

# Leistungsverzeichnis

Anliegend übersenden wir Ihnen ein Leistungsverzeichnis mit der Bitte um Abgabe Ihres Angebotes.

---

## **Berufskolleg Bocholt West - 23-013**

Berufskolleg Bocholt-West

Schwanenstraße 19--21

46399 Bocholt

-

---

Leistungsbeschreibung

### **LV 2 Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4**

Datum / Seiten

**21.05.2026 / 108**

# Deckblatt des Leistungsverzeichnisses -1-

Angaben zum Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

Projekt-Nr.: 23-013

## LV 2 Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4

### Bauvorhaben

Berufskolleg Bocholt-West  
Schwanenstraße 19--21  
46399 Bocholt

### Bauherr

Kreis Borken  
Burloer Straße 93  
46325 Borken

Telefon

Fax

### Währung / Steuer

Alle Angaben in EUR.

Mehrwertsteuersatz: 19,0 %

# Inhaltsverzeichnis zum Leistungsverzeichnis

Seitenangaben des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

## LV 2 Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4

| Nr. / Art |           | Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene                               | - Seite - |
|-----------|-----------|---|-----------|
| <b>2</b>  | <b>LV</b> | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> (Letzte Seite: 108) | <b>1</b>  |
|           |           | Baubeschreibung / ATV Allgemeine technische Vorbemerkungen              | 4         |
| 2.01      | Gewerk    | Heizungstechnik   | 8         |
| 2.01.01   | Titel     | Demontagerbeiten  | 9         |
| 2.01.02   | Titel     | Armaturen   | 11        |
| 2.01.03   | Titel     | Rohrleitungen mit Zubehör   | 15        |
| 2.01.04   | Titel     | Isolierung  | 27        |
| 2.01.05   | Titel     | Brandschutz   | 35        |
| 2.01.06   | Titel     | Heizkörper mit Zubehör  | 39        |
| 2.01.07   | Titel     | Stemmarbeiten und Sonstiges   | 45        |
| 2.01.08   | Titel     | Dokumentation / Sonstiges   | 48        |
| 2.02      | Gewerk    | Sanitärtechnik  | 49        |
| 2.02.01   | Titel     | Demontage   | 50        |
| 2.02.02   | Titel     | Schmutzwasserleitung mit Zubehör  | 52        |
| 2.02.03   | Titel     | Trinkwasserleitungen mit Zubehör  | 58        |
| 2.02.04   | Titel     | Isolierung mit Zubehör  | 66        |
| 2.02.05   | Titel     | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                                     | 71        |
| 2.02.06   | Titel     | Stemmarbeiten und Sonstiges   | 82        |
| 2.02.07   | Titel     | Wartungsarbeiten  | 86        |
| 2.02.08   | Titel     | Dokumentation / Sonstiges   | 88        |
| 2.03      | Gewerk    | Lüftungstechnik   | 89        |
| 2.03.01   | Titel     | WC+Pumi+KG und Zubehör  | 90        |
| 2.03.02   | Titel     | Stemmarbeiten und Sonstiges   | 102       |
| 2.03.03   | Titel     | Wartungsarbeiten  | 104       |
| 2.03.04   | Titel     | Dokumentation / Sonstiges   | 106       |

# Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

---

## 2 LV Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4

### Baubeschreibung / ATV Allgemeine technische Vorbemerkungen

---

#### Projektbeschreibung

Der Kreis Borken saniert am Berufskolleg Bocholt West  
Schwanenstraße 19-21, 46399 Bocholt die Bauteile 3+4+7  
Im zweiten Bauabschnitt wird der Bauteil 4 saniert.  
Dieses LV bezieht sich auf die darin enthaltene  
Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärtechnik.

#### 1. Situation

Das Berufskolleg Bocholt-West befindet sich in der  
Schwanenstraße 19-21 in Bocholt und besteht aus sieben  
mit einander verbundenen Bauteilen. Im Laufe der Jahre  
wurden bereits mehrere Umbau- und Sanierungsarbeiten in  
den verschiedenen Bauteilen ausgeführt. Diese  
Baumaßnahme betrifft die Bauteile 3 + 4 + 7 in Form  
einer Brandschutz- und Fassadensanierung.

Die Baumaßnahmen sollen zeitversetzt ausgeführt  
werden, da der Schulbetrieb während der gesamten  
Bauphase weiterlaufen muss. Die folgende Ausschreibung  
bezieht sich nur auf den Bauteil 4, weshalb die  
Bauteile 3+7 im weiteren Verlauf der Beschreibung außer  
Betracht gelassen werden.

Der Bauherr ist der Kreis Borken.

#### 3. Kennzahlen zur Größe

Brutto-Grundfläche Bauteile 4 mit der neuen  
Erweiterung ca. 1700 m².

#### 4. Bauzeit

siehe Terminplan.

Die Baumaßnahme des Bauteil 4 wird nach Fertigstellung  
BT 3 ausgeführt. Im Herbst 2026 ist der Beginn der  
Arbeiten am Bauteil 4.

Es ist im Allgemeinen damit zu planen, dass das Gebäude  
geschossweise fertig gestellt werden muss. So dass  
aufeinanderfolgende Gewerke zeitgleich im Gebäude ihre  
Arbeiten ausführen können. Der zur Verfügung stehende  
Baustellenbereich ist auf Grund des weiterlaufenden  
Schulbetriebes begrenzt und verfügt über wenig Platz  
für Lagerung und Materialcontainer. Die  
Parkmöglichkeiten auf und an der Baustelle sind  
begrenzt und wir möchten deshalb drauf hinweisen, dass  
Sie mit möglichst wenig Fahrzeugen anreisen müssen.

#### 5. SIGEKO

Die Koordination der Arbeitssicherheit und des  
Gesundheitsschutzes auf Baustellen nach der  
Baustellenverordnung vom 10.06.1998 wird durch den  
SiGeKO durchgeführt. Die einschlägigen Gesetze,  
Vorschriften und Regeln sind bei den Arbeiten auf der  
Baustelle einzuhalten. Im Besonderen wird auf folgende  
Gesetze und Schriften hingewiesen:

Staatliches Recht - Gesetze, Verordnungen und

# Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

---

## 2            LV            Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4

### Baubeschreibung / ATV Allgemeine technische Vorbemerkungen

---

|                 |             |
|-----------------|-------------|
|                 | Richtlinien |
| BG-Vorschriften | - BGV       |
| BG-Regeln       | - BGR       |
| BG-Grundsätze   | - BGG       |
| BG-Information  | - BGI       |

Die Angebote sind unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes auf Baustellen, nach der Baustellenverordnung vom 10.06.1998 in der letztgültigen Fassung zu erstellen.

---

|          |           |   |
|----------|-----------|---|
| <b>2</b> | <b>LV</b> | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |
|----------|-----------|---|

---

**Baubeschreibung / ATV Allgemeine technische Vorbemerkungen**

---

## **Allgemeine Baubeschreibung**

### **400 Technische Gebäudeausrüstung**

#### **410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**

##### Regenwasser

Die bisherige Regenentwässerung erfolgt derzeit über eine innenliegende Regenentwässerung. Im Rahmen der anstehenden Maßnahme werden sämtliche Dachflächen über außen am Gebäude verlaufende Fallleitungen bis in die Grundleitungen entwässert.

##### Schmutzwasser

Die Schmutzwasserleitungsführung wird neu installiert. Die Leitungsverlegung der Anschlussleitungen innerhalb des Geschosses erfolgt körperschallgedämmt innerhalb von Vorwandinstallationen. Alle Schmutzwasserfall- und Grundleitungen werden zur Be- und Entlüftung über Dach geführt. Reinigungsöffnungen werden gemäß technischen Vorschriften in die Entwässerungsleitungen vor Gebäudeaustritt eingeplant. Leitungsdurchführungen durch Geschossdecken werden in F90-Qualität, also mit Brandschutzmanschetten, hergestellt.

##### Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasseranlage wird komplett erneuert und gemäß den anerkannten Regeln der Technik, sowie den einschlägigen Richtlinien und Hygienevorschriften erstellt.

Über diverse Automatikarmaturen mit Hygienespülmöglichkeit wird das Trinkwasserleitungssystem automatisch gespült. Es wird also ein hygienischer Wasseraustausch sichergestellt. Einzelne Entnahmearmaturen und WC-Spülkästen werden leitungstechnisch eingeschliffen oder auf kürzestem Weg angeschlossen, damit auch hier kein Stagnationswasser entstehen kann.

##### Sanitäre Installationen

Die Sanitäre Einrichtung wird komplett erneuert.

#### **420 Wärmeversorgungsanlagen**

##### Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung der Bauteile 3 und 4 erfolgt über eine Bestandsunterverteilung im Kellergeschoss des BT 4. Der Bauteil 7 wird über die Heizungsverteilung im Heizraum versorgt.

Der Gebäudewärmebedarf wird nach DIN EN 12831 ermittelt.

Als Basis werden die U-Werte des EnEV-Nachweises vom Büro ZPP Ingenieure (Stand 07.09.2023) in Kombination mit den Grundrissen, Ansichten und Schnitten verwendet.

# Leistungsverzeichnis

Vorspanntext des Leistungsverzeichnisses

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

---

## 2            LV            Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4

### **Baubeschreibung / ATV Allgemeine technische Vorbemerkungen**

---

#### Raumheizflächen

Die Raumheizflächen werden erneuert. In den Öffentlichen Bereichen werden Röhrenradiatoren und in den Klassenräumen etc. Flachheizkörper verbaut.

#### **430 - Lufttechnische Anlagen**

##### **Geplante raumluftechnische Anlagen**

**In dem Bauvorhaben sind folgende Lüftungsanlagen vorgesehen:**

#### WC-Bereiche

Die WC-Bereiche und sonstige gefangene Räume werden dezentral entlüftet.

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

|      |        |  |
|------|--------|--|
| 2    | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01 | Gewerk | Heizungstechnik                              |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

## 2.01 Gewerk Heizungstechnik

Die Einheitspreise verstehen sich einschl. aller Kosten für die Lieferung, Montage und Verarbeitung aller Materialien sowie für Transport, Gerätevorhaltung usw.



# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.01    | Gewerk                | Heizungstechnik                              |            |             |
| 2.01.01 | Titel                 | Demontagarbeiten                             |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.01.01 Titel Demontagarbeiten

### Demontagen

Die Räume sind nach den fertiggestellten Arbeiten und Demontagen sauber wieder zu verlassen!

Hinweis: Bei der Demontage von Dämmung, ist diese unbedingt ausreichend mit Wasser anzufeuchten, um die Feinstaubbelastung für die Arbeiter so gering wie möglich zu halten.

Entsorgung der demontierten Gegenstände  
Die demontierten Gegenstände sind abzutransportieren und entsprechend den gültigen Vorschriften fachgerecht zu entsorgen.

### 2.01.01.1 Demontage Stahlrohrleitung DN 15 bis DN 20

Stahlrohrleitung abisolieren, an den Wanddurchbrüchen freilegen, demontieren, Halterungen abbauen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten.

Nennweite: DN 15 bis DN 20

25 m EP..... GP .....

### 2.01.01.2 Demontage Stahlrohrleitung DN 25 bis DN 32

Stahlrohrleitung abisolieren, an den Wanddurchbrüchen freilegen, demontieren, Halterungen abbauen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten.

Nennweite: DN 25 bis DN 32

18 m EP..... GP .....

### 2.01.01.3 Demontage Stahlrohrleitung DN 40 bis DN 50

Stahlrohrleitung abisolieren, an den Wanddurchbrüchen freilegen, demontieren, Halterungen abbauen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten.

Nennweite: DN 40 bis DN 50

15 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>                                    | <b>LV</b>  | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---|--|---|------------|-------------|
| 2.01  | Gewerk   | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.01                                     | Titel  | Demontagerbeiten                                    |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                             |  |   |            |             |
| <b>2.01.01.4</b>                            | <b>Demontage Stahlrohrleitung DN 65</b>  |   |            |             |
|   | Stahlrohrleitung abisolieren, an den Wanddurchbrüchen freilegen, demontieren, Halterungen abbauen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen, einschl. der Entsorgungskosten. |   |            |             |
|   | Nennweite: DN 65   |   |            |             |
| <b>15</b>                                   | <b>m</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.01.5</b>                            | <b>Demontage von Kabel und Leitungen</b>   |   |            |             |
|   | Die Kabel und Leitungen sind auf Kabelbühnen, sowie in Kabelkanälen und in Kunststoffrohr verlegt. Montagehöhe bis 2,5 m   |   |            |             |
|   | Kabeltypen:  |   |            |             |
|   | - NYM 3x1,5 qmm  |   |            |             |
|   | - NYM 5x1,5 qmm  |   |            |             |
|   | - NYM 7x1,5 qmm  |   |            |             |
|   | - IY(ST)Y 2x2x0,8 mm   |   |            |             |
|   | - IY(ST)Y 4x2x0,8 mm   |   |            |             |
|   | Alle Kabel und Leitungen sind anschließend fachgerecht zu entsorgen.   |   |            |             |
| <b>10</b>                                   | <b>m</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>Summe Titel 2.01.01 Demontagerbeiten</b> |  |   |            | .....       |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

|           |   |  |              |            |             |
|-----------|---|--|--------------|------------|-------------|
| 2         | LV  | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |             |
| 2.01      | Gewerk  | Heizungstechnik                              |              |            |             |
| 2.01.02   | Titel   | Armaturen                                    |              |            |             |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung   |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| 2.01.02   | Titel   | Armaturen                                    |              |            |             |
| 2.01.02.1 | Entleerungshahn aus Rotguß DN 15  |  |              |            |             |
|           | als Knebelkugelhahn mit Kappe und Schlauchverschraubung, schwere Ausführung |  |              |            |             |
| 5         | Stk   |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.02.2 | Strangregulier- und Absperrventil für den Rücklauf DN 15                    |  |              |            |             |
|           | Gehäuse aus Rotguss.  |  |              |            |             |
|           | Betriebstemperatur: ca. -20 bis +140 GradC                                  |  |              |            |             |
|           | Ausführung : mit Muffengewinde  |  |              |            |             |
|           | Betriebsdruck: 16 bar   |  |              |            |             |
|           | Medium: Wasser  |  |              |            |             |
|           | Kvs-Wert: ca. 3,9   |  |              |            |             |
|           | Nennweite: DN 15  |  |              |            |             |
| 1         | Stk   |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.02.3 | Strangregulier- und Absperrventil blau für den Rücklauf DN 20               |  |              |            |             |
|           | wie zuvor beschrieben, jedoch   |  |              |            |             |
|           | Kvs-Wert: ca. 6,9   |  |              |            |             |
|           | Nennweite: DN 20  |  |              |            |             |
| 1         | Stk   |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.02.4 | Strangregulier- und Absperrventil blau für den Rücklauf DN 25               |  |              |            |             |
|           | wie zuvor beschrieben, jedoch   |  |              |            |             |
|           | Kvs-Wert: ca. 11  |  |              |            |             |
|           | Nennweite: DN 25  |  |              |            |             |
| 3         | Stk   |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.02.5 | Strangregulier- und Absperrventil blau für den Rücklauf DN 32               |  |              |            |             |
|           | wie zuvor beschrieben, jedoch   |  |              |            |             |
|           | Kvs-Wert: ca. 20,8  |  |              |            |             |
|           | Nennweite: DN 32  |  |              |            |             |
| 2         | Stk   |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.02.6 | Strangregulier- und Absperrventil blau für den Rücklauf DN 50               |  |              |            |             |
|           | wie zuvor beschrieben, jedoch   |  |              |            |             |
|           | Kvs-Wert: ca. 42,9  |  |              |            |             |
|           | Nennweite: DN 50  |  |              |            |             |
| 1         | Stk   |  | EP.....      | GP .....   |             |

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.02 | Titel  | Armaturen                                    |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.02.7 Strangabsperrventil für den Vorlauf DN 15

Gehäuse aus Rotguss.

Betriebstemperatur: ca. -20 bis +140 Grad C  
 Ausführung Y: mit Muffengewinde  
 Betriebsdruck: 16 bar  
 Medium: Wasser  
 Kvs-Wert: ca 3,9  
 Nennweite: DN 15

1 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.02.8 Strangabsperrventil rot für den Vorlauf DN 20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Kvs-Wert: 6,9  
 Nennweite: DN 20

1 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.02.9 Strangabsperrventil rot für den Vorlauf DN 25

wie zuvor beschrieben, jedoch

Kvs-Wert: ca. 11  
 Nennweite: DN 25

3 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.02.10 Strangabsperrventil rot für den Vorlauf DN 32

wie zuvor beschrieben, jedoch

Kvs-Wert: 20,8  
 Nennweite: DN 32

2 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.02.11 Strangabsperrventil rot für den Vorlauf DN 50

wie zuvor beschrieben, jedoch

Kvs-Wert: 42,9 m3/h  
 Nennweite: DN 40

1 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|                 |  |  |              |            |             |
|-----------------|--|--|--------------|------------|-------------|
| 2               | LV   | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |             |
| 2.01            | Gewerk   | Heizungstechnik                              |              |            |             |
| 2.01.02         | Titel  | Armaturen                                    |              |            |             |
| Nr.             | Leistungsbeschreibung  |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: ..... |  |  |              |            |             |
| 2.01.02.12      | <b>Dämmschalen für Ventil DN 15</b>  |  |              |            |             |
|                 | selbstverklebend . Geeignet für Schrägsitzventile, Strangregulier- und Absperrventile und Freistromventile.<br>Temperatur: max. 100 Grad C<br>Standardausführung |  |              |            |             |
|                 | Nennweite:   | DN 15  |              |            |             |
|                 | 2  | Stk  |              | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.13      | <b>Dämmschalen für Ventil DN 20</b>  |  |              |            |             |
|                 | wie zuvor beschrieben, jedoch  |  |              |            |             |
|                 | Nennweite:   | DN 20  |              |            |             |
|                 | 2  | Stk  |              | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.14      | <b>Dämmschalen für Ventil DN 25</b>  |  |              |            |             |
|                 | wie zuvor beschrieben, jedoch  |  |              |            |             |
|                 | Nennweite:   | DN 25  |              |            |             |
|                 | 6  | Stk  |              | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.15      | <b>Dämmschalen für Ventil DN 32</b>  |  |              |            |             |
|                 | wie zuvor beschrieben, jedoch  |  |              |            |             |
|                 | Nennweite:   | DN 32  |              |            |             |
|                 | 4  | Stk  |              | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.16      | <b>Dämmschalen für Ventil DN 50</b>  |  |              |            |             |
|                 | wie zuvor beschrieben, jedoch  |  |              |            |             |
|                 | Nennweite:   | DN 50  |              |            |             |
|                 | 2  | Stk  |              | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.17      | <b>Messing-Verschraubung DN 15</b>   |  |              |            |             |
|                 | 4  | Stk  |              | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.18      | <b>Messing-Verschraubung DN 20</b>   |  |              |            |             |
|                 | 4  | Stk  |              | EP.....    | GP .....    |

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|                               |   |  |                |            |             |
|-------------------------------|---|--|----------------|------------|-------------|
| 2                             | LV  | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |                |            |             |
| 2.01                          | Gewerk  | Heizungstechnik                              |                |            |             |
| 2.01.02                       | Titel   | Armaturen                                    |                |            |             |
| Nr.                           | Leistungsbeschreibung   |  | Menge/ Einh.   | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....               |   |  |                |            |             |
| 2.01.02.19                    | Messing-Verschraubung DN 25   |  |                |            |             |
|                               | 12  | Stk  |                | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.20                    | Messing-Verschraubung DN 32   |  |                |            |             |
|                               | 8   | Stk  |                | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.21                    | Messing-Verschraubung DN 50   |  |                |            |             |
|                               | 4   | Stk  |                | EP.....    | GP .....    |
| 2.01.02.22                    | Füllen der Gesamtheizungsanlage   |  |                |            |             |
|                               | mit vollentsalztem Wasser. Hierzu ist der Einsatz einer mobilen Entsalzungsanlage mit ausreichendem Volumenstrom einzukalkulieren. Die mobile Anlage ist leihweise zu mieten. |  |                |            |             |
|                               | Wasserhärte des Wasserversorgers:   |  | ca.13 °dH      |            |             |
|                               | Erforderliche Wasserhärte   |  |                |            |             |
|                               | Heizungsanlage:   |  | gemäß VDI 2035 |            |             |
|                               | 2   | m³   |                | EP.....    | GP .....    |
| Summe Titel 2.01.02 Armaturen |   |  |                |            | .....       |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

|           |  |  |              |            |             |
|-----------|--|--|--------------|------------|-------------|
| 2         | LV   | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |             |
| 2.01      | Gewerk   | Heizungstechnik                              |              |            |             |
| 2.01.03   | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                    |              |            |             |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| 2.01.03   | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                    |              |            |             |
|           | Vorbescrieb Kupferrohr   |  |              |            |             |
|           | nahtloses Rundrohr aus Kupfer nach DIN EN 1057, SF-Cu und DVGW-GW 392 mit DVGW- und RALPrüfzeichen |  |              |            |             |
|           | Verarbeitung mit Press-Verbindern aus Kupfer oder Rotguss, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit  |  |              |            |             |
| 2.01.03.1 | Kupfer-Rohr DIN EN 1057 15 x 1,0 mm  |  |              |            |             |
|           | wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser 15/1,0 mm  |  |              |            |             |
| 250       | m  |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.03.2 | Kupfer-Rohr DIN EN 1057 18 x 1,0 mm  |  |              |            |             |
|           | wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser: 18/1,0 mm   |  |              |            |             |
| 125       | m  |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.03.3 | Kupfer-Rohr DIN EN 1057 22 x 1,0 mm  |  |              |            |             |
|           | wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser 22/1,0 mm  |  |              |            |             |
| 75        | m  |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.03.4 | Kupfer-Rohr DIN EN 1057 28 x 1,5 mm  |  |              |            |             |
|           | wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser: 28/1,5 mm   |  |              |            |             |
| 50        | m  |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.03.5 | Kupfer-Rohr DIN EN 1057 35 x 1,5 mm  |  |              |            |             |
|           | wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser: 35/1,5 mm   |  |              |            |             |
| 25        | m  |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.03.6 | Kupfer-Rohr DIN EN 1057 42 x 1,5 mm  |  |              |            |             |
|           | wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser: 42/1,5 mm   |  |              |            |             |
| 50        | m  |  | EP.....      | GP .....   |             |

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.03 | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                    |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.03.7 Kupfer-Rohr DIN EN 1057 54 x 2,0 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
Durchmesser: 54/2,0 mm

75 m

EP..... GP .....

## 2.01.03.8 Kupfer-Rohr DIN EN 1057 64,0x 1,5 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
Durchmesser: 64,0/1,5 mm

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.03.9 Kupfer-Rohr DIN EN 1057 76,1x 2,0 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
Durchmesser: 76,1/2,0 mm

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.03.10 Kupferrohr-Muffe 15 x 1,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Muffe

Größe: 15 x 1,0 mm

20 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.11 Kupferrohr-Muffe 18 x 1,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Muffe

Größe: 18 x 1,0 mm

20 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.12 Kupferrohr-Muffe 22 x 1,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Muffe

Größe: 22 x 1,0 mm

10 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|          |           |   |
|----------|-----------|---|
| <b>2</b> | <b>LV</b> | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |
| 2.01     | Gewerk    | Heizungstechnik                                     |
| 2.01.03  | Titel     | Rohrleitungen mit Zubehör                           |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.03.13 Kupferrohr-Muffe 28 x 1,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch als Muffe

Größe: 28 x 1,5 mm

**10 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.14 Kupferrohr-Muffe 35 x 1,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch als Muffe

Größe: 35 x 1,5 mm

**5 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.15 Kupferrohr-Muffe 42 x 1,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch als Muffe

Größe: 42 x 1,5 mm

**10 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.16 Kupferrohr-Muffe 54 x 2,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch als Muffe

Größe: 54 x 2,0 mm

**10 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.17 Kupferrohr-Muffe 64 x 2,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch als Muffe

Größe: 64 x 2,0 mm

**2 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.18 Kupferrohr-Muffe 76,1x 2,0mm

wie zuvor beschrieben, jedoch als Muffe

Größe: 76,1 x 2,0 mm

**2 Stk**

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.03 | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                    |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.03.19 Kupferrohr-Bogen 15 x 1,0 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 15 x 1,0 mm

80 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.20 Kupferrohr-Bogen 18 x 1,0 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 18 x 1,0 mm

50 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.21 Kupferrohr-Bogen 22 x 1,0 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 22 x 1,0 mm

30 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.22 Kupferrohr-Bogen 28 x 1,5 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 28 x 1,5 mm

30 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.23 Kupferrohr-Bogen 35 x 1,5 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 35 x 1,5 mm

30 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.24 Kupferrohr-Bogen 42 x 1,5 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 42 x 1,5 mm

30 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.03 | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                    |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.03.25 Kupferrohr-Bogen 54 x 2,0 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 54 x 2,0 mm

30 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.26 Kupferrohr-Bogen 64 x 2,0 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 64 x 2,0 mm

5 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.27 Kupferrohr-Bogen 76,1 x 2,0 mm

wie vor beschrieben, jedoch  
als Bogen

Durchmesser 76,1 x 2,0 mm

5 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.28 Kupferrohr-T-Stück 15 x 1,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 15 x 1,0 mm

35 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.29 Kupferrohr-T-Stück 18 x 1,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 18 x 1,0 mm

30 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.30 Kupferrohr-T-Stück 22 x 1,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 22 x 1,0 mm

35 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|          |           |   |
|----------|-----------|---|
| <b>2</b> | <b>LV</b> | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |
| 2.01     | Gewerk    | Heizungstechnik                                     |
| 2.01.03  | Titel     | Rohrleitungen mit Zubehör                           |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.03.31 Kupferrohr-T-Stück 28 x 1,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 28 x 1,5 mm

**16 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.32 Kupferrohr-T-Stück 35 x 1,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 35 x 1,5 mm

**10 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.33 Kupferrohr-T-Stück 42 x 1,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 42 x 1,5 mm

**10 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.34 Kupferrohr-T-Stück 54 x 2,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 54 x 2,0 mm

**10 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.35 Kupferrohr-T-Stück 64 x 2,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 64 x 2,0 mm

**2 Stk**

EP..... GP .....

## 2.01.03.36 Kupferrohr-T-Stück 76,1 x 2,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 76,1 x 2,0 mm

**2 Stk**

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.03 | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                    |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.03.37 Kupferrohr-Reduzierung 18x15

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen,

Größe: 18 x 15 mm

10 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.38 Kupferrohr-Reduzierung, 22x15

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 22 x 15 mm

6 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.39 Kupferrohr-Reduzierung 22x18

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 22 x 18 mm

6 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.40 Kupferrohr-Reduzierung 28x18

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 28 x 18 mm

6 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.41 Kupferrohr-Reduzierung 35x28

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 35 x 28 mm

10 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.42 Kupferrohr-Reduzierung 42x28

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 42 x 28 mm

6 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|          |           |   |
|----------|-----------|---|
| <b>2</b> | <b>LV</b> | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |
| 2.01     | Gewerk    | Heizungstechnik                                     |
| 2.01.03  | Titel     | Rohrleitungen mit Zubehör                           |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.03.43 Kupferrohr-Reduzierung 42x35

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 42 x 35 mm

**6 Stk** EP..... GP .....

## 2.01.03.44 Kupferrohr-Reduzierung 54x42

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 54 x 42 mm

**2 Stk** EP..... GP .....

## 2.01.03.45 Kupferrohr-Reduzierung 54x35

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 54 x 35 mm

**2 Stk** EP..... GP .....

## 2.01.03.46 Kupferrohr-Reduzierung 64x54

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 64 x 54 mm

**2 Stk** EP..... GP .....

## 2.01.03.47 Kupferrohr-Reduzierung 76,1x64

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen

Größe: 76,1 x 64 mm

**2 Stk** EP..... GP .....

## 2.01.03.48 Rotguss-Übergangsstück 15xR1/2

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde,

Größe: 15 x 1/2"

**50 Stk** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>          | <b>LV</b>  | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|-------------------|--|---|------------|-------------|
| 2.01              | Gewerk   | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.03           | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                           |            |             |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....   |  |   |            |             |
| <b>2.01.03.49</b> | <b>Rotguss-Übergangsstück 18xR1/2</b>  |   |            |             |
|                   | wie zuvor beschrieben, jedoch<br>als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde, |   |            |             |
|                   | Größe: 18 x 1/2"   |   |            |             |
| <b>10</b>         | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.03.50</b> | <b>Rotguss-Übergangsstück 22xR1/2</b>  |   |            |             |
|                   | wie zuvor beschrieben, jedoch<br>als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde, |   |            |             |
|                   | Größe: 22 x 1/2"   |   |            |             |
| <b>20</b>         | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.03.51</b> | <b>Rotguss-Übergangsstück 22xR3/4</b>  |   |            |             |
|                   | wie zuvor beschrieben, jedoch<br>als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde, |   |            |             |
|                   | Größe: 22 x 3/4"   |   |            |             |
| <b>2</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.03.52</b> | <b>Rotguss-Übergangsstück 28xR1</b>  |   |            |             |
|                   | wie zuvor beschrieben, jedoch<br>als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde, |   |            |             |
|                   | Größe: 28 x 1"   |   |            |             |
| <b>2</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.03.53</b> | <b>Rotguss-Übergangsstück 35xR1 1/4</b>  |   |            |             |
|                   | wie zuvor beschrieben, jedoch<br>als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde, |   |            |             |
|                   | Größe: 35 x 1 1/4"   |   |            |             |
| <b>2</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.03.54</b> | <b>Rotguss-Übergangsstück 42xR1 1/2</b>  |   |            |             |
|                   | wie zuvor beschrieben, jedoch<br>als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde, |   |            |             |
|                   | Größe: 42 x 1 1/2"   |   |            |             |
| <b>2</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.01    | Gewerk                | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.03 | Titel                 | Rohrleitungen mit Zubehör                           |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.01.03.55 Rotguss-Übergangsstück 54xR2

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde,

Größe: 54 x 2"

2 Stk EP..... GP .....

## 2.01.03.56 Rotguss-Übergangsstück 64xR2

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde,

Größe: 64 x 2"

2 Stk EP..... GP .....

## 2.01.03.57 Rotguss-Übergangsstück 76,1xR2

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde,

Größe: 76,1 x 2"

2 Stk EP..... GP .....

### Vorbescrieb Rohrschellen

Rohrschelle 2-teilig zur Montage von Rohrleitungen in  
versorgungstechnischen Anlagen.  
Geeignet für Schallschutzanforderungen nach DIN 4109.

Material:  
Rohrschelle: Stahl, galvanisch verzinkt  
Schalldämmeinlage: SBR/EPDM, schwarz  
Einfügungsdämmung: bis ca. 18 dB(A)

Brandschutzgeprüfte Rohrbefestigung mit RAL Gütezeichen  
RAL-GZ 656 Teil B

## 2.01.03.58 Rohrschelle 12 - 20 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 12 - 20 mm

200 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.03 | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                    |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.03.59 Rohrschelle 21 - 27 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Grösse: 21 - 27 mm

50 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.60 Rohrschelle 28 - 35 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Grösse: 28 - 35 mm

75 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.61 Rohrschelle 38 - 45 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Grösse: 38 - 45 mm

75 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.62 Rohrschelle 48 - 56 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Grösse: 48 - 56 mm

25 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.63 Rohrschelle 60 - 65 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Grösse: 60 - 65 mm

10 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.64 Rohrschelle 73 - 78 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Grösse: 73 - 78 mm

10 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.03.65 Verzinktes Schienensystem

aus Stahlrohr 1.0350 in bandverzinkter Ausführung nach DIN EN 10346.

Für eine einfache und fachgerechte Herstellung von Traversen, Wandkonsolen und leichten Rahmen auf der Baustelle.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.01     | Gewerk                | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.03  | Titel                 | Rohrleitungen mit Zubehör                           |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Für die Rohrschellenabhängung und das sonstige Befestigungsmaterial benötigten verz. Gewindestangen und -platten sind mit einzukalkulieren.

Dimensionierung entsprechend statischen Anforderungen.

Geprüfte Rohrbefestigung mit RAL Gütezeichen RAL-GZ 655  
Teil C

**200**      **kg**      EP.....      GP .....

**Summe Titel 2.01.03 Rohrleitungen mit Zubehör**      .....

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.01    | Gewerk                | Heizungstechnik                              |            |             |
| 2.01.04 | Titel                 | Isolierung                                   |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.01.04 Titel Isolierung

### Rohrisolierung Heizungsleitungen mit Blechmantel

Dämmung von Rohrleitungen mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle Rohrschalen gemäß der DIN 1988-200

Ausführung:  
Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen.  
Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben.  
Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben.  
Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindendraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.

Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1  
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17  
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach GEG

### Mit nachträglich aufzubringender verzinkter Blechummantelung, Stärke 0,70 mm.

Die Blechummantelung ist an den Stößen mit Blechschrauben zu sichern. Enden sind mit Abschlussrosetten auszubilden.

#### 2.01.04.1 Dämmschale, 76/40

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 76/40  
Dämmstärke: 40 mm, 50%  
Für Rohr: 76,1

10 m

EP..... GP .....

#### 2.01.04.2 Dämmschale, 64/30

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.64/30  
Dämmstärke: ca.30 mm, 50%  
Für Rohr: ca.64 x 2,0 mm

10 m

EP..... GP .....

#### 2.01.04.3 Dämmschale, 54/30

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.54/30  
Dämmstärke: ca.30 mm, 50%  
Für Rohr: ca.54 x 2,0 mm

10 m

EP..... GP .....

Übertrag: .....

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.04 | Titel  | Isolierung                                   |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.04.4 Dämmschale 42/20

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.42/20 mm  
Rohr: ca.42 x 1,5  
Dämmdicke: ca.20 mm (50%)

10 m EP..... GP .....

### Rohrisolierung Heizungsleitungen mit Kunststoffummantelung

fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Die selbstklebende Längsüberlappung den Längsschlitz dicht verkleben. Die Rundstöße werden mit selbstklebendem Alu Klebeband verklebt. Zusätzlich auf der Rohrleitung sind die Dämmschalen mit verzinktem Bindedraht mit 6 Windungen pro lfd. Meter zu befestigen.

#### Mit nachträglich aufzubringender lichtgrauer Kunststoffummantelung.

Die Kunststoffummantelung ist an den Stößen zu sichern und mit Klebeband zu versehen. Enden sind mit Abschlussrosetten auszubilden. Kompl. mit allen erforderlichen Formteilen.

Die Dämmschichtdicken haben den Anforderungen der EnEV (Energieeinsparverordnung) zu entsprechen!

Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1  
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17  
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach GEG

## 2.01.04.5 Dämmschale, 54/50

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.54/50  
Dämmstärke: ca.50 mm, 100%  
Für Rohr: ca.54 x 2,0 mm

10 m EP..... GP .....

## 2.01.04.6 Dämmschale, 54/30

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.54/30  
Dämmstärke: ca.30 mm, 50%  
Für Rohr: ca.54 x 2,0 mm

10 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.04 | Titel  | Isolierung                                   |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.04.7 Dämmschale 42/40

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.42/40 mm  
Rohr: ca.42 x 1,5  
Dämmdicke: ca.40 mm (100%)

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.8 Dämmschale 42/20

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.42/40 mm  
Rohr: ca.42 x 1,5  
Dämmdicke: ca.20 mm (100%)

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.9 Dämmschale 35/30

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.35/30 mm  
Rohr: ca.35 x 1,5  
Dämmdicke: ca.30 mm (100%)

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.10 Dämmschale 35/20

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.35/20 mm  
Rohr: ca.35 x 1,5  
Dämmdicke: ca.20 mm (50%)

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.11 Dämmschale, 28/30

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.28/30  
Dämmstärke: ca.30 mm, 100%  
Für Rohr: ca.28 x 1,5 mm

10 m

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.04 | Titel  | Isolierung                                   |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.04.12 Dämmschale, 22/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.22/20  
Dämmstärke: ca.20 mm, 100%  
Für Rohr: ca.22 x 1,0 mm

25 m EP..... GP .....

## 2.01.04.13 Dämmschale, 18/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.18/20  
Dämmstärke: ca.20 mm, 100%  
Für Rohr: ca.18 x 1,0 mm

25 m EP..... GP .....

## 2.01.04.14 Dämmschale, 15/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.15/20  
Dämmstärke: ca.20 mm, 100%  
Für Rohr: ca.15 x 1,0 mm

25 m EP..... GP .....

### alukaschierte Dämmschale

fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. die selbstklebendene Längsüberlappung den Längsschlitz dicht verkleben. Die Rundstöße werden mit selbstklebendem Alu Klebeband verklebt. Zusätzlich auf der Rohrleitung sind die Dämmschalen mit verzinktem Bindendraht mit 6 Windungen pro lfd. Meter zu befestigen.

Die Dämmschichtdicken haben den Anforderungen der GEG zu entsprechen!

Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1  
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17  
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach GEG

## 2.01.04.15 Dämmschale, 54/50

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.54/50  
Dämmstärke: ca.50 mm, 100%  
Für Rohr: ca.54 x 2,0 mm

20 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.04 | Titel  | Isolierung                                   |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.04.16 Dämmschale, 54/30

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.54/30  
Dämmstärke: ca.30 mm, 50%  
Für Rohr: ca.54 x 2,0 mm

25 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.17 Dämmschale 42/40

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.42/40 mm  
Rohr: ca.42 x 1,5  
Dämmdicke: ca.40 mm (100%)

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.18 Dämmschale 42/20

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.42/20 mm  
Rohr: ca.42 x 1,5  
Dämmdicke: ca.20 mm (100%)

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.19 Dämmschale 35/30

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.35/30 mm  
Rohr: ca.35 x 1,5  
Dämmdicke: ca.30 mm (100%)

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.20 Dämmschale 35/20

wie vor beschrieben, jedoch

Größe: ca.35/20 mm  
Rohr: ca.35 x 1,5  
Dämmdicke: ca.20 mm (50%)

10 m

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.04 | Titel  | Isolierung                                   |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.04.21 Dämmschale, 28/30

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.28/30  
Dämmstärke: ca.30 mm, 100%  
Für Rohr: ca.28 x 1,5 mm

20 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.22 Dämmschale, 28/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.28/20  
Dämmstärke: ca.20 mm, 50%  
Für Rohr: ca.28 x 1,5 mm

10 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.23 Dämmschale, 22/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.22/20  
Dämmstärke: ca.20 mm, 100%  
Für Rohr: ca.22 x 1,0 mm

25 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.24 Dämmschale, 18/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.18/20  
Dämmstärke: ca.20 mm, 100%  
Für Rohr: ca.18 x 1,0 mm

50 m

EP..... GP .....

## 2.01.04.25 Dämmschale, 15/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.15/20  
Dämmstärke: ca.20 mm, 100%  
Für Rohr: ca.15 x 1,0 mm

25 m

EP..... GP .....

Übertrag: .....



| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.01     | Gewerk                | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.04  | Titel                 | Isolierung  |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## Rohrisolierung auf Rohfußboden

Panzerschlauch zum Schutz gegen äussere mechanische Einflüsse, ebenso gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall von Kaltwasserleitungen nach DIN 1988-200. Aus geschäumtes, geschlossenzelliges Polyethylen auf Basis von Naturefoam mit einem Anteil von mindestens 50% nachwachsenden Rohstoffen, mit co-extrudierter PE-Folie.

100% Energieeinsparverordnung (EnEV)

- Leitungen in nicht beheizten Räumen und in Kellerräumen
- Rohrleitungen in Außenwänden sowie in Baukörpern zwischen nicht beheizten Räumen, in Kanälen und Schächten
- Rohrleitungen zur Versorgung mehrerer Parteien
- Warmwasserleitungen
- Warmwasserleitungen bis zu einem Wasserinhalt von 3 Litern, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen) und sich in beheizten Räumen befinden.

Wärmeleitfähigkeit (EN ISO 8497):

bei 0°C = 0,036 W/mK

bei 40°C = 0,040 W/mK

bei 90°C = 0,053 W/mK

Temperatureinsatzbereich( EN 14707): bis +100 C

Brandverhalten: Euroklasse E (EN 13501-1)

### 2.01.04.26 Polyethylenschlauch 15-20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 15/20  
Dämmstärke: 20 mm, 50%  
Für Rohr: 150x 1,0 mm

**200 m**

EP..... GP .....

### 2.01.04.27 Polyethylenschlauch 18-20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 18/20  
Dämmstärke: 20 mm, 50%  
Für Rohr: 18 x 1,0 mm

**50 m**

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>                              | <b>LV</b>                        | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|------------|-------------|
| 2.01                                  | Gewerk                           | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.04                               | Titel                            | Isolierung  |            |             |
| Nr.                                   | Leistungsbeschreibung            | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                       |                                  |   |            |             |
| <b>2.01.04.28</b>                     | <b>Polyethylenschlauch 22-20</b> |   |            |             |
|                                       | wie zuvor beschrieben, jedoch    |   |            |             |
|                                       | Größe: 22/20                     |   |            |             |
|                                       | Dämmstärke: 20 mm, 50%           |   |            |             |
|                                       | Für Rohr: 22 x 1,0 mm            |   |            |             |
| <b>25</b>                             | <b>m</b>                         |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.04.29</b>                     | <b>Polyethylenschlauch 28-20</b> |   |            |             |
|                                       | wie zuvor beschrieben, jedoch    |   |            |             |
|                                       | Größe: 28/20                     |   |            |             |
|                                       | Dämmstärke: 20 mm, 50%           |   |            |             |
|                                       | Für Rohr: 28 x 1,5 mm            |   |            |             |
| <b>10</b>                             | <b>m</b>                         |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.04.30</b>                     | <b>Polyethylenschlauch 35-20</b> |   |            |             |
|                                       | wie zuvor beschrieben, jedoch    |   |            |             |
|                                       | Größe: 35/20                     |   |            |             |
|                                       | Dämmstärke: 20 mm, 50%           |   |            |             |
|                                       | Für Rohr: 35 x 1,5 mm            |   |            |             |
| <b>10</b>                             | <b>m</b>                         |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.04.31</b>                     | <b>Polyethylenschlauch 42-25</b> |   |            |             |
|                                       | wie zuvor beschrieben, jedoch    |   |            |             |
|                                       | Größe: 42/25                     |   |            |             |
|                                       | Dämmstärke: 25 mm, 50%           |   |            |             |
|                                       | Für Rohr: 42 x 1,5 mm            |   |            |             |
| <b>10</b>                             | <b>m</b>                         |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>Summe Titel 2.01.04 Isolierung</b> |                                  |   |            | .....       |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.01    | Gewerk                | Heizungstechnik                              |            |             |
| 2.01.05 | Titel                 | Brandschutz                                  |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.01.05 Titel Brandschutz

### R 90 Rohrabschottung für nichtbrennbare Rohre

Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottungen nach Feuerwiderstandklasse R90 für Versorgungsleitungen in Massivbauteilen und leichten Trennwänden  
Nichtbrennbarer hochverdichteter Schale mit einem Schmelzpunkt von > 1000 °C und notwendiger weiterführender Dämmung

Ausführung:

Die Brandschutzschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder evtl. verbleibende Öffnungen durch nichtbrennbare und formbeständige Stoffe (wie z.B. Möрте, Beton oder Gips) vollständig dicht zu verschließen.

Eine weiterführende Dämmung ist beidseitig der Durchführung in einer Länge von je 1 m anzubringen. Zusätzlich auf der Rohrleitung sind die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht mit 6 Windungen pro lfd. Meter zu befestigen.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1

Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17

Rohdichte: > 150 kg/m³

Notwendige weiterführende Dämmung:

Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1

Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17

Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach GEG

### 2.01.05.1 Brandschutzschale 15/22,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.15/22,5 mm

Rohr: ca.15 mm

20 Stk

EP..... GP .....

### 2.01.05.2 Brandschutzschale 18/21 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.18/21 mm

Rohr: ca.18 mm

20 Stk

EP..... GP .....

### 2.01.05.3 Brandschutzschale 22/19 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: ca.22/19 mm

Rohr: ca.22 mm

10 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.05 | Titel  | Brandschutz                                  |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.05.4 Brandschutzschale 28/26 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
Größe: ca.28/26 mm  
Rohr: ca.28 mm

20 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.05.5 Brandschutzschale 35/22,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
Größe: ca.35/22,5 mm  
Rohr: ca.35 mm

20 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.05.6 Brandschutzschale 42/29 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
Größe: ca.42/29 mm  
Rohr: ca.42 mm

2 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.05.7 Brandschutzschale 54/38 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
Größe: ca.54/38 mm  
Rohr: ca.54 mm

2 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.05.8 Brandschutzschale 64/38 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
Größe: ca.64/38 mm  
Rohr: ca.64 mm

2 Stk

EP..... GP .....

## 2.01.05.9 Brandschutzschale 74/52 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
Größe: ca.74/52 mm  
Rohr: ca.74 mm

4 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.01    | Gewerk                | Heizungstechnik                              |            |             |
| 2.01.05 | Titel                 | Brandschutz                                  |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.01.05.10 Brandschutz-Wickelband

Feuerwiderstandsfähige Abschottung von brennbaren bzw. nichtbrennbaren Rohrleitungen, sowie Kabeln

mit Brandschutzwickelband  
Schallentkoppelnd, gem. MLAR / LAR / RbALei

erstellen, Brandschutzschild ausfüllen und anbringen.

10 Stk EP..... GP .....

## 2.01.05.11 Brandschutz-Dichtmaterial für Kartuschenpressen

Feuerwiderstandsfähige Abschottung von brennbaren bzw. nichtbrennbaren Rohrleitungen, sowie Kabeln

mit Brandschutzkartuschenmaterial  
Für alle gängigen Kartuschenpressen, gem. MLAR / LAR / RbALei

10 Stk EP..... GP .....

## Wanddurchbrüche Brandschutzverschlüsse mit Mörtelpresse

### 2.01.05.12 Wanddurchbruch F 90 300 x 300 mm

3 Stk EP..... GP .....

## Deckendurchbrüche Brandschutzverschlüsse mit Mörtelpresse

### 2.01.05.13 Deckendurchbruch F90 60 mm

32 Stk EP..... GP .....

### 2.01.05.14 Deckendurchbruch F90 80 mm

18 Stk EP..... GP .....

### 2.01.05.15 Deckendurchbruch F90 100 mm

10 Stk EP..... GP .....

### 2.01.05.16 Deckendurchbruch F90 130 mm

8 Stk EP..... GP .....

### 2.01.05.17 Deckendurchbrüche mit Promatplatte überbaut Öffnungsgröße 0,25 qm

5 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|                                 |  |  |              |            |                 |
|---------------------------------|--|--|--------------|------------|-----------------|
| 2                               | LV   | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |                 |
| 2.01                            | Gewerk   | Heizungstechnik                              |              |            |                 |
| 2.01.05                         | Titel  | Brandschutz                                  |              |            |                 |
| Nr.                             | Leistungsbeschreibung  |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                                 |  |  |              |            | Übertrag: ..... |
| 2.01.05.18                      | Deckendurchbrüche mit Promatplatten überbaut<br>Öffnungsgröße 1,5 qm |  |              |            |                 |
|                                 | 2  | Stk  |              | EP.....    | GP .....        |
| 2.01.05.19                      | Baustelleneinrichtung, An- und Abfahrt                               |  |              |            |                 |
|                                 | 1  | Stk  |              | EP.....    | GP .....        |
|                                 |  |  |              |            |                 |
| Summe Titel 2.01.05 Brandschutz |  |  |              |            | .....           |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

|           |  |  |              |            |             |
|-----------|--|--|--------------|------------|-------------|
| 2         | LV   | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |             |
| 2.01      | Gewerk   | Heizungstechnik                              |              |            |             |
| 2.01.06   | Titel  | Heizkörper mit Zubehör                       |              |            |             |
| Nr.       | Leistungsbeschreibung  |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| 2.01.06   | Titel  | Heizkörper mit Zubehör                       |              |            |             |
|           | Profil-Kompaktheizkörper   |  |              |            |             |
|           | Niedertemperatur-Heizkörper aus Stahlblech.<br>Inkl.-Montageset, welches die Anforderungen der<br>Richtlinie VDI 6036 erfüllt. inkl.Entlüftungsstopfen<br>und Blindstopfen.<br>Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV.<br>Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen.<br>Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380<br>und Wasserqualität nach VDI 2035<br>Farbe: weiß<br>Anschlüsse: 4 x G 1/2" Innengewinde<br>Lackierung: Lackierung gem. DIN 55900,<br>Pulverbeschichtung<br>emissionsfrei auch im Heizbetrieb<br>Betriebsdruck: max. 10 bar<br>Medium: Heißwasser |  |              |            |             |
| 2.01.06.1 | Profil-Kompaktheizkörper ca. 500/500/100 mm  |  |              |            |             |
|           | wie zuvor beschrieben, jedoch  |  |              |            |             |
|           | Bauhöhe ca.: 500 mm<br>Baulänge ca.: 500 mm<br>Bautiefe ca.: 100 mm  |  |              |            |             |
| 1         | Stk  |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.06.2 | Thermostat-Ventilunterteil DN 15   |  |              |            |             |
|           | Mit ablesbarer stufenloser Voreinstellung<br>Anschluss mit Innengewinde oder Klemmverschraubungen<br>Geprüft und zugelassen gemäß EN 215<br>Zul. Betriebstemperatur: Max 120 Grd. C<br>Zul. Betriebsüberdruck: Max. 10 bar<br>Nennweite: DN 15 (1/2")<br>Material: Messing vernickelt oder Rotguss vernickelt<br>Ausführung: Eck-/Durchgangsform   |  |              |            |             |
| 1         | Stk  |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.01.06.3 | Heizkörper-Rücklaufverschraubung DN 15   |  |              |            |             |
|           | Einbaumaße nach DIN 3842.<br>Mit ablesbarer stufenloser Voreinstellung<br>Anschluss mit Innengewinde oder Klemmverschraubungen<br>Geprüft und zugelassen gemäß EN 215<br>Zul. Betriebstemperatur: Max 120 Grd. C<br>Zul. Betriebsüberdruck: Max. 10 bar<br>Nennweite: DN 15 (1/2")<br>Material: Messing vernickelt oder Rotguss vernickelt<br>Ausführung: Eck-/Durchgangsform  |  |              |            |             |
| 1         | Stk  |  | EP.....      | GP .....   |             |

Übertrag: .....

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.01     | Gewerk                | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.06  | Titel                 | Heizkörper mit Zubehör                              |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## Profil-Ventilheizkörper

Niedertemperatur-Falchheizkörper aus Stahlblech  
Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz.  
Inkl. Montageset, welches die Anforderungen der Richtlinie VDI 6036 erfüllt.  
Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV.  
Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen.  
Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035  
Farbe: weiß  
Anschlüsse: 2 x G 3/4" Außengewinde unten mittig und 2 x 1/4" Außengewinde unten seitlich nach DIN V 3838  
4 x G 1/2" Innengewinde seitlich  
Thermostatkopfgewinde: M ca.30 x 1,5 mm, Schließmaß Ventileinsatz ca.11,8 mm  
Lackierung: Lackierung gem. DIN 55900, Pulverbeschichtung emissionsfrei auch im Heizbetrieb  
Betriebsdruck: max. 10 bar  
Medium: Heißwasser

### 2.01.06.4 Profil-Ventilheizkörper ca. 600/600/100 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Bauhöhe ca.: 600 mm  
Baulänge ca.: 600 mm  
Bautiefe ca.: 100 mm

**1 Stk**

EP..... GP .....

### 2.01.06.5 Profil-Ventilheizkörper ca. 900/600/100 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Bauhöhe ca.: 900 mm  
Baulänge ca.: 600 mm  
Bautiefe ca.: 100 mm

**2 Stk**

EP..... GP .....

### 2.01.06.6 Profil-Ventilheizkörper ca. 600/1000/100 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Bauhöhe ca.: 600 mm  
Baulänge ca.: 1000 mm  
Bautiefe ca.: 100 mm

**3 Stk**

EP..... GP .....

Übertrag: .....



| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.01     | Gewerk                | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.06  | Titel                 | Heizkörper mit Zubehör                              |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.01.06.7 Profil-Ventilheizkörper ca. 600/700/155 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Bauhöhe ca.: 600 mm  
Baulänge ca.: 700 mm  
Bautiefe ca.: 155 mm

**1 Stk** EP..... GP .....

## 2.01.06.8 Profil-Ventilheizkörper ca. 600/1000/155 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Bauhöhe ca.: 600 mm  
Baulänge ca.: 1000 mm  
Bautiefe ca.: 155 mm

**1 Stk** EP..... GP .....

## 2.01.06.9 Profil-Ventilheizkörper ca. 400/1800/155 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Bauhöhe ca.: 400 mm  
Baulänge ca.: 1800 mm  
Bautiefe ca.: 155 mm

**41 Stk** EP..... GP .....

## Ventil-Mehrsäuler-Röhrenradiator Mittenanschluss

mit Einbauventil für den hydraulischen Abgleich, mit 4 Stopfen sowie Entlüftungs- und Entleerungsstopfen .  
Kompl. mit montiertem Ventilset "oben", kv-Wert voreinstellbar, Thermostatanschluss ca.30x1,5 mm und Anschlüsse 50 mm außen oder mittig  
Entspricht den Richtlinien der Gesetzlichen Unfall-Versicherer (GUV), zugelassen für Schulen und Kindergärten.

Wärmeleistungen nach DIN EN 442-2.  
CE-Konformitätsbestätigung gemäß EN 442.

Inkl. auf System abgestimmtes Konsolschienen-Befestigungszubehör entsprechend Radiatorgröße.

Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035

Farbe: weiß  
Anschlüsse: Mit 2 Anschlüssen IG DN 15 (1/2") von unten mit ca.50 mm Mittenabstand  
wahlweise an den äußeren 2 Elementen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.01     | Gewerk                | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.06  | Titel                 | Heizkörper mit Zubehör                              |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Lackierung: oder mittig  
Lackierung gem. DIN 55900,  
Pulverbeschichtung  
emissionsfrei auch im Heizbetrieb.  
Betriebsdruck: max. 10 bar  
Medium: Heißwasser

## Info:

Montage und Anschluss von bauseits gestellten  
Röhrenradiatoren (Zehnder Charleston)

|                    |                            |        |
|--------------------|----------------------------|--------|
| Zehnder Charleston | 2200 mm x 1012 mm x 136 mm | 1 Stk. |
| Zehnder Charleston | 2000 mm x 552 mm x 100 mm  | 1 Stk. |
| Zehnder Charleston | 2000 mm x 1012 mm x 100 mm | 1 Stk. |

Die Ventile etc. werden in den folgenden Pos.  
abgefragt.

### 2.01.06.10 Mehrsäuler-Röhrenradiator ca. 2000/1012/136mm 22 Glieder

wie zuvor beschrieben, jedoch

|                    |          |
|--------------------|----------|
| Bauhöhe ca.:       | 2000 mm  |
| Baulänge ca.:      | 1012 mm  |
| Bautiefe ca.:      | 136 mm   |
| Gliederanzahl ca.: | 22 Stck. |

|          |            |         |          |
|----------|------------|---------|----------|
| <b>2</b> | <b>Stk</b> | EP..... | GP ..... |
|----------|------------|---------|----------|

### 2.01.06.11 Mehrsäuler-Röhrenradiator ca. 2200/1426/210mm 31 Glieder

wie zuvor beschrieben, jedoch

|                    |          |
|--------------------|----------|
| Bauhöhe ca.:       | 2200 mm  |
| Baulänge ca.:      | 1426mm   |
| Bautiefe ca.:      | 210 mm   |
| Gliederanzahl ca.: | 31 Stck. |

|          |            |         |          |
|----------|------------|---------|----------|
| <b>1</b> | <b>Stk</b> | EP..... | GP ..... |
|----------|------------|---------|----------|

### 2.01.06.12 Verschraubung 2-Rohr für Ventilheizkörper mit G 3/4 AG

Absperrbare, flachdichtend,  
für Zweirohrheizungsanlagen.  
Gehäuse aus Rotguß oder Messing vernickelt.  
Mittenabstand ca. 50 mm

Anschluß Außengewinde G 3/4, in Verbindung mit  
Klemmverschraubungen für Kupferrohr.

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Zul. Betriebstemperatur: | Max. 120 Grd. C |
| Zul. Betriebsüberdruck:  | Max. 10 bar     |
| Nennweite:               | DN 15 (1/2")    |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>  | <b>LV</b>  | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---|--|---|------------|-------------|
| 2.01  | Gewerk   | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.06   | Titel  | Heizkörper mit Zubehör                              |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....   |  |   |            |             |
|   | Material: Rotguss oder Messing vernickelt                    |   |            |             |
|   | Ausführung: Eck- / Durchgangsform                            |   |            |             |
|   |  | für VHK mit Anschluß                                |            |             |
|   |  | Außengewinde G 3/4                                  |            |             |
| <b>54</b>   | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>INFO. Stellantriebe für Heizkörper werden bauseits geliefert und montiert.</b> |  |   |            |             |
| <b>2.01.06.13</b>   | <b>Thermostat-Kopf Behördenmodell mit eingebauten Fühler</b> |   |            |             |
|   | gesichertes " Behördenmodell" geprüft nach DIN EN 215.       |   |            |             |
|   | Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.                            |   |            |             |
|   | Diebstahlsicher.   |   |            |             |
|   | der Sollwertbereich kann zwischen 8 bis 26 Grd. C            |   |            |             |
|   | eingestellt werden..   |   |            |             |
|   | Farbe: Weiß  |   |            |             |
| <b>9</b>  | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.06.14</b>   | <b>Thermostat-Kopf weiß</b>                                  |   |            |             |
|   | mit eingebautem Fühler                                       |   |            |             |
|   | Skalenhaube weiß   |   |            |             |
|   | Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.                            |   |            |             |
|   | Mit zwei Sparclips zur Markierung eines                      |   |            |             |
|   | Temperaturbereichs bzw. Blockierung der Einstellung.         |   |            |             |
|   | Anschlagclips als verdeckte Begrenzung. Erfühlbare           |   |            |             |
|   | Markierung für Sehbehinderte.                                |   |            |             |
|   | Drehrichtungsanzeige und Symbole für Grundeinstellung        |   |            |             |
|   | und Nachtabenkung.   |   |            |             |
|   | Sollwertbereich zwischen 7 / 28 Grd. C.                      |   |            |             |
| <b>1</b>  | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.06.15</b>   | <b>Einzellrosette weiß</b>                                   |   |            |             |
|   | aus Kunststoff weiß, für Rohrdurchmesser 12-24 mm            |   |            |             |
| <b>2</b>  | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.06.16</b>   | <b>Doppelrosette weiß Mittenabstand 50 mm</b>                |   |            |             |
|   | aus Kunststoff, weiß.  |   |            |             |
|   | Mittig teilbar.  |   |            |             |
|   | Für verschiedene Rohrdurchmesser.                            |   |            |             |
|   | Mittenabstand:   | 50 mm   |            |             |
| <b>54</b>   | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>  | <b>LV</b>  | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---|--|---|------------|-------------|
| 2.01  | Gewerk   | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.06   | Titel  | Heizkörper mit Zubehör                              |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                                   |  |   |            |             |
| <b>2.01.06.17</b>                                 | <b>Heizkörper abnehmen und wieder aufstellen</b>   |   |            |             |
|   | Vorstehende Heizkörper zwecks Beiputz und Anstrich einmal abnehmen und wieder aufstellen                   |   |            |             |
| <b>55</b>   | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.06.18</b>                                 | <b>Dokumentation Hydraulischer Abgleich der Heizkörper</b>   |   |            |             |
|   | Dokumentation in den Abnahmeunterlagen gem. Punkt 3.7 der VOB DIN 18380 (Einstellen der Thermostatventile) |   |            |             |
| <b>1</b>  | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>Summe Titel 2.01.06 Heizkörper mit Zubehör</b> |  |   |            | .....       |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.01    | Gewerk                | Heizungstechnik                              |            |             |
| 2.01.07 | Titel                 | Stemmarbeiten und Sonstiges                  |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.01.07 Titel Stemmarbeiten und Sonstiges

### Abstimmung Stemmarbeiten

Die Stemmarbeiten sind VORAB mit dem Bauleiter abzustimmen!

Herstellen von Durchbrüchen und Schlitzten im Wandbereich aus Kalksandstein, Ytong oder ähnl. Materialien, bzw. ausstemmen der Betondecke zur Herstellung von Aussparungen im Bereich von Kreuzungspunkten der Rohrleitungen.

Herstellen von Kernbohrungen im Wandbereich aus Beton, Kalksandstein, Ytong oder ähnl. Materialien.

Herstellen von Kernbohrungen im Deckenbereich aus Beton.

In die Preise ist ein möglicher Stahlschnitt mit einzukalulieren.

Zum Nachweis liefern und ausführen.

### 2.01.07.1 Kernbohrungen durch Betondecken 30 cm Stärke, D=80mm

herstellen

10 Stk EP..... GP .....

### 2.01.07.2 Kernbohrungen durch Betondecken 30 cm Stärke, D=60mm

herstellen

10 Stk EP..... GP .....

### 2.01.07.3 Kernbohrungen durch KS-Wände 10 - 20 cm Stärke, D=60mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

### 2.01.07.4 Kernbohrungen durch KS-Wände 10 - 20 cm Stärke, D=80mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

### 2.01.07.5 Kernbohrungen durch KS-Wände 10 - 20 cm Stärke, D=100mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                              |
| 2.01.07 | Titel  | Stemmarbeiten und Sonstiges                  |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.01.07.6 Kernbohrungen durch KS-Wände 21 - 40 cm Stärke, D=60mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

## 2.01.07.7 Kernbohrungen durch KS-Wände 21 - 40 cm Stärke, D=80mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

## 2.01.07.8 Kernbohrungen durch KS-Wände 21 - 40 cm Stärke, D=100mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

## 2.01.07.9 Kernbohrungen durch KS-Wände 41 - 55 cm Stärke, D=60mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

## 2.01.07.10 Kernbohrungen durch KS-Wände 41 - 55 cm Stärke, D=80mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

## 2.01.07.11 Kernbohrungen durch KS-Wände 41 - 55 cm Stärke, D=100mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

## 2.01.07.12 Fußbodenschlitz ca. 450 x 200 x 50 mm

herstellen

1 m EP..... GP .....

## 2.01.07.13 Fußbodenschlitz ca. 450 x 200 x 100 mm

herstellen

1 m EP..... GP .....

## 2.01.07.14 Fußbodenschlitz ca. 250 x 200 x 50 mm

herstellen

1 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>  | <b>LV</b>                        | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---|----------------------------------|---|------------|-------------|
| 2.01  | Gewerk                           | Heizungstechnik                                     |            |             |
| 2.01.07   | Titel                            | Stemmarbeiten und Sonstiges                         |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung            | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....   |                                  |   |            |             |
| <b>Für die Arbeiten, die im Zuge der Bauarbeiten anfallen</b><br>und nicht eindeutig vorher bestimmt werden können, wie die mehrfache, vorläufige Inbetriebnahme der Anlage usw., werden folgende Stunden und Materialien in Ansatz gebracht.<br>Die Arbeiten dürfen nur auf schriftliche Aufforderung der Bauleitung hin ausgeführt werden und bedürfen des täglich zu bescheinigenden Stunden- und Materialnachweises. Die Gestellung der Werkzeuge ist mit einzukalkulieren.<br>Für Materialien, die im Verlauf dieser Arbeiten verwendet werden, müssen, aufgrund von Nachtragsangeboten, die entsprechenden Preise des Hauptangebotes berechnet werden.<br>Auslösung, Fahrgelder, Wegegelder sind im Insgemeintitel enthalten. |                                  |   |            |             |
| <b>2.01.07.15</b>   | <b>Stunden für einen Monteur</b> |   |            |             |
|   | <b>5 Std.</b>                    |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.01.07.16</b>   | <b>Stunden für einen Helfer</b>  |   |            |             |
|   | <b>5 Std.</b>                    |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>Summe Titel 2.01.07 Stemmarbeiten und Sonstiges</b>  |                                  |   |            | .....       |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.01    | Gewerk                | Heizungstechnik                              |            |             |
| 2.01.08 | Titel                 | Dokumentation / Sonstiges                    |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.01.08 Titel Dokumentation / Sonstiges

### 2.01.08.1 Erstellen von zwei Satz Bestandsunterlagen

bestehend aus folgenden Unterlagen:

Die Unterlagen sind am Abnahmetag dem Auftraggeber in 2-facher Ausfertigung in beschrifteten Ordnern DIN A4 sowie 1 x in digitaler Form (CD o.ä.) zu übergeben:

1. Farbig angelegte Montagepläne die die einzelnen Anlagen und deren Bezeichnungen, Leitungsverlegung mit Angabe der verwendeten Materialien und Dimensionierung, mit dazugehörigen Geräten usw. in der tatsächlich ausgeführten Form wiedergeben, M 1:50 für die Grundrisse.
2. Für die Sonderanfertigungen (nicht serienmässige Geräte), alle Unterlagen die für eine nochmalige Anfertigung durch den gleichen oder einen anderen Hersteller für eine problemlose Fertigung erforderlich sind.
3. Schaltschemen bei denen die Kennzeichnungen mit den tatsächlichen Bezeichnungen in den Zentralen usw. übereinstimmen muss.
4. Messprotokolle, soweit diese sinnvoll oder gefordert sind.
5. Prüfprotokolle aller geforderten Abnahmen.
6. Alle Berechnungen die zur Herstellung der einzelnen Anlagen und Anlagenteile erforderlich waren.
7. Protokoll über Einweisung des Bedienungspersonals in die Bedienung der Anlagen und Geräte.
8. Wartungsplan für das Bedienungspersonal mit Angaben der Wartungsabstände und entsprechende Anleitungen zur laufenden Reinigung und Pflege.
9. Vorbereitete Wartungsverträge für die in Frage kommenden Anlagen.
10. Inhaltsverzeichnis für alle in den Bestands- und Revisionsordnern befindlichen Unterlagen.
11. Komplette Anlagenbeschreibung.

Die Revisionsunterlagen sind vor Einreichung der Schlussrechnung zu übergeben!

1 Psch

GP .....

Summe Titel 2.01.08 Dokumentation / Sonstiges .....

Summe Gewerk 2.01 Heizungstechnik .....



# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

|      |        |  |
|------|--------|--|
| 2    | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.02 | Gewerk | Sanitärtechnik                               |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

## 2.02 Gewerk Sanitärtechnik

Die Einheitspreise verstehen sich einschl. aller Kosten für die Lieferung und Verarbeitung aller Materialien sowie für Transport, Gerätevorhaltung usw.

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

|  |                       |  |              |            |             |
|--|-----------------------|--|--------------|------------|-------------|
| 2  | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |             |
| 2.02   | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |              |            |             |
| 2.02.01  | Titel                 | Demontage                                    |              |            |             |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| 2.02.01 Titel Demontage  |                       |  |              |            |             |
| 2.02.01.1 Kalt- und Warmwasserleitung DN 15 - DN 25 demontieren  |                       |  |              |            |             |
| Kalt- und Warmwasserleitung aus verz. Stahlrohr<br>abisolieren, an den Wanddurchbrüchen freilegen,<br>demontieren,<br>Halterungen abbauen, Rohre nach Aufmaß<br>abtransportieren und fachgerecht entsorgen einschl. der<br>Entsorgungskosten<br>Nennweite: DN 15 bis DN 25 |                       |  |              |            |             |
| 15   | m                     |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.02.01.2 Kalt- und Warmwasserleitung DN 32 - DN 50 demontieren  |                       |  |              |            |             |
| Kalt- und Warmwasserleitung aus Verz. Stahlrohr<br>abisolieren, an den Wanddurchbrüchen freilegen,<br>demontieren,<br>Halterungen abbauen, Rohre nach Aufmaß<br>abtransportieren und fachgerecht entsorgen einschl. der<br>Entsorgungskosten<br>Nennweite: DN 32 bis DN 50 |                       |  |              |            |             |
| 5  | m                     |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.02.01.3 Kaltwasserleitung DN 50 - DN 65 demontieren  |                       |  |              |            |             |
| Kaltwasserleitung aus verz. Stahlrohr abisolieren, an<br>den Wanddurchbrüchen freilegen, demontieren,<br>Halterungen abbauen, Rohre nach Aufmaß<br>abtransportieren und fachgerecht entsorgen einschl. der<br>Entsorgungskosten<br>Nennweite: DN 50 bis DN 65              |                       |  |              |            |             |
| 10   | m                     |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.02.01.4 Guss-Abflussleitungen DN 40 - DN 50 demontieren  |                       |  |              |            |             |
| Guss-Abflussleitungen an den Wanddurchbrüchen<br>freilegen, demontieren, Halterungen abbauen, Rohre nach<br>Aufmaß abtransportieren und fachgerecht entsorgen,<br>einschl. der Entsorgungskosten<br>Nennweite: DN 40-50  |                       |  |              |            |             |
| 12   | m                     |  | EP.....      | GP .....   |             |
| 2.02.01.5 Guss-Abflussleitungen DN 70 - DN 125 demontieren   |                       |  |              |            |             |
| Guss-Abflussleitungen an den Wanddurchbrüchen<br>freilegen, demontieren, Halterungen abbauen, Rohre nach<br>Aufmaß abtransportieren und fachgerecht entsorgen,<br>einschl. der Entsorgungskosten<br>Nennweite: DN 70 - DN 125  |                       |  |              |            |             |
| 20   | m                     |  | EP.....      | GP .....   |             |

Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|                               |                       |  |              |             |
|-------------------------------|-----------------------|--|--------------|-------------|
| 2                             | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |             |
| 2.02                          | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |              |             |
| 2.02.01                       | Titel                 | Demontage                                    |              |             |
| Nr.                           | Leistungsbeschreibung |  | Menge/ Einh. | Preis (EP)  |
|                               |                       |  |              | Gesamt (GP) |
|                               |                       |  |              |             |
| Summe Titel 2.02.01 Demontage |                       |  |              | .....       |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.02 | Titel                 | Schmutzwasserleitung mit Zubehör                    |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.02.02 Titel Schmutzwasserleitung mit Zubehör

### Vorbeschrieb schalloptimiertes Abwasserstecksystem

Entsprechend der DIN 4109 sind die Schallwerte (LAFmax,n) von ca. 17db(A) bis 27 dB(A) einzuhalten.

Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100.  
in Anlehnung an DIN EN 1451-1 muss das Abwasserstecksystem für die Anwendung innerhalb von Gebäuden geprüft und zugelassen sein.

Die Rohre bestehen aus schalloptimiertem Rohr mit angeformten Muffen und vormontierten Lippendichtungen.

Die Formstücke bestehen aus PP-MX, mit Rippen an den Muffen und vormontierten Lippendichtungen .  
Verlegung unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Werkstoff: Polypropylen-copolymer (PP-MX)  
mineralverstärkt, halogenfrei

Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend

Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen.

### 2.02.02.1 Schalldämmendes Muffenrohr DN 50

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 50

40 m EP..... GP .....

### 2.02.02.2 Schalldämmendes Muffenrohr DN 70

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 70

25 m EP..... GP .....

### 2.02.02.3 Schalldämmendes Muffenrohr DN 100

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 100

75 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.02    | Gewerk | Sanitärtechnik                               |
| 2.02.02 | Titel  | Schmutzwasserleitung mit Zubehör             |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.02.02.4 Schalldämmender Bogen DN 100

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 100

50 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.5 Schalldämmender Bogen DN 70

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 70

20 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.6 Schalldämmender Bogen DN 50

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 50

40 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.7 Schalldämmender Abzweig DN 100

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 100

10 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.8 Schalldämmender Abzweig DN 70

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 70

4 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.9 Schalldämmender Abzweig DN 50

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 50

8 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.10 Schalldämmendes Übergangsrohr DN 100

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 100

5 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.11 Schalldämmendes Übergangsrohr DN 70

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 70

5 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.02    | Gewerk | Sanitärtechnik                               |
| 2.02.02 | Titel  | Schmutzwasserleitung mit Zubehör             |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.02.02.12 Schalldämmende Reinigung DN 100

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 100

3 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.13 Schalldämmendes Schiebemuffe DN 100

Schiebemuffe passend zu vorbeschrieben Rohr  
Größe: DN 100

2 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.14 Schalldämmendes Schiebemuffe DN 70

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 70

2 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.02.15 Schalldämmendes Schiebemuffe DN 50

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 50

2 Stk

EP..... GP .....

## Abflusisolierschlauch Schmutzwasserleitungen

für Kunststoffrohre zum Schutz gegen Schmutzwasser,  
Korrosion und Körperschall.  
Schalldruckpegel 20 dB (A).  
Geschlossenzelliges Weichschaum-Polyethylen, mit  
robuster Außenhaut und montagefreundlicher  
Innengleitfolie.  
Alterungsbeständig und unverrottbar.

Temperatureinsatzbereich: bis +95 C  
Brandverhalten: Euroklasse E  
Isolierdicke: 9 mm  
Lieferlänge: 10 m

## 2.02.02.16 Abflusisolierschlauch, DN 50

wie zuvor beschrieben, jedoch

Mediumrohr: DN 50 d 50 mm  
Dämmstärke: 9 mm

40 m

EP..... GP .....

Übertrag: .....

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.02 | Titel                 | Schmutzwasserleitung mit Zubehör                    |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.02.02.17 Abflusisolierschlauch, DN 70

wie zuvor beschrieben, jedoch

Mediumrohr: DN 70 d 75 mm  
Dämmstärke: 9 mm

25 m EP..... GP .....

## 2.02.02.18 Abflusisolierschlauch, DN 100

wie zuvor beschrieben, jedoch

Mediumrohr: DN 100 d 110 mm  
Dämmstärke: 9 mm

75 m EP..... GP .....

### Hinweis zum Brandschutz

Die in den nachfolgenden Positionen beschriebenen Rohrdurchführungen sind gegen den Übertrag von Feuer und Rauch in andere Brandabschnitte einzusetzen. Die Montagehinweise des Herstellers sind strengstens einzuhalten.  
Nach der Montage verpflichtet sich der Auftragnehmer hinsichtlich allen Einzelheiten die fachgerechte und unter Einhaltung aller Bestimmungen, insbesondere des vorbeugenden Brandschutzes, Ausführung der Rohrdurchführungen durchgeführt zu haben, durch eine schriftliche Übereinstimmungserklärung. Die Ausfertigung der Übereinstimmungserklärung ist Bestandteil der Werkleistung

### Vorbemerkung Brandschutzmanschette

Systemgeprüfte und zugelassene Brandschutzmanschette für das verwendete Rohrsystem.  
Manschettenkörper aus Stahlblech, das Brandschutzlaminat expandiert bei Temperaturen ab 150° C auf das 10-fache seines Volumens mit einem Druck bis 10 bar.  
Position als Komplettpaket inklusive Brandschutzmanschette, Befestigungsset für Massivwand/-decke, Schallschutzfolie, Einbauanleitung, Übereinstimmungserklärung und Kennzeichnungsschild

## 2.02.02.19 Brandmanschette Entwässerungsleitung DN 100

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 100

10 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.02  | Titel                 | Schmutzwasserleitung mit Zubehör                    |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.02.02.20 Brandmanschette Entwässerungsleitung DN 70

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 70

**2**                      **Stk**    EP.....                      GP .....

## 2.02.02.21 Brandmanschette Entwässerungsleitung DN 50

wie vor beschrieben, jedoch  
Größe: DN 50

**5**                      **Stk**    EP.....                      GP .....

## 2.02.02.22 Grundleistungsanschluss DN 100

Übergang von Schalldämmendes Muffenrohr-Rohr auf  
Guss-Rohr, einschl. aller erforderlicher Form- und  
Verbindungsstücke

Größe KG-Rohr:                      DN 100  
Größe Muffenrohr:                      DN 100

**1**                      **Stk**    EP.....                      GP .....

## 2.02.02.23 Anschluß an bauseitige Dachhaube DN 100

Verbindung der Schmutzwasserstränge mit der Haube,  
einschl. sämtlicher Übergänge, Form- und  
Verbindungsstücke

Nennweite: DN 100

**2**                      **Stk**    EP.....                      GP .....

### Vorbescrieb Rohrschellen

Rohrschelle 2-teilig zur Montage von Rohrleitungen in  
versorgungstechnischen Anlagen.  
Geeignet für Schallschutzanforderungen nach DIN 4109.

Material:  
Rohrschelle:                      Stahl, galvanisch verzinkt  
Schalldämmeinlage:                      SBR/EPDM, schwarz  
Einfügungsdämmung:                      bis ca. 18 dB(A)

Brandschutzgeprüfte Rohrbefestigung mit RAL Gütezeichen  
RAL-GZ 656 Teil B

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>  | <b>LV</b>   | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---|---|---|------------|-------------|
| 2.02  | Gewerk  | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.02   | Titel   | Schmutzwasserleitung mit Zubehör                    |            |             |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....   |   |   |            |             |
| <b>2.02.02.24</b>   | <b>Rohrschelle 48 - 56 mm</b>   |   |            |             |
|   | wie zuvor beschrieben, jedoch   |   |            |             |
|   | Grösse: 48 - 56 mm  |   |            |             |
| <b>50</b>   | <b>Stk</b>  |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.02.02.25</b>   | <b>Rohrschelle 73 - 80 mm</b>   |   |            |             |
|   | wie zuvor beschrieben, jedoch   |   |            |             |
|   | Grösse: 73 - 80 mm  |   |            |             |
| <b>25</b>   | <b>Stk</b>  |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.02.02.26</b>   | <b>Rohrschelle 108 - 114 mm</b>   |   |            |             |
|   | wie zuvor beschrieben, jedoch   |   |            |             |
|   | Grösse: 108 - 114 mm  |   |            |             |
| <b>50</b>   | <b>Stk</b>  |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.02.02.27</b>   | <b>Verzinktes Schienensystem</b>  |   |            |             |
|   | aus Stahlrohr 1.0350 in bandverzinkter Ausführung nach DIN EN 10346.  |   |            |             |
|   | Für eine einfache und fachgerechte Herstellung von Traversen, Wandkonsolen und leichten Rahmen auf der Baustelle.                           |   |            |             |
|   | Für die Rohrschellenabhängung und das sonstige Befestigungsmaterial benötigten verz. Gewindestangen und -platten sind mit einzukalkulieren. |   |            |             |
|   | Dimensionierung entsprechend statischen Anforderungen.  |   |            |             |
|   | Geprüfte Rohrbefestigung mit RAL Gütezeichen RAL-GZ 655 Teil C  |   |            |             |
| <b>100</b>  | <b>kg</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>Summe Titel 2.02.02 Schmutzwasserleitung mit Zubehör</b> |   |   |            | .....       |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.03 | Titel                 | Trinkwasserleitungen mit Zubehör                    |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.02.03 Titel Trinkwasserleitungen mit Zubehör

### Vorbeschrieb Edelstahlrohr

Rohrleitungen aus nichtrostenden Stahl für Kalt- und Warmwasser in Trinkwasserinstallationen vorrangig nach DIN 1988,

Verbindung mit Press Inox-Verbindern aus Edelstahl mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpressten Verbindern über den gesamten Prüfbereich unlösbar,  
Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung

### 2.02.03.1 Edelstahlrohr 15 x 1,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 15 x 1,0 mm

75 m EP..... GP .....

### 2.02.03.2 Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 18 x 1,0 mm

75 m EP..... GP .....

### 2.02.03.3 Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 22 x 1,2 mm

50 m EP..... GP .....

### 2.02.03.4 Edelstahlrohr-Bogen 15 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Bogen in den erforderlichen Winkelgraden,

Größe: 15 mm

75 Stk EP..... GP .....

### 2.02.03.5 Edelstahlrohr-Bogen 18 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Bogen in den erforderlichen Winkelgraden,

Größe: 18 mm

25 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.02    | Gewerk | Sanitärtechnik                               |
| 2.02.03 | Titel  | Trinkwasserleitungen mit Zubehör             |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.02.03.6 Edelstahlrohr-Bogen 22 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Bogen in den erforderlichen Winkelgraden,

Grösse: 22 mm

25 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.03.7 Edelstahlrohr-T-Stück 15 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 15 mm

7 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.03.8 Edelstahlrohr-T-Stück 18 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 18 mm

5 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.03.9 Edelstahlrohr-T-Stück 22 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als T-Stück mit den erforderlichen Reduzierungen,

Größe: 22 mm

5 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.03.10 Edelstahlrohr-Reduzierung 18 x 15 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen,

Größe: 18 x 15 mm

5 Stk

EP..... GP .....

## 2.02.03.11 Edelstahlrohr-Reduzierung 22 x 15 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen,

Größe: 22 x 15 mm

5 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.02    | Gewerk | Sanitärtechnik                               |
| 2.02.03 | Titel  | Trinkwasserleitungen mit Zubehör             |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.02.03.12 Edelstahlrohr-Reduzierung 22 x 18 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Reduzierung in den erforderlichen Größen,

Größe: 22 x 18 mm

5 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.13 Edelstahlrohr-Muffe 15 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Muffe

Größe: 15 mm

10 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.14 Edelstahlrohr-Muffe 18 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Muffe

Größe: 18 mm

10 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.15 Edelstahlrohr-Muffe 22 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Muffe

Größe: 22 mm

5 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.16 Edelstahlrohr-Muffe 28 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch  
als Muffe

Größe: 28 mm

2 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.17 Edelstahlrohr-Übergangsstück 15 mm x R 1/2"

wie zuvor beschrieben, jedoch als Übergangsstück  
mit Mehrkant, mit R.Gewinde,

Größe: 15 mm x R 1/2"

15 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.03 | Titel                 | Trinkwasserleitungen mit Zubehör             |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.02.03.18 Edelstahlrohr-Übergangsstück 18 mm x Rp 1/2"

wie zuvor beschrieben, jedoch als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde,

Größe: 18mm x Rp 1/2"

5 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.19 Edelstahlrohr-Übergangsstück 22 mm x Rp 3/4"

wie zuvor beschrieben, jedoch als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde,

Größe: 22 mm x Rp 3/4"

2 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.20 Edelstahlrohr-Übergangsstück 22 mm x Rp 1"

wie zuvor beschrieben, jedoch als Übergangsstück mit Mehrkant, mit R.Gewinde,

Größe: 22 mm x Rp 1"

1 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.21 Edelstahlrohr-Wandscheibe 15 mm x Rp 1/2"

wie zuvor beschrieben, jedoch als Wandscheibe

Größe: 15 mm x Rp 1/2"

10 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.22 Doppelwandscheibe 15 mm x Rp 1/2" x 15mm

aus Rotguss  
15 mm x Rp 1/2" x 15mm

15 Stk EP..... GP .....

### Schrägsitzventil

(Freistromventil), mit Pressanschlüssen, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder.  
Ventilgehäuse und -oberteil aus Rotguss gemäß DIN 50930-6,  
Ventilsitz aus Edelstahl, mit Spindelübersetzung und Stellungsanzeige offen/geschlossen,  
Handrad mit auswechselbarer Medienkennzeichnung grün/rot,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>          | <b>LV</b>  | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |                 |
|-------------------|--|---|------------|-----------------|
| 2.02              | Gewerk   | Sanitärtechnik                                      |            |                 |
| 2.02.03           | Titel  | Trinkwasserleitungen mit Zubehör                    |            |                 |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                   | mit Entleerungsstopfen G1/4,<br>Dichtelemente EPDM,<br>Betriebsdruck: ca. 16 bar (MOP 16),<br>Betriebstemperatur: ca. 90°C,<br>mit DVGW-Prüfzeichen,<br>einschl. Verschraubungen auf Gewinde |   |            | Übertrag: ..... |
| <b>2.02.03.23</b> | <b>Schrägsitzventil DN 20</b><br><br>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20   |   |            |                 |
| <b>2</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....        |
| <b>2.02.03.24</b> | <b>Schrägsitzventil DN 15</b><br><br>wie zuvor beschrieben, jedoch DN 15   |   |            |                 |
| <b>5</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....        |
| <b>2.02.03.25</b> | <b>Dämmschale für Schrägsitzventil DN20</b><br><br>passend zum Rotguss-Schrägsitzventil,<br>Dämmdicke entsprechend EnEV,<br>selbsthaltend<br><br>Größe: für DN 20                            |   |            |                 |
| <b>2</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....        |
| <b>2.02.03.26</b> | <b>Dämmschale für Schrägsitzventil DN15</b><br><br>passend zum Rotguss-Schrägsitzventil,<br>Dämmdicke entsprechend EnEV,<br>selbsthaltend<br><br>Größe: für DN 15                            |   |            |                 |
| <b>5</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....        |
| <b>2.02.03.27</b> | <b>Entleerungsventil 1/4"</b><br><br>mit Handrad und seitlichem Auslauf, passend für<br>Rotguss-Schrägsitzventile<br><br>Größe: G 1/4"   |   |            |                 |
| <b>4</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....        |
| <b>2.02.03.28</b> | <b>Entleerungsventil-Verlängerung 1/4" x 50</b><br><br>bei Verwendung von Entleerungsventil und Dämmschale<br><br>Größe: G 1/4" x 50   |   |            |                 |
| <b>4</b>          | <b>Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....        |
|                   |  |   |            | Übertrag: ..... |

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.03 | Titel                 | Trinkwasserleitungen mit Zubehör             |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.02.03.29 Probeentnahmeventil

zur Bestimmung mikrobiologischer Parameter, bestehend aus Rotguss, Entnahmerüssel aus Edelstahl  
Größe: G 1/4"

3 Stk EP..... GP .....

## KRV Schrägsitzventil

Kombiniertes Freistromventil mit Rückflussverhinderer, mit Gewinde und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder, Ventilgehäuse und -oberteil aus Rotguss gemäß DIN 50930-6, Ventilsitz aus Edelstahl, mit Spindelübersetzung und Stellungsanzeige offen/geschlossen, mit Entleerungsstopfen G1/4, Betriebsdruck: 16 bar, Betriebstemperatur: 90°C, mit DVGW-Prüfzeichen, incl. Verschraubungen

## 2.02.03.30 KRV Schrägsitzventil DN 25

wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25

1 Stk EP..... GP .....

## 2.02.03.31 Dämmschale für Schrägsitzventil DN25

passend zum Rotguss-Schrägsitzventil, Dämmdicke entsprechend GEG, selbsthaltend

Größe: für DN 25

1 Stk EP..... GP .....

## Vorbescrieb Rohrschellen

Rohrschelle 2-teilig zur Montage von Rohrleitungen in versorgungstechnischen Anlagen.  
Geeignet für Schallschutzanforderungen nach DIN 4109.

Material:

Rohrschelle: Stahl, galvanisch verzinkt  
Schalldämmeinlage: SBR/EPDM, schwarz  
Einfügungsdämmung: bis ca. 18 dB(A)

Brandschutzgeprüfte Rohrbefestigung mit RAL Gütezeichen  
RAL-GZ 656 Teil B

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>          | <b>LV</b>   | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|-------------------|---|---|------------|-------------|
| 2.02              | Gewerk  | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.03           | Titel   | Trinkwasserleitungen mit Zubehör                    |            |             |
| Nr.               | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....   |   |   |            |             |
| <b>2.02.03.32</b> | <b>Rohrschelle 12 - 20 mm</b>   |   |            |             |
|                   | wie zuvor beschrieben, jedoch   |   |            |             |
|                   | Grösse: 12 - 20 mm  |   |            |             |
|                   | <b>75 Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.02.03.33</b> | <b>Rohrschelle 21 - 27 mm</b>   |   |            |             |
|                   | wie zuvor beschrieben, jedoch   |   |            |             |
|                   | Grösse: 21 - 27 mm  |   |            |             |
|                   | <b>25 Stk</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.02.03.34</b> | <b>Verzinktes Schienensystem</b>  |   |            |             |
|                   | aus Stahlrohr 1.0350 in bandverzinkter Ausführung nach DIN EN 10346.  |   |            |             |
|                   | Für eine einfache und fachgerechte Herstellung von Traversen, Wandkonsolen und leichten Rahmen auf der Baustelle.   |   |            |             |
|                   | Für die Rohrschellenabhängung und das sonstige Befestigungsmaterial benötigten verz. Gewindestangen und -platten sind mit einzukalkulieren.                   |   |            |             |
|                   | Dimensionierung entsprechend statischen Anforderungen.  |   |            |             |
|                   | Geprüfte Rohrbefestigung mit RAL Gütezeichen RAL-GZ 655 Teil C  |   |            |             |
|                   | <b>150 kg</b>   |   | EP.....    | GP .....    |
| <b>2.02.03.35</b> | <b>Wasseranalyse</b>  |   |            |             |
|                   | Untersuchung von Wasserproben des im Bereich der Baumaßnahme gelieferten Wassers, bestehend aus:  |   |            |             |
|                   | - Beprobung mehrerer Zapfstellen  |   |            |             |
|                   | - Analytik auf:   |   |            |             |
|                   | E.coli, Koliforme Keime u. Koloniezahl bei 20/36 Grad/C,  |   |            |             |
|                   | Sollte Aufgrund der Wasserwerte eine umfassendere Analytik erforderlich sein, so ist diese nur zum Nachweis des beauftragten Labores als Nachtrag anzubieten. |   |            |             |
|                   | <b>1 Stk</b>  |   | EP.....    | GP .....    |

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|  |   |  |            |             |
|--|---|--|------------|-------------|
| 2  | LV  | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
| 2.02   | Gewerk  | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.03  | Titel   | Trinkwasserleitungen mit Zubehör             |            |             |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung   | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: .....                                      |   |  |            |             |
| 2.02.03.36   | An- und Abfahrt   |  |            |             |
|  | Zusammenstellen aller für die Probenahme erforderlichen Geräte und Gefäße, An- und Abfahrt des voll ausgerüsteten Fahrzeuges zur Probenahme, incl. Fahrzeiten, für jede An- und Abfahrt |  |            |             |
| 1  | Stk   |  | EP.....    | GP .....    |
| 2.02.03.37   | Resopalschilder 100 x 50 mm mit Gravierung schwarz-weiß   |  |            |             |
|  | mit Beschilderungsleiste kompl. mit Befestigungen   |  |            |             |
| 10   | Stk   |  | EP.....    | GP .....    |
|  |   |  |            |             |
| Summe Titel 2.02.03 Trinkwasserleitungen mit Zubehör |   |  |            | .....       |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

|         |                       |  |              |            |             |
|---------|-----------------------|--|--------------|------------|-------------|
| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |             |
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |              |            |             |
| 2.02.04 | Titel                 | Isolierung mit Zubehör                       |              |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.02.04 Titel Isolierung mit Zubehör

### Rohrisolierung Trinkwasserleitungen mit PVC-Mantel im Sichtbereich

Dämmung von Rohrleitungen mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle Rohrschalen gemäß der DIN 1988-200

#### Ausführung:

Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Die selbstklebende Längsüberlappung den Längsschlitz dicht verkleben. Die Rundstöße werden mit selbstklebendem Alufix Klebeband verklebt. Zusätzlich auf der Rohrleitung sind die Dämmschalen mit verzinktem Bindendraht mit 6 Windungen pro lfd. Meter zu befestigen.

Mit nachträglich aufzubringender lichtgrauer PVC-Kunststoffummantelung, Stärke ca. 0,35 mm.

Die PVC-Kunststoffummantelung ist an den Stößen mit Kunststoffnieten zu sichern und mit Klebeband zu versehen. Enden sind mit Abschlussrosetten auszubilden.

### 2.02.04.1 Dämmschale, 15/20 plus PVC-Mantel

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 15/20  
Dämmstärke: 20 mm  
Für Rohr: 15 x 1,0 mm

10 m EP..... GP .....

### 2.02.04.2 Dämmschale, 18/20 plus PVC-Mantel

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 18/20  
Dämmstärke: 20 mm  
Für Rohr: 18 x 1,0 mm

40 m EP..... GP .....

### 2.02.04.3 Dämmschale, 22/20 plus PVC-Mantel

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 22/20  
Dämmstärke: 20 mm  
Für Rohr: 22 x 1,2 mm

10 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.04  | Titel                 | Isolierung mit Zubehör                              |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## Rohrisolierung Trinkwasserleitungen UKD

Dämmung von Rohrleitungen mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle Rohrschalen gemäß der DIN 1988-200

### Ausführung:

Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Die selbstklebende Längsüberlappung den Längsschlitz dicht verkleben. Die Rundstöße werden mit selbstklebendem Alufix Klebeband verklebt. Zusätzlich auf der Rohrleitung sind die Dämmschalen mit verzinktem Bindedraht mit 6 Windungen pro lfd. Meter zu befestigen.

Baustoffklasse: A2L-s1, d0 nichtbrennbar nach DIN 13501-1  
 Schmelzpunkt: > 1000 ° C nach DIN 4102-17  
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach GEG

### 2.02.04.4 Dämmschale, 15/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 15/20  
 Dämmstärke: 20 mm, 50%  
 Für Rohr: 15 x 1,0 mm

**25 m** EP..... GP .....

### 2.02.04.5 Dämmschale, 18/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 18/20  
 Dämmstärke: 20 mm, 50%  
 Für Rohr: 18 x 1,0 mm

**25 m** EP..... GP .....

### 2.02.04.6 Dämmschale, 22/20

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 22/20  
 Dämmstärke: 20 mm, 50%  
 Für Rohr: 22 x 1,2 mm

**25 m** EP..... GP .....

Übertrag: .....

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 2       | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.02    | Gewerk | Sanitärtechnik                               |
| 2.02.04 | Titel  | Isolierung mit Zubehör                       |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## Rohrisolierung Trinkwasserleitungen in Vorwand

Panzerschlauch zum Schutz gegen äußere mechanische Einflüsse, ebenso gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall von Kaltwasserleitungen nach DIN 1988-200. Rundextrudierter Schlauch aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum mit coextrudierter PE-Folie. Alterungsbeständig und unverrottbar, reiss- und trittfest.

Wärmeleitfähigkeit: bei 10C = ca. 0,036 W/mK  
bei 40C = ca. 0,040 W/mK  
bei 90C = ca. 0,053 W/mK  
Temperatureinsatzbereich : bis +100 C  
Brandverhalten : Euroklasse E

### 2.02.04.7 Polyethylenschlauch 15-4

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 15/4  
Dämmstärke: 4 mm,  
Für Rohr: 15 x 1,0 mm

40 m

EP..... GP .....

### 2.02.04.8 Polyethylenschlauch 18-4

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 18/4  
Dämmstärke: 4 mm,  
Für Rohr: 18 x 1,0 mm

40 m

EP..... GP .....

### 2.02.04.9 Polyethylenschlauch 22-4

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 22/4  
Dämmstärke: 4 mm,  
Für Rohr: 22 x 1,2 mm

15 m

EP..... GP .....

## Hinweis zum Brandschutz

Die in den nachfolgenden Positionen beschriebenen Rohrdurchführungen sind gegen den Übertrag von Feuer und Rauch in andere Brandabschnitte einzusetzen. Die Montagehinweise des Herstellers sind strengstens einzuhalten. Nach der Montage verpflichtet sich der Auftragnehmer hinsichtlich allen Einzelheiten

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.04  | Titel                 | Isolierung mit Zubehör                              |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

die fachgerechte und unter Einhaltung aller Bestimmungen, insbesondere des vorbeugenden Brandschutzes, Ausführung der Rohrdurchführungen durchgeführt zu haben, durch eine schriftliche Übereinstimmungserklärung.  
Die Ausfertigung der Übereinstimmungserklärung ist Bestandteil der Werkleistung

## R 90 Rohrabstottung für nichtbrennbare Rohre

Feuerwiderstandsfähige Rohrabstottungen nach Feuerwiderstandklasse R90 für Versorgungsleitungen in Massivbauteilen und leichten Trennwänden  
Nichtbrennbarer hochverdichteter Schale mit einem Schmelzpunkt von > 1000 °C und notwendiger weiterführender Dämmung

Ausführung:

Die Brandschutzschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder evtl. verbleibende Öffnungen durch nichtbrennbare und formbeständige Stoffe (wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips) vollständig dicht zu verschließen.

Eine weiterführende Dämmung ist beidseitig der Durchführung in einer Länge von je 1 m anzubringen. Zusätzlich auf der Rohrleitung sind die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht mit 6 Windungen pro lfd. Meter zu befestigen.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abstottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1  
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17  
Rohdichte: > 150 kg/m³  
Notwendige weiterführende Dämmung:  
Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1  
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17  
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach GEG

### 2.02.04.10 R 90 Brandschutzschale, 15/22,5 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 15/22,5 mm  
Rohr: 15 x 1,0 mm

**15 Stk**

EP..... GP .....

### 2.02.04.11 R 90 Brandschutzschale, 18/21 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Größe: 18/21 mm  
Rohr: 18 x 1,0 mm

**5 Stk**

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|  |                                  |  |              |            |                 |
|--|----------------------------------|--|--------------|------------|-----------------|
| 2  | LV                               | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |                 |
| 2.02                                       | Gewerk                           | Sanitärtechnik                               |              |            |                 |
| 2.02.04                                    | Titel                            | Isolierung mit Zubehör                       |              |            |                 |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung            |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|  |                                  |  |              |            | Übertrag: ..... |
| 2.02.04.12                                 | R 90 Brandschutzschale, 22/19 mm |  |              |            |                 |
|  | wie zuvor beschrieben, jedoch    |  |              |            |                 |
|  | Größe:                           | 22/19 mm                                     |              |            |                 |
|  | Rohr:                            | 22 x 1,2 mm                                  |              |            |                 |
| 2  | Stk                              |  | EP.....      | GP .....   |                 |
|  |                                  |  |              |            |                 |
| Summe Titel 2.02.04 Isolierung mit Zubehör |                                  |  |              | .....      |                 |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.05 | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör          |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.02.05 Titel Einrichtungsgegenstände mit Zubehör

### Vorbemerkung Einrichtungsgegenstände

Bei der Fertigmontage nachfolgender Sanitäreinrichtungsgegenstände sind dauerelastischen Verfugungen mit vorzunehmen. (Diese Leistungen gehören zur Montage der Einrichtungsgegenstände).

Objektanschlüsse  
Befestigungsmaterial für nachfolgende Einrichtungsgegenstände ist in die Einheitspreise mit einzurechnen.

### WC-Anlagen

#### 2.02.05.1 Wand-WC Tiefspüler weiß

für UP-Spülkästen

Eigenschaften  
wandhängendes Tiefspül-WC  
spülrandlos  
Spülmenge 6 / 5 l, nach EN 997  
Bodenfreiheit ca. 7 cm  
4-5 l Spülbetrieb

Technische Eigenschaften  
Werkstoff: Keramik  
Breite: ca. 35 cm  
Höhe: ca. 34 cm  
Tiefe: ca. 54 cm

einschl. dauerelastische Versiegelung als Wandabschluß

2                      Stk                      EP.....                      GP .....

#### 2.02.05.2 Schallschutzset für WWC

Zur Körperschalldämmung von WCs und Bidets  
mit Befestigungsabstand 18 bis 23 cm

Farbe:                      Weiß

Lieferumfang mit 2 Unterlegscheiben,  
2 Schallschutzhülsen und Schalldämmmatte

2                      Stk                      EP.....                      GP .....

#### 2.02.05.3 WC-Sitz

aus Kunststoff mit sitzübergreifendem Deckel und  
verdeckten Scharnieren aus Edelstahl

Farbe:                      weiß

2                      Stk                      EP.....                      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05 | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.02.05.4 WC-Element, ca. 1130x490 mm

für wandhängendes WC,  
 Auslösung einer Ein-Mengen-Spültechnik von vorn  
 verstellbare Keramikhöhe, barrierefrei  
 Ausstattung:  
 Rahmen Stahl pulverbeschichtet  
 WC-Anschlussbogen DN 90  
 (tiefenverstellbar) aus PP,  
 Übergangsstück exzentrisch DN 90/100 aus PP,  
 WC-Anschlussgarnitur,  
 Befestigungsmaterial für Element und Keramik an  
 Ständerwand  
 Ausstattung Spülkasten:  
 Eckventil mit vormontiertem Wasseranschluss Rp 1/2,  
 Füllventilset, Ablaufventilset  
 Technische Daten:  
 Einstellbereich Kleinspülmenge ca. 3-4l  
 Einstellbereich Vollspülmenge ca. 6-9 l

2                      Stk    EP.....                      GP .....

## 2.02.05.5 Befestigungselement Bausatz für Vorwandmontage

zur Befestigung von Montageelementen  
 verzinkt, tiefenverstellbar 13 bis 20 cm,  
 kompl. mit 2 Gewindestangen M 10 mit Langmuttern, 2  
 Beplankungsauflagen, Befestigungsmaterial

2                      Stk    EP.....                      GP .....

## 2.02.05.6 WC-Betätigungsplatte für Ein-Mengen-Spülung, weiß matt

für UP-Spülkästen  
  
 Betätigung von vorne  
 schallgedämmte Drückerstangen  
  
 Eigenschaften  
 Betätigungskraft (N): ca. < 20 N  
 Breit: ca. 24 cm  
 Höhe: ca. 16 cm  
 Tiefe: ca. 1,5 cm  
 Material: Edelstahl

2                      Stk    EP.....                      GP .....

## 2.02.05.7 Toilettenpapierspender

SanTRAL® Classic MRU P Ivory White (IW),  
 für **min.4 Standard-Toilettenpapierrollen**, automatisches  
 Rotationssystem, Edelstahl, weiß pulverbeschichtet (RAL  
 9010), abschließbar, mit Sichtfenster, max.  
 Rollendurchmesser **ca.125 mm**, Mindest-Innendurchmesser  
 Rollenkern: 40 mm, Gehäuse mit Dachschräge gegen das

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05  | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Ablegen von Fremdkörpern auf dem Spender

Fabrikat der Planung: Ophardt MRU P IW  
Art.-Nr. 153800

**2** **Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.8 WC-Bürstengarnitur

- Bürstengriff mit auswechselbarem Bürstenkopf aus schwarzem Polyamid  
- Bürstentopf herausnehmbar oder diebstahlgeschützt  
- Oberteil stufenlos drehbar  
- leicht zu reinigen  
- diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung  
- ca. 141 mm breit, ca. 470 mm hoch und ca. 140 mm tief  
- aus hochwertigem Polyamid  
Farbe: Weiß

**2** **Stk** EP..... GP .....

## WT-Anlagen

## 2.02.05.9 Waschtisch ca. 600 x 480 mm

Rechteckiger Waschtisch aus Sanitärporzellan  
Hahnloch Mitte offen; rechts und links durchschlagbar mit Überlauf  
mit nach innen geneigter Beckenrandgestaltung  
Farbe: weiß  
Größe:  
Breite: ca. 600 mm,  
Ausladung: ca. 480 mm,  
Mit leicht nach vorne geneigter Armaturenbank.  
Aufkantung an der wandbündigen Seite: ca. 16 mm  
Befestigung: Stockschrauben M 10 x 120

einschl. dauerelastische Versiegelung als Wandabschluß

**6** **Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.10 Kristallspiegel aus Sicherheitsglas 60 x 50 cm

mit C-Schliff, eckige Form, 60 x 50 cm groß, mit verdeckter Befestigung

**6** **Stk** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05 | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.02.05.11 Waschtisch-Element, ca.1130 mm

für WT mit Einlocharmatur,  
Ausstattung:  
Rahmen Stahl pulverbeschichtet, Befestigung  
höhenverstellbar und schallgeschützt für Wandscheiben,  
Ablaufbogen DN40/50, Gumminippel DN40/30,  
Befestigungsmaterial für Element  
(für Boden) und Keramik, Schrauben (selbstbohrend) für  
Befestigung an Ständerwand,  
Loch-Durchmesser 11 mm für Befestigung  
im Holzständerbau oder Anbringung von  
Befestigungs-Element für Stützklappgriff  
Ausrichthilfe

6 Stk EP..... GP .....

## 2.02.05.12 Befestigungselement Bausatz für Vorwandmontage

zur Befestigung von Montageelementen  
verzinkt, tiefenverstellbar ca. 13 bis 20 cm,  
kompl. mit 2 Gewindestangen M 10 mit Langmuttern, 2  
Beplankungsauflagen, Befestigungsmaterial

6 Stk EP..... GP .....

## 2.02.05.13 Einhebelarmatur

Einhebelarmatur HD gemäß EN 200 für kaltes oder  
vorgemischtes Wasser, geeignet zur Desinfektion gemäß  
ÖNORM B 5019 und DVGW W 551-3.  
Armatur und Auslauf bestehend aus Messing verchromt  
gemäß EN 248, Druckfestigkeit bis 0,8 MPa (8 bar),  
Werkstoffe zugelassen für Trinkwasser-Installationen,  
geeignet für kaltes und erwärmtes Trinkwasser bis  
maximal 70 °C Dauerbetrieb (maximal 80°C für maximal 10  
Minuten), werkseitig druckgeprüft ausschließlich mit  
Luft oder inertem Gas.

Kriterien der Gleichwertigkeit:

1. Der ungefähre Auslaufhub wie im Positionsstichwort angegeben.
2. Werkstoff Messing, verchromt gemäß **EN 248**
3. Wasseranschlussleitung gemäß **KTW-Kategorie A**
4. Werkstoffe zugelassen für Trinkwasser-Installationen
5. **Druckfestigkeit bis 0,8 MPa (8 bar)**
6. Wasserführende Teile geeignet für Desinfektionsverfahren gemäß ÖNORM B 5019 und **DVGW W 551-3**.
7. Armaturenoberfläche geeignet für regelmäßige Flächendesinfektion.
8. Wasserführende Teile werkseitig druckgeprüft mit Luft oder inertem Gas.
9. Geeignet für kaltes- und erwärmtes Trinkwasser bis **maximal 70 °C Dauerbetrieb** (maximal 80 °C für maximal

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05  | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

10 Minuten).

Die Erfüllung vorgenannter Kriterien und Eigenschaften ist auf Verlangen mittels technischer Datenblätter des Herstellers nachzuweisen.

## Einhebelarmatur mit Auslaufhub ca. 113 mm

Fabrikat der Planung: WimTec PROOF E3 - HDK  
 Artikelnummer: 137866

**6 Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.14 Schaftventil 1 1/4"

mit Sieb und Überlauf  
 mit Profildichtung  
 verchromt  
 ca. 1 1/4" x 60mm x 70mm

**6 Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.15 Röhrensiphon 1 1/4" für Waschtisch

mit Rosette  
 verchromt  
 ca. 1 1/4" x 32mm x 150mm

**6 Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.16 Eckventil DN 15 für Waschtisch

verchromt mit Rosette,  
 einschl. Hahnverlängerungen

Oberfläche: Chrom

**6 Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.17 Papierhandtuchspender

SanTRAL® Classic HSU 31 P Ivory White (IW),  
**Papierhandtuchspender mit Kunststoffentnahme**, für max.  
 2 Packungen Papierhandtücher (**ca. 500-600 Blatt**) mit  
 ZZ- oder Lagenfalz, Edelstahl, weiß pulverbeschichtet  
 (RAL 9010), abschließbar, mit Sichtfenster

Fabrikat der Planung: Santral Classic HSU  
 Artikelnummer: 196400

**6 Stk** EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05  | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.02.05.18 Papierkorb

Außenformat 410 x 250 x 620 mm\*,  
Stahldraht Weiß  
rilsaniert (widerstandsfähig gegen Säuren, Laugen,  
mechanische Beschädigungen),  
zusammenklappbar, Lieferung mit Polybeutel.  
Mit HAKen an der Wand Befestigen.

Farbe: weiß

**6 Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.19 Seifencremespender

ingo-man plus IMP E E/24, Spender für Flüssigseifen und  
Desinfektionsmittel, für **ca.500 ml**  
**Standard-Euroflaschen**, kurzer Bedienhebel,  
geschliffener Edelstahl, austauschbare 24er  
Edelstahlpumpe mit gekröpftem Saugrohr, einfacher  
Pumpenwechsel durch Frontentnahme, einstellbare  
**Dosierung (ca. 0,75/ 1,0/ 1,2/ 1,5 ml/Hub)**, 1 Clip,  
HDPE-Leerflasche

Fabrikat der Planung: Ophardt IMP E E/24  
Artikelnummer 1417023

**6 Stk** EP..... GP .....

## Ausgussbecken

## 2.02.05.20 Stahlblech-Ausgussbecken weiß emailliert, ca. 50 x 33 cm

Material: Stahl-Email innen und außen glasiert  
Farbe: weiß  
Breite ca.: 50 cm  
Tiefe ca.: 33 cm  
Ausführung:  
ohne Hahnloch, ohne Überlauf, graue Kunststoffumrandung  
inklusive Eimerrost, Ablaufventil mit Kette und Stopfen  
und Befestigungsmaterial

**3 Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.21 PVC-Geruchverschluß 1 1/2 x 50

Röhrengeruchverschluß für Spülen und AG,  
mit waagerechtem Abgang,  
güteüberwacht nach DIN EN 274

Größe: 1 1/2 x 50

**3 Stk** EP..... GP .....

Übertrag: .....

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05  | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.02.05.22 Auslaufventil DN15 Wandmontage

Auslaufventil, DN 15  
Wandmontage  
Metallgriff, wärmeisoliert  
verschraubbar  
Markierung blau  
schwenkbarer Rohrauslauf  
Schwenkbereich 360°

**3 Stk** EP..... GP .....

### Küchenanschlüsse

#### Frostsichere Außenarmatur

Frostsichere Außenarmatur, mit Bediengriff,  
Bausatzausführung, Bausatzausführung, die Metallteile  
aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem  
Rotguss, Rohrbelüfter als Sicherungskombination  
totraumfrei, inkl. Schlauchkupplung für gängige  
Stecksysteme, , DVGW-Zulassung nach DIN EN 17821,  
ÖVGW-Zulassung, VA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW-  
und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage,  
Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1,  
DIN EN 1717, min. Einbautiefe 150 mm, max. Einbautiefe  
415 mm, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 65 °C

## 2.02.05.23 Frostsichere Außenarmatur , DN 15

Frostsichere Außenarmatur, mit Bediengriff,  
Bausatzausführung  
Eingang Rohraußengewinde,  
DN 15 (R 1/2)

**1 Stk** EP..... GP .....

#### Sonstiges:

## 2.02.05.24 Auslaufventil RV, RB, 1/2", chrom

Auslaufventil.  
Sicherungskombination (EN 1717).

- Auslaufventil
- Rückflussverhinderer RV (EN 1717: EB)
- Rohrbelüfter RB (EN 1717: HB)
- Fettkammeroberteil
- Schlauchverschraubung
- Rosette d: 54 mm (Tiefe 3 mm)
- Technische Daten
- Werkstoff: Messing konform TrinkwV
- Oberfläche: chrom

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05  | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

- Anschluss: DN 15 G 1/2 AG
- Abgang: Schlauchverschraubung d: 14,5 mm (DN 20 G 3/4 AG)
- Sicherungseinrichtung gemäß EN 1717: HD
- Zertifikate: PA-IX 28171/I, DIN-DVGW, ACS, Belgauqua, SVGW
- Geräuschkategorie: I, bei 100% Durchfluss

**1 Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.25 Durchlauferhitzer DEL 18/21/24 Plus / 18,21,24 kW/400V

### ANWENDUNG:

DEL Plus zur Einzel- und Gruppenversorgung. Druckfestes Gerät für Druckarmaturen.

### AUSSTATTUNG:

Elektronisch geregelt mit 3i Technologie. Gradgenaue Wunschtemperatur bis zur maximalen Leistung. Temperaturwahl von 20 - 60 GradC über Drehwähler, Temperaturverstellung im Duschbereich (35 GradC - 43 GradC) in 0,5 GradC Schritten. Hinterleuchtetes Multifunktionsdisplay zur Anzeige von Soll-Temperatur, aktueller Leistungsaufnahme, Status- und Serviceanzeige. 2 Memorytasten, wählbarer, 3-stufiger ECO-Modus. Verbrühgefahranzeige (>43 GradC). Einstellbare Temperaturbegrenzung. Drehbare Gerätekappe und Bedieneinheit bei Untertischmontage.

### EFFIZIENZ:

Spart bis zu 30 % Energie und Wasser durch elektronische Leistungsregelung. Maximale Energieeffizienz. Geeignet für vorerwärmtes Wasser bis 70 GradC.

### PROFI-RAPID INSTALLATION:

Schnelle und einfache Montage. Einfacher Austausch mit allen gängigen Durchlauferhitzern. Universelle Wandmontageleiste. Wasseranschluss für Aufputz- & Unterputzinstallation mit 3-Wege-Absperrung. Schwenkbarer Kaltwassereinlauf. ECO-Modus ersetzt statischen Durchflussmengenbegrenzer. Kunststoffrohrtauglich. Variabler Elektroanschluss (oben/unten). Wählbare Leistung (18/21/24 KW). IP 25.

### SERVICE:

Fehleranalyse durch auslesbaren Fehlerspeicher im Display und LED-Diagnoseampel. Innere Baugruppe entnehmbar.

### SICHERHEIT:

Blankdraht-Heizsystem für kalkhaltige und kalkarme Wässer. Elektronisches Sicherheitskonzept mit Luftblasenerkennung. Dauerhafter Verbrühchutz aktivierbar auf max. 43, 50 oder 55 GradC.

### TECHNISCHE DATEN:

Nennspannung: **400 V**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05  | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Nennleistung: **18/21/24 kW**  
 Nennstrom: **29/31/35 A**  
 Absicherung: **32/32/35 A**  
 Frequenz: **50/60 Hz**  
 Frequenz 2: **50/60 Hz**  
 Phasen: **3/PE**  
 Spezifischer Widerstand rho.15 >=: **900 O cm**  
 Spezifische Leitfähigkeit sigma.15 <=: **1111 microS/cm**  
 Spezifischer Widerstand rho.15 >= (bei theta.kalt <=25GradC): **900 O cm**  
 Spezifische Leitfähigkeit sigma.15 <= (bei theta.kalt <=25GradC): **1111 microS/cm**  
 Heizsystem Wärmeerzeuger: Blankdraht  
 Max. Netzimpedanz bei 400V / 50Hz: **0,236 O**  
 Isolierblock: Kunststoff  
 Wasseranschluss: **G 1/2 A**  
 Max.zulässiger Druck: **1,00 MPa**  
 Max. Zulauftemperatur (z.B. thermische Desinfektion): **70 GradC**  
 Max. Zulauftemperatur für Nacherwärmung: **55 GradC**  
 Ein: >2,5 l/min  
 Volumenstrom bei 28 K: 9,2/10,7/12,3 bei 400V l/min  
 Volumenstrom bei 50 K: 5,2/6,0/6,9 bei 400V l/min  
 Druckverlust für Volumenstrom bei 50 K (ohne Durchflussbegrenzer): 0,06/0,08/0,1 MPa  
 Nenninhalt: **0,4 l**  
 Anschlussleistung wählbar: true  
 Temperatureinstellung: **Off, 20-60 GradC**  
 Schutzklasse: 1  
 Kappe und Rückwand: Kunststoff  
 Temperatureinstellbereich: **Off, 20-60 GradC**  
 Schutzart (IP): **IP25**  
 Energieeffizienzklasse: **A**  
 Höhe: ca. 466mm  
 Breite: ca. 225 mm  
 Tiefe: ca. 116 mm  
 Gewicht: ca. 3,10 kg  
 Farbe: **weiß**

Fabrikat der Planung: Stieben Eltron  
 Typ: DEL 21 PLus  
 Material-Nr.: 236739  
 oder gleichwertig

**2 Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.26 Durchlauferhitzer DHB-E 11/13 LCD / 11,13.5 kW/400V

ANWENDUNG:  
 zur Einzel- und Gruppenversorgung. Druckfestes Gerät für Druckarmaturen.  
 AUSSTATTUNG:  
 Elektronisch geregelt mit 3i Technologie. Gradgenaue

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.05 | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör          |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Wunschtemperaturbis zur maximalen Leistung.  
 Temperaturwahl von 20 - 60 GradC über Drehwähler.  
 LC-Display zur Temperaturanzeige. Optionale  
 Komfort-Fernbedienung erhältlich. Drehbare Gerätekappe  
 und Bedieneinheit bei Untertischmontage.  
**EFFIZIENZ:**  
 Spart bis zu 30 % Energie und Wasser durch  
 elektronische Leistungsregelung. Maximale  
 Energieeffizienz. Geeignet für vorerwärmtes Wasser.  
**PROFI-RAPID INSTALLATION:** Schnelle und einfache  
 Montage. Einfacher Austausch mit allen gängigen  
 Durchlauferhitzern. UniverselleWandmontageleiste.  
 Wasseranschluss für Aufputz- & Unterputzinstallation  
 mit 3-Wege-Absperrung. Schwenkbarer Kaltwassereinlauf.  
 Kunststoffrohrtauglich. Variabler Elektroanschluss  
 (oben/unten). Wählbare Leistung. IP 25.  
**SERVICE:**  
 Fehleranalyse durch LED-Diagnoseampel. Innere Baugruppe  
 entnehmbar.  
**SICHERHEIT:**  
 Blankdraht-Heizsystem für kalkhaltige und kalkarme  
 Wässer. Elektronisches Sicherheitskonzept mit  
 Luftblasenerkennung. Dauerhafter Verbrühschutz  
 aktivierbar.  
**TECHNISCHE DATEN:**  
 Nennspannung: **400 V**  
 Nennleistung: **11/13,5 kW**  
 Nennstrom: **17,5/19,5 A**  
 Absicherung: **20 A**  
 Frequenz: **50/60 Hz**  
 Frequenz 2: **50/60 Hz**  
 Phasen: **3/PE**  
 Spezifischer Widerstand rho.15 >=: **900 O cm**  
 Spezifische Leitfähigkeit sigma.15 <=: **1111 microS/cm**  
 Heizsystem Wärmeerzeuger: Blankdraht  
 Max. Netzimpedanz bei 400V / 50Hz: **0,436 O**  
 Isolierblock: Kunststoff  
 Wasseranschluss: **G 1/2 A**  
 Max.zulässiger Druck: **1 MPa**  
 Max. Zulauftemperatur (z.B. thermische Desinfektion):  
**70 GradC**  
 Max. Zulauftemperatur für Nacherwärmung: **55 GradC**  
 Max. zulässige Zulauftemperatur: **70 GradC**  
 Ein: >2,5 l/min  
 Volumenstrom-Begrenzung bei: 4,0 l/min  
 Warmwasserdarbietung: 5,6/6,9 (400V) l/min  
 Volumenstrom bei 28 K: 5,6/6,9 (400V) l/min  
 Volumenstrom bei 50K: 3,2/3,9 (400V) l/min  
 Druckverlust für Volumenstrom bei 50 K (ohne  
 Durchflussbegrenzer): 0,03/0,04 MPa  
 Druckverlust für Volumenstrom bei 50K (mit  
 Durchflussbegrenzer): 0,08/0,2 MPa  
 Nenninhalt: **0,4 l**  
 Anschlussleistung wählbar: true

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.02     | Gewerk                | Sanitärtechnik                                      |            |             |
| 2.02.05  | Titel                 | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör                 |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Temperatureinstellung: **Off, 20-60 GradC**  
 Schutzklasse: **1**  
 Kappe und Rückwand: Kunststoff  
 Temperatureinstellbereich: **Off, 20-60 GradC**  
 Schutzart (IP): **IP25**  
 Energieeffizienzklasse: **A**  
 Höhe: ca. 466mm  
 Breite: ca. 225 mm  
 Tiefe: ca. 116 mm  
 Gewicht: ca. 2,8 kg  
 Farbe: **weiß**

Fabrikat der Planung: Stieben Eltron  
 Typ: DHB-E 11/13  
 Material-Nr.: 236743  
 oder gleichwertig

**1** **Stk** EP..... GP .....

## 2.02.05.27 WM-Anschlüsse (Siphon plus Zapfhahn)

bestehend aus:  
**Wandebau-Waschgeräte-Siphon HL400, DN 40/50**  
 für den direkten Wandebau, mit kleinem strömungsgünstigen Gehäuse, Reinigungsverschluss, langem absägbaren Schraubstutzen, Winkelschlauchtülle, Abdeckplatte aus Edelstahl 110 x 160 mm  
**Einbautiefe 60 - 110mm**  
 Material: Siphongehäuse Polyethylen, schweißbar

Fabrikat der Planung: DALLMER  
 Typ: SHL 400  
 Art.-Nr.: 130402

und  
**Kaltwasserzapfhahn DN 15**  
 SEPP Kombi Armaturenkombination 8005 mit Kronengriff Oberteil, mit Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter, T-max. = 90 Grad,  
**PN10, DN15**  
 Messing verchromt

Fabrikat der Planung: Seppelfricke  
 Typ: 8500  
 Nr.: 0006021

**4** **Stk** EP..... GP .....

**Summe Titel 2.02.05 Einrichtungsgegenstände mit Zubehör** .....

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.06 | Titel                 | Stemmarbeiten und Sonstiges                  |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.02.06 Titel Stemmarbeiten und Sonstiges

### Abstimmung Stemmarbeiten

Die Stemmarbeiten sind VORAB mit dem Bauleiter abzustimmen!

Herstellen von Durchbrüchen und Schlitzten im Wandbereich aus Kalksandstein, Ytong oder ähnl. Materialien, bzw. ausstemmen der Betondecke zur Herstellung von Aussparungen im Bereich von Kreuzungspunkten der Rohrleitungen.

Herstellen von Kernbohrungen im Wandbereich aus Beton, Kalksandstein, Ytong oder ähnl. Materialien.

Herstellen von Kernbohrungen im Deckenbereich aus Beton.

In die Preise ist ein möglicher Stahlschnitt mit einzukalulieren.

Zum Nachweis liefern und ausführen.

### 2.02.06.1 Kernbohrungen durch Betondecken 30 cm Stärke, D=130mm

herstellen

10 Stk EP..... GP .....

### 2.02.06.2 Kernbohrungen durch Betondecken 30 cm Stärke, D=100mm

herstellen

10 Stk EP..... GP .....

### 2.02.06.3 Kernbohrungen durch Betondecken 30 cm Stärke, D=80mm

herstellen

10 Stk EP..... GP .....

### 2.02.06.4 Kernbohrungen durch Betondecken 30 cm Stärke, D=60mm

herstellen

10 Stk EP..... GP .....

### 2.02.06.5 Kernbohrungen durch KS-Wände 10 - 20 cm Stärke, D=60mm

herstellen

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|          |           |   |
|----------|-----------|---|
| <b>2</b> | <b>LV</b> | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |
| 2.02     | Gewerk    | Sanitärtechnik                                      |
| 2.02.06  | Titel     | Stemmarbeiten und Sonstiges                         |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.02.06.6 Kernbohrungen durch KS-Wände 10 - 20 cm Stärke, D=80mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

## 2.02.06.7 Kernbohrungen durch KS-Wände 10 - 20 cm Stärke, D=100mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

## 2.02.06.8 Kernbohrungen durch KS-Wände 10 - 20 cm Stärke, D=130mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

## 2.02.06.9 Kernbohrungen durch KS-Wände 21 - 40 cm Stärke, D=60mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

## 2.02.06.10 Kernbohrungen durch KS-Wände 21 - 40 cm Stärke, D=80mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

## 2.02.06.11 Kernbohrungen durch KS-Wände 21 - 40 cm Stärke, D=100mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

## 2.02.06.12 Kernbohrungen durch KS-Wände 21 - 40 cm Stärke, D=130mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

## 2.02.06.13 Kernbohrungen durch KS-Wände 41 - 55 cm Stärke, D=60mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

## 2.02.06.14 Kernbohrungen durch KS-Wände 41 - 55 cm Stärke, D=80mm

herstellen

**2**      **Stk**      EP.....      GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|          |           |   |
|----------|-----------|---|
| <b>2</b> | <b>LV</b> | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |
| 2.02     | Gewerk    | Sanitärtechnik                                      |
| 2.02.06  | Titel     | Stemmarbeiten und Sonstiges                         |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

Übertrag: .....

## 2.02.06.15 Kernbohrungen durch KS-Wände 41 - 55 cm Stärke, D=100mm

herstellen

**2**                      **Stk**    EP.....              GP .....

## 2.02.06.16 Kernbohrungen durch KS-Wände 41 - 55 cm Stärke, D=130mm

herstellen

**2**                      **Stk**    EP.....              GP .....

## 2.02.06.17 Fußbodenschlitz ca. 450 x 200 x 50 mm

herstellen

**1**                      **m**    EP.....              GP .....

## 2.02.06.18 Fußbodenschlitz ca. 450 x 200 x 100 mm

herstellen

**1**                      **m**    EP.....              GP .....

## 2.02.06.19 Fußbodenschlitz ca. 250 x 200 x 50 mm

herstellen

**1**                      **m**    EP.....              GP .....

### Für die Arbeiten, die im Zuge der Bauarbeiten anfallen

und nicht eindeutig vorher bestimmt werden können, wie die mehrfache, vorläufige Inbetriebnahme der Anlage usw., werden folgende Stunden und Materialien in Ansatz gebracht.

Die Arbeiten dürfen nur auf schriftliche Aufforderung der Bauleitung hin ausgeführt werden und bedürfen des täglich zu bescheinigenden Stunden- und Materialnachweises. Die Gestellung der Werkzeuge ist mit einzukalkulieren.

Für Materialien, die im Verlauf dieser Arbeiten verwendet werden, müssen, aufgrund von Nachtragsangeboten, die entsprechenden Preise des Hauptangebotes berechnet werden.

Auslösung, Fahrgelder, Wegegelder sind im Insgemeintitel enthalten.

## 2.02.06.20 Stunden für einen Monteur

**5**                      **Std.**    EP.....              GP .....

Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|   |                          |  |              |            |                 |
|---|--------------------------|--|--------------|------------|-----------------|
| 2   | LV                       | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |                 |
| 2.02  | Gewerk                   | Sanitärtechnik                               |              |            |                 |
| 2.02.06   | Titel                    | Stemmarbeiten und Sonstiges                  |              |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung    |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|   |                          |  |              |            | Übertrag: ..... |
| 2.02.06.21                                      | Stunden für einen Helfer |  |              |            |                 |
|   | 5                        | Std.   |              | EP.....    | GP .....        |
|   |                          |  |              |            |                 |
| Summe Titel 2.02.06 Stemmarbeiten und Sonstiges |                          |  |              |            | .....           |

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.07 | Titel                 | Wartungsarbeiten                             |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.02.07 Titel Wartungsarbeiten

### Erläuterungstext

Erläuterungen zum Wartungsvertrag

Die Position dient der Ermittlung einer Pauschale für die Durchführung von Wartung an Lufttechnischen Anlagen.

Für die Lufttechnischen Anlagen ist ein Pauschalpreis für die Wartung je Jahr innerhalb der vertraglich vereinbarten Verjährungsfrist für Mängelansprüche anzugeben.

Der Pauschalpreis für Wartung unterliegt der Prüfung und Wertung gemäß § 16 der VOB/A.

Der Wartungsvertrag wird nach erfolgter Abnahme auf der Grundlage dieses Angebotes abgeschlossen.

Wartung der Anlage(n) für die Zeit der Verjährungsfrist für Mängelansprüche (**5 Jahre**).

Wartung der Anlage(n) in regelmäßigen, gleichlangen Zeitintervallen,

### Wartungsintervall: 1 x jährlich

### E.-P. = Pauschale für eine Wartung

### G.-P. = Summe für 5 Jahre Wartung

Leistungen Wartung:

Die Leistungen der Wartung umfassen die regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung des einwandfreien Zustands und der Funktion der Lufttechnischen Anlagen und deren Einrichtungen und Geräte nach der Arbeitsanweisung des Herstellers und gemäß DIN 31051 (Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates).

Hierzu zählt das Beseitigen aller Verunreinigungen an zentralen Einrichtungen und Geräten, soweit diese durch bestimmungsgemäßen Betrieb entstehen.

Der AN führt die Wartung der Lufttechnischen Anlagen und deren Einrichtungen und Geräte wie folgt durch:

- 1 mal jährlich
- Wartungsarbeiten nach VDMA-Einheitsblatt 24186-1, (Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 1: Lufttechnische Geräte und Anlagen)
- Wartungsumfang entsprechend der im Leistungsverzeichnis Lüftungstechnik aufgeführten Einrichtungen und Geräte.

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.07 | Titel                 | Wartungsarbeiten                             |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Werden bei der Wartung Fehler festgestellt, ist der AG unverzüglich zu unterrichten. Die Durchführung und die Ergebnisse der Wartung sind in einem Betriebsbuch zu dokumentieren.

Für den fehlerhaften Teil der Lufttechnischen Anlagen oder deren Einrichtungen und Geräte hat der AN qualifizierte Maßnahmen (Instandsetzung) innerhalb einer Reaktionszeit von 24 h einzuleiten.

## 2.02.07.1 Wartung Sanitär Anlagen (innerhalb Gewährleistung)

Wartung der vorbeschriebenen Sanitär Anlagen für die Dauer der Verjährungsfrist für Mängelansprüche in regelmäßigen, gleichlangen Zeitintervallen, beginnend mit der Abnahme Anlagen.  
Die Wartung ist gemäß des nach der Abnahme abzuschließenden Wartungsvertrages durchzuführen und zu protokollieren.

Wartungsintervall: alle 12 Monate

**E.-P. = Pauschale für eine Wartung**

**G.-P. = Summe für 5 Jahre Wartung**

|   |       |         |          |
|---|-------|---------|----------|
| 5 | Jahre | EP..... | GP ..... |
|---|-------|---------|----------|

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Summe Titel 2.02.07 Wartungsarbeiten | ..... |
|--------------------------------------|-------|

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.02    | Gewerk                | Sanitärtechnik                               |            |             |
| 2.02.08 | Titel                 | Dokumentation / Sonstiges                    |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.02.08 Titel Dokumentation / Sonstiges

### 2.02.08.1 Erstellen von zwei Satz Bestandsunterlagen

bestehend aus folgenden Unterlagen:

Die Unterlagen sind am Abnahmetag dem Auftraggeber in 2-facher Ausfertigung in beschrifteten Ordnern DIN A4 sowie 1 x in digitaler Form (CD o.ä.) zu übergeben:

1. Farbige angelegte Montagepläne die die einzelnen Anlagen und deren Bezeichnungen, Leitungsverlegung mit Angabe der verwendeten Materialien und Dimensionierung, mit dazugehörigen Geräten usw. in der tatsächlich ausgeführten Form wiedergeben, M 1:50 für die Grundrisse.
2. Für die Sonderanfertigungen (nicht serienmässige Geräte), alle Unterlagen die für eine nochmalige Anfertigung durch den gleichen oder einen anderen Hersteller für eine problemlose Fertigung erforderlich sind.
3. Schaltschemen bei denen die Kennzeichnungen mit den tatsächlichen Bezeichnungen in den Zentralen usw. übereinstimmen muss.
4. Messprotokolle, soweit diese sinnvoll oder gefordert sind.
5. Prüfprotokolle aller geforderten Abnahmen.
6. Alle Berechnungen die zur Herstellung der einzelnen Anlagen und Anlagenteile erforderlich waren.
7. Protokoll über Einweisung des Bedienungspersonals in die Bedienung der Anlagen und Geräte.
8. Wartungsplan für das Bedienungspersonal mit Angaben der Wartungsabstände und entsprechende Anleitungen zur laufenden Reinigung und Pflege.
9. Vorbereitete Wartungsverträge für die in Frage kommenden Anlagen.
10. Inhaltsverzeichnis für alle in den Bestands- und Revisionsordnern befindlichen Unterlagen.
11. Komplette Anlagenbeschreibung.

Die Revisionsunterlagen sind vor Einreichung der Schlussrechnung zu übergeben!

1 Psch

GP .....

Summe Titel 2.02.08 Dokumentation / Sonstiges .....

Summe Gewerk 2.02 Sanitärtechnik .....



# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

|      |        |  |
|------|--------|--|
| 2    | LV     | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |
| 2.03 | Gewerk | Lüftungstechnik                              |

| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|
|-----|-----------------------|--------------|------------|-------------|

## 2.03 Gewerk Lüftungstechnik

Die Einheitspreise verstehen sich einschl. aller Kosten für die Lieferung und Verarbeitung aller Materialien sowie für Transport, Gerätevorhaltung usw.

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                                     |            |             |
| 2.03.01 | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                              |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.03.01 Titel WC+Pumi+KG und Zubehör

### 2.03.01.1 Ventilatoreinsatz 100/60/35

Ventilatoreinsatz **mit drei Leistungsst., Feuchtesteuerung und Nachlauf** inkl. Fassade

Ventilator-Einsatz "ultra-silence" mit elektronischer, feuchteverlaufsabhängiger Automatik-Steuerung, **3 Leistungsstufen ca.100/60/35 m³/h** Volumenstrom für Intensiv, Bedarfsund Grundlüftung.

Spiralgehäuse mit aerodynamisch und akustisch optimiertem Radial-Laufrad, hoher Druckreserve und niedrigem Geräuschpegel. Schallschutz entspr. **DIN 4109 T.2.**

Werkzeuglose Einschubmontage unter gleichzeitigem elektrischem Kontaktschluss der Steckkupplung.

Energiesparender Kondensatormotor in geschlossenem Aluminiumgussgehäuse. Wartungsfreie Kugellager für 40.000 Betriebsstunden.

Flache, elegante Fassade, raumseitig - mehrfach Design prämiert aus hochwertigem Kunststoff, Alpinweiß.

**Luftfilter (Klasse G2)** als Dauerfilter (spülmaschinenfest) unter der aufklappbaren, geschlossenen Frontplatte.

Integrierte **Filter-Verschmutzungsanzeige** mit optischem Warnhinweis für anstehende Reinigung.

Steuerung:  
Komfortabel durch 3 Leistungsstufen.  
Die mittlere oder kleine Leistungsstufe kann für Dauerbetrieb direkt angeschlossen und mittels DSEL (Art.Nr.: 1306) umgeschaltet werden.  
Bei Erreichen des fest eingestellten Feuchtwertes wird automatisch die große Leistungsstufe bis zur Absenkung auf normale Raumfeuchte gesteuert.  
Zusätzlich zur Automatik- Feuchtefunktion manuelle Ein-/Ausschaltung mit hoher Volumenleistung, Nachlaufzeit von **ca.6, 10, 15, oder 21 Min.** wählbar und Anlaufverzögerung **ca.0 oder 45 Sek.**  
Manuelle Steuerung aller drei Stufen mittels DSEL 3 (Art.Nr. 1611) möglich.

Leistung:  
Planmäßiger Volumenstrom=100/60/35 m³/h

Geräusch:  
**Schalldruck bei AL=10m² =max.47/35/26 dB(A)**  
**Schallleistung max.51/39/30 dB(A)**

**Schutzart:**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |            |             |
| 2.03.01 | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                       |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

**IPX5 (strahlwassergeschützt)**, schutzisoliert, geeignet zum Einbau im Bereich 1 von Nassräumen

Elektrische Daten:

**230 V, 50 Hz, max.29/18/9 Watt,**

Zuleitung: NYM-O, 5x1,5mm<sup>2</sup>

Fabrikat der Planung: Helios Ventilatoren  
Typ: ELS-VF 100/60/35  
Artikel: 08166

5 Stk

EP..... GP .....

## 2.03.01.2 Unterputzgehäuse universal

Unterputzgehäuse (ohne Brandschutz) in Flachbauweise zur Aufnahme eines ELS- Ventilatoreinsatzes für Einbau in Installationsschacht, Vorwandssysteme, Wand oder Decke. In Kombination mit Brandschutz-Deckenschott ELS-D (eingebaut in der Hauptleitung) werden die einschlägigen Brandschutzanforderungen erfüllt.

**Ausblasstutzen DN 80** nach oben, links oder rechts abgehend; durch Umstecken auch rückseitig positionierbar. Integrierte luftdichte Rückluftsperrklappe, wartungsfrei.

Komfortabler Elektro-Anschluss durch entnehmbare Steckverbindung.

Anschlussmöglichkeit für Zweitraumlüftung oder WC-Becken-Anbindung über Spülrohr DN50/40/30 (seitlich links, rechts oder unten).

Universalgehäuse aus schlagfestem Kunststoff, Alpinweiß, Brandklasse B2 mit rückseitigen Befestigungs-Nuten zur Aufnahme der Montagehalterung. Lieferung einschließlich Putzdeckel für die Rohbauphase.

**Maße: B/H/T max.230x230x89mm.**

Allgemeine bauaufsichtliche **DIBt-Zulassung**  
**Nr. Z-51.1-193.**

Fabrikat der Planung: Helios  
Typ: ELS-GU  
Art.-Nr.: 08111

5 Stk

EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|         |                       |  |              |            |             |
|---------|-----------------------|--|--------------|------------|-------------|
| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |             |
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |              |            |             |
| 2.03.01 | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                       |              |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.03.01.3 Vorwandadapter

für den raumseitigen Gehäuseeinschub in beplankte Schächte und Vorwände. Für Typen -GU und -GUBA.

Fabrikat der Planung: Helios  
Typ: ELS-VA  
Art.-Nr.: 08189

5 Stk EP..... GP .....

## 2.03.01.4 Universal-Montagehalter

zur UP-Gehäusebefestigung an Wänden, in Schächten und Zwischendecken. Höhen-, tiefen- und lotverstellbar. Für alle UP-Gehäuse.

Fabrikat der Planung: Helios  
Typ: ELS-MHU  
Art.-Nr.: 08187

5 Stk EP..... GP .....

## 2.03.01.5 Putzblende

Zur Abdeckung von Spalten bei unsauber eingeputzten, gefliesten oder zu großen Gehäuseausschnitten, die nicht vollständig durch die Innenfassade abgedeckt werden. Die Putzblende wird einfach zwischen Wand/Decke und Innenfassade eingespannt.

Fabrikat der Planung: Helios  
Typ: ELS-PB  
Art.-Nr.: 08194

5 Stk EP..... GP .....

## Wickelfalzrohr nach DIN 24 145 aus verz. Stahlblech

Grundsätzlich sind Gummilippendichtungen vorzusehen. Selbstschneidende Drillschrauben o.ä. sind nicht zugelassen; allenfalls in Ausnahmefällen Nietverbindungen (ohne Behinderungen für das Durchfahren von Sicht- und Reinigungsgeräten).

Das Aufhängematerial ist in verz. Ausführung vorzusehen. Zur Verhinderung von Schallübertragungen über die Befestigungselemente müssen Gummi-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b>         | <b>LV</b>  | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |                 |
|------------------|--|---|------------|-----------------|
| 2.03             | Gewerk   | Lüftungstechnik                                     |            |                 |
| 2.03.01          | Titel  | WC+Pumi+KG und Zubehör                              |            |                 |
| Nr.              | Leistungsbeschreibung  | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|                  | dämpfer zwischengeschaltet werden, z.B. Rohrschellen mit Dämmeinlage. Lochbandbefestigungen o.ä. sind grundsätzlich nicht zugelassen.<br><br>Dimensionierung entsprechend statischen Anforderungen.  |   |            | Übertrag: ..... |
| <b>2.03.01.6</b> | <b>Spiralfalzrohr DN 100</b><br><br>wie vor beschrieben, jedoch<br><br>Rohrdurchmesser: 100 mm   | <b>20 m</b>   | EP.....    | GP .....        |
| <b>2.03.01.7</b> | <b>Spiralfalzrohr DN 160</b><br><br>wie vor beschrieben, jedoch<br><br>Rohrdurchmesser: 160 mm   | <b>5 m</b>  | EP.....    | GP .....        |
| <b>2.03.01.8</b> | <b>Nippel DN 100</b><br><br>Nippel, zum Verbinden zweier Lüftungsrohre. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100 C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.<br>Material: verzinktes Stahlblech<br><br>Durchmesser: 100 mm | <b>2 Stk</b>  | EP.....    | GP .....        |
| <b>2.03.01.9</b> | <b>Rohrbogen DN 100</b><br><br>Rohrbogen aller Winkelgrade, aus gepressten Halbschalen oder Segmenten, paßgenauer Sitz zum Wickelfalzrohr mit Gummidichtung<br><br>Durchmesser: 100 mm   | <b>5 Stk</b>  | EP.....    | GP .....        |

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |            |             |
| 2.03.01 | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                       |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.03.01.10 Rohrbogen DN 160

Rohrbogen aller Winkelgrade, aus gepressten Halbschalen oder Segmenten, paßgenauer Sitz zum Wickelfalzrohr mit Gummidichtung

Durchmesser: 160 mm

1 Stk EP..... GP .....

## 2.03.01.11 T-Stück 45-90° verz, DN 100

T-Stück 45-90° verz, DN 100 bezogen auf die größte Anschlussnennweite. Steckenden mit Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi sowie sämtlichem erforderlichen Befestigungsmaterial. Ansonsten wie unter der Ausführungs- und Anforderungsbeschreibung zur Leistungsposition "Wickelfalzrohr" beschrieben.

Durchmesser: 100 mm

2 Stk EP..... GP .....

## 2.03.01.12 Enddeckel DN 80

Enddeckel, für Wickelfalz- und längsgefalzte Rohre. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindung mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100 C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Material: verzinktes Stahlblech

Durchmesser: DN 80

2 Stk EP..... GP .....

## 2.03.01.13 Enddeckel DN 100

Enddeckel, für Wickelfalz- und längsgefalzte Rohre. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindung mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100 C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Material: verzinktes Stahlblech

Durchmesser: DN 100

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |            |             |
| 2.03.01 | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                       |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.03.01.14 Alu-Flexrohr DN 80

aus vollflexiblem, zweilagigen Aluminium, in nicht brennbarer Ausführung gemäß DIN 4102.  
Biegeradius  $r = 1 D$ , Rohrausführung gemäß DIN 24146, einschl. Aufhängungen sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial

Durchmesser: DN 80

5 m EP..... GP .....

## 2.03.01.15 Alu-Flexrohr DN 100

aus vollflexiblem, zweilagigen Aluminium, in nicht brennbarer Ausführung gemäß DIN 4102.  
Biegeradius  $r = 1 D$ , Rohrausführung gemäß DIN 24146, einschl. Aufhängungen sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial

Durchmesser: DN 100

5 m EP..... GP .....

## 2.03.01.16 Alu-Flexrohr DN 160

aus vollflexiblem, zweilagigen Aluminium, in nicht brennbarer Ausführung gemäß DIN 4102.  
Biegeradius  $r = 1 D$ , Rohrausführung gemäß DIN 24146, einschl. Aufhängungen sowie Verbindungs- und Befestigungsmaterial

Durchmesser: DN 160

1 m EP..... GP .....

## 2.03.01.17 Dämmung von runden Kanälen und Formteilen mit Mineralwolle

Dämmung von runden Luftkanälen und Formstücken bestehend aus Mineralfaserplatten mit senkrecht stehenden Fasern, einseitig mit einer gewebeverstärkten Alu-Verbundfolie kaschiert, auf die Außenseite der Kanäle geklebt und zusätzlich mit mind. 4 verzinkten Klemmbändern je lfdm. gesichert.  
Sämtliche Stoßstellen sind sauber mit Alu-Selbstklebestreifen, 100 mm breit, dampf- und luftdicht abzukleben.

Technische Daten Isolierstoff:

Dicke: ca.30 mm  
Lambda (bei 20 Grad): 0,04 W/m<sup>2</sup>, K  
Baustoffklasse: A 2, gem. DIN 4102  
liefern und montieren.

5 m<sup>2</sup> EP..... GP .....

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                                     |            |             |
| 2.03.01 | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                              |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## Flexibler Telefonie-Schalldämpfer

Ausführung aus flexiblem Aluminium;  
Innenauskleidung mit harzgebundener Schalldämmpackung  
in ca. 50 mm Stärke.  
Beidseitig mit Steckstuten zur Befestigung an  
Ventilator bzw. Rohr  
mit Lippendichtung, Dichtheitsklasse D nach DIN EN  
15727.

Bei der Anlagenberechnung zum Druckverlust wird der  
4-fache Rohrreibungswiderstand berücksichtigt.

Material: Aluminium  
Länge: ca. 1000 mm  
Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235

### 2.03.01.18 Flexibler Telefonie-Schalldämpfer 100mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Material: Aluminium  
Nennweite innen/außen: 100/210 mm  
Länge: ca. 1000 mm  
Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235

4 Stk EP..... GP .....

### 2.03.01.19 Metall-Tellerventil Abluft DN 100

Abluftförderung speziell für Räume mit vorgeschrieben  
nicht brennbaren Lüftungsbauteilen.  
Volumenstrom-Einstellung sind gegen unbefugte  
Verstellen gesichert.  
Korrosionsschutz durch Epoxid-Pulverbeschichtung.  
Luftdicht umlaufender Schaumstoffring

8 Stk EP..... GP .....

### 2.03.01.20 Metall-Tellerventil Abluft DN 160

Abluftförderung speziell für Räume mit vorgeschrieben  
nicht brennbaren Lüftungsbauteilen.  
Volumenstrom-Einstellung sind gegen unbefugte  
Verstellen gesichert.  
Korrosionsschutz durch Epoxid-Pulverbeschichtung.  
Luftdicht umlaufender Schaumstoffring

1 Stk EP..... GP .....

### 2.03.01.21 Lüftungsgitter Abluft DN 160

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.03     | Gewerk                | Lüftungstechnik                                     |            |             |
| 2.03.01  | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                              |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.03.01.22 Rohrventilator - RR 100 A

Radial-Rohrventilator zur direkten Montage im Rohrsystem. Zur Förderung mittlerer und kleiner Luftvolumen gegen hohe Widerstände. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit runden Anschlußstutzen auf Normrohre abgestimmt. Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Direkt auf Motor gepresst und als Einheit dynamisch ausgewuchtet. Geräuscharm, hoher Wirkungsgrad. Einphasen-Wechselstrom-Außenläufer-Motor geschlossene Bauweise, wartungsfrei, Drehzahl durch Spannungsreduzierung steuerbar, eingebaute Thermokontakte, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung. Ventilator-Daten (Standard)

**Vol.str. bei 0 Pa**                      **250 m3/h**  
 Vol.str. Betr.pkt.                      m3/h  
 Max. Druckerhöhung                      340 Pa  
 Druckerh. Betriebspkt                      Pa  
 Fördermitteldichte                      1.2 Kg/m3  
 Fördermitteltemperatur                      60 GradC  
 Drehzahl                      1730 1/min  
 aufgenomm.Leistung                      0,041 kW  
 Gewicht                      2,9 kg  
 Schalleistung                      66 dB(A)

Schalleistungsspektrum LWa in dB(A)  
 Freq = zugehörige Frequenz in Hz

Freq 250 500 1000 2000 4000 8000  
 LW 64 60 58 52 45 38

**Spannung**                      **230 Volt**  
 Stromaufnahme                      0,18 Amp  
 Wechselstrom/Drehstrom                      W  
 Frequenz                      50 Hz  
 Isolierklasse                      F  
 Schutzart                      IP 44

Fabrikat: Helios Ventilatoren  
 Typ: RR 100 A  
 Artikel: 05653

**1**                      **Stk**                      EP.....                      GP .....

## 2.03.01.23 Reduzierung DN 160

wie vor beschrieben, jedoch

Durchmesser: 160 mm

**2**                      **Stk**                      EP.....                      GP .....

Übertrag: .....

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |            |             |
| 2.03.01 | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                       |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

## 2.03.01.24 Dichtungseinsatz

**Dichtungseinsatz** Curaflex Nova® Uno mit ITL-System zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren und Kabel. Dicht gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser. Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder Kernbohrung (Weiße Wanne).

Dichtungseinsatz Curaflex Nova® Uno mit ITL als nichtgeteilte Dichtung, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff, mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM oder NBR, \* Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 40, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, mit FHRK-Qualitätssiegel ausgezeichnet, mit Umwelt-Produktdeklaration (EPD), wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich), mit 25 Jahre DOYMA-Garantie, einschl. Kernbohrungsversiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen, \* optional mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben, \*

### Außendurchmesser der Medienleitung 200 mm Futterrohr-/Kernbohrungsinne Durchmesser 110mm

liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren

4 Stk EP..... GP .....

### Vorbescrieb Rohrschellen

Einsatz:  
Zweiteilige Rohrschelle zur einfachen Montage von Wickelfalzrohren. Geeignet für schallentkoppelte Rohrbefestigung auch bei Schallschutzanforderungen nach DIN 4109.

Lieferumfang:  
Spannschrauben vormontiert und so gegen Herausfallen gesichert. Gelenkschraube für sichere und einfache Schnellverschlussmontage. Handlings- und lageroptimierte Verpackung für Einhandmontage.

Montage :  
Oberteil der Rohrschelle ohne störendes Unterteil am Baukörper festschrauben. Unterteil mit Schlüsselloch verliersicher in feste Schraube einhängen (siehe Abbildung). Nach Einlegen des Rohres und Einhängen der

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                                     |            |             |
| 2.03.01 | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                              |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Gelenkschraube sitzt die Spannschraube hinter der Abwinklung; anschließend wird sie mit max. 2 Nm angezogen.

Material:  
 Rohrschelle: Stahl, verzinkt  
 Schalldämmeinlage: SBR/EPDM, schwarz  
 Temperaturbereich: -50 °C bis +110 °C

Anschlußmutter mit Kombigewinde M8/M10

Mit RAL Gütezeichen RAL-GZ 656 Teil B, Brandgeprüfte Rohrbefestigungen

## 2.03.01.25 Rohrschelle 100 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Grösse: 100 mm

10 Stk

EP..... GP .....

## 2.03.01.26 Rohrschelle 160 mm

wie zuvor beschrieben, jedoch

Grösse: 160 mm

5 Stk

EP..... GP .....

## Wärmedämmung ( allgemein )

Sämtliche Ausschnitte in den Isolierungen z. B. für Temperaturfühler, Thermometer, Messstellen, Aufhängungen, Befestigungen, Reinigungs- und Inspektionsöffnungen etc. werden generell mittels Z - Profilen umlaufend eingefasst. Dies geschieht unabhängig davon ob ein Oberflächenschutz der Isolierung erfolgt oder nicht. Die Schnittkanten werden zudem mit einem Kantenschutzband zum Schutz gegen Verletzungen versehen. Eine zusätzliche Vergütung für die zuvor genannten Nebenleistungen erfolgt nicht. Das Tragsystem speziell bei dampfdiffusionsdichten Isolierungen ist so zu wählen, das die Isolierung keiner mechanischen Beanspruchung unterliegt und somit deren Funktion uneingeschränkt gewährleistet ist. Sämtliche Isolierungen sind in Bereichen mit Behinderung durch technische Einbauten aufzubringen. Die Mindestabstände der DIN 4140 sowie der AGI - Arbeitsblätter, der DIN 4108 und 4109, der EnEV bzw.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

| <b>2</b> | <b>LV</b>             | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|----------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.03     | Gewerk                | Lüftungstechnik                                     |            |             |
| 2.03.01  | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                              |            |             |
| Nr.      | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

sonstiger anwendbarer Regelwerke von Rohrleitungen untereinander bzw. zum Baukörper sowie die Freiräume um Behälter etc. herum können nicht grundsätzlich gewährleistet bzw. vorausgesetzt werden. Mehraufwendungen für solche Montagesituationen sind in die Einheitspreis einzukalkulieren.

## 2.03.01.27 **Wärmedämmung Platten alukaschiert 30 mm an Wickelfalzrohren (innen)**

Wärmedämmung von Wickelfalzrohren bestehend aus Dämmplatten aus Mineralfaserplatten. Baustoffklasse A2 nichtbrennbar nach DIN 4102 T1. Einseitig mit einer gewebeverstärkten AluVerbund-Folie, kaschiert, auf die Außenseite der Kanäle geklebt und zusätzlich mit verzinkten Stahlstiften, die auf selbstklebende Metallplättchen im Punktschweißverfahren aufgebracht werden und mit Kunststoffklempilzen gesichert sind. Im Bereich der Kanalverbindungen ist rundum ein zusätzlicher 150 mm breiter Streifen der Dämmplatte aufzusetzen. Sämtliche Stoßstellen sind sauber mit Alu-Selbstklebestreifen, 100 mm breit, abzukleben, Kantenversteifungen sind vorzusehen.

Technische Daten Dämmstoff:  
Dämmschichtdicke: ca. 30 mm  
Lambda (bei 20 Grad): ca. 0,04 W/m² K  
Baustoffklassen: A 2, gem. DIN 4102

Montagehöhen bis 3,0 m

**2** **m²** EP..... GP .....

## 2.03.01.28 **Hochflexibles, geschlossenzelliges Dämmmaterial an Wickelfalzrohren und Wickelfalzformteilen**

innerhalb des Gebäudes mit hohem Wasserdampf-Diffusionswiderstand und niedriger Wärmeleitfähigkeit, Schlauchfarbe schwarz  
Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks  
Selbstklebebeschichtung und Abdeckung durch Polyethylen-Folie  
Brandverhalten: schwer entflammbar (B - s3 - d0, nach DIN EN 13823) Z-56.269-768  
selbstverlöschend, nichttropfend, leitet kein Feuer  
Wärmeleitfähigkeit: 0,031  
(1,0 m Plattenbreite)  
Einsatzbereich : -50 °C bis +105 °C  
Dämmdicke: 19 mm  
Typ: selbstklebende Endlosplatten

**2** **m²** EP..... GP .....

Übertrag: .....

## Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|  |                       |  |              |            |
|--|-----------------------|--|--------------|------------|
| 2  | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |
| 2.03                                       | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |              |            |
| 2.03.01                                    | Titel                 | WC+Pumi+KG und Zubehör                       |              |            |
| Nr.  | Leistungsbeschreibung |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) |
|  |                       |  |              |            |
| Summe Titel 2.03.01 WC+Pumi+KG und Zubehör |                       |  |              | .....      |

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | <b>Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4</b> |            |             |
|---------|-----------------------|---|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                                     |            |             |
| 2.03.02 | Titel                 | Stemmarbeiten und Sonstiges                         |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.  | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.03.02 Titel Stemmarbeiten und Sonstiges

### Abstimmung Stemmarbeiten

Die Stemmarbeiten sind VORAB mit dem Bauleiter abzustimmen!

Herstellen von Durchbrüchen und Schlitzten im Wandbereich aus Kalksandstein, Ytong oder ähnl. Materialien, bzw. ausstemmen der Betondecke zur Herstellung von Aussparungen im Bereich von Kreuzungspunkten der Rohrleitungen.

Herstellen von Kernbohrungen im Wandbereich aus Beton, Kalksandstein, Ytong oder ähnl. Materialien.

Herstellen von Kernbohrungen im Deckenbereich aus Beton.

In die Preise ist ein möglicher Stahlschnitt mit einzukalulieren.

Zum Nachweis liefern und ausführen.

### 2.03.02.1 Kernbohrungen durch KS-Wände 10 - 20 cm Stärke, D=130mm

herstellen

|   |     |         |          |
|---|-----|---------|----------|
| 2 | Stk | EP..... | GP ..... |
|---|-----|---------|----------|

### 2.03.02.2 Kernbohrungen durch KS-Wände 20 - 40 cm Stärke, D=130mm

herstellen

|   |     |         |          |
|---|-----|---------|----------|
| 2 | Stk | EP..... | GP ..... |
|---|-----|---------|----------|

### 2.03.02.3 Kernbohrungen durch Beton-Wände 20 - 40 cm Stärke, D=200mm

herstellen

|   |     |         |          |
|---|-----|---------|----------|
| 4 | Stk | EP..... | GP ..... |
|---|-----|---------|----------|

### Für die Arbeiten, die im Zuge der Bauarbeiten anfallen

und nicht eindeutig vorher bestimmt werden können, wie die mehrfache, vorläufige Inbetriebnahme der Anlage usw., werden folgende Stunden und Materialien in Ansatz gebracht.

Die Arbeiten dürfen nur auf schriftliche Aufforderung der Bauleitung hin ausgeführt werden und bedürfen des täglich zu bescheinigenden Stunden- und Materialnachweises. Die Gestellung der Werkzeuge ist mit einzukalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

|   |   |  |              |            |                 |
|---|---|--|--------------|------------|-----------------|
| 2   | LV  | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |              |            |                 |
| 2.03  | Gewerk  | Lüftungstechnik                              |              |            |                 |
| 2.03.02   | Titel   | Stemmarbeiten und Sonstiges                  |              |            |                 |
| Nr.   | Leistungsbeschreibung   |  | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP)     |
|   |   |  |              |            | Übertrag: ..... |
|   | Für Materialien, die im Verlauf dieser Arbeiten verwendet werden, müssen, aufgrund von Nachtragsangeboten, die entsprechenden Preise des Hauptangebotes berechnet werden. Auslösung, Fahrgelder, Wegegelder sind im Insgemeintitel enthalten. |  |              |            |                 |
| 2.03.02.4                                       | Stunden für einen Monteur   |  |              |            |                 |
|   | 2   | Std.   |              | EP.....    | GP .....        |
| 2.03.02.5                                       | Stunden für einen Helfer  |  |              |            |                 |
|   | 2   | Std.   |              | EP.....    | GP .....        |
| Summe Titel 2.03.02 Stemmarbeiten und Sonstiges |   |  |              |            | .....           |

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |            |             |
| 2.03.03 | Titel                 | Wartungsarbeiten                             |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.03.03 Titel Wartungsarbeiten

### Erläuterungstext

Erläuterungen zum Wartungsvertrag

Die Position dient der Ermittlung einer Pauschale für die Durchführung von Wartung an Lufttechnischen Anlagen.

Für die Lufttechnischen Anlagen ist ein Pauschalpreis für die Wartung je Jahr innerhalb der vertraglich vereinbarten Verjährungsfrist für Mängelansprüche anzugeben.

Der Pauschalpreis für Wartung unterliegt der Prüfung und Wertung gemäß § 16 der VOB/A.

Der Wartungsvertrag wird nach erfolgter Abnahme auf der Grundlage dieses Angebotes abgeschlossen.

Wartung der Anlage(n) für die Zeit der Verjährungsfrist für Mängelansprüche **(5 Jahre)**.

Wartung der Anlage(n) in regelmäßigen, gleichlangen Zeitintervallen,

### Wartungsintervall: 1 x jährlich

### E.-P. = Pauschale für eine Wartung

### G.-P. = Summe für 5 Jahre Wartung

Leistungen Wartung:

Die Leistungen der Wartung umfassen die regelmäßigen Maßnahmen zur Erhaltung des einwandfreien Zustands und der Funktion der Lufttechnischen Anlagen und deren Einrichtungen und Geräte nach der Arbeitsanweisung des Herstellers und gemäß DIN 31051 (Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates).

Hierzu zählt das Beseitigen aller Verunreinigungen an zentralen Einrichtungen und Geräten, soweit diese durch bestimmungsgemäßen Betrieb entstehen.

Der AN führt die Wartung der Lufttechnischen Anlagen und deren Einrichtungen und Geräte wie folgt durch:

- 1 mal jährlich
- Wartungsarbeiten nach VDMA-Einheitsblatt 24186-1, (Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 1: Lufttechnische Geräte und Anlagen)
- Wartungsumfang entsprechend der im Leistungsverzeichnis Lüftungstechnik aufgeführten Einrichtungen und Geräte.



# Leistungsverzeichnis

Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |            |             |
| 2.03.03 | Titel                 | Wartungsarbeiten                             |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

Übertrag: .....

Werden bei der Wartung Fehler festgestellt, ist der AG unverzüglich zu unterrichten. Die Durchführung und die Ergebnisse der Wartung sind in einem Betriebsbuch zu dokumentieren.

Für den fehlerhaften Teil der Lufttechnischen Anlagen oder deren Einrichtungen und Geräte hat der AN qualifizierte Maßnahmen (Instandsetzung) innerhalb einer Reaktionszeit von 24 h einzuleiten.

## 2.03.03.1 Wartung Lufttechnische Anlagen (innerhalb Gewährleistung)

Wartung der vorbeschriebenen Lufttechnischen Anlagen für die Dauer der Verjährungsfrist für Mängelansprüche in regelmäßigen, gleichlangen Zeitintervallen, beginnend mit der Abnahme der Lufttechnischen Anlagen. Die Wartung ist gemäß des nach der Abnahme abzuschließenden Wartungsvertrages durchzuführen und zu protokollieren.

Wartungsintervall: alle 12 Monate

**E.-P. = Pauschale für eine Wartung**

**G.-P. = Summe für 5 Jahre Wartung**

|   |       |         |          |
|---|-------|---------|----------|
| 5 | Jahre | EP..... | GP ..... |
|---|-------|---------|----------|

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Summe Titel 2.03.03 Wartungsarbeiten | ..... |
|--------------------------------------|-------|

# Leistungsverzeichnis

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

| 2       | LV                    | Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 |            |             |
|---------|-----------------------|--|------------|-------------|
| 2.03    | Gewerk                | Lüftungstechnik                              |            |             |
| 2.03.04 | Titel                 | Dokumentation / Sonstiges                    |            |             |
| Nr.     | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh.                                 | Preis (EP) | Gesamt (GP) |

## 2.03.04 Titel Dokumentation / Sonstiges

### 2.03.04.1 Erstellen von zwei Satz Bestandsunterlagen

bestehend aus folgenden Unterlagen:

Die Unterlagen sind am Abnahmetag dem Auftraggeber in 2-facher Ausfertigung in beschrifteten Ordnern DIN A4 sowie 1 x in digitaler Form (CD o.ä.) zu übergeben:

1. Farbige angelegte Montagepläne die die einzelnen Anlagen und deren Bezeichnungen, Leitungsverlegung mit Angabe der verwendeten Materialien und Dimensionierung, mit dazugehörigen Geräten usw. in der tatsächlich ausgeführten Form wiedergeben, M 1:50 für die Grundrisse.
2. Für die Sonderanfertigungen (nicht serienmässige Geräte), alle Unterlagen die für eine nochmalige Anfertigung durch den gleichen oder einen anderen Hersteller für eine problemlose Fertigung erforderlich sind.
3. Schaltschemen bei denen die Kennzeichnungen mit den tatsächlichen Bezeichnungen in den Zentralen usw. übereinstimmen muss.
4. Messprotokolle, soweit diese sinnvoll oder gefordert sind.
5. Prüfprotokolle aller geforderten Abnahmen.
6. Alle Berechnungen die zur Herstellung der einzelnen Anlagen und Anlagenteile erforderlich waren.
7. Protokoll über Einweisung des Bedienungspersonals in die Bedienung der Anlagen und Geräte.
8. Wartungsplan für das Bedienungspersonal mit Angaben der Wartungsabstände und entsprechende Anleitungen zur laufenden Reinigung und Pflege.
9. Vorbereitete Wartungsverträge für die in Frage kommenden Anlagen.
10. Inhaltsverzeichnis für alle in den Bestands- und Revisionsordnern befindlichen Unterlagen.
11. Komplette Anlagenbeschreibung.

Die Revisionsunterlagen sind vor Einreichung der Schlussrechnung zu übergeben!

1 Psch

GP .....

Summe Titel 2.03.04 Dokumentation / Sonstiges

.....

Summe Gewerk 2.03 Lüftungstechnik

.....

# Zusammenfassung der Gliederungspunkte

Summenangaben aller Gliederungspunkte

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

## LV 2 Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4

| Nr.     | Art    | Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene | Gesamt in EUR |
|---------|--------|---|---------------|
| 2.01    | Gewerk | Heizungstechnik                           | .....         |
| 2.01.01 | Titel  | Demontagerbeiten                          | .....         |
| 2.01.02 | Titel  | Armaturen                                 | .....         |
| 2.01.03 | Titel  | Rohrleitungen mit Zubehör                 | .....         |
| 2.01.04 | Titel  | Isolierung                                | .....         |
| 2.01.05 | Titel  | Brandschutz                               | .....         |
| 2.01.06 | Titel  | Heizkörper mit Zubehör                    | .....         |
| 2.01.07 | Titel  | Stemmarbeiten und Sonstiges               | .....         |
| 2.01.08 | Titel  | Dokumentation / Sonstiges                 | .....         |
| 2.02    | Gewerk | Sanitärtechnik                            | .....         |
| 2.02.01 | Titel  | Demontage                                 | .....         |
| 2.02.02 | Titel  | Schmutzwasserleitung mit Zubehör          | .....         |
| 2.02.03 | Titel  | Trinkwasserleitungen mit Zubehör          | .....         |
| 2.02.04 | Titel  | Isolierung mit Zubehör                    | .....         |
| 2.02.05 | Titel  | Einrichtungsgegenstände mit Zubehör       | .....         |
| 2.02.06 | Titel  | Stemmarbeiten und Sonstiges               | .....         |
| 2.02.07 | Titel  | Wartungsarbeiten                          | .....         |
| 2.02.08 | Titel  | Dokumentation / Sonstiges                 | .....         |
| 2.03    | Gewerk | Lüftungstechnik                           | .....         |
| 2.03.01 | Titel  | WC+Pumi+KG und Zubehör                    | .....         |
| 2.03.02 | Titel  | Stemmarbeiten und Sonstiges               | .....         |
| 2.03.03 | Titel  | Wartungsarbeiten                          | .....         |
| 2.03.04 | Titel  | Dokumentation / Sonstiges                 | .....         |

## Zusammenfassung der Gliederungspunkte

Summenangaben aller Gliederungspunkte

Projekt: Berufskolleg Bocholt West

### LV 2 Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4

| Nr.                | Art | Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene         | Gesamt in EUR |
|--------------------|-----|---|---------------|
| <b>Gesamtsumme</b> |     | LV 2 Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik BT 4 | .....         |
|                    |     | Umsatzsteuer19,0 %                                | .....         |
|                    |     | <b>Gesamtsumme inkl. USt.</b>                     | .....         |