

# Rittal – The System.

Faster – better – worldwide.



**Klemmenkästen HD**  
**Terminal boxes HD**  
**Boîtiers de jonction HD**  
**Klemmenkasten HD**  
**Kopplingslådor HD**  
**Cassette di derivazione HD**  
**Cajas para bornes HD**  
**ハイジエニック ターミナルボックス**

HD 1670.600  
HD 1671.600  
HD 1672.600  
HD 1674.600  
HD 1675.600  
HD 1676.600

**Montage- und Bedienungsanleitung**  
**Assembly and operating instructions**  
**Notice de montage et mode d'emploi**  
**Montage- en bedieningshandleiding**  
**Montage- och bruksanvisning**  
**Istruzioni di montaggio e uso**  
**Instrucciones de montaje y empleo**  
取扱説明書



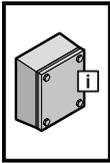
ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

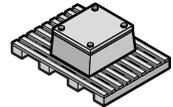
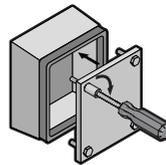
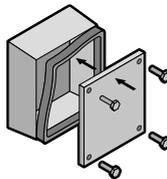
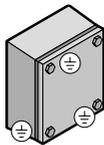
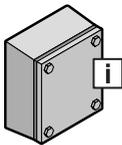
IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

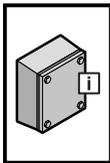


# Inhalt Table of Contents

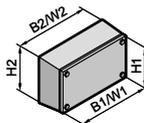
<b>Lieferumfang und wichtige Kennwerte</b>	<b>3</b>	<b>Delivery scope and important characteristics</b>	<b>3</b>
<b>Hinweise zu diesem Dokument</b>	<b>4</b>	<b>Notes for this document</b>	<b>16</b>
<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>	<b>General safety notes</b>	<b>17</b>
<b>Hinweise zur Reinigung und Desinfektion</b>	<b>6</b>	<b>Notes for cleaning and disinfection</b>	<b>18</b>
<b>Produktbeschreibung</b>	<b>7</b>	<b>Product description</b>	<b>19</b>
– Bestimmungsgemäße Verwendung	7	– Proper usage	19
<b>Vor der Montage</b>	<b>7</b>	<b>Prior to installation</b>	<b>19</b>
– Kontrolle auf Mängelfreiheit	7	– Checking for absence of faults	19
<b>Montage</b>	<b>8</b>	<b>Installation</b>	<b>20</b>
– Einbau Montageplatte	8	– Installing the mounting plate	20
– Einbau Tragschiene	8	– Installing the support rail	20
– Kabel einführen	9	– Introducing cables	21
– Erdung und Potenzialausgleich	10	– Earthing and potential equalisation	22
– Montage der Einzelteile	11	– Installing the individual parts	23
– Gehäusedeckel verschließen	11	– Closing/fastening the enclosure cover	23
<b>Aufstellung</b>	<b>12</b>	<b>Mounting</b>	<b>24</b>
– Wandbefestigung mit Abstand	12	– Wall mounting with spacer brackets	24
– Anschweißen	13	– Welding	25
– Wandbefestigung ohne Abstand	13	– Wall mounting without spacer brackets	25
– Befestigen an eigenen Konstruktionen	13	– Mounting on own constructions	25
<b>Transport</b>	<b>14</b>	<b>Transport</b>	<b>26</b>
<b>Wartung, Ersatzteile</b>	<b>14</b>	<b>Maintenance, spare parts</b>	<b>26</b>
– Regelmäßige Kontrollen	14	– Routine inspections	26
<b>Technische Daten</b>	<b>15</b>	<b>Technical specifications</b>	<b>27</b>
<b>Service</b>	<b>15</b>	<b>Service</b>	<b>27</b>



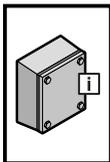
3 – 7 14/15	3 16 – 19 26/27	10	22	11	23	11	23	14	26
----------------	-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----



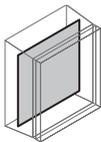
## Lieferumfang und wichtige Kennwerte Delivery scope and important characteristics



Best.-Nr. HD	Model No. HD	1670.600	1671.600	1672.600	1674.600	1675.600	1676.600
B1/B2 H1/H2 T	W1/W2 H1/H2 D	150/172 150/172 80	150/177 150/177 120	200/227 200/227 120	300/327 200/227 120	400/427 200/227 120	400/427 300/327 120
IP		66/69K	66/69K	66/69K	66/69K	66/69K	66/69K
NEMA		1, 12, 4X, 3RX	1, 12, 4X, 3RX	1, 12, 4X, 3RX	1, 12, 4X, 3RX	1, 12, 4X, 3RX	1, 12, 4X, 3RX
IK		08	08	08	08	08	08
		↓ 75 N	↓ 75 N	↓ 150 N	↓ 150 N	↓ 300 N	↓ 300 N
		↓ 20 N	↓ 20 N	↓ 40 N	↓ 40 N	↓ 100 N	↓ 100 N
		1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x
		1 x	1 x	1 x	1 x	1 x	1 x

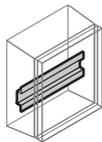


## Zubehör Accessories



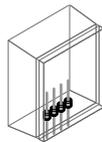
8

20



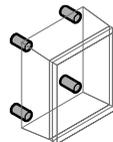
8

20



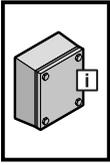
9

21



12

24



## Hinweise zu diesem Dokument

### CE-Kennzeichnung

Die Klemmenkästen HD sind mit CE gekennzeichnet. Die entsprechenden Konformitätserklärungen erhalten Sie auf Anfrage von unseren Verkaufsmitarbeitern.

### Aufbewahrungsort

Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist Bestandteil des ausgelieferten Produktes. Sie muss für den Installateur, Instandhalter, Nutzer und das Reinigungspersonal jederzeit gut erreichbar in der Nähe des Produktes aufbewahrt werden.

### Verwendete Symbole

#### Sicherheitshinweis



In Verbindung mit der Überschrift „GEFAHR!“ besteht die Möglichkeit von schweren bis hin zu tödlichen Verletzungen.

Die Überschrift „VORSICHT!“ weist Sie auf die Möglichkeit von leichten Verletzungen hin. Um diese zu vermeiden, ist den Sicherheitshinweisen unbedingt Folge zu leisten.



Hinweis auf mögliche Sachschäden. In Verbindung mit der Überschrift „HINWEIS!“ besteht die Möglichkeit von Sachschäden. Um diese zu vermeiden, ist diesen Hinweisen unbedingt Folge zu leisten.

#### Hinweis auf ein Hygienierisiko



In Verbindung mit der Überschrift „HYGIENERISIKO!“ kann es bei nicht fachgemäßer Handhabung zu einem erhöhten Risiko der Ansammlung von ungewünschten Mikroorganismen kommen. Um dieses zu vermeiden, ist den entsprechenden Hinweisen unbedingt Folge zu leisten.

### Zielgruppen

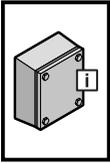
#### Montageanleitung

Diese richtet sich an alle Personen, die über eine entsprechende Fachausbildung verfügen, um Schalt-schränke normgerecht

- mit elektrischen, mechanischen oder pneumatischen Betriebsmitteln auszurüsten,
- am Bestimmungsort aufzustellen bzw. zu montieren und
- betriebsfertig anzuschließen.

#### Bedienungsanleitung

Diese richtet sich an das Bedienpersonal und entsprechend ausgebildete Fachkräfte für elektrotechnische und mechanische Instandhaltung.



## Allgemeine Sicherheitshinweise

### Lebensmittelsicherheit

Die Hauptverantwortung für die Lebensmittelsicherheit liegt nach der Verordnung über Lebensmittelhygiene EG 852/2004, Artikel 1, Absatz 1a beim Lebensmittelunternehmer.

### Hygiene



#### HYGIENERISIKO!

Der Klemmenkasten HD wurde unter Hygienic Design-Gesichtspunkten konstruiert. Über eine Risikoanalyse wurden konstruktive Hygiene-Schwachpunkte vermieden. Da sich einige wenige Restrisiken nicht ausschließen lassen, sind folgende Hinweise zu beachten.

### Planung, Montage und Aufstellung

- Sorgen Sie für ausreichend große Abstände zu benachbarten Objekten, damit eine einfache und kontrollierbare Reinigung erfolgen kann.
- Die Installation des Klemmenkastens HD direkt über einem offenen Prozess zur Lebensmittel-Herstellung ist zu vermeiden. Ist dies aus Platzgründen nicht möglich, muss dieser zur Bedienung heraus-schwenkbar montiert werden.
- Bringen Sie keine unnötigen Gehäuseöffnungen ein. Sind dennoch nach der Installation Öffnungen vorhanden, müssen diese vor Inbetriebnahme hygienegerecht und schutzartgerecht verschlossen werden.
- Verwenden Sie zur Installation an den Gehäuse-Außenseiten nur hygienegerecht gestaltete Bauteile.
- Die Gehäuseoberflächen haben Rautiefen < 0,8 µm. Ein Beschädigen der Oberflächen begünstigt eine Ablagerung von Mikroorganismen.

### Betrieb und Instandhaltung

- Der Innenraum des Klemmenkastens HD zählt nicht als Hygienebereich.
- Öffnen Sie den Klemmenkasten HD daher niemals, während Lebensmittel offen verarbeitet werden.
- Schließen Sie grundsätzlich alle Verschlüsse. Nur so ist eine zuverlässige und hygienegerechte Abdichtung des Innenraums gewährleistet.
- Beschädigen Sie nicht die Gehäuseoberflächen.
- Kontrollieren Sie den Klemmenkasten HD in regelmäßigen Abständen auf Schäden, wie z. B. verkratze Oberflächen und beschädigte Dichtungen.
- Wechseln Sie beschädigte Gehäuseteile schnellstmöglich aus.

### Hinweis für NEMA 3RX

- Zum Erreichen dieser Schutzart muss im Bodenbereich eine Kondensatöffnung Ø 3,2 bis 6,4 mm gebohrt werden. In diesem Fall erfüllt der Klemmenkasten HD nicht mehr die Hygienebedingungen.

### Personen- und Anlagensicherheit



#### GEFAHR!

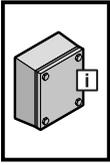
Bei der Entwicklung des Klemmenkastens HD wurden sicherheitskritische Punkte über eine Risikoanalyse schon im Konstruktionsstadium vermieden. Da sich einige wenige Restrisiken nicht ausschließen lassen, sind folgende Hinweise zu beachten.

### Montage und Aufstellung

- Halten Sie die im Abschnitt „Lieferumfang und wichtige Kennwerte“ vorgegebenen Belastungsangaben ein.
- Ein Über- bzw. Unterschreiten der in dieser Anleitung vorgegebenen Anzugsmomente kann – gerade bei dynamischen Beanspruchungen – zu Anlagenschäden oder zu schweren bis hin zu tödlichen Verletzungen führen. Halten Sie alle vorgegebenen Anzugsmomente ein.

### Reinigung

- Bei einem nicht korrekt geschlossenen Klemmenkasten bestehen je nach Ausbau folgende Gefahren:
  - Eindringen von Flüssigkeiten, die im Gehäuse befindliche Bauteile beschädigen. Dies kann in der Folge zu Anlagenausfällen führen.
  - Gefahr eines Stromschlages, der zu schweren bis hin zu tödlichen Verletzungen führen kann.
- Kontrollieren Sie vor der Reinigung grundsätzlich, ob alle Verschlüsse geschlossen sind.



## Hinweise zur Reinigung und Desinfektion

Der Klemmenkasten HD ist gegen folgende getestete Reinigungs- und Desinfektionsmittel beständig:

### Ecolab

- P3-topax 12
- P3-topax 19
- P3-topax 56
- P3-topax 99

### FINK TEC

- 10030 FINK-FC 30 (desinfizierender alkalischer Schaumreiniger)
- 17037 FT 37 SR (hochalkalischer Schaumreiniger)
- 18001 FINK RHE super mit Schaum (hochalkalischer Rauchharzentferner)
- 17310 ÖKORON 10 (saures Desinfektionsmittel)
- 17313 ÖKORON 13 (saures Desinfektionsmittel)
- 18801 FINK Alu-Reiniger mit Schaum (saurer Schaumreiniger)
- 18809 FINK salpetersaurer Schaumreiniger

### JohnsonDiversey

- Superfoam VF3 (alkalischer Schaum)
- Powergel VG1 (alkalisches Gel, hoch lösemittel- und tensidhaltig)
- Acifoam VF10 (phosphorsaurer Schaum)
- Divosan Activ VT5 (peressigsaurer Desinfektionsmittel)
- Divodes FG VT29 (alkoholisches Desinfektionsmittel)

Die üblichen Konzentrationen entnehmen Sie bitte den Datenblättern der jeweiligen Reinigungs- und Desinfektionsmittel.



### HYGIENERISIKO!

Bei einer nicht fachgerechten Reinigung besteht die Möglichkeit, dass die Gehäuseoberflächen beschädigt werden und sich in der Folge günstigere Bedingungen für die Ablagerung und Ausbreitung schädlicher Mikroorganismen ergeben. Daher sind die folgenden Hinweise unbedingt zu beachten.

### Reinigung

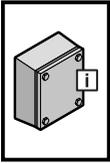
- Reinigen Sie den Klemmenkasten HD grundsätzlich – vor Auslieferung und Aufstellung,
  - vor der ersten Inbetriebnahme,
  - jedes Mal, wenn das Gehäuse geöffnet wurde,
  - nach Instandhaltungsarbeiten,
  - regelmäßig entsprechend Ihres internen Reinigungsplans.
- Kontrollieren Sie vor der Reinigung grundsätzlich, ob alle Verschlüsse geschlossen sind.

### Nicht zur Reinigung verwendet werden dürfen

- scharfe, harte oder spitze Gegenstände,
- abrasive Verfahren, welche die Oberflächenrauigkeit des Material verschlechtern,
- gesundheitsgefährdende und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel,
- halogenhaltige Reiniger, z. B. Chloride (Gefahr von Lochfraß beim Werkstoff Edelstahl 1.4301/AISI 304).

### Reinigungsutensilien

- Es ist darauf zu achten, dass die Reinigungsutensilien vor Gebrauch sauber und hygienisch einwandfrei sind. Notfalls sind diese vor Gebrauch zu desinfizieren.
- Reinigungsutensilien dürfen keine Bestandteile an die zu reinigenden Oberflächen und Bauteile abgeben, die zu einer nachteiligen Beeinflussung des Lebensmittels führen können (Beispiele: Tücher müssen fusselfrei sein, Borsten dürfen nicht abbrechen).
- Eine Kontrolle der Reinigungsutensilien ist vor der Verwendung durchzuführen.
- Reinigungsutensilien dürfen nicht verwendet werden, wenn diese selbst nicht rostfrei sind (Gefahr von Fremdstoff bei Edelstahl).

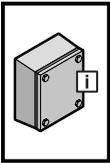


## Produktbeschreibung

---

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Klemmenkasten HD ist geeignet für die Aufnahme von elektrischen Betriebsmitteln im Bereich der Nahrungs- und Genussmittelindustrie (Spritzbereich und Nicht-Lebensmittelbereich gemäß DIN EN 1672-2). Er ist beständig gegenüber den in Abschnitt „Hinweise zur Reinigung und Desinfektion“ genannten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln. Er ist staubdicht und schützt die eingebauten Komponenten gegen starkes Strahlwasser (Schutzart IP 66) und Hochdruckreinigung (Schutzart IP 69K).

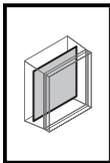


## Vor der Montage

---

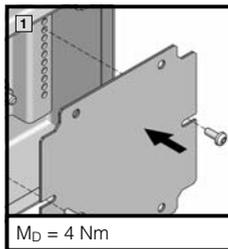
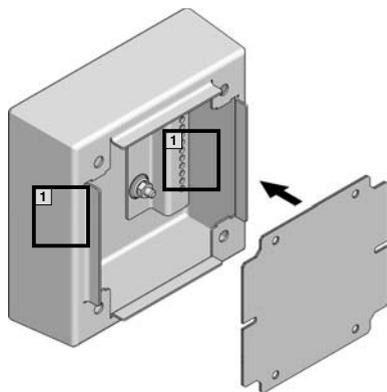
### Kontrolle auf Mängelfreiheit

Prüfen Sie den Verpackungsinhalt sofort nach dem Auspacken auf Vollständigkeit und Freiheit von Mängeln. Gibt es wider Erwarten Grund zu Beanstandungen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren zuständigen Verkaufs-Sachbearbeiter. Spätere Reklamationen können leider nicht anerkannt werden.

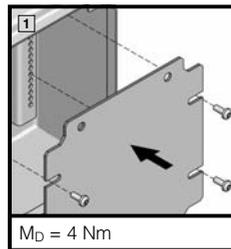


D

## Einbau Montageplatte

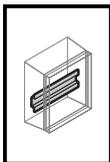


M<sub>D</sub> = 4 Nm  
Gehäusehöhe 150 mm



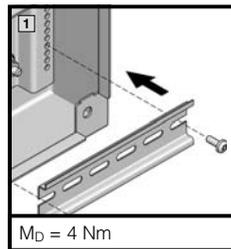
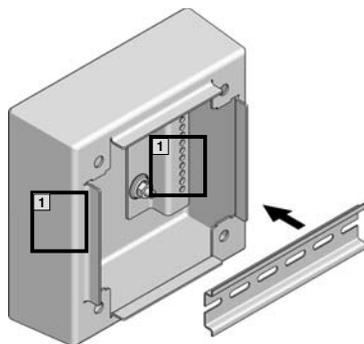
M<sub>D</sub> = 4 Nm  
Gehäusehöhe ab 200 mm

Für Abmessung mm	Für Best.-Nr. HD	Best.-Nr. KL Montageplatte
150 x 150	1670.600 1671.600	1560.700
200 x 200	1672.600	1562.700
300 x 200	1674.600	1563.700
400 x 200	1675.600	1564.700
400 x 300	1676.600	1568.700



D

## Einbau Tragschiene

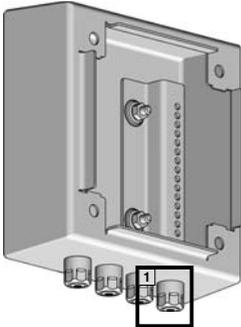


M<sub>D</sub> = 4 Nm

Für Gehäuse mm	Tragschienen-Länge mm	Best.-Nr. SZ Tragschiene TS 35/7,5
150	137	2314.000
200	187	2315.000
300	287	2316.000
400	387	2317.000



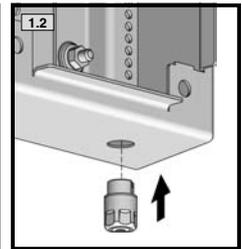
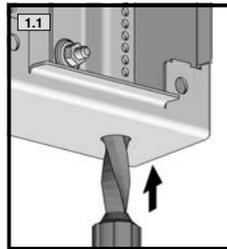
## Kabel einführen



### HYGIENERISIKO!

Der Einsatz von Standard-Kabelverschraubungen erhöht das Hygienierisiko durch außen liegende Gewinde, Toträume und Spalte.

Setzen Sie daher am Klemmenkasten HD grundsätzlich hygienegerecht gestaltete Kabelverschraubungen ein. Das Einführen von Kabeln seitlich und oben begünstigt das Ablagern von Schmutz und somit von hygienekritischen Mikroorganismen. Benutzen Sie daher vorzugsweise die Gehäuseunterseite zur Kabeleinführung.



### Kabelverschraubung HD Standard-Ausführung

Größe	Kabeldurchmesser mm	Best.-Nr. HD
M12 x 1,5	3 – 6,5	2410.000
M16 x 1,5	4,5 – 10	2410.010
M20 x 1,5	6 – 12	2410.020
M25 x 1,5	11 – 17	2410.030

### Kabelverschraubung HD EMV-Ausführung

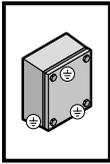
Größe	Kabeldurchmesser mm	Best.-Nr. HD
M16 x 1,5	4,5 – 10	2410.110
M20 x 1,5	6 – 12	2410.120
M25 x 1,5	11 – 17	2410.130

### Gegenmutter Edelstahl

Größe	Best.-Nr. HD
M12 x 1,5	2410.200
M16 x 1,5	2410.210
M20 x 1,5	2410.220
M25 x 1,5	2410.230

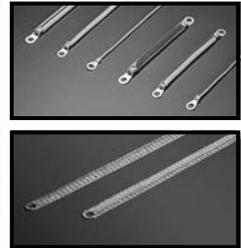
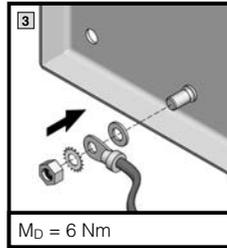
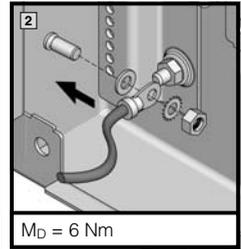
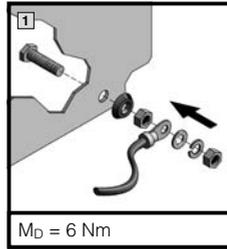
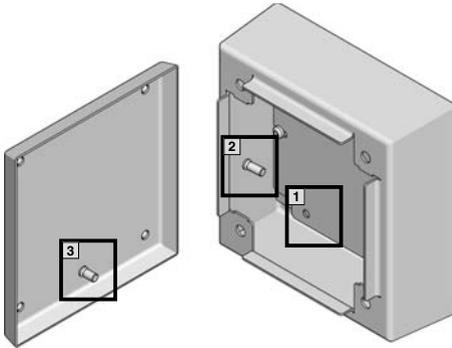
### Montagewerkzeug

für	Best.-Nr. HD
Kabelverschraubung HD	2410.290



D

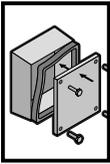
## Erdung und Potenzialausgleich



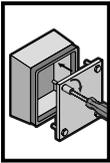
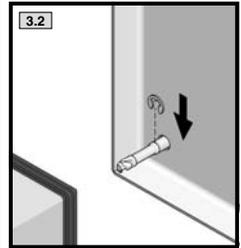
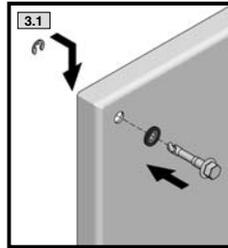
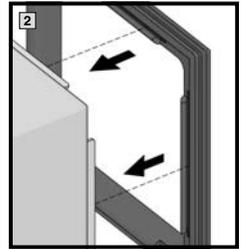
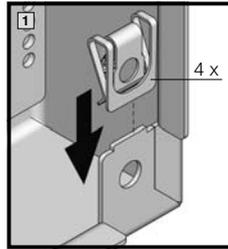
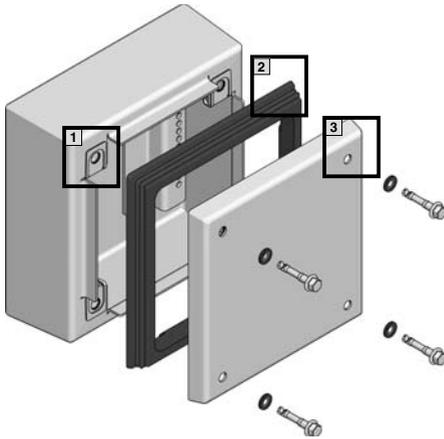
		1	2	3
	M6	Kompletter Befestigungssatz SZ 2559.000	1 x	1 x
	A 6,4		1 x	1 x
	Ø 6,4		1 x	1 x
			1 x	1 x

1 - 2			
Typ	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Länge mm	<b>Best.-Nr. SZ</b>
Erdungsband	10	300	2565.110

2 - 3			
Typ	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Länge mm	<b>Best.-Nr. SZ</b>
Erdungsband	10	200	2565.100
Flachband-Erder	10	200	2412.210



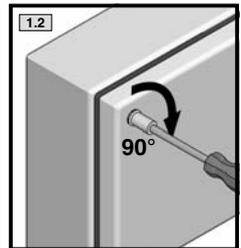
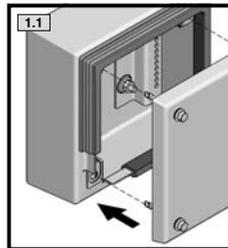
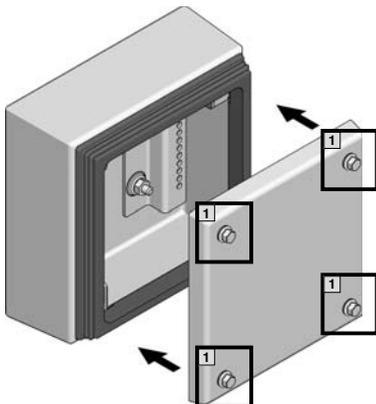
## Montage der Einzelteile

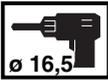
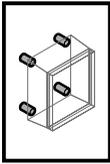


SW8

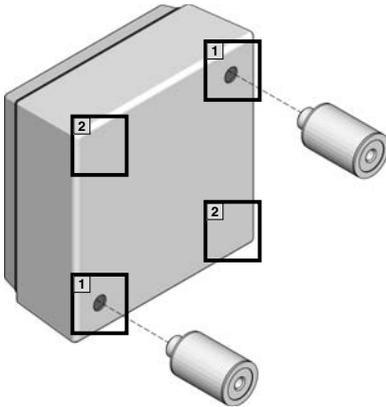


## Gehäusedeckel verschließen





## Wandbefestigung mit Abstand



2 nur bei B x H > 400 x 200 mm



### GEFAHR!

#### Werden die Wandabstandshalter

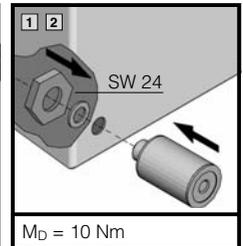
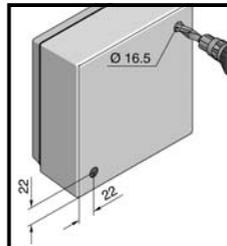
- falsch angeordnet,
  - in unzureichender Anzahl verwendet oder
  - mit einem falschen Drehmoment befestigt,
- besteht die Gefahr von Verletzungen durch ein Herabstürzen des Klemmenkastens HD. Halten Sie daher die im Folgenden beschriebenen Vorgaben genau ein.



#### HYGIENERISIKO!

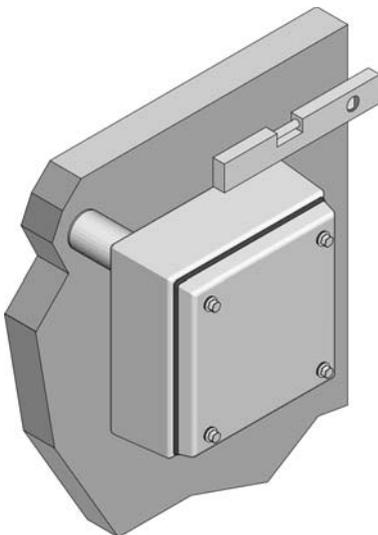
Wird der Klemmenkasten HD über die Wandabstandshalter an einer Wand befestigt, die nicht eben ist, so besteht die Gefahr, dass bei Abdichtung hygienekritische Spalten entstehen. Befestigen Sie den Klemmenkasten HD daher nur an ebenen Flächen oder sorgen Sie durch zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen für eine hygienische Befestigung.

Wandabstand mm	Best.-Nr. HD
50	4000.100

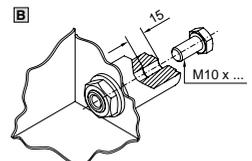
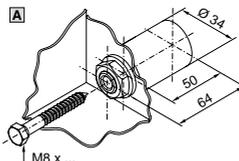


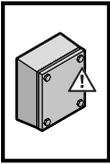
#### HYGIENERISIKO!

Verwenden Sie zur Wandbefestigung von außen nur Schrauben, die gemäß gültiger Vorschriften bzw. Normen als hygieneunkritisch eingestuft werden. Bei der Montage ist auszuschießen, dass waagerechte Flächen entstehen, welche ein Abfließen von Flüssigkeiten verhindern.

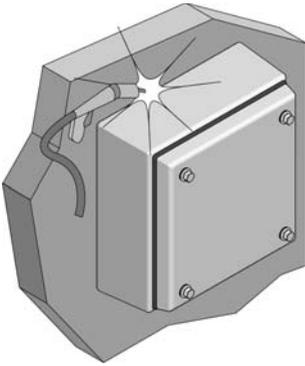


HD 4000.100 (Befestigungsalternativen)



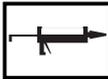
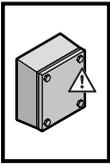


## Anschweißen



### HINWEIS!

Es sollte grundsätzlich vermieden werden, direkt am Klemmenkasten HD zu schweißen. Sollte dennoch geschweißt werden, führt dies seitens Rittal zum Garantieverlust, da sich der Klemmenkasten HD durch Wärmeeintrag verziehen kann.



## Wandbefestigung ohne Abstand

Vermeiden Sie eine direkte Wandbefestigung des Klemmenkasten HD aus folgenden Gründen:

- Bei der direkten Wandbefestigung entsteht zwischen Gehäuserückwand und der Montagefläche ein kleiner Spalt, der nicht gereinigt werden kann und somit ein Hygienierisiko darstellt.
- Wandunebenheiten oder Fugen zwischen den Fliesen beeinträchtigen unter Umständen eine saubere Abdichtung zwischen Klemmenkasten HD und Wand.
- Hinter dem Klemmenkasten HD besteht auch im abgedichteten Zustand die Gefahr eines unkontrollierbaren Wachstums von schädlichen Mikroorganismen.

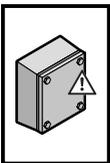
Sollte sich eine direkte Wandmontage nicht vermeiden lassen, achten Sie vor der Anbringung auf eine hygienisch saubere Oberfläche. Dichten Sie den Spalt umlaufend sauber mit einem temperatur-, reinigungs- und desinfektionsmittelresistenten Werkstoff (z. B. Silikon) ab.

Befestigungsmaße siehe Seite 12 „Wandbefestigung mit Abstand“



### HINWEIS!

**Kontrollieren Sie diese Abdichtung regelmäßig auf Beschädigungen und beheben Sie diese gegebenenfalls.**



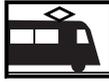
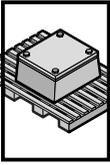
## Befestigen an eigenen Konstruktionen



### HYGIENERISIKO!

Um das Ablagern schädlicher Mikroorganismen zu vermeiden, sind bei Befestigung des Klemmenkasten HD folgende Punkte zu beachten:

- Hohlräume, Toträume und Spalte, die sich nicht einsehen und reinigen lassen, sind zu vermeiden oder hygienegerecht abzudichten.
- Bei der Schraubenauswahl ist darauf zu achten, dass diese gemäß gültiger Normen bzw. Vorschriften als hygienekritisch eingestuft sind.



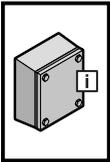
D

## Transport



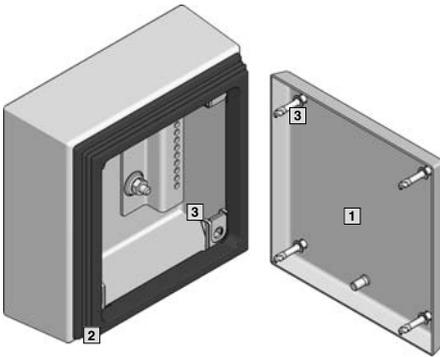
### HYGIENERISIKO!

Die Gehäuseoberflächen haben Rautiefen < 0,8 µm. Ein Beschädigen der Oberflächen begünstigt später im Betrieb eine Ablagerung von Mikroorganismen. Schützen Sie daher während des Transports die Gehäuseoberflächen durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch ein Verpacken in die Original-Kartonage, vor Beschädigungen.



D

## Wartung, Ersatzteile



### Regelmäßige Kontrollen

#### Schließmechanismus

● Arbeitet der Schließmechanismus noch einwandfrei?  
Wenn nein, tauschen Sie beschädigte Teile bitte aus.

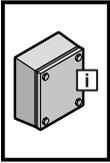
#### Türdichtung und Dichtungen von Anbauteilen

● Liegt diese im geschlossenen Zustand rundum sauber und spaltfrei an?  
● Ist diese frei von Beschädigungen?  
● Werden Flüssigkeiten und Stäube wirkungsvoll aus dem Gehäuse-Innenraum ferngehalten?  
Wenn nein, tauschen Sie die Dichtung bitte aus.

#### Gehäuseoberfläche

● Ist diese frei von Kratzern und Beschädigungen?  
Wenn nein, entfernen Sie die Kratzer durch eine Oberflächenpolitur bzw. tauschen Sie beschädigte Gehäuseteile bei zu großen Beschädigungen aus.

Bezeichnung	Best.-Nr. HD/Ident.-Nr.						
	1670.600	1671.600	1672.600	1674.600	1675.600	1676.600	
Abmessungen	Breite vorne	150	150	200	300	400	400
	Höhe vorne	150	150	200	200	200	300
	Tiefe	80	120	120	120	120	120
	Breite hinten	172	177	227	327	427	427
	Höhe hinten	172	177	227	227	227	327
1 Deckel	384375	384375	384376	384377	384378	386419	
2 Dichtungsrahmen	325869	325869	325870	325871	325872	328015	
3 Beipackbeutel mit Verschlussteilen	384394						



## Technische Daten

### Material:

Gehäuse und Deckel:  
Edelstahl 1.4301 (AISI 304) 1,5 mm  
Einbauwinkel: Stahlblech, verzinkt  
Schnellverschlüsse: Edelstahl 1.4301 (AISI 304)  
Dichtung: Silikon, konform zu FDA 21 CFR 177.2600

### Oberfläche:

Gehäuse und Deckel:  
Strichschliff, Korn 400, RA < 0,8 µm  
Dichtung: blau eingefärbt (RAL 5010)

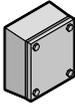
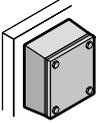
### Schutzart:

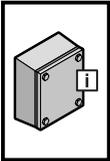
IP 66 nach EN 60 529  
IP 69K nach DIN 40 050-9

### Lieferumfang:

Gehäuse rundum geschlossen, Deckel, Einbauwinkel (vormontiert), Dichtung und Schnellverschlüsse (beiliegend).

Wärmeabfuhr Klemmenkasten HD für  $\Delta T = 20 \text{ K}$  in W

Best.-Nr. HD	Breite vorne mm	Höhe vorne mm	Tiefe mm		
1670.600	150	150	80	9	8
1671.600	150	150	120	11	10
1672.600	200	200	120	16	15
1674.600	300	200	120	22	20
1675.600	400	200	120	28	24
1676.600	400	300	120	39	33



## Service

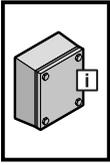
Benötigen Sie schnelle Hilfe?  
Serviceeinsatz- bzw Reparaturanforderungen können  
Sie einreichen unter:

**+49(0)2772 505-1855 oder unter  
service@rittal.de**

Haben Sie Fragen oder benötigen Sie eine individuelle  
und persönliche Beratung zu unseren Serviceverträgen  
oder Dienstleistungen, dann stehen Ihnen unsere  
Servicespezialisten unter der Rufnummer

**+49(0)2772 505-1717**

hilfreich zur Seite. Wir freuen uns auf Sie.



## Notes for this document

### CE labelling

The HD terminal boxes have CE labelling. On request, you can obtain the appropriate declarations of conformity from our sales employees.

### Retention location

These assembly and operating instructions are part of the delivered product. They must be stored for the installation engineer, operator, maintenance and cleaning personnel in an easily accessible location near the product.

### Symbols used

#### Safety notes



In conjunction with the "DANGER!" heading, means there is the possibility of severe injuries or death.

The "CAUTION!" heading means minor injuries can occur.  
To avoid such injuries, the safety notes must be observed.



Note for possible material damage. In conjunction with the "NOTE!" heading, means there is the possibility of material damage. To avoid such damage, these notes must be observed.

#### Note indicating a hygiene risk



In conjunction with the "HYGIENE RISK!" heading, means there is the possibility of an increased risk of accumulation of unwanted micro-organisms in case of improper handling. To avoid such an accumulation, the appropriate notes must be observed.

### Target audience

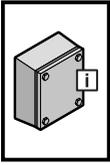
#### Assembly instructions

The target audience for these instructions are all persons with an appropriate technical training who perform the following tasks in accordance with the standards for the enclosures:

- Equip with electrical, mechanical or pneumatic resources
- Install and assemble at the final location
- Connect ready to operate.

#### Operating instructions

The target audience for these instructions are the operating personnel and appropriately trained technical specialists who perform the electro-technical and mechanical servicing.



## General safety notes

### Food safety

In accordance with the regulation for food hygiene, EU 852/2004 Article 1 Paragraph 1a, the primary responsibility for food safety lies with the food processing company.

### Hygiene



#### HYGIENE RISK!

The development of the HD terminal box was performed in accordance with hygienic design aspects. A risk analysis was performed to avoid design-related hygiene weak points. Because a few residual risks cannot be avoided, the following notes must be observed.

#### Planning, assembly and mounting

- To ensure simple and controlled cleaning, provide adequate clearances to adjacent objects.
- The HD terminal box should not be installed directly above an open process for food processing. If this is not possible for space reasons, to allow operation, it must be installed so it can be swung out.
- Do not provide any unnecessary housing openings. If, however, openings are present after the assembly, they must be closed to conform to the hygiene and protection category requirements prior to commissioning.
- Use only hygiene-conform components for the installation to the external housing sides.
- The housing surfaces have peak-to-valley height of < 0.8 µm. Damage to the surfaces favour the formation of micro-organism deposits.

#### Operating and maintenance

- The interior area of the HD terminal box is not considered to be a hygiene area.
- Never open the HD terminal box while open foodstuff is being processed.
- Always close all fasteners. This is essential to ensure reliable and hygienic sealing of the interior space.
- Never cause any damage to the housing surfaces.
- Regularly inspect the HD terminal box for damage, such as scratched surfaces and damaged seals.
- Replace any damaged housing parts as quickly as possible..

#### Note regarding NEMA 3RX

- In order to comply with this protection category, a condensate discharge opening of Ø 3.2 to 6.4 mm must be provided in the base area. In this case, the HD terminal box no longer meets the hygiene requirements.

### Person and plant safety



#### DANGER!

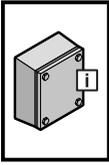
**A risk analysis conducted in the design phase prevented safety-critical items during the development of the HD terminal box. Because a few residual risks cannot be avoided, the following notes must be observed.**

#### Assembly and mounting

- Observe the loading details specified in the "Delivery scope and important characteristics" section.
- Tightening torques outside the values specified in this guide, in particular for dynamic loads, can cause damage to the plant or severe injuries or death. Observe the specified tightening torques.

#### Cleaning

- Depending on the associated configuration, the following dangers can be present when the terminal box is not closed correctly:
  - Penetration of liquids that damage the components in the housing. This can cause plant failures.
  - Danger of electrical shock that can cause severe injuries or death.
- Before cleaning, always check that all fasteners are closed.



## Notes for cleaning and disinfection

The HD terminal box is resistant to the following tested cleaning and disinfection materials:

### Ecolab

- P3-topax 12
- P3-topax 19
- P3-topax 56
- P3-topax 99

### FINK TEC

- 10030 FINK-FC 30 (disinfecting alkaline foam cleaner)
- 17037 FT 37 SR (highly-alkaline foam cleaner)
- 18001 FINK RHE super with foam (highly-alkaline smoke resin solvent)
- 17310 ÖKORON 10 (acidic disinfectant)
- 17313 ÖKORON 13 (acidic disinfectant)
- 18801 FINK aluminium cleaner with foam (acidic foam cleaner)
- 18809 FINK phosphoric acid foam cleaner

### JohnsonDiversey

- Superfoam VF3 (alkaline foam)
- Powergel VG1 (alkaline gel with high solvent and tenside content)
- Acifoam VF10 (phosphoric acid foam)
- Divosan Activ VT5 (peracetic acid disinfectant)
- Divodes FG VT29 (alcohol-based disinfectant)

Details for the usual concentrations are contained in the data sheets for the associated cleaner and disinfection product.



### HYGIENE RISK!

Improper cleaning can cause damage to the housing surfaces and so produce favourable conditions for the depositing and propagation of dangerous micro-organisms. Consequently, the following notes must be observed.

### Cleaning

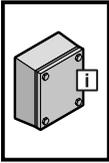
- The HD terminal box should always be cleaned
  - Prior to delivery and installation
  - Prior to the initial commissioning
  - Each time after the housing has been opened
  - After servicing work
  - Regularly in accordance with your internal cleaning schedule
- Before cleaning, always check that all fasteners are closed.

### The following items must not be used for cleaning

- Sharp, hard or pointed objects
- Abrasive procedures that change the surface roughness of the material
- Cleaning materials that can impair health and which contain solvents
- Cleaning materials that contain chlorated compounds (danger of pitting for stainless steel 1.4301/ AISI 304).

### Cleaning utensils

- Prior to use, ensure that the cleaning utensils are clean and in a proper hygienic state. If necessary, these utensils should be disinfected prior to use.
- Cleaning utensils must not shed to the surfaces and components anything that could impair the foodstuff (for example: Cloths must be lint-free; bristles must not break).
- The cleaning utensils should be checked prior to use.
- Cleaning utensils may not be used when they themselves are not free of rust (danger of extraneous rust for stainless steel).

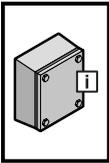


---

## Product description

### Proper usage

The HD terminal box is suitable for accepting electrical equipment in the food processing industry (splash area and non-food area according to DIN EN 1672-2). It is resistant to the cleaning and disinfection materials listed in the chapter "Notes for cleaning and disinfection". It is dust-resistant and protects the installed components against intensive spray water (protection category IP 66) and high-pressure cleaning (protection category IP 69K).

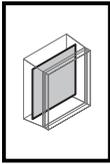


---

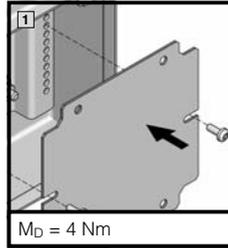
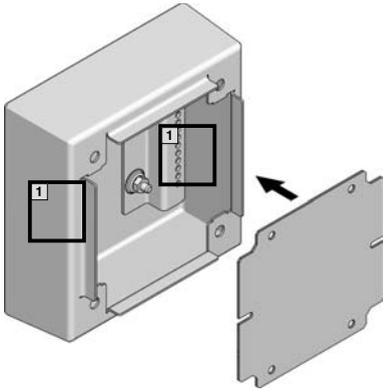
## Prior to installation

### Checking for absence of faults

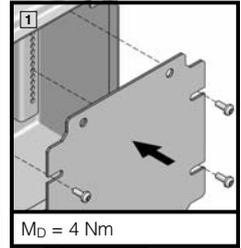
After unpacking, check the package content for completeness and the absence of faults. If, although not to be expected, there are reasons for complaint, please contact the appropriate sales person without delay. Later complaints, unfortunately, cannot be accepted.



### Installing the mounting plate

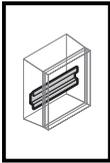


Enclosure height 150 mm

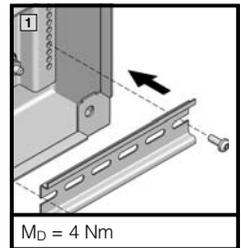
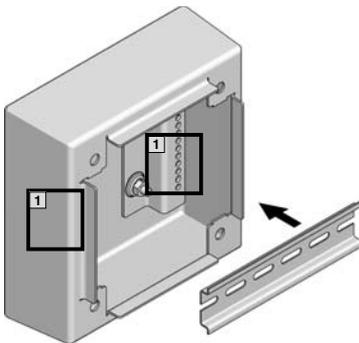


Enclosure height from 200 mm

For dimensions mm	For Model No. HD	Model No. KL Mounting plate
150 x 150	1670.600 1671.600	1560.700
200 x 200	1672.600	1562.700
300 x 200	1674.600	1563.700
400 x 200	1675.600	1564.700
400 x 300	1676.600	1568.700

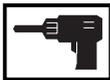
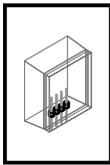


### Installing the support rail

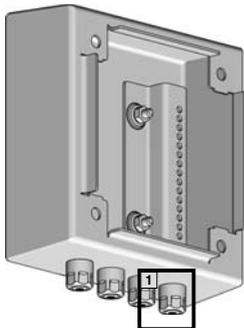


M<sub>D</sub> = 4 Nm

For enclosure mm	Support rail length mm	Model No. SZ Support rail TS 35/7.5
150	137	2314.000
200	187	2315.000
300	287	2316.000
400	387	2317.000

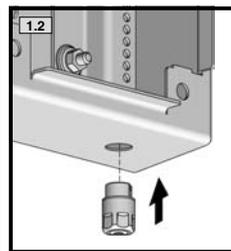
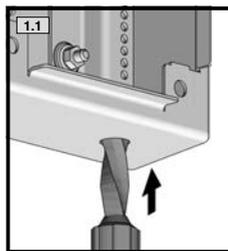


## Introducing cables



### HYGIENE RISK!

The use of standard cable glands increase the hygiene risk by the presence of external threads, dead spaces and gaps. Consequently, always use hygiene-conform cable glands on the HD terminal box. The introducing of cables from the side and from above favour the accumulation of dirt and so the propagation of hygiene-critical micro-organisms. Consequently, if possible, introduce cables at the housing lower side.



### HD cable gland standard version

Size	Cable diameter mm	Model No. HD
M12 x 1.5	3 – 6.5	2410.000
M16 x 1.5	4.5 – 10	2410.010
M20 x 1.5	6 – 12	2410.020
M25 x 1.5	11 – 17	2410.030

### HD cable gland EMC version

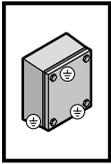
Size	Cable diameter mm	Model No. HD
M16 x 1.5	4.5 – 10	2410.110
M20 x 1.5	6 – 12	2410.120
M25 x 1.5	11 – 17	2410.130

### Stainless steel lock nuts

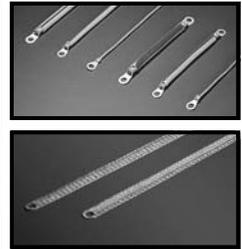
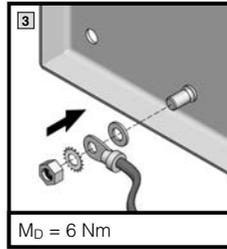
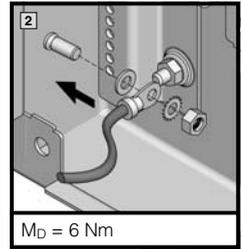
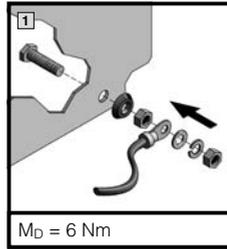
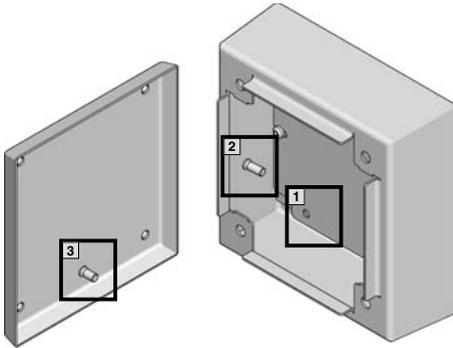
Size	Model No. HD
M12 x 1.5	2410.200
M16 x 1.5	2410.210
M20 x 1.5	2410.220
M25 x 1.5	2410.230

### Assembly tool

for	Model No. HD
Cable gland HD	2410.290



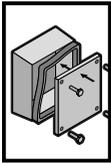
## Earthing and potential equalisation



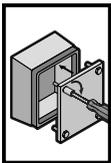
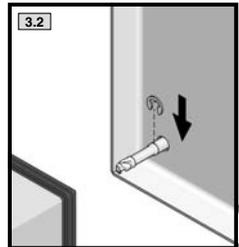
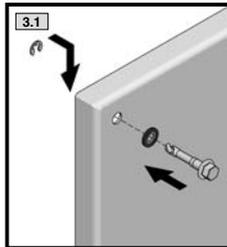
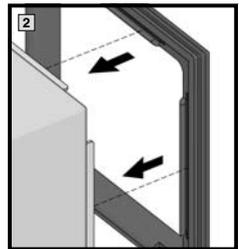
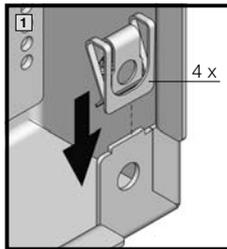
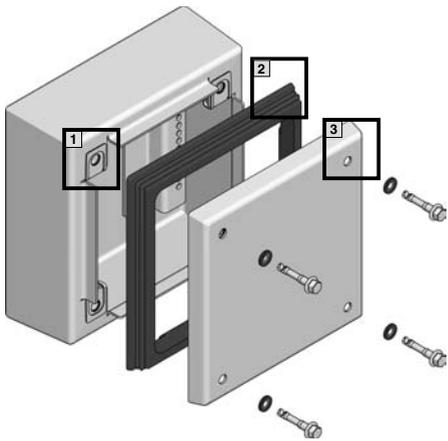
		1	2	3
	M6	Complete mounting kit SZ 2559.000	1 x	1 x
	A 6.4		1 x	1 x
	Ø 6.4		1 x	1 x
			1 x	1 x

1 - 2			
Type	Cross-section mm <sup>2</sup>	Length mm	Model No. SZ
Earth strap	10	300	2565.110

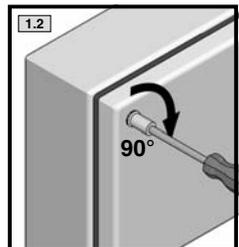
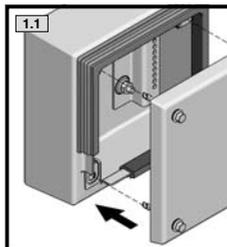
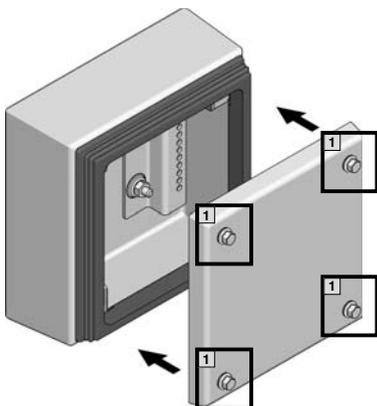
2 - 3			
Type	Cross-section mm <sup>2</sup>	Length mm	Model No. SZ
Earth strap	10	200	2565.100
Earthing strap	10	200	2412.210

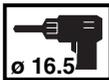
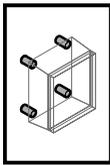


### Installing the individual parts

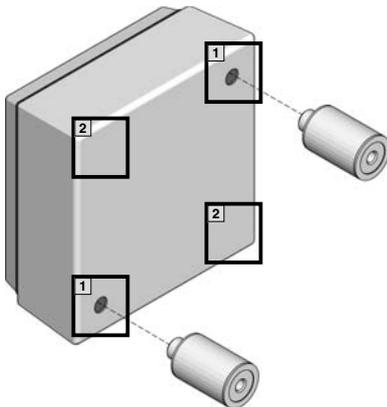


### Closing/fastening the enclosure cover





## Wall mounting with spacer brackets



2 only for W x H > 400 x 200 mm



### DANGER!

If the wall spacer brackets are

- placed incorrectly,
  - not used in sufficient quantity or
  - fastened with an incorrect tightening torque,
- there is the danger of the occurrence of injuries caused by the HD terminal box falling down.

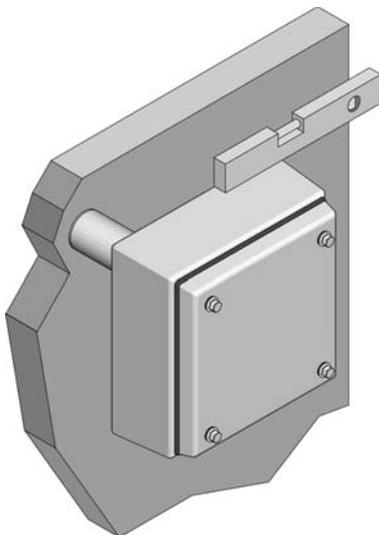
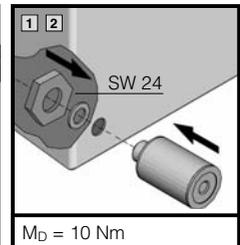
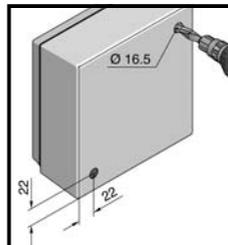
Consequently, ensure that you observe the specifications described below.



### HYGIENE RISK!

If the HD terminal box is fastened to an uneven wall using wall spacer brackets, there is the danger of gaps occurring on the seals that are critical for the hygiene. Consequently, fasten the HD terminal box only on even surfaces or adopt additional sealing measures to ensure a hygienic fastening.

Distance from wall mm	Model No. HD
50	4000.100

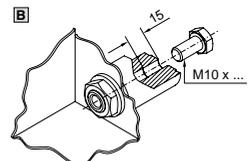
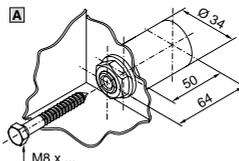


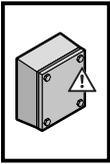
### HYGIENE RISK!

For wall mounting from outside, use only such screws that the valid regulations and standards classify as being hygiene uncritical.

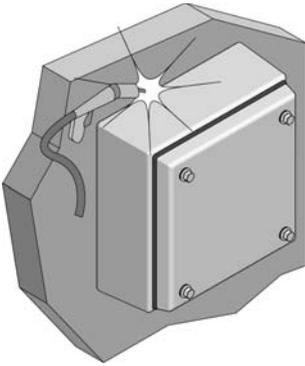
Ensure that there are no horizontal surfaces after the assembly so that fluids can drain off reliably.

### HD 4000.100 (mounting alternatives)

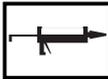
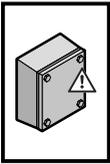




## Welding



**NOTE:**  
Never weld directly onto the HD terminal box. Any welding on the housing can cause distortion and leads to warranty exclusion on the part of Rittal.



## Wall mounting without spacer brackets

Avoid direct wall mounting of the HD terminal box for the following reasons:

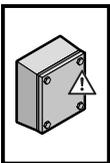
- For direct wall mounting, the small gap that occurs between the housing rear wall and the installation surface cannot be cleaned and so constitutes a hygiene risk.
- Under some circumstances, wall unevenness or joints between the tiles impair a clean sealing between the HD terminal box and the wall.
- Even in the sealed state, behind the HD terminal box there is the danger of an uncontrolled growth of dangerous micro-organisms.

If direct wall mounting cannot be avoided, ensure the presence of a hygienic clean surface before beginning the installation. Properly seal the gap using a temperature-, cleaning- and disinfection-impervious material (e.g. silicone).

Mounting dimensions, see page 24, "Wall mounting with spacer brackets"



**NOTE:**  
Regularly inspect this seal for damage, and rectify any such damage.

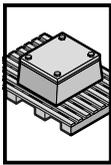


## Mounting on own constructions



**HYGIENE RISK!**  
To prevent the accumulation of dangerous micro-organisms, the following items must be considered for the mounting of the HD terminal box:

- Hollows, dead spaces and gaps that cannot be seen and cleaned must be prevented or sealed hygienically.
- Ensure that the screws used are classified as being hygiene-uncritical in accordance with the valid standards and regulations.

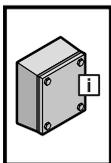


## Transport

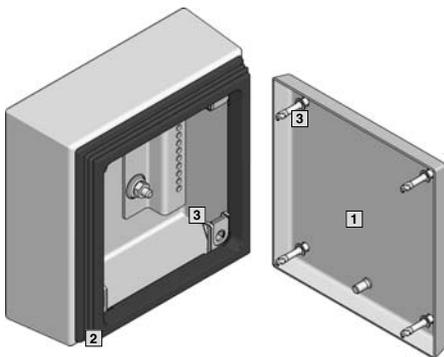


### HYGIENE RISK!

The housing surfaces have peak-to-valley height of  $< 0.8 \mu\text{m}$ . Damage to the surfaces favour the later formation of micro-organism deposits during operation. Consequently, use appropriate measures to protect the housing surfaces from being damaged during transport, e.g. by packing in the original cardboard packaging.



## Maintenance, spare parts



### Routine inspections

#### Locking mechanism

- Does the locking mechanism still operate correctly? If not, replace the damaged parts.

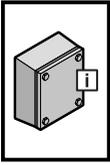
#### Door seal and seals for externally mounted parts

- Are these seals clean and without gaps in the closed state?
  - Are they free from damage?
  - Are liquids and dust effectively kept from the housing interior?
- If not, replace the seal.

#### Housing surface

- Is it free from scratches and damage?
- If not, remove the scratches by polishing the surface or replace the damaged housing parts in case of larger damage.

Designation		Model No. HD/ID No.					
		1670.600	1671.600	1672.600	1674.600	1675.600	1675.600
Dimensions	Width, front	150	150	200	300	400	400
	Height, front	150	150	200	200	200	300
	Depth	80	120	120	120	120	120
	Width, rear	172	177	227	327	427	427
	Height, rear	172	177	227	227	227	327
1	Cover	384375	384375	384376	384377	384378	386419
2	Sealing frame	325869	325869	325870	325871	325872	328015
3	Dispatch bag with lock components	384394					



## Technical specifications

### Material:

Enclosure and cover:  
Stainless steel 1.4301 (AISI 304), 1.5 mm  
Mounting angle: Sheet steel, zinc-plated, passivated  
Quick-release fasteners: Stainless steel 1.4301 (AISI 304)  
Seal: Silicone, conforms to FDA 21 CFR 177.2600

### Surface finish:

Enclosure and cover:  
Brushed, grain size 400, RA < 0.8 µm  
Seal: Dyed blue (RAL 5010)

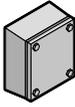
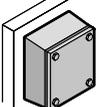
### Protection category:

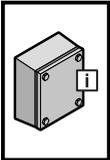
IP 66 to EN 60 529  
IP 69K to DIN 40 050-9

### Supply includes:

Enclosure sealed all round, cover, mounting angle (pre-configured), seal and quick-release fasteners (supplied loose).

Heat dissipation – HD terminal box for  $\Delta T = 20$  K in W

Model No. HD	Width, front mm	Height, front mm	Depth mm		
1670.600	150	150	80	9	8
1671.600	150	150	120	11	10
1672.600	200	200	120	16	15
1674.600	300	200	120	22	20
1675.600	400	200	120	28	24
1676.600	400	300	120	39	33



## Service

Do you require help quickly?  
You can request maintenance or repair services at:

**+49(0)2772 505-1855 or at  
service@rittal.de**

If you have any further questions, or if you would like individual and personal advice regarding our service packages and other offers, please feel free to call our service specialists on

**+49(0)2772 505-1717**

We look forward to helping you!

# Rittal – The System.

**Faster – better – worldwide.**

- Enclosures
- Power distribution
- Climate control
- IT infrastructure
- Software & services

RITTAL GmbH & Co. KG  
Postfach 1662 · D-35726 Herborn  
Phone + 49(0)2772 505-0 · Fax + 49(0)2772 505-2319  
E-Mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de) · [www.rittal.de](http://www.rittal.de)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

