des sauberen Filters<br/> und dem empfohlenen maximalen Druckabfall (verschmutztes<br/> Filter) für die Festlegung der spezifischen Ventilatorleistung<br/> anzuwenden ist.<br/> Kontakt der unteren Filterreihe mit dem Kammerboden ist nicht<br/> zulässig,<br/> Bedienung auf der Staubluftseite,<br/> ab 1,6 m Gerätehöhe mit beidseitiger Tür,<br/> Dauertemperatur (auftretende Temperatur im Störfall) max.<br/> 80 Grad Celsius,<br/> max. relative Feuchte 90 %,<br/> Filtermedium schwerentflammbar.<br/> Die Filtereinheit ist mit einem Bezeichnungsschild nach VDI<br/> 3803 und VDI 6022 zu versehen.</p> <p>Feinstaubfilter, Filterklasse DIN EN 779, Wartung<br/> staubluffseitig,</p> <p>Zusatzanforderungen Biostatische Filter(einzukalkulieren, wenn<br/> in Leistungsposition explizit gefordert)<br/> folgende Nachweise sind mit Zertifikaten zu bestätigen:<br/> - Wirkstoff wirkt wachstumshemmend,<br/> - Wirkstoff wirkt nachhaltig über die<br/> Lebensdauer des Filters<br/> - Wirkstoff ist kein Biozid und in der<br/> Anwendung unbedenklich und wird von den<br/> Filtern nicht freigesetzt.<br/> - biostatische Filter erfüllt die<br/> Hygieneanforderungen der DIN 1946-4 u.<br/> VDI 6022<br/> - Prüfnachweise sind im Rahmen der<br/> Montageplanung vorzulegen und vor Bestellung<br/> u. Bauausführung die Freigabe durch den<br/> zuständigen Hygieniker zu erwirken</p> <p><b>Differenzdruckzeigeranometer:</b><br/> An allen Filtereinheiten sind Differenzdruckzeigeranometer<br/> vorzusehen; Differenzdruckzeigeranometer Durchmesser 110<br/> mm -Messbereich 0 bis 500 Pa, funktionstüchtig einschliesslich<br/> Verbindungsschläuche,</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p><b>Filtervorerwärmung in der Zuluft:</b><br/>                 Für Anlagen mit erhöhten Hygieneanforderungen nach DIN 1946-4 oder für Anlagen zur Versorgung Daueraufenthaltsräumen nach VDI 6022; AUL- Filtervorerwärmung durch induktive ZUL-Beimischung zum Absenken der relativen AUL-Feuchte gemäß DIN EN 13053, DIN 1946, VDI 6022 und VDI 3803. Die Auslegung erfolgt über eine Mischpunktbetrachtung unter Berücksichtigung des Auslegungszustandes der Außenluft im Winterfall. Die Induktionsluft wird über Auskopplung eines Teilvolumenstroms der thermisch konditionierten Zuluft gewonnen. Die benötigte Luftmenge ist bei der Auslegung des Zuluftventilators zu berücksichtigen. Die Luftführung zur Außenluftkammer ist über ein separates Gehäuse oder über zusätzliche Umgehungskanäle vorzusehen. Die Einregulierung der Induktionsluftmenge wird über eine Regelklappe Luftdichtheitsklasse 4 gewährleistet. Die Freigabe zum Betrieb der Filtervorerwärmung hat anhand der normativen Vorgaben unter Überwachung der Außenluftkonditionen zu erfolgen. Die Induktionsluft muss über eine geeignete Verteileinrichtung und mehrere, über die Gerätehöhe ausgeführte, Induktionsauslässe eingebracht werden. Eine Justierung der Auslässe muss gewährleistet sein. Alle verwendeten Materialien müssen der sonstigen Geräteausführung bzw. den normativen Anforderungen bezüglich des Verwendungszwecks des RLT-Geräts entsprechen. Im Zuge der Geräte-Inbetriebnahme ist die Filtervorerwärmung einzuregulieren und auf Funktion zu prüfen</p> <p><b>Wärmerückgewinnung (WRG),<br/>                 WRG-Kammer zur Aufnahme der WRG-Einheiten:</b><br/>                 Gehäusekammer für die Aufnahme einer Wärmerückgewinnung gemäß der Einzelbeschreibung.<br/>                 Ausführung wie Gerätegehäuse, mit isolierten Wanddurchführungen, Abdichtung der Wärmeübertrager zum Gehäuse hin mit Dichtungen, Gewährleistung einer durchgängigen Reinigung der Wärmeübertrager.<br/>                 Mit begehbare Bodenwanne und Ablaufstutzen, aus Aluminium AlMg3 oder nicht rostendem Stahl, min 1.4301, Bodenwanne mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen nach VDI 3803, Ablaufstutzen mit Siphon und Rückschlagsicherung, Wartungskammer vor und hinter den Wärmeübertrager mit je einem Druckmessnippel, Baulänge der Wartungskammern min. 600 mm, Ausführung wie Gerätegehäuse, Bedienungsöffnungen für alle Wartungskammern vor und hinter der Wärmerückgewinnung, verschließbar durch Doppelhebelverschluss mit Profildgummidichtung, druckseitig mit Fanghaken, Wartungskammern mit Schauglas und Beleuchtung.</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p><b>WRG-Wärmeübertrager für Kreislaufverbund-Wärmerückgewinnungs-System:</b><br/> für Einbau in raumluftechnisches Gerät, als Außenluft- und Abluftwärmeübertrager, ab einer Gerätebreite von 2.500 mm sind die Register geteilt auszuführen, Rahmen aus beschichtetem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus beschichtetem Aluminium z. B. Epoxidharz-Einbrennlackierung, PN 16, mit Flanschanschluss einschl. Gegenflansche, Dichtungen und Schrauben, mit Entleerungs- und Entlüftungsanschlüssen, Rahmen und Lamellen aus verzinktem Stahl, bei Fortluft-Wärmeübertrager zusätzlich mit Korrosionsschutz für Sammelkollektoren, Bodenwanne über die gesamte Kammer, mit Ablaufstutzen, aus Aluminium AlMg3 oder nicht rostendem Stahl, min 1.4301, mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen mit Anschlussleitung DN40.<br/> Übertragungsmedium Wasser mit Frostschutzmittel, Frostschutz bis -30 Grad, max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar 16,</p> <p><b>Sonderanforderungen für WRG-Hochleistungs-Kreuzstromplatten wärmetauscher für adiabaten Fortluftbefeuchter</b><br/> hohe Anforderung an die Korrosionsbeständigkeit mindestens Klasse III,<br/> Tropfenabscheider für Geräteeinbau, der Tropfenabscheider ist einzusetzen, wenn ein Tropfenmitriss nicht auszuschließen ist, ausziehbar, Lamellen aus korrosionsbeständigem Material, Aluminium mit Epoxidharz-Einbrennlackierung oder Material PPTV, bei Kunststoff schwerentflammbar, mit demontierbaren Lamellen.<br/> Beschreibung der Befeuchtungseinheit unter Abluft-/ Fortluftbefeuchter (Adiabates-Kühlsystem).</p> <p><b>Luftherhitzer mit Heizwasserversorgung:</b><br/> für Geräteeinbau, mit ausziehbarem Frostschutzrahmen, ab einer Gerätebreite von 2.500 mm sind die Register geteilt auszuführen,<br/> Wärmetauscher mit umlaufendem Rahmen, aus verzinktem Stahl, Rohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, technisch glatt und gratfrei, Lamellenabstand min. 2,0 mm,<br/> Gewährleistung einer durchgängigen Reinigung, Sammelrohre aus Stahl, korrosionsgeschützt, oder Kupfer, Registeranschlüsse sind luftdicht durch die Gehäusewand nach außen geführt, einschl. Rosetten,<br/> Vorlauf unten mit Entleerungsstutzen DN 15,</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Rücklauf oben mit Entlüftungsstutzen DN 15, mit Flanschanschlüssen einschl. Gegenflansche, Dichtungen und Schrauben, Flanschanschlussmasse DIN 2501, Teil 1, PN 16. Ab einer Gerätebreite von 2.500 mm sind die Register geteilt auszuführen, zulässige Betriebstemperatur in Grad C: 110 max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 6.</p> <p><b>Luftkühler mit Kaltwasserversorgung:</b><br/>für Geräteeinbau, ab einer Gerätebreite von 2.500 mm sind die Register geteilt auszuführen, Wärmetauscher mit umlaufendem Rahmen aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, Rohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, technisch glatt und gratfrei, Lamellenabstand mind. 2,5 mm, Gewährleistung einer durchgängigen Reinigung, Sammelrohre aus Kupfer, Registeranschlüsse sind luftdicht und isoliert durch die Gehäusewand nach außen geführt, einschl. Rosetten, Vorlauf unten mit Entleerungsstutzen DN 15, Rücklauf oben mit Entlüftungsstutzen DN 15, mit Flanschanschlüssen einschl. Gegenflansche, Dichtungen und Schrauben, Flanschanschlussmasse DIN 2501, Teil 1, PN 16.</p> <p>Der Tropfenabscheider ist nur einzusetzen, wenn ein Tropfenmitriss nicht auszuschließen ist. Tropfenabscheider für Geräteeinbau, ausziehbar, Lamellen aus korrosionsbeständigem Material, bei Kunststoff schwerentflammbar, Material PPTV, mit demontierbaren Lamellen.</p> <p>Kondensatwanne mit Ablaufstutzen, aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff-Nr. min 1.4301, als begehbare Bodenwanne ausgebildet, für den Bereich Kühler und Tropfenabscheider, mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen VDI 3803, Ablaufstutzen mit Siphon und Rückschlagsicherung.</p> <p><b>Befeuchterkammer für Befeuchtereinheiten:</b><br/>Gehäusekammer geeignet zur Aufnahme einer Befeuchtereinheit entsprechend der einzelnen Positionsbeschreibungen. Ausführung wie Gerätegehäuse, mit isolierten Wanddurchführungen, innere Schale aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff-Nr. min 1.4301, mit begehbaren Bodenwanne und Ablaufstutzen, Bodenwanne über die gesamte Befeuchterkammer,</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff-Nr. min 1.4301, mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen VDI 3803, Ablaufstutzen mit Siphon und Rückschlagsicherung. Gerätekammer mit Beleuchtung und Schauglas mit Verdunklungsmöglichkeit.</p> <p>Der Tropfenabscheider ist einzusetzen, wenn ein Tropfenmitriss nicht auszuschließen ist. Tropfenabscheider für Geräteeinbau, ausziehbar, Lamellen aus korrosionsbeständigem Material, bei Kunststoff schwerentflammbar, Material PPTV, mit demontierbaren Lamellen.</p> <p><b>Dampfbefeuchter mit elektrischem Dampferzeuger</b><br/> Dampfbefeuchter mit Dampfverteilsystem, Düsenstock/ Dampfdruckrohr mit Dampfdrüsen zur Einbringen des Dampfes nach VDI 6022 oder gleichwertig; inkl. erforderliche Befeuchterstrecke;<br/> Düsenstock/ Dampfauslassrohr und Dampfdrüsen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Verbindung zwischen Dampfrohrverteilsystem und Dampfanschlusseinheit;<br/> Dampfanschlusseinheit mit Filter, Dampftrockner, Druckmessgerät/ Manometer u. Regelventil;<br/> alle Komponenten geeignet für überhitzten Dampf bis 150°C u. 4,0 bar;<br/> Kondensatableiter mit thermischer Entlüftung primärseitig;<br/> Kondensatrückleitung und Kondensatableiter sekundärseitig, Dampfanschlüsse mit Flanschen, Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, horizontaler Einbau mit Gefälle, mit Verbindungsleitung als Dampfschlauch und Anschlusseinheit, Verbindungslänge über 2 bis 10 m, Kondensatanschluss mit Kondensatschlauch, Länge über 2 bis 4 m, mit Kondensatrückführung.</p> <p>Einschließlich aller Regelungstechnisch erforderlichen Sensoriken, Aktoriken und SPS für die internen Steuerungen des Befeuchters basierend auf externen Leistungsanforderungen:</p> <p>Schnittstellen zur Gebäudeautomation:<br/> - Eingangskontakt für Externe Freigabe<br/> - Analogeingang für Externes Stellsignal 0-10V (Leistungsanforderung)<br/> - Ausgangskontakt für Meldung Sammelstörung und Betrieb<br/> - Ausgangskontakt für Meldung Abschlammzyklus</p> <p><b>Abluft-/ Fortluftbefeuchter mit Umlaufwassersystem (Adiabates-Kühlsystem):</b></p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>Indirekte Kühlung der Außenluft durch Befeuchtung/Kühlung der Abluft über die Länge des gesamten Luftwegs durch den Wärmeübertrager der Wärmerückgewinnung.<br/>Kein Feuchteübertrag von der Abluft auf die Zuluft durch vollständige Trennung der Luftwege.<br/>Kühlsystem bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprühverteiler für Nachspeisewasser mit Düsen</li> <li>- Umlaufwassersystem mit leicht zu reinigender Wanne,</li> <li>- Sprühverteiler mit Düsen,</li> <li>- mehrstufiger Kreiselpumpe inkl. Abpumpschaltung und Trockenlaufschutz</li> <li>- Leitfähigkeitsmessung</li> <li>- Wasserfeinfilter,</li> <li>- Frischwasserventil,inkl. Anschluss Frischwasser</li> <li>- Wasserstandsregelung mit Überwachung des minimalen und maximalen Füllstandes,</li> <li>- Wasserzähler mit Kontaktausgang zur Wassermengenerfassung im Controller,</li> <li>- Entleerungs-/ Abwasserventil</li> <li>- Einleitung der Abschlammintervalle in Abhängigkeit der Frischwasserqualität,</li> <li>- Periodische Spülung der Frischwasserzuleitung zur Vermeidung von Keimwachstum in der Frischwasser-/ Trinkwasserzuleitung aufgrund Stagnation,</li> </ul> <p>Schaltschrank nach DIN VDE 0100-410,<br/>Schutzart IP 54,<br/>Betriebsspannung 230/400 V AC,<br/>mit elektrischen Steuerungsbaugruppen,<br/>mit Absicherungen von Schaltstufen,<br/>mit Hauptschalter und Hauptsicherung,<br/>mit Anzeigeinstrumenten, Betriebs- und Störmeldeleuchten,<br/>automatische Wiedereinschaltung nach Stromwiederkehr,<br/>Mikroprozessor für Steuer- und Regelfunktionen mit Eingang für externes<br/>Stellsignal 0(2) bis 10V zur Anforderung der Befeuchterleistung 0 bis 100%,<br/>mit potentialfreiem Betriebs- und Sammelstörmeldekontakt auf Klemmen,<br/>zeitgesteuerte Leitungsentleerung;<br/>Adiabates Kühlsystem komplett betriebsbereit im Gerät montiert und verdrahtet, inkl. Ansteuerung durch den Controller.</p> <p><b>Schalldämpfer</b><br/>für Geräteeinbau, als Kulissenschalldämpfer,<br/>Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl,</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>mit Einschubvorrichtung,<br/> mit abriebfester und feuchtigkeitsabweisender Oberfläche,<br/> obere und untere Abdeckung zwischen den Kulissen und dem<br/> Gerätegehäuse durch abriebfestes Material, Absorptionsschicht<br/> biolöslich im Sinne der TRGS 905,<br/> mit Abdeckung aus Glasseidengewebe,<br/> Luftdichtheitsklasse 4, Dämmstoffe nicht brennbar nach DIN EN<br/> 13501, Klasse A1 s1 d0,<br/> Kulissen zur Reinigung demontierbar.<br/> Für eine ungehinderte An- und Abströmung ist ein<br/> Mindestabstand zu anderen Bauteilen einzuhalten,<br/> Anströmseitig 1,0 x Kulissenbreite,<br/> Abströmseitig 1,5 x Kulissenbreite.</p> <p><b>Ventilator(en)</b><br/> als RLT-Gerätebauteil, mit abschließbarer Wartungstür,<br/> als Radialventilator(en) mit Umlaufdiffusor, einseitig saugend,<br/> ohne Gehäuse, mit Direktantrieb, Laufrad aus Aluminium mit<br/> rückwärts gekrümmten Schaufeln, Genauigkeitsklasse 1 nach<br/> DIN 24166,<br/> frei ansaugend, frei ausblasend,<br/> mit saugseitigem Berührungsschutz an der Ansaugdüse,<br/> Laufrad dynamisch ausgewuchtet,<br/> DIN ISO 1940-1, Gütestufe G 6.3, die gesamte Einheit inkl.<br/> Antrieb ist über Isolatoren schwingungsgedämpft im<br/> Gerätegehäuse gelagert, Schwingungsisolierung min. 90%,<br/> Welle in wartungsfreien Wälzlagern,<br/> Motor passend zum Ventilator, mit einem leicht<br/> auswechselbaren Spannbuchsenschlittensystem auf der<br/> Motorwelle befestigt, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V<br/> AC,<br/> Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1),<br/> DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1),</p> <p>Anströmseitiger Abstand zum vorhergehenden Bauteil bei<br/> axialer Richtung mind. 0,5 x Laufraddurchmesser,<br/> bei radialer Anströmung mind. 1,5 x Laufraddurchmesser,<br/> Abströmseitiger Abstand zum folgenden Bauteil<br/> min. 1 x Laufraddurchmesser, Abstand von Laufräder oder zum<br/> Gehäuse größer 0,4 x Laufraddurchmesser je Ventilator.</p> <p>Typenschild mit Angabe der max. Ventilator-drehzahl und max.<br/> Motorleistung (Hinweis in der Bedienungsanleitung, dass die<br/> Angaben nicht überschritten werden dürfen).</p> <p>Schutzeinrichtungen der Ventilatoren:<br/> - Fehlermelderelais mit potentialfreien<br/> Kontakten (250 V AC/2 A, cos phi = 1)<br/> - Blockierschutz</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasenausfallerkennung</li> <li>- Sanftanlauf der Motoren</li> <li>- Netzunterspannungserkennung</li> <li>- Übertemperaturschutz der Elektronik und des Motors</li> <li>- Kurzschlusschutz</li> </ul> <p>In der Bemessung der Ventilatoren sind ausreichende Leistungsreserven vorzuhalten, so dass die Auslegungsvolumenströme auch bei verschmutzten Filtern unter Beachtung der Endwiderstände nach Norm sicher gestellt sind.</p> <p><b>Ventilatorantrieb als Permanent Magnet Motor (PM Motor) / EC-Motor,</b><br/> einschl. Steuergerät, mit Motorschutz, mit stufenloser Drehzahlregelung (100% drezahlsteuerbar), 0-10V, Energieeffizienzklasse IE4<br/> Intern zwischen Motor und Steuergerät mit EMV-gerechter Verkabelung ausgeführt. NG-Verschraubungen aus Metall,<br/> inkl. EMV- gerechter Reparaturschalter 1-3-pol. bis 25 (100/150/200/400) A; allseitig gekapseltes Gerät mit geeigneter Abfangschiene, Nennspannung 500 V, DIN 40 050; Schutzart IP 54; in Isolierstoffgehäuse; mit pot. freiem Kontakt für Freigabe und Meldungen (außer bei 2-10 V Konfiguration und SSM).</p> <p><b>Ventilatorantrieb mit Dreiphasenwechselstrom-Motor und Frequenzumrichter,</b><br/> Motor passend zum Ventilator, als Dreiphasenwechselstrom-Motor mit Käfigläufer, einschl. Steuergerät,<br/> mit Rampenzeit geführtem Anlauf, Drehmoment quadratisch mit der Drehzahl ansteigend, stufenlos steuerbar durch Frequenzumformer.<br/> Energieeffizienzklasse IE4<br/> Schutzart IP 54 DIN EN 60529,<br/> Isolationsklasse F,<br/> Motor mit Wicklungsschutz durch eingebaute Kaltleiterfühler.</p> <p><b>Frequenzumrichter zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Motor:</b><br/> Frequenzumrichter passend zum Zu- und Abluftventilator, leerlauf-, kurzschluss- und rückspeisungsfest, Motorfangschaltung, min./max. Drehzahlbegrenzung einstellbar, Über- und Unterspannungsbegrenzung, Stromrampenfunktion sowie Temperatur- und Überstromschutz als Motorschutz,</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Motor-Bemessungsspannung 400 V,<br/>           Netzfrequenz 50 Hz,<br/>           mit galvanisch getrenntem<br/>           Eingang, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, mit Kontakteingang für<br/>           Betriebsfreigabe mit potentialfreien Meldekontakten für<br/>           Sammelstörung FU und Störung Ventilator, belastbar bis 230 V<br/>           / 2 A, mit analogem<br/>           Ausgangssignal 0 (2) bis 10 V für Motorfrequenz, funkentstört<br/>           DIN EN 55011 Klasse B, Netzschutzdrossel und Schutz gegen<br/>           nicht periodische Überspannungen DIN EN 50178, geeignet<br/>           für Ventilatorantrieb, für Schaltschrankeinbau auf<br/>           Montageplatte, mit eingebauter Anzeige- und Bedieneinheit,</p> <p>Steuerteil mit folgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelzeitkonstanten-Einstellung<br/>für Beschleunigung und Verzögerung,</li> <li>- Min. Drehzahlbegrenzung,</li> <li>- Max. Drehzahlbegrenzung,</li> <li>- Drehmoment- (Strom-) Begrenzung,</li> <li>- Anlaufdrehmoment-Einstellung,</li> <li>- Motorspannungseinstellung,</li> <li>- Kurzschluss- und Überspannungsschutz,</li> <li>- Synchronisier-Fangschtaltung,</li> <li>- Rampenfunktion,</li> <li>- Frequenzausblendung,</li> <li>- Gleichstrombremse,</li> <li>- LED-Anzeige: Betrieb/Störung - Überspannung,</li> <li>- Steuersignal-Eingang für Einheitssignal<br/>0 bis 10 V,</li> <li>- Signal-Ausgänge:<br/>Drehzahl- (Frequenz-) Istwert 0 bis 10 V DC,<br/>Betrieb/Störung, potentialfrei,</li> </ul> <p>Bedieneinheit mit LCD-Anzeige und Funktionstasten für Abfrage<br/>           von Soll- und Istwerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequenz und Drehzahl,</li> <li>- Motorspannung und Motorleistung,</li> <li>- Energiebedarf,</li> <li>- Motordrehmoment,</li> <li>- Volumenstrom,</li> <li>- Strom</li> </ul> <p>Intern zwischen Motor und Frequenzumformer mit<br/>           EMV-gerechter Verkabelung ausgeführt. NG-Verschraubungen<br/>           aus Metall,<br/>           inkl. <b>EMV- gerechter Reparaturschalter 1-3-pol.</b> bis 25<br/>           (100/150/200/400) A; allseitig gekapseltes Gerät mit geeigneter<br/>           Abfangschiene, Nennspannung 500 V,<br/>           DIN 40 050; Schutzart IP 54; in Isolierstoffgehäuse; <b>mit</b></p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p><b>Hilfskontakt für Meldung; Hand "AUS"</b></p>   |                               |            |                 |
|           | <p><b>Zusatzanforderungen an den Frequenzumformer bei mehreren Motoren bzw. Ventilatoren in einer Ventilatoreinheit:</b><br/>                     Sofern in einer Ventilatoreinheit bzw. Ventilatorkammer eines Zu- oder Abluftgerätes mehrere Ventilatoren vom AN angeboten werden, dann sind diese Ventilatoren über einen Frequenzumformer (FU) parallel zu betreiben und mit dem FU betriebsfertig zu verkabeln. Hierbei ist die maximale Kabellänge für einzelne Parallelkabel zu beachten. Bei längeren Leitungen ist ein Sinusfilter vorzusehen. Die Elektroverkabelung erfolgt mit abgeschirmten Leitungen. Die Schirmung ist nach EMV-Vorgabe vollflächig auszuführen. Zudem ist ein Verteilerkasten zur Aufnahme der kommenden und der abgehenden Leitungen mit einem 3-phasigen Schienensystem (Phasen L1-L2-L3) mit Schmelzsicherungen und Abgangsklemmen pro Abgang für jeden Motor vorzusehen. Gehäuse wahlweise aus Kunststoff oder Metall mit geerdeter Montageplatte.</p> |                               |            |                 |
|           | <p><b>Sicherheits-/ Reparaturschalter für jeden Ventilator ohne Frequenzumformer:</b><br/>                     Sicherheitsschalter DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), abschließbar, außerhalb des Kammergehäuses, einschl. elektrischer Verdrahtung mit luftdichter Kabeldurchführung, mit Verschraubung, Bemessungsbetriebsspannung bis 500 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für steuer- und hauptstromseitige Schaltung, allpolig, mit zwei zusätzlichen Hilfskontakten.</p>   |                               |            |                 |
|           | <p><b>Ringdüseneinrichtung für jeden Ventilator:</b><br/>                     Mit kalibrierter Volumenstrommesseinrichtung, bestehend aus Differenzdruckmesspunkt Einlaufmessdüse fertig verschlaucht bis auf außenliegende Druckmessstutzen im Gerätegehäuse zum Anschluss einer externen Druckmesseinrichtung zur Volumenstrommessung. Die Kennlinie der Einlaufdüse muss kalibriert sein, um eine maximale Messunsicherheit der Volumenstrommessung von +/- 3 % im Nennpunkt zu garantieren.</p>  |                               |            |                 |
|           | <p><b>Druckmessstutzen:</b><br/>                     Druckmessstutzen für den Anschluss von Druckwächtern und Druckfühlern der Gebäudeautomation, mit nach Aussen geführten Kautschuknippel. Anordnung nach jedem Geräteeinbauteil.<br/>                     Desweiteren Druckmessstellen zur Bestimmung externen Druckverluste an den Kanalanschlüssen im Rahmen der Inbetriebnahme.</p>  |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p><b>Sichtfenster für alle geforderten Gehäuseteile:</b><br/> mind. Durchmesser 150 mm,<br/> doppelverglasst mit Sicherheitsglas, oder Isolierschauglas in der Gehäusewand mit thermisch entkoppelter Einfassung integriert, für alle nach VDI 6022 geforderten Gerätebauteile wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilator-kammer</li> <li>- Wartungs- und Inspektionskammern</li> <li>- Befeuchterkammer</li> </ul> <p><b>Verkabelung:</b><br/> Geräteinterne VDE-gerechte Verkabelung mit allen erforderlichen Kabel- und Leitungstypen;<br/> Bei Geräten zur Innenaufstellung ist die Verkabelung soweit möglich außerhalb des Gerätes zu führen, d. h. Kabel sind auf dem kürzestem Weg aus dem Gerät rauszuführen;<br/> Bei Geräten zur Außenaufstellung sind jeweils für die Zu- u. Abluft-schiene Kabelkanäle im Gehäuse zu installieren;<br/> Ein- und Ausfädelung von Kabel sind mit NG-Verschraubungen auszuführen.<br/> Gehäusewanddurchführungen sind mit luftdichten NG-Verschraubungen zu versehen.<br/> Innerhalb des Gehäuses und in Innenräumen ist Kunststoffpanzerrohr bzw. sind Kunststoffkanäle und im Außenbereich ist sedimirverzinktes Stahlpanzerrohr bzw. sind sedimirverzinkte Kabelkanäle mit entspr. Abdeckung zu verlegen.<br/> Kabel, Kabelkanäle und Panzerrohre müssen wischdesinfektionsbeständig sein.<br/> Zwischen Frequenzumformer und Reperatur-Schaltern ist eine abgeschirmte Verkabelung zu verwenden.</p> <p><b>Beleuchtung für alle Gerätebauteile:</b><br/> LED-Leuchten in berührungs- und schlaggeschützter Ausführung, Schutzart IP65, Bemessungsspannung 230V, mit elastischer Verdrahtung, Kabeldurchführung mit luftdichter PG-Verschraubung,<br/> LED-Leuchten mit Vorschaltgerät, Leuchten mit wärmebeständiger Durchgangsverdrahtung, Wirkungsgrad größer 85 %, Abdeckung Polycarbonat fertig verkabelt auf außenliegendem Flächenschalter, mit Abzweigdose, zentral durch Schalter an der Gehäusewand schaltbar, für folgende Gerätebauteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilator-kammer</li> <li>- Wartungs- und Inspektionskammern</li> <li>- Befeuchterkammer</li> </ul> <p>Schutzart Schalter IP65 mit Beleuchtungsfunktion<br/> Ab einer Gerätelänge von 10 m sind zwei Schalter vorzusehen.</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

| <b>03</b>          | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|--------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                 | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01              | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.                | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                    |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                    | <p><b>Bezeichnungsschild:</b><br/> nach VDI 3803 und VDI 6022 für<br/> das gesamte RLT-Gerät, Filter, Wärmerückgewinnung,<br/> Wärmetauscher, Befeuchter und Ventilator,<br/> Art, Inhalt, Größe und Farbe nach Angaben des AG,<br/> dauerhaft befestigt.</p> <p><b>Sonstiges/Zubehör:</b><br/> Bei Filtermedien, Kontaktbefeuchtern und Tropfenabscheider<br/> aus brennbaren Baustoffen muss durch ein nachgeschaltetes<br/> Gitter oder durch eine geeignete<br/> nachgeschaltete Luftaufbereitungseinrichtung aus<br/> nichtbrennbaren Baustoffen sichergestellt sein, dass brennende<br/> Teile nicht vom Luftstrom mitgeführt werden.</p>  |                               |            |                 |
| <b>A0001</b>       | <b>Erhöhte Hygieneanforderungen</b>  |                               |            |                 |
| Ausführungsbeschr. | <p>Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die <u>erhöhten</u><br/> Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803 und<br/> DIN EN 13053 erfüllen.</p> <p>Im Besonderen ist sicher zu stellen, dass Seitenwände und alle<br/> Komponenten, deren Oberflächen im Luftstrom liegen<br/> mindestens feuerverzinkt u. <u>zusätzlich</u> beschichtet oder aus<br/> Edelstahl sind, Einbauschienen aus Edelstahl sind, Oberflächen<br/> in Befeuchter und Böden einschließlich Einschubschienen sowie<br/> alle Flächen im Bodenbereich, die mit Kondensat in Berührung<br/> kommen, aus Edelstahl sind, alle Materialien<br/> desinfektionsmittelbeständig sind und geschlossensorige<br/> Dichtungen verwendet werden.</p> <p>Jalousieklappen an allen Luftein- und -Austrittsöffnungen,<br/> Anordnung der Außenluftklappen am Geräteeintritt.<br/> Oberflächenbeschaffenheit Außenluftklappen aus Edelstahl<br/> oder Aluminium. Zahnräder im Luftstrom sind nicht zulässig.<br/> Außenluftklappen müssen bei Ausfall der Energieversorgung<br/> selbsttätig schließen.</p> <p>Filterdifferenzdrucküberwachung ohne Sperrflüssigkeit.</p> <p>besondere Anforderungen an die Materialqualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innenschale<br/> Edelstahl 1.4509 oder gleichwertig</li> <li>- Aussenschale<br/> Polyesterband PS beschichtetes<br/> verzinktes Stahlblech Z275,<br/> Farbe RAL-Ton nach Wahl des Auftraggebers</li> </ul> <p>Darüber hinaus sind alle weiteren in der RLT-Richtlinie 01</p> |                               |            |                 |
|                    | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>          | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |  |
|--------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|--|
| 01                 | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |  |
| 01.01              | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |  |
| Nr.                | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |  |
|                    |  |                               |            | Übertrag: ..... |  |
|                    | <p>ausgewiesenen Qualitätsbedingungen für die erhöhten Hygieneanforderungen vorzusehen.<br/>Bei unterschiedlichen Anforderungen in den Regelwerken gelten immer die höherwertigen Qualitäten.</p>  |                               |            |                 |  |
| <b>A0002</b>       | <b>Schnittstellen zur Gebäudeautomation</b>  |                               |            |                 |  |
| Ausführungsbeschr. | <b>Einbau beigestellter Sensoren</b>   |                               |            |                 |  |
|                    | <p>Der AN hat in Abstimmung mit dem AN GA Gehäuse und Kanalöffnungen für die luftdichte Montage von Sensoriken der GA oder deren Verkabelung aus dem Gehäuse heraus herzustellen.<br/>Die Lageorte werden durch den AN GA vorgegeben. Von folgenden Öffnungen und Befestigungen ist auszugehen</p> <p>Es ist folgende Bestückung zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatur- und Feuchtesensor in Gesamt-Außenluft, -Zuluft und -Abluft</li> <li>- Temperatur- und Feuchtesensor nach der Zu-Beimischung (Versottungsschutz)</li> <li>- Frostwächter nach der WRG</li> <li>- Temperatur- und Feuchtesensoren nach jeder Luftbehandlungseinheit</li> <li>- Differenzdruck-Messumformer an jedem Ventilator, Filter und WRG-Register,</li> <li>- Kanalrauchmelder in Außen- bzw. Zuluft nach Zuluftventilator und bei Umluftgeräten zusätzlich in der Abluft nach Abluftventilator,</li> <li>- Befestigung der Sensoren im oder am Gehäusekorpus</li> <li>- Befestigung der Kabel- und Messleitungen inkl. erforderliche Leerrohre/ Installationskanäle,</li> <li>- Durchführung und luftdichte Abdichtung der Kabel u. Messleitungen an der Gehäusedurchführung</li> </ul> <p>Für Frostschutzeinrichtungen sind nach jedem Register in Luftstromrichtung Befestigungsrahmen im Gerät vorzusehen.</p> |                               |            |                 |  |
| <b>A0003</b>       | <b>Ausführungs- und Funktionsbeschreibung für MSR- Feldgeräte, Automation, sowie Schaltschrank und Elektroverkabe</b>  |                               |            |                 |  |
| Ausführungsbeschr. | <b>Ausführungs- und Funktionsbeschreibung für MSR- Feldgeräte, Automation, sowie Schaltschrank und Verkabelung für die Steuerung der KV-Systeme</b>  |                               |            |                 |  |
|                    | <p><b>HINWEIS:</b><br/><b>Die Ausrüstung der Mess-, Steuer- und Regeltechnik ist</b></p>   |                               |            |                 |  |
|                    | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |  |

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>durch den Anbieter herstellerspezifisch auf die Komponenten und Funktionen der in den nachfolgenden Leistungspositionen beschriebenen Lüftungsanlagen zu konfigurieren, ohne das diese in den Leistungspositionen noch einmal explizit erwähnt werden.</p> <p><b>Regel-VENTILE</b><br/>zur Sicherstellung der Volumenstrom-/ Leistungsregelung Medien zum Heizen u./ o. Kühlen<br/><b>Schnittstelle:</b> bei geräteinternen Baugruppen sind Ventile zu liefern u. zu montieren; Ansonsten werden Ventile zum Einbau an den Heizungs- bzw. Kälteanlagenbauer zwecks Montage beschriftet übergeben.<br/>je ein Regelventil als Mischventil für heizwasserbeaufschlagte Luftheizregister mit Vereisungsgefahr; je ein Regelventil als Durchgangsventil für übrige heizwasserbeaufschlagten Heizregister und alle kaltwasserbeaufschlagten Luftkühler; Die KV-Werte sind auf den tatsächlichen Volumenstromregelbereich anzupassen.<br/><b>Durchgangsventil, druckunabhängig</b> mit Antrieb, für Medium Wasser, Stellkraft bis 800N, PN 16, mit gleichprozentiger Kennlinie, Flanschanschluss DIN 2501-1, Gehäuse aus Gusseisen mit Lamellengraphit EN-GJL-250, mit Grundbeschichtung, Kegel aus Messing, Spindel aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4305, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektrischer Stellantrieb, Stellsignal stetig, Schutzart IP 54 DIN EN 60529, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige.<br/><b>Mischventil</b> wie Durchgangsventil, jedoch nicht druckunabhängig Wasser PN16 Flansch jedoch als Misch- oder Verteilventil</p> <p><b>PUMPEN</b><br/>Generell kommen Hocheffizienzpumpen zum Einsatz, die permanent betrieben werden können.<br/>Gehäuse sind aus Grauguss und alle medienberührten Bauteile aus Edelstahl gefertigt.<br/>Oberflächengekühlter Elektromotor mit integriertem Frequenzumrichter oder EC-Motoren mit Drehzahlregelung, Motor und Elektronik sind mit einem integriertem Überlast- und Temperaturschutz versehen, ein externer Motorschutz ist nicht erforderlich.<br/>Bis 2,2 kW mit Effizienzklasse &gt; IE4.<br/>Ab 3 kW mit Effizienzklasse IE3.<br/>sofern in Positionen explizit gefordert sind optional 2 parallel geschaltete Pumpen für redundanten Betrieb vorzusehen.<br/><b>Schnittstelle:</b> bei geräteinternen Baugruppen sind Pumpen zu liefern u. zu montieren; ansonsten werden Pumpen (externe Pumpen) nur über den Schaltschrank angesteuert.</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01             | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Generell muss eine Pumpenansteuerung für externe Pumpen bei heuzwasserbeaufschlagten Luftheizregister mit Vereisungsgefahr vorgesehen werden.</p> <p><b>AUTOMATIONSEINRICHTUNGEN</b><br/>           BACnet-IP Automationseinrichtung, für einen Informationsschwerpunkt für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge passend zu den Funktionen zuzüglich 20% Platzreserve für alle Ein-/Ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen.<br/>           LEDs zur Anzeige des Status von allen Digitaleingängen sind Bestandteil der Automatisierungsstation. Die LEDs sind eindeutig zu beschriften.<br/>           Eine lokale Vorrangbedienebene (Notbedienung) für alle schalt- und stellbaren Antriebe wie Motoren, Regelventile etc. ist zu realisieren. Sollte das angebotene Automationssystem keine lokale Vorrangbedienung on board beinhalten, sind externe Koppelrelais und Analogwertgeber sowie die Aufschaltung der Hand-Rückmeldungen auf zusätzliche Digitaleingänge zu berücksichtigen.<br/>           Die Kommunikation der Automationsstationen untereinander sowie zu dem Managementsystem erfolgt über BACnet(IP). Die Schnittstelle zum Anschluss der Automationsstationen an das Haustechnik-LAN ist als RJ45-Anschluss auszuführen. Werden zur Bereitstellung der geforderten Kapazität mehrere Automationsstationen mit RJ45-Schnittstelle eingesetzt, ist ein Ethernet-Switch für die interne Kommunikation inkl. Patchkabel vorzusehen und im EP einzukalkulieren. Der eingesetzte Switch muss für Hutschienenmontage geeignet sein.</p> <p><b>Bedienpanel</b> zur Visualisierung und Bedienung der Automationseinrichtung, zum Einbau in die Schaltschrankfront. Bedien- und Anzeigeeinheit mit Touch-Display. Graphische Darstellung mittels LCD-Display (VGA).<br/>           Mindestauflösung 1024x768 Pixel. einschl. Gehäuse zur UP Montage in Schaltschränken, Netzteil passend zum Bedienpanel.</p> |                               |            |                 |
| <b>01.01.0010</b> | <p><b>RLT- Zentralgerät KL 01 Biobank</b><br/>           Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage KL01<br/>           für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,<br/>           Hochleistungswärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung mit Einspeisung Heizung Kälte.<br/>           Aufstellung: Innenaufstellung<br/>           Lage von Zu- u. Abluftanlage<br/>           horizontal liegend, übereinander</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>thermodynamische Luftbehandlung:<br/>heizen, kühlen, adiabatische Abluftbefeuchtung.</p> <p>Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI- Richtlinie 6022 Blatt 1.</p> <p>Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803 und DIN EN 13053 erfüllen.</p> <p>Allgemeine technische Gerätedaten</p> <p>Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;</p> <p>Energieeffizienzklasse nach DIN EN 13053 mindestens: A+</p> <p>Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B</p> <p>Zuluftvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h: 6.420,<br/>externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators<br/>bei max. Volumenstrom in Pa: 500,</p> <p>Abluftvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h: 6.420,<br/>externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators<br/>bei max. Volumenstrom in Pa: 500,</p> <p>Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.</p> <p>max. zulässige Gesamtabmessungen</p> <p>max. Länge: 8.900 mm,<br/>max. Breite: 1.650 mm,<br/>max. Höhe (inkl. Grundrahmen 300mm): 1.950 mm,</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | max. Gesamtgewicht: 5.000 kg.                                      |                               |            |                 |
|           | Abmessung Größte Transporteinheit:                                 |                               |            |                 |
|           | max. Länge: 1.800 mm,  |                               |            |                 |
|           | max. Breite: 2.000 mm,   |                               |            |                 |
|           | max. Höhe (inkl. Grundrahmen, Gerät in der Höhe geteilt) 1.800 mm, |                               |            |                 |
|           | max. Gesamtgewicht: 1.500 kg.                                      |                               |            |                 |
|           | A-bewerteter Schalleistungspegel in dB(A):                         |                               |            |                 |
|           | - LWA der Gehäuseoberfläche: max. 62,                              |                               |            |                 |
|           | - LWA Außenluftanschluss: max. 60,                                 |                               |            |                 |
|           | - LWA Zuluftanschluss: max. 62,                                    |                               |            |                 |
|           | - LWA Abluftanschluss: max. 60,                                    |                               |            |                 |
|           | - LWA Fortluftanschluss: max. 62.                                  |                               |            |                 |
|           | ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:                          |                               |            |                 |
|           | - Luftleitungsanschluss,   |                               |            |                 |
|           | Einbaulage: stirnseitig,   |                               |            |                 |
|           | - Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4                               |                               |            |                 |
|           | - Ansaugkammer   |                               |            |                 |
|           | - Zuluftbypass für Filtervorwärmung                                |                               |            |                 |
|           | - Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 50%                      |                               |            |                 |
|           | - WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem                     |                               |            |                 |
|           | - Schalldämpfer  |                               |            |                 |
|           | - 2x Ventilator in einer Ansaugkammer                              |                               |            |                 |
|           | - Schalldämpfer  |                               |            |                 |
|           | - Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%                      |                               |            |                 |
|           | - Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4                               |                               |            |                 |
|           | - Luftleitungsanschluss,   |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                 |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03    | LV   | VE4025 Lüftungstechnik |            |                 |
|-------|--|------------------------|------------|-----------------|
| 01    | Bereich  | Montageleistungen      |            |                 |
| 01.01 | Titel  | Zentralgeräte          |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.           | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |  |                        |            | Übertrag: ..... |
|       | Einbaulage: stirnseitig,   |                        |            |                 |
|       | ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung   |                        |            |                 |
|       | - Luftleitungsanschluss,   |                        |            |                 |
|       | Einbaulage: stirnseitig,   |                        |            |                 |
|       | - Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4   |                        |            |                 |
|       | - Ansaugkammer   |                        |            |                 |
|       | - Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 50%  |                        |            |                 |
|       | - Schalldämpfer  |                        |            |                 |
|       | - 2x Ventilator in einer Ansaugkammer  |                        |            |                 |
|       | - Schalldämpfer  |                        |            |                 |
|       | - Kontaktbefeuchter für Adiabatische Kühlung   |                        |            |                 |
|       | - WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem   |                        |            |                 |
|       | - Ausblaskammer  |                        |            |                 |
|       | - Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4   |                        |            |                 |
|       | - Luftleitungsanschluss,   |                        |            |                 |
|       | Einbaulage: stirnseitig,   |                        |            |                 |
|       | <br>Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach<br>Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier<br>nicht gesondert gelistet. |                        |            |                 |
|       | <br>Technische Daten:  |                        |            |                 |
|       | Heizbetrieb WRG inklusive Einspeisung im Heizfall:   |                        |            |                 |
|       | Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,   |                        |            |                 |
|       | Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 15,   |                        |            |                 |
|       | Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 15,   |                        |            |                 |
|       | Außenlufteintrittsfeuchte in %: 90,  |                        |            |                 |
|       | Ablufteintrittsfeuchte in %: 40,   |                        |            |                 |
|       | Einspeisung Heizung in kW: 30,   |                        |            |                 |
|       | Temperaturwirkungsgrad %: 68   |                        |            |                 |
|       | <br>- Fortsetzung auf nächster Seite -   |                        |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%</p> <p>Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 21,0;</p> <p>Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -5,6;</p> <p>Sole-Volumenstrom in m<sup>3</sup>/h: max. 2,3</p> <p>max. solesseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 300;</p> <p>max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;</p> <p>Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 40;</p> <p>Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;</p> <p>max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 25;</p> <p>max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;</p> <p>Kühlbetrieb WRG inklusive Einspeisung im Kühlfall, Entfeuchtungsfunktion und Adiabatischer Abluftbefeuchtung:</p> <p>Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,</p> <p>Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 19,5,</p> <p>Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 17,</p> <p>Außenlufteintrittsfeuchte in %: 36,5,</p> <p>Zuluftaustrittsfeuchte in %: 95,</p> <p>Einspeisung Kälte in kW: 23,</p> <p>Temperaturwirkungsgrad %: 69,</p> <p>Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%</p> <p>Sole-Volumenstrom in m<sup>3</sup>/h: max. 2,3</p> <p>max. solesseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 300;</p> <p>max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;</p> <p>Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position</p> <p>Transport und Aufstellung</p> <p>Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im</p> |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01             | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Herstellerwerk trocken vorzumontieren.</p> <p>Gerätetransport mit Kran zum Aufstellplatz Wärmepumpe im 4.OG.</p> <p>Transport/ heben durch Montageöffnung 2,5x2,5m in Technikzentrale. Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.</p> <p>Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.</p> <p>In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.</p> <p>Alle erforderlichen Tranporthilfen, Hebewerkzeuge und Kräne sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.</p> <p>Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.</p>   |                               |            |                 |
|                   |  | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.01.0020</b> | <p><b>RLT- Zentralgerät KL 02 Labor</b></p> <p>Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage KL02</p> <p>für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,</p> <p>Hochleistungswärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung mit Einspeisung Heizung.</p> <p>Nachkühler, Nacherhitzer, adiabatische Abluftbefeuchtung.</p> <p>Aufstellung: Innenaufstellung</p> <p>Lage von Zu- u. Abluftanlage</p> <p>horizontal liegend, übereinander</p> <p>thermodynamische Luftbehandlung:</p> <p>heizen, kühlen, be- und entfeuchten</p> <p>Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI- Richtlinie 6022 Blatt 1.</p> <p>Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten</p> |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803 und DIN EN 13053 erfüllen.   |                               |            |                 |
|           | Allgemeine technische Gerätedaten   |                               |            |                 |
|           | Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;  |                               |            |                 |
|           | Energieeffizienzklasse nach DIN EN 13053 mindestens: A+   |                               |            |                 |
|           | Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B  |                               |            |                 |
|           | Zuluftvolumenstrom in m <sup>3</sup> /h: 12.750,  |                               |            |                 |
|           | externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators   |                               |            |                 |
|           | bei max. Volumenstrom in Pa: 500,   |                               |            |                 |
|           | Abluftvolumenstrom in m <sup>3</sup> /h: 12.000,  |                               |            |                 |
|           | externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators  |                               |            |                 |
|           | bei max. Volumenstrom in Pa: 500,   |                               |            |                 |
|           | Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen. |                               |            |                 |
|           | max. zulässige Gesamtabmessungen  |                               |            |                 |
|           | max. Länge: 12.000 mm,  |                               |            |                 |
|           | max. Breite: 2.000 mm,  |                               |            |                 |
|           | max. Höhe (inkl. Grundrahmen 300mm): 3.050 mm,  |                               |            |                 |
|           | max. Gesamtgewicht: 9.000 kg.   |                               |            |                 |
|           | Abmessung Größte Transporteinheit:  |                               |            |                 |
|           | max. Länge: 2.500 mm,   |                               |            |                 |
|           | max. Breite: 2.000 mm,  |                               |            |                 |
|           | max. Höhe (inkl. Grundrahmen, Gerät in der Höhe geteilt)  |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>1.300 mm,<br/>max. Gesamtgewicht: 2.000 kg.</p> <p>A-bewerteter Schalleistungspegel in dB(A):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 60,</li> <li>- LWA Außenluftanschluss: max. 62,</li> <li>- LWA Zuluftanschluss: max. 65,</li> <li>- LWA Abluftanschluss: max. 55,</li> <li>- LWA Fortluftanschluss: max. 60.</li> </ul> <p>ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftleitungsanschluss,<br/>Einbaulage: stirnseitig,</li> <li>- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4</li> <li>- Ansaugkammer</li> <li>- Zuluftbypass für Filtervorwärmung</li> <li>- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 &gt;= 50%</li> <li>- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem</li> <li>- Luftkühler</li> <li>- Luftherhitzer als Nacherhitzer</li> <li>- Schalldämpfer</li> <li>- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter</li> <li>- 2x Ventilatoren in einer Ansaugkammer</li> <li>- Schalldämpfer</li> <li>- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 &gt;= 80%</li> <li>- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4</li> <li>- Luftleitungsanschluss,<br/>Einbaulage: stirnseitig,</li> </ul> <p>ABLUFTRGERÄT, Komponenten in Luftrichtung</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftleitungsanschluss,<br/>Einbaulage: stirnseitig,</li> <li>- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4</li> <li>- Ansaugkammer</li> <li>- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 &gt;= 50%</li> <li>- Schalldämpfer</li> <li>- 2x Ventilatoren in einer Ansaugkammer</li> <li>- Schalldämpfer</li> <li>- Kontaktbefeuchter für Adiabatische Kühlung</li> <li>- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem</li> <li>- Ausblaskammer</li> <li>- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4</li> <li>- Luftleitungsanschluss,<br/>Einbaulage: stirnseitig,</li> </ul> <p>Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Heizbetrieb WRG inklusive Einspeisung im Heizfall:<br/>         Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,<br/>         Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 24,<br/>         Außenlufteintrittsfeuchte in %: 90,<br/>         Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 20,<br/>         Einspeisung Heizung in kW: 85,<br/>         Temperaturwirkungsgrad %: 74<br/>         Sole = Wasser-Glykolegemisch mit Glykolgehalt: 30%</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03    | LV  | VE4025 Lüftungstechnik | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------|---|------------------------|--------------|------------|-----------------|
| 01    | Bereich   | Montageleistungen      |              |            |                 |
| 01.01 | Titel   | Zentralgeräte          |              |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung   |                        | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|       |   |                        |              |            | Übertrag: ..... |
|       | <p>Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 25,9;</p> <p>Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -5,2;</p> <p>Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 7,4</p> <p>max. solesseitiger Widerstand zu- + ablufseitig, ges. in kPa: 300;</p> <p>max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;</p> <p>Kühlbetrieb WRG, adiabatischer Abluftbefeuchtung:</p> <p>Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,</p> <p>Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,</p> <p>Außenlufteintrittsfeuchte in %: 36,</p> <p>Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 24,</p> <p>Zuluftaustrittsfeuchte in %: 66,</p> <p>Temperaturwirkungsgrad %: 69</p> <p>Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%</p> <p>Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 2,3</p> <p>max. solesseitiger Widerstand zu- + ablufseitig, ges. in kPa: 300;</p> <p>max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;</p> <p>Nachkühler:</p> <p>Luft Eintrittstemperatur in Grad C: 24,</p> <p>Luft Eintrittsfeuchte in %: 66,</p> <p>Luftaustrittstemperatur in Grad C: 16,</p> <p>Luftaustrittsfeuchte in %: 92,</p> <p>Kühlmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,</p> <p>Kühlmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,</p> <p>Kühlleistung in kW: 55,5kW,</p> <p>max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 50,</p> |                        |              |            |                 |
|       | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                        |              |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;   |                               |            |                 |
|           | Nacherhitzung Sommer:   |                               |            |                 |
|           | Luft Eintrittstemperatur in Grad C: 16,   |                               |            |                 |
|           | Luft Austrittstemperatur in Grad C: 20,   |                               |            |                 |
|           | Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 40,   |                               |            |                 |
|           | Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,   |                               |            |                 |
|           | Heizleistung in kW: 17,5kW,   |                               |            |                 |
|           | max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,  |                               |            |                 |
|           | max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;   |                               |            |                 |
|           | Befeuchter Zuluft (Elektrodampfbefeuchter):   |                               |            |                 |
|           | Luft Eintrittstemperatur in Grad C: 24,   |                               |            |                 |
|           | Luft Austrittstemperatur in Grad C: 24,   |                               |            |                 |
|           | Luft Eintrittsfeuchte in g/kg: 0,9;   |                               |            |                 |
|           | Luft Austrittsfeuchte in g/kg: 6,5;   |                               |            |                 |
|           | Speisewasserqualität Befeuchter Zuluft  |                               |            |                 |
|           | Leitfähigkeit im Bereich $\mu\text{S/cm}$ : 0 bis 100   |                               |            |                 |
|           | Härte im Bereich ppm: 0-205   |                               |            |                 |
|           | Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position                                      |                               |            |                 |
|           | Transport und Aufstellung   |                               |            |                 |
|           | Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.          |                               |            |                 |
|           | Gerätetransport mit Kran zum Aufstellplatz Wärmepumpe im 4.OG.  |                               |            |                 |
|           | Transport/ heben durch Montageöffnung 2,5x2,5m in Technikzentrale. Weitertransport bis zur Verwendungsstelle. |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01             | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.</p> <p>In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.</p> <p>Alle erforderlichen Tranporthilfen, Hebewerkzeuge und Kräne sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.</p> <p>Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.</p>  |                               |            |                 |
|                   |  | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.01.0030</b> | <p><b>RLT- Zentralgerät KL 03 Nebenräume Technik</b></p> <p>Raumluftechnisches Zentralgerät, Anlage KL03 für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb, Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher als Wärmerückgewinnung. Plattenwärmetauscher Bypass über Gliederklappe. Mit Nacherhitzer.</p> <p>Aufstellung: Innenaufstellung<br/>Lage von Zu- u. Abluftanlage<br/>horizontal liegend, übereinander</p> <p>thermodynamische Luftbehandlung:<br/>heizen.</p> <p>Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI- Richtlinie 6022 Blatt 1.</p> <p>Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803 und DIN EN 13053 erfüllen.</p> |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Allgemeine technische Gerätedaten</p> <p>Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;</p> <p>Energieeffizienzklasse nach DIN EN 13053 mindestens: A+</p> <p>Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B</p> <p>Zuluftvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h: 10.350,<br/>externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators<br/>bei max. Volumenstrom in Pa: 500,</p> <p>Abluftvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h: 10.200,<br/>externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators<br/>bei max. Volumenstrom in Pa: 500,</p> <p>Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.</p> <p>max. zulässige Gesamtabmessungen<br/>max. Länge: 9.000 mm,<br/>max. Breite: 2.000 mm,<br/>max. Höhe (inkl. Grundrahmen 300mm): 2.400 mm,<br/>max. Gesamtgewicht: 5.000 kg.</p> <p>Abmessung Größte Transporteinheit:<br/>max. Länge: 2.500 mm,<br/>max. Breite: 2.000 mm,<br/>max. Höhe (inkl. Grundrahmen, Gerät in der Höhe geteilt) 1.300 mm,<br/>max. Gesamtgewicht: 1.000 kg.</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>A-bewerteter Schalleistungspegel in dB(A):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 60,</li> <li>- LWA Außenluftanschluss: max. 55,</li> <li>- LWA Zuluftanschluss: max. 60,</li> <li>- LWA Abluftanschluss: max. 55,</li> <li>- LWA Fortluftanschluss: max. 60.</li> </ul>   |                               |            |                 |
|           | <p>ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftleitungsanschluss,<br/>Einbaulage: stirnseitig,</li> <li>- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4</li> <li>- Ansaugkammer</li> <li>- Zuluftbypass für Filtervorwärmung</li> <li>- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 &gt;= 50%</li> <li>- Schalldämpfer</li> <li>- Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher als WRG</li> <li>- Luftherhitzer</li> <li>- Ventilator</li> <li>- Schalldämpfer</li> <li>- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 &gt;= 80%</li> <li>- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4</li> <li>- Luftleitungsanschluss,<br/>Einbaulage: stirnseitig,</li> </ul> |                               |            |                 |
|           | <p>ABLUFTRGERÄT, Komponenten in Luftrichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftleitungsanschluss,<br/>Einbaulage: stirnseitig,</li> <li>- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4</li> <li>- Ansaugkammer</li> <li>- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 &gt;= 50%</li> </ul>   |                               |            |                 |
|           | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>  |                               |            |                 |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schalldämpfer</li> <li>- Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher als WRG</li> <li>- Ventilator</li> <li>- Schalldämpfer</li> <li>- Ausblaskammer</li> <li>- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4</li> <li>- Luftleitungsanschluss,<br/>Einbaulage: stirnseitig,</li> </ul> <p>Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Heizbetrieb WRG:</p> <p>Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,<br/>Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 13,<br/>Außenlufteintrittsfeuchte in %: 90,<br/>Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,<br/>Temperaturwirkungsgrad %: 74;</p> <p>Erhitzung:</p> <p>Luft Eintrittstemperatur in Grad C: 9,<br/>Luftaustrittstemperatur in Grad C: 20,<br/>Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 40,<br/>Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,<br/>Heizleistung in kW: 42,5kW,<br/>max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,<br/>max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01             | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Transport und Aufstellung</p> <p>Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.</p> <p>Gerätetransport mit Kran zum Aufstellplatz Wärmepumpe im 4.OG.</p> <p>Transport/ heben durch Montageöffnung 2,5x2,5m in Technikzentrale. Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.</p> <p>Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.</p> <p>In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.</p> <p>Alle erforderlichen Tranporthilfen, Hebewerkzeuge und Kräne sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.</p> <p>Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.</p> |                               |            |                 |
|                   |   | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.01.0040</b> | <p><b>Mehrpriis für RLT- Zentralgerät KL 03 Nebenräume Technik mit Kontaktbefeuchter</b></p> <p>Mehrpriis für RLT-Zentralegerät KL03, jedoch mit Kontaktbefeuchter zur adiabaten Abluftkühlung:</p> <p>Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage KL03 für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb, Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher als Wärmerückgewinnung. Plattenwärmetauscher Bypass über Gliederklappe. Mit Nacherhitzer, adiabatische Abluftbefeuchtung.</p> <p>Aufstellung: Innenaufstellung</p> <p>Lage von Zu- u. Abluftanlage horizontal liegend, übereinander</p> <p>thermodynamische Luftbehandlung:</p>  |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel   | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | heizen.   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI- Richtlinie 6022 Blatt 1.</p> <p>Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803 und DIN EN 13053 erfüllen.</p> <p>Allgemeine technische Gerätedaten</p> <p>Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;</p> <p>Energieeffizienzklasse nach DIN EN 13053 mindestens: A+</p> <p>Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B</p> <p>Zuluftvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h: 10.350,<br/>externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators<br/>bei max. Volumenstrom in Pa: 500,</p> <p>Abluftvolumenstrom in m<sup>3</sup>/h: 10.200,<br/>externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators<br/>bei max. Volumenstrom in Pa: 500,</p> <p>Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.</p> <p>max. zulässige Gesamtabmessungen</p> <p>max. Länge: 9.000 mm,<br/>max. Breite: 2.000 mm,<br/>max. Höhe (inkl. Grundrahmen 300mm): 2.400 mm,</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | max. Gesamtgewicht: 5.000 kg.                                      |                               |            |                 |
|           | Abmessung Größte Transporteinheit:                                 |                               |            |                 |
|           | max. Länge: 2.500 mm,  |                               |            |                 |
|           | max. Breite: 2.000 mm,   |                               |            |                 |
|           | max. Höhe (inkl. Grundrahmen, Gerät in der Höhe geteilt) 1.300 mm, |                               |            |                 |
|           | max. Gesamtgewicht: 1.000 kg.                                      |                               |            |                 |
|           | A-bewerteter Schalleistungspegel in dB(A):                         |                               |            |                 |
|           | - LWA der Gehäuseoberfläche: max. 60,                              |                               |            |                 |
|           | - LWA Außenluftanschluss: max. 55,                                 |                               |            |                 |
|           | - LWA Zuluftanschluss: max. 60,                                    |                               |            |                 |
|           | - LWA Abluftanschluss: max. 55,                                    |                               |            |                 |
|           | - LWA Fortluftanschluss: max. 60.                                  |                               |            |                 |
|           | ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:                          |                               |            |                 |
|           | - Luftleitungsanschluss,   |                               |            |                 |
|           | Einbaulage: stirnseitig,   |                               |            |                 |
|           | - Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4                               |                               |            |                 |
|           | - Ansaugkammer   |                               |            |                 |
|           | - Zuluftbypass für Filtervorwärmung                                |                               |            |                 |
|           | - Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 50%                      |                               |            |                 |
|           | - Schalldämpfer  |                               |            |                 |
|           | - Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher als WRG                          |                               |            |                 |
|           | - Luftherhitzer  |                               |            |                 |
|           | - Ventilator   |                               |            |                 |
|           | - Schalldämpfer  |                               |            |                 |
|           | - Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%                      |                               |            |                 |
|           | - Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4                               |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -                                 |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Luftleitungsanschluss,<br>Einbaulage: stirnseitig,   |                               |            |                 |
|           | <b>ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung</b>  |                               |            |                 |
|           | - Luftleitungsanschluss,<br>Einbaulage: stirnseitig,   |                               |            |                 |
|           | - Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4   |                               |            |                 |
|           | - Ansaugkammer   |                               |            |                 |
|           | - Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 50%  |                               |            |                 |
|           | - Schalldämpfer  |                               |            |                 |
|           | - Kontaktbefeuchter für Adiabatische Kühlung   |                               |            |                 |
|           | - Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher als WRG  |                               |            |                 |
|           | - Ventilator   |                               |            |                 |
|           | - Schalldämpfer  |                               |            |                 |
|           | - Ausblaskammer  |                               |            |                 |
|           | - Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4   |                               |            |                 |
|           | - Luftleitungsanschluss,<br>Einbaulage: stirnseitig,   |                               |            |                 |
|           | <br>Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach<br>Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier<br>nicht gesondert gelistet. |                               |            |                 |
|           | <br>Technische Daten:  |                               |            |                 |
|           | <br>Heizbetrieb WRG:   |                               |            |                 |
|           | Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,   |                               |            |                 |
|           | Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 13,   |                               |            |                 |
|           | Außenlufteintrittsfeuchte in %: 90,  |                               |            |                 |
|           | Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,   |                               |            |                 |
|           | <br>- Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.01     | Titel  | Zentralgeräte                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Temperaturwirkungsgrad %: 74;</p> <p>Kühlbetrieb WRG, adiabatischer Abluftbefeuchtung:</p> <p>Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,</p> <p>Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 20,</p> <p>Außenlufteintrittsfeuchte in %: 36,</p> <p>Ablufteintrittsfeuchte in %: 92,</p> <p>Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 24;</p> <p>Erhitzung:</p> <p>Lufteintrittstemperatur in Grad C: 9,</p> <p>Luftaustrittstemperatur in Grad C: 20,</p> <p>Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 40,</p> <p>Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,</p> <p>Heizleistung in kW: 42,5kW,</p> <p>max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,</p> <p>max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;</p> <p>Transport und Aufstellung</p> <p>Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.</p> <p>Gerätetransport mit Kran zum Aufstellplatz Wärmepumpe im 4.OG.</p> <p>Transport/ heben durch Montageöffnung 2,5x2,5m in Technikzentrale. Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.</p> <p>Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.</p> <p>In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.</p> <p>Alle erforderlichen Tranporthilfen, Hebewerkzeuge und Kräne sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|---------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |               |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |               |                 |             |
| 01.01             | Titel Zentralgeräte  |               |                 |             |
|                   |  |               | Übertrag: ..... |             |
|                   | Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.   |               |                 |             |
|                   |  | <b>1 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.01.0050</b> | <b>Körperschalldämmplatten<br/>KL01, KL02, KL03</b>  |               |                 |             |
|                   | Körperschalldämmplatten h >= 25mm, zur Schwingungs- und Körperschallisolierung, streifenförmig und vollflächig unter dem herstellereitigen Grundrahmen verlegt.<br>Körperschalldämmplatten für KL01, KL02, KL03 abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz des Aggregates und die Gesamtmasse des gefederten Systems. |               |                 |             |
|                   |  | <b>3 Satz</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.01.0060</b> | <b>Geruchverschluß saugseitig</b>  |               |                 |             |
|                   | Geruchverschluß DIN 19 541, mit Prüfzeichen, für Kondensatleitungen, Abmaße: 1 1/4 x DN 40, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, als Kugelsiphon saugseitig . max. Unterdruck: 1000 Pa.  |               |                 |             |
|                   |  | <b>12 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.01.0070</b> | <b>Geruchverschluß druckseitig</b>   |               |                 |             |
|                   | Geruchverschluß DIN 19 541, mit Prüfzeichen, für Kondensatleitungen, Abmaße: 1 1/4 x DN 40, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, als Kugelsiphon druckseitig . max. Überdruck: 1000 Pa.  |               |                 |             |
|                   |  | <b>8 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.01.0080</b> | <b>Filterwechsel nach Probetrieb und Einregulierung</b>  |               |                 |             |
|                   | Filterwechsel aller Filter der in diesem Titel aufgeführten RLT-Geräte nach Beendigung des Probetriebs und der Einregulierung.<br>Lieferung und Austausch sämtlicher Filter der RLT Geräte gemäß der Positionen der Titel Zentralgeräte und Ventilatoren   |               |                 |             |
|                   |  | <b>1 psch</b> |                 | GP .....    |
|                   |  |               | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                       | LV                    | VE4025 Lüftungstechnik |                              |             |  |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|-------------|--|
| 01                       | Bereich               | Montageleistungen      |                              |             |  |
| 01.01                    | Titel                 | Zentralgeräte          |                              |             |  |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.           | Preis (EP)                   | Gesamt (GP) |  |
| <b>Summe Titel 01.01</b> |                       |                        |                              |             |  |
|                          |                       |                        | <b>Zentralgeräte, Netto:</b> | .....       |  |
|                          |                       |                        |                              |             |  |

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-------------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02             | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| <b>01.02</b>      | <b>Titel Wärmerückgewinnung (KV-System)</b>  |                                |            |                 |
|                   | <p><b>Installationshöhen</b></p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen &gt;3,50 m ergeben sich wie folgt:</p> <p>UG: 3,40 m<br/>                     EG: 4,20 m<br/>                     1.OG: 3,45 m<br/>                     2.OG bis 3.OG: 3,85 m<br/>                     4.OG: 3,65 m</p>  |                                |            |                 |
| <b>01.02.0010</b> | <p><b>Hydraulikmodul Anlage KL01</b></p> <p>Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem (KVS), Anlage KL01</p> <p>Temperaturen für Heiz-Kühlbetrieb und Leistungen für Einspeisung siehe Anlagebeschreibung RLT-Gerät.</p> <p>Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem ( KVS) als verrohrte funktionsfähige Baugruppe (Druckstufe PN 16) einschließlich Regelung</p> <p>WRG Effizienzklasse nach EN 13053 mit min. 68 %</p> <p>Das Hydraulikmodul ist als funktionstüchtige Anlage auf eigenstabiler Rahmenkonstruktion aus Profilstahl, mit erforderlichen Zwischenstegen, verzinkt bzw. korrosionsgeschützt, zur Innenaufstellung, einschl. Schwingungsdämpfer und Gummistreifen zur Schwingungsisolierung vormontiert zu liefern.</p> <p>Die einzelnen Bauteile und Werkstoffe sind für das Medium Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser und 30% Glykol und min./max. Betriebstemperaturen von -20 °C und +60°C auszulegen. Alle Bauteile sind für Systemdruck PN 16 zu dimensionieren.</p> <p>Hydraulikanlage mit Verrohrung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Stück drehzahlregelbare Hocheffizienz-Pumpe IE4, extern ansteuerbar;</li> <li>• 1 Stück 3-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz/ Leistungsregelung und Abluftauskopplung</li> <li>• 1 Stück 2-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz Abluftregister</li> <li>• 2 Stück druckunabhängige Durchgangs-Regelventile für Heiz- und Kaltwasser</li> <li>• 1 Stück Wärmeübertrager für Sole/ Heizwasser (Wasser/</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                |            |                 |
|                   |  |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>Wasser-Glykol-Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Stück Wärmeübertrager für Sole/ Kühlwasser (Wasser/ Wasser-Glykol-Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl)</li> <li>• 1 Stück magnetisch- induktiver Solevolumenstrommesser, mit externem stetigem Ausgangssignal</li> <li>• 1 Stück Schwebekörperdurchflussmesser für Sole</li> <li>• 1 Stück Manometer für Sole</li> <li>• 1 Stück Membranausdehnungsgefäß für Sole u. geschlossene Kühlwasseranlagen gemäß DIN 4807, Vordruck 1,5 bar</li> <li>• 1 Stück Kappenventil mit Schnellkupplung gemäß DIN EN 12828 für Sole</li> <li>• 1 Stück Sicherheitsventil für Sole, Der Ablauf des Sicherheitsventils ist für den weiteren bauseitigen Anschluss an der Außenseite des Versorgungsmoduls herausgeführt.</li> <li>• 1 Stück Schmutzfänger für Sole</li> <li>• 5 Stück Füll- u. Entleerungskugelhähne 3/4" für Sole</li> <li>• 2 Stück Füll- u. Entleerungskugelhähne 3/4" für Heizwasser</li> <li>• 2 Stück Füll- u. Entleerungskugelhähne 3/4" für Kühlwasser</li> <li>• 10 Absperrarmaturen für Sole</li> <li>• 4 Absperrarmaturen für Heiz-/ Kaltwasser</li> <li>• 4 Kompensatoren</li> <li>• 8 Anschlüsse Wärmeübertrager mit separaten Verschraubungen bzw. Flansch-/ Gegenflanschverbindungen für Sole</li> <li>• 4 Anschlüsse Wärmeübertrager mit separaten Verschraubungen bzw. Flansch-/ Gegenflanschverbindungen für Heiz-/ Kaltwasser</li> <li>• funktionsfähige Komplettverrohrung aller angeführten Komponenten mit 2-lagig beschichtetem Stahlrohr (Beschichtung gemäß AGI 151); hier sind zusätzl. 140 m Rohrleitung für die Verbindung der Wärmetauscher (Solekreislauf) des Zuluftgerätes mit denen des Abluftgerätes einzukalkulieren; inkl. Kälterohrschellen;</li> <li>• Dämmung des Rohrleitungssystem mit Einbauten mit synthetischen Kautschuk (40 mm Dämmstärke); für Armaturen, Pumpen u. Regelventile sind die Dämmkörper zweischalig mit Bügelverschluss auszuführen</li> </ul> |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auffangwanne unter Hydraulikmodul</li> <li>• Befüllung mit Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser, 30% Glykol, Antifrogen N)</li> </ul> <p>Feldgeräten für KV-System:<br/>                     - Temperaturfühler mit Fühlerhülse im KV-Rohrnetz mit Auswerteeinheit<br/>                     - Temperaturfühler mit Fühlerhülse für Heiz- u. Kaltwasser mit Auswerteeinheit<br/>                     - Drucksensor als Minimaldruckbegrenzer für KV-Kreis<br/>                     - Frostschutzthermostat KV-Kreis</p> <p>AUSFÜHRUNGSBESCHREIBUNGEN von Komponenten:</p> <p>Ausführungsbeschreibung für Wasser/<br/>                     Wasser-Glykol-Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl:</p> <p>Wasser / Glykol- Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl für die Erwärmung der Solewassermenge, inkl. Wärmedämmung und Blechmantel;</p> <p>Rahmen grundiert und lackiert in RAL-Farbe.</p> <p>Die Einbauteile sind fachgerecht mit Gummischellen an der Rahmenkonstruktion befestigt. Die Anschlüsse für die Versorgung des Zuluftgerätes, Abluftgerätes, Heiz-, bzw. Kühlanlüsse befinden sich an der Oberseite der Pumpenbaugruppe. Anschlüsse inkl. Isolierung über Gewinde, bzw. optional mit Flansch PN 16.</p> <p>Ausführungsbeschreibung für Kompensatoren:</p> <p>Kompensatoren ohne Zuganker für allseitige Bewegungen, zur Aufnahme von Schwingungen und zur Körperschalldämmung, Balg mehrlagig, aus synthetischem Kautschuk, mit Flanschanschluss.</p> <p>Ausführungsbeschreibung für Inline-Hochdruckpumpe (Hocheffizienzpumpe):</p> <p>Vertikale, normalsaugende Hochdruckkreiselpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen gleicher Nennweite (Inline-Ausführung). Das Kopf- und Fußstück sind aus Grauguss und alle medienberührten Bauteile aus Edelstahl gefertigt.</p> <p>Oberflächengekühlter Elektromotor mit integriertem Frequenzumrichter zur Volumenstromanpassung entsprechend</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> |                                |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                                |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel   | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | <p><b>KVS-Regelung</b></p> <p>Es sind 2 parallel geschaltete Pumpen für redundanten Betrieb vorzusehen.</p>   |                                |            |                 |
|           | <p><b>FREQUENZUMRICHTER</b></p> <p>Statischer Frequenzumrichter, Schutzart IP 55, zur stufenlosen Drehzahlregelung mit quadratischem Momentenverlauf. Umrichter voll digitalisiert mit Spannungsvektorsteuerung (VVC) und variabler Taktfrequenz, mit min. folgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strombegrenzung</li> <li>- Min. bzw. max. Drehzahl</li> <li>- Spannungsüberwachung</li> <li>- elektronischer Motorvollschutz</li> <li>- Rampenfunktionen</li> <li>- Frequenzausblendung</li> <li>- analoge Sollwerteingänge, 0-10 V, 0-20 mA</li> <li>- analoge Istwerteingänge, 0-10 V, 0-20 mA,</li> <li>- Gleichstrombremse</li> <li>- Thermischer Motorschutz und Kaltleiter</li> <li>- 1 frei programmierbarer Analog- Ausgang</li> <li>- 2 Relaisausgänge</li> <li>- integrierte PID-Regelung</li> </ul> <p>Komplette Verkabelung zwischen Umrichter und Pumpe mit geschirmten Leitungen.</p> <p>Zur elektromagnetischen Verträglichkeit ist der Frequenzumrichter mit Funkenstörfiltern auszustatten (Klasse B, EN 50081).</p> |                                |            |                 |
|           | <p><b>MAGNETISCH INDUKTIVER DURCHFLUSSSTRANSMITTER</b></p> <p>Elektronikmodul inkl. Sensor und Spezialfitting. Alle Bestandteile soletauglich.</p> <p>Flüssigkristallanzeige (Durchfluss mit Einheit, Ausgangsstrom)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umgebungstemperatur -20 bis + 60 °C</li> <li>- Stromausgang 4 bis 20 mA</li> <li>- Endwert skalierbar</li> </ul> <p>Ausführungsbeschreibung REGELVENTILE für KV-System:</p> <p>3-Wege Regelventil mit stetigem Antrieb,</p> <p>2-Wege Regelventil mit stetigem Antrieb,</p> <p>für Wasser-Glykol-Gemisch, PN 16, Gehäuse aus Gusseisen, mit Grundbeschichtung, Kegel aus Messing, Spindel aus</p>   |                                |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4305, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit elektrischer Stellantrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, mit Schalter für Endstellungsmeldung, mit mechanischer Handverstellung.   |                                |            |                 |
|           | <b>Ausführungsbeschreibung SCHMUTZFÄNGER</b>   |                                |            |                 |
|           | Schmutzfänger mit Schlammabscheider auf der Saugseite der Pumpe, Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, DN 65, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, PN 10, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss. |                                |            |                 |
|           | <b>Ausführungsbeschreibung ABSPERRVENTILE</b>  |                                |            |                 |
|           | 4 Stück glykolresistente Absperrventile einschl. Flansche für Soleanschlussleitungen zum RLT- Gerät.   |                                |            |                 |
|           | <b>Ausführungsbeschreibung REGELUNG für hocheffiziente Wärmerückgewinnung mit KV-System:</b>   |                                |            |                 |
|           | mit Schaltschrank und allen Steuer-, Regelkomponenten u. Regeleinrichtungen, komplett verdrahtet mit allen Regelkomponenten, Antrieben u. Feldgeräten; zur Umsetzung der internen bedarfsabhängigen Regel- und Steuerfunktionen basierend auf folgenden extern durch GA vorgegebene Anforderungssignale:                                   |                                |            |                 |
|           | - Schaltung KVS Freigabe   |                                |            |                 |
|           | - Stellung KVS Leistungsstellung (0-10V)   |                                |            |                 |
|           | - Schaltung Heizen Freigabe  |                                |            |                 |
|           | - Stellung Heizen Leistungsstellung (0-10V)  |                                |            |                 |
|           | - Schaltung Kühlen Freigabe  |                                |            |                 |
|           | - Stellung Kühlen Leistungsstellung (0-10V)  |                                |            |                 |
|           | Gesamtanlage als funktionsfähige Einheit programmiert, parametrierd und in Betrieb genommen.   |                                |            |                 |
|           | <b>STEUER- und REGELSCHALTSCHRANK Hydraulikmodul:</b>  |                                |            |                 |
|           | Der Schaltschrank ist an dem Hydraulikmodul montiert und mit allen zum Hydraulikmodul gehörenden Automationssystemen, Display, sowie Sensorik und Aktorik betriebsfähig verdrahtet/ verkabelt.   |                                |            |                 |
|           | Schaltschrank einschl. Kabelkanal, Kabeleinführungen mit Verschraubung und Zugentlastung. Einspeisung mit Hauptschalter und überwachter Hauptsicherung, Klemmen für die Hauptstromversorgung, Motor und Steuerleitungen, Haupt/Reparaturschalter für die Abschaltung der   |                                |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Gerätezuleitungen, Sicherung und alle notwendigen Komponenten zur Motoransteuerung, wie Schütze, Schutzschalter, Leistungsbaugruppen für Pumpen, mit Motorschutzschalter (nicht erforderlich, wenn der Motorschutz über den FU realisiert wird), etc. Klemmleiste zur Aufnahme der externen Mess- und Steuersignale.</p> <p>Schaltschrank einschließlich 2 Stück RJ45 Anschlussdose auf Hutschiene zum Anschluss an das kundeneigene Netzwerk</p> <p><b>AUTOMATIONSEINRICHTUNG:</b></p> <p>Automationseinrichtung mit BACnet IP Schnittstelle als frei programmierbare DDC zur Integration in ein Managementsystem (übergeordnete Gebäudeautomation), einschl. Touch-Display, Software; entsprechend BACnet-Standardprotokoll (ANSI/ASHRAE Standard 135-2001 (BACnet), EN 13321., inkl. Übergabe als EDE File mit Eintragung der Parameter (Key-Name und Description der AG) zur Abstimmung der Parameter mit dem Bauherrn</p> <p>Datenkommunikation über das oben beschriebene BACnet Protokoll (alle Zustandinformationen) und zusätzlich zu den intern erforderlichen Ein/Ausgängen folgende Ein/Ausgänge zum hardwareseitige Informationsaustausch mit der übergeordneten Gebäudeautomation:</p> <p>a. Meldungen/ Steuersignale von der übergeordneten Gebäudeautomation zum WRG-System:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaltung KVS Freigabe</li> <li>- Stellung KVS Leistungsstellung (0-10V)</li> <li>- Schaltung Heizen Freigabe</li> <li>- Stellung Heizen Leistungsstellung (0-10V)</li> <li>- Schaltung Kühlen Freigabe</li> <li>- Stellung Kühlen Leistungsstellung (0-10V)</li> </ul> <p>b. Meldungen vom WRG-System zur übergeordneten Gebäudeautomation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meldung Sammelstörung (potentialfrei; Kontakt offen= Störung)</li> <li>- Meldung Inspektion</li> </ul> <p><b>SENSORIK:</b></p> <p>Alle für den Betrieb erforderlichen Feldgeräte, im Hydraulikmodul montiert.</p> <p><b>DISPLAY:</b></p> <p>10 Zoll Diagonale; Grafische Online-Trendfunktion, Integrierter, akustischer und/oder optischer Sammelalarm, Unterschiedliche Benutzerebenen mit durchgängigem Zugriffschutz im Gesamtsystem, Menüführung in Deutsch.</p> |                                |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-------------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02             | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                                |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p><b>WIRKUNGSGRADOPTIMIERUNG:</b></p> <p>Umlaufoptimierung der am Wärmeübertragungsprozess des Kreislaufverbundsystems beteiligten Medien Zuluft, Abluft und Sole, durch stetige Regelung der Drehzahl der Förderpumpe mittels Frequenzumrichter, in Abhängigkeit der Mittelwerte der Luftmassenströme über:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequenzumrichter Förderpumpe</li> <li>- Drucktransmitter Zuluft/ Abluft mit T-Nippel am Gerät zur parallel Druckmessung durch GA</li> <li>- Signal-Mischbox</li> <li>- induktiver Sole-Durchflussmesser</li> <li>- PID Regler, parametrierbar</li> <li>- Versorgungsspannung</li> <li>- Verkabelung</li> </ul> <p>Luftmengenmessung als Führungsgröße mittels integriertem Volumenstrom-Messsystem über Wirkdruckmessung in den Einlaufdüsen der Ventilatoren für Zuluft und Abluft, Genauigkeit min. +/- 5 %.</p> <p>Mittelwertbildung der Eingangssignale für die Luftmengen (Zu- und Abluft) über eine integrierte Elektronik (bis zu 6 Signal-Mischboxen) mit frei wählbaren analogen Ein- und -Ausgängen (0-10 V / 0-20 mA).</p> <p>Stetige Regelung der Solemassenstromes in Abhängigkeit der Wärmestromkapazitätenverhältnisse.</p> <p>Komplett einschl. Inbetriebnahme in Abstimmung mit GA zur Herstellung der Gesamregelung der Anlage</p> <p><b>TRANSPORT und AUFSTELLUNG</b></p> <p>einschl. Transport zur Verwendungsstelle Technikzentrale 4.OG und Montage.</p> | <b>1 Stk</b>                   | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.02.0020</b> | <p><b>Hydraulikmodul Anlage KL02</b></p> <p>Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem (KVS), Anlage KL02</p> <p>Temperaturen für Heiz-Kühlbetrieb und Leistungen für Einspeisung siehe Anlagebeschreibung RLT-Gerät.</p> <p>Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem ( KVS) als verrohrte funktionsfähige Baugruppe (Druckstufe PN 16) mit Regelung</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>   |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel   | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>WRG Effizienzklasse nach EN 13053 mit min. 68 %</p> <p>Das Hydraulikmodul ist als funktionstüchtige Anlage auf eigenstabiler Rahmenkonstruktion aus Profilstahl, mit erforderlichen Zwischenstegen, verzinkt bzw. korrosionsgeschützt, zur Innenaufstellung, einschl. Schwingungsdämpfer und Gummistreifen zur Schwingungsisolierung vormontiert zu liefern.</p> <p>Die einzelnen Bauteile und Werkstoffe sind für das Medium Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser und 30% Glykol und min./max. Betriebstemperaturen von -20 °C und +60°C auszulegen. Alle Bauteile sind für Systemdruck PN 16 zu dimensionieren.</p> <p>Hydraulikanlage mit Verrohrung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Stück drehzahlregelbare Hocheffizienz-Pumpe IE4, extern ansteuerbar;</li> <li>• 1 Stück 3-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz/ Leistungsregelung und Abluftauskopplung</li> <li>• 1 Stück 2-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz Abluftregister</li> <li>• 1 Stück druckunabhängige Durchgangs-Regelventile für Heiz- und Kaltwasser</li> <li>• 1 Stück Wärmeübertrager für Sole/ Heizwasser (Wasser/ Wasser-Glykol-Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl)</li> <li>• 1 Stück magnetisch- induktiver Solevolumenstrommesser, mit externem stetigem Ausgangssignal</li> <li>• 1 Stück Schwebekörperdurchflussmesser für Sole</li> <li>• 1 Stück Manometer für Sole</li> <li>• 1 Stück Membranausdehnungsgefäß für Sole u. geschlossene Kühlwasseranlagen gemäß DIN 4807, Vordruck 1,5 bar</li> <li>• 1 Stück Kappenventil mit Schnellkupplung gemäß DIN EN 12828 für Sole</li> <li>• 1 Stück Sicherheitsventil für Sole, Der Ablauf des Sicherheitsventils ist für den weiteren bauseitigen Anschluss an der Außenseite des Versorgungsmoduls herausgeführt.</li> <li>• 1 Stück Schmutzfänger für Sole</li> </ul> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Stück Füll- u. Entleerungskugelhähne 3/4" für Sole</li> <li>• 2 Stück Füll- u. Entleerungskugelhähne 3/4" für Heizwasser</li> <li>• 10 Absperrarmaturen für Sole</li> <li>• 2 Absperrarmaturen für Heizwasser</li> <li>• 2 Kompensatoren</li> <li>• 8 Anschlüsse Wärmeübertrager mit separaten Verschraubungen bzw. Flansch-/ Gegenflanschverbindungen für Sole</li> <li>• 2 Anschlüsse Wärmeübertrager mit separaten Verschraubungen bzw. Flansch-/ Gegenflanschverbindungen für Heizwasser</li> <li>• funktionsfähige Komplettverrohrung aller angeführten Komponenten mit 2-lagig beschichtetem Stahlrohr (Beschichtung gemäß AGI 151); hier sind zusätzl. 140 m Rohrleitung für die Verbindung der Wärmetauscher (Solekreislauf) des Zuluftgerätes mit denen des Abluftgerätes einzukalkulieren; inkl. Kälterohrschellen;</li> <li>• Dämmung des Rohrleitungssystem mit Einbauten mit synthetischen Kautschuk (40 mm Dämmstärke); für Armaturen, Pumpen u. Regelventile sind die Dämmkörper zweischalig mit Bügelverschluss auszuführen</li> <li>• Auffangwanne unter Hydraulikmodul</li> <li>• Befüllung mit Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser, 30% Glykol, Antifrogen N)</li> </ul> <p>Feldgeräten für KV-System:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturfühler mit Fühlerhülse im KV-Rohrnetz mit Auswerteeinheit</li> <li>- Temperaturfühler mit Fühlerhülse für Heizwasser mit Auswerteeinheit</li> <li>- Drucksensor als Minimaldruckbegrenzer für KV-Kreis</li> <li>- Frostschutzthermostat KV-Kreis</li> </ul> <p>AUSFÜHRUNGSBESCHREIBUNGEN von Komponenten:</p> <p>Ausführungsbeschreibung für Wasser/<br/>Wasser-Glykol-Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl:</p> <p>Wasser / Glykol-Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl für die</p> |                                |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>Erwärmung der Solewassermenge, inkl. Wärmedämmung und Blechmantel;</p> <p>Rahmen grundiert und lackiert in RAL-Farbe.</p> <p>Die Einbauteile sind fachgerecht mit Gummischellen an der Rahmenkonstruktion befestigt. Die Anschlüsse für die Versorgung des Zuluftgerätes, Abluftgerätes, Heiz-, bzw. Kühlantriebe befinden sich an der Oberseite der Pumpenbaugruppe. Anschlüsse inkl. Isolierung über Gewinde, bzw. optional mit Flansch PN 16.</p> <p>Ausführungsbeschreibung für Kompensatoren:</p> <p>Kompensatoren ohne Zuganker für allseitige Bewegungen, zur Aufnahme von Schwingungen und zur Körperschalldämmung, Balg mehrlagig, aus synthetischem Kautschuk, mit Flanschanschluss.</p> <p>Ausführungsbeschreibung für Inline-Hochdruckpumpe (Hocheffizienzpumpe):</p> <p>Vertikale, normalsaugende Hochdruckkreiselpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen gleicher Nennweite (Inline-Ausführung). Das Kopf- und Fußstück sind aus Grauguss und alle medienberührten Bauteile aus Edelstahl gefertigt.</p> <p>Oberflächengekühlter Elektromotor mit integriertem Frequenzumrichter zur Volumenstromanpassung entsprechend KVS-Regelung</p> <p>Es sind 2 parallel geschaltete Pumpen für redundanten Betrieb vorzusehen.</p> <p><b>FREQUENZUMRICHTER</b></p> <p>Statischer Frequenzumrichter, Schutzart IP 55, zur stufenlosen Drehzahlregelung mit quadratischem Momentenverlauf. Umrichter voll digitalisiert mit Spannungsvektorsteuerung (VVC) und variabler Taktfrequenz, mit min. folgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strombegrenzung</li> <li>- Min. bzw. max. Drehzahl</li> <li>- Spannungsüberwachung</li> <li>- elektronischer Motorvollschutz</li> <li>- Rampenfunktionen</li> <li>- Frequenzausblendung</li> <li>- analoge Sollwerteingänge, 0-10 V, 0-20 mA</li> <li>- analoge Istwerteingänge, 0-10 V, 0-20 mA,</li> <li>- Gleichstrombremse</li> </ul> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                |            | Übertrag: ..... |
|           |  |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>Übertrag: .....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thermischer Motorschutz und Kaltleiter</li> <li>- 1 frei programmierbarer Analog- Ausgang</li> <li>- 2 Relaisausgänge</li> <li>- integrierte PID-Regelung</li> </ul> <p>Komplette Verkabelung zwischen Umrichter und Pumpe mit geschirmten Leitungen.</p> <p>Zur elektromagnetischen Verträglichkeit ist der Frequenzumrichter mit Funkenstörfiltern auszustatten (Klasse B, EN 50081).</p> <p><b>MAGNETISCH INDUKTIVER DURCHFLUSSSTRANSMITTER</b></p> <p>Elektronikmodul inkl. Sensor und Spezialfitting. Alle Bestandteile soletauglich.</p> <p>Flüssigkristallanzeige (Durchfluss mit Einheit, Ausgangsstrom)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umgebungstemperatur -20 bis + 60 °C</li> <li>- Stromausgang 4 bis 20 mA</li> <li>- Endwert skalierbar</li> </ul> <p>Ausführungsbeschreibung <b>REGELVENTILE</b> für KV-System:</p> <p>3-Wege Regelventil mit stetigem Antrieb,</p> <p>2-Wege Regelventil mit stetigem Antrieb,</p> <p>für Wasser-Glykol-Gemisch, PN 16, Gehäuse aus Gusseisen, mit Grundbeschichtung, Kegel aus Messing, Spindel aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4305, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit elektrischer Stellantrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, mit Schalter für Endstellungsmeldung, mit mechanischer Handverstellung.</p> <p>Ausführungsbeschreibung <b>SCHMUTZFÄNGER</b></p> <p>Schmutzfänger mit Schlammabscheider auf der Saugseite der Pumpe, Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, DN 65, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, PN 10, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss.</p> <p>Ausführungsbeschreibung <b>ABSPERRVENTILE</b></p> <p>4 Stück glykolresistente Absperrventile einschl. Flansche für Soleanschlussleitungen zum RLT- Gerät.</p> <p>Ausführungsbeschreibung <b>REGELUNG</b> für hocheffiziente</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> |                                |            |                 |
|           |  |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel   | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>Wärmerückgewinnung mit KV-System:</p> <p>mit Schaltschrank und allen Steuer-, Regelkomponenten u. Regeleinrichtungen, komplett verdrahtet mit allen Regelkomponenten, Antrieben u. Feldgeräten; zur Umsetzung der internen bedarfsabhängigen Regel- und Steuerfunktionen basierend auf folgenden extern durch GA vorgegebene Anforderungssignale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaltung KVS Freigabe</li> <li>- Stellung KVS Leistungsstellung (0-10V)</li> <li>- Schaltung Heizen Freigabe</li> <li>- Stellung Heizen Leistungsstellung (0-10V)</li> </ul> <p>Gesamtanlage als funktionsfähige Einheit programmiert, parametrierd und in Betrieb genommen.</p> <p><b>STEUER- und REGELSCHALTSCHRANK Hydraulikmodul:</b></p> <p>Der Schaltschrank ist an dem Hydraulikmodul montiert und mit allen zum Hydraulikmodul gehörenden Automationssystemen, Display, sowie Sensorik und Aktorik betriebfähig verdrahtet/ verkabelt.</p> <p>Schaltschrank einschl. Kabelkanal, Kabeleinführungen mit Verschraubung und Zugentlastung. Einspeisung mit Hauptschalter und überwachter Hauptsicherung, Klemmen für die Hauptstromversorgung, Motor und Steuerleitungen, Haupt/Reparaturschalter für die Abschaltung der Gerätezuleitungen, Sicherung und alle notwendigen Komponenten zur Motoransteuerung, wie Schütze, Schutzschalter, Leistungsbaugruppen für Pumpen, mit Motorschutzschalter (nicht erforderlich, wenn der Motorschutz über den FU realisiert wird), etc. Klemmleiste zur Aufnahme der externen Mess- und Steuersignale.</p> <p>Schaltschrank einschließlich 2 Stück RJ45 Anschlussdose auf Hutschiene zum Anschluss an das kundeneigene Netzwerk</p> <p><b>AUTOMATIONSEINRICHTUNG:</b></p> <p>Automationseinrichtung mit BACnet IP Schnittstelle als frei programmierbare DDC zur Integration in ein Managementsystem (übergeordnete Gebäudeautomation), einschl. Touch-Display, Software; entsprechend BACnet-Standardprotokoll (ANSI/ASHRAE Standard 135-2001 (BACnet), EN 13321., inkl. Übergabe als EDE File mit Eintragung der Parameter (Key-.Name und Description der AG) zur Abstimmung der Parameter mit dem Bauherrn</p> <p>Datenkommunikation über das oben beschriebene BACnet Protokoll (alle Zustandinformationen) und zusätzlich zu den intern erforderlichen Ein/Ausgängen folgende Ein/Ausgänge</p> |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel   | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | zum hardwareseitige Informationsaustausch mit der übergeordneten Gebäudeautomation:   |                                |            |                 |
|           | a. Meldungen/ Steuersignale von der übergeordneten Gebäudeautomation zum WRG-System:  |                                |            |                 |
|           | - Schaltung KVS Freigabe  |                                |            |                 |
|           | - Stellung KVS Leistungsstellung (0-10V)  |                                |            |                 |
|           | - Schaltung Heizen Freigabe   |                                |            |                 |
|           | - Stellung Heizen Leistungsstellung (0-10V)   |                                |            |                 |
|           | b. Meldungen vom WRG-System zur übergeordneten Gebäudeautomation:   |                                |            |                 |
|           | - Meldung Sammelstörung (potentialfrei; Kontakt offen= Störung)   |                                |            |                 |
|           | - Meldung Inspektion  |                                |            |                 |
|           | <b>SENSORIK:</b>  |                                |            |                 |
|           | Alle für den Betrieb erforderlichen Feldgeräte, im Hydraulikmodul montiert.   |                                |            |                 |
|           | <b>DISPLAY:</b>   |                                |            |                 |
|           | 10 Zoll Diagonale; Grafische Online-Trendfunktion, Integrierter, akustischer und/oder optischer Sammelalarm, Unterschiedliche Benutzerebenen mit durchgängigem Zugriffschutz im Gesamtsystem, Menüführung in Deutsch.   |                                |            |                 |
|           | <b>WIRKUNGSGRADOPTIMIERUNG:</b>   |                                |            |                 |
|           | Umlaufoptimierung der am Wärmeübertragungsprozess des Kreislaufverbundsystems beteiligten Medien Zuluft, Abluft und Sole, durch stetige Regelung der Drehzahl der Förderpumpe mittels Frequenzumrichter, in Abhängigkeit der Mittelwerte der Luftmassenströme über: |                                |            |                 |
|           | - Frequenzumrichter Förderpumpe   |                                |            |                 |
|           | - Drucktransmitter Zuluft/ Abluft mit T-Nippel am Gerät zur parallel Druckmessung durch GA  |                                |            |                 |
|           | - Signal-Mischbox   |                                |            |                 |
|           | - induktiver Sole-Durchflussmesser  |                                |            |                 |
|           | - PID Regler, parametrierbar  |                                |            |                 |
|           | - Versorgungsspannung   |                                |            |                 |
|           | - Verkabelung   |                                |            |                 |
|           | Luftmengenmessung als Führungsgröße mittels integriertem Volumenstrom-Messsystem über Wirkdruckmessung in den Einlaufdüsen der Ventilatoren für Zuluft und Abluft, Genauigkeit min. +/- 5 %.  |                                |            |                 |
|           | Mittelwertbildung der Eingangssignale für die Luftmengen (Zu- und Abluft) über eine integrierte Elektronik (bis zu 6 Signal-Mischboxen) mit frei wählbaren analogen Ein- und  |                                |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-------------------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02             | Titel   | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                                |            | Übertrag: ..... |
|                   | -Ausgängen (0-10 V / 0-20 mA).<br><br>Stetige Regelung der Solemassenstromes in Abhängigkeit der Wärmestromkapazitätenverhältnisse.<br><br>Komplett einschl. Inbetriebnahme in Abstimmung mit GA zur Herstellung der Gesamtregelung der Anlage<br><br>TRANSPORT und AUFSTELLUNG<br><br>einschl. Transport zur Verwendungsstelle Technikzentrale 4.OG und Montage.   |                                |            |                 |
|                   |   | <b>1 Stk</b>                   | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.02.0030</b> | <b>Glykolfüllung WRG Anlagen</b><br>Glykolfüllung mit Ethylenglykol mit aufbereitetem Wasser, geeignet für Kälteanlagen nach VDI/BTGA 6044 für beschriebene Anlagen mit fertigem Gemisch 30%. Mit Korrosionsschutzinhibitoren.<br>Analyseprotokoll ist dem AG und der OÜ <u>vor Befüllung</u> vorzulegen. einschl. zweites Messprotokoll/Betriebsbuch nach VDI/BTGA 6044.<br>Eine Mischung von Glykol und Wasser in der Glykolfüllanlage ist nicht zulässig.<br>Das Mischungsverhältnis und die Füllmenge ist nachzuweisen.<br><br>Folgende Anlagen sind zu füllen:<br>- Rohrnetze RLT für Wärmerückgewinnung<br>- 2 KV- Systeme<br><br>Einschl. Übergabe Kältespindel zur Messung der Konzentration. |                                |            |                 |
|                   |   | <b>1.750 ltr</b>               | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.02.0040</b> | <b>WRG Anlage spülen, abdrücken, entlüften und</b><br>WRG Anlage spülen, abdrücken, entlüften und anschließend entleeren inkl. der dafür notwendigen Medien und Werkzeuge (Füll-/ Entleerungseinrichtung mit Füllpumpe und Behälter etc.).  |                                |            |                 |
|                   |   | <b>2 Stk</b>                   | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.02.0050</b> | <b>Inbetriebnahme WRG KVS</b><br>Inbetriebnahme WRG-System KVS<br>in Zusammenarbeit mit der ausführenden Anlagenbaufirma bzw. Gebäudeautomation<br>einschl. Einstellung und Überprüfung der<br><br>- Fortsetzung auf nächster Seite -   |                                |            |                 |
|                   |   |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-----------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen              |            |                 |
| 01.02     | Titel   | Wärmerückgewinnung (KV-System) |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                                |            | Übertrag: ..... |
|           | Anlagenfunktionen sowie Übergabe an den Bauherrn, Einweisung des Bedienpersonals und Erstellung von Revisionsunterlagen.<br>Die Anlage wird zur Abnahme betrieboptimiert übergeben.   | <b>2 Stk</b>                   | EP .....   | GP .....        |
|           | <b>KV-Verrohrung</b><br>KV-Verrohrung<br>Folgende Beschreibung gilt für alle Leitungen der Kreislaufverbundsystem-Verrohrung und ihrer Bestandteile<br>wie Formstücke, Flansche, Schweißnähte aus Stahl:<br><br>Alle Rohrleitungen und Formstücke mit Beschichtung gemäß AGI-Arbeitsblatt Q151.<br>Außen durch Sandstrahlen vollständig entrostet, 80 µm dick werksseitig mit Kunstharz zweifach in zwei Farben beschichtet, einschl. Nachstreichen von Schweißnähten, Flanschen und Fittings, Rohrschellen oberhalb der Dampfsperre.   |                                |            |                 |
|           | <b>Vorbemerkungen</b><br>Vorbemerkungen<br><br>Alle Rohrleitungen sind mittels geeigneter Rohrbefestigungen, Konsolen, Auflagen, Rohrschellen etc. am Bauwerk zu befestigen.<br>Parallel verlaufende Rohrgruppen können mittels Sammelschiene o. ä. befestigt werden. Die hierfür erforderlichen statischen Berechnungen sind vom Auftragnehmer zu erstellen.<br>Die Befestigung von Rohraufhängungen an Stahlbetondecken bzw. Wänden muss mittels zugelassenen Dübel o. ä. erfolgen.<br>Die Verwendung von Holz oder Gips ist grundsätzlich nicht zulässig.<br><br>Alle verwendeten Bauteile sind für ein Wasser-Glykolegemisch von 30 % auszulegen. |                                |            |                 |
|           | <b>Korrosionsschutz Rohrleitungen</b><br>Korrosionsschutz Rohrleitungen<br><br>Die Rohrleitungen, Flanschen, Form- und Verbindungsstücke etc. werden im Herstellerwerk  |                                |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |                 |             |
|-------------------|---|--------------------------------|-----------------|-------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen              |                 |             |
| 01.02             | Titel   | Wärmerückgewinnung (KV-System) |                 |             |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                   | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|                   |   |                                | Übertrag: ..... |             |
|                   | <p>sandgestrahlt und mit einem Rostschutzanstrich 2-fach gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen.<br/>                 Auf der Baustelle sind Fehlstellen, Schweißnähte etc. mit dem o.g. Rostschutzanstrich nachträglich zu versehen.</p> <p>Die Produktdaten der Hersteller des Korrosionsschutzanstriches und des Klebstoffes des Dämmmaterials sind auf Verträglichkeit zu prüfen.<br/>                 Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz:<br/>                 - hochflexibler, geschlossenzelliger Weichschaum</p> <p>Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p><b>Stahlrohre DIN EN 10255 u. 10216-1</b><br/>                 Stahlrohre DIN EN 10255 u. 10216-1</p> |                                |                 |             |
| <b>01.02.0060</b> | <p><b>Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos schwarz Heizungswasser AD 33,7mm Schweißen</b></p> <p>Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 33,7 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.</p>   | <b>135 m</b>                   | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.02.0070</b> | <p><b>Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos schwarz Heizungswasser AD 42,4mm Schweißen</b></p> <p>Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 42,4 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.</p>   | <b>65 m</b>                    | EP .....        | GP .....    |
|                   |   |                                | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>                       |                 |             |
|--------------------------|--|---|-----------------|-------------|
| 01                       | Bereich  | Montageleistungen                                   |                 |             |
| 01.02                    | Titel  | Wärmerückgewinnung (KV-System)                      |                 |             |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|                          |  |   | Übertrag: ..... |             |
|                          | <b>Bogen</b>   |   |                 |             |
|                          | Bogen  |   |                 |             |
| <b>01.02.0080</b>        | <b>Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 90Grad Heizungswasser AD 33,7mm</b>  |   |                 |             |
|                          | Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 33,7 mm. |   |                 |             |
|                          |  | <b>78 Stk</b>                                       | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.02.0090</b>        | <b>Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 90Grad Heizungswasser AD 42,4mm</b>  |   |                 |             |
|                          | Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 42,4 mm. |   |                 |             |
|                          |  | <b>58 Stk</b>                                       | EP .....        | GP .....    |
|                          | <b>Verschraubung</b>   |   |                 |             |
|                          | Verschraubung  |   |                 |             |
| <b>01.02.0100</b>        | <b>Verschraubung Kohlenstoffstahl Gewindeverbindung Heizungswasser AD 33,7mm</b>   |   |                 |             |
|                          | Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, Gewindeverbindung, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 33,7 mm.           |   |                 |             |
|                          |  | <b>4 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
|                          | <b>Vorschweißflansch</b>   |   |                 |             |
|                          | Vorschweißflansch  |   |                 |             |
| <b>01.02.0110</b>        | <b>Vorschweißflansch PN6 Stahl Wasser DN32</b>   |   |                 |             |
|                          | Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 32.   |   |                 |             |
|                          |  | <b>4 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>Summe Titel 01.02</b> |  |   |                 |             |
|                          |  | <b>Wärmerückgewinnung (KV-System), Netto: .....</b> |                 |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.03             | Titel   | Dezentrale Geräte             |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| <b>01.03</b>      | <b>Titel Dezentrale Geräte</b>  |                               |            |                 |
|                   | <p><b>Installationshöhen</b></p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen &gt;3,50 m ergeben sich wie folgt:</p> <p>UG: 3,40 m<br/>           EG: 4,20 m<br/>           1.OG: 3,45 m<br/>           2.OG bis 3.OG: 3,85 m<br/>           4.OG: 3,65 m</p>   |                               |            |                 |
| <b>01.03.0010</b> | <p><b>Kanalventilator 1.480m³/h EC</b></p> <p>Radial EC-Kanalventilator mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, zur direkten Montage in rechteckiges Kanalsystem, Ventilator-Einheit herauschwenkbar.</p> <p>Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-Flansch-Profilen.<br/>Anschluss BxH: 500x250mm</p> <p>Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor, wartungsfrei, Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik. Integrierter Drehzahlsteller, elektrisch stufenlos regelbar. Der Ventilator ist mit einem Potentiometer (0-10V) ausgestattet, über das der Betriebspunkt direkt eingestellt werden kann. Als Werkseinstellung ist das Potentiometer auf einen Wert zwischen 6-10V eingestellt. Klemmkasten am Gehäuse.</p> <p>Auslegungsdaten:<br/>           Volumenstrom: 1480m³/h<br/>           externe Pressung: 250Pa<br/>           Leistung: 0,5 KW<br/>           Gewicht: ca. 20 Kg<br/>           Spannung: 230 Volt<br/>           Stromaufnahme: 2,35 A<br/>           Wechselstrom/Drehstrom: W<br/>           Frequenz: 50/60 Hz<br/>           Isolierklasse: F<br/>           Schutzart: IP 54</p> |                               |            |                 |
|                   |   | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.03.0020</b> | <p><b>Kanalventilator 3.740m³/h EC</b></p> <p>Radial EC-Kanalventilator mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, zur direkten Montage in rechteckiges Kanalsystem, Ventilator-Einheit herauschwenkbar.</p> <p>Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten</p>   |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.03             | Titel   | Dezentrale Geräte             |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Kanal-Flansch-Profilen.<br/>Anschluss BxH: 400x700mm</p> <p>Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor, wartungsfrei, Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik. Integrierter Drehzahlsteller, elektrisch stufenlos regelbar. Der Ventilator ist mit einem Potentiometer (0-10V) ausgestattet, über das der Betriebspunkt direkt eingestellt werden kann. Als Werkseinstellung ist das Potentiometer auf einen Wert zwischen 6-10V eingestellt. Klemmkasten am Gehäuse.</p> <p>Auslegungsdaten:<br/>           Volumenstrom: 3740m³/h<br/>           externe Pressung: 250Pa<br/>           Leistung: 1,2 KW<br/>           Gewicht: ca. 40 Kg<br/>           Spannung: 230 Volt<br/>           Stromaufnahme: 4,80 A<br/>           Wechselstrom/Drehstrom: W<br/>           Frequenz: 50/60 Hz<br/>           Isolierklasse: F<br/>           Schutzart: IP 54</p>  |                               |            |                 |
|                   |   | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.03.0030</b> | <p><b>PPs Dachventilator 870m³/h EC mit Schalldämpfsockel und Montageplatte</b></p> <p>Vertikal ausblasender Dachventilator<br/>           Radiallaufwerk mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, aus PPs mit Auswuchtgüte G 6,3 nach ISO 1940, fliegend auf Motorwelle aufgesetzt.<br/>           Wuchtgüte und Schwinggeschwindigkeit des Ventilators entsprechend ISO 14694.<br/>           Geteiltes Gehäuse mit vertikaler Zu- und Abströmung, wahlweise aus PPs.<br/>           Aerodynamisch geformte Einströmdüse.<br/>           Montage mittels Schalldämpfsockel (Dachdurchführung wärmeisoliert) und Montageplatte (Mindesthöhe &gt;= 800 mm).</p> <p>Direktantrieb mit EC-Motor mit integriertem EC-Controller, Motor außerhalb des Förderstromes.<br/>           Motorschutz im Motor integriert (Fehlermelderrelais, öffnen bei Fehler, max. 2A-250VAC). Eingang 0-10VDC<br/>           EMV-Störaussendung gemäß EN 61000-6-4 (Industriebereich)<br/>           Reparaturschalter montiert: 3-polig mit Hilfskontakt.</p> <p>Auslegungsdaten:<br/>           Volumenstrom: 870m³/h<br/>           externe Pressung: 400Pa</p> |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                                  |                 |
|--------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 01                       | Bereich   | Montageleistungen             |                                  |                 |
| 01.03                    | Titel   | Dezentrale Geräte             |                                  |                 |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)                       | Gesamt (GP)     |
|                          |   |                               |                                  | Übertrag: ..... |
|                          | <p>Leistung: 0,55 KW<br/>           Gewicht: ca. 25 Kg<br/>           Spannung: 230 Volt<br/>           Stromaufnahme: 1,36 A<br/>           Wechselstrom/Drehstrom: W</p> <p>Ausblasseitig:<br/>           Schalleistung 80 dB(A)<br/>           Schalldruck in 3m 65 dB(A)</p> <p>Einschl.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selbsttätiger Rohr-Verschlußklappe/ Rückschlagklappe, saugseitig selbsttätig wirkend,</li> <li>- Schalldämpfsockel (Dachdurchführung wärmegegedämmt),</li> <li>- Montageplatte (Mindesthöhe &gt;= 800 mm).</li> <li>- Regenkante,</li> <li>- integrierter Kabeldurchführung,</li> <li>- flexibler Rohranschluss PPs-el Leitung,</li> <li>- Potentialbrücke.</li> </ul> |                               |                                  |                 |
|                          |   | <b>2 Stk</b>                  | EP .....                         | GP .....        |
| <b>01.03.0040</b>        | <p><b>Ausblasschalldämpfer für PPs Dachventilator 870m³/h</b><br/>           Ausblasschalldämpfer für PPs Dachventilator 870m³/h</p> <p>Passend zu vorbeschriebenen Dachventilatoren PPs.<br/>           Dämpfung:<br/>           - horizontal ca. 7dB<br/>           - vertikal ca. 4dB</p> <p>Werkstoff: entspricht Gehäusewerkstoff des Ventilators.</p>   |                               |                                  |                 |
|                          |   | <b>2 Stk</b>                  | EP .....                         | GP .....        |
| <b>Summe Titel 01.03</b> |   |                               | <b>Dezentrale Geräte, Netto:</b> | .....           |

| <b>03</b>    | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |                 |
|--------------|--|-------------------------------|------------|-------------|-----------------|
| 01           | Bereich  | Montageleistungen             |            |             |                 |
| 01.04        | Titel  | Luftleitungen                 |            |             |                 |
| Nr.          | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |                 |
| <b>01.04</b> | <b>Titel</b>   | <b>Luftleitungen</b>          |            |             |                 |
|              | <p><b>Installationshöhen</b></p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen &gt;3,50 m ergeben sich wie folgt:</p> <p>UG: 3,40 m<br/>                 EG: 4,20 m<br/>                 1.OG: 3,45 m<br/>                 2.OG bis 3.OG: 3,85 m<br/>                 4.OG: 3,65 m</p> <p><b>Vorbemerkung zu Ausführung von Luftleitungen</b></p> <p>Ausführungsbeschreibungen von Luftleitungen</p> <p>Bei der Ausbildung der Luftleitungen sind die hygienischen Anforderungen der VDI 6022 und die gültigen Normen u. Richtlinien wie z. B. die RLT-Richtlinien, DIN EN 16798, 12097, VDI 3803 etc. in der aktuellsten Fassung einzuhalten.</p> <p>Für die Sauberkeitsklasse und Dichtheitsklasse gelten die Empfehlungen der VDI 6022.</p> <p>Bei Kanalnetzsystemen, die mehrere Raumarten verbinden, gilt immer die Sauberkeits- u. Qualitätsklasse der Raumart mit den höchsten Anforderungen.</p> <p>Alle Anlagenteile und Materialien sind nach VDI 6022 gemäß hoher PDI DIN 15780 auf die Baustelle zu liefern und bei jeder Montageunterbrechung zu verschließen und gegen Eindringen von Fremtteilen (Schmutz etc.) zu sichern.</p> <p>Die Ausführungsbeschreibung gilt als Grundlage für die nachfolgenden Positionen für Luftleitungen, soweit in den Positionen keine anderen Angaben gemacht werden.</p> <p>Alle Punktschweißverbindungen oder verletzte Verzinkungen sind mit Korrosionsschutz zu versehen, bei Profilverbindungen sind nach Erfordernis Schiebeleisten u. Klammern einzukalkulieren.</p> <p>Der Abstand der Kanalbefestigungen ist nach statischen Erfordernissen auszubilden und darf max. 2 m betragen; Luftleitungen einschl. erforderlicher Messbohrungen mit Kappen. Sofern für die Verbindung von Luftleitungskomponenten zur Längskraftschlüssigkeit noch Verbindungsbefestigungen notwendig sind, sind nur Blindnieten und keine Blechsrauben zulässig.</p> <p>Bei Rundrohren muss die Längskraftschlüssigkeit bei Lippendichtsystemen selbstsichernd z. B. durch "Safe-Click-System" oder alternativ durch Flanschverbindungen realisiert werden.</p> |                               |            |             |                 |
|              | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            |             | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04     | Titel   | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>Besteht bei Schnittkanten Verletzungsgefahr ist Schnittkantenschutz vorzusehen;</p> <p>Die Luftdichtheit des montierten Systems muss der geforderten Dichtheitsklasse nach DIN EN 12237, DIN 1507 und DIN EN 16798 entsprechen.<br/>Die Mindestanforderung ist Dichtheitsklasse ATC3 (alt C).<br/>Abnahmemessungen nach DIN EN 12599 sind in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.</p> <p><b>Luftleitung u. Formstücke, rechteckig,</b><br/>Dichtheitsklasse ATC3 (alt C) DIN EN 1507,<br/>Druckklasse 3 DIN EN 1507 mit Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Formstücke Maße DIN EN 1505, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Wanddicke in Abhängigkeit der Kantenlänge, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max.<br/>Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> <p><b>Doppelwandige Luftleitung u. Formstücke, rechteckig,</b><br/>vornehmlich für Aussen- und Fortluftkanäle;<br/>bestehend aus einem Innen- und einem Außenkanal mit dazwischen liegender 50 mm starker Mineralwolle - Schicht mit Profilabdeckung; Innenkanal Dichtheitsklasse ATC3 (alt C) DIN EN 1507, Druckklasse 3 DIN EN 1507 mit Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Formstücke Maße DIN EN 1505, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Verbindung mit Winkelflansch, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Außenkanal in wasserdiffusionsdichter Ausführung, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> <p><b>Wickelfalzrohr und Formstücke (rund)</b> aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse ATC2 (alt D) DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, mit Einsteckende, Verbindung Lippendichtung selbstsichernd; nur sofern Formteile/ Komponenten des Luftverteilnetzes auf dem Markt nicht mit selbstsichernder Lippendichtung zur Verfügung stehen, darf im Ausnahmefall das Ausziehen der Rohrverbindung durch Niete verhindert werden. Verbindungen ohne Lippendichtung sind</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04     | Titel   | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>zusätzlich mit Kaltschrumpfband abzudichten (absolute Ausnahme), min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> <p>Es sind grundsätzlich die zur Wartung u. nach VDI 6022 notwendigen <b>Revisionsdeckel</b> vorzusehen.<br/> Revisionsdeckel mit EPDM-Dichtung, verz. Stahl.<br/> Revisionsdeckel für wärmegeämmte, Luftkanäle mit Isolierungsstärken von 30 bis 50 mmmit, Schraubverschluss und Rändelmutter.<br/> Bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch zwei kräftige Verbindungsschrauben mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen gegeneinander gezogen werden. Werkstoff der Dichtung: EPDM-Weichgummi<br/> Einsatztemperatur: von -40°C bis +100°C;<br/> Einschl. Kanalauschnitt und Fangseil.<br/> Luftdichtheitsklasse gemäß Luftverteilnetz,</p> <p><b>Reinigungsdeckel, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse</b> gemäß Luftverteilnetz, DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 100, zum Einstecken, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.</p> <p><b>Elastische Stutzen aus Polyester</b> mit cadmiumfreier Beschichtung mit Anschlussrahmen, mindestens 100 mm zur Dehnungsaufnahme, Baustoffklasse B1 oder B2 nach DIN 4102 oder gleichwertig, inkl. Potentialausgleich mit Potentialausgleichskabel gemäß VDE 0.100 oder gleichwertig, mind.6mm2</p> <p><b>Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium</b>, Ausführung C DIN EN 13180, DN 80, Verbindung mit Einsteckende, genietet, mit Kaltschrumpfband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse ATC3 (alt: C) DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.</p> <p><b>Luftleitung, rund, flexibel, aus Stahl, verz.</b> Ausführung D DIN EN 13180, Verbindung beidseitig mit Einsteckenden, genietet, mit Kaltschrumpfband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse ATC3 (alt: C) DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04     | Titel  | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | <p>HINWEIS zu Flexrohren<br/>Anbindungen mit Flexrohren sind auf ein Minimum zu begrenzen. Anbindungen mit fester Verrohrung sind vorrangig umzusetzen - sofern die Körperschallentkopplung gesichert ist. Grundsätzlich sind flexible Anbindungen auf Längen &lt;= 0,5 m zu beschränken. Flexible Anbindelängen &gt; 1m sind grundsätzlich nicht gestattet.</p> <p><b>Luftleitung, rund, aus Polyphenylen (PPs),</b><br/>DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), mit Prüfzeugnis,<br/>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis +/-1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,<br/>mit glatten Enden, geschweißt.<br/>Alle Anschlüsse zu Schalldämpfer, Ventilatoren, Klappen, Revisionsöffnungen etc. sind lösbar über Flanschen ausgeführt.<br/>Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.<br/>Dichtheitsklasse ATC2 (alt D).</p> <p><b>Zusatzanforderungen Polyphenylen (PPs-el) elektrisch leitfähig</b><br/>Für ableitfähige Netze sind an allen Flansch-, Komponenten- und Geräteverbindungen sind Potentialausgleichsbrücken vorzusehen (Mindestquerschnitt Überbrückungskabel 16 mm<sup>2</sup>).</p> <p><b>Kompensator mit zwei Flanschen, gebohrt, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP),</b> Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, max. Betriebsüber-/unterdruck bis +/- 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Dichtheitsklasse D. Dichtheitsklasse ATC2 (alt D)</p> <p><b>Dichtheitsprüfung von Luftleitungen</b> nach DIN EN 16798 oder gleichwertig und DIN EN 12237 oder gleichwertig, für alle Luftleitungsnetze. Die Dichtheitsprüfungen sind in den Positionen der Luftleitungsnetze einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Hierbei wird die Prüfung unter Beachtung der vorgeschriebenen Dichtheitsklassen der</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                | LV   | VE4025 Lüftungstechnik   |            |                 |
|-------------------|--|--------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen        |            |                 |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen            |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.             | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                          |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Luftleitungen und Komponente durchgeführt.<br/>                     Die Messung des Leckluftströmes ist während der Montage der Kanalnetze durchzuführen.<br/>                     Dichtigkeitsprüfung ist eine Woche vor dem betreffenden Termin an Objektüberwachung zu melden und die Ergebnisse gegenzuzeichnen.<br/>                     Die Dichtheitsprüfung bzw. Druckprüfung ist getrennt je Luftart für bereits beschriebenen Schächte und je Ebene durchzuführen.<br/>                     Inkl. Vorhalten der Prüfgeräte und Prüfmedien und allen Vorbereitungsarbeiten an Kanalnetz inkl. Material, die für die Druckmessungen erforderlich sind.<br/>                     Der Montage, Rückbau, Wiederverwendung und Entsorgung des Materials sowie alle anderweitigen Nebenarbeiten, Kleinteile und Dichtmittel sind einzukalkulieren.<br/>                     Sofern aufgrund von unzulässiger Dichtigkeitsdefizite Nachprüfungen erforderlich werden, so werden diese nicht gesondert vergütet.<br/>                     Die Dichtheitsprüfungen sind in Teilabschnitten durchzuführen. Hierbei ist je 200 m<sup>2</sup> Kanal-/ Leitungsoberfläche von einer Teilprüfung auszugehen.</p> |                          |            |                 |
|                   | <p><b>-Luftleitung rechteckig</b><br/>                     Luftleitung rechteckig</p>  |                          |            |                 |
| <b>01.04.0010</b> | <p><b>Luftleitung rechteckig Stahl, verz. gefalzt Kantenlänge bis 500 mm; Wanddicke 0,7 mm</b></p> <p>Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,7 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>  | <b>405 m<sup>2</sup></b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0020</b> | <p><b>Luftleitung rechteckig Stahl, verz. gefalzt Kantenlänge 501 - 1000 mm; Wanddicke 0,9 mm</b></p> <p>Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge 501 bis 1000 mm, Wanddicke 0,9 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung,</p>   |                          |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                          |            |                 |
|                   |  |                          |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03<br>01<br>01.04 | LV<br>Bereich<br>Titel   | VE4025 Lüftungstechnik<br>Montageleistungen<br>Luftleitungen |            |                 |
|-------------------|--|--|------------|-----------------|
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |  |            | Übertrag: ..... |
|                   | min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.   | 505 m <sup>2</sup>   | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0030</b> | <b>Luftleitung rechteckig Stahl, verz. gefalzt Kantenlänge 1001-1500 mm; Wanddicke 1,0 mm</b><br>Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge 1001 bis 1500 mm, Wanddicke 1,0 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.   | 95 m <sup>2</sup>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0040</b> | <b>Luftleitung rechteckig Stahl, verz. gefalzt Kantenlänge 1501-2000 mm; Wanddicke 1,1 mm</b><br>Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge 1001 bis 1500 mm, Wanddicke 1,0 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.   | 20 m <sup>2</sup>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0050</b> | <b>Zulage für Luftkanäle eckig, Erschwerte Montage Schächte</b><br>Zulageposition auf Luftkanäle eckig und deren Formstücke für Erschwerte Montage in Schächte (Montagehöhe in Schächten über Gelände/Fußboden bis 15 m), in Bereichen mit Behinderung durch vorhandene Luftleitungen und/ oder erschwerte Montage auf bestehenden Galerien (Galerienhöhen bis 7,5 m) und/ oder bauseitigen Bühnen bis 12 m, unter Beachtung der UVV, mit Absturzsicherung;<br><br>Die Position wird auf die Grundpositionen mit Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt je m2 Kanaloberfläche. Für alle Dimensionen/ Kantenlängen. | 350 m <sup>2</sup>   | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |  |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <b>-Formstücke rechteckig</b><br>Formstücke rechteckig   |                               |            |                 |
| <b>01.04.0060</b> | <b>Formstücke rechteckig, verz. gefalzt Kantenlänge bis 500 mm; Wanddicke 0,7 mm</b><br>Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,7 mm, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 60 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton, Montage im Gebäude. | <b>735 m<sup>2</sup></b>      | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0070</b> | <b>Wie vor, jedoch Kantenlänge 501-1000 mm, Wanddicke 0,9 mm</b><br>wie vor, jedoch Kantenlänge 501 bis 1000 mm, Wanddicke 0,9 mm  | <b>845 m<sup>2</sup></b>      | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0080</b> | <b>Wie vor, jedoch Kantenlänge 1.001-1500 mm, Wanddicke 1,0 mm</b><br>wie vor, jedoch Kantenlänge 1.001 bis 1500 mm, Wanddicke 1,0 mm  | <b>455 m<sup>2</sup></b>      | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0090</b> | <b>Wie vor, jedoch Kantenlänge 1.501-2000 mm, Wanddicke 1,1 mm</b><br>wie vor, jedoch Kantenlänge 1.501 bis 2000 mm, Wanddicke 1,1 mm  | <b>150 m<sup>2</sup></b>      | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0100</b> | <b>Wie vor, jedoch Kantenlänge über 2000 mm, Wanddicke 1,1 mm</b><br>wie vor, jedoch Kantenlänge über 2000 mm, Wanddicke 1,1 mm  | <b>55 m<sup>2</sup></b>       | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |             |
| 01.04             | Titel   | Luftleitungen                 |            |             |
| Übertrag: .....   |   |                               |            |             |
| <b>01.04.0110</b> | <b>Wanddurchführung von Luftleitungen rechteckig, verz.; MiWo 30 mm</b><br>Wanddurchführung von Luftleitungen rechteckig, verz.; bestehend aus Mineralwolle, alukaschiert, für Wand- und Deckendurchführung ohne Brandschutz, Materialstärke 30 mm.   | <b>50 m<sup>2</sup></b>       | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0120</b> | <b>Deckenanschluss von Luftleitungen rechteckig, verz.;</b><br>Deckenanschluss von Luftleitungen rechteckig, verz.; bestehend aus L- Profil mit Deckenbefestigung, Materialstärke 1 mm, Breite bis 200 mm   | <b>12 m</b>                   | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0130</b> | <b>Luftleitungsanschluss an eckige bauseitige Komponenten</b><br>Anschluss von Luftleitung rechteckig an bauseitige Komponenten wie z. B. Labor-Regler, Wetterschutzgitter mit den erforderlichen Profilen, Schrauben, Muttern und Dichtungen.  | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0140</b> | <b>Mauerkragen rechteckig, verz. gekantet; Wanddicke 0,8 mm</b><br>Mauerkragen rechteckig aus verz. Stahlblech, gekantet, zweiteilig für nachträgliche Montage, Wanddicke 0,8 mm, mit breitem Abdeckflansch (ca. 50 mm) für Wand- und Deckendurchführung, passend zur Durchführung von Rechteckkanälen bei Sichtinstallation,<br><br>einschließlich Wandbefestigung mit Dübeln und Schrauben. | <b>22 m</b>                   | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |   |                               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.                                | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|------------------------------------|--|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>03</b>                          | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |
| 01                                 | Bereich  | Montageleistungen             |            |             |
| 01.04                              | Titel  | Luftleitungen                 |            |             |
| Übertrag: .....                    |  |                               |            |             |
| <b>01.04.0150</b>                  | <b>Revisionsöffnung oval Stahl verz 300/100mm</b><br>Revisions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 300/100 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Schraubverschluss und Rändelmutter<br><br>einschl. Erstellung Kanalausschnitt und Kantenschutz.  | <b>5 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0160</b>                  | <b>Wie vor, jedoch RÖ Maße 300/200 mm;</b><br>Wie Position 01.04.0150 jedoch:<br>RÖ Maße 300/200 mm  | <b>5 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0170</b>                  | Verweis auf Position: 01.04.0150<br><b>Wie vor, jedoch RÖ Maße 500/400 mm;</b><br>Wie Position 01.04.0150 , jedoch:<br>RÖ Maße 500/400 mm  | <b>10 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0180</b>                  | Verweis auf Position: 01.04.0150<br><b>Wie vor, jedoch RÖ Maße 600/500 mm;</b><br>Wie Position 01.04.0150 , jedoch:<br>RÖ Maße 600/500 mm  | <b>12 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0190</b>                  | <b>Revisionsöffnung WD oval Stahl verz 300/100mm</b><br>Revisions- und Wartungsöffnung als isolierter Revisionsdeckel, stabiler, gepresster Revisionsdeckel für isolierte rechteckige Luftkanäle mit unterschiedlichen Dämmungsstärken, aus Außen- und Innendeckel, mit großflächiger Blende zum Abdecken der Isolierungsschnitt- kanten, Deckel mit Dichtungsprofil, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 300/100 |                               |            |             |
| Übertrag: .....                    |  |                               |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |  |                               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|---------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |                 |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |               |                 |             |
|                   |   |               | Übertrag: ..... |             |
|                   | mm, mit Schraubverschluss und Rändelmuttern   |               |                 |             |
|                   | einschl. Erstellung Kanalausschnitt und Kantenschutz.   |               |                 |             |
|                   |   | <b>8 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.0200</b> | Verweis auf Position: 01.04.0190 (Seite 103)<br><b>Wie vor, jedoch RÖ Maße 300/200 mm;</b><br>Wie Position 01.04.0190 , jedoch:<br>RÖ Maße 300/200 mm |               |                 |             |
|                   |   | <b>8 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.0210</b> | Verweis auf Position: 01.04.0190 (Seite 103)<br><b>Wie vor, jedoch RÖ Maße 400/300 mm;</b><br>Wie Position 01.04.0190 , jedoch:<br>RÖ Maße 400/300 mm |               |                 |             |
|                   |   | <b>12 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.0220</b> | Verweis auf Position: 01.04.0190 (Seite 103)<br><b>Wie vor, jedoch RÖ Maße 500/400 mm;</b><br>Wie Position 01.04.0190 , jedoch:<br>RÖ Maße 500/400 mm |               |                 |             |
|                   |   | <b>15 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.0230</b> | <b>Anzeichnen Kanalausschnitt Dämmung</b><br>Anzeichnen Kanalausschnitt auf der fertig gestellten Dämmung.  |               |                 |             |
|                   |   | <b>43 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.0240</b> | <b>Kanalausschnitt oval Stahl verz 300/100mm</b><br>Erstellung Kanalausschnitt mit Kantenschutz,<br>für bauseitige Revisionsöffnung 300 / 100 mm.     |               |                 |             |
|                   |   | <b>32 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
|                   |   |               | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04             | Titel   | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <b>-Luftleitungen rund</b><br>Luftleitungen rund  |                               |            |                 |
| <b>01.04.0250</b> | <b>Wickelfalzrohr Stahl verz DN 80 -750 bis 2000Pa</b><br>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 80, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>8 m</b>                    | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0260</b> | Verweis auf Position: 01.04.0250<br><b>Wie vor, jedoch DN 100;</b><br>Wie Position 01.04.0250 , jedoch: DN 100  | <b>205 m</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0270</b> | Verweis auf Position: 01.04.0250<br><b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br>Wie Position 01.04.0250 , jedoch: DN 125  | <b>105 m</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0280</b> | Verweis auf Position: 01.04.0250<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0250 , jedoch: DN 160  | <b>155 m</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0290</b> | Verweis auf Position: 01.04.0250<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0250 , jedoch: DN 200  | <b>145 m</b>                  | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|---|---------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |               |            |                 |
|                   |   |               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0300</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0250 (Seite 105)<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0250 , jedoch:<br/>                     DN 250</p>  | <b>78 m</b>   | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0310</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0250 (Seite 105)<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 315;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0250 , jedoch:<br/>                     DN 315</p>  | <b>48 m</b>   | EP .....   | GP .....        |
|                   | -Bögen<br>-Bögen  |               |            |                 |
| <b>01.04.0320</b> | <p><b>Bogen bis30Grad Stahl verz DN 80 -750 bis 2000Pa</b><br/>                     Bogen, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, bis 30 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.</p> | <b>1 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0330</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0320<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 100;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0320 , jedoch:<br/>                     DN 100</p>  | <b>50 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0340</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0320<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0320 , jedoch:<br/>                     DN 125</p>  | <b>25 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|--|---------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |               |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |               |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen  |               |            |                 |
|                   |  |               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0350</b> | Verweis auf Position: 01.04.0320 (Seite 106)<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0320 , jedoch:<br>DN 160  | <b>25 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0360</b> | Verweis auf Position: 01.04.0320 (Seite 106)<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0320 , jedoch:<br>DN 200  | <b>15 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0370</b> | Verweis auf Position: 01.04.0320 (Seite 106)<br><b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0320 , jedoch:<br>DN 250  | <b>7 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0380</b> | Verweis auf Position: 01.04.0320 (Seite 106)<br><b>Wie vor, jedoch DN 315;</b><br>Wie Position 01.04.0320 , jedoch:<br>DN 315  | <b>2 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0390</b> | <b>Bogen 45Grad Stahl verz DN 80 -750 bis 2000Pa</b><br>Bogen, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3,<br>Biegeradius größer gleich 1 DN, 45 Grad, Maße DIN EN 1506,<br>aus verzinktem Stahl, DN 80, glatt, mit Einsteckenden, mit<br>Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der<br>geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis<br>2000 Pa. | <b>1 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|---|----------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |                |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |                |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |                |            |                 |
|                   |   |                |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0400</b> | Verweis auf Position: 01.04.0390 (Seite 107)<br><b>Wie vor, jedoch DN 100;</b><br>Wie Position 01.04.0390 , jedoch:<br>DN 100 | <b>100 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0410</b> | Verweis auf Position: 01.04.0390 (Seite 107)<br><b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br>Wie Position 01.04.0390 , jedoch:<br>DN 125 | <b>40 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0420</b> | Verweis auf Position: 01.04.0390 (Seite 107)<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0390 , jedoch:<br>DN 160 | <b>63 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0430</b> | Verweis auf Position: 01.04.0390 (Seite 107)<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0390 , jedoch:<br>DN 200 | <b>40 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0440</b> | Verweis auf Position: 01.04.0390 (Seite 107)<br><b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0390 , jedoch:<br>DN 250 | <b>26 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0450</b> | Verweis auf Position: 01.04.0390 (Seite 107)<br><b>Wie vor, jedoch DN 315;</b><br>Wie Position 01.04.0390 , jedoch:<br>DN 315 | <b>3 Stk</b>   | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|---------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |            |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |               |            |             |
| Übertrag: .....   |   |               |            |             |
| <b>01.04.0460</b> | <b>Bogen 60Grad Stahl verz DN 80 -750 bis 2000Pa</b><br>Bogen, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 60 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>1 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0470</b> | Verweis auf Position: 01.04.0460<br><b>Wie vor, jedoch DN 100;</b><br>Wie Position 01.04.0460 , jedoch:<br>DN 100   | <b>40 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0480</b> | Verweis auf Position: 01.04.0460<br><b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br>Wie Position 01.04.0460 , jedoch:<br>DN 125   | <b>25 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0490</b> | Verweis auf Position: 01.04.0460<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0460 , jedoch:<br>DN 160   | <b>25 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0500</b> | Verweis auf Position: 01.04.0460<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0460 , jedoch:<br>DN 200   | <b>15 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |   |               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|---|----------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |                |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |                |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |                |            |                 |
|                   |   |                |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0510</b> | Verweis auf Position: 01.04.0460 (Seite 109)<br><b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0460 , jedoch:<br>DN 250   | <b>8 Stk</b>   | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0520</b> | Verweis auf Position: 01.04.0460 (Seite 109)<br><b>Wie vor, jedoch DN 315;</b><br>Wie Position 01.04.0460 , jedoch:<br>DN 315   | <b>2 Stk</b>   | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0530</b> | <b>Bogen 90Grad Stahl verz DN 80 -750 bis 2000Pa</b><br>Bogen, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 80, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>1 Stk</b>   | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0540</b> | Verweis auf Position: 01.04.0530<br><b>Wie vor, jedoch DN 100;</b><br>Wie Position 01.04.0530 , jedoch:<br>DN 100   | <b>100 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0550</b> | Verweis auf Position: 01.04.0530<br><b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br>Wie Position 01.04.0530 , jedoch:<br>DN 125   | <b>40 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|---|---------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |               |            |                 |
|                   |   |               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0560</b> | Verweis auf Position: 01.04.0530 (Seite 110)<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0530 , jedoch:<br>DN 160   | <b>62 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0570</b> | Verweis auf Position: 01.04.0530 (Seite 110)<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0530 , jedoch:<br>DN 200   | <b>40 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0580</b> | Verweis auf Position: 01.04.0530 (Seite 110)<br><b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0530 , jedoch:<br>DN 250   | <b>33 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0590</b> | Verweis auf Position: 01.04.0530 (Seite 110)<br><b>Wie vor, jedoch DN 315;</b><br>Wie Position 01.04.0530 , jedoch:<br>DN 315   | <b>8 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
|                   | <b>-Abzweigstücken</b>  |               |            |                 |
|                   | -Abzweigstücken   |               |            |                 |
| <b>01.04.0600</b> | <b>Abzweigstück 90Grad Stahl verz DN80 -750-2000Pa</b><br>Abzweigstück, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 80, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>2 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|---|---------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |               |            |                 |
|                   |   |               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0610</b> | Verweis auf Position: 01.04.0600 (Seite 111)<br><b>Wie vor, jedoch DN 100;</b><br>Wie Position 01.04.0600 , jedoch:<br>DN 100 | <b>10 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0620</b> | Verweis auf Position: 01.04.0600 (Seite 111)<br><b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br>Wie Position 01.04.0600 , jedoch:<br>DN 125 | <b>2 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0630</b> | Verweis auf Position: 01.04.0600 (Seite 111)<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0600 , jedoch:<br>DN 160 | <b>10 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0640</b> | Verweis auf Position: 01.04.0600 (Seite 111)<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0600 , jedoch:<br>DN 200 | <b>5 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0650</b> | Verweis auf Position: 01.04.0600 (Seite 111)<br><b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0600 , jedoch:<br>DN 250 | <b>5 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
|                   | <b>-Abzweigreduzierstücken</b>  |               |            |                 |
|                   | -Abzweigreduzierstücken   |               |            |                 |
|                   |   |               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|---------------|------------|-------------|
| 03                | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |            |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |               |            |             |
| Übertrag: .....   |   |               |            |             |
| <b>01.04.0660</b> | <b>Abzweigreduzierstück 90Grad konisch Stahl verz DN125 -750-2000Pa</b><br>Abzweigreduzierstück, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 125, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>15 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0670</b> | <b>Abzweigreduzierstück 90Grad konisch Stahl verz DN160 -750-2000Pa</b><br>Abzweigreduzierstück, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 160, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>15 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0680</b> | <b>Abzweigreduzierstück 90Grad konisch Stahl verz DN200 -750-2000Pa</b><br>Abzweigreduzierstück, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 200, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>28 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0690</b> | <b>Abzweigreduzierstück 90Grad konisch Stahl verz DN250 -750-2000Pa</b><br>Abzweigreduzierstück, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>12 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.0700</b> | <b>Abzweigreduzierstück 90Grad konisch Stahl verz DN315 -750-2000Pa</b><br>Abzweigreduzierstück, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, größter DN 315, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>5 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |   |               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <b>-Übergangsstücken</b>   |                               |            |                 |
|                   | -Übergangsstücken  |                               |            |                 |
| <b>01.04.0710</b> | <b>Übergangsstück konisch Stahl verz DN100 -750-2000Pa</b><br>Übergangsstück, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 100, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | <b>10 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0720</b> | Verweis auf Position: 01.04.0710<br><b>Wie vor, jedoch größter DN 125;</b><br>Wie Position 01.04.0710 , jedoch: größter DN 125   | <b>30 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0730</b> | Verweis auf Position: 01.04.0710<br><b>Wie vor, jedoch größter DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0710 , jedoch: größter DN 160   | <b>40 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0740</b> | Verweis auf Position: 01.04.0710<br><b>Wie vor, jedoch größter DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0710 , jedoch: größter DN 200   | <b>68 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0750</b> | Verweis auf Position: 01.04.0710<br><b>Wie vor, jedoch größter DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0710 , jedoch: größter DN 250   | <b>20 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.        | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh. | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|------------|--|--------------|-----------------|-------------|
| 03         | LV VE4025 Lüftungstechnik  |              |                 |             |
| 01         | Bereich Montageleistungen  |              |                 |             |
| 01.04      | Titel Luftleitungen  |              |                 |             |
|            |  |              | Übertrag: ..... |             |
| 01.04.0760 | Verweis auf Position: 01.04.0710 (Seite 114)<br><b>Wie vor, jedoch größter DN 315;</b><br>Wie Position 01.04.0710 , jedoch:<br>größter DN 315  | 10 Stk       | EP .....        | GP .....    |
|            | -Enddeckel<br>-Enddeckel   |              |                 |             |
| 01.04.0770 | <b>Enddeckel Stahl verz DN 100 -750-2000Pa</b><br>Enddeckel, Dichtheitsklasse ATC 2 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa. | 8 Stk        | EP .....        | GP .....    |
| 01.04.0780 | Verweis auf Position: 01.04.0770<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0770 , jedoch:<br>DN 160  | 5 Stk        | EP .....        | GP .....    |
| 01.04.0790 | Verweis auf Position: 01.04.0770<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0770 , jedoch:<br>DN 200  | 5 Stk        | EP .....        | GP .....    |
| 01.04.0800 | Verweis auf Position: 01.04.0770<br><b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0770 , jedoch:<br>DN 250  | 10 Stk       | EP .....        | GP .....    |
|            |  |              | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|--|---------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |               |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |               |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen  |               |            |                 |
|                   |  |               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0810</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0770 (Seite 115)<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 315;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0770 , jedoch:<br/>                     DN 315</p>   | <b>4 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
|                   | -Bundkragen<br>-Bundkragen   |               |            |                 |
| <b>01.04.0820</b> | <p><b>Bundkragen Stahl verz DN 80 -750-2000Pa</b><br/>                     Bundkragen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, aus<br/>                     verzinktem Stahl, DN 80, zum Einstecken, mit Lippendichtung,<br/>                     min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C,<br/>                     Druckbereich von -750 bis 2000 Pa,<br/>                     einschl. Erstellung Kanalausschnitt.</p> | <b>2 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0830</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0820<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 100;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0820 , jedoch:<br/>                     DN 100</p>   | <b>15 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0840</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0820<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0820 , jedoch:<br/>                     DN 125</p>   | <b>15 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0850</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0820<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0820 , jedoch:<br/>                     DN 160</p>   | <b>18 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|--|---------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |               |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |               |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen  |               |            |                 |
|                   |  |               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0860</b> | Verweis auf Position: 01.04.0820 (Seite 116)<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0820 , jedoch:<br>DN 200  | <b>10 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0870</b> | Verweis auf Position: 01.04.0820 (Seite 116)<br><b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0820 , jedoch:<br>DN 250  | <b>5 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0880</b> | Verweis auf Position: 01.04.0820 (Seite 116)<br><b>Wie vor, jedoch DN 315;</b><br>Wie Position 01.04.0820 , jedoch:<br>DN 315  | <b>2 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
|                   | -Nippel  |               |            |                 |
|                   | -Nippel  |               |            |                 |
| <b>01.04.0890</b> | <b>Steckverbinder DN 80</b><br>Nippel für Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt,<br>DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, Wanddicke gemäß DIN<br>24145, DN 80, mit Steckverbinder, mit Lippendichtung,<br>min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C,<br>Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, | <b>2 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0900</b> | <b>Wie vor, jedoch DN 100</b><br>Wie vor, jedoch<br>DN 100   | <b>5 Stk</b>  | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04             | Titel   | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.0910</b> | <b>Wie vor, jedoch DN 125</b><br>Wie vor, jedoch<br>DN 125  | <b>12 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0920</b> | <b>Wie vor, jedoch DN 160</b><br>Wie vor, jedoch<br>DN 160  | <b>20 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0930</b> | <b>Wie vor, jedoch DN 200</b><br>Wie vor, jedoch<br>DN 200  | <b>8 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0940</b> | <b>Wie vor, jedoch DN 250</b><br>Wie vor, jedoch<br>DN 250  | <b>18 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0950</b> | <b>Wie vor, jedoch DN 315</b><br>Wie vor, jedoch<br>DN 315  | <b>10 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.0960</b> | <b>Reinigungsdeckel Stahl verz DN80 -750-1000Pa</b><br>Reinigungsdeckel, Luftdichtheitsklasse B DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 80, Revisionsdeckel für die Montage in Rohrleitungen, mit Neoprendichtung, abdichtend an der Rohrinneenseite, Deckel korrosionsbeständiges verzinktes Stahlblech, Sterngriffe aus Polyamid, Muttern aus verzinktem Stahl, Dichtung Neopren-Zellgummi zum Einstecken, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|---------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |                 |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |               |                 |             |
|                   |   |               | Übertrag: ..... |             |
|                   | Druckbereich von -750 bis 1000 Pa   |               |                 |             |
|                   | einschl. Erstellung Rohrausschnitt und Kantenschutz.  |               |                 |             |
|                   |   | <b>2 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.0970</b> | Verweis auf Position: 01.04.0960 (Seite 118)<br><b>Wie vor, jedoch DN 100;</b><br>Wie Position 01.04.0960 , jedoch:<br>DN 100 |               |                 |             |
|                   |   | <b>25 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.0980</b> | Verweis auf Position: 01.04.0960 (Seite 118)<br><b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br>Wie Position 01.04.0960 , jedoch:<br>DN 125 |               |                 |             |
|                   |   | <b>10 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.0990</b> | Verweis auf Position: 01.04.0960 (Seite 118)<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.0960 , jedoch:<br>DN 160 |               |                 |             |
|                   |   | <b>12 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1000</b> | Verweis auf Position: 01.04.0960 (Seite 118)<br><b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br>Wie Position 01.04.0960 , jedoch:<br>DN 200 |               |                 |             |
|                   |   | <b>12 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1010</b> | Verweis auf Position: 01.04.0960 (Seite 118)<br><b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br>Wie Position 01.04.0960 , jedoch:<br>DN 250 |               |                 |             |
|                   |   | <b>10 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
|                   |   |               | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|--|--------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |              |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |              |            |                 |
| 01.04             | Titel Luftleitungen  |              |            |                 |
|                   |  |              |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.1020</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.0960 (Seite 118)<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 315;</b><br/>                     Wie Position 01.04.0960 , jedoch:<br/>                     DN 315</p>   | <b>6 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1030</b> | <p><b>Revisionsrohr Stahl verzinkt, DN 125 mit Einsteckenden für WFR</b><br/>                     Revisionsrohr mit Tür und Dichtung aus NBR, Baulänge ca. 200 mm, Luftdichtheitsklasse ATC3 (alt: C) DIN EN 12237, aus Stahl verzinkt, DN 125,<br/>                     Verbindung mit Einsteckenden und Lippendichtung selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband.<br/>                     Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.</p>             | <b>4 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1040</b> | <p><b>Revisionsdeckel für runde Luftltg, verz. Stahl, gedämmter Kanal, 200 × 100 mm</b></p> <p>Revisionsdeckel mit NBR-Dichtung, verz. Stahl, Revisionsdeckel für wärmegeämmte, runde Luftleitungen mit Isolierungsstärken von 30 bis 50 mm, Bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, einschließlich Ausschnitt in Luftleitung u. Blechummantelung, inkl. Kantenschutz für Ausschnitte in Blechkanal und Blechummantelung.<br/>                     Öffnungsgröße 200 × 100 mm.</p> | <b>8 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1050</b> | <p><b>Revisionsdeckel für runde Luftltg, wie vor, jedoch, 300 × 200 mm</b></p> <p>Wie Position 01.04.1040 jedoch:<br/>                     Revisionsdeckel 300 × 200 mm</p>  | <b>5 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1060</b> | <p><b>Revisionsdeckel für runde Luftltg, wie vor, jedoch, 400 × 300 mm</b></p> <p>Wie Position 01.04.1040 jedoch:<br/>                     Revisionsdeckel 400 × 300 mm</p>  | <b>3 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |              |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|---------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |            |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |               |            |             |
| Übertrag: .....   |   |               |            |             |
| <b>01.04.1070</b> | <b>Revisionsdeckel für runde Luftlgt, wie vor, jedoch, 200 × 100 mm ungedämmt</b><br>Wie Position 01.04.1040 (Seite 120) jedoch:<br>Revisionsdeckel 200 × 100 mm, ungegedämmtes Rohr  | <b>8 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1080</b> | <b>Revisionsdeckel für runde Luftlgt, wie vor, jedoch, 300 × 200 mm ungedämmt</b><br>Wie Position 01.04.1040 (Seite 120) jedoch:<br>Revisionsdeckel 300 × 200 mm, ungegedämmtes Rohr  | <b>5 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1090</b> | <b>Revisionsdeckel für runde Luftlgt, wie vor, jedoch, 400 × 300 mm ungedämmt</b><br>Wie Position 01.04.1040 (Seite 120) jedoch:<br>Revisionsdeckel 400 × 300 mm, ungegedämmtes Rohr  | <b>3 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1100</b> | <b>Mauerkragen DN 100</b><br>Mauerkragen mit breitem Abdeckflansch für Wand- und Deckendurchführung, passend zur Durchführung von DIN-Rohren bei Sichtinstallation, DN 100,<br><br>einschließlich Wandbefestigung mit Dübeln und Schrauben. | <b>10 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1110</b> | <b>Wie vor, jedoch Mauerkragen DN 125</b><br>Wie Position 01.04.1100 jedoch:<br>DN 125  | <b>8 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1120</b> | <b>Wie vor, jedoch Mauerkragen DN 160</b><br>Wie Position 01.04.1100 jedoch:<br>DN 160  | <b>10 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |   |               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|---------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |               |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |               |            |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen  |               |            |             |
| Übertrag: .....   |  |               |            |             |
| <b>01.04.1130</b> | <b>Wie vor, jedoch Mauerkragen DN 200</b><br>Wie Position 01.04.1100 (Seite 121) jedoch:<br>DN 200   | <b>10 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1140</b> | <b>Wie vor, jedoch Mauerkragen DN 250</b><br>Wie Position 01.04.1100 (Seite 121) jedoch:<br>DN 250   | <b>6 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
|                   | <b>-Luftleitg. rund flexibel Alu</b><br>Luftleitg. rund flexibel Alu   |               |            |             |
| <b>01.04.1150</b> | <b>Luftltg. rund flexibel Alu DN100</b><br>Luftleitung, rund, flexibel, aus zweilagigem Aluminiumflexrohr,<br>Material Reinaluminium-Band überlappt (doppellagig) gewickelt<br>und gefalzt,<br>DIN EN 13180, DN 100, Verbindung mit Einsteckende,<br>geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband, min./max.<br>Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C,<br>Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, mit<br>Aufhänge-/Auflagekonstruktion. | <b>75 m</b>   | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1160</b> | Verweis auf Position: 01.04.1150<br><b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br>Wie Position 01.04.1150 , jedoch:<br>DN 125  | <b>30 m</b>   | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1170</b> | Verweis auf Position: 01.04.1150<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.04.1150 , jedoch:<br>DN 160  | <b>25 m</b>   | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |  |               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|-------------------------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                 |             |
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |                 |             |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen                 |                 |             |
|                   |  |                               | Übertrag: ..... |             |
| <b>01.04.1180</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.1150 (Seite 122)<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 200;</b><br/>                     Wie Position 01.04.1150 , jedoch:<br/>                     DN 200</p>   | <b>8 m</b>                    | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1190</b> | <p>Verweis auf Position: 01.04.1150 (Seite 122)<br/> <b>Wie vor, jedoch DN 250;</b><br/>                     Wie Position 01.04.1150 , jedoch:<br/>                     DN 250</p>   | <b>5 m</b>                    | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1200</b> | <p><b>Luftleitungsanschluss an runde bauseitige Komponenten</b><br/>                     Anschluss von Luftleitung rund an bauseitige Komponenten wie<br/>                     z. B. Labor-Regler<br/>                     mit den erforderlichen Profilen, Schrauben, Muttern und<br/>                     Dichtungen.</p>  | <b>10 Stk</b>                 | EP .....        | GP .....    |
|                   | <p><b>Luftleitung selbstständig L90 rechteckig</b><br/>                     Luftleitung selbstständig L90 rechteckig</p>   |                               |                 |             |
| <b>01.04.1210</b> | <p><b>Lüftungsleitung, selbständig L 90 Kantenlänge bis 2000 mm</b><br/>                     Lüftungsleitung, selbständig L 90,<br/>                     nach DIN 4102, VDI 6022, Blatt 1: 01/2018<br/>                     liefern und fachgerecht montieren,<br/>                     als gerader Kanal aus 35 mm<br/>                     Silikat-Brandschutzbauplatten,<br/>                     zementgebunden, feuchtigkeitsbeständig,<br/>                     nichtbrennbar - A1,<br/>                     qualitätsgesichert nach ISO 9001.</p> <p>Der gültige allgemeine bauaufsichtliche Nachweis der<br/>                     Konstruktion ist der Objektüberwachung vor Ausführung<br/>                     vorzulegen.</p> | <b>5 m<sup>2</sup></b>        | EP .....        | GP .....    |
|                   |  |                               | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03<br>01<br>01.04   | LV<br>Bereich<br>Titel  | VE4025 Lüftungstechnik<br>Montageleistungen<br>Luftleitungen                          |
|---|---|---|
| Nr.   | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)   |
| Übertrag: .....   |   |   |
| <b>01.04.1220</b>   | <p><b>Wie vor, jedoch als Formteil bis Kantenlänge 2000 mm, selbständig L 90,</b><br/>                     Wie Position 01.04.1210 (Seite 123) jedoch:<br/>                     Formteil, selbständig L 90,<br/>                     nach DIN 4102, VDI 6022, Blatt 1: 01/2018<br/>                     liefern und fachgerecht montieren,<br/>                     als Formteil aus 35 mm<br/>                     Silikat-Brandschutzbauplatten,<br/>                     zementgebunden, feuchtigkeitsbeständig,<br/>                     nichtbrennbar - A1,<br/>                     qualitätsgesichert nach ISO 9001.</p> <p>Der gültige allgemeine bauaufsichtliche Nachweis der<br/>                     Konstruktion ist der Objektüberwachung vor Ausführung<br/>                     vorzulegen.</p> | <p style="text-align: right;"><b>55 m<sup>2</sup></b>      EP .....      GP .....</p> |
| <b>01.04.1230</b>   | <p><b>Wie vor, jedoch als Wanddurchführung</b><br/>                     Wie Position 01.04.1210 (Seite 123) jedoch:<br/>                     Wanddurchführung für die Lüftungsleitung<br/>                     der vorgenannten Grundposition,<br/>                     fachgerecht herstellen.</p>   | <p style="text-align: right;"><b>2 m<sup>2</sup></b>      EP .....      GP .....</p>  |
| <b>01.04.1240</b>   | <p><b>Wie vor, jedoch als Revisionsöffnung in Lüftungsleitungen mit Montagerahmen</b><br/>                     Wie Position 01.04.1210 (Seite 123) jedoch:<br/>                     Revisionsöffnung in der Lüftungsleitung,<br/>                     der vorgenannten Grundposition,<br/>                     mit Montagerahmen passend zu vorbeschriebenen<br/>                     selbstständigen L90 Leitungen,<br/>                     fachgerecht herstellen.</p>   | <p style="text-align: right;"><b>2 Stk</b>      EP .....      GP .....</p>            |
| <p><b>Luftleitung Bekleidung L90 rechteckig</b><br/>                     Luftleitung Bekleidung L90 rechteckig</p>      |   |   |
| <b>01.04.1250</b>   | <p><b>Stahlblechkanalbekleidung, feuerbeständig, EI 90, Kantenlänge bis 2000 mm</b><br/>                     Brandschutzbekleidung für<br/>                     Stahlblech-Lüftungsleitungen, feuerbeständig,<br/>                     liefern und fachgerecht montieren,<br/>                     als gerader Kanal aus 35 mm<br/>                     Silikat-Brandschutzbauplatten,<br/>                     zementgebunden,</p>   |   |
| <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p> |   |   |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                | LV   | VE4025 Lüftungstechnik |            |                 |
|-------------------|--|------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen      |            |                 |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen          |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.           | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   | <p>feuchtigkeitsbeständig,</p> <p>nichtbrennbar - A1,<br/>qualitätsgesichert nach ISO 9001.</p> <p>Der gültige allgemeine bauaufsichtliche Nachweis der Konstruktion ist der Objektüberwachung vor Ausführung vorzulegen.</p>  |                        |            | Übertrag: ..... |
|                   |  | 2 m <sup>2</sup>       | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1260</b> | <p><b>Wie vor, jedoch als Formteil Kantenlänge bis 2000 mm</b></p> <p>Wie Position 01.04.1250 (Seite 124) jedoch:<br/>als Formteil bis 2000 mm<br/>Formteile für die Lüftungsleitung<br/>der vorgenannten Grundposition,<br/>liefern und fachgerecht montieren.</p>  |                        |            |                 |
|                   |  | 2 m <sup>2</sup>       | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1270</b> | <p><b>Wie vor, jedoch als Wanddurchführung durch eine Massivwand mit beidseitigem Anschluss</b></p> <p>Wie Position 01.04.1250 (Seite 124) jedoch:<br/>Wanddurchführung der Stahlblech-Lüftungsleitung<br/>mit Anschluss der Brandschutzbekleidung an einer<br/>Massivwand der vorgenannten Grundposition,<br/>fachgerecht herstellen.</p> |                        |            |                 |
|                   |  | 2 m                    | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1280</b> | <p><b>Wie vor, jedoch als Bekleidung von Brandschutzklappen</b></p> <p>Wie Position 01.04.1250 (Seite 124) jedoch:<br/>Anschlüsse der Lüftungsleitung<br/>der vorgenannten Grundposition,<br/>an allgemeine bauaufsichtlich zugelassene<br/>Brandschutzklappen fachgerecht herstellen.</p>   |                        |            |                 |
|                   |  | 3 m                    | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |                        |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |             |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen                 |            |             |
| Übertrag: .....   |  |                               |            |             |
| <b>01.04.1290</b> | <b>Wie vor, jedoch als Revisionsöffnung in Lüftungsleitungen mit Montagerahmen</b><br>Wie Position 01.04.1250 (Seite 124) jedoch:<br>Revisionsöffnung in der Lüftungsleitung,<br>der vorgenannten Grundposition,<br>mit Montagerahmen, fachgerecht herstellen.   | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>A0004</b>      | <b>Ausführungsbeschreibung Luftltg. rund PPs</b><br>Ausführungsbeschr. Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP),<br>DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),<br>mit Prüfzeugnis,<br>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,<br>Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis<br>1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40<br>Grad C,<br>mit glatten Enden, geschweißt.<br>Alle Anschlüsse zu Schalldämpfer, Ventilatoren,<br>Klappen, Revisionsöffnungen etc. sind lösbar über<br>Flanschen ausgeführt.<br>Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,<br>mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln,<br>Befestigungsuntergrund Stahlbeton. |                               |            |             |
| <b>01.04.1300</b> | <b>PPs wie vor, jedoch Luftltg. DN 250</b><br>Wie Position 0004 (Ausführungsbeschreibung Luftltg. rund PPs)<br>Luftleitung rund,<br>aus Polypropylen (PP), jedoch:<br>Außendurchmesser 250 mm, Wanddicke 3,4 mm.   | <b>45 m</b>                   | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1310</b> | <b>Bogen, 45 Grad, PPs DN250</b><br>Bogen, 45 Grad, aus Polypropylen (PP),<br>DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),<br>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,<br>Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max.<br>Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur<br>der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.  | <b>10 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |  |                               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |             |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen                 |            |             |
| Übertrag: .....   |  |                               |            |             |
| <b>01.04.1320</b> | <b>Bogen, 60 Grad, PPs DN250</b><br>Bogen, 60 Grad, aus Polypropylen (PP),<br>DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),<br>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,<br>Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max.<br>Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur<br>der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.  | <b>6 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1330</b> | <b>Bogen, 90 Grad, PPs DN250</b><br>Bogen, 90 Grad, aus Polypropylen (PP),<br>DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),<br>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,<br>Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max.<br>Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur<br>der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.  | <b>20 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1340</b> | <b>Muffe Luftleitg rund PPs DN250</b><br>Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) ,<br>Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),<br>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,<br>Außendurchmesser 250 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck<br>bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236,<br>schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit<br>bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl.<br>Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>18 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1350</b> | <b>Flansch aus PPs DN250</b><br>Flansch aus Polypropylen (PP),<br>schwerentflammbar,<br>Baustoffklasse B1 DIN 4102 Teil 1,<br>mit Prüfzeichen,<br>Betriebstemperatur Grad Celsius: 40,<br>für runde Luftleitung aus PPs,<br>als Einzelflansch für Einbauteile<br>mit kadmierten Schrauben.   | <b>16 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |  |                               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03  | LV  | VE4025 Lüftungstechnik |            |             |
|---|---|------------------------|------------|-------------|
| 01  | Bereich   | Montageleistungen      |            |             |
| 01.04   | Titel   | Luftleitungen          |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.           | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....   |   |                        |            |             |
| <b>01.04.1360</b>   | <b>Anschluss equipment DN 250</b><br>Anschluss equipment DN 250<br>Zwischen der installierten Abluft aus PPs und dem Laborequipment z.B. Abzug mit einem vorhanden Anschlussstutzen aus Stahlblech, PPs oder Edelstahl ist eine luftdichte Anschlussverbindung zu schaffen.<br>Der Anschluss erfolgt mittels eines reduziertem oder nicht reduziertem Übergangsstück und einem entsprechenden Übergangsadapter zwischen den Materialen in Form einer Flanschverbindung, bestehend aus Flansch, Gegenflansch, Schrauben und Dichtung.<br>Es ist zu berücksichtigen, dass zwischen der Kanalmontage, der Aufstellung der Laboreinrichtung und des daraus resultierenden Anschlusses eine Montageunterbrechung stattfindet. Die Anschlußsituation in Bezug auf die exakte Lage und die zu verwendeten Materialien sind im Rahmen der Montageplanung mit den am Bau beteiligten Gewerken abzustimmen und zu koordinieren.<br><br>Anschlussstutzen equipment DN 250. | <b>8 Stk</b>           | EP .....   | GP .....    |
| <b>Luftleitungen rund PPs-el</b><br>Luftleitungen rund PPs-el |   |                        |            |             |
| <b>01.04.1370</b>   | <b>Luftltg rund PPs-el AD 90mm</b><br>Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.   | <b>23 m</b>            | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1380</b>   | <b>Luftltg rund PPs-el AD 125mm</b><br>Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125 mm, Verbindung geschweißt, max.  |                        |            |             |
| Übertrag: .....   |   |                        |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite -                            |   |                        |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh. | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|--------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |              |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |              |                 |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen   |              |                 |             |
|                   |   |              | Übertrag: ..... |             |
|                   | Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit<br>Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,<br>befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem<br>Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen,<br>Befestigungsuntergrund Stahlbeton.  | <b>8 m</b>   | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1390</b> | <b>Luftltg rund PPs-el AD 160mm</b><br>Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig,<br>Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),<br>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,<br>Außendurchmesser 160 mm, Verbindung geschweißt, max.<br>Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit<br>Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,<br>befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem<br>Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen,<br>Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>22 m</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1400</b> | <b>Luftltg rund PPs-el AD 200mm</b><br>Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig,<br>Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),<br>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,<br>Außendurchmesser 200 mm, Verbindung geschweißt, max.<br>Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit<br>Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,<br>befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem<br>Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen,<br>Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>15 m</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1410</b> | <b>Luftltg rund PPs-el AD 250mm</b><br>Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig,<br>Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),<br>Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,<br>Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max.<br>Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit<br>Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,<br>befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem<br>Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen,<br>Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>30 m</b>  | EP .....        | GP .....    |
|                   |   |              | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.1420</b> | <b>Abzweigreduzierstück Luftleitg rund 90Grad konisch PPs-el DN125</b><br>Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, konisch, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1430</b> | <b>Abzweigreduzierstück Luftleitg rund 90Grad konisch PPs-el DN160</b><br>Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, konisch, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 160 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1440</b> | <b>Abzweigreduzierstück Luftleitg rund 90Grad konisch PPs-el DN200</b><br>Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, konisch, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 200 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1450</b> | <b>Abzweigreduzierstück Luftleitg rund 90Grad konisch PPs-el DN250</b><br>Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, konisch, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 250  |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh. | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|--------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |              |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |              |                 |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen  |              |                 |             |
|                   |  |              | Übertrag: ..... |             |
|                   | mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.   | <b>5 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1460</b> | <b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN90</b><br>Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.    | <b>4 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1470</b> | <b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN125</b><br>Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.  | <b>4 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1480</b> | <b>Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN250</b><br>Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, 1mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>1 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
|                   |  |              | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.1490</b> | <p><b>Bogen Luftleitg rund 45Grad PPs-el DN90</b></p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 45 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>5 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1500</b> | <p><b>Bogen Luftleitg rund 60Grad PPs-el DN90</b></p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 60 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>4 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1510</b> | <p><b>Bogen Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN90</b></p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>35 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1520</b> | <p><b>Bogen Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN125</b></p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125 mm,</p>  |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03<br>01<br>01.04   | LV<br>Bereich<br>Titel                          | VE4025 Lüftungstechnik<br>Montageleistungen<br>Luftleitungen  | Menge/ Einh.    | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|---|---|---|-----------------|------------|-------------|
|   |   |   | Übertrag: ..... |            |             |
| <p>Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> |   |   | <b>5 Stk</b>    | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1530</b>   | <b>Bogen Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN160</b> | <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 160 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>4 Stk</b>    | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1540</b>   | <b>Bogen Luftleitg rund 45Grad PPs-el DN200</b> | <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 45 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 200 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>2 Stk</b>    | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1550</b>   | <b>Bogen Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN200</b> | <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 200 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>2 Stk</b>    | EP .....   | GP .....    |
|   |   |   | Übertrag: ..... |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                                 | LV   | VE4025 Lüftungstechnik |            |             |
|------------------------------------|--|------------------------|------------|-------------|
| 01                                 | Bereich  | Montageleistungen      |            |             |
| 01.04                              | Titel  | Luftleitungen          |            |             |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.           | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                    |  |                        |            |             |
| <b>01.04.1560</b>                  | <p><b>Bogen Luftleitg rund 45Grad PPs-el DN250</b></p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 45 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>2 Stk</b>           | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1570</b>                  | <p><b>Bogen Luftleitg rund 60Grad PPs-el DN250</b></p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 60 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>4 Stk</b>           | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1580</b>                  | <p><b>Bogen Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN250</b></p> <p>Bogen, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> | <b>15 Stk</b>          | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.04.1590</b>                  | <p><b>Übergangsstück Luftleitg rund konisch PPs-el DN125</b></p> <p>Übergangsstück, für Luftleitung, rund, konisch, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125</p>   |                        |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |  |                        |            |             |
| Übertrag: .....                    |  |                        |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|---------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |               |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |               |                 |             |
| 01.04             | Titel Luftleitungen  |               |                 |             |
|                   |  |               | Übertrag: ..... |             |
|                   | mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.   | <b>12 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1600</b> | <b>Übergangsstück Luftleitg rund konisch PPs-el DN160</b><br>Übergangsstück, für Luftleitung, rund, konisch, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 160 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>2 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1610</b> | <b>Übergangsstück Luftleitg rund konisch PPs-el DN200</b><br>Übergangsstück, für Luftleitung, rund, konisch, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 200 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>2 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.04.1620</b> | <b>Übergangsstück Luftleitg rund konisch PPs-el DN250</b><br>Übergangsstück, für Luftleitung, rund, konisch, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 250 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>2 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
|                   |  |               | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.04             | Titel  | Luftleitungen                 |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.1630</b> | <b>Muffe Luftleitg rund PPs-el DN90</b><br>Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.   | <b>10 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1640</b> | <b>Muffe Luftleitg rund PPs-el DN125</b><br>Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>3 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1650</b> | <b>Muffe Luftleitg rund PPs-el DN160</b><br>Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 160 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>10 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.04.1660</b> | <b>Muffe Luftleitg rund PPs-el DN200</b><br>Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 200 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. | <b>8 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                              |                 |
|--------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|-----------------|
| 01                       | Bereich  | Montageleistungen             |                              |                 |
| 01.04                    | Titel  | Luftleitungen                 |                              |                 |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)                   | Gesamt (GP)     |
|                          |  |                               |                              | Übertrag: ..... |
| <b>01.04.1670</b>        | <p><b>Muffe Luftleitg rund PPs-el DN250</b></p> <p>Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 250 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>  | <b>15 Stk</b>                 | EP .....                     | GP .....        |
| <b>01.04.1680</b>        | <p><b>Anschluss equipment DN 90</b></p> <p>Anschluss equipment DN 90<br/>Zwischen der installierten Abluft aus PPs-el und dem Laborequipment z.B. Gefahrstoffschränk bzw. Sicherheitsschränk mit einem vorhanden Anschlussstutzen aus Stahlblech, PPs oder Edelstahl ist eine luftdichte Anschlussverbindung zu schaffen.<br/>Der Anschluss erfolgt mittels eines reduziertem oder nicht reduziertem Übergangsstück und einem entsprechenden Übergangsadapter zwischen den Materialien.<br/>Es ist zu berücksichtigen, dass zwischen der Kanalmontage, der Aufstellung der Laboreinrichtung und des daraus resultierenden Anschlusses eine Montageunterbrechung stattfindet. Die Anschlußsituation in Bezug auf die exakte Lage und die zu verwendeten Materialien sind im Rahmen der Montageplanung mit den am Bau beteiligten Gewerken abzustimmen und zu koordinieren.</p> <p>Anschlussstutzen equipment DN 90.</p> | <b>14 Stk</b>                 | EP .....                     | GP .....        |
| <b>Summe Titel 01.04</b> |  |                               | <b>Luftleitungen, Netto:</b> | .....           |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05             | Titel   | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| <b>01.05</b>      | <b>Titel Einbauteile u. Zubehör</b>   |                               |            |                 |
|                   | <p><b>Installationshöhen</b></p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen &gt;3,50 m ergeben sich wie folgt:</p> <p>UG: 3,40 m<br/>           EG: 4,20 m<br/>           1.OG: 3,45 m<br/>           2.OG bis 3.OG: 3,85 m<br/>           4.OG: 3,65 m</p> <p><b>Außen- und Fortluftbauteile</b></p> <p>Außen- und Fortluftbauteile</p>  |                               |            |                 |
| <b>01.05.0010</b> | <p><b>Deflektorhaube FOL 6.420m³/h 600x600mm einschl. isolierter Dachdurchführung</b></p> <p>Deflektorhaube FOL 6.420m³/h 600x600mm</p> <p>Deflektorhaube strömungsoptimiert, quadratisch in gefalzter Ausführung (Stahl verzinkt).</p> <p>Gehäuse bestehend aus:<br/>           Zwei gegeneinander angeordneten Pyramidenstümpfen innenliegender spitzwinkliger Auffangrinne, deren Außenseiten mit der Gehäusewandung etwa parallele Strömungskanäle bilden, Wasserableitung über einen umlaufenden Spalt. Vogelschutzgitter an der Luftaustrittsöffnung. Fußstück mit Befestigungsflansch zur sicheren Befestigung der Deflektorhaube auf dem Aufstellungssockel.</p> <p>Inkl. Dachdurchführung (wärmegeämmt, 50mm Mineralwolle) für Flachdach und Regenkragen.<br/>           Passend für Dachdurchbruch: 700x700mm, Mindesthöhe &gt;= 800 mm.</p> <p>Nenn-/ Anschlussmaß AxB: 600x600 mm,<br/>           Maß CxD: 1200x1200 mm,<br/>           Gesamthöhe ca.: 1900 mm.<br/>           Volumenstrom: 6.420 m³/h<br/>           Druckverlust: max. 50 Pa<br/>           Schalleistung: max. 55 dB(A)</p> <p>Für Fortluft KL01.</p> <p>Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.</p> |                               |            |                 |
|                   |   | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03<br>01<br>01.05 | LV<br>Bereich<br>Titel   | VE4025 Lüftungstechnik<br>Montageleistungen<br>Einbauteile u. Zubehör |
|-------------------|--|---|
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)                         |
| Übertrag: .....   |  |   |
| <b>01.05.0020</b> | <b>Deflektorhaube FOL 10.100m³/h 700x700mm einschl. isolierter Dachdurchführung</b>  |   |
|                   | Deflektorhaube FOL 10.100m³/h 700x700mm  |   |
|                   | Deflektorhaube strömungsoptimiert, quadratisch in gefalzter Ausführung (Stahl verzinkt).   |   |
|                   | <p>Gehäuse bestehend aus:<br/>                 Zwei gegeneinander angeordneten Pyramidenstümpfen innenliegender spitzwinkliger Auffangrinne, deren Außenseiten mit der Gehäusewandung etwa parallele Strömungskanäle bilden, Wasserableitung über einen umlaufenden Spalt. Vogelschutzgitter an der Luftaustrittsöffnung. Fußstück mit Befestigungsflansch zur sicheren Befestigung der Deflektorhaube auf dem Aufstellungssockel.</p> |   |
|                   | <p>Inkl. Dachdurchführung (wärmegeklämmt, 50mm Mineralwolle) für Flachdach und Regenkragen.<br/>                 Passend für Dachdurchbruch: 900x900mm, Mindesthöhe &gt;= 800 mm.</p>  |   |
|                   | <p>Nenn-/ Anschlussmaß AxB: 700x700 mm,<br/>                 Maß CxD: 1400x1400 mm,<br/>                 Gesamthöhe ca.: 2100 mm.<br/>                 Volumenstrom: 10.100 m³/h<br/>                 Druckverlust: max. 55 Pa<br/>                 Schalleistung: max. 57 dB(A)</p>   |   |
|                   | Für Fortluft KL03.   |   |
|                   | Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.  |   |
|                   | 1 Stk  | EP ..... GP .....   |
| <b>01.05.0030</b> | <b>Deflektorhaube FOL 13.040m³/h 900x900mm einschl. isolierter Dachdurchführung</b>  |   |
|                   | Deflektorhaube FOL 13.040m³/h 900x900mm  |   |
|                   | Deflektorhaube strömungsoptimiert, quadratisch in gefalzter Ausführung (Stahl verzinkt).   |   |
|                   | <p>Gehäuse bestehend aus:<br/>                 Zwei gegeneinander angeordneten Pyramidenstümpfen innenliegender spitzwinkliger Auffangrinne, deren Außenseiten mit der Gehäusewandung etwa parallele Strömungskanäle bilden, Wasserableitung über einen umlaufenden Spalt. Vogelschutzgitter an der Luftaustrittsöffnung. Fußstück mit Befestigungsflansch zur sicheren Befestigung der Deflektorhaube auf dem Aufstellungssockel.</p> |   |
|                   | Inkl. Dachdurchführung (wärmegeklämmt, 50mm Mineralwolle)  |   |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |   |
|                   |  | Übertrag: .....   |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>          | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|--------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                 | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05              | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.                | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                    |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                    | <p>für Flachdach und Regenkragen.<br/>                     Passend für Dachdurchbruch: 1000x1000mm, Mindesthöhe &gt;= 800 mm.</p> <p>Nenn-/ Anschlussmaß AxB: 900x900 mm,<br/>                     Maß CxD: 1800x1800 mm,<br/>                     Gesamthöhe ca.: 2500 mm.<br/>                     Volumenstrom: 13.040 m³/h<br/>                     Druckverlust: max. 45 Pa<br/>                     Schalleistung: max. 55 dB(A)</p> <p>Für Fortluft KL02.</p> <p>Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.</p>  | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>A0005</b>       | <b>Luftherwärmer als Nacherwärmer</b>  |                               |            |                 |
| Ausführungsbeschr. | <p><b>Elektro-Luftherhitzer zur Nacherwärmung</b> eines Luftstromes in raumluftechnischen Anlagen.<br/>                     Einbau in runde oder eckige Luftleitung.<br/>                     Integrierter Überhitzungsschutz mit Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung).<br/>                     Rohrstützen rund mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180 oder beidseitigen Anschlussflanschen für Luftkanal eckig.<br/>                     Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse ATC3 (alt: C).<br/>                     Temperaturregelsystem für Elektro-Luftherhitzer, Gehäuse und Schaltkasten.<br/>                     Integrierte Steuerung (Leistungsregelung) für externes Steuersignal 0-10V.</p> <p>Heizelement aus Edelstahl 1.4301<br/>                     Heizelement zur Wartung ausziehbar</p> <p>Technische Daten:<br/>                     s. Leistungspositionen.<br/>                     Schutzgrad: IP 43</p> <p><b>Luftherwärmer für Kanalanschluss eckig, Heizwasseranschluss</b>, für Luftleitungseinbau, mit Rahmen und Gehäuse aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 16, Gewinde- oder Flanschanschluss mit flachdichtenden Verschraubung inkl. Dichtmittel, mit Entleerungs- und Entlüftungsanschlüssen. einschl. Regelventil mit Stellantrieb stetig, 2 Stück</p> |                               |            |                 |
|                    | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                | LV   | VE4025 Lüftungstechnik |            |             |
|-------------------|--|------------------------|------------|-------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen      |            |             |
| 01.05             | Titel  | Einbauteile u. Zubehör |            |             |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.           | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                   | Übertrag: .....  |                        |            |             |
|                   | Absperrarmaturen am Lufterwärmer verrohrt,<br>Heizmedium Wasser,   |                        |            |             |
|                   | Technische Daten:<br>s. Leistungspositionen.   |                        |            |             |
|                   | Druckverlust-Luftseitig: max. 40 Pa<br>max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar   |                        |            |             |
|                   | Wärmetauscher zur Wartung ausziehbar oder vor u. hinter<br>Wärmetauscher Wartungskammern mit Revisionsklappen.   |                        |            |             |
|                   | (inkl. Verschraubungen/ Flanschen und Dichtmittel)   |                        |            |             |
| <b>01.05.0040</b> | <b>Wärmeübertrager elektrisch Lufterwärmer 350m³/h DN160</b>   |                        |            |             |
|                   | Runde Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines<br>Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen.  |                        |            |             |
|                   | Integrierter Überhitzungsschutz mit Temperaturwächter<br>(automatische Rückstellung) und<br>Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung).<br>Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach<br>EN 1506 oder EN 13180.<br>Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C. |                        |            |             |
|                   | Materialien und Oberflächen:<br>- Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech<br>- Heizelement aus Edelstahl 1.4301   |                        |            |             |
|                   | Nenngröße: DN 160  |                        |            |             |
|                   | Auslegungsdaten:<br>Volumenstrom: 350 m³/h<br>Luft Eintrittstemperatur: 20,0 °C<br>Luft Austrittstemperatur: 25 °C<br>Gesamtdruckdifferenz: 15 Pa<br>Heizleistung: 500 W<br>Betriebsspannung: 230 V<br>Anzahl Phasen: 1<br>Gewicht: 3 kg   |                        |            |             |
|                   |  | <b>1 Stk</b>           | EP .....   | GP .....    |
|                   | Übertrag: .....  |                        |            |             |

| <b>03</b>          | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|--------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                 | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05              | Titel   | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.                | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                    |   |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>A0006</b>       | <b>Schalldämpfer</b>  |                               |            |                 |
| Ausführungsbeschr. | <p><b>Telefonieschalldämpfer, rund</b>, flexibel, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, als Telefonieschalldämpfer, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Gehäuseleckage Klasse ATC3 (alt C) DIN EN 1751, Außenrohr aus Aluminium, Innenrohr perforiert, aus Aluminium, Dämmstoffe der Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar). Verbindung mit Steckverbindern mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband.<br/>                 Max. Anströmgeschwindigkeit bezogen auf den Rohrquerschnitt: 5 m/s<br/>                 Länge und Packungsdicke entsprechend erforderlicher Einfügungsdämpfung sowie dem vorgegebenen Platzangebot der Grundrissplanung</p> <p><b>Rohrschalldämpfer/ Schalldämpfer rund</b>, für Luftleitungseinbau, Mantel und gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech, mit Rohrstützen mit Einlegesicke für Lippendichtung, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, Packungsdicke &gt;= 50 mm, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Luftdichtheitsklasse Gehäuse ATC3 (alt: C) DIN EN 12237, Dämmschicht, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1 oder A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder genietet mit Schrumpfband.<br/>                 bei hohen Dämpfungswerten zusätzlich mit Kern.<br/>                 Max. Anströmgeschwindigkeit bezogen auf den Kanalquerschnitt: 6 m/s<br/>                 Max. Geschwindigkeit im Kulissenspalt: 12 m/s<br/>                 Länge der Schalldämpfer entsprechend der erforderlichen Einfügungsdämpfung sowie dem vorgegebenen Platzangebot der Grundrissplanung.</p> <p><b>Kulissenschalldämpfer</b> als Kanalschalldämpfer einschl. Gehäuse, für Zu- und Abluft geeignet, Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, mit verzinkten Kanalanschlussprofilen für rechteckige Luftkanäle, einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen. Gehäuseleckage <b>Klasse ATC3 (alt: C)</b> DIN EN 1751. Kulissen aus Dämmstoffen der Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nicht brennbar), Kulissen mit Glasseidengewebe kaschiert als abriebfesten Oberfläche zum Luftstrom hin (bis 20 m/s). Einbaulage der Kulissen waagerecht oder senkrecht, Kulisse entspricht den Hygieneanforderungen der VDI 6022 Blatt 1, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803, inertes Verhalten gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum,</p> |                               |            |                 |
|                    | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05             | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Max. Anströmgeschwindigkeit bezogen auf den Kanalquerschnitt: 6 m/s<br/>           Max. Geschwindigkeit im Kulissenspalt: 12 m/s<br/>           Länge der Schalldämpfer und Anzahl der Kulissen entsprechend der erforderlichen Einfügungsdämpfung sowie dem vorgegebenen Platzangebot der Grundrissplanung</p> <p><b>Potentialausgleichsbrücken an den Flansch- oder Einsteckverbindungen der Bauteile;</b><br/>           Überbrückungskabel 16 mm<sup>2</sup> Cu, isoliert, 300 mm lang, mit 2 Kabelschuhen auf beiden Seiten (Bauteil u. Luftleitung) befestigt.</p> <p>Genereller Hinweis zur Befestigung der Schalldämpfer:<br/>           Befestigung mit korrosionsgeschützter Tragkonstruktion aus Profilstahl, zur Auflage / Aufhängung des Schalldämpfers, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profilmgummiband, inkl. Gewindestababhängung, mit zugelassenen Dübeln, inkl. Bohrungen in Beton/ Mauerwerk.</p> <p><b>Schalldämpfer rund</b><br/>           Einhaltung der Druckdifferenz bei einer Mindestdämpfung (De).<br/><br/>           Montagehöhe über Standfläche über 3,5 bis 5,0 m.</p> |                               |            |                 |
| <b>01.05.0050</b> | <p><b>Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30 Pa DN 100, L=500, D=50 mm</b><br/>           Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 30 Pa</p> <p>akustische Angaben:<br/>           f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br/>           De [dB]     3 5 8 14 23 32 28 16</p> <p>wirksame Schalldämpferlänge in mm 500</p> <p>DN 100, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, Packungsdicke 50 mm, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, Dämmschicht, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1 oder A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet.</p>  |                               |            |                 |
|                   |  | <b>10 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |             |
| 01.05             | Titel   | Einbauteile u. Zubehör        |            |             |
| Übertrag: .....   |   |                               |            |             |
| <b>01.05.0060</b> | Verweis auf Position: 01.05.0050 (Seite 143)<br><b>Wie vor, jedoch DN 100, D= 50 mm, L= 750 mm</b><br>Wie Position 01.05.0050 , jedoch:<br><br>DN 100, D=50 mm, L= 750mm<br>akustische Angaben:<br>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br>De [dB]      4 8 14 26 40 48 34 20   | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.05.0070</b> | Verweis auf Position: 01.05.0050 (Seite 143)<br><b>Wie vor, jedoch DN 125;</b><br>Wie Position 01.05.0050 , jedoch:<br><br>DN 125, D=50 mm, L= 500mm<br>akustische Angaben:<br>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br>De [dB]      3 4 7 12 21 24 13 11                        | <b>4 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.05.0080</b> | Verweis auf Position: 01.05.0050 (Seite 143)<br><b>Wie vor, jedoch DN 160;</b><br>Wie Position 01.05.0050 , jedoch:<br><br>DN 160, D=50 mm, L= 500mm<br>akustische Angaben:<br>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br>De [dB]      2 3 6 11 19 19 9 8                          | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.05.0090</b> | Verweis auf Position: 01.05.0050 (Seite 143)<br><b>Wie vor, jedoch DN 100, D= 50 mm, L= 1000 mm</b><br>Wie Position 01.05.0050 , jedoch:<br><br>DN 100, D=50 mm, L= 1000mm<br>akustische Angaben:<br>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br>De [dB]      5 8 14 26 42 48 34 23 | <b>25 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |   |                               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|-------------------------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                 |             |
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |                 |             |
| 01.05             | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |                 |             |
|                   |  |                               | Übertrag: ..... |             |
| <b>01.05.0100</b> | Verweis auf Position: 01.05.0050 (Seite 143)<br><b>Wie vor, jedoch DN 125</b><br>Wie Position 01.05.0050 , jedoch:<br><br>DN 125, D=50 mm, L= 1000 mm<br>akustische Angaben:<br>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br>De [dB]      4 7 12 23 38 41 28 20   | <b>17 Stk</b>                 | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.05.0110</b> | Verweis auf Position: 01.05.0050 (Seite 143)<br><b>Wie vor, jedoch DN 160</b><br>Wie Position 01.05.0050 , jedoch:<br><br>DN 160, D=50 mm, L= 1000 mm<br>akustische Angaben:<br>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br>De [dB]      3 5 10 20 34 33 21 16   | <b>19 Stk</b>                 | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.05.0120</b> | Verweis auf Position: 01.05.0050 (Seite 143)<br><b>Wie vor, jedoch DN 200</b><br>Wie Position 01.05.0050 , jedoch:<br><br>DN 200, D=50 mm, L= 1000 mm<br>akustische Angaben:<br>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br>De [dB]      3 4 8 17 31 25 15 12  | <b>7 Stk</b>                  | EP .....        | GP .....    |
|                   | <b>Schalldämpfer eckig</b><br>Schalldämpfer eckig<br><br>Einhaltung der Druckdifferenz bei einer Mindestdämpfung (De)<br>und einem max. Strömungsgeräusches (Lw).  |                               |                 |             |
| <b>01.05.0130</b> | <b>Schalldämpfer eckig 300x200x1500 Zusatzschalldämper VVR</b><br>Zusatzschalldämpfer, rechteckig, Schalldämpferkulissen mit<br>strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum<br>Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom<br>nach EN 15727, Klasse A. Geeignet für VDI 2083 |                               |                 |             |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                | LV   | VE4025 Lüftungstechnik |                 |             |
|-------------------|--|------------------------|-----------------|-------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen      |                 |             |
| 01.05             | Titel  | Einbauteile u. Zubehör |                 |             |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.           | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|                   |  |                        | Übertrag: ..... |             |
|                   | <p>Einbaumaße BxHxL: 300x200x1500 mm,<br/>für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,<br/>Volumenstrom 1150 m³/h, Druckdifferenz bis 45 Pa.<br/>Zusatzschalldämpfer VVR.</p> <p>akustische Angaben:<br/>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br/>De [dB]     4 4 9 19 34 34 22 15</p> <p>Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Absorptionsschicht<br/>biologisch im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus<br/>Glasseidengewebe, Gehäuse aus verzinktem Stahl,<br/>Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Dichtheitsklasse ATC 3<br/>DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, Dämmstoffe der<br/>Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), mit<br/>Flanschverbinder</p> |                        |                 |             |
|                   |  | <b>2 Stk</b>           | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.05.0140</b> | <p><b>Wie vor, jedoch 300x300x1500 Zusatzschalldämpfer VVR</b></p> <p>Wie Position 01.05.0130 (Seite 145) jedoch:<br/>Einbaumaße BxHxL: 300x300x1500 mm,<br/>Volumenstrom 2060 m³/h, Druckdifferenz bis 65 Pa.<br/>Zusatzschalldämpfer VVR.</p> <p>akustische Angaben:<br/>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br/>De [dB]     4 4 9 19 34 34 22 15</p>   |                        |                 |             |
|                   |  | <b>1 Stk</b>           | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.05.0150</b> | <p><b>Wie vor, jedoch 400x700x1000</b></p> <p>Wie Position 01.05.0130 (Seite 145) jedoch:<br/>Einbaumaße BxHxL: 400x700x1000 mm,<br/>Volumenstrom 3470 m³/h, Druckdifferenz bis 25 Pa.</p> <p>akustische Angaben:<br/>f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br/>De [dB]     3 8 15 14 14 9 9 10</p>   |                        |                 |             |
|                   |  | <b>2 Stk</b>           | EP .....        | GP .....    |
|                   |  |                        | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03<br>01<br>01.05                  | LV<br>Bereich<br>Titel                                      | VE4025 Lüftungstechnik<br>Montageleistungen<br>Einbauteile u. Zubehör  |              |                   |
|------------------------------------|---|--|--------------|-------------------|
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung                                       | Menge/ Einh.   | Preis (EP)   | Gesamt (GP)       |
| Übertrag: .....                    |   |  |              |                   |
| <b>01.05.0160</b>                  | <b>Wie vor, jedoch 500x250x1000</b>                         | <p>Wie Position 01.05.0130 (Seite 145) jedoch:<br/>                     Einbaumaße BxHxL: 500x250x1000 mm,<br/>                     Volumenstrom 1480 m³/h, Druckdifferenz bis 15 Pa.</p> <p>akustische Angaben:<br/>                     f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br/>                     De [dB]     1 6 10 7 4 2 5 6</p>   | <b>2 Stk</b> | EP ..... GP ..... |
| <b>01.05.0170</b>                  | <b>Wie vor, jedoch 500x300x1500 Zusatzschalldämpfer VVR</b> | <p>Wie Position 01.05.0130 (Seite 145) jedoch:<br/>                     Einbaumaße BxHxL: 500x300x1500 mm,<br/>                     Volumenstrom 4100 m³/h, Druckdifferenz bis 86 Pa.<br/>                     Zusatzschalldämpfer VVR.</p> <p>akustische Angaben:<br/>                     f [Hz]      63 125 250 500 1k 2k 4k 8k<br/>                     De [dB]     4 4 9 19 34 34 22 15</p>   | <b>1 Stk</b> | EP ..... GP ..... |
| <b>01.05.0180</b>                  | <b>Einbau von Rauchmeldern</b>                              | <p>Einbau von Rauchmeldern sowie deren Ausschnitt<br/>                     in die Luftkanäle in Nähe des RLT-Geräteabganges (Zu/<br/>                     Abluft).<br/>                     Die Lieferung und die Aufschaltung der Rauchmelder, eine evtl.<br/>                     Weitermeldung an das Gewerk MSR o.ä. erfolgen durch die<br/>                     Gewerke Elektro/MSR.</p>  | <b>6 Stk</b> | EP ..... GP ..... |
| <b>A0007</b>                       | <b>Volumenstromregler u. Regelklappen</b>                   | <p><b>Ausführungsbeschreibung für variable<br/>                     Volumenstromregler VVR-Rund,</b><br/>                     Volumenstromregler in runder Bauform,<br/>                     mit Hilfsenergie für variable Volumenströme,<br/>                     Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahl,<br/>                     für horizontalen und vertikalen Einbau,<br/>                     mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch,<br/>                     Stellklappe mit Absperrfunktion, Dichtung aus Kunststoff,<br/>                     Dichtheitsklasse 4 nach DIN EN 1751;<br/>                     Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 6022 Blatt 1,<br/>                     DIN 1964 Teil 4;<br/>                     Klappenwellen wartungsfrei gelagert, aus verzinktem Stahl, mit<br/>                     elektrischem Stellantrieb, bei Stromausfall Klappenlauf in</p> |              |                   |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |   |  |              |                   |
| Übertrag: .....                    |   |  |              |                   |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05     | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>wählbare Endstellung, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit beidseitig rundem Rohrstutzen mit Lippendichtung, selbstsichernd oder genietet, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180</p> <p>Volumenstromabweichung bei mind. Volumenstrom: +-16%, Volumenstromabweichung bei max. Volumenstrom: +-5%, Differenzdruck-Bereich P stat. in Pa: 50 bis 900, Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse ATC3 (alt C), DIN EN 1751.</p> <p>Laufzeit Regelklappe über Antrieb max. 150 s für 90°. Bei dem max. Auslegungsvolumenstrom ist das max. Strömungsrauschen (Lw Str) und das max. Abstrahlgeräusch (Lw ab) einzuhalten</p> <p>Regelungseinheit bestehend aus Transmitter, elektronischem Regler und Stellantrieb, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Rückmeldung des Volumenstromes stetig 0 (2) - 10V, Ausgangssignal Volumenstrom in m<sup>3</sup>/h; Zwangsschließung des Volumenstromreglers durch Setzen einer Brücke (potentialfrei, Absperrfunktion 0 V DC ist geschlossen, Bemessungsbetriebsspannung 24 V, AC, für Betriebsart: Master, Slave, Einzelwert, Festwert, betriebsbereit und fertigmontiert.</p> <p>Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> <p><b>Ausführungsbeschreibung für variable Volumenstromregler VVR-Eckig,</b><br/> Volumenstromregler in rechteckiger Bauform, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit über Zahnräder gegenläufig gekuppelten Stellklappen, aus Hohlkörperprofilen, für horizontalen und vertikalen Einbau, mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch, Stellklappe mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 4 nach DIN EN 1751, Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1964 Teil 4; Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit elektrischem Stellantrieb, bei Stromausfall Klappenlauf in wählbare Endstellung, mit mechanischem Stellungsanzeiger,</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05     | Titel   | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>mit beidseitigen, eckigen Luftleitungsanschlüssen, mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.</p> <p>Volumenstromabweichung bei mind. Volumenstrom: +-15%,<br/> Volumenstromabweichung bei max. Volumenstrom: +-5%,<br/> Differenzdruck-Bereich P stat. in Pa: 50 bis 1.000,<br/> Volumenstrombereich 5:1,<br/> Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse ATC3 (alt C), DIN EN 1751.</p> <p>Bei dem max. Auslegungsvolumenstrom ist das max, Strömungsrauschen (Lw Str) und das max. Abstrahlgeräusch (Lw ab) einzuhalten</p> <p>Regelungseinheit bestehend aus Transmitter, elektronischem Regler und Stellantrieb,<br/> Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Rückmeldung des Volumenstromes stetig 0 (2) - 10V, Ausgangssignal Volumenstrom in m<sup>3</sup>/h; Zwangsschließung des Volumenstromreglers durch Setzen einer Brücke (potentialfrei, Absperrfunktion 0 V DC ist geschlossen, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC, betriebsbereit und fertigmontiert, für Betriebsart: Master, Slave, Einzelwert, Festwert betriebsbereit und fertigmontiert.</p> <p>Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> <p><b>Kommunikationsschnittstelle BACnet MS/TP für variable Volumenstromregler oder Kanaldruckregler,</b><br/> als internes oder externes Modul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstelle, funktionstüchtig mit Volumenstromregler verbunden.<br/> Einschließlich Adressierung der BACnet-Schnittstelle nach Vorgabe des Bauherrn und der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) nach Vorgabe des Herstellers in Zusammenarbeit mit dem AN Gebäudeautomation.<br/> Mindestvoraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwangssteuerung (Auf. Zu, keine)</li> <li>• Klappenstellung in %<br/>(Ist-Wert als Rückmeldung)</li> <li>• Absoluter Volumenstrom (Ist-Wert als Rückmeldung) in m<sup>3</sup>/h<br/>bei Kanaldruckregler zusätzlich absoluter Differenzdruck Kanal gegenüber Atmosphäre (Ist-Wert als Rückmeldung) in</li> </ul> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05     | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>Übertrag: .....</p> <p>Pa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgabe von Sollwerten der Mindest- und Maximalvolumenströme (<math>V_{min}</math> u. <math>V_{max}</math>) bei variablen Volumenstromreglern und Mindest- und Maximaldifferenzdruck Kanal gegenüber Atmosphäre (<math>dp_{min}</math> u. <math>dp_{max}</math>) bei Kanaldruckreglern</li> <li>• Sollwertvorgabe (Analog, Bus)</li> <li>• Busausfallüberwachung (Letztwert, ZU, Auf)</li> <li>• Sensorwert, soweit vorhanden (Einheit nach Verwendung)</li> </ul> <p>Der Mehraufwand für Kommunikationsmodul BACnet MS/TP gegenüber der Grundausstattung VVR oder KDR wird mittels separater Leistungsposition vergütet.</p> <p><b>Kommunikationsmodul mit Modbus-Schnittstelle für variable Volumenstromregler oder Kanaldruckregler,</b><br/>als internes oder externes Modul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstelle, funktionstüchtig mit Volumenstromregler verbunden.<br/>Einschließlich Adressierung der Modbus-Schnittstelle und der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) nach Vorgabe des Herstellers in Zusammenarbeit mit dem AN<br/>Gebäudeautomation. Anschlussmöglichkeit für mindestens einem Sensor (0 - 10 V/4-20mA)<br/>Mindestvoraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwangssteuerung (Auf. Zu, keine)</li> <li>• Klappenstellung in % (Ist-Wert als Rückmeldung)</li> <li>• Absoluter Volumenstrom (Ist-Wert als Rückmeldung) in <math>m^3/h</math></li> <li>• bei Kanaldruckregler zusätzlich absoluter Differenzdruck Kanal gegenüber Atmosphäre (Ist-Wert als Rückmeldung) in Pa</li> <li>• Vorgabe von Sollwerten der Mindest- und Maximalvolumenströme (<math>V_{min}</math> u. <math>V_{max}</math>) bei variablen Volumenstromreglern und Mindest- und Maximaldifferenzdruck Kanal gegenüber Atmosphäre (<math>dp_{min}</math> u. <math>dp_{max}</math>) bei Kanaldruckreglern</li> <li>• Sollwertvorgabe (Analog, Bus)</li> <li>• Busausfallüberwachung (Letztwert, ZU, Auf)</li> <li>• Sensorwert, soweit vorhanden (Einheit nach Verwendung)</li> </ul> <p>Der Mehraufwand für Kommunikationsmodul Modbus gegenüber der Grundausstattung VVR oder KDR wird mittels separater Leistungsposition vergütet.</p> <p><b>Ausführungsbeschreibung für konstante Volumenstromregler KVR-Rund ohne Hilfsenergie,</b><br/>Volumenstromregler in runder Bauform,<br/>mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme,</p> |                               |            |                 |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01        | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05     | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|           | <p>für Zu- und Abluft,<br/>                 Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahl, Verbindung mit<br/>                 Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder,<br/>                 für horizontalen und vertikalen Einbau,<br/>                 Dichtung aus Kunststoff,<br/>                 Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenblatt aus<br/>                 verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger,<br/>                 Differenzdruck-Bereich P stat. in Pa: 50 bis 1000,<br/>                 Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse ATC3 (alt C), DIN EN<br/>                 1751.</p> <p><b>Ausführungsbeschreibung für für konstante<br/>                 Volumenstromregler KVR-Eckig ohne Hilfsenergie,</b><br/>                 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform,<br/>                 mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme,<br/>                 für Zu- und Abluft,<br/>                 Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahl,<br/>                 Verbindung mit Flansch, aus verzinktem Stahl,<br/>                 mit Schrauben und Dichtung,<br/>                 für horizontalen und vertikalen Einbau,<br/>                 Dichtung aus Kunststoff,<br/>                 Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenblatt aus<br/>                 verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger,<br/>                 Differenzdruck-Bereich P stat. in Pa: 20 bis 1.000,<br/>                 Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse ATC3 (alt C), DIN EN<br/>                 1751.</p> <p><b>Zusatzanforderung an Volumenstromregler, Regel- u.<br/>                 Jalousieklappen mit Explosionsschutzanforderungen<br/>                 gemäß ATEX</b><br/>                 Volumenstromregler, Regel- bzw. Jalousieklappe ist einsetzbar<br/>                 in Zone 1, 2 und Zone 21, 22 gemäß EU-Richtlinie 2014/ 34/ EU<br/>                 (ATEX). Dies gilt sowohl für innen auf der luftstromführenden<br/>                 Seite als auch für die Außenoberfläche zum Raum;<br/>                 Der Stellantrieb ist ebenfalls entsprechend den<br/>                 ATEX-Anforderungen gekapselt auszuführen.<br/>                 Der Volumenstromregler bzw. die Regel- oder Jalousieklappe<br/>                 darf sich nicht statisch aufladen. Die<br/>                 Strömungsgeschwindigkeiten sind entsprechend zu begrenzen<br/>                 und die inneren und äußeren Oberflächen sind ableitfähig<br/>                 auszuführen; zusätzlich Anschluss an<br/>                 Potentialausgleichsschiene und beidseitig<br/>                 Potentialausgleichsbrücken an den Flansch- oder<br/>                 Einsteckverbindungen.</p> |                               |            | Übertrag: ..... |
|           | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.05             | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p><b>Potentialausgleichsbrücken an den Flansch- oder Einsteckverbindungen der Bauteile;</b><br/> Überbrückungskabel 16 mm<sup>2</sup> Cu, isoliert,<br/> 300 mm lang, mit 2 Kabelschuhen auf beiden Seiten (Bauteil u. Luftleitung) befestigt.</p>  |                               |            |                 |
| <b>A0008</b>      | <p><b>Ausführungsbeschreibung KVR-Rund</b></p> <p>Ausführungsbeschr. Ausführungsbeschreibung für KVR-Rund, Volumenstromregler in runder Bauform, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, für Zu- und Abluft, Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, für horizontalen und vertikalen Einbau, Dichtung aus Kunststoff, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger, Differenzdruck-Bereich P stat. in Pa: 50 bis 1.000,</p> <p>Der Anbau eines Stellantriebes für Auf-Zu-Umschaltung muss möglich sein.</p> |                               |            |                 |
| <b>01.05.0190</b> | <p><b>KVR-Rund, DN 80, Zu- und Abluft</b></p> <p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0008<br/> Ausführung nach Ausführungsbeschreibung KVR-Rund, Volumenstromregler für Zu- und Abluft, Luftvolumenstrom min./max.: 20-150 m<sup>3</sup>/h stat. Druckdifferenz in Pa: 50</p> <p>akustische Angaben:<br/> Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)<br/> Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)</p> <p>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 80.</p> <p>Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.</p>  |                               |            |                 |
|                   |  | <b>3 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.05.0200</b> | <p><b>KVR-Rund, DN 100, Zu- und Abluft</b></p> <p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0008<br/> Ausführung nach Ausführungsbeschreibung KVR-Rund, Volumenstromregler für Zu- und Abluft, Luftvolumenstrom min./max.: 30-230 m<sup>3</sup>/h</p>   |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03<br>01<br>01.05 | LV<br>Bereich<br>Titel  | VE4025 Lüftungstechnik<br>Montageleistungen<br>Einbauteile u. Zubehör |
|-------------------|---|---|
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.      Preis (EP)      Gesamt (GP)                         |
|                   | <p>stat. Druckdifferenz in Pa: 50</p> <p>akustische Angaben:<br/>Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)<br/>Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)</p> <p>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 100.</p> <p>Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.</p>   | <p>Übertrag: .....</p> <p><b>68 Stk</b>    EP .....    GP .....</p>   |
| <b>01.05.0210</b> | <p><b>KVR-Rund, DN 125, Zu- und Abluft</b></p> <p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0008 (Seite 152)<br/>Ausführung nach Ausführungsbeschreibung KVR-Rund,<br/>Volumenstromregler für Zu- und Abluft,<br/>Luftvolumenstrom min./max.: 40-360 m³/h<br/>stat. Druckdifferenz in Pa: 50</p> <p>akustische Angaben:<br/>Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)<br/>Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)</p> <p>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 125.</p> <p>Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.</p>     | <p><b>28 Stk</b>    EP .....    GP .....</p>                          |
| <b>01.05.0220</b> | <p><b>KVR-Rund, DN 160, Zu- und Abluft</b></p> <p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0008 (Seite 152)<br/>Ausführung nach Ausführungsbeschreibung KVR-Rund,<br/>Volumenstromregler für Zu- und Abluft,<br/>Luftvolumenstrom min./max.: 65-665m³/h m³/h<br/>stat. Druckdifferenz in Pa: 50</p> <p>akustische Angaben:<br/>Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)<br/>Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)</p> <p>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 160.</p> <p>Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.</p> | <p><b>23 Stk</b>    EP .....    GP .....</p> <p>Übertrag: .....</p>   |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.                                | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|------------------------------------|--|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>03</b>                          | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |
| 01                                 | Bereich  | Montageleistungen             |            |             |
| 01.05                              | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |            |             |
| Übertrag: .....                    |  |                               |            |             |
| <b>01.05.0230</b>                  | <b>KVR-Rund, DN 200, Zu- und Abluft</b>  |                               |            |             |
|                                    | Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0008 (Seite 152)<br>Ausführung nach Ausführungsbeschreibung KVR-Rund,<br>Volumenstromregler für Zu- und Abluft,<br>Luftvolumenstrom min./max.: 90-900 m³/h<br>stat. Druckdifferenz in Pa: 50  |                               |            |             |
|                                    | akustische Angaben:<br>Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)<br>Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)   |                               |            |             |
|                                    | Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 200.   |                               |            |             |
|                                    | Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss<br>möglich sein.  |                               |            |             |
|                                    |  | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>A0009</b>                       | <b>Ausführungsbeschreibung KVR-Eckig</b>   |                               |            |             |
| Ausführungsbeschr.                 | Ausführungsbeschreibung für KVR-Eckig,<br>Volumenstromregler in rechteckiger Bauform,<br>mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme,<br>für Zu- und Abluft,<br>Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahl,<br>für horizontalen und vertikalen Einbau,<br>mit beidseitigen, eckigen Luftleitungsanschlüssen,<br>mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.<br>Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit mechanischem<br>Stellungsanzeiger,<br>Differenzdruck-Bereich P stat. in Pa: 50 bis 1.000. |                               |            |             |
|                                    | Der Anbau eines Stellantriebes für Auf-Zu-Umschaltung muss<br>möglich sein.  |                               |            |             |
| <b>01.05.0240</b>                  | <b>KVR-Eckig, 300x200 mm , Zu- und Abluft</b>  |                               |            |             |
|                                    | Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0009<br>Ausführung nach Ausführungsbeschreibung KVR-Eckig,<br>Volumenstromregler für Zu- und Abluft,<br>Luftvolumenstrom: 600 m³/h<br>stat. Druckdifferenz in Pa: 150   |                               |            |             |
|                                    | akustische Angaben:<br>Lw Strömungsgeräusch: 55 dB(A)<br>Lw Abstrahlgeräusch: 45 dB(A)   |                               |            |             |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |  |                               |            |             |
| Übertrag: .....                    |  |                               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.                | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|--------------------|--|--------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>          | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |              |            |                 |
| 01                 | Bereich Montageleistungen  |              |            |                 |
| 01.05              | Titel Einbauteile u. Zubehör   |              |            |                 |
|                    |  |              |            | Übertrag: ..... |
|                    | Länge ca. 400 mm,<br>Nenngröße/Abmessung (BxH) 300x200 mm.   |              |            |                 |
|                    | Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.   |              |            |                 |
|                    |  | <b>6 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.05.0250</b>  | <b>KVR-Eckig, 400x300 mm , Zu- und Abluft</b>  |              |            |                 |
|                    | Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0009 (Seite 154)<br>Ausführung nach Ausführungsbeschreibung KVR-Eckig,<br>Volumenstromregler für Zu- und Abluft,<br>Luftvolumenstrom: 1870 m³/h<br>stat. Druckdifferenz in Pa: 150  |              |            |                 |
|                    | akustische Angaben:<br>Lw Strömungsgeräusch: 62 dB(A)<br>Lw Abstrahlgeräusch: 50 dB(A)   |              |            |                 |
|                    | Länge ca. 400 mm,<br>Nenngröße/Abmessung (BxH) 400x300 mm.   |              |            |                 |
|                    | Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.   |              |            |                 |
|                    |  | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>A0010</b>       | <b>Ausführungsbeschreibung VVR-Rund</b>  |              |            |                 |
| Ausführungsbeschr. | Ausführungsbeschreibung für VVR-Rund,<br>Volumenstromregler in runder Bauform,<br>mit Hilfsenergie für variable Volumenströme,<br>Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahl,<br>für horizontalen und vertikalen Einbau,<br>mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch,<br>Stellklappe mit Absperrfunktion, Dichtung aus Kunststoff,<br>Dichtheitsklasse 4 nach DIN EN 1751,<br>Klappenwellen wartungsfrei gelagert, aus verzinktem Stahl, mit<br>elektrischem Stellantrieb, bei Stromausfall Klappenlauf in<br>wählbare Endstellung, mit mechanischem Stellungsanzeiger,<br>mit beidseitig rundem Anschluss, mit Steckverbinder und<br>Lippendichtung. |              |            |                 |
|                    | Volumenstromabweichung bei mind. Volumenstrom: +-20%,<br>Volumenstromabweichung bei max. Volumenstrom: +-5%,<br>Differenzdruck-Bereich P stat. in Pa: 20 bis 1.500,  |              |            |                 |
|                    | Bei dem max. Auslegungsvolumenstrom ist das max,<br>Strömungsrauschen (Lw Str) und das max. Abstrahlgeräusch<br>(Lw ab) einzuhalten  |              |            |                 |
|                    | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |              |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                | LV   | VE4025 Lüftungstechnik |                 |             |
|-------------------|--|------------------------|-----------------|-------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen      |                 |             |
| 01.05             | Titel  | Einbauteile u. Zubehör |                 |             |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.           | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|                   |  |                        | Übertrag: ..... |             |
|                   | <p>Regelungseinheit bestehend aus Transmitter, elektronischem Regler und Stellantrieb, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC, betriebsbereit und fertigmontiert, für Betriebsart: Master, Slave, Einzelwert, Festwert, Stellantrieb mit Übertragungssignal der Klappenstellung des Volumenstromreglers zur Optimierung der Ventilator Drehzahl (Endlagenschalter).</p> <p>Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p> |                        |                 |             |
| <b>01.05.0260</b> | <b>VVR-Rund, DN 160, Zu- und Abluft</b>  |                        |                 |             |
|                   | <p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 155)<br/>           Ausführung nach Ausführungsbeschreibung VVR-Rund, Volumenstromregler für Zu- und Abluft, Luftvolumenstrom min./max.: 90-1120 m³/h<br/>           stat. Druckdifferenz in Pa: 150</p> <p>akustische Angaben:<br/>           Lw Strömungsgeräusch: 45 dB(A)<br/>           Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)</p> <p>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 160.</p>   |                        |                 |             |
|                   |  | <b>12 Stk</b>          | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.05.0270</b> | <b>VVR-Rund, DN 160, Zu- und Abluft, mit Dämmschale</b>  |                        |                 |             |
|                   | <p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 155)<br/>           Ausführung nach Ausführungsbeschreibung VVR-Rund, Volumenstromregler für Zu- und Abluft, mit Dämmschale, Luftvolumenstrom min./max.: 90-1120 m³/h<br/>           stat. Druckdifferenz in Pa: 150</p> <p>akustische Angaben:<br/>           Lw Strömungsgeräusch: 45 dB(A)<br/>           Lw Abstrahlgeräusch: 35 dB(A)</p> <p>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 160.</p>   |                        |                 |             |
|                   |  | <b>2 Stk</b>           | EP .....        | GP .....    |
|                   |  |                        | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |             |
| 01.05             | Titel  | Einbauteile u. Zubehör        |            |             |
| Übertrag: .....   |  |                               |            |             |
| <b>01.05.0280</b> | <b>VVR-Rund, DN 200, Zu- und Abluft</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 155)<br>Ausführung nach Ausführungsbeschreibung VVR-Rund,<br>Volumenstromregler für Zu- und Abluft,<br>Luftvolumenstrom min./max.: 145-1820 m³/h<br>stat. Druckdifferenz in Pa: 150<br><br>akustische Angaben:<br>Lw Strömungsgeräusch: 55 dB(A)<br>Lw Abstrahlgeräusch: 45 dB(A)<br><br>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 200.  | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.05.0290</b> | <b>VVR-Rund, DN 200, Zu- und Abluft, mit Dämmschale</b><br>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 155)<br>Ausführung nach Ausführungsbeschreibung VVR-Rund,<br>Volumenstromregler für Zu- und Abluft, mit Dämmschale,<br>Luftvolumenstrom min./max.: 145-1820 m³/h<br>stat. Druckdifferenz in Pa: 150<br><br>akustische Angaben:<br>Lw Strömungsgeräusch: 53 dB(A)<br>Lw Abstrahlgeräusch: 35 dB(A)<br><br>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 200.  | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |
| <b>A0011</b>      | <b>Ausführungsbeschreibung VVR-Eckig</b><br>Ausführungsbeschr. Ausführungsbeschreibung für VVR-Eckig, Volumenstromregler<br>in rechteckiger Bauform,<br>mit Hilfsenergie für variable Volumenströme,<br>Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit über Zahnräder gegenläufig<br>gekuppelten Stellklappen,<br>aus Hohlkörperprofilen,<br>für horizontalen und vertikalen Einbau,<br>mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch,<br>Stellklappe mit Absperrfunktion,<br>Dichtheitsklasse 1 nach DIN EN 1751,<br>Klappenwellen wartungsfrei gelagert,<br>mit elektrischem Stellantrieb, bei Stromausfall Klappenlauf in<br>wählbare Endstellung, mit mechanischem Stellungsanzeiger,<br>mit beidseitigen, eckigen Luftleitungsanschlüssen,<br>mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.<br><br>Volumenstromabweichung bei mind. Volumenstrom: +-14%,<br><br><br>- Fortsetzung auf nächster Seite - |                               |            |             |
| Übertrag: .....   |  |                               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                | LV   | VE4025 Lüftungstechnik |            |                 |
|-------------------|--|------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen      |            |                 |
| 01.05             | Titel  | Einbauteile u. Zubehör |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.           | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   | <p>Volumenstromabweichung bei max. Volumenstrom: +-5%,<br/>                     Differenzdruck-Bereich P stat. in Pa: 20 bis 1.000,<br/>                     Volumenstrombereich 5:1,<br/>                     Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse A, DIN EN 1751.</p> <p>Bei dem max. Auslegungsvolumenstrom ist das max,<br/>                     Strömungsrauschen (Lw Str) und das max. Abstrahlgeräusch<br/>                     (Lw ab) einzuhalten</p> <p>Regelungseinheit bestehend aus Transmitter, elektronischem<br/>                     Regler und Stellantrieb,<br/>                     Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar<br/>                     vor Ort, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal 0 (2) bis 10 V,<br/>                     mit Absperrfunktion 0 V DC ist geschlossen,<br/>                     Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC,<br/>                     betriebsbereit und fertigmontiert,<br/>                     für Betriebsart: Master, Slave, Einzelwert, Festwert,<br/>                     Stellantrieb mit Übertragungssignal der Klappenstellung des<br/>                     Volumenstromreglers zur Optimierung der Ventilator Drehzahl<br/>                     über MP-Bus.</p> <p>Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, mit<br/>                     bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln,<br/>                     Befestigungsuntergrund Stahlbeton.<br/>                     Montagehöhe über Standfläche bis 12,0 m.</p> |                        |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.05.0300</b> | <b>VVR-Eckig, 300x300 mm , Zu- und Abluft, mit Dämmschale</b>  |                        |            |                 |
|                   | <p>Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0011 (Seite 157)<br/>                     Ausführung nach Ausführungsbeschreibung VVR-Eckig,<br/>                     Volumenstromregler für Zu- und Abluft, mit Dämmschale,<br/>                     Luftvolumenstrom min./max.: 1680-1880 m³/h<br/>                     stat. Druckdifferenz in Pa: 150</p> <p>akustische Angaben bei 1500 m³/h:<br/>                     Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)<br/>                     Lw Abstrahlgeräusch: 38 dB(A)</p> <p>Länge ca.400 mm,<br/>                     Nenngröße/Abmessung (BxH) 300x300 mm.</p>   |                        |            |                 |
|                   |  | <b>1 Stk</b>           | EP .....   | GP .....        |
|                   | <b>Drosselklappen</b><br>Drosselklappen  |                        |            |                 |
|                   |  |                        |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |  |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|--|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |  |
| 01.05             | Titel   | Einbauteile u. Zubehör        |            |                 |  |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |  |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |  |
| <b>01.05.0310</b> | <p><b>Drosselklappe DN100</b></p> <p>Drosselklappen in runder Bauform, zum Abgleichen von Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft. Einbaufertige Drosselklappe, bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe und Handrad zur stufenlosen Einstellung.</p> <p>Materialien und Oberflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech,</li> <li>- Handrad, Stellklappe und Gleitlager aus Kunststoff,</li> <li>- Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180</li> </ul> <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumenstrombereich: 109 - 272 m³/h</li> <li>- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa</li> <li>- Für Kanaldrücke bis 1000 Pa</li> <li>- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C</li> </ul> <p>Auslegungswerte</p> <p>Volumenstrom: 120 m³/h</p> | <b>7 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |  |
|                   | <p><b>Jalousieklappen</b></p> <p>Jalousieklappen</p>  |                               |            |                 |  |
| <b>01.05.0320</b> | <p><b>Jalousieklappe 200x200 mm</b></p> <p>Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum luftdichten Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken. Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse, strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik. Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den Achsen erkennbar. Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751, Klasse 2. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.</p> <p>inklusive Auf-Zu-Stellantrieb; 24 V AC/DC; stromlos offen.</p> <p>Breite: 200 mm<br/>         Höhe: 200 mm<br/>         Volumenstrom: 100 m³/h<br/>         Druckverlust: max. 10 Pa</p>   | <b>4 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |  |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |  |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|---------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |               |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |               |            |             |
| 01.05             | Titel Einbauteile u. Zubehör   |               |            |             |
| Übertrag: .....   |  |               |            |             |
| <b>01.05.0330</b> | <b>Wie vor, jedoch 400x345 mm</b><br>Wie Position 01.05.0320 (Seite 159) jedoch:<br>Breite: 400 mm<br>Höhe: 345 mm<br>Volumenstrom: 1480 m³/h<br>Druckverlust: max. 10 Pa  | <b>1 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.05.0340</b> | <b>Wie vor, jedoch 400x510 mm</b><br>Wie Position 01.05.0320 (Seite 159) jedoch:<br>Breite: 400 mm<br>Höhe: 510 mm<br>Volumenstrom: 3740 m³/h<br>Druckverlust: max. 10 Pa  | <b>1 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.05.0350</b> | <b>Wie vor, jedoch 600x345 mm</b><br>Wie Position 01.05.0320 (Seite 159) jedoch:<br>Breite: 600 mm<br>Höhe: 345 mm<br>Volumenstrom: 3740 m³/h<br>Druckverlust: max. 10 Pa  | <b>1 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
|                   | <b>Konst. Volumenstromregler, rund, PPs-el</b><br>Konst. Volumenstromregler, rund, PPs-el  |               |            |             |
| <b>01.05.0360</b> | <b>Volumenstromregler konstant DN90 PPs-el</b><br>Volumenstromregler aus Kunststoff in runder Bauform, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, für Abluft, Wartungsfrei, ohne Hilfsenergie, lageunabhängiger Einbau, von aussen zugängliche Einstellvorrichtung für stufig einstellbare Volumenstrom-Sollwerte, Reglerfeder aus rostfreiem Stahl mit reibungsarmen Dämpfungselement.<br><br>PPs-el,<br>Luftvolumenstrom: max. 100 m³/h,<br>Länge in mm: ca. 150,<br>Verbindungsart: Schweißen<br>Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 90. | <b>14 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |  |               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| 03                       | LV                    | VE4025 Lüftungstechnik |                                       |             |  |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------|--|
| 01                       | Bereich               | Montageleistungen      |                                       |             |  |
| 01.05                    | Titel                 | Einbauteile u. Zubehör |                                       |             |  |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.           | Preis (EP)                            | Gesamt (GP) |  |
| <b>Summe Titel 01.05</b> |                       |                        |                                       |             |  |
|                          |                       |                        | <b>Einbauteile u. Zubehör, Netto:</b> | .....       |  |
|                          |                       |                        |                                       |             |  |

| <b>03</b>          | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|--------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                 | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.06              | Titel  | Brandschutz                   |            |                 |
| Nr.                | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| <b>01.06</b>       | <b>Titel Brandschutz</b>   |                               |            |                 |
|                    | <p><b>Installationshöhen</b></p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen &gt;3,50 m ergeben sich wie folgt:</p> <p>UG: 3,40 m<br/>                     EG: 4,20 m<br/>                     1.OG: 3,45 m<br/>                     2.OG bis 3.OG: 3,85 m<br/>                     4.OG: 3,65 m</p>  |                               |            |                 |
| <b>A0012</b>       | <b>Brandschutzklappen</b>  |                               |            |                 |
| Ausführungsbeschr. | <p>Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht S, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC3 (alt: C) DIN EN 1751, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, Mit Federrücklaufantrieb und 2 Endsaltern, getrennt für AUF und ZU, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).</p> <p>Nasseinbau in Massiv-Decke oder massive Wand ohne gleitenden Deckenanschluss mit einem elastischem Stutzen und Potentialausgleichsbrücke auf der Antriebsseite.</p> <p>Nasseinbau in massive Wand oder Nasseinbau in Trockenbauwand mit gleitendem Deckenanschluss, beidseitig mit elastischem Stutzen und Potentialausgleichsbrücken.</p> <p>Trockeneinbau in leichte Trennwand im Bereich des gleitenden Deckenanschluss, mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss, für Metallständerkonstruktion, Kanalanschluss beidseitig mit elastischen Stutzen u. Potentialausgleichsbrücken.</p> <p><b>Hinweis Schnittstelle zum Gewerk/ AN Gebäudeautomation:</b><br/>                     Der Schaltschrank, Motormodule für Ansteuerung der BSK's über BUS-System und die Verkabelung zwischen Motormodule u. BSK sind Bestandteil der separaten Ausschreibung Gebäudeautomtion und werden daher nicht im LV Lüftung angeführt.</p> <p><b>Potentialausgleichsbrücken an den Flansch- oder Einsteckverbindungen der Bauteile;</b></p> |                               |            |                 |
|                    | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.06             | Titel  | Brandschutz                   |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | Überbrückungskabel 16 mm <sup>2</sup> Cu, isoliert,<br>300 mm lang, mit 2 Kabelschuhen auf beiden Seiten (Bauteil u.<br>Luftleitung) befestigt.  |                               |            |                 |
|                   | <b>BSK rund massive Wand/ Decke</b><br>BSK eckig massive Wand/ Decke   |                               |            |                 |
| <b>01.06.0010</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 Gehäuse Stahl DN100 L 400mm elektr Antrieb Federrücklauf 230V Nasseinbau</b><br><br>Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht S,Länge 400 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Wand/ Decke, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1). | <b>24 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0020</b> | <b>Wie vor, jedoch DN125</b><br>Wie vor, jedoch:<br>DN125  | <b>8 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0030</b> | <b>Wie vor, jedoch DN160</b><br>Wie vor, jedoch:<br>DN160  | <b>16 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0040</b> | <b>Wie vor, jedoch DN200</b><br>Wie vor, jedoch:<br>DN200  | <b>6 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0050</b> | <b>Wie vor, jedoch DN250</b><br>Wie vor, jedoch:<br>DN250  | <b>6 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.                                  | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|--------------------------------------|--|--------------|------------|-------------|
| 03                                   | LV VE4025 Lüftungstechnik  |              |            |             |
| 01                                   | Bereich Montageleistungen  |              |            |             |
| 01.06                                | Titel Brandschutz  |              |            |             |
| Übertrag: .....                      |  |              |            |             |
| <b>BSK eckig massive Wand/ Decke</b> |  |              |            |             |
| 01.06.0060                           | <b>Brandschutzklappe EI90 Gehäuse Stahl 250x250 L 305/500mm elektr Antrieb Federrücklauf 230V Nasseinbau</b><br><br>Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht S,Länge 305 bzw. 500 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).<br>Nennbreite 250 mm<br>Nennhöhe 250 mm | <b>3 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| 01.06.0070                           | Verweis auf Position: 01.06.0060<br><b>Wie vor, jedoch 300x200</b><br><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 300 mm<br>Nennhöhe 200 mm  | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| 01.06.0080                           | Verweis auf Position: 01.06.0060<br><b>Wie vor, jedoch 300x300</b><br><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 300 mm<br>Nennhöhe 300 mm  | <b>4 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| 01.06.0090                           | Verweis auf Position: 01.06.0060<br><b>Wie vor, jedoch 350x200</b><br><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 350 mm<br>Nennhöhe 200 mm  | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| 01.06.0100                           | Verweis auf Position: 01.06.0060<br><b>Wie vor, jedoch 350x700, Brandschutzklappe beschichtet</b><br><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 350 mm<br>Nennhöhe 700 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet  | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....                      |  |              |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|---|--------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |              |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |              |            |                 |
| 01.06             | Titel Brandschutz   |              |            |                 |
|                   |   |              |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.06.0110</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 400x200</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 400 mm<br>Nennhöhe 200 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0120</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 400x250</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 400 mm<br>Nennhöhe 250 mm   | <b>3 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0130</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 450x150</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 450 mm<br>Nennhöhe 150 mm   | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0140</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 450x250</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 450 mm<br>Nennhöhe 250 mm   | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0150</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 450x400</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 450 mm<br>Nennhöhe 400 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0160</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 450x400, Brandschutzklappe beschichtet</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 450 mm<br>Nennhöhe 400 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |              |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|--------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |              |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |              |            |             |
| 01.06             | Titel Brandschutz   |              |            |             |
| Übertrag: .....   |   |              |            |             |
| <b>01.06.0170</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 450x450</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 450 mm<br>Nennhöhe 450 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0180</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 450x550</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 450 mm<br>Nennhöhe 550 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0190</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 500x250</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 500 mm<br>Nennhöhe 250 mm   | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0200</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 500x700, Brandschutzklappe beschichtet</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 500 mm<br>Nennhöhe 700 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0210</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 550x450, Brandschutzklappe beschichtet</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 550 mm<br>Nennhöhe 450 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0220</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 550x500</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 550 mm<br>Nennhöhe 500 mm   | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |   |              |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|--------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |              |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |              |            |             |
| 01.06             | Titel Brandschutz   |              |            |             |
| Übertrag: .....   |   |              |            |             |
| <b>01.06.0230</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 550x550, Brandschutzklappe beschichtet</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 550 mm<br>Nennhöhe 550 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0240</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 600x550</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 600 mm<br>Nennhöhe 550 mm   | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0250</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 600x550, Brandschutzklappe beschichtet</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 600 mm<br>Nennhöhe 550 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0260</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 600x700</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 600 mm<br>Nennhöhe 700 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0270</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 650x350, Brandschutzklappe beschichtet</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 650 mm<br>Nennhöhe 350 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.06.0280</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 650x600, Brandschutzklappe beschichtet</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 650 mm<br>Nennhöhe 600 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |   |              |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|---|--------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |              |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |              |            |                 |
| 01.06             | Titel Brandschutz   |              |            |                 |
|                   |   |              |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.06.0290</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 700x400</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 700 mm<br>Nennhöhe 400 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0300</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 700x500, Brandschutzklappe beschichtet</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 700 mm<br>Nennhöhe 500 mm<br>Brandschutzklappe beschichtet | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0310</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 700x800</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 700 mm<br>Nennhöhe 800 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0320</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 750x450</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 750 mm<br>Nennhöhe 450 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0330</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 750x500</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 750 mm<br>Nennhöhe 500 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0340</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 800x200</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 800 mm<br>Nennhöhe 200 mm   | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |              |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|---|--------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |              |            |                 |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |              |            |                 |
| 01.06             | Titel Brandschutz   |              |            |                 |
|                   |   |              |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.06.0350</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 800x300</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 800 mm<br>Nennhöhe 300 mm   | <b>4 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0360</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 800x500</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 800 mm<br>Nennhöhe 500 mm   | <b>4 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0370</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 850x650</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 850 mm<br>Nennhöhe 650 mm   | <b>1 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0380</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 850x700</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 850 mm<br>Nennhöhe 700 mm   | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.06.0390</b> | Verweis auf Position: 01.06.0060 (Seite 164)<br><b>Wie vor, jedoch 1050x550</b><br>Wie Position 01.06.0060 , jedoch:<br>Nennbreite 1050 mm<br>Nennhöhe 550 mm | <b>2 Stk</b> | EP .....   | GP .....        |
|                   | <b>BSK rund leichte Trennwand Nasseinbau</b><br>BSK rund leichte Trennwand Nasseinbau   |              |            |                 |
|                   |   |              |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|--------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |              |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |              |            |             |
| 01.06             | Titel Brandschutz  |              |            |             |
| Übertrag: .....   |  |              |            |             |
| <b>01.06.0400</b> | <b>Brandschutzklappe EI90 Gehäuse Stahl DN100 L 400mm elektr Antrieb Federrücklauf 230V Nasseinbau</b>   |              |            |             |
|                   | Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht S, Länge 400 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).<br>Nennweite DN 100   |              |            |             |
|                   |  | <b>4 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
|                   | Verweis auf Position: 01.06.0400   |              |            |             |
| <b>01.06.0410</b> | <b>Wie vor, jedoch DN 125</b>  |              |            |             |
|                   | Wie Position 01.06.0400 , jedoch:<br>Nennweite DN 125  |              |            |             |
|                   |  | <b>4 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
|                   | <b>BSK rund 24h Abluft</b>   |              |            |             |
|                   | BSK rund 24h Abluft  |              |            |             |
|                   | <b>in Decke, Einbaurahmen/ Einbausatz</b>  |              |            |             |
|                   | in Decke, Einbaurahmen/ Einbausatz   |              |            |             |
| <b>01.06.0420</b> | <b>Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl besch DN250 L 400mm elektr Antrieb Federrücklauf 230V IP54</b>  |              |            |             |
|                   | Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus beschichtetem Stahl, rund, DN 250, Länge 400 mm, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Decke, Trockeneinbau, mit Einbaurahmen/Einbausatz, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, beschichtet, mit thermoelektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit: 10000 Zyklen DIN EN 15650, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl.<br>Rauchauslöseeinrichtung mit Steuereinheit und Signalanzeige mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis. |              |            |             |
|                   |  | <b>2 St</b>  | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |  |              |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>          | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |                 |
|--------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|-----------------|
| 01                 | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |                 |
| 01.06              | Titel   | Brandschutz                   |            |                 |                 |
| Nr.                | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |                 |
|                    |   |                               |            | Übertrag: ..... |                 |
| <b>A0013</b>       | <b>Schließen von Fugen um BSK, EK u. L90-Kanälen</b>  |                               |            |                 |                 |
| Ausführungsbeschr. | <p>Schließen von Fugen um Brandschutz-, Entrauchungsklappen und L-90 Kanäle, gemäß Montage- und Betriebsanleitung, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, hohlraumfrei, bei Stoßanordnung mit Injektionsvorrichtung, einbringen und glattstreichen, auch in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, innerhalb des gesamten Gebäudes, Wände aus Mauerwerk und Stahlbeton, Decken aus Stahlbeton,<br/> Wandstärke bis 300 mm, Decken bis 350 mm;<br/> Vollständige Ausmörtelung der umlaufenden Spalte, mit Mörtel der Mörtelgruppe III nach DIN 1053-1.<br/> Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.<br/> Die Hohlraumfreiheit ist vor Beantragung der Abnahme selbst zu prüfen und Objektüberwachung zu melden.<br/> Soweit die Einbauvorschriften der gewählten BSKs, EKs oder L-90 Kanäle es erfordern, sind Armierungseisen in den Brandschutzmörtel einzulegen und in dieser Position mit einzukalkulieren. Bei BSKs u. EKs die in Wänden <u>direkt</u> unterhalb von Decken oder neben Wände eingebaut werden, kann die Fuge zwischen Decke/Wand und EK auch gemäß Herstellervorschrift mittels Mineralwolle oder Plattenmaterial in vorgeschriebener Qualität geschlossen werden.</p> |                               |            |                 |                 |
| <b>01.06.0430</b>  | <b>Verschließen Fugen BSK K90 Wand und Decke</b>  |                               |            |                 |                 |
|                    | <p>Schließen von Fugen um Brandschutzklappen bzw. Entrauchungsklappen, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, im Gebäude, Oberkante Brandschutzklappen über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wände aus Mauerwerk und Beton, bzw. Decke aus Beton Dicke 115 - 300 mm, Fugenbreite über 40 bis 150 mm, mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III, Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.</p>  |                               |            |                 |                 |
|                    |   | <b>170 m</b>                  | EP .....   | GP .....        |                 |
|                    | <b>Sonstiges</b>  |                               |            |                 |                 |
|                    | Sonstiges   |                               |            |                 |                 |
| <b>01.06.0440</b>  | <b>Wanddurchführungen, eckig, Mineralfaserwolle 1000 GradC</b>  |                               |            |                 |                 |
|                    | <p>Wanddurchführungen, mit Stopfdämmung aus Mineralfasern, AS-Qualität,<br/> Raumgewicht mindestens 180 kg/m<sup>3</sup>, Schmelzpunkt mindestens 1.000 Grad Celsius nach DIN 4102,<br/> Spaltbreite max. 50 mm,<br/> entsprechend der Wandstärke 115-300 mm.<br/> Dämmschicht und sämtliche</p>  |                               |            |                 |                 |
|                    | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            |                 | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.   | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|----------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |                |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |                |                 |             |
| 01.06             | Titel Brandschutz  |                |                 |             |
|                   |  |                | Übertrag: ..... |             |
|                   | Fugen sind mit Neoprenkontaktkleber sauber und vollflächig mit dem Kanal zu verkleben.<br>Die Isolierbandage endet formschön und sauber geschnitten bündig mit der Fertigwand.<br>Gegebenfalls sind eventuell noch vorhandene Fugen nachträglich mit dauerelastischem weißem (hellem) Fugenmaterial auszuspritzen.<br>Die Abrechnung der Wanddurchführung erfolgt nach lfdm Außendurchmesser vom entsprechenden Lüftungskanal, in Gebäuden.  | <b>40 lfdm</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.06.0450</b> | <b>Wanddurchführungen, rund, Mineralfaserwolle 1000 GradC</b><br>Wie Position 01.06.0440 (Seite 171) jedoch: rund.   | <b>25 lfdm</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.06.0460</b> | <b>Elastischer Stutzen eckig</b><br>Zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator) eckig zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumluftechnischen Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen eingefasstem Elastikmaterial.<br>z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in Metallständerwände oder Massivwänden mit gleitendem Deckenanschluss,<br>aus PVC<br>gestreckte Länge 150 mm<br>Anschlussrahmen Kanalprofil 30-40 mm<br>Material Anschlussrahmen stahl verzinkt,<br>inkl. Potentialausgleichsbrücke. | <b>80 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.06.0470</b> | <b>Elastischer Stutzen rund</b><br>Zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator) rund zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumluftechnischen Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen eingefasstem Elastikmaterial.<br>z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in Metallständerwände oder Massivwänden mit gleitendem Deckenanschluss,<br>aus PVC<br>gestreckte Länge 150 mm<br><br>inkl. Potentialausgleichsbrücke.   | <b>120 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
|                   |  |                | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                            |                 |
|--------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|-----------------|
| 01                       | Bereich   | Montageleistungen             |                            |                 |
| 01.06                    | Titel   | Brandschutz                   |                            |                 |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)                 | Gesamt (GP)     |
|                          |   |                               |                            | Übertrag: ..... |
|                          | <b>Verlängerungsteile Brandschutzklappen</b>  |                               |                            |                 |
| <b>01.06.0480</b>        | <b>Verlängerungsteil B/H (mm)= 200-350/200-350</b><br>Verlängerungsteil B/H (mm)= 200-350/200-350<br>für vorbeschriebene Brandschutzklappen, Gehäuselänge ca.<br>160 mm, Ausführung aus verz. Stahlblech.         | <b>6 Stk</b>                  | EP .....                   | GP .....        |
| <b>01.06.0490</b>        | <b>Verlängerungsteil B/H (mm)= 375-650/375-650</b><br>Verlängerungsteil B/H (mm)= 375-650/375-650<br>für vorbeschriebene Brandschutzklappen, Gehäuselänge ca.<br>160 mm, Ausführung aus verz. Stahlblech.         | <b>4 Stk</b>                  | EP .....                   | GP .....        |
| <b>01.06.0500</b>        | <b>Verlängerungsteil B/H (mm)= 700-1000/700-1000</b><br>Verlängerungsteil B/H (mm)= 700-1000/700-1000<br>für vorbeschriebene Brandschutzklappen, Gehäuselänge ca.<br>160 mm, Ausführung aus verz. Stahlblech.     | <b>4 Stk</b>                  | EP .....                   | GP .....        |
| <b>01.06.0510</b>        | <b>Verlängerungsteil B/H (mm)= 1100-1500/1100-1500</b><br>Verlängerungsteil B/H (mm)= 1100-1500/1100-1500<br>für vorbeschriebene Brandschutzklappen, Gehäuselänge ca.<br>160 mm, Ausführung aus verz. Stahlblech. | <b>2 Stk</b>                  | EP .....                   | GP .....        |
| <b>Summe Titel 01.06</b> |   |                               | <b>Brandschutz, Netto:</b> | .....           |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.07             | Titel   | Luftdurchlässe                |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| <b>01.07</b>      | <b>Titel Luftdurchlässe</b>   |                               |            |                 |
|                   | <p><b>Installationshöhen</b></p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen &gt;3,50 m ergeben sich wie folgt:</p> <p>UG: 3,40 m<br/>           EG: 4,20 m<br/>           1.OG: 3,45 m<br/>           2.OG bis 3.OG: 3,85 m<br/>           4.OG: 3,65 m</p> <p><b>Luftgitter für Wand-/ Decken-/ Kanaleinbau</b></p> <p>Luftgitter für Wand-/ Decken-/ Kanaleinbau</p>  |                               |            |                 |
| <b>01.07.0010</b> | <p><b>Luftgitter verz Stahlblech B 425mm H 225mm Zuluft</b></p> <p>Luftgitter für Wand-/ Decken- Kanaleinbau, bestehend aus umlaufenden Frontrahmen (Längsprofil diffusorartig ausgebildet) und waagerechten, einzeln verstellbaren Lamellen. Frontrahmen und Lamellen aus profiliertem Stahlblech, pulverbeschichtet.</p> <p>Mit Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit waagerechten Lamellen, Mengeneinstellung mit Schlitzschieber.</p> <p>Für Zuluft</p> <p>Breite: 425 mm,<br/>           Höhe: 225 mm,<br/>           Volumenstrom: max. 627 m³/h,<br/>           Druckverlust: max. 20 Pa,<br/>           Schallleistungspegel: max. 35 dB(A),</p> <p>Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.</p> |                               |            |                 |
|                   |   | <b>3 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.07.0020</b> | <p><b>Luftgitter verz Stahlblech B 825mm H 225mm Zuluft</b></p> <p>Luftgitter für Wand-/ Decken- Kanaleinbau, bestehend aus umlaufenden Frontrahmen (Längsprofil diffusorartig ausgebildet) und waagerechten, einzeln verstellbaren Lamellen. Frontrahmen und Lamellen aus profiliertem Stahlblech, pulverbeschichtet.</p> <p>Mit Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit waagerechten Lamellen, Mengeneinstellung mit Schlitzschieber.</p> <p>Für Zuluft</p> <p>Breite: 825 mm,<br/>           Höhe: 225 mm,</p>   |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.07             | Titel   | Luftdurchlässe                |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Volumenstrom: max. 1870 m<sup>3</sup>/h,<br/>                 Druckverlust: max. 20 Pa,<br/>                 Schalleistungspegel: max. 35 dB(A),</p> <p>Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.</p>  | <b>2 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
|                   | <b>Dralldurchlässe</b>  |                               |            |                 |
|                   | Dralldurchlässe   |                               |            |                 |
| <b>01.07.0030</b> | <b>Decken-Drallluftdurchlass eckig Luftstrahl einstellbar L/B 625/625mm Zuluft</b>  |                               |            |                 |
|                   | <p>Decken-Drallluftdurchlass für Zuluft, Luftstrahl einstellbar,<br/>                 Frontplatte quadratisch, mit radial angeordneten Luftschlitzen,<br/>                 mit integrierten, feststehenden Luftleitblechen zur<br/>                 Erzeugung einer horizontalen Luftstrahlführung, Frontplatte aus<br/>                 beschichtetem Stahl, Luftleitelemente aus Kunststoff,<br/>                 Frontplattennennmaß L/B:<br/>                 625/625 mm,<br/>                 Volumenstrom:<br/>                 max. 740 m<sup>3</sup>/h,<br/>                 Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>                 max. 42 Pa,<br/>                 Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>                 max. 42 dB(A),</p> <p>mit Anschlusskasten und Luftleitungsanschluss aus verzinktem<br/>                 Stahl, Lage seitlich mit Lippendichtung, mit<br/>                 Volumenstromereinstellvorrichtung. Frontdurchlass<br/>                 demontierbar/montierbar durch Mittelschraube und Traverse.</p> <p>Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.</p> | <b>6 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.07.0040</b> | <b>Wie vor, jedoch Frontplattennennmaß L/B 625/625 mm Abluft</b>  |                               |            |                 |
|                   | <p>Wie vor, jedoch:<br/>                 für Abluft,<br/>                 Frontplattennennmaß L/B:<br/>                 625/625 mm,<br/>                 Volumenstrom:<br/>                 max. 810 m<sup>3</sup>/h,<br/>                 Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>                 max. 25 Pa,<br/>                 Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>                 max. 40 dB(A).</p>   | <b>3 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.07             | Titel  | Luftdurchlässe                |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.07.0050</b> | <p><b>Wie vor, jedoch Frontplattennennmaß L/B 825/825 mm Zuluft</b></p> <p>Wie vor, jedoch:<br/>für Zuluft,<br/>Frontplattennennmaß L/B:<br/>825/825 mm,<br/>Volumenstrom:<br/>max. 1025 m³/h,<br/>Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 25 Pa,<br/>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 35 dB(A).</p> | <b>4 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.07.0060</b> | <p><b>Wie vor, jedoch Frontplattennennmaß L/B 500/500 mm Zuluft</b></p> <p>Wie vor, jedoch:<br/>für Zuluft,<br/>Frontplattennennmaß L/B:<br/>500/500 mm,<br/>Volumenstrom:<br/>max. 340 m³/h,<br/>Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 25 Pa,<br/>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 35 dB(A).</p>  | <b>3 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.07.0070</b> | <p><b>Wie vor, jedoch Frontplattennennmaß L/B 500/500 mm Abluft</b></p> <p>Wie vor, jedoch:<br/>für Abluft,<br/>Frontplattennennmaß L/B:<br/>500/500 mm,<br/>Volumenstrom:<br/>max. 370 m³/h,<br/>Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 15 Pa,<br/>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 35 dB(A).</p>  | <b>3 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.07.0080</b> | <p><b>Wie vor, jedoch Frontplattennennmaß L/B 400/400 mm Zuluft</b></p> <p>Wie vor, jedoch:<br/>für Zuluft,<br/>Frontplattennennmaß L/B:<br/>400/400 mm,<br/>Volumenstrom:<br/>max. 265 m³/h,</p>  |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|---------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |               |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |                 |             |
| 01.07             | Titel Luftdurchlässe  |               |                 |             |
|                   |   |               | Übertrag: ..... |             |
|                   | Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br>max. 25 Pa,<br>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br>max. 35 dB(A).  | <b>19 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.07.0090</b> | <b>Wie vor, jedoch Frontplattennennmaß L/B 400/400 mm Abluft</b><br>Wie vor, jedoch:<br>für Abluft,<br>Frontplattennennmaß L/B:<br>400/400 mm,<br>Volumenstrom:<br>max. 250 m³/h,<br>Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br>max. 15 Pa,<br>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br>max. 25 dB(A). | <b>12 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.07.0100</b> | <b>Wie vor, jedoch Frontplattennennmaß L/B 300/300 mm Zuluft</b><br>Wie vor, jedoch:<br>für Zuluft,<br>Frontplattennennmaß L/B:<br>300/300 mm,<br>Volumenstrom:<br>max. 130 m³/h,<br>Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br>max. 25 Pa,<br>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br>max. 35 dB(A). | <b>2 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.07.0110</b> | <b>Wie vor, jedoch Frontplattennennmaß L/B 300/300 mm Abluft</b><br>Wie vor, jedoch:<br>für Abluft,<br>Frontplattennennmaß L/B:<br>300/300 mm,<br>Volumenstrom:<br>max. 170 m³/h,<br>Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br>max. 15 Pa,<br>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br>max. 25 dB(A). | <b>3 Stk</b>  | EP .....        | GP .....    |
|                   |   |               | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.07             | Titel   | Luftdurchlässe                |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <b>Tellerventile</b>  |                               |            |                 |
|                   | Tellerventile   |                               |            |                 |
| <b>01.07.0120</b> | <b>Luftventil Zu- und Abluft DN100</b>  |                               |            |                 |
|                   | Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass<br>Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse<br>mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem<br>Einbaurahmen.<br>Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar.<br>Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder<br>EN 13180.<br>Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen<br>nach EN ISO 5135.<br>Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des<br>Ventiltellers<br>Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech<br>Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter<br>aus verzinktem Stahl<br>Dichtung aus Schaumstoff<br>Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010,<br>reinweiß<br>Nenngröße DN 100<br><br>Volumenstrom:<br>max. 70 m³/h,<br>Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):<br>max. 35 Pa,<br>Schalleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):<br>max. 35 dB(A). |                               |            |                 |
|                   |   | <b>32 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.07.0130</b> | <b>Luftventil Zu- und Abluft DN125</b>  |                               |            |                 |
|                   | Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass<br>Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse<br>mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem<br>Einbaurahmen.<br>Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar.<br>Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder<br>EN 13180.<br>Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen<br>nach EN ISO 5135.<br>Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des<br>Ventiltellers<br>Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech<br>Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter<br>aus verzinktem Stahl<br>Dichtung aus Schaumstoff  |                               |            |                 |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            |                 |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.07             | Titel   | Luftdurchlässe                |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß<br/>Nenngröße DN 125</p> <p>Volumenstrom:<br/>max. 110 m³/h,<br/>Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 40 Pa,<br/>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 35 dB(A).</p>  | <b>13 Stk</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.07.0140</b> | <p><b>Luftventil Zu- und Abluft DN160</b></p> <p>Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass<br/>Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen.<br/>Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar.<br/>Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.<br/>Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.<br/>Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers<br/>Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech<br/>Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl<br/>Dichtung aus Schaumstoff<br/>Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß<br/>Nenngröße DN 160</p> <p>Volumenstrom:<br/>max. 120 m³/h,<br/>Druckverlust (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 40 Pa,<br/>Schalleistungspegel (bei vorgeanntem Volumenstrom):<br/>max. 35 dB(A).</p> | <b>5 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.07.0150</b> | <p><b>Luftventil Zu- und Abluft DN200</b></p> <p>Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass<br/>Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen.<br/>Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar.<br/>Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.</p>   |                               |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh. | Preis (EP)      | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|--------------|-----------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>  |              |                 |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |              |                 |             |
| 01.07             | Titel Luftdurchlässe  |              |                 |             |
|                   |   |              | Übertrag: ..... |             |
|                   | <p>Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.<br/>                     Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers<br/>                     Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech<br/>                     Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl<br/>                     Dichtung aus Schaumstoff<br/>                     Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß<br/>                     Nenngröße DN 200</p> <p>Volumenstrom:<br/>                     max. 210 m³/h,<br/>                     Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):<br/>                     max. 50 Pa,<br/>                     Schalleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):<br/>                     max. 35 dB(A).</p> | <b>4 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
|                   | <b>Endgitter/ Maschengitter</b>   |              |                 |             |
|                   | Endgitter/ Maschengitter  |              |                 |             |
| <b>01.07.0160</b> | <b>Endgitter/ Maschengitter 200x200 mm</b>  |              |                 |             |
|                   | <p>Luftgitter für Einbau in eckige Luftleitungen,<br/>                     Ausführung als Ansaug- oder Ausblasstutzen, mit Dichtung, mit Schutzgitter aus<br/>                     Stahlblech, Maschenweite 10mm.<br/>                     Abmessungen: 200 x 200 mm</p>  | <b>4 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.07.0170</b> | <b>Endgitter/ Maschengitter 300x300 mm</b>  |              |                 |             |
|                   | <p>Luftgitter für Einbau in eckige Luftleitungen,<br/>                     Ausführung als Ansaug- oder Ausblasstutzen, mit Dichtung, mit Schutzgitter aus<br/>                     Stahlblech, Maschenweite 10mm.<br/>                     Abmessungen: 300 x 300 mm</p>  | <b>4 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
| <b>01.07.0180</b> | <b>Endgitter/ Maschengitter 500x300 mm</b>  |              |                 |             |
|                   | <p>Wie vor, jedoch:<br/>                     Abmessungen: 500 x 300 mm</p>  | <b>2 Stk</b> | EP .....        | GP .....    |
|                   |   |              | Übertrag: ..... |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|---|---------------|------------|-------------|
| 03                | LV VE4025 Lüftungstechnik   |               |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen   |               |            |             |
| 01.07             | Titel Luftdurchlässe  |               |            |             |
| Übertrag: .....   |   |               |            |             |
| <b>01.07.0190</b> | <b>Endgitter/ Maschengitter 800x200 mm</b><br>Luftgitter für Einbau in eckige Luftleitungen,<br>Ausführung als Ansaug- oder Ausblasstutzen, mit Dichtung, mit<br>Schutzgitter aus<br>Stahlblech, Maschenweite 10mm.<br>Abmessungen: 800 x 200 mm  | <b>1 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.07.0200</b> | <b>Endgitter/ Maschengitter DN 100</b><br>Luftgitter für Einbau in runde Luftleitungen,<br>Ausführung als Ansaug- oder Ausblasstutzen mit<br>Bundkragen als Rohrabschluß, mit sichtbarer<br>Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit Schutzgitter aus<br>Stahlblech, Maschenweite 10mm.<br>Nennweite: DN 100 | <b>28 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.07.0210</b> | <b>Endgitter/ Maschengitter DN 125</b><br>Luftgitter für Einbau in runde Luftleitungen,<br>Ausführung als Ansaug- oder Ausblasstutzen mit<br>Bundkragen als Rohrabschluß, mit sichtbarer<br>Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit Schutzgitter aus<br>Stahlblech, Maschenweite 10mm.<br>Nennweite: DN 125 | <b>5 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.07.0220</b> | <b>Endgitter/ Maschengitter DN 160</b><br>Luftgitter für Einbau in runde Luftleitungen,<br>Ausführung als Ansaug- oder Ausblasstutzen mit<br>Bundkragen als Rohrabschluß, mit sichtbarer<br>Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit Schutzgitter aus<br>Stahlblech, Maschenweite 10mm.<br>Nennweite: DN 160 | <b>8 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.07.0230</b> | <b>Endgitter/ Maschengitter DN 250</b><br>Luftgitter für Einbau in runde Luftleitungen,<br>Ausführung als Ansaug- oder Ausblasstutzen mit<br>Bundkragen als Rohrabschluß, mit sichtbarer<br>Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit Schutzgitter aus<br>Stahlblech, Maschenweite 10mm.<br>Nennweite: DN 250 | <b>2 Stk</b>  | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |   |               |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                               |                 |
|--------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 01                       | Bereich  | Montageleistungen             |                               |                 |
| 01.07                    | Titel  | Luftdurchlässe                |                               |                 |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)                    | Gesamt (GP)     |
|                          |  |                               |                               | Übertrag: ..... |
|                          | <b>Punktabsaugungen</b>  |                               |                               |                 |
|                          | Punktabsaugungen   |                               |                               |                 |
| <b>01.07.0240</b>        | <b>Punktabsaugung 120m³/h Anschluss DN100</b>  |                               |                               |                 |
|                          | Punktabsaugung 120m³/h Anschluss DN100   |                               |                               |                 |
|                          | Absaugrohr aus eloxiertem Aluminium mit Anschluss DN 100, für Tisch-, Wand- und Deckenmontage geeignet, Decken- und Wandhalterungen bestehen aus eloxierten Aluminium-Vierkantprofilen,                                    |                               |                               |                 |
|                          | Friktionsgelenke mit großem Friktionsdurchmesser, mit Kugellagern ausgestattet, für Einhandbedienung über ein großes Einstellrad leicht justierbar, 360° Drehgelenke aus Polypropylen, weitestgehend chemikalienbeständig. |                               |                               |                 |
|                          | Absperrbare Ausführung mit dichtschießender Drosselklappe über Drehknopf am unteren Rohrabschnitt.   |                               |                               |                 |
|                          | Einschließlich Deckenhalterung, fungiert gleichzeitig als Abluftkanal, seitlicher Abgang d 98,5 mm Kuppelhaube aus Kunststoff, klare Ausführung.   |                               |                               |                 |
|                          | Bei einer Leistung von 100 m3/h und 150 Pa darf der Geräuschpegel 40 dB(A) pro Absaugung nicht übersteigen. Der Summenpegel im Labor darf inkl. Abzüge 50 dB(A) nicht überschreiten.                                       |                               |                               |                 |
|                          |  | <b>8 Stk</b>                  | EP .....                      | GP .....        |
| <b>Summe Titel 01.07</b> |  |                               |                               |                 |
|                          |  |                               | <b>Luftdurchlässe, Netto:</b> | .....           |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |  |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|--|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |  |
| 01.08             | Titel   | Sonstiges                     |            |                 |  |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |  |
| <b>01.08</b>      | <b>Titel</b>  | <b>Sonstiges</b>              |            |                 |  |
| <b>01.08.0010</b> | <p><b>Einbringung und Montage der Lüftungsgeräte und sonstigen</b><br/>                     Einbringung und Montage der Lüftungsgeräte und sonstigen Bestandteile der Lüftungstechnischen Anlagen.<br/>                     Die Notwendigkeit einer Gerätemontage vor Ort besteht durch die Situation innerhalb der Technikzentralen/ Bereichen der Aufstellflächen.<br/>                     Die Anlieferung muss im zerlegten Zustand erfolgen.<br/>                     Die Wärmetauscher sind ggf. in Gerätegehäuse und Tauscherkern zu zerlegen und in der Zentrale wieder zu montieren.</p> <p>In die Pauschale sind die Kosten für An-, Abfahrt, eventuelle Übernachtungskosten für Personal und Montagepersonal Gerätehersteller, eigenes Personal sowie Zuschläge für die erschwerte Montage usw. mit zu kalkulieren.</p> <p>Transport bis zur Verwendungsstelle in den Technikzentralen/ Aufstellflächen. Beim Transport ist eine Beschädigung anderer Gewerke durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.</p> <p>Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.</p> <p>Die Einbringung kann zB folgendermaßen erfolgen (im zerlegten Zustand):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Mobilkran aufgestellt am Gebäude/ Ebene Fläche vor dem Gebäude.</li> <li>- Heben auf Dach (Spätere Aufstellfläche Wärmepumpe) E04, Höhe ca. 17m.</li> <li>- Transport auf Dach bis Montageöffnung, Entfernung ca. 7m.</li> <li>- Heben über Brüstung (ca. 65cm in Technikzentrale).</li> <li>- Transport innerhalb der Technikzentrale bis zum Aufstellort der Geräte.</li> </ul> <p>Siehe Skizze Anlage.</p> <p>Kraneinsatz, Hubwagen, Gabelstapler, Schwerlastrollen etc. sind in dieser Position zu kalkulieren.</p> |                               |            |                 |  |
|                   |   | <b>1 psch</b>                 |            | GP .....        |  |
|                   | <p><b>Vorbemerkungen</b><br/>                     Vorbemerkungen zu Befestigung und Abschottung von Leitungsanlagen</p> <p>Rohrbefestigungen und Befestigungskonstruktionen müssen eine betriebssichere, kontrollierte und spannungsfreie Ausdehnung der Rohre ermöglichen. Konstruktionen nach statischen Erfordernissen und mit auf Lastniveau und</p>  |                               |            |                 |  |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -  |                               |            | Übertrag: ..... |  |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.08             | Titel   | Sonstiges                     |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
|                   | <p>Untergrund abgestimmten, ingenieurmäßig geplanten und bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln befestigt am Bauwerk. Bei gemeinsamen Rohrtrassen sind die Rohrbefestigungen mit den Auftragnehmern der anderen Gewerke auf ein einheitliches, dem Lastniveau angepassten C-Profil-Montagesystem abzustimmen.</p> <p>Vor Montagebeginn ist ein statischer Nachweis der Schienen- und Dübeldimensionierung in Abstimmung mit den anderen Gewerken durchzuführen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzurechnen. Die Leitungsanlagen sind unter Berücksichtigung der brandschutztechnischen Anforderungen nach DIN 4102, LBO/LAR, z. B. durch Eignungsnachweis und bauaufsichtliche Zulassungen, zu befestigen und abzuschotten.</p> <p>Die auftretenden thermischen Rohrbewegungen und Längenänderungen der Rohrleitungen sind je nach örtlichen Gegebenheiten durch Dehnungsschenkel, Ausgleichsbögen oder Kompensatoren aufzunehmen, und die Leitungen mit entsprechend geeigneten Pendelbefestigungen bzw. Schiebe- und Rollgleitern zu montieren. Beim Einsatz von Kompensatoren sind Führungslager entsprechend den Herstellerangaben einzubauen. Treten neben den axialen Längenänderungen zusätzlich Bewegungen ins seitlicher Richtung auf, sind geeignete Kreuzgleiter zu montieren.</p> <p>Die thermischen Rohrausdehnungen und Kräfte sind nach rohrstatischen Berechnungen dem Stande der Technik entsprechend durch Festpunkte, bestehend aus Basispaket und Abspannpaket in den Krafrichtungen aufzunehmen. Bauteile komplett in verzinkter Ausführung.</p> <p>Befestigungen sind mit schalldämmenden Einlagen nach DIN 4109 einzubauen.</p> |                               |            |                 |
| <b>01.08.0020</b> | <p><b>Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz</b></p> <p>Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.</p>  | <b>1.500 kg</b>               | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.08             | Titel  | Sonstiges                     |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.08.0030</b> | <b>Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz F30</b><br>Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl F30, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.      | <b>250 kg</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0040</b> | <b>C-Profilschiene Stahl verz B 20mm D 1,5mm</b><br>C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 20 mm, Profildicke mind. 1,5 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. | <b>75 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0050</b> | <b>C-Profilschiene Stahl verz B 30mm D 2mm</b><br>C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 30 mm, Profildicke mind. 2 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.     | <b>300 kg</b>                 | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0060</b> | <b>C-Profilschiene Stahl verz B 40mm D 2,5mm</b><br>C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 40 mm, Profildicke mind. 2,5 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. | <b>75 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0070</b> | <b>C-Profilschiene Stahl verz B 50mm D 3mm</b><br>C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 50 mm, Profildicke mind. 3 mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.     | <b>75 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0080</b> | <b>C-Profilschiene Stahl verz. H 80 mm D 3 mm</b><br>Wie Position 01.08.0070 jedoch:<br>C-Profilschiene (Ankerschiene) Stahl verz. mit max. Abmessung eines Querschnittschenkels von bis zu 80 mm;<br>Mindestprofildicke 3 mm  | <b>25 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|--|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich  | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.08             | Titel  | Sonstiges                     |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.08.0090</b> | <b>Doppel-C-Profilschiene Stahl verz. H 100 mm D 2,5 mm</b><br>Wie Position 01.08.0060 (Seite 185) jedoch:<br>Doppel-C-Profilschiene (Ankerschiene) Stahl verz. mit max.<br>Abmessung eines Querschnittschenkels von bis zu 90 mm;<br>Mindestprofildicke 2,5 mm  | <b>45 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0100</b> | <b>Doppel-C-Profilschiene Stahl verz. H 125 mm D 3mm</b><br>Wie Position 01.08.0070 (Seite 185) jedoch:<br>Doppel-C-Profilschiene (Ankerschiene) Stahl verz. mit max.<br>Abmessung eines Querschnittschenkels von bis zu 125 mm;<br>Mindestprofildicke 3 mm  | <b>45 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0110</b> | <b>Doppel-C-Profilschiene Stahl verz. H 150 mm D 3mm</b><br>Wie Position 01.08.0070 (Seite 185) jedoch:<br>Doppel-C-Profilschiene (Ankerschiene) Stahl verz. mit max.<br>Abmessung eines Querschnittschenkels von bis zu 150 mm;<br>Mindestprofildicke 3 mm  | <b>35 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0120</b> | <b>Befestigungs- u. Montagezubehör der Trag-/C-Profilschienen</b><br>Befestigungs- u. Montagezubehör der Trag-/C-Profilschienen/<br>Montageschienensysteme<br><br>Für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderkonstruktionen<br>einschließlich Konsolen, Ausleger, Grundplatten,<br>Knotenblechen, Trägerklammern, Schienenfüßen, Briden,<br>Winkel, Verbinder, Knöpfe, Endkappen, Profilgummi/<br>Schalldämeinlagen,<br>Befestigungsplatten usw.,<br>sowie Befestigungs- und Verbindungsmaterialien wie<br>Schrauben, Unterlegescheiben, Muttern, Stahldübel/ Anker mit<br>bauaufsichtlicher Zulassung;<br>in sendzimir- oder feuerverzinkter Ausführung;<br>Bohrlöcher für Anker usw.<br>inkl. statischer Nachweis;<br>Abrechnung mit den Einheitsgewichten der Hersteller.<br>Der AN hat das Gewicht der Konstruktion nachzuweisen.<br>Die vom AN vorgesehene Konstruktion ist vor Ausführung der<br>Bauleitung zur Genehmigung einzureichen. | <b>175 kg</b>                 | EP .....   | GP .....        |
|                   |  |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 01                | Bereich   | Montageleistungen             |            |                 |
| 01.08             | Titel   | Sonstiges                     |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>01.08.0130</b> | <b>Konstruktion Winkelkonsolen Knotenbleche Stahl verz Ausladung 400-500mm Belastung 3kN</b>  |                               |            |                 |
|                   | Konstruktion aus Winkelkonsolen, Knotenblechen und Abschlussverbindungsprofilen, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Ausladung über 400 bis 500 mm, max. Belastung bei 2/3 der Ausladung 3 kN, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. |                               |            |                 |
|                   |   | <b>75 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0140</b> | <b>Winkelkonsole Stahl verz Ausladung 250-300mm Belastung 1kN</b>   |                               |            |                 |
|                   | Winkelkonsole, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Ausladung über 250 bis 300 mm, max. Belastung bei 2/3 der Ausladung 1 kN, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.   |                               |            |                 |
|                   |   | <b>75 kg</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>01.08.0150</b> | <b>Statische Nachweise</b>  |                               |            |                 |
|                   | Sämtliche der im Leistungskatalog beschriebenen Konstruktionen sind durch den AN zu dimensionieren und statisch zu bemessen.  |                               |            |                 |
|                   | Erstellen eines Tragfähigkeitsnachweises sowie einer Anschlussstatik der Verbindungen und Knoten. Dabei ist die geringstmögliche/ wirtschaftlichste Abmessung der tragenden Stahlbauteile anzugeben.  |                               |            |                 |
|                   | Die Prüfung der Statik erfolgt durch den Prüfstatiker im Auftrag des AG. Alle Angaben in den Vorbemerkungen "Planungen des AN" sind dabei einzuhalten.  |                               |            |                 |
|                   |   | <b>1 Psch</b>                 |            | GP .....        |
|                   | <b>Leistungsgrenzen Potentialausgleich</b>  |                               |            |                 |
|                   | Durch das Gewerk Elektrotechnik werden in den Technikzentralen PAS als Leistungsgrenze installiert.   |                               |            |                 |
|                   | Durch das Gewerk sind die Anschlüsse sämtlicher Rohrleitungen, Kanäle und Konstruktionen an die PAS vorzunehmen.  |                               |            |                 |
|                   | Die erforderlichen Abstimmungen mit dem AN Gewerk Elektrotechnik sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.   |                               |            |                 |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.   | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-------------------|--|----------------|------------|-------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |                |            |             |
| 01                | Bereich Montageleistungen  |                |            |             |
| 01.08             | Titel Sonstiges  |                |            |             |
| Übertrag: .....   |  |                |            |             |
| <b>01.08.0160</b> | <b>Potentialausgleich an Trassen, Bauteilen etc.</b><br>Potentialausgleich an Trassen, Bauteilen etc. mit Überbrückungsseil 16 mm <sup>2</sup> Cu, isoliert, 300 mm lang, mit 2 Kabelschuhen   | <b>350 St</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.08.0170</b> | <b>N2XH-O 1x16</b><br>Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 N2XH-O 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, Anschlussort: bauseitig bereitgestellte PAS auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle.   | <b>175 m</b>   | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.08.0180</b> | <b>Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene</b><br>Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene  | <b>100 St</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.08.0190</b> | <b>Schraubverbindung</b><br>Schraubenverbindung herstellen<br>DIN 48 801,<br>Stahl tZn o,<br>einschl. bohren und Gewinde schneiden.<br>Mit 1 x M 10.   | <b>150 Stk</b> | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.08.0200</b> | <b>Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 52mm B 100mm</b><br>Bezeichnungsschild aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, schwarz, gefräst, Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.   | <b>120 St</b>  | EP .....   | GP .....    |
| <b>01.08.0210</b> | <b>Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 200mm B 300mm</b><br>Bezeichnungsschild aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, schwarz, gefräst, Höhe 200 mm, Breite 300 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband. | <b>100 St</b>  | EP .....   | GP .....    |
| Übertrag: .....   |  |                |            |             |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                                  |                 |
|--------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 01                       | Bereich   | Montageleistungen             |                                  |                 |
| 01.08                    | Titel   | Sonstiges                     |                                  |                 |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)                       | Gesamt (GP)     |
|                          |   |                               |                                  | Übertrag: ..... |
| <b>01.08.0220</b>        | <b>Aufkleber Luftrichtung</b><br>Aufkleber nach DIN 2403 und DIN EN 13779 oder gleichwertig,<br>aus selbstklebender Folie,<br>Beschriftung einzeilig,<br>Höhe min. 35 mm, Breite min. 220 mm. | <b>200 St</b>                 | EP .....                         | GP .....        |
| <b>Summe Titel 01.08</b> |   |                               | <b>Sonstiges, Netto:</b>         | .....           |
| <b>Summe Bereich 01</b>  |   |                               | <b>Montageleistungen, Netto:</b> | .....           |
|                          |   |                               | zzgl. MwSt. (19,0 %):            | .....           |
|                          |   |                               | <b>Gesamtsumme, Brutto:</b>      | .....           |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                                      |             |
|--------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| 02                       | Bereich  | Besondere Leistungen          |                                      |             |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)                           | Gesamt (GP) |
| <b>02</b>                | <b>Bereich</b>   | <b>Besondere Leistungen</b>   |                                      |             |
| <b>02.01</b>             | <b>Titel</b>   | <b>Baustelleneinrichtung</b>  |                                      |             |
| <b>02.01.0010</b>        | <p><b>Material- und Lagercontainer stapelbar, 5 m x 2 m</b></p> <p>Baustellencontainer<br/> antransportieren, aufbauen, einrichten, für die Gesamtbauzeit<br/> vorhalten, räumen und abtransportieren.<br/> Baustellencontainer als Lager- und Materialcontainer,<br/> Länge = 5 m , Breite = 2 m,<br/> stapelbar,<br/> inkl. Aufwendungen für Treppen und Laufwege.<br/> Containerstellflächen gemäß Baustelleneinrichtungsplan und in<br/> Abstimmung mit der Bauüberwachung.<br/> Nach dem Räumen der Baustelle sind benutzte Flächen und<br/> Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter<br/> Wahrung der landschaftspflegerischen Belange<br/> ordnungsgemäß wieder herzurichten und Verunreinigungen zu<br/> beseitigen.</p> |                               |                                      |             |
|                          |  | <b>1 Psch</b>                 |                                      | GP .....    |
| <b>Summe Titel 02.01</b> |  |                               | <b>Baustelleneinrichtung, Netto:</b> | .....       |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                               |             |
|--------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 02                       | Bereich  | Besondere Leistungen          |                               |             |
| 02.02                    | Titel  | Montagegerüste                |                               |             |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)                    | Gesamt (GP) |
| <b>02.02</b>             | <b>Titel Montagegerüste</b>  |                               |                               |             |
|                          | <p><b>Ausführungs- und Kalkulationshinweise:</b><br/> Ausführungs- und Kalkulationshinweise:</p> <p>Bauseits werden keine Montagegerüste für die Ausbaugewerke zur Verfügung gestellt.</p> <p>Jedes Gewerk hat die notwendigen Montagehilfen selbst beizustellen. Art und Anzahl der Montagegerüste und Montagehilfen bestimmt der AN in eigener Verantwortung entsprechend den Montageerfordernissen.</p> <p>Ausführung und Benutzung erfolgt entsprechend den UVV.</p> <p>Die nachstehende Pauschale beinhaltet die Beistellung der erforderlichen Montagegerüste und Montagehilfen mit Arbeitsbühnen <b>über</b> 2,00 m.</p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen &gt;3,50 m ergeben sich wie folgt:<br/> UG: 3,40 m<br/> EG: 4,20 m<br/> 1.OG: 3,45 m<br/> 2.OG bis 3.OG: 3,85 m<br/> 4.OG: 3,65 m</p> |                               |                               |             |
| <b>02.02.0010</b>        | <p><b>Stellung von Montagegerüsten</b><br/> Stellung von Montagegerüsten und Arbeitsbühnen für die Montagearbeiten in den beschriebenen Bereichen mit Installationshöhen &gt; 3,50 m bis ca. 4,50 m.<br/> Ausführung entsprechend den Unfallverhütungs- vorschriften (UVV).</p> <p>Die Position beinhaltet alle Aufwendungen wie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlieferung, Aufstellung, Abbau und Abtransport,</li> <li>- Lokale Standzeiten und Umsetzungen,</li> <li>- Inbetriebnahme einschl. Wartungskosten,</li> <li>- Miet- und Versicherungskosten.</li> </ul> <p>Die Montagegerüste sind für die gesamte Montagezeit vorzuhalten.</p>  |                               |                               |             |
|                          |  | <b>1 psch</b>                 |                               | GP .....    |
| <b>Summe Titel 02.02</b> |  |                               | <b>Montagegerüste, Netto:</b> | .....       |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                          | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>         |            |                 |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|------------|-----------------|
| 02                                 | Bereich   | Besondere Leistungen                  |            |                 |
| 02.03                              | Titel   | Prüfungen, Messungen, Abnahmen        |            |                 |
| Nr.                                | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                          | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| <b>02.03</b>                       | <b>Titel</b>  | <b>Prüfungen, Messungen, Abnahmen</b> |            |                 |
| <b>02.03.0010</b>                  | <p><b>Funktionsmessungen u. Einregulierungen an Lüftungsgeräten gemäß VDI 2079 / DIN EN 10579 und Datenauswertung</b></p> <p>Funktions- und Leistungsmessungen u. Einregulierungen an allen ausgeschriebenen RLT-Anlagen bzw. Lüftungsgeräten</p> <p>gemäß DIN EN 12599, VDI 2079, DIN EN 10579, DIN EN 15251 oder gleichwertig.</p> <p>einschl. Einregulierung und notwendige Korrekturen zur Erfüllung der vereinbarten Leistungen gemäß Funktionsbeschreibung; Erstellung der entsprechenden Messprotokolle und Leistungsnachweise,</p> <p>Protokollierung aller für die Anlagenfunktion und den Anlagenbetrieb und Energieflusserfassung notwendigen Anlagendaten,<br/>Aufbereitung der technischen Daten,<br/>Ermittlung des jährlichen Energiebedarfs für die einzelnen Anlagen getrennt für die einzelnen Energieträger/ Medien;<br/>Ermittlung der jährlichen Energieeinsparung durch die WRG-Systeme;<br/>Auswertung der resultierenden Jahresnutzungsgrade.</p> <p>Die Einregulierung und Inbetriebnahme erfolgt Anlagenweise für jede einzelne Anlage.</p> | <b>1 Psch</b>                         | GP .....   |                 |
| <b>02.03.0020</b>                  | <p><b>Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022 für lufttechnische Anlagen</b></p> <p>Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022</p> <p>Für alle ausgeschriebenen lufttechnischen Anlagen ist eine Hygiene-Erstinspektion nach VDI-Richtlinie 6022 oder gleichwertig, auszuführen. Hierbei sind auch alle zu den Lüftungsanlagen gehörenden Kanalnetze mit Einbauten, Geräten und Auslässen einzubeziehen.<br/>Zur Sicherstellung der korrekten Durchführung ist eine externe Hygienefachkraft hinzu zu ziehen.<br/>Hierbei sind auch die Probeentnahmeorte für Hygienekontrollen festzulegen, zu markieren und zu dokumentieren.<br/>Die Ergebnisse der Hygiene-Erstinspektion sind in einem Gesamtbericht zu dokumentieren.<br/>Die Prüfung der Proben ist durch eine unabhängige Stelle</p>   |                                       |            |                 |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - |   |                                       |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|-------------------|--|---------------|------------|-----------------|
| <b>03</b>         | <b>LV VE4025 Lüftungstechnik</b>   |               |            |                 |
| 02                | Bereich Besondere Leistungen   |               |            |                 |
| 02.03             | Titel Prüfungen, Messungen, Abnahmen   |               |            |                 |
|                   | durchführen zu lassen.<br>Die Ergebnisse der Prüfung von Proben sind als Anlage zum Gesamtbericht auszuhändigen.<br>Die Leistungen dieser Position gelten als abgeschlossen, wenn der Nachweis einer mangelfreien Anlage erbracht ist.   |               |            | Übertrag: ..... |
|                   |  | <b>1 Psch</b> |            | GP .....        |
| <b>02.03.0030</b> | <b>Mitwirkung bei Dichtheitsprüfung von Lüftungsanlagen und Luftleitungen nach DIN EN 16798 und DIN EN 12237, ATC3</b>   |               |            |                 |
|                   | Mitwirkung bei Dichtheitsprüfung von Lüftungsanlagen und Luftleitungen nach DIN EN 16798 ATC3 oder gleichwertig und DIN EN 12237 oder gleichwertig, für alle im vorliegenden Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Lufttechnischen Anlagen.<br>Hierbei sind die unterschiedlichen Bauabschnitte und Dichtheitsklassen der Lüftungsanlagen zu berücksichtigen.  |               |            |                 |
|                   |  | <b>1 Psch</b> |            | GP .....        |
|                   | <b>Abnahme</b><br>Probetrieb/Abnahme/Inbetriebnahme  |               |            |                 |
| <b>02.03.0040</b> | <b>Mitwirken b. baubegleitenden Sachverst.-Prüfungen</b>   |               |            |                 |
|                   | Mitwirken b. baubegleitenden Sachverst.-Prüfungen<br><br>Mitwirken bei der baubegleitenden Sachverständigen - Erstprüfung für Lüftungsanlagen,<br><br>- Die Anlagen werden durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen geprüft, welcher separat beauftragt wird.<br>- Die Terminisierung ist mit der zuständigen Objektüberwachung abzustimmen.<br>- Das Mitwirken bei der Sachverständigen-abnahme ist nachweislich zu dokumentieren und der Objektüberwachung zu übergeben.<br>- Alle für das Beantragungsverfahren sowie die Sachverständigenprüfung benötigten Unterlagen sind durch den AN beizustellen.<br>-Es ist bei der Kalkulation von 20 Ganztägigen Ortbegehungen auszugehen.<br><br>In dieser Position sind sämtliche Mitwirkungsleistungen zu kalkulieren und anzubieten. |               |            |                 |
|                   |  | <b>1 Psch</b> |            | GP .....        |
|                   |  |               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |            |                 |
|-------------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 02                | Bereich  | Besondere Leistungen           |            |                 |
| 02.03             | Titel  | Prüfungen, Messungen, Abnahmen |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |                                |            | Übertrag: ..... |
| <b>02.03.0050</b> | <p><b>Mitwirken b. Sachverst.-Prüfungen</b><br/>           Mitwirken b. Sachverst.-Prüfungen</p> <p>Mitwirken bei der Sachverständigen - Erstprüfung für Lüftungsanlagen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Anlagen werden durch einen bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen geprüft, welcher separat beauftragt wird.</li> <li>- Die Terminisierung ist mit der zuständigen Objektüberwachung abzustimmen.</li> <li>- Das Mitwirken bei der Sachverständigenabnahme ist nachweislich zu dokumentieren und der Objektüberwachung zu übergeben.</li> <li>- Alle für das Beantragungsverfahren sowie die Sachverständigenabnahme benötigten Unterlagen sind durch den AN beizustellen.</li> </ul> <p>In dieser Position sind sämtliche Mitwirkungsleistungen zu kalkulieren und anzubieten.</p>  | <b>1 Psch</b>                  |            | GP .....        |
|                   | <p><b>Inbetriebnahme</b><br/>           Probetrieb/Abnahme/Inbetriebnahme</p>  |                                |            |                 |
| <b>02.03.0060</b> | <p><b>Inbetriebnahme</b><br/>           Inbetriebnahme, Probetrieb, Einregeln und Übergabe der betriebsbereiten Anlagen einschl. Lieferung der hierfür erforderlichen Betriebsstoffe im Zusammenspiel mit den beteiligten Gewerken.</p> <p>Vor Inbetriebnahme sind alle Anlagenteile zu Reinigen. Die Reinigung ist zu dokumentieren.<br/>           Protokollierung der gewerkeübergreifenden Funktionsprüfung<br/>           Einweisung von Nutzerpersonal in die Bedienung, Anzeige und Funktion der kompletten Anlagen incl. einzuhaltende Vorschriften für Betrieb und Wartung der Anlagen;<br/>           Die vorläufige Dokumentation ist 4 Wochen vor Nutzereinweisung zu übergeben.<br/>           Die vollständige, endgültige Dokumentation ist 2 Wochen vor Abnahme zu übergeben.<br/>           Einweisung in die übergebene Dokumentation (Revisionsunterlagen, Bedien- und Wartungsanweisungen,</p> |                                |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |                                |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>  |   |                 |
|--------------------------|--|--------------------------------|---|-----------------|
| 02                       | Bereich  | Besondere Leistungen           |   |                 |
| 02.03                    | Titel  | Prüfungen, Messungen, Abnahmen |   |                 |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                   | Preis (EP)                                    | Gesamt (GP)     |
|                          |  |                                |   | Übertrag: ..... |
|                          | <p>Prüfprotokolle, Messprotokolle); Erstellen eines Einweisungsprotokolls.</p> <p>Schlussprüfung der eigenen Leistung mit protokollarischer Dokumentation.</p>   | <b>1 Psch</b>                  |   | GP .....        |
|                          | <p><b>Wiederholte Einweisung Bedienpersonal</b></p> <p>Wiederholte Einweisung des Personal des Betreibers in die Bedienung der Anlagen und Geräte.</p> <p>In der nachfolgenden Position sind die Aufwendungen als Tagessatz für einen Inbetriebnahmetechniker inkl. An- und Abfahrt einzukalkulieren.</p> <p>Die erstmalige Einweisung gehört - einschl. Erstellung des Einweisungsprotokolle - zu den Nebenleistungen und ist als solche in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Bedienpersonal muss anschließend in der Lage sein, selbständig die Anlage zu betreiben und Störungen zu beseitigen;</p> <p>Zusätzlich vergütet werden wiederholte Einweisungen, die der AN nicht zu verschulden hat.</p> |                                |   |                 |
| <b>02.03.0070</b>        | <p><b>wiederh. Einweisung</b></p> <p>Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals</p> <p>Anzahl der Teilnehmer '10' St,</p> <p>Dauer der Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.</p>  | <b>2 Stk</b>                   | EP .....                                      | GP .....        |
| <b>Summe Titel 02.03</b> |  |                                |   |                 |
|                          |  |                                | <b>Prüfungen, Messungen, Abnahmen, Netto:</b> | .....           |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |             |  |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-------------|--|
| 02                | Bereich   | Besondere Leistungen          |            |             |  |
| 02.04             | Titel   | Sonstige Leistungen           |            |             |  |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |  |
| <b>02.04</b>      | <b>Titel</b>  | <b>Sonstige Leistungen</b>    |            |             |  |
| <b>02.04.0010</b> | <p><b>Zuschlag für Einbindung der gewerkespezifischen MSR-Technik</b><br/> Zuschlag für Einbindung der gewerkespezifischen MSR-Technik</p> <p>Zur Realisierung eines homogenen Gebäudeautomations-systems wurden auch gewerkespezifische Leistungen der MSR-Technik für die in diesem LV beschriebenen Anlagen im Gewerk Gebäudeautomation ausgeschrieben.</p> <p>Die zu den Anlagen dieses LV zugehörige MSR-Technik enthält folgende Hauptbestandteile:</p> <p>3 RLT-Anlagen jeweils bestehend aus<br/> - RLT-Zentralgerät und Luftverteilnetz</p> <p>5 RLT Abluftanlagen jeweils bestehend aus<br/> - Ventilator und Luftverteilnetz</p> <p>Es ist ein Pauschalpreis für folgende Leistungen anzubieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmung Soll-/Grenzwerteinstellungen mit Gewerk GA zur Sicherstellung der geforderten Anlagenparameter.</li> <li>• Abstimmung Schaltpunkte für Sicherheitstechnische Maßnahmen.</li> <li>• Die Bereitstellung von Aufstellungsplänen der lufttechnischen Anlagen.</li> <li>• Die Übergabe von Leistungsdaten und Klemmenplänen der elektrischen Verbraucher.</li> <li>• Festlegung der Messstellenplatzierung, Vorgaben zur Befestigungstechnologie zur Montage an RLT-Zentralgeräten, begleitende Montage.</li> <li>• Prüfen der Funktionsbeschreibung Gebäudeautomation für die betreffenden Anlagenteile.</li> <li>• Mitwirkung bei der Inbetriebnahme des zugehörigen GA-Systems.</li> <li>• Mitwirkung bei der Nachregulierung nach der ersten Betriebsperiode.</li> </ul> | <b>1 Psch</b>                 |            | GP .....    |  |
| <b>02.04.0020</b> | <p><b>Anzeichnen von Durchbrüchen und Kernbohrungen</b><br/> Anzeichnen von Durchbrüchen und Bohrungen in Wänden (Beton, Mauerwerk, Trockenbau) und Decken (Beton) für die bauseitige Ausführung.</p>   | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....    |  |
| Übertrag: .....   |   |                               |            |             |  |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b> | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |  |
|-----------|--|-------------------------------|------------|-----------------|--|
| 02        | Bereich  | Besondere Leistungen          |            |                 |  |
| 02.04     | Titel  | Sonstige Leistungen           |            |                 |  |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |  |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |  |
|           | <p><b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten</b><br/> <b>AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN UND KALKULATIONSHINWEISE</b></p> <p>1. Das nachträgliche Ausführen von Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten erfolgt in Decken-, Wand- und Bodenflächen unterschiedlichen Materials (z.B. Stahlbeton, Mauerwerk, etc.).</p> <p>2. Die Leistungen dürfen nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch Architekt und Tragwerkplaner ausgeführt werden.</p> <p>3. Zur Erlangung der Freigabe ist die beabsichtigte Leistungsausführung in Plänen darzustellen und rechtzeitig vor dem Ausführungstermin vorzulegen.<br/>         Planvorlauf: 7 Arbeitstage<br/>         Anzahl Planvorlagen: 3-fach<br/>         Planinhalt: vermaßte Lage und Größe,<br/>         Maßstab: M 1:50,</p> <p>4. Sämtliche Arbeiten sind ohne Erschütterung und Beschädigung der Baukonstruktion durchzuführen.</p> <p>5. Sämtliche anfallende Verunreinigungen (Wasser, Staub, usw.) sind durch geeignete Maßnahmen (Absaugen usw.) direkt ohne Beeinträchtigung angrenzender und darunterliegender Bereiche zu beseitigen.</p> <p>6. Bei Arbeiten im bewehrten Beton werden Quer- und Längsschnitt durch Bewehrungseisen nicht gesondert vergütet.</p> <p>7. Die EHP verstehen sich einschl. aller Maschinen- und Werkzeugnebenkosten.</p> <p>8. Sämtliche Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten als Vorbereitung für die Montage aller Schrauben, Halterungen, Befestigungskonstruktionen, Konsolen etc. sind mit den Positions-EHP ebenfalls abgegolten.</p> <p>9. Der Arbeitsbereich ist gegen Personengefährdung zu sichern. Beim Durchbohren (Kernbohren) von Wänden und Decken ist der nicht einsehbare Bereich abzusperren und durch eine zweite Person zu überwachen.</p> |                               |            |                 |  |
|           |  |                               |            | Übertrag: ..... |  |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |                 |
|-------------------|---|-------------------------------|------------|-----------------|
| 02                | Bereich   | Besondere Leistungen          |            |                 |
| 02.04             | Titel   | Sonstige Leistungen           |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |
| <b>02.04.0030</b> | <b>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten</b><br>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten<br><br>Sämtliche Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten als Vorbereitung für die Montage aller Schrauben, Halterungen, Befestigungskonstruktionen, Konsolen etc.  | <b>1 psch</b>                 |            | GP .....        |
| <b>02.04.0040</b> | <b>Durchbruch herstellen, Mauerwerk bis 0,5 m2 T 20-25cm</b><br>Durchbruch herstellen, in Wandfläche, Untergrund Mauerwerk, Querschnitt bis 0,5m2, Tiefe über 20 bis 25 cm.   | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.04.0050</b> | <b>Durchbruch herstellen, Mauerwerk bis 0,5-1,0 m2 T 20-25cm</b><br>Durchbruch herstellen, in Wandfläche, Untergrund Mauerwerk, Querschnitt bis 0,5-1,0 m2, Tiefe über 20 bis 25 cm.  | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.04.0060</b> | <b>Durchbruch herstellen, Mauerwerk bis 1,0-1,5 m2 T 20-25cm</b><br>Durchbruch herstellen, in Wandfläche, Untergrund Mauerwerk, Querschnitt bis 1,0-1,5 m2, Tiefe über 20 bis 25 cm.  | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.04.0070</b> | <b>Kernbohrung über 150 bis 200 mm</b><br>Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Stahlbeton, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 20 bis 50 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns. | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.04.0080</b> | <b>Kernbohrung über 200 bis 300 mm</b><br>Kernbohrungen, Durchmesser über 200 bis 300 mm  | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.04.0090</b> | <b>Kernbohrung über 300 bis 400 mm</b><br>Kernbohrungen, Durchmesser über 300 bis 400 mm  | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....        |
|                   |   |                               |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>   | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |            |  |  |
|--------------------------|---|-------------------------------|------------|--|--|
| 02                       | Bereich   | Besondere Leistungen          |            |  |  |
| 02.04                    | Titel   | Sonstige Leistungen           |            |  |  |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                  | Preis (EP) | Gesamt (GP)                              |  |
|                          |   |                               |            | Übertrag: .....                          |  |
| <b>02.04.0100</b>        | <b>Kernbohrung über 400 bis 500 mm</b><br>Kernbohrungen, Durchmesser über 400 bis 500 mm  |                               |            |  |  |
|                          |   | <b>1 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....                                 |  |
| <b>02.04.0110</b>        | <b>Konservierung</b><br>Konservierung von Kernbohrungen in Beton, Versiegelung der Kernbohrerfläche durch 2-fachen Komponentenauftrag,<br>1. Schicht Grundierungsauftrag<br>2. Schicht Speziallack als Abschluss. |                               |            |  |  |
|                          |   | <b>4 Stk</b>                  | EP .....   | GP .....                                 |  |
| <b>Summe Titel 02.04</b> |   |                               |            | <b>Sonstige Leistungen, Netto: .....</b> |  |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b> |                                    |             |  |
|--------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|-------------|--|
| 02                       | Bereich  | Besondere Leistungen          |                                    |             |  |
| 02.05                    | Titel  | Stundenlohnarbeiten           |                                    |             |  |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                  | Preis (EP)                         | Gesamt (GP) |  |
| <b>02.05</b>             | <b>Titel</b>   | <b>Stundenlohnarbeiten</b>    |                                    |             |  |
| <b>A0014</b>             | <b>Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten</b>  |                               |                                    |             |  |
| Ausführungsbeschr.       | <b>Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten</b>  |                               |                                    |             |  |
|                          | Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anweisung des Bauherrn bzw. der Bauleitung durchgeführt werden. Stundenlohnachweise sind der Bauleitung unmittelbar nach Schluss der Arbeiten, spätestens am nächsten Werktag vorzulegen. Später eingehende Nachweise werden nicht mehr gegengezeichnet.                  |                               |                                    |             |  |
| <b>02.05.0010</b>        | <b>Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b>  |                               |                                    |             |  |
|                          | STLB-Bau 04/2022 091<br>Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. |                               |                                    |             |  |
|                          |  | <b>5 h</b>                    | EP .....                           | GP .....    |  |
| <b>02.05.0020</b>        | <b>Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b>  |                               |                                    |             |  |
|                          | STLB-Bau 04/2022 091<br>Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.     |                               |                                    |             |  |
|                          |  | <b>5 h</b>                    | EP .....                           | GP .....    |  |
| <b>02.05.0030</b>        | <b>Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b>   |                               |                                    |             |  |
|                          | STLB-Bau 04/2022 091<br>Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.      |                               |                                    |             |  |
|                          |  | <b>5 h</b>                    | EP .....                           | GP .....    |  |
| <b>Summe Titel 02.05</b> |  |                               |                                    |             |  |
|                          |  |                               | <b>Stundenlohnarbeiten, Netto:</b> | .....       |  |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>                    |            |                 |
|-------------------|--|--|------------|-----------------|
| 02                | Bereich  | Besondere Leistungen                             |            |                 |
| 02.06             | Titel  | Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen        |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                                     | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
| <b>02.06</b>      | <b>Titel</b>   | <b>Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen</b> |            |                 |
| <b>02.06.0010</b> | <b>Bemusterung</b><br>Sichtbare Bauteile sind vor der Bestellung dem Architekten und Bauherrn zur Genehmigung und visuellen Beurteilung vorzulegen. Die endgültige Fabrikat- und Typenfestlegung erfolgt nach der Bemusterung durch den Bauherrn. Über die Bemusterung ist ein Protokoll anzufertigen. Folgende Bauteile sind zur Bemusterung vorzulegen:<br>- Luftauslässe<br>- sonstige sichtbare Einbauteile  | <b>1 Psch</b>                                    |            | GP .....        |
| <b>02.06.0020</b> | <b>Schilderliste</b><br>Schilderliste über die zu kennzeichnenden Komponenten erstellen, Schilderliste ist vor Ausführung freigeben zu lassen  | <b>1 Psch</b>                                    |            | GP .....        |
| <b>02.06.0030</b> | <b>Funktionsschema</b><br>Funktionsschema<br><br>Die Zentrale ist mit einem Übersichtsschema und je Anlage mit einem Anlageschemata auszustatten.<br><br>Die Anlageschemata enthalten Funktion, technische Daten, Schaltungen, Sollwerte, Meßstellen und Kontrolleinrichtungen für die Gewerke Sanitär, Heizung, RLT, Kälte und Gebäudeautomation.<br><br>Die Schemazeichnungen sind auf dauerhafter und verwindungssteifer Unterlage aufgebracht und müssen einen Oberflächenschutz haben, der ein Vergilben und Farbänderungen ausschließt (z. B. in Folie eingeschweißt). | <b>5 Psch</b>                                    | EP .....   | GP .....        |
| <b>02.06.0040</b> | <b>Bauübergabe- und Bestandsunterlagen gem. VOB/C</b><br>Bauübergabe- und Bestandsunterlagen<br><br>gemäß Anforderungen in den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen/ "3. Ausführungsvorschriften".   | <b>1 psch</b>                                    |            | GP .....        |
|                   |  |  |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>         | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>             |            |                 |
|-------------------|--|---|------------|-----------------|
| 02                | Bereich  | Besondere Leistungen                      |            |                 |
| 02.06             | Titel  | Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.                              | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   |  |   |            | Übertrag: ..... |
| <b>02.06.0050</b> | <b>Revisionsunterlagen/ Bedienungs- und Wartungsanweisungen</b><br>Revisionsunterlagen/ Bedienungs- und Wartungsanweisungen<br><br>gemäß Anforderungen in den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen/ "3. Ausführungsvorschriften".  | <b>1 psch</b>                             |            | GP .....        |
|                   | <b>Informationsaustausch und Koordination</b><br>Informationsaustausch und Koordination  |   |            |                 |
| <b>02.06.0060</b> | <b>Abstimmung mit anderen Gewerken</b><br>Im Rahmen der Bauausführung sind Abstimmungen mit anderen Gewerken erforderlich. Für Leistungen die der Auftragnehmer an der Schnittstelle zu anderen Gewerken ausführt, hat er sich bei diesen die notwendigen Informationen/Unterlagen zu beschaffen. Für Leistungen anderer Gewerke, die zur Erfüllung der vom Auftragnehmer vertraglich zugesicherten Funktion und Eigenschaft notwendig sind, hat der AN die dafür erforderlichen Unterlagen und Angaben rechtzeitig beizustellen und die Ausführung mit den Auftragnehmern der betreffenden Gewerke abzustimmen. Die Abstimmungsergebnisse und die gegenseitigen Festlegungen sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber vorzulegen. Dazu gehören:<br>Generelle Abstimmungen und Festlegungen:<br>- Maßliche Angaben in Planunterlagen und vor Ort<br>- Angaben über Anschluß- und Leitungsdimensionen<br>- Angaben über Material- und Ausführungsart<br>- Anschluss- bzw. Verbindungsart an der Schnittstelle<br>- Sonstige Anforderungen, z.B. zeitliche Abhängigkeit<br>Abstimmung Medienanschlüsse Wärme und Kälte:<br>- Ausführungsart<br>- Auslegung und Dimensionierung<br>- Anordnung und Auslegung der Regelorgane, Schalt-, Sicherheits-, Bedien- und Messeinrichtungen<br>Abstimmung Medienanschlüsse Wasser und Abwasser:<br>- Dimensionierung der Zu- und Ableitungen<br>- Dimensionierung und Ausbildung der Siphons<br>- Anordnung von Regelorganen, Schalt-, Sicherheits-, Bedien- und Messeinrichtungen<br>- Örtliche Abstimmung der Anschlußarbeiten<br>Abstimmung Wärme-, Schall und Brandschutzdämmung:<br>- Dämmdicken und erforderliche Abstandsmaße<br>- Dämmung der Durchführungen<br>- Leistungsabgrenzung zwischen der Leistung des Auftragnehmers bzw. einer separat beauftragten Fachfirma |   |            |                 |
|                   | - Fortsetzung auf nächster Seite -   |   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

DKFZ Dresden (922000418)

| <b>03</b>                | <b>LV</b>  | <b>VE4025 Lüftungstechnik</b>                            |            |             |
|--------------------------|--|--|------------|-------------|
| 02                       | Bereich  | Besondere Leistungen                                     |            |             |
| 02.06                    | Titel  | Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen                |            |             |
| Nr.                      | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.   | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|                          | <p>Übertrag: .....</p> <p>- Klärung Vorwegmaßnahmen, z.B. Dämmung von Bauteilen, Kanälen und Leitungen, die aus baulichen, technischen oder zeitlichen Gründen unmittelbar bei/nach der Montage auszuführen sind</p> <p>Abstimmung Dach- und Bauwerkdurchführungen:</p> <p>- Art und Ausführung in Abhängigkeit von den technischen Anforderungen</p> <p>- Erforderliche Maßnahmen an den Bauteilen des Auftragnehmers, z.B. notwendige Dichtflanschen, Anschlußprofile, Klemmprofile für die Eindichtung und Verwahrung durch die damit beauftragte Fachfirma</p> | 1 psch   |            | GP .....    |
| <b>Summe Titel 02.06</b> |  | <b>Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen, Netto:</b> |            | .....       |
| <b>Summe Bereich 02</b>  |  | <b>Besondere Leistungen, Netto:</b>                      |            | .....       |
|                          |  | zzgl. MwSt. (19,0 %):                                    |            | .....       |
|                          |  | <b>Gesamtsumme, Brutto:</b>                              |            | .....       |

# LV-Zusammenfassung

DKFZ Dresden (922000418)

| 03 LV VE4025 Lüftungstechnik              |                |   |                               |                  |
|---|----------------|---|-------------------------------|------------------|
| Nr.                                       | Bezeichnung    |   | Seite                         | Gesamt in EUR    |
| <b>01</b>                                 | <b>Bereich</b> | <b>Montageleistungen</b>                  | 35                            | .....            |
| 01.01                                     | Titel          | Zentralgeräte                             | 35                            | .....            |
| 01.02                                     | Titel          | Wärmerückgewinnung (KV-System)            | 75                            | .....            |
| 01.03                                     | Titel          | Dezentrale Geräte                         | 92                            | .....            |
| 01.04                                     | Titel          | Luftleitungen                             | 95                            | .....            |
| 01.05                                     | Titel          | Einbauteile u. Zubehör                    | 138                           | .....            |
| 01.06                                     | Titel          | Brandschutz                               | 162                           | .....            |
| 01.07                                     | Titel          | Luftdurchlässe                            | 174                           | .....            |
| 01.08                                     | Titel          | Sonstiges                                 | 183                           | .....            |
| <b>02</b>                                 | <b>Bereich</b> | <b>Besondere Leistungen</b>               | 190                           | .....            |
| 02.01                                     | Titel          | Baustelleneinrichtung                     | 190                           | .....            |
| 02.02                                     | Titel          | Montagegerüste                            | 191                           | .....            |
| 02.03                                     | Titel          | Prüfungen, Messungen, Abnahmen            | 192                           | .....            |
| 02.04                                     | Titel          | Sonstige Leistungen                       | 196                           | .....            |
| 02.05                                     | Titel          | Stundenlohnarbeiten                       | 200                           | .....            |
| 02.06                                     | Titel          | Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen | 201                           | .....            |
| <b>Summe LV 03 VE4025 Lüftungstechnik</b> |                |   |                               |                  |
|   |                |   | <b>Angebotssumme, Netto:</b>  | EUR .....        |
| Stempel                                   |                |   | zzgl. MwSt. (19,0 %):         | EUR .....        |
| .....                                     |                |   | <b>Angebotssumme, Brutto:</b> | EUR <u>.....</u> |
| Anbieter - Unterschrift                   |                |   |                               |                  |