



COMFORT line
Sicherheitsschränke



Typ 90

Betriebsanleitung
Operating instructions

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein
Deutschland
Telefon: +49 6188 9139-0
Telefax: +49 6188 9139-121
E-Mail: info@dueperthal.com
Internet: www.dueperthal.com

© 08/2018 DÜPERTHAL 71289, 0, de_DE



Die Betriebsanleitung ist in weiteren Sprachen zum Download unter info@dueperthal.com verfügbar und stellt die Originalfassung der Betriebsanleitung dar.

The operating instructions are available to download in other languages at info@dueperthal.com. The German instruction manual is the original version.



COMFORT line
Sicherheitsschränke



Gesamtinhaltsverzeichnis

DE	COMFORT line Sicherheitsschränke.....	7
	1 Allgemeine Informationen.....	11
	2 Sicherheit.....	13
	3 Technische Daten.....	17
	4 Aufbau und Funktion.....	21
	5 Transportieren.....	28
	6 Aufstellen und in Betrieb nehmen.....	30
	7 In Betrieb nehmen.....	34
	8 Betrieb.....	41
	9 Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall.....	47
	10 Wartung.....	48
	11 Störungen.....	50
	12 Ersatzteile und Zubehör.....	51
	13 Entsorgung.....	52
	14 Zertifikate.....	53
EN	COMFORT line Safety storage cabinets.....	55
	1 General information.....	59
	2 Safety.....	61
	3 Technical specifications.....	65
	4 Structure and function.....	69
	5 Transport.....	76
	6 Installation and commissioning.....	78
	7 Commissioning.....	82
	8 Operation.....	89
	9 Opening the safety storage cabinet after a fire.....	95
	10 Maintenance.....	96
	11 Faults.....	98
	12 Spare parts and accessories.....	99
	13 Disposal.....	100
	14 Certificates.....	101



COMFORT line
Sicherheitsschränke



Typ 90

Betriebsanleitung

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein
Deutschland
Telefon: +49 6188 9139-0
Telefax: +49 6188 9139-121
E-Mail: info@dueperthal.com
Internet: www.dueperthal.com

© 08/2018 DÜPERTHAL 71289, 0, de_DE

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	11
1.1	Angaben zum Schrankmodell.....	11
1.2	Hinweise zum Lesen.....	11
1.3	Typenschild.....	11
1.4	Gewährleistung.....	12
2	Sicherheit	13
2.1	Funktion von Sicherheitshinweisen.....	13
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
2.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	14
2.4	Pflichten des Betreibers.....	14
2.5	Anforderungen an das Personal.....	15
2.6	Restgefahren.....	16
2.7	Umgang mit Lagergut.....	16
2.7.1	Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten.....	16
2.7.2	Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre.....	16
3	Technische Daten	17
3.1	Allgemeine technische Daten.....	17
3.2	Technische Daten Ausstattung.....	17
3.3	Druckabfall/Volumenstrom.....	20
3.4	Lärmemission.....	20
4	Aufbau und Funktion	21
4.1	Bauweise.....	21
4.2	Erdungsmöglichkeiten.....	21
4.3	Lüftung.....	22
4.3.1	Lufführung im Schrankinneren.....	22
4.3.2	Abluftanschluss und Zuluftöffnung.....	23
4.4	Türen.....	24
4.4.1	Türbedienung.....	24
4.4.2	Schließzylinder.....	24
4.5	Sicherheitstechnik.....	25
4.5.1	Türschließung im Brandfall.....	25
4.5.2	Schließung der Lüftungsklappen im Brandfall.....	25
4.6	Innenausstattung.....	26
4.6.1	Lagerböden.....	26
4.6.2	Bodenauffangwanne.....	27
4.6.3	Lochblecheinsatz.....	27
5	Transportieren	28
5.1	Transport vor Inbetriebnahme.....	28
5.2	Transport nach Inbetriebnahme.....	29
6	Aufstellen und in Betrieb nehmen	30
6.1	Anforderungen an den Aufstellort.....	30
6.2	Stellfüße montieren.....	31
6.3	Sicherheitsschrank ausrichten.....	32
6.3.1	Ausrichten (mit Sockelblende).....	32
6.3.2	Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren.....	33

7	In Betrieb nehmen	34
7.1	Sicherheitsschrank lüften.....	34
7.1.1	Anschluß an ein Abluftsystem.....	34
7.1.2	Anforderungen an die Ventilatoren.....	36
7.2	Sicherheitsschrank erden.....	37
7.3	Montage Kolbenstangenzylinder.....	38
7.4	Montage Sockelblende und Druckluft.....	39
8	Betrieb	41
8.1	Sicherheitsschrank öffnen.....	41
8.2	Höhe der Lagerböden verändern.....	42
8.3	Zusätzliche Lagerböden montieren.....	43
8.4	Bodenauffangwanne kontrollieren und reinigen.....	43
8.5	Sicherheitskennzeichen am Sicherheitsschrank auf Vollständigkeit prüfen.....	44
8.6	Sicherheitsschrank ohne technische Lüftung betreiben.....	45
8.7	Rohrdurchführung (optional).....	46
9	Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall	47
10	Wartung	48
10.1	Täglich prüfen.....	49
10.2	Monatlich prüfen.....	49
10.3	Jährlich prüfen.....	49
11	Störungen	50
12	Ersatzteile und Zubehör	51
13	Entsorgung	52
14	Zertifikate	53

1 Allgemeine Informationen

1.1 Angaben zum Schrankmodell

Folgende Angaben eintragen und bei Rückfragen bereit halten:

Schrankmodell	Fertigungsnummer	Schlüsselnummer	Standort	Verantwortlich

1.2 Hinweise zum Lesen

Die folgenden Symbole kennzeichnen bestimmte Arten von Informationen.



Diese Darstellung kennzeichnet Informationen für leichteres und besseres Arbeiten.

- ➔ Verfahrensschritt
- ⇒ Ergebnis eines Verfahrensschritts

Link zu einem anderen Teil des Dokuments: ↪ *Kapitel 1.2 „Hinweise zum Lesen“ auf Seite 11*

1.3 Typenschild

Das Typenschild ist außen an der Tür des Sicherheitsschranks angebracht.

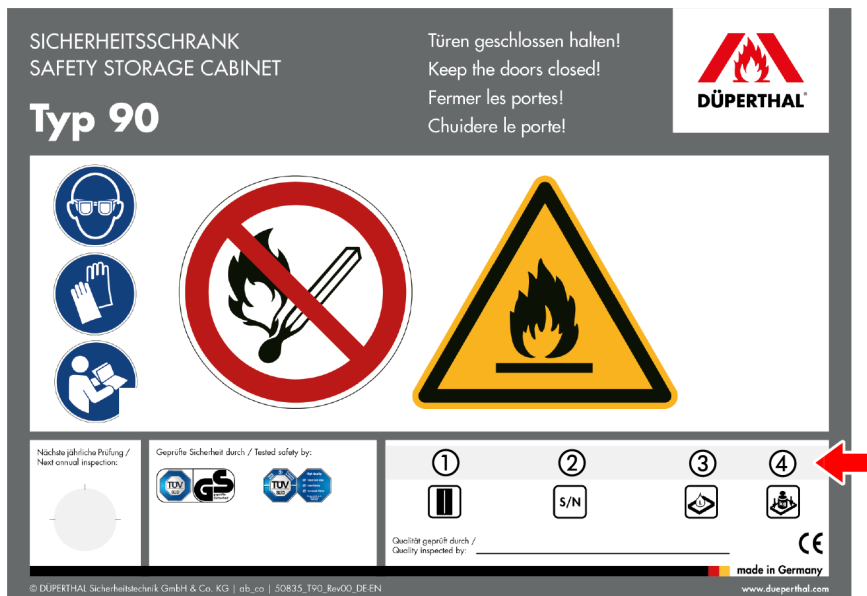


Abb. 1: Typenschild

- 1 Modell
- 2 Seriennummer und Baujahr
- 3 Maximales Volumen Einzelgebäude
- 4 Maximale Belastung pro Lagerboden

1.4 Gewährleistung

Die Haftung für Mängel der Lieferung ist in den Lieferbedingungen festgelegt. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung und der Einsatzbedingungen entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Es verlassen nur einwandfreie Produkte mit den von DÜPERTHAL zugesagten Eigenschaften das Werk. Bei Beachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung ist ein ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet.

Jährliche Überprüfungspflicht

Als sicherheitstechnische Einrichtung unterliegen DÜPERTHAL Sicherheitsschränke einer vom Hersteller empfohlenen jährlichen Überprüfungspflicht. Diese Überprüfung ist durch vom Hersteller qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen. Ohne die jährliche empfohlene Überprüfung erlischt der Gewährleistungsanspruch des Kunden gegenüber dem Hersteller.

2 Sicherheit

2.1 Funktion von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise warnen vor Personen- oder Sachschäden und geben Hinweise, wie diese Schäden vermieden werden können.

Die folgenden Signalwörter kennzeichnen die Gefahrenstufe und das Ausmaß der Gefährdung.

GEFAHR!

Das Signalwort bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder schwersten Verletzungen führt.

WARNUNG!

Das Signalwort bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr, die zum Tod oder schwersten Verletzungen führen kann.

VORSICHT!

Das Signalwort bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr, die zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen kann.

In dieser Betriebsanleitung treten die folgenden Sicherheitszeichen auf:

WARNUNG!

Warnung vor einer Gefahrenstelle.

HINWEIS!

Diese Darstellung kennzeichnet eine Situation, die zu einem Schaden am Sicherheitsschrank führen kann.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sicherheitsschrank COMFORT line ist als *Typ 90* nach „EN14470-1“ mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten Baumuster geprüft und klassifiziert.

Der Sicherheitsschrank eignet sich zur passiven Lagerung von entzündbaren und flüssigen Gefahrstoffen, gemäß den gültigen nationalen technischen Regelungen und Vorschriften wie z.B. „TRGS 510“ in Deutschland.

Passive Lagerung ist definiert als das Aufbewahren in fest verschlossenen Gebinden. Die Dichtheit des Verschlusses muss sichergestellt sein.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

DÜPERTHAL haftet nicht für Schäden, die aus Fehlanwendung entstehen.

Als Fehlanwendung gilt:

- Lagerung von Lebewesen im Sicherheitsschrank.
- Lagerung von Lebensmitteln im Sicherheitsschrank.
- Durchführung von Laborarbeiten in Verbindung mit entzündbaren Flüssigkeiten im Sicherheitsschrank.
- Durchführung von Um- und Abfüllarbeiten im Sicherheitsschrank.
- Umbaumaßnahmen und Veränderungen am Sicherheitsschrank ohne Wissen und Zustimmung von DÜPERTHAL und der darüber hinausgehende Gebrauch.
- Jeder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Gebrauch.

2.4 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, die geltenden gesetzlichen Regelungen einzuhalten. Dazu zählen:

- Betriebsanweisung erlassen.
- Gefährdungsbeurteilung durchführen.
- Explosionsschutzdokument erstellen.
- Vorgegebene Wartungs- und Inspektionsarbeiten sowie wiederkehrende Prüfungen beachten.
- Aktenkundige Sicherheitsunterweisung des Personals für ordnungsgemäßes Ein- und Auslagern von Gefahrstoffen und Zubereitungen mindestens 1x pro Jahr durchführen.
- Aktenkundige Sicherheitsunterweisung des Personals für ordnungsgemäßes Ein- und Auslagern wassergefährdender Stoffe und Zubereitungen mindestens 1x pro Jahr durchführen.
- Zusammenlagerungsverbote gefährlicher Stoffe und Zubereitungen festlegen und beachten.
- Unbefugten den Zugriff auf die in dem Sicherheitsschrank gelagerten Gefahrstoffe verbieten.
- Rauchen, der Umgang mit offener Flamme sowie das Arbeiten mit offener Flamme und funkenziehende Arbeiten in und am Sicherheitsschrank regeln.

Weitere Pflichten des Betreibers:

- Funktionsfähigkeit der sicherheitstechnischen Einrichtungen im und am Schrank sicherstellen.
- Gefahrstoffe so lagern, dass eine arbeitstägliche Sichtprüfung der Bodenauffangwanne auf Fremdstoffe möglich ist.
- Sicherheitsschrank so aufstellen, dass die jährlichen Wartungstätigkeiten ohne Einschränkung möglich sind.
- Ausgelaufene Flüssigkeiten sofort unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften mit Absorptionsmittel binden, aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.

2.5 Anforderungen an das Personal

WARNUNG!

Personal, das die Anforderungen nicht erfüllt

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Tätigkeiten von benanntem Personal durchführen, das die Anforderungen erfüllt.

Diese Betriebsanleitung weist folgende Personaltätigkeiten zu:

- Technisches Fachpersonal
- Labor- / Lagerpersonal
- DÜPERTHAL-Servicetechniker

Als Technisches Fachpersonal und Labor- / Lagerpersonal zugelassen sind nur Personen, die folgende Anforderungen erfüllen:

- Am Aufstellort gesetzlich vorgeschriebenes Mindestalter.
- Für den Aufstellort gültige, gesetzliche Gesundheitsanforderungen bezüglich der zu lagernden Stoffe.
- Aktenkundige Sicherheitsunterweisung für ordnungsgemäßes Ein- und Auslagern von Gefahrstoffen und Zubereitungen mindestens 1x pro Jahr.
- Aktenkundige Sicherheitsunterweisung für ordnungsgemäßes Ein- und Auslagern wassergefährdender Stoffe und Zubereitungen mindestens 1x pro Jahr.
- Einweisung in Funktion und Bedienung des Sicherheitsschranks.
- Sicherheitsunterweisung, die in unmittelbarem Zusammenhang zur Tätigkeit steht.
- Grundwissen im Umgang mit entzündbaren und flüssigen Gefahrstoffen.

Technisches Fachpersonal

Das technische Fachpersonal erfüllt zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen weitere Anforderungen:

- Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Wartung, Reparatur und Instandhaltung.

Labor- / Lagerpersonal

Das Labor- und Lagerpersonal erfüllt zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen weitere Anforderungen:

- Am Aufstellort anerkannte naturwissenschaftliche Berufsausbildung oder gleichwertige berufliche Erfahrung.
- Schulung und Einweisung in die durchzuführenden Tätigkeiten.

DÜPERTHAL-Servicetechniker

DÜPERTHAL-Personal ist von DÜPERTHAL für die Ausführung der Tätigkeiten speziell ausgebildet und geschult.

2.6 Restgefahren

Trotz konstruktiver Maßnahmen können selbst bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Sicherheitsschranks Restgefahren bestehen.

Um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten.

WARNUNG!

Personal, das die Anforderungen nicht erfüllt

Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.

- Tätigkeiten von benanntem Personal durchführen, das die Anforderungen erfüllt.

2.7 Umgang mit Lagergut

2.7.1 Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten

Als entzündbare Flüssigkeiten gelten Stoffe und Zubereitungen mit einem niedrigen Flammpunkt.

Der Flammpunkt eines Stoffes ist die niedrigste Temperatur, bei der sich über einem Stoff ein zündfähiges Dampf-Luft-Gemisch bilden kann.

Das Lagern dieser Flüssigkeiten ist in der „Anlage 3 zu TRGS 510 - Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten in Sicherheitsschränken“ zu beachten.

2.7.2 Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre

Als explosionsfähige Atmosphäre ist ein Gemisch aus brennbaren Stoffen mit Sauerstoff definiert.

Die Explosionsfähigkeit hängt von dem eingesetzten Stoff, seiner Brennbarkeit und der Mischung mit Sauerstoff ab. Eine wirksame Zündquelle ist eine Zündquelle, die in der zu betrachtenden explosionsfähigen Atmosphäre eine Entzündung auslösen kann.

Schutzmaßnahmen hinsichtlich der Vermeidung von explosionsfähiger Atmosphäre und Zündgefahren sind in der „TRBS 2152-3 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre - Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre“ zu beachten.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine technische Daten

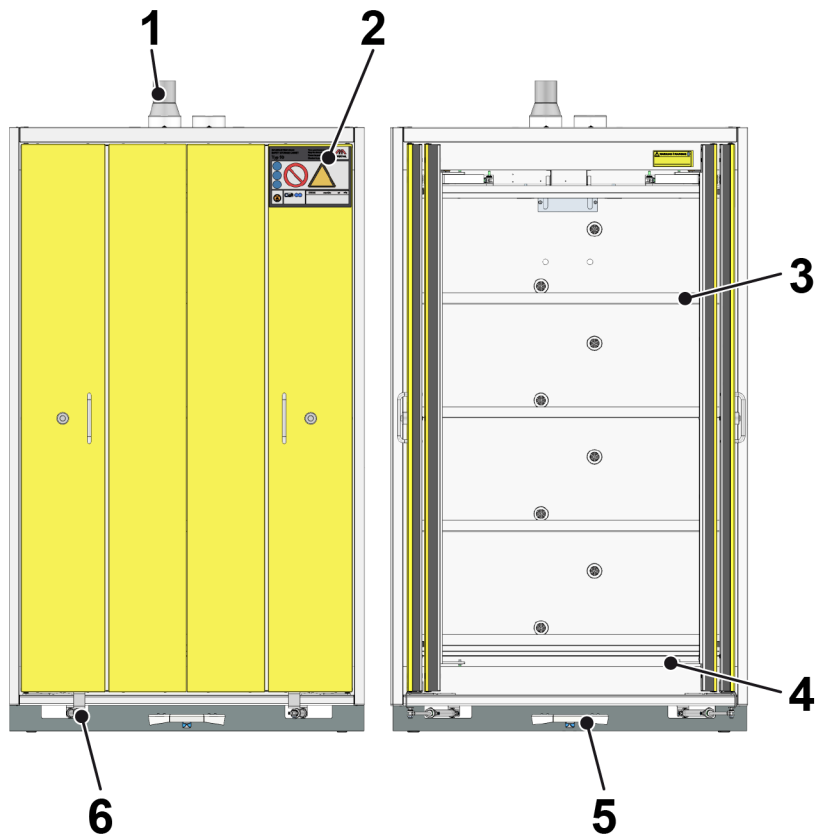


Abb. 2: Allgemeine Darstellung Sicherheitsschrank Typ 90

- 1 Abluftanschluss
- 2 Kennzeichnung
- 3 Stellfläche

- 4 Bodenauffangwanne
- 5 Sockelblende inkl. Pneumatikeinheit und Fußpedal
- 6 Kolbenstangenzyylinder

3.2 Technische Daten Ausstattung

Modell-Größe	Türflügel	COMFORT line mit klassischer Falttürtechnik	
		Anzahl Lagerböden*	Anzahl Bodenauffangwannen
M	1	4 Stück	1 Stück
XL	2		

* Andere Stückzahlen auf Anfrage.

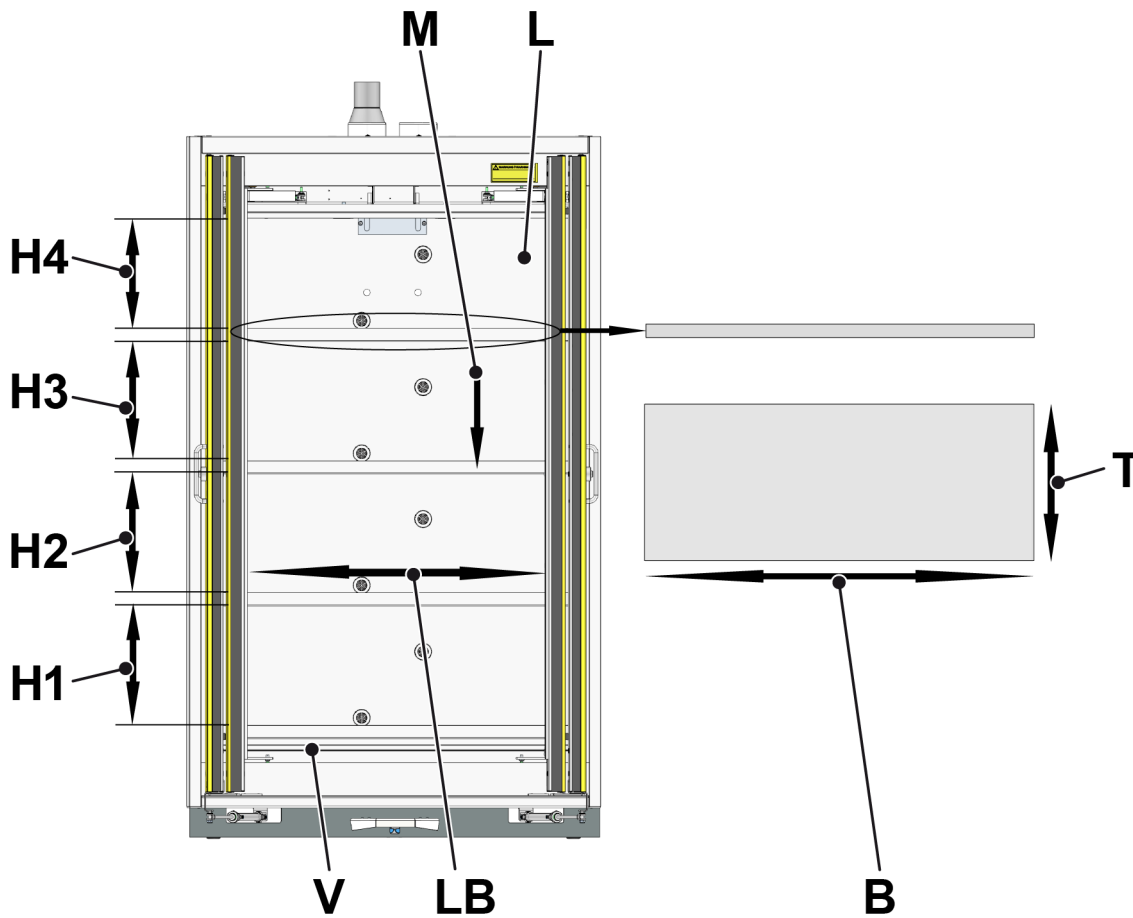
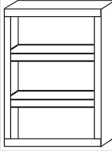
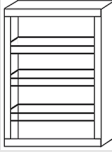
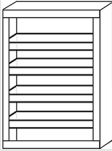


Abb. 3: Technische Daten COMFORT line standard

H1-H4 Höhe 1 - Höhe 4
M Tragfähigkeit Stellfläche (gleichmäßig verteilt)
L Höchstvolumen des größten Einzelgebindes
T Innentiefe Stellfläche

B Innenbreite Stellfläche
LB Lichte Breite
V Maximales Auffangvolumen

	M	XL
B (mm)	481	1081
LB (mm)	346	866
T (mm)	445	445
M (kg)	75	75
L (l)	10	30
V (l)	11	33
Leergewicht (kg)	300	500
Max. Zuladung (kg)	360	360

Maximale Gebindehöhe (mm)			M, XL
2 Lagerböden		Höhe 1	766
		Höhe 4	739
3 Lagerböden		Höhe 1	510
		Höhe 2	510
		Höhe 4	483
4 Lagerböden		Höhe 1	382
		Höhe 2	382
		Höhe 3	382
		Höhe 4	355

3.3 Druckabfall/Volumenstrom

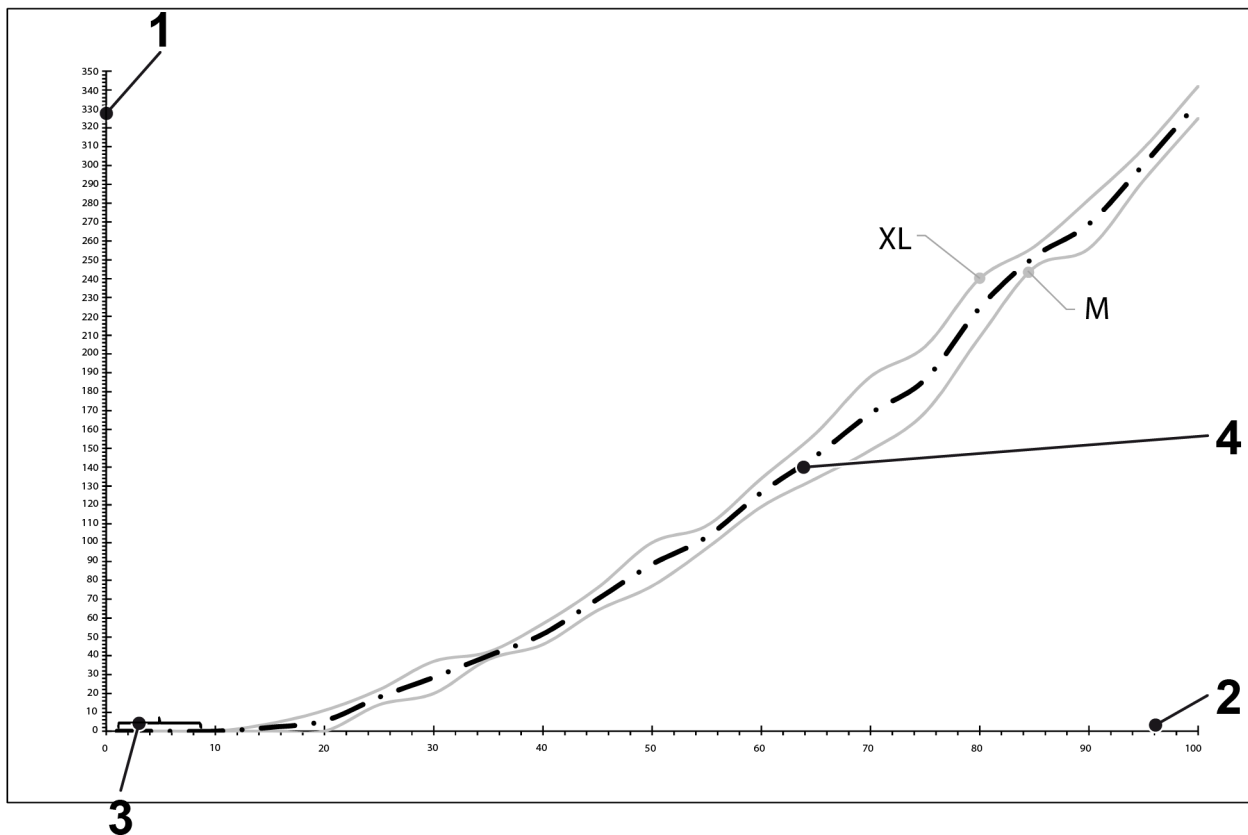


Abb. 4: COMFORT line: Druckabfall und Volumenstrom

- 1 Druckabfall ΔP (Pa)
- 2 Volumenstrom Q (m^3/h)
- 3 Q bei zehnfachem Luftwechsel (siehe Tabelle).
- 4 Gemittelter Druckabfall aus allen Schrankgrößen.

Tab. 1: Q bei zehnfachem Luftwechsel

Zehnfacher Luftwechsel	Volumenstrom (m^3/h)
M	4,3
XL	9,4

3.4 Lärmemission

Die Lärmemission durch die Türschließung ist < 70 dB(A).

4 Aufbau und Funktion

4.1 Bauweise

- Schrankkorpus und Türen in Mehrschichtbauweise
- Außenverkleidung: Pulverbeschichtetes Stahlblech
- Wandaufbau: Mehrschichtbauweise
- Innenflächen: Lichtgrau beschichtete Dekorplatten
- Sicherheitstechnische Elemente zur Schließung im Brandfall: Messing, Federstahl (1.410)

4.2 Erdungsmöglichkeiten

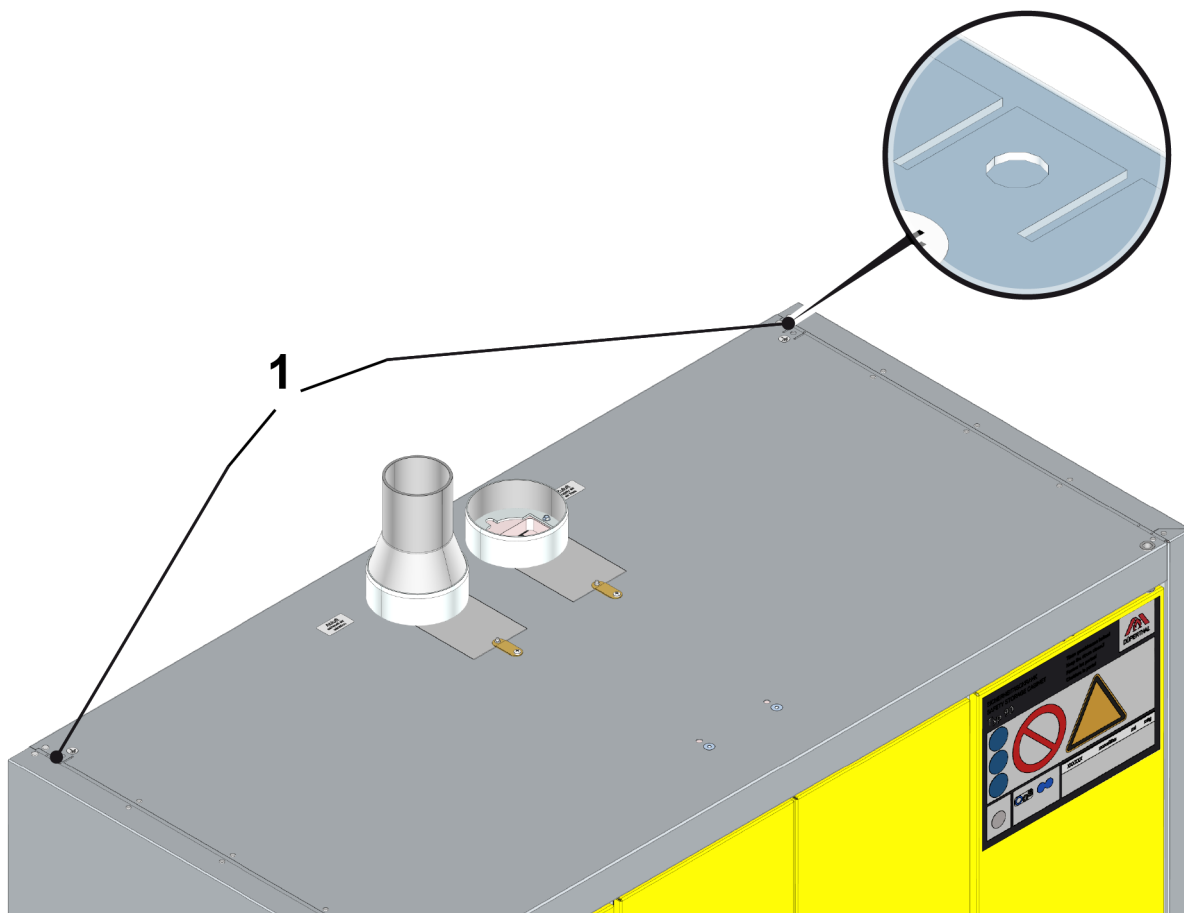


Abb. 5: Erdungsmöglichkeiten

1 Potentialausgleichslasche am Schrankkorpus

Die Erdung des Sicherheitsschranks vermeidet Zündgefahren.

Die Innenausstattung ist untereinander leitend mit einer Potentialausgleichslasche oder einer Potentialausgleichsschraube am Schrankkorpus außen verbunden.

Dies ermöglicht eine Erdung nach nationalen Vorschriften wie z.B. die TRGS 727 in Deutschland.

4.3 Lüftung

Die Sicherheitsschränke können an ein technisches Abluftsystem angeschlossen werden, das an ungefährdeter Stelle ins Freie führt.

Die technische Lüftung von Sicherheitsschränken verhindert im Normalbetrieb das Auftreten einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre im Inneren des Schrankes.

! HINWEIS!

In einem technisch belüfteten Sicherheitsschrank muss bei geschlossenen Türen ein Luftwechsel stattfinden, der mindestens dem 10-fachen Schrankinnenvolumen je Stunde entspricht.



Wird der Sicherheitsschrank an eine separate, technische Lüftung angeschlossen, den Ventilator so nah wie möglich an die ins Freie mündende Abluftleitung montieren.

4.3.1 Luftführung im Schrankinneren

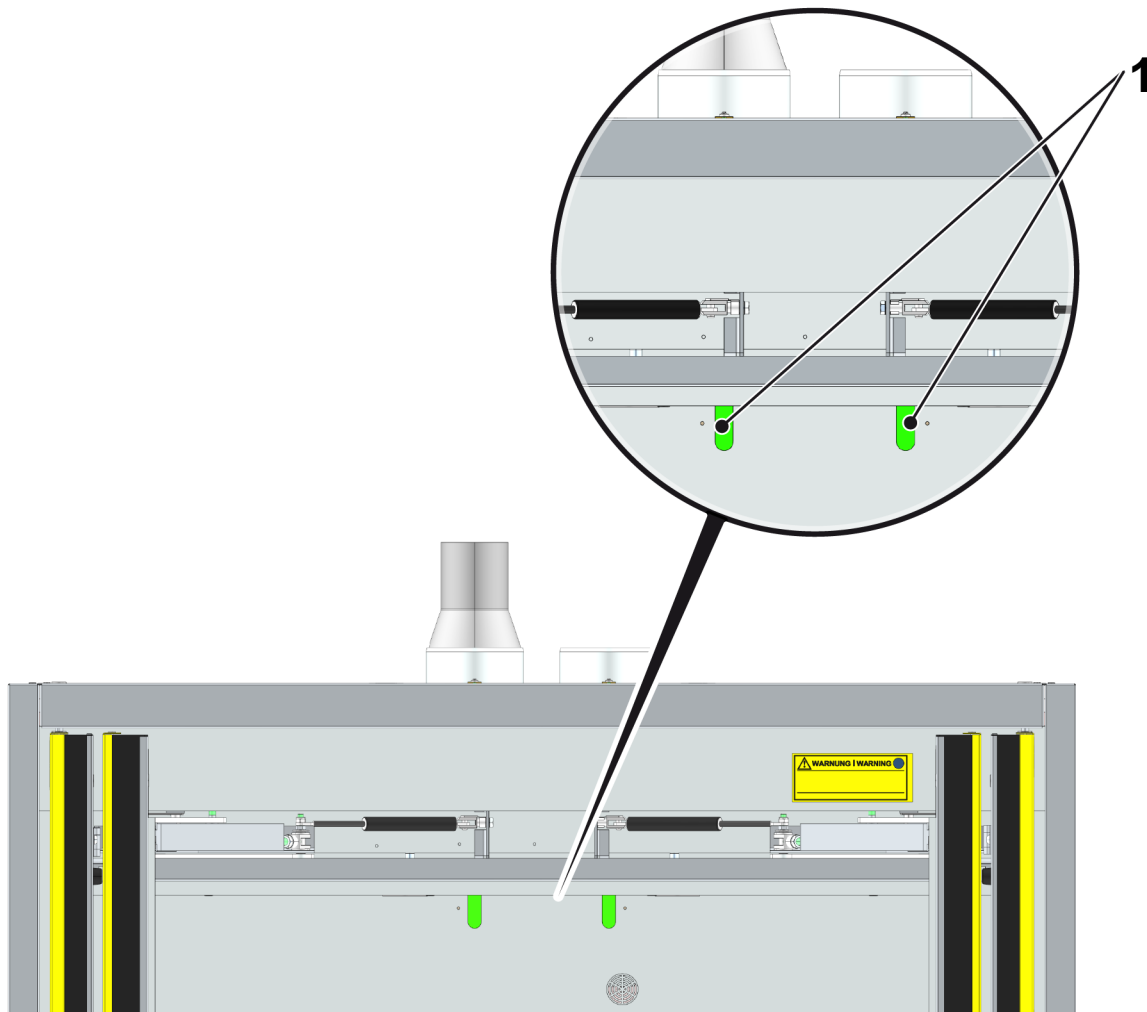


Abb. 6: Geöffnete Lüftungskanäle

1 Grüne Kontrollausschnitte der geöffneten Lüftungskanäle

Durch die Anordnung der Lüftungskanäle im Schrank wird die Lüftung direkt oberhalb der Bodenauffangwanne und in jeder Schrankebene wirksam.

Zusätzlich ist der Schrank mit einer optischen Kontrolle der Zu- und Abluftverschlüsse ausgestattet.

Unterhalb der Zwischendecke kennzeichnen grüne Kontrollausschnitte die geöffneten Lüftungskanäle.

4.3.2 Abluftanschluss und Zuluftöffnung

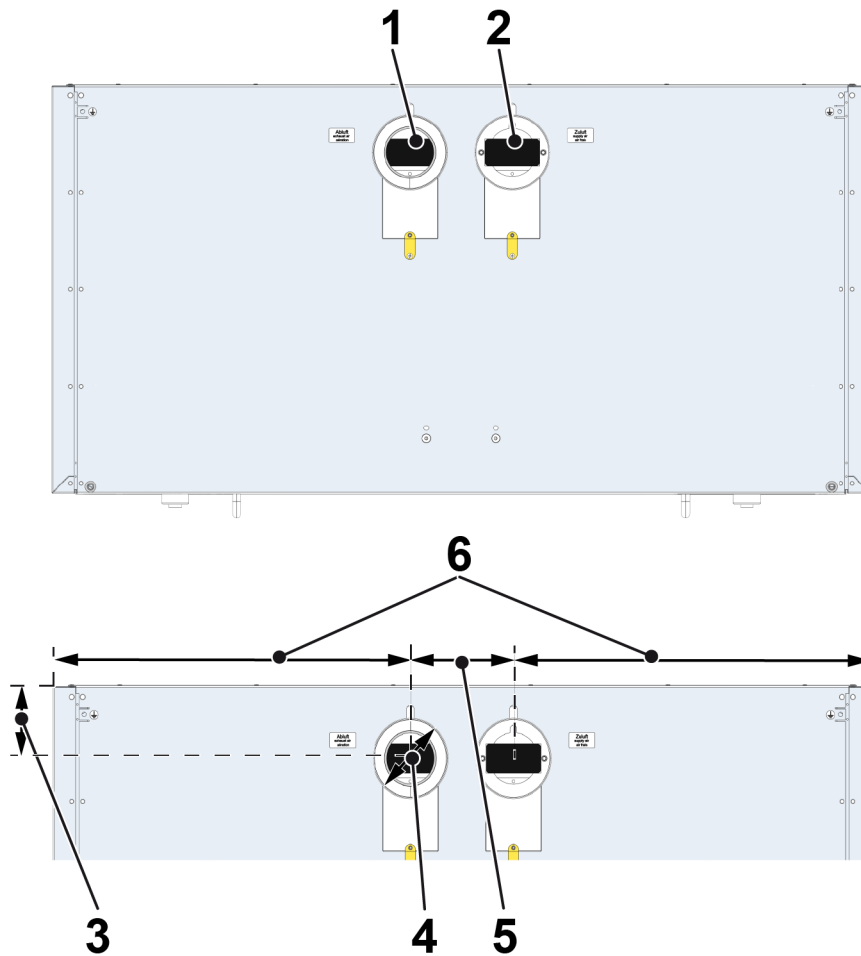


Abb. 7: Abluftsystem bei den Schrankgrößen M-XL (Ansicht von oben)

- 1 Abluftstutzen
- 2 Zuluftöffnung
- 3 Abstand: 100 mm
- 4 Nennweite (NW)
- 5 Abstand: 150 mm
- 6 Abstand auf beiden Seiten gleich.

Auf der Schrankdecke des Sicherheitsschranks befinden sich die Abluft- und die Zuluftöffnungen.

Im Lieferumfang ist ein Abluftanschluss NW 110 montiert.

Zusätzlich im Lieferumfang vorhanden ist ein Reduzierstück NW 75 zur Adaption, das einen Anschluss an ein Ventilationssystem ermöglicht.

4.4 Türen

4.4.1 Türbedienung

Es befindet sich ein Pedal am Schranksockel. Durch leichtes Herunterdrücken des Pedals, öffnen die Falttüren selbstständig.

Die Falttüren bleiben solange geöffnet, wie der Fuß das Pedal gedrückt hält.

Sobald der Fuß das Pedal verläßt, werden nach max. 20 Sekunden (einstellbar) die Falttüren selbstständig geschlossen.

4.4.2 Schließzylinder

Die Tür ist über den integrierten Schließzylinder abschließbar. Die Schlüsselnummer ist auf dem Schließzylinder sowie auf den mitgelieferten Schlüsseln aufgeprägt, z. B. A007. Die Schließungen können nachträglich den Erfordernissen des Betreibers angepasst werden.

4.5 Sicherheitstechnik

4.5.1 Türschließung im Brandfall

Bei einer Temperatur von ca. 50°C werden offen stehende Türen durch die Sicherheitstechnik geschlossen.

4.5.2 Schließung der Lüftungsklappen im Brandfall

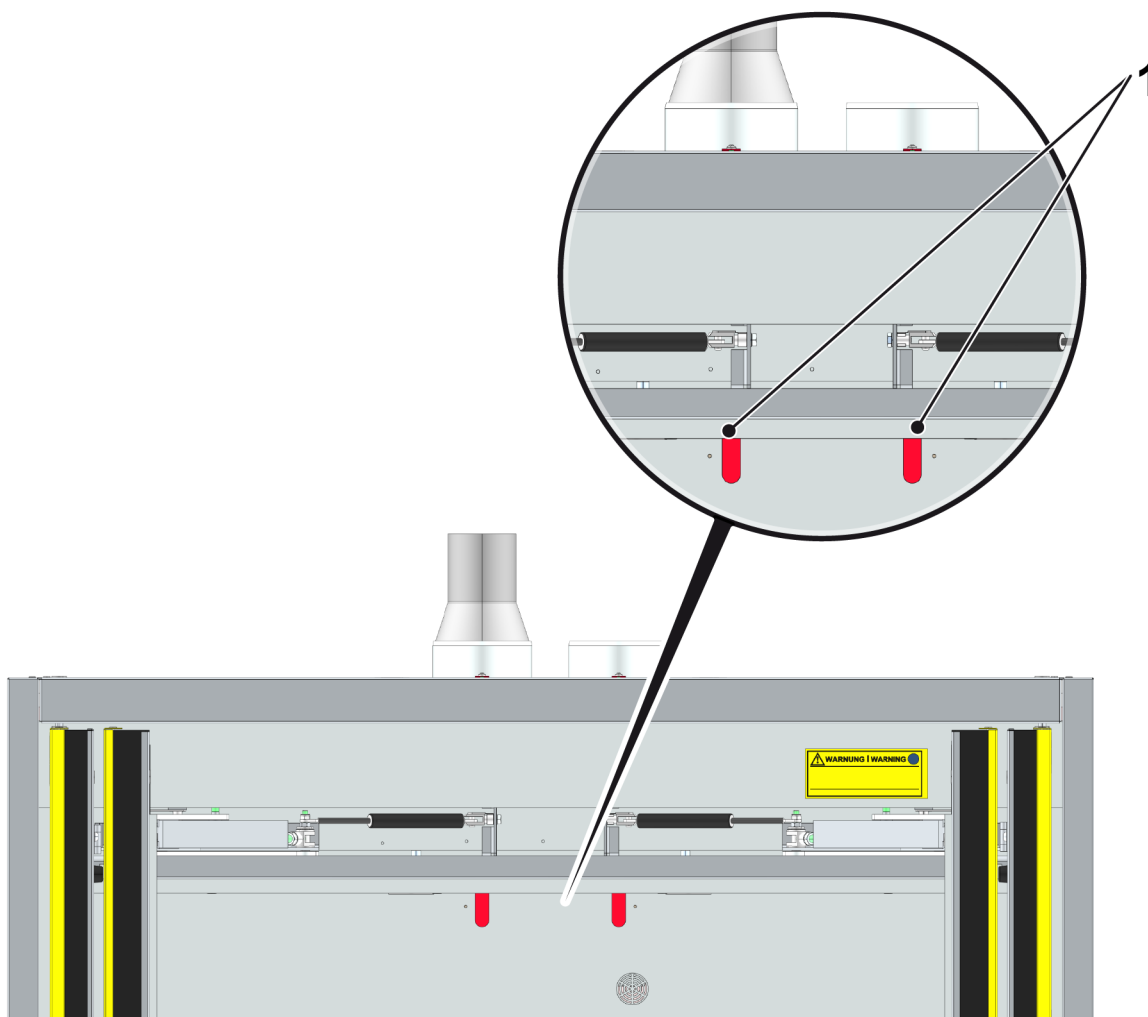


Abb. 8: Geschlossene Lüftungskanäle

1 Rote Kontrollausschnitte der geschlossenen Lüftungskanäle

Bei einer Temperatur von 70°C werden die geöffneten Lüftungsklappen durch die Sicherheitstechnik geschlossen. Unterhalb der Zwischendecke kennzeichnen rote Kontrollausschnitte die geschlossenen Lüftungskanäle.

4.6 Innenausstattung

4.6.1 Lagerböden

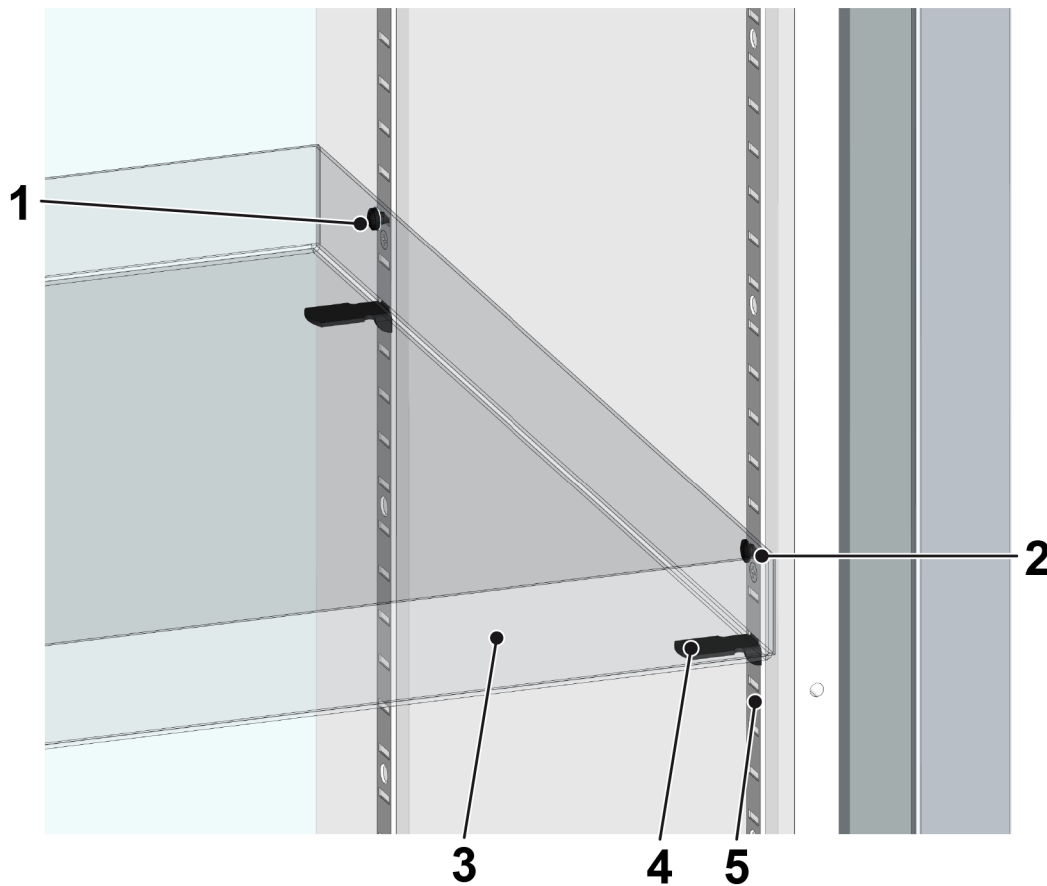


Abb. 9: Lagerböden

- 1 Sicherungsschraube
- 2 Erdungsschraube
- 3 Lagerboden
- 4 Stellträger
- 5 Trägerleiste

Der Sicherheitsschrank vom Typ COMFORT line standard enthält gleichmäßig über die Schrankinnenhöhe verteilte Lagerböden.

Die Lagerböden sind in der Höhe veränderbar.

Die höchste Ablage darf sich max. 1,75 m über dem Fußboden befinden.

4.6.2 Bodenauffangwanne



Abb. 10: Bodenauffangwanne

1 Bodenauffangwanne

Die Bodenauffangwanne im Bodenbereich des Sicherheitsschranks hat die Funktion, im Schrankinneren auslaufende Stoffe aufzufangen. Sie ist serienmäßig nicht als zusätzliche Stellfläche nutzbar.

4.6.3 Lochblecheinsatz

Die Bodenauffangwanne der COMFORT line kann Vorschriften konform als zusätzliche Stellfläche genutzt werden, wenn ein optional erhältliches Lochblech eingelegt wird.

! HINWEIS!

Lochblecheinsatz

Nur mit den zusätzlich verbauten Lochblech als Stellfläche, steht das gekennzeichnete Auffangvolumen zum größten einzustellenden Einzelgebilde zur Verfügung.

5 Transportieren

5.1 Transport vor Inbetriebnahme

Der Sicherheitsschrank ist für den Transport verpackt und durch Transportsicherungen geschützt.

Verpackung, Transportsicherungen und die Sicherheitstransportkufen schützen den Schrank beim Transport gegen Beschädigungen.

WARNUNG!

Quetschgefahr durch kippenden Sicherheitsschrank bei ungünstigem Schwerpunkt

Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.

- Sicherheitsschrank mit mindestens zwei Personen transportieren.
- Sicherheitsschrank nur stehend und unbeladen transportieren.
- Sicherheitsschrank nur mit geeignetem Transportmittel unterfahren.
- Sicherheitsschrank beim Unterfahren nur mittig von vorne, hinten oder von der Seite aufnehmen.

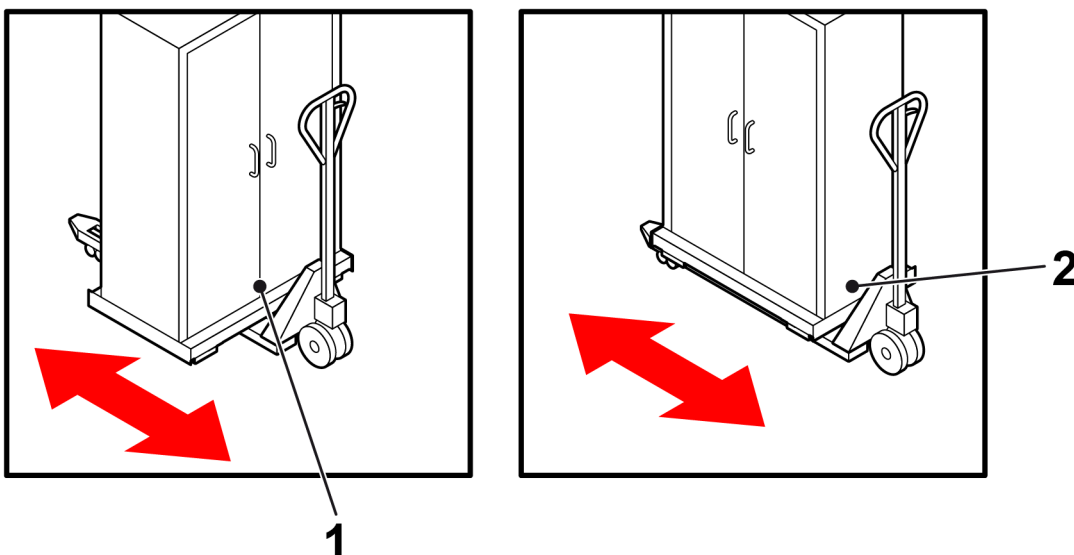


Abb. 11: Transport des Sicherheitsschranks

- 1 Aufnahme mittig von vorne
- 2 Aufnahme mittig von der Seite

HINWEIS!

Handhabung der Transportsicherungen

Unsachgemäße Handhabung führt zu Schäden an den Sicherheitstransportkufen und am Sicherheitsschrank.

- Transportsicherungen und Sicherheitstransportkufen erst am Aufstellort entfernen.
- Sicherheitstransportkufen nach dem Verbringen an den Aufstellort durch die beiliegenden Stellfüße ersetzen.

5.2 Transport nach Inbetriebnahme

! HINWEIS!

Verkanten des Sicherheitsschranks

Verkanten führt zur Beschädigung der eingebauten Sicherheitstechnik.

- Die Türen des Sicherheitsschranks mit den bei der Anlieferung verwendeten Transportsicherungen in den Türfugen sichern.

! HINWEIS!

Umlegen des Sicherheitsschranks beim Transport

Schäden am Sicherheitsschrank durch unsachgemäße Handhabung.

- Sicherheitsschrank nur von der Seite oder Rückwand aufnehmen.
- Sicherheitsschrank nur mit speziellen und geeigneten Transportmitteln oder Hebezeugen aufnehmen.
- Sicherheitsschrank fest verzurrt und rutschfrei aufnehmen.
- Stellfüße während des Transports nicht beschädigen.

! HINWEIS!

Unterfahren des Sicherheitsschranks

Schäden am Sicherheitsschrank durch unsachgemäße Handhabung.

- Kolbenstangenzylinder inkl. Befestigungswinkel abschrauben.
- Sockelblende entfernen.
- Pneumatik abkoppeln.

Sicherheitshinweise aus [Kapitel 5.1 „Transport vor Inbetriebnahme“](#) auf Seite 28 ebenfalls beachten.

6 Aufstellen und in Betrieb nehmen



Sicherheitsschrank so aufstellen, dass die jährlichen Wartungstätigkeiten ohne Einschränkung möglich sind.

6.1 Anforderungen an den Aufstellort

Der Sicherheitsschrank ist zur Aufstellung in einem Gebäude zugelassen.

Eine Aufstellung in Außenbereichen mit und ohne Überdachung ist nicht zulässig.

Das Fundament muss das Gewicht des Sicherheitsschranks im vollbeladenen Zustand tragen können.

Das Fundament muss waagrecht sein, um die einwandfreie Funktion des Sicherheitsschranks zu gewährleisten.

Die Tragfähigkeit und Standfestigkeit des Fundamentes muss sowohl im Normalfall als auch im Falle eines Brandes gewährleistet sein.

Zum Betrieb ist der Sicherheitsschrank mit Druckluft zu versorgen. Dazu ist eine stationäre Druckluftleitung mit vorgeschalteter Wartungseinheit an den Sicherheitsschrank anzuschließen. Die Druckluftleitung mit vorgeschalteter Wartungseinheit hat einen Betriebsdruck von 6,5 bar. Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1:2010.

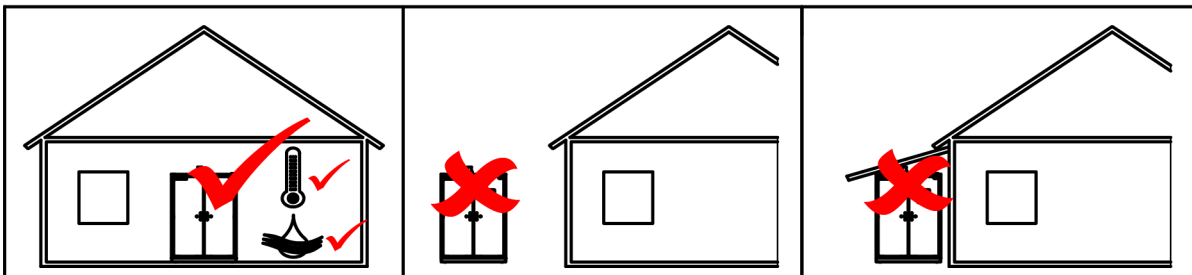


Abb. 12: Anforderungen an den Aufstellort

Für den Aufstellort berücksichtigen:

- Sicherheitsschrank vor Fahrzeugen, Stößen etc. schützen.
- Sicherheitsschrank nicht im Bereich von Wärmequellen aufstellen.
- Sicherheitsschrank vor Feuchtigkeit schützen (Nutzungsgruppe 1). Verwendung bei > 70 % relativer Luftfeuchte für wenige Wochen pro Jahr in allseitig geschlossenen und beheizten Bauwerken.
- Die Betriebstemperatur muss zwischen - 5 °C und + 40 °C liegen.

6.2 Stellfüße montieren

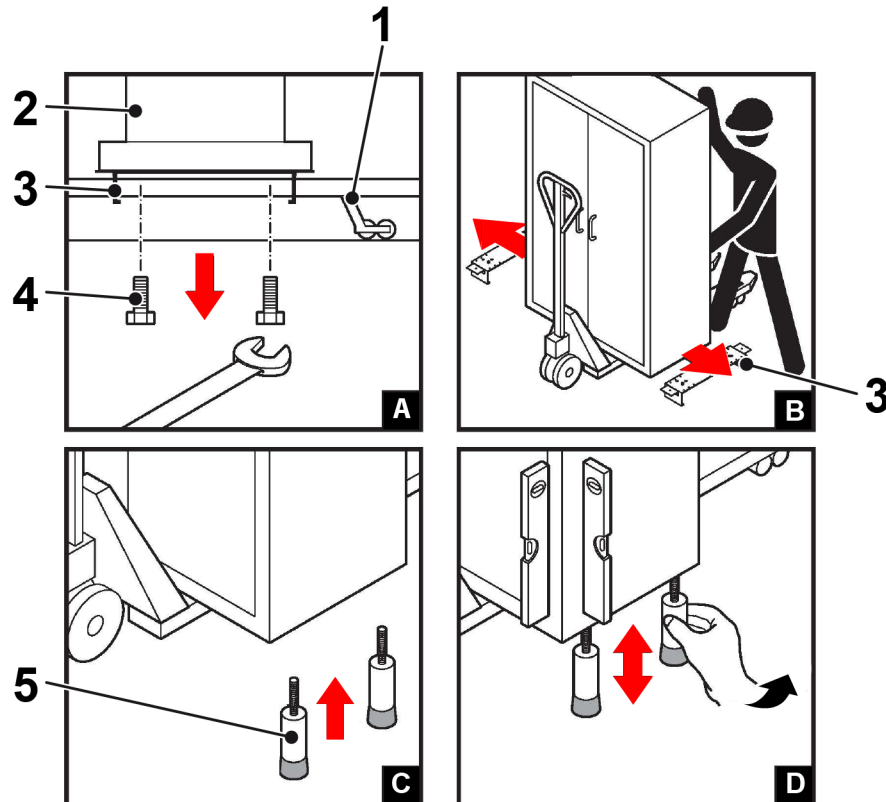


Abb. 13: Stellfüße montieren

- 1 Transportmittel für den Sicherheitsschrank
- 2 Sicherheitsschrank
- 3 Sicherheitstransportkufe
- 4 Befestigung der Sicherheitstransportkufe (4x Schraube SW 19 mm)
- 5 Stellfuß

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. Schrank an die Verwendungsstelle bringen.
2. Verpackung entfernen.
3. Stellfüße vom Schrankdach nehmen.
4. Schrank anheben und die Schrauben der Sicherheitstransportkufen lösen (A).
⇒ Sicherheitstransportkufe kann entfernt werden (B).
5. Stellfüße von unten vollständig in den Schrankboden einschrauben (C-D).
6. Schrank positionieren und vorsichtig absetzen.

6.3 Sicherheitsschrank ausrichten



Die im Folgenden beschriebene Ausrichtung dient der Feinausrichtung. Grobe Bodenunebenheiten von mehr als 1,5 mm bauseitig beseitigen.

6.3.1 Ausrichten (mit Sockelblende)

Der Sicherheitsschrank mit Sockelblende besitzt lange Stellfüße in den Ecken des Bodenbereichs.

Die Stellfüße werden durch die Sockelblende abgedeckt und geschützt.

Ausrichten mit Sockelblende

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. ▶ Schrank mit geeignetem Hebezeug anheben.
2. ▶ Stellfüße von Hand herein- oder herausdrehen.
3. ▶ Sicherheitsschrank wieder absetzen.

6.3.2 Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren

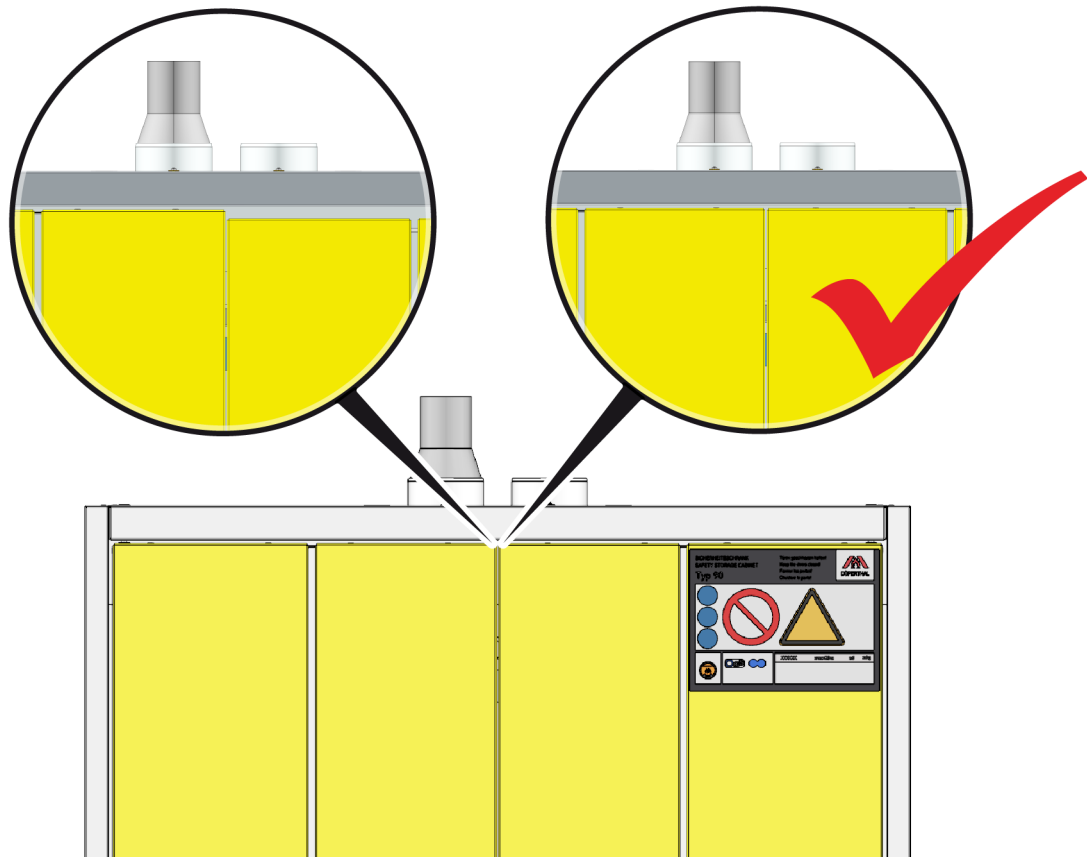


Abb. 14: Ausrichtung kontrollieren

Korrekte Ausrichtung des Sicherheitsschranks:

- Die Türfugen weisen bei geschlossenen Türen eine gleichmäßige Breite auf.
- Bei allen Türelementen bilden Mittelspalt und Deckenspalt ein gleichmäßiges "T".

7 In Betrieb nehmen

7.1 Sicherheitsschrank lüften

7.1.1 Anschluß an ein Abluftsystem

! HINWEIS!

Abluftanschluss und Zuluftöffnung auf der Schrankdecke zu Wartungs- bzw. Servicezwecken ständig freizugänglich und offen halten.

! HINWEIS!

Bei einer nicht vorgesehenen Nutzung der Schrankdecke als Lagerfläche, die Funktion der Sicherheitselemente, sowie die Gewichtsbelastung analysieren und in die Gefährdungsbeurteilung des verantwortlichen Betreibers aufnehmen.

! HINWEIS!

Eine Nutzung der Schrankdecke ist im Brandschutzkonzept der europäischen Norm nicht vorgesehen und auch nicht geprüft!



Die Installation einer technischen Lüftung bzw. der Anschluss an ein vorhandenes Abluftsystem muss durch eine Lüftungsfirma durchgeführt werden und ist kein Teil des DÜPERTHAL-Lieferprogramms.

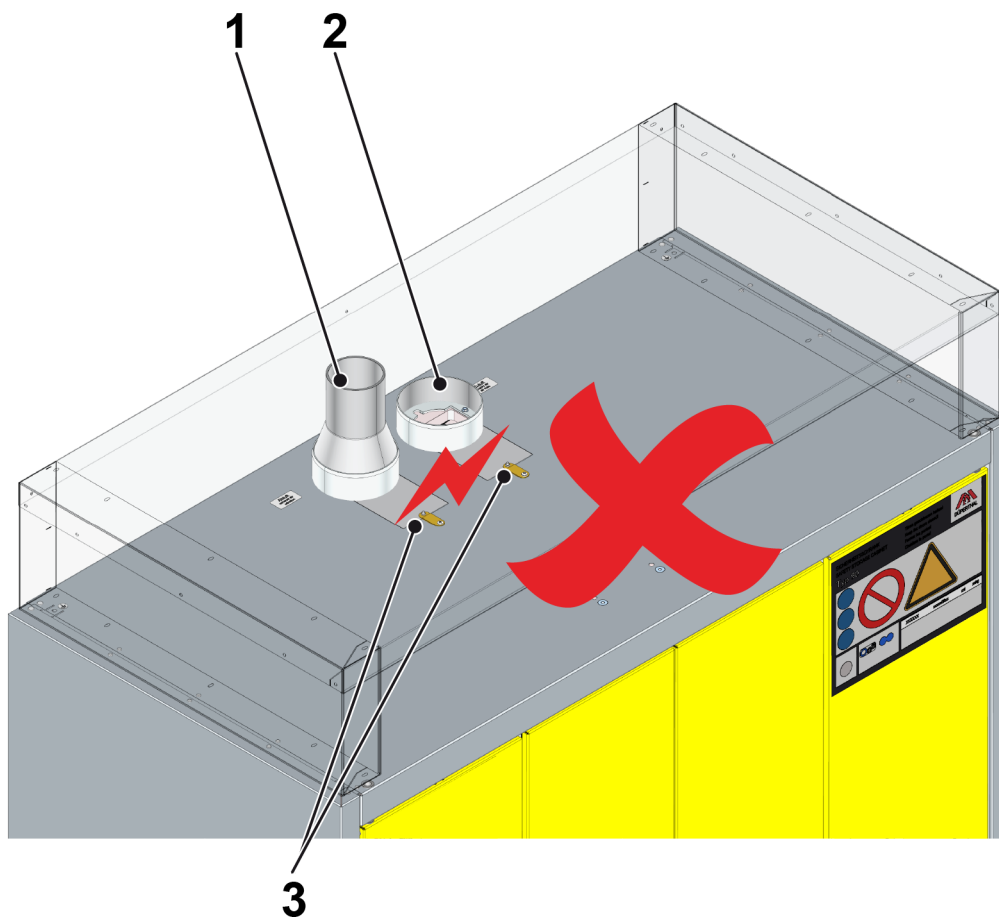


Abb. 15: Anschluss an das Abluftsystem

- 1 Abluftstutzen
- 2 Zuluftöffnung
- 3 Thermoelemente

Anschluss an das Abluftsystem:

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. ➤ Abluftleitung am Abluftstutzen anschließen und mit einer Manschette befestigen.
2. ➤ Nach Installation des Sicherheitsschranks den Anschluss an das Abluftsystem mit Rauchröhrchen überprüfen.

7.1.2 Anforderungen an die Ventilatoren



Wird der Sicherheitsschrank an eine separate, technische Lüftung angeschlossen, den Ventilator so nah wie möglich an die ins Freie mündende Ablufleitung montieren.

Nur Ventilatoren verwenden, die die definierten technischen Spezifikationen erfüllen.

In nicht explosionsgefährdeten Bereichen bedeutet dies:

- Innen: Zone 2
- Außen: nicht explosionsgefährdeter Bereich.



WARNUNG!

Verwendung von falschen Ventilatoren

Die Lüftungsfunktion ist nicht gewährleistet, wenn die verwendeten Ventilatoren nicht die nötigen Anforderungen erfüllen.

Dadurch kann im Innern des Sicherheitsschranks eine explosionsfähige Atmosphäre auftreten.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Nur Ventilatoren verwenden, die die definierten technischen Spezifikationen erfüllen.



HINWEIS!

Ein Ventilator muss als Betriebsmittel der Zone 2 die Anforderungen der national gültigen Richtlinie erfüllen.

7.2 Sicherheitsschrank erden

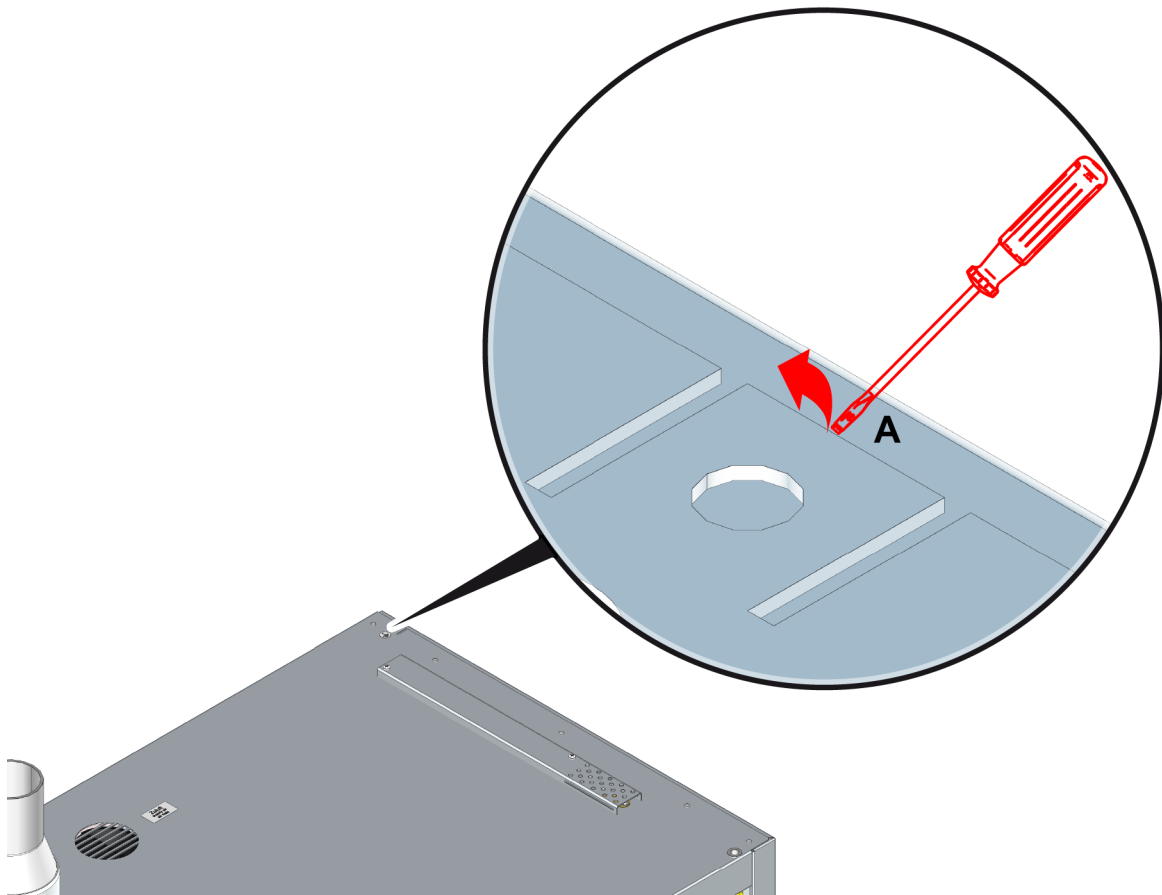


Abb. 16: Anschluss Erdung

Anschluß Erdung

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. ➤ Schraubenzieher unter der Potentialausgleichslasche ansetzen (A).
2. ➤ Potentialausgleichslasche aufbiegen.

7.3 Montage Kolbenstangenzylinder

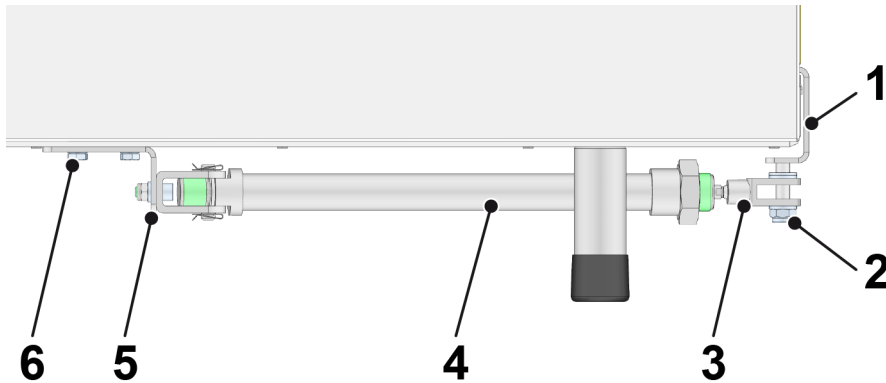


Abb. 17: Kolbenstangenzylinder

- 1 Befestigungswinkel Tür
- 2 Sechskantmutter und Unterlegscheiben
- 3 Gabelkopf
- 4 Kolbenstangenzylinder
- 5 Befestigungswinkel Kolbenstangenzylinder
- 6 Sechskantschraube und Fächerscheiben

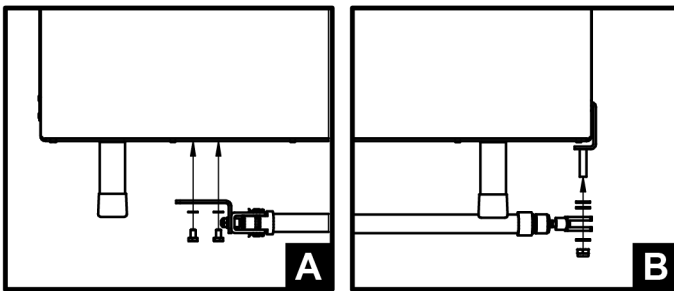


Abb. 18: Kolbenstangenzylinder montieren

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. ➤ Befestigungswinkel des Kolbenstangenzylinders mit den Sechskantschrauben (M6x10) und Fächerscheiben an den Schrankaußenboden anschrauben (A).



Die Position ist durch die M6 Gewindebohrungen im Schrankaußenboden vorgegeben.

2. ➤ Gabelkopf des Kolbenstangenzylinders mit den Sechskantmuttern (M6) und Unterlegscheiben an die Gewindestange des Türbefestigungswinkels anschrauben (B).

7.4 Montage Sockelblende und Druckluft

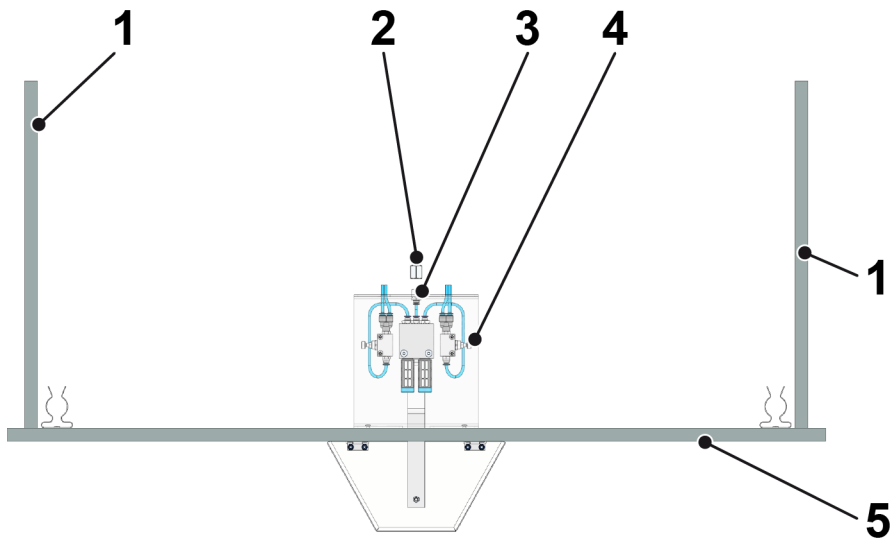


Abb. 19: Sockelblende und Druckluft

- 1 Seitenteil Sockelblende
- 2 Kupplungsdose (nicht im Lieferumfang enthalten)
- 3 Kupplungsstecker
- 4 Drosselventil
- 5 Frontteil Sockelblende (inkl. Pneumatik Einheit)

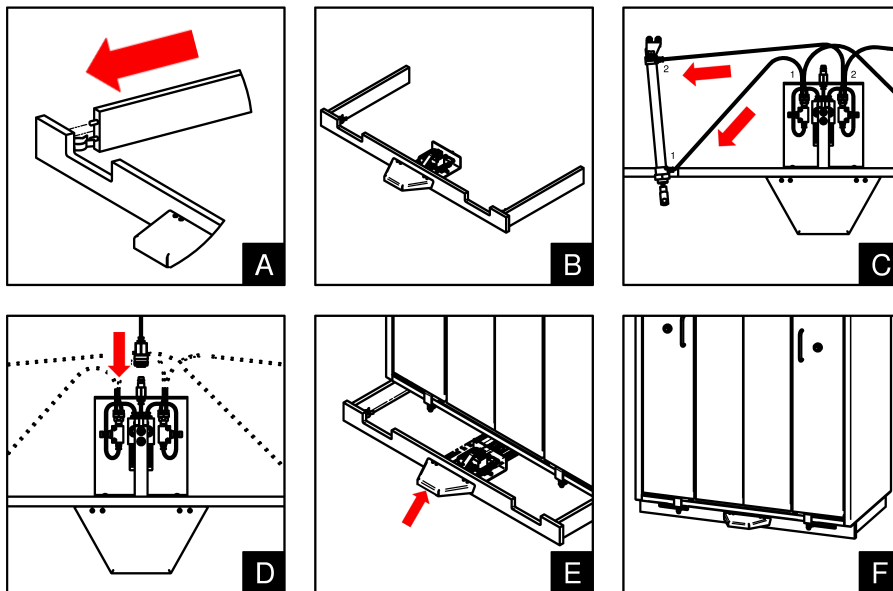


Abb. 20: Sockelblende und Druckluft montieren

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. ▶ Seitenteile der Sockelblende an die Frontblende stecken (A-B).
2. ▶ Pneumatik Einheit vom Frontteil der Sockelblende an den Kolbenstangenzylinder anschließen (C).



Beschriftung an den Schläuchen und Normzylinder beachten.

3. ▶ Externe Druckluftversorgung über eine Kupplungsdose der Größe 4 an den Kupplungsstecker anschließen (D)
↳ Kapitel 6.1 „Anforderungen an den Aufstellort“ auf Seite 30.
4. ▶ Über die Drosselventile die Geschwindigkeit der Türschließung bzw. Türöffnung einstellen.
5. ▶ Dreiteilige Sockelblende von vorne unter den Schrank schieben (E-F).

8 Betrieb

8.1 Sicherheitschrank öffnen

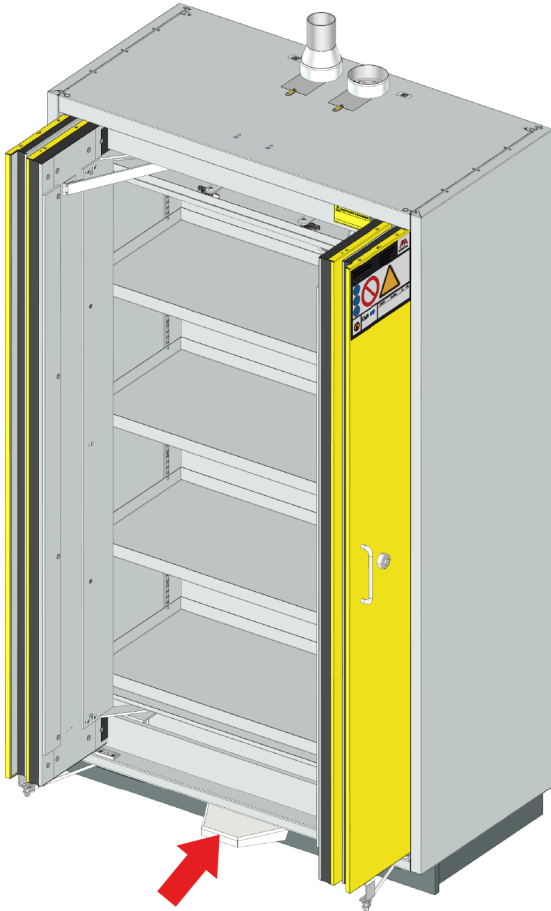


Abb. 21: Türbedienung

Türbedienung mit Fußpedal

Personal:

- Technisches Fachpersonal
- Labor- und Lagerpersonal

➔ Den Sicherheitschrank mit dem Fuß durch leichtes Herunterdrücken des Pedals am Schranksockel öffnen.

⇒ Die Falttür wird vollständig bis zur definierten Endstellung geöffnet und solange offen gehalten, wie das Fußpedal betätigt wird.

! HINWEIS!

Die Türen des Sicherheitschranks geschlossen halten und nach jedem Arbeitsgang wieder schließen. Die Türen des Sicherheitschranks nicht durch Holzkeile oder ähnliches offen halten. Damit wird die Sicherheitstechnik blockiert!

8.2 Höhe der Lagerböden verändern

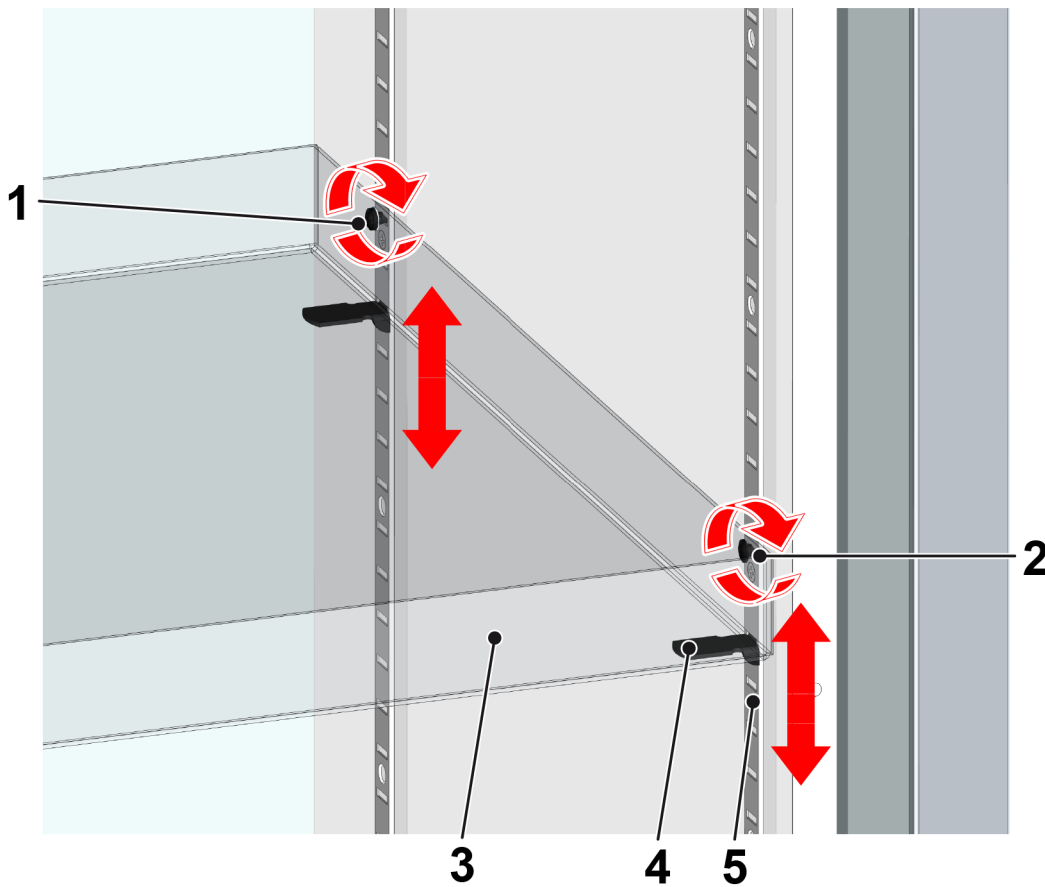


Abb. 22: Höhe des Lagerbodens verändern

- 1 Sicherungsschraube
- 2 Erdungsschraube
- 3 Lagerboden
- 4 Stellträger
- 5 Trägerleiste

Höhe des Lagerbodens verändern

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. ► Erdungsschraube lösen.
2. ► Sicherungsschrauben lösen.
3. ► Lagerboden entnehmen.
4. ► Stellträger in den Trägerleisten verschieben.
5. ► Lagerboden einsetzen.
6. ► Sicherungsschrauben anziehen.
7. ► Erdungsschraube anziehen.

8.3 Zusätzliche Lagerböden montieren

Montage zusätzlicher Lagerböden: ↪ Kapitel 8.2 „Höhe der Lagerböden verändern“ auf Seite 42

Personal:

- Technisches Fachpersonal

8.4 Bodenauffangwanne kontrollieren und reinigen

Personal:

- Labor- und Lagerpersonal

➔ Arbeitstäglich Sichtprüfung auf Fremdstoffe durchführen.



Eine Lagerung von Gegenständen jeglicher Art in der Bodenauffangwanne reduziert das am Sicherheitschrank gekennzeichnete und definierte Auffangvolumen.

! HINWEIS!

Gefahrstoffe so lagern, dass eine arbeitstäglich Sichtprüfung der Bodenauffangwanne auf Fremdstoffe möglich ist.

! HINWEIS!

In der Auffangwanne befindliche ausgelaufene Flüssigkeiten sofort entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

! HINWEIS!

Nach einer Demontage zu Reinigungszwecken die Bodenauffangwanne wieder an die Potentialverbindung anschließen.

8.5 Sicherheitskennzeichen am Sicherheitsschrank auf Vollständigkeit prüfen




*Schrankaufkleber nur mit handelsüblichen Glasreinigern reinigen.
Andere Reiniger greifen den Aufdruck an.*

Auf der Frontseite des Sicherheitsschranks müssen gut sichtbar angebracht sein:


- Der Hinweis "Tür schließen"
- Verbotsschild mit der Aufschrift "Benutzung durch Unbefugte verboten"
- Feuerwiderstandsfähigkeit in Minuten (z.B. Typ 90)
- Name oder Warenzeichen des Herstellers
- Seriennummer und Baujahr
- Angabe zum größten einzulagernden Volumen des Einzelgebindes
- Angabe zur Höchstbelastbarkeit der Ablagen

Weiterhin müssen die folgenden Zeichen gut sichtbar auf der Frontseite des Sicherheitsschranks angebracht sein:


Tab. 2: Verbotsschilder



Zeichen	Bedeutung	Norm
	P003: Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten	DIN EN ISO 7010

Tab. 3: Warnzeichen

Zeichen	Bedeutung	Norm
	W021: Warnung vor feuergefährlichen Stoffen	DIN EN ISO 7010

Tab. 4: Gebotszeichen

Zeichen	Bedeutung	Norm
	M002: Gebrauchsanweisung beachten	DIN EN ISO 7010

Zeichen	Bedeutung	Norm
	M004: Augenschutz benutzen	DIN EN ISO 7010
	M009: Handschutz benutzen	DIN EN ISO 7010

8.6 Sicherheitsschrank ohne technische Lüftung betreiben

Der Sicherheitsschrank kann gemäß nationaler Vorschriften ohne technische Lüftung betrieben werden. Kennzeichnung durch Hinweis!



Ist mit einer explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen, Maßnahmen in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften treffen und ein Explosionsschutzdokument erstellen.

! HINWEIS!

- Gemäß Gefahrstoffverordnung unter allen möglichen Betriebsbedingungen die Ex-Zone ermitteln und deutlich sichtbar sowie dauerhaft kennzeichnen.
- In den explosionsgefährdeten Bereichen sind der Umgang mit offenem Feuer sowie das Rauchen verboten.
- In den explosionsgefährdeten Bereichen kein funkenziehendes Werkzeug verwenden.
- Sicherstellen, dass sich in den explosionsgefährdeten Bereichen keine elektrostatischen Aufladungen bilden können und keine Betriebsmittel mit Oberflächentemperaturen oberhalb der Zündtemperaturen der eingelagerten, brennbaren Flüssigkeiten betrieben werden.
- Elektrische Geräte in den explosionsgefährdeten Bereichen nur betreiben, sofern sie den Anforderungen europäischer Normen wie z.B. der DIN EN VDE entsprechen.

Weiterhin folgende Punkte aus den nationalen Vorschriften beachten:

- Sicherheitsschränke ohne technische Lüftung sollen das Lagergut im Brandfall vor unzulässiger Erwärmung und vor Entzündung ggf. auftretender explosionsfähiger Gemische schützen.
- Im Inneren des Sicherheitsschranks dürfen sich keine Zündquellen befinden. Kann dies nicht ausgeschlossen werden, in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen ergreifen. Maßnahmen mindestens entsprechend der Zone 2 gemäß den gültigen nationalen technischen Regelungen und Vorschriften wie z.B. TRGS 727 in Deutschland.
- Sicherheitsschränke ohne technische Lüftung über einen Potentialausgleich erden.



Den explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2 entsprechend der nationalen Unfallverhütungsvorschrift deutlich sichtbar mit folgendem Warnzeichen kennzeichnen:

Die Größe aller Zeichen und Hinweisschilder der Größe des Sicherheitsschranks anpassen.

8.7 Rohrdurchführung (optional)

Optional sind für den Sicherheitsschrank mit der Klassifizierung Typ 90 geprüfte Durchführungen erhältlich. Die Durchführungen sind von außen an den Sicherheitsschränken anzubringen und können mit Bohrungen bis zu $\varnothing 28$ mm versehen werden.

Ein fachgerechter Einsatz hat gemäß der Baumusterprüfungen keinerlei Beeinträchtigung auf die Feuerwiderstandsfähigkeit. Nicht benutzte, offene Bohrungen in den Rohrdurchführungen müssen verschlossen werden. Setzen Sie sich mit DÜPERTHAL in Verbindung.

! HINWEIS!

Nachträglicher Anbau von Rohrdurchführungen

Unsachgemäßer Anbau an falscher Stelle kann zu Schäden am Sicherheitsschrank führen.

- Anbau nur an den vorgesehenen Positionen.
- Bohrungen nur nach definierten Durchbruchquerschnitten (siehe separate Anbauanleitung zum Schranktyp).

! HINWEIS!

Verlegung und Benutzung von Rohrdurchführungen

Eine Verlegung und Benutzung von Rohrleitung, Kabeln und Schläuchen liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden am Sicherheitsschrank führen.

- Gesonderte Gefährdungsbetrachtung des Gesamtaufbaus durchführen.

9 Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall

Den Sicherheitsschrank frühestens nach Ablauf von 24 Stunden und nur mit äußerster Vorsicht öffnen.

WARNUNG!

Explosionsartiges Dampf-Luft-Gemisch

Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor dem Öffnen des Sicherheitsschranks alle Zündquellen im Umkreis vom 10 m entfernen.
- Sicherheitsschrank nur mit funkenfreien Werkzeugen öffnen.



Durch Feuer beschädigte Sicherheitsschränke nicht mehr verwenden.

10 **Wartung**

Den Sicherheitsschrank auf äußerlich erkennbare Schäden oder Mängel überprüfen.

Prüfungsrelevante Situationen:

- Nach dem Aufstellen.
- Vor der Inbetriebnahme.
- Nach Änderungen.
- Nach Wartungstätigkeiten.

Die Überprüfung des Sicherheitsschranks in den nachfolgend genannten Zeiträumen ebenfalls regelmäßig durchführen.

10.1 Täglich prüfen

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Täglich	Bodenauffangwanne und Auszugswannen <ul style="list-style-type: none"> ■ Gemäß den wasserrechtlichen Vorschriften kontrollieren ■ Ausgelaufene Flüssigkeiten sofort aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen. 	Labor- und Lagerpersonal

10.2 Monatlich prüfen

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Monatlich	Türschließung <ul style="list-style-type: none"> ■ Tür öffnen und die Schließung prüfen. 	Technisches Fachpersonal
	Lüftung <ul style="list-style-type: none"> ■ Wirksamkeit der Lüftung mit einem Wollfaden oder einem Rauchröhrchen im Schrank vor dem linken Abluftkanal an den Lüftungsschlitz prüfen. ■ Verschmutzungen am Flammsieb entfernen. 	Technisches Fachpersonal
	Dichtungen <ul style="list-style-type: none"> ■ Den korrekten Sitz der Dichtungsstreifen im Korpusrahmen und der Stirnseiten der Türen prüfen. ■ Bei sichtbaren Schäden die Dichtungsstreifen sofort austauschen. 	Technisches Fachpersonal

10.3 Jährlich prüfen

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Jährlich	Sicherheitsschrank <ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfung des gesamten Sicherheitsschranks 	DÜPERTHAL-Servicetechniker



Falls Störungen auftreten, dem technischen Kundendienst durch die Angabe der Schrankmodell-, Fertigungs- und Schlüsselnummer sowie Beschreibung der Störung helfen.

11 Störungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Türen öffnen sich nicht	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt ausgerichtet.	Sicherheitsschrank waagrecht aufstellen. ↪ Kapitel 6.3.2 „Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren“ auf Seite 33	Technisches Fachpersonal
	Schrank ist nicht an der Druckluftversorgung angeschlossen	Schrank an die Druckluftversorgung anschließen	Technisches Fachpersonal
	Drosselventil der Pneumatik Einheit ist zu gedreht	Drosselventil aufdrehen	Technisches Fachpersonal
	Türen sind abgeschlossen	Türen aufschließen	Technisches Fachpersonal
Keine Absaugung vorhanden.	Lüftungklappen geschlossen, da Verschlussmechanismus ausgelöst.	Austausch des Verschlussmechanismus.	DÜPERTHAL-Service-techniker
Türen sind schwergängig.	Luftwechsel im Schrank zu hoch. Schmutz oder Korrosion an beweglichen Teilen wie z.B. Scharnieren.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rost entfernen. ■ Teile ölen. ■ Aggressive Stoffe aus dem Sicherheitsschrank auslagern. ■ Technischen Kundendienst benachrichtigen. 	Technisches Fachpersonal

12 Ersatzteile und Zubehör

- Lagerböden
- Auszugsböden
- Bodenauffangwanne
- PP-Einsatz
- Antirutschmatte aus Gummi
- Türgriff
- Lochblecheinsatz
- Sockelblenden
- Lüftungstutzen
- Ventilatoren
- Abluftüberwachungseinheiten

13 Entsorgung

Der Sicherheitsschrank kann komplett demontiert werden.

Die einzelnen Fraktionen, z. B. Metall, Isolierplatten, Türschließer getrennt der Wiederverwertung zuführen.

Die nationalen und lokalen Entsorgungsvorschriften beachten.

Teile des Sicherheitsschranks bzw. den ganzen Schrank zum Schutz der Ressourcen nicht in den Sperr- oder Hausmüll geben.

14 Zertifikate

CE EG-Konformitätserklärung



Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstrasse 3, 63791 Karlstein

dass die nachfolgend bezeichnete Maschine

Bezeichnung der Maschine: Sicherheitsschrank für passive Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten
 Maschinenmodell: COMFORT
 Modellgröße: M, XL
 Maschinentyp: 29-20BB66-xyz(ss)
 Kennzeichen:

Modellgröße vs. Maschinentyp		M	XL
Breite	BB	06	12
Farbgebung	x	0, 4, 5, x	
Definition Ausstattung	yz	30, yz	30, 32, yz
Sonderkennzeichen	(ss)	A, D, L, R, S, T, U, V (nur bei Bedarf)	

Bei Angabe von -xyz in der Kennzeichnung definiert die Auftragsnummer Farbgebung, Ausstattung, Sonderkennzeichen.

allen einschlägigen Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Benannte Stelle für Prüfung QS- System nach Anhang X:

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstrasse 65, 80339 München

Zusätzlich entspricht die Maschine folgenden harmonisierten und nationalen Normen/ Spezifikationen:

Angewandte harmonisierte Normen: DIN EN ISO 12100:2011

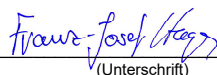
Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:
DIN EN 14470-1:2004
DIN EN 14727:2006

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:



(Unterschrift)
Frank Backhaus / CE-Beauftragter

Oerlinghausen, 17.05.2018
(Ort, Datum)



(Unterschrift)
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

Dokument: D00092211 Rev.: 01

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ ЗЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ 認証証書 ◆

ZERTIFIKAT

Nr. Z1A 17 05 12906 249

Zertifikatsinhaber:

**DÜPERTHAL SICHERHEITSTECHNIK
GMBH & Co. KG**



DÜPERTHAL

Produktions-
stätte(n):

Frankenstraße 3
63791 Karlstein
DEUTSCHLAND
62099

Prüfzeichen:



Product Service



Produkt:

Sicherheitsschränke

Modell(e):

**COMFORT line, 29-20BBTu-xyz(ss)
PREMIUM line, 29-20BBTu-xyz(ss)**

Kenndaten:

Schlüsselkodierung der Artikelnummer

BB	Breite, steht für die Ziffern 06, 12
T	Tiefe, steht für die Ziffern 6, 7
u	Türtechnik, steht für die Ziffern 2, 4, 6
x	Farbe, steht für die Ziffern 0, 4, 5, 6, 7
yz	Ausstattung, steht für die Ziffern 00-99
ss	Sonderkennzeichen, steht für L, R, B, U, A

Feuerwiderstandsdauer: FWF 90
Die Artikelnummer definiert exakt Material und Größe der Einzelprodukte. Eine ausführliche Beschreibung der Kenndaten befindet sich im Prüfbericht.

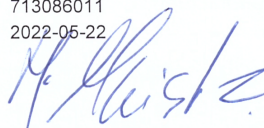
Geprüft nach:

DIN EN 14470-1:2004
DIN EN 14727:2006
EK5/AK4 09-10:2009
TRGS 510:2015 Anlage 3
AfPS GS 2014:01 PAK 3.1

Das Produkt entspricht hinsichtlich der Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes § 20 bis 22 ProdSG. Es kann mit den oben abgebildeten Prüfzeichen gekennzeichnet werden. Eine Veränderung der Darstellung der Prüfzeichen ist nicht erlaubt. Die Übertragung eines Zertifikates durch den Zertifikatsinhaber an Dritte ist unzulässig. Das Zertifikat ist gültig bis zum angegebenen Zeitpunkt, sofern es nicht früher gekündigt wird. Umseitige Hinweise sind zu beachten.

Prüfbericht Nr.: 713086011

Gültig bis: 2022-05-22



Datum, 2017-05-29

(Horst Kristen)



Seite 1 von 1

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany

TÜV®



COMFORT line
Safety storage cabinets



Typ 90

Operating instructions

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstrasse 3
D-63791 Karlstein
Germany
Telephone: +49 6188 9139-0
Fax: +49 6188 9139-121
Email: info@dueperthal.com
Internet: www.dueperthal.com

© 08/2018 DÜPERTHAL 71289, 0, en_GB

Table of contents

1	General information	59
1.1	Cabinet model information.....	59
1.2	Notes for reading.....	59
1.3	Type plate.....	59
1.4	Guarantee.....	60
2	Safety	61
2.1	Function of safety notices.....	61
2.2	Correct use.....	61
2.3	Reasonably foreseeable misuse.....	62
2.4	Obligations of the operator.....	62
2.5	Demands on employees.....	63
2.6	Residual risks.....	64
2.7	Handling stored goods.....	64
2.7.1	Storage of flammable liquids.....	64
2.7.2	Formation of explosive atmosphere.....	64
3	Technical specifications	65
3.1	General technical specifications.....	65
3.2	Technical specifications for equipment.....	65
3.3	Pressure drop/volumetric flow rate.....	68
3.4	Noise emissions.....	68
4	Structure and function	69
4.1	Construction.....	69
4.2	Earthing options.....	69
4.3	Ventilation.....	70
4.3.1	Air flow system in the cabinet interior.....	70
4.3.2	Exhaust air connection and feed opening.....	71
4.4	Doors.....	72
4.4.1	Door operation.....	72
4.4.2	Locking cylinder.....	72
4.5	Safety technology.....	73
4.5.1	Door closure in case of fire.....	73
4.5.2	Closure of venting cut-off flaps in case of fire.....	73
4.6	Interior fittings.....	74
4.6.1	Storage shelves.....	74
4.6.2	Bottom tray.....	75
4.6.3	Perforated sheet insert.....	75
5	Transport	76
5.1	Transport before commissioning.....	76
5.2	Transport after commissioning.....	77
6	Installation and commissioning	78
6.1	Requirements on the installation location.....	78
6.2	Attaching the adjustable feet.....	79
6.3	Align the safety storage cabinet.....	80
6.3.1	Alignment (with plinth panel).....	80
6.3.2	Check the alignment of the safety storage cabinet.....	81

7	Commissioning	82
7.1	Ventilating the safety storage cabinet.....	82
7.1.1	Connection to an exhaust air system.....	82
7.1.2	Requirements for ventilators.....	84
7.2	Earth the safety storage cabinet.....	85
7.3	Piston rod cylinder installation.....	86
7.4	Plinth panel and compressed air installation.....	87
8	Operation	89
8.1	Open the safety storage cabinet.....	89
8.2	Changing the height of the storage shelves.....	90
8.3	Fitting additional storage shelves.....	91
8.4	Checking and cleaning the bottom tray.....	91
8.5	Inspect the safety labels on the safety storage cabinet to ensure they are complete.....	92
8.6	Operating the safety storage cabinet without industrial ventilation.....	93
8.7	Pipe penetration (optional).....	94
9	Opening the safety storage cabinet after a fire	95
10	Maintenance	96
10.1	Inspect daily.....	97
10.2	Inspect monthly.....	97
10.3	Inspect annually.....	97
11	Faults	98
12	Spare parts and accessories	99
13	Disposal	100
14	Certificates	101

1 General information

1.1 Cabinet model information

Enter the following information and have it ready in the event of queries:

Cabinet model	Production number	Key number	Location	Responsible person

1.2 Notes for reading

The following symbols designate specific types of information.



This graphical system identifies information for easier and more effective working.

➔ Procedural step

⇒ Result of a procedural step

Link to another part of the document: 🔗 *Chapter 1.2 'Notes for reading' on page 59*

1.3 Type plate

The type plate is attached to the outside of the safety storage cabinet door.

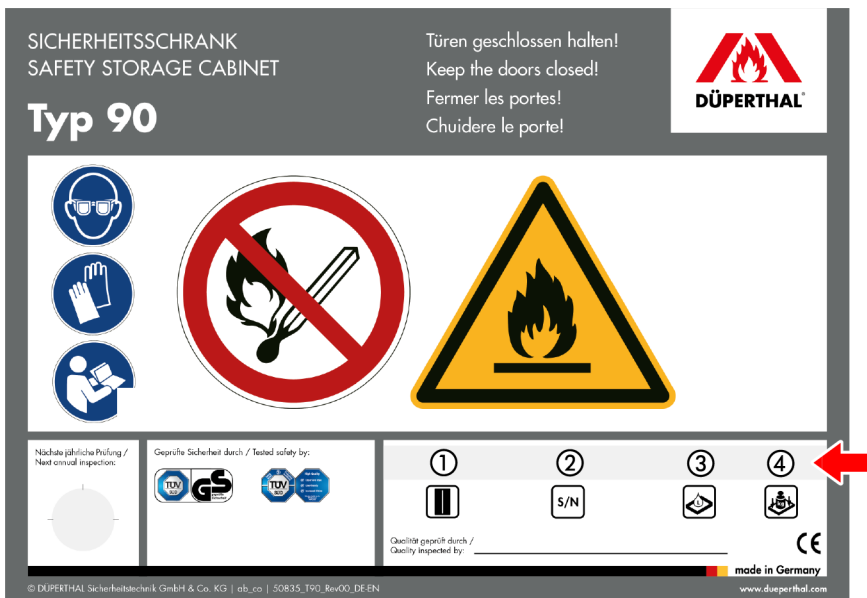


Fig. 1: Type plate

- 1 Model
- 2 Serial number and year of manufacture
- 3 Maximum volume of individual containers
- 4 Maximum load per storage shelf

1.4 Guarantee

Liability for defects in the delivered products is defined in the Terms and Conditions of Delivery. We accept no liability whatsoever for damage caused by failure to comply with the operating instructions and conditions of use.

Only flawless products with the properties pledged by DÜPERTHAL leave our factory. If the information in these operating instructions is followed, correct operation is guaranteed.

Annual review requirement

As safety equipment, DÜPERTHAL safety storage cabinets are subject to an annual safety review recommended by the manufacturer. This inspection is to be carried out by competent personnel qualified by the manufacturer. Without the recommended annual inspection the customer loses the right to make guarantee claims against the manufacturer.

2 Safety

2.1 Function of safety notices

Safety notices warn against physical or material damage and provide information on how such damage can be avoided.

The following signal words identify the degree of danger and the extent of the risk.

DANGER!

The signal word refers to an immediately imminent threat which can cause death or serious injury.

WARNING!

The signal word refers to a potential threat which can cause death or serious injury.

CAUTION!

The signal word refers to an potential threat which can cause slight or mild injury.

The following safety signs are used in these instructions for use:

WARNING!

Warning of a hazard.

NOTICE!

This symbol identifies a situation that can lead to damage to the safety storage cabinet.

2.2 Correct use

The COMFORT line safety storage cabinet is type tested and classified as *Type 90* in compliance with 'EN14470-1' with a fire resistance of 90 minutes.

The safety storage cabinet is suitable for passive storage of flammable and liquid hazardous substances, in accordance with applicable national technical regulations, such as 'TRGS 510' in Germany.

Passive storage is defined as storage in tightly closed containers. The tightness of the container seal must be guaranteed.

Any other use shall be deemed improper.

2.3 Reasonably foreseeable misuse

DÜPERTHAL accepts no liability for damage arising from misuse.

The following constitute misuse:

- Storage of living organisms in the safety storage cabinet.
- Storage of food in the safety storage cabinet.
- Performance of laboratory work in conjunction with flammable liquids in the safety storage cabinet.
- Performance of transfer and filling work in the safety storage cabinet.
- Conversion measures and modifications to the safety storage cabinet without the knowledge and consent of DÜPERTHAL and the irrespective use of such safety storage cabinets.
- Any utilisation beyond the terms of correct use.

2.4 Obligations of the operator

The operator is obliged to comply with applicable legal regulations. These include:

- Issuing operating instructions.
- Carrying out risk assessments.
- Creating explosion protection documents.
- Complying with specified maintenance and inspection work as well as recurring checks.
- Carry out documented safety training of employees in the correct storage and removal of hazardous substances and preparations at least 1x per year.
- Carry out documented safety training of employees in the correct storage and removal of water-endangering substances and preparations at least 1x per year.
- Define and comply with the segregated storage of hazardous substances and preparations.
- Prohibit access by unauthorised persons to the hazardous substances stored in the safety storage cabinet.
- Draw up rules and regulations concerning smoking, handling naked flames, working with naked flames and spark-generating work in and at the safety storage cabinet.

Other obligations of the operator:

- Safeguard the function of safety-relevant equipment in and at the cabinet.
- Store hazardous substances so that a visual inspection of the bottom tray for extraneous substances is possible on working days.
- Install the safety storage cabinet so that the annual maintenance activities can be carried out without restriction.
- Immobilise, collect and correctly dispose of leaked liquids in accordance with accident prevention regulations.

2.5 Demands on employees

WARNING!

Employees who do not meet these requirements

This may result in death or serious injury.

- Activities are to be carried out by designated employees who meet the requirements.

These operating instructions set out the following employee activities:

- Technically qualified personnel
- Laboratory / warehouse employees
- DÜPERTHAL service technicians

Only people who meet the following requirements are approved as Technical specialist employees and Laboratory / warehouse employees:

- Of the minimum age legally required at the installation location.
- Meet applicable legal health requirements for the installation location with regard to the substances being stored.
- Carrying out documented safety training in correct storage and removal of hazardous substances and preparations at least 1x per year.
- Carrying out documented safety training in correct storage and removal of water-polluting substances and preparations at least 1x per year.
- Have been instructed in the function and operation of the safety storage cabinet.
- Safety training directly related to the activity in question.
- Basic knowledge in handling of flammable and liquid hazardous substances.

Technically qualified personnel

Technical specialist employees also fulfil other requirements in addition to the general requirements:

- In-depth knowledge and skills in relation to maintenance and repair.

Laboratory / warehouse employees

Laboratory and warehouse employees also fulfil other requirements in addition to the general requirements:

- Scientific professional training or equivalent professional experience which is recognised at the installation location.
- Training and instruction in the activities to be carried out.

DÜPERTHAL service technicians

DÜPERTHAL employees are specifically trained by DÜPERTHAL to carry out their activities.

2.6 Residual risks

Despite design-related measures, residual risks can arise even if the safety storage cabinet is used correctly.

In order to reduce health risks and to avoid dangerous situations, observe the safety instructions listed here and the safety information contained in later chapters of these instructions.

WARNING!

Employees who do not meet these requirements

The consequences are death or serious injury.

- Carry out activities by named employees who meet the requirements.

2.7 Handling stored goods

2.7.1 Storage of flammable liquids

Flammable gases are substances and preparations with a low flash point.

The flash point of a substance is the lowest temperature at which an ignitable vapour/air mixture can form above that substance.

Storage of these liquids is set out in *'Annex 3 of TRGS 510 - Storage of flammable liquids in safety storage cabinets'*.

2.7.2 Formation of explosive atmosphere

An explosive atmosphere is defined as a mixture of flammable substances with oxygen.

Explosiveness depends on the substance used, its flammability and mixture with oxygen. An effective ignition source is an ignition source which is able to trigger an ignition in the explosive atmosphere under consideration.

Safety measures for prevention of an explosive atmosphere and ignition hazards set out in *'TRBS 2152-3 Hazardous explosive atmosphere - Preventing ignition of hazardous explosive atmosphere'* must be implemented.

3 Technical specifications

3.1 General technical specifications

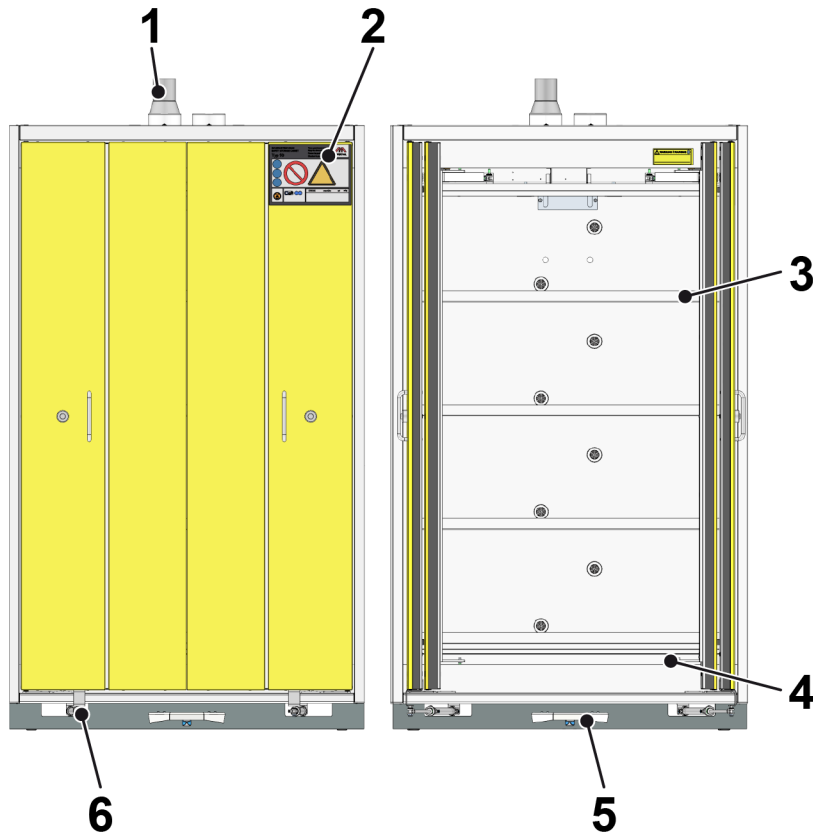


Fig. 2: General diagram of Type 90 safety storage cabinet

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 Exhaust air connection | 4 Bottom tray |
| 2 Labelling | 5 Plinth panel including pneumatic unit and foot pedal |
| 3 Standing surface | 6 Piston rod cylinder |

3.2 Technical specifications for equipment

Model size	Door wings	COMFORT line with classic folding door technology	
		Number of storage shelves*	Number of bottom trays
M	1	4 units	1 unit
XL	2		

* Other quantities available on request.

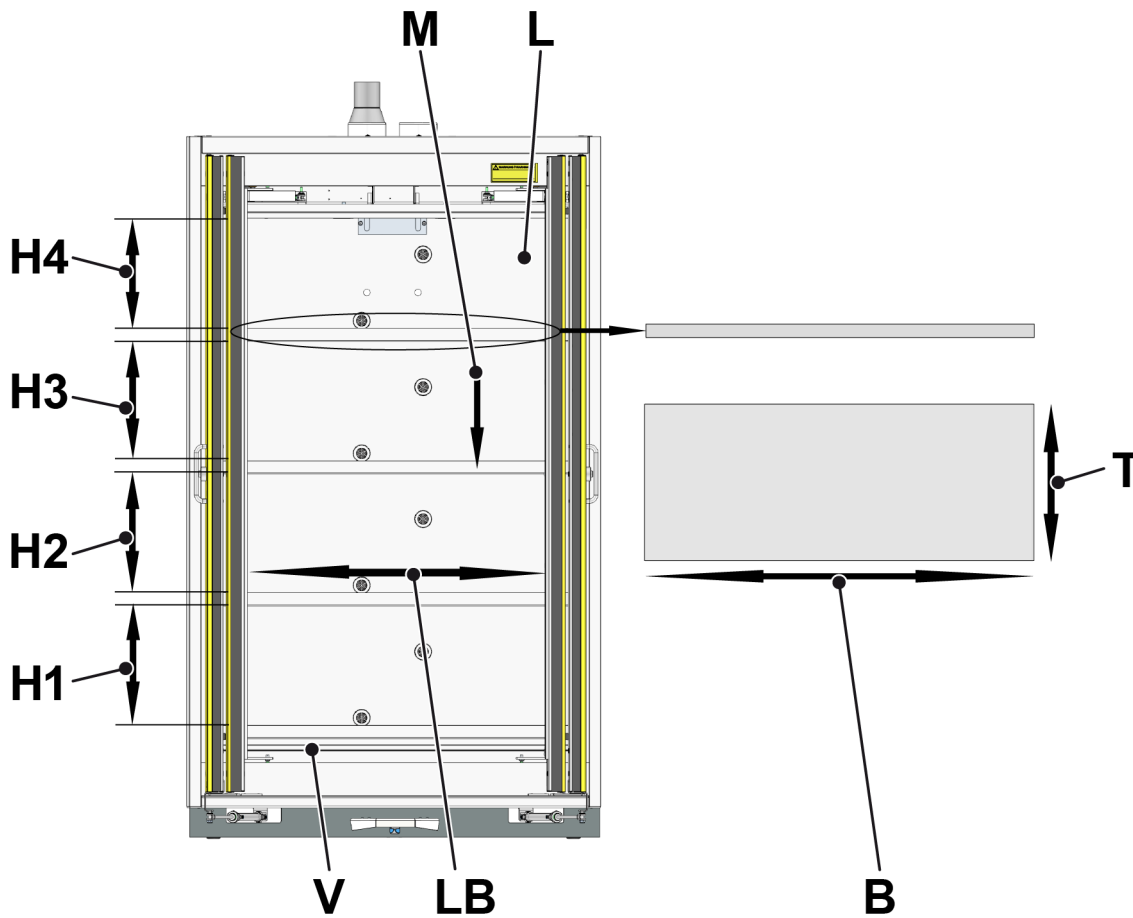
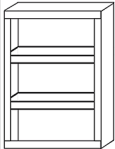
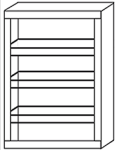
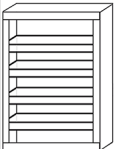


Fig. 3: Technical specifications for COMFORT line standard

- | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|
| H1-H4 | Height 1 - Height 4 | T | Inside depth of standing surface |
| M | Load-bearing capacity of standing surface (uniformly distributed) | B | Inside width of standing surface |
| L | Maximum volume of largest individual container | LB | Clear width |
| | | V | Maximum collection volume |

	M	XL
B (mm)	481	1081
LB (mm)	346	866
T (mm)	445	445
M (kg)	75	75
L (l)	10	30
V (l)	11	33
Empty weight (kg)	300	500
Max. payload (kg)	360	360

Maximum container height (mm)			
			M, XL
2 storage shelves		Height 1	766
		Height 4	739
3 storage shelves		Height 1	510
		Height 2	510
		Height 4	483
4 storage shelves		Height 1	382
		Height 2	382
		Height 3	382
		Height 4	355

3.3 Pressure drop/volumetric flow rate

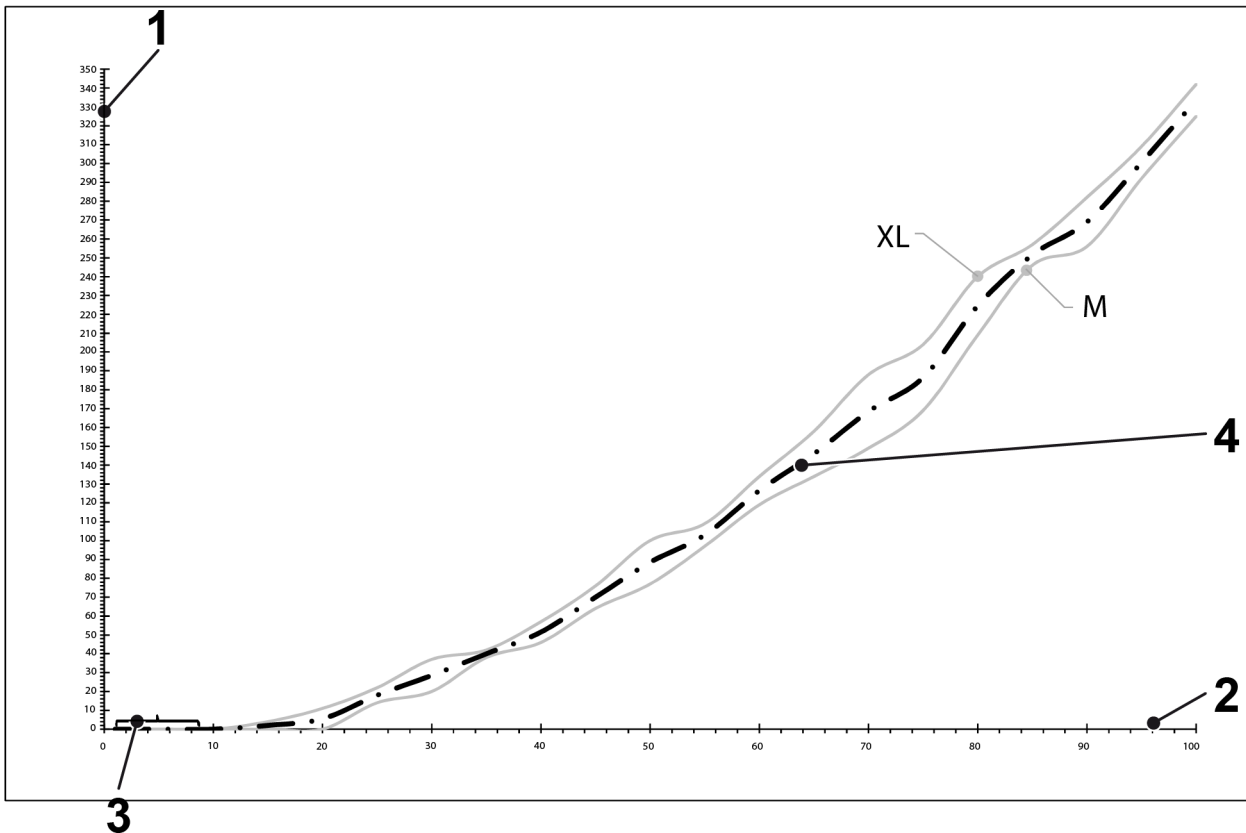


Fig. 4: COMFORT line Pressure drop and volumetric flow rate

- 1 Pressure drop ΔP (Pa)
- 2 Volumetric flow rate Q (m^3/h)
- 3 Q with ten-fold air exchange (see table).
- 4 Averaged pressure drop from all cabinet sizes.

Tab. 1: Q with ten-fold air exchange

Tenfold air exchange	Volumetric flow rate (m^3/h)
M	4.3
XL	9.4

3.4 Noise emissions

The noise emitted by the door closing is < 70 dB(A).

4 Structure and function

4.1 Construction

- Cabinet carcass and doors in multi-layer construction
- External panelling: Powder-coated sheet steel
- Wall construction: Multi-layer design
- Interior surfaces: Light grey-coated decor panels
- Safety technology elements for closure in case of fire: Brass, spring steel (1.410)

4.2 Earthing options

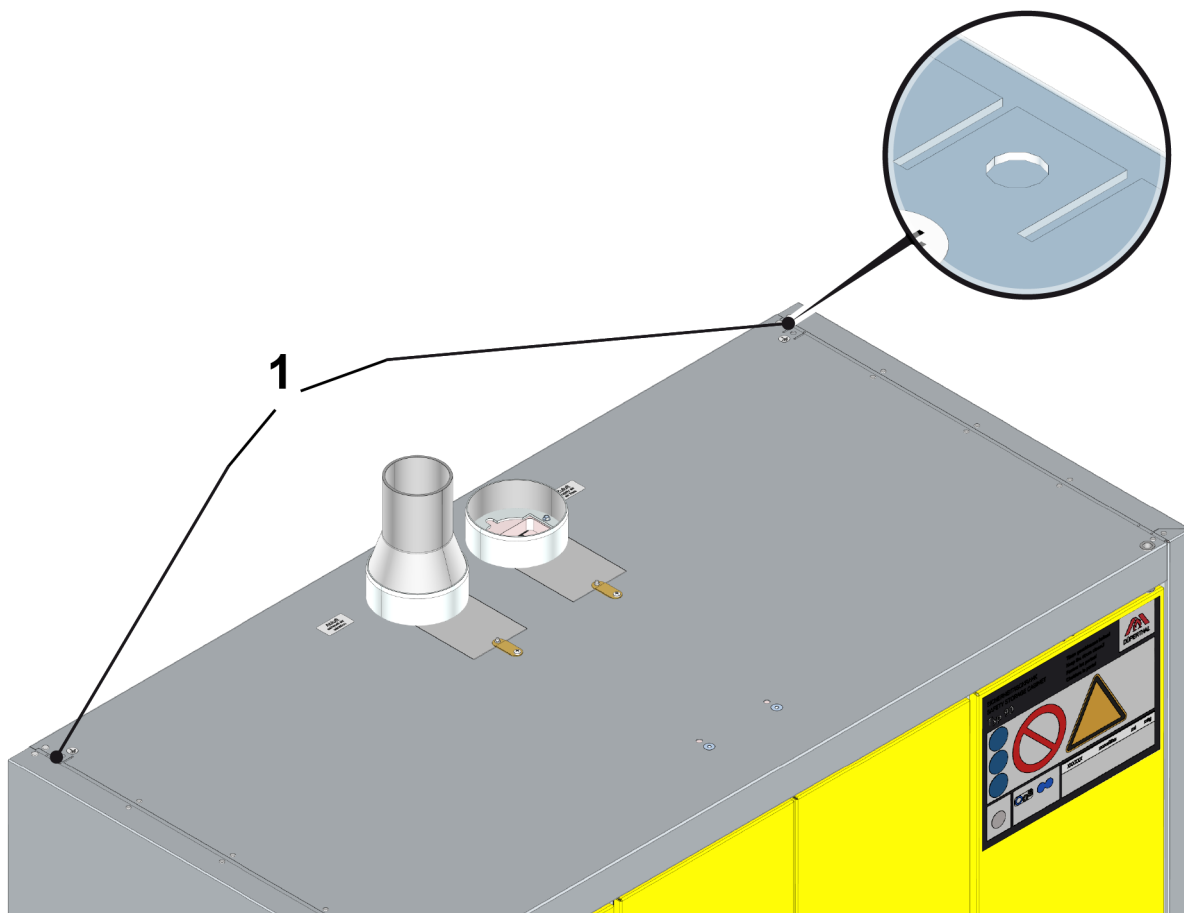


Fig. 5: Earthing options

1 Equipotential bonding saddle on the cabinet carcass

Earthing the safety storage cabinet prevents ignition hazards.

The interior fittings are conductively connected to one another by an equipotential bonding saddle or equipotential bonding screw on the cabinet carcass.

This allows earthing in accordance with national regulations, such as TRGS 727 in Germany.

4.3 Ventilation

The safety storage cabinets can be connected to a technical exhaust air system which ducts outside at a danger-free location.

In normal operation, the industrial ventilation of safety storage cabinets prevents the occurrence of a potentially explosive atmosphere inside the cabinet.

! NOTICE!

In a safety storage cabinet with industrial ventilation, a minimum hourly air exchange must take place that is at least 10 times the internal volume of the cabinet when the doors are closed.



If the safety storage cabinet is connected to a separate industrial ventilation system, the ventilator must be installed as close as possible to the venting pipe leading to the open air.

4.3.1 Air flow system in the cabinet interior

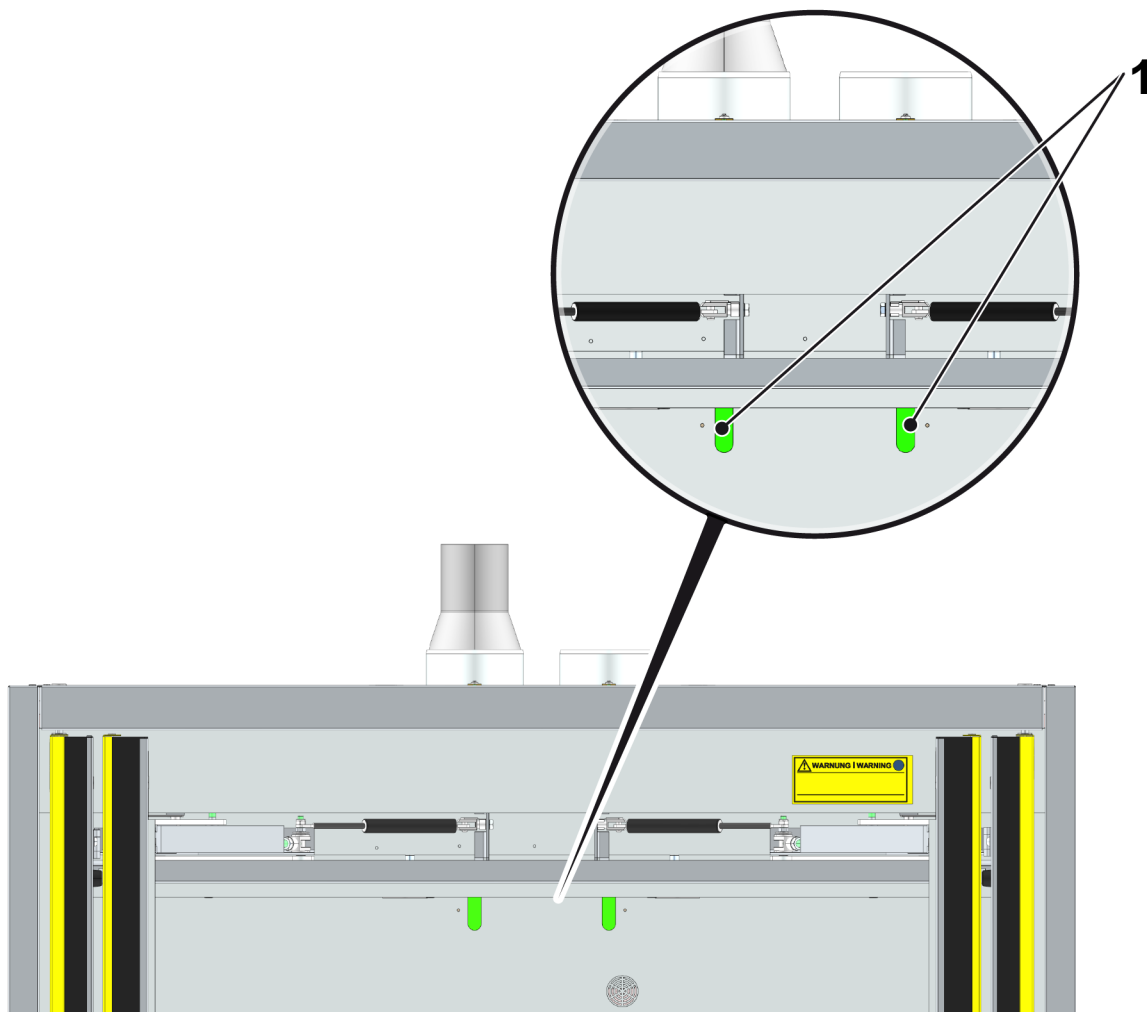


Fig. 6: Ventilation ducts open

- 1 Green inspection cut-outs in the open ventilation ducts

The layout of the ventilation ducts in the cabinet means that ventilation takes place directly above the bottom tray and is effective on every cabinet level.

The cabinet is also equipped with an inspection window for visual checking of the connection sockets.

Below the suspended ceiling, green inspection cut-outs identify the open ventilation ducts.

4.3.2 Exhaust air connection and feed opening

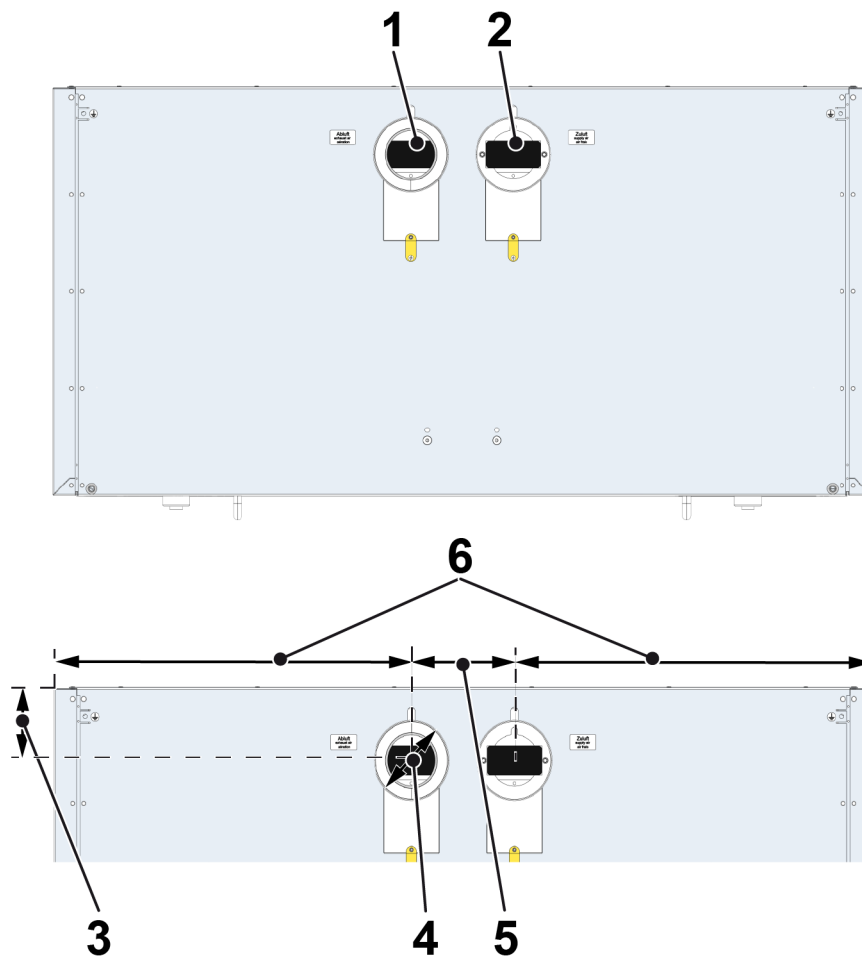


Fig. 7: Exhaust air system in cabinet sizes M-XL (view from above)

- 1 Exhaust air connection socket
- 2 Air supply opening
- 3 Distance: 100 mm
- 4 Nominal width (NW)
- 5 Distance: 150 mm
- 6 Distance identical on both sides.

The exhaust air and air supply openings are located on the safety storage cabinet's roof.

The scope of delivery includes an exhaust air connection with nominal diameter 110

Also included in the scope of delivery is an adapting reducer connection with a nominal diameter 75, which allows connection to a ventilation system.

4.4 Doors

4.4.1 Door operation

There is a pedal on the cabinet plinth. Lightly depressing the pedal opens the folding doors automatically.

The folding doors remain open for as long as you hold down the pedal with your foot.

As soon as your foot leaves the pedal, the folding doors close automatically after a maximum of 20 seconds (adjustable).

4.4.2 Locking cylinder

The door can be locked with the integrated locking cylinder. The key number is imprinted on the locking cylinder and on the keys supplied, e.g. A007. Locks be subsequently adjusted to the operator's requirements.

4.5 Safety technology

4.5.1 Door closure in case of fire

At a temperature of approx. 50°C, the open doors are closed by the safety technology.

4.5.2 Closure of venting cut-off flaps in case of fire

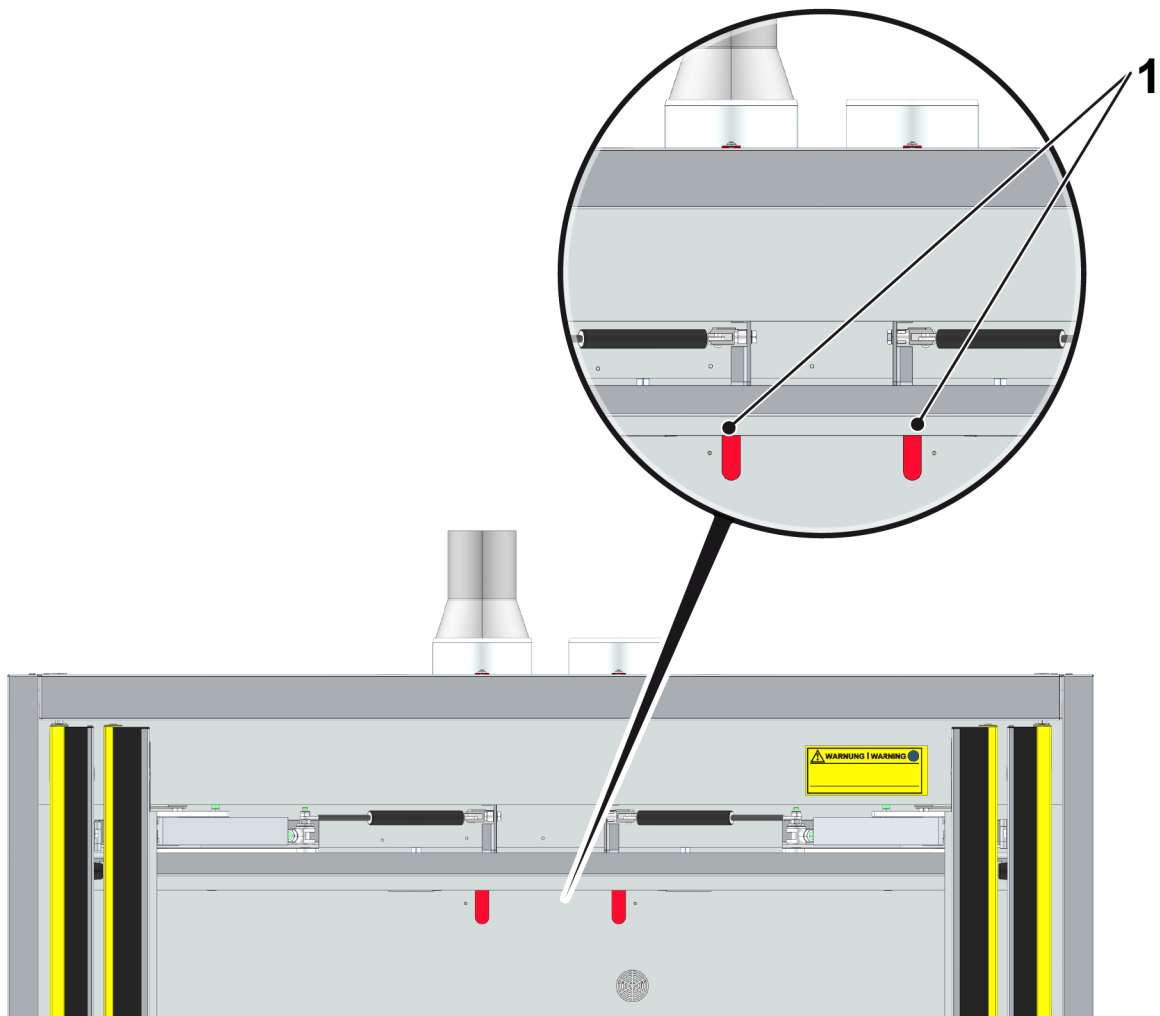


Fig. 8: Closed ventilation ducts

1 Red inspection cut-outs on the closed ventilation ducts

At a temperature of 70°C, the open venting cut-off flaps are closed by the safety technology.

Below the suspended ceiling, red inspection cut-outs identify the closed ventilation ducts.

4.6 Interior fittings

4.6.1 Storage shelves

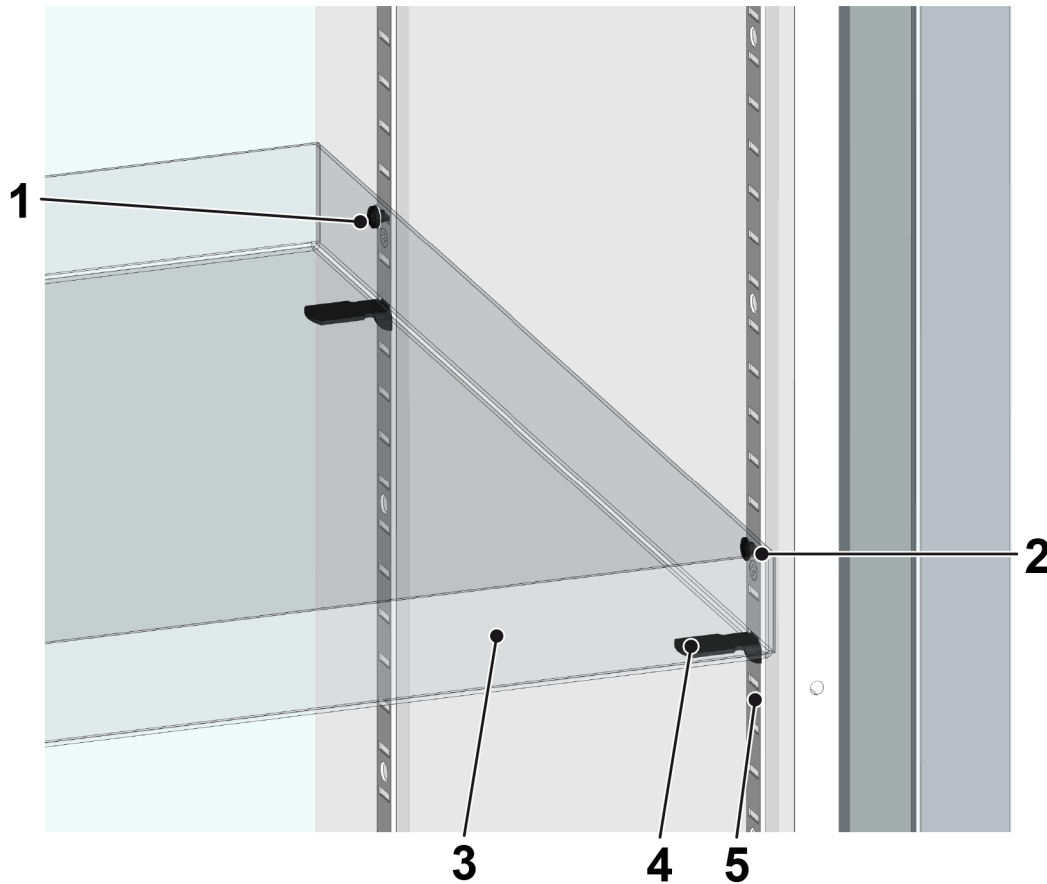


Fig. 9: Storage shelf

- 1 Fixing screw
- 2 Earthing screw
- 3 Storage shelf
- 4 Adjustable support
- 5 Support strip

The COMFORT line standard safety storage cabinet contains storage shelves that are distributed uniformly over the cabinet interior height.

The heights of the storage shelves can be changed.

The highest shelf must not be more than 1.75 m above the floor.

4.6.2 Bottom tray



Fig. 10: Bottom tray

1 Bottom tray

The function of the bottom tray in the floor area of the safety storage cabinet is to collect leaking substances in the cabinet interior. As a standard feature it cannot be used as additional standing surface.

4.6.3 Perforated sheet insert

The bottom tray in the COMFORT line can be used as an additional standing surface in accordance with the regulations if an optional perforated sheet is inserted.

! NOTICE!

Perforated sheet insert

The marked collection volume for the largest individual container that can be placed in the cabinet is only available if the perforated sheet that is also integrated is used as a standing surface.

5 Transport

5.1 Transport before commissioning

The safety storage cabinet is packaged for transport and is protected by transport restraints.

The packaging, transport restraints and safety transport skids protect the cabinet from damage during transport.

WARNING!

Risk of crushing from toppling safety storage cabinet if the centre of gravity is unbalanced

The consequences are death or serious injury.

- The safety storage cabinet must be transported by at least two employees.
- Only transport the safety storage cabinet standing and unladen.
- Only drive under the safety storage cabinet using suitable transport means.
- When driving underneath it, only pick up the safety storage cabinet in the centre from the front, rear or from the side.

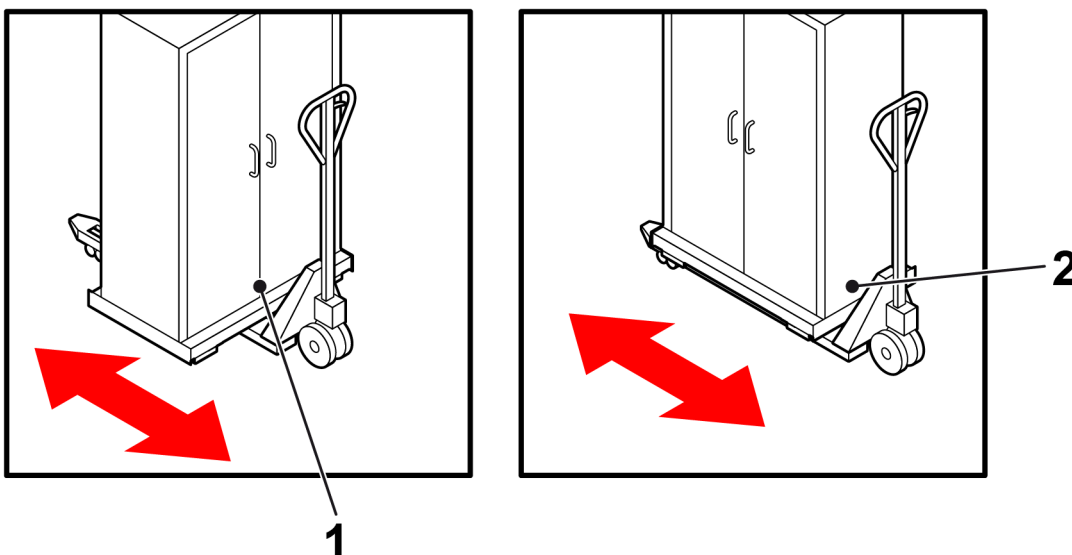


Fig. 11: Transporting the safety storage cabinet

- 1 Pick up centrally from the front
- 2 Pick up centrally from the side

NOTICE!

Handling the transport restraints

Incorrect handling can damage the safety transport skids and the safety storage cabinet.

- Transport restraints and safety transport skids should only be removed at the installation location.
- Replace the safety transport skids after transport to the installation location with the enclosed adjustable feet.

5.2 Transport after commissioning

! NOTICE!

Tilting the safety storage cabinet

Tilting causes damage to the installed safety technology.

- Secure the doors of the safety storage cabinet using the transport restraints used for shipping in the door gaps.

! NOTICE!

Tipping the safety storage cabinet over during transport

Damage to the safety storage cabinet caused by incorrect handling.

- Only pick up the safety storage cabinet from the side or back wall.
- Only pick up the safety storage cabinet using special and suitable transport or lifting equipment.
- Pick up the safety storage cabinet once it is securely lashed and is not at risk of slipping.
- Do not damage the adjustable feet during transport.

! NOTICE!

Driving under the safety storage cabinet

Damage to the safety storage cabinet caused by incorrect handling.

- Unscrew the piston rod cylinder including mounting bracket.
- Remove the plinth panel.
- Disconnect the pneumatics.

Please also note the safety information detailed in [Chapter 5.1 'Transport before commissioning'](#) on page 76.

6 Installation and commissioning



Install the safety storage cabinet so that the annual maintenance activities can be carried out without restriction.

6.1 Requirements on the installation location

The safety storage cabinet is approved for installation in a building.

Installation in outdoor areas with or without roof covering is not permitted.

The surface must be able to bear the weight of the safety storage cabinet when fully loaded.

The surface must be horizontal in order to guarantee problem-free functioning of the safety storage cabinet.

The load-bearing capacity and stability of the surface must be assured both in normal situations and in the event of a fire.

The safety storage cabinet must be supplied with compressed air to enable operation. For this purpose, a fixed compressed air line with upstream maintenance unit must be connected to the safety storage cabinet. The compressed air line with upstream maintenance unit has an operating pressure of 6.5 bar. Compressed air quality conforming to ISO 8573-1:2010.

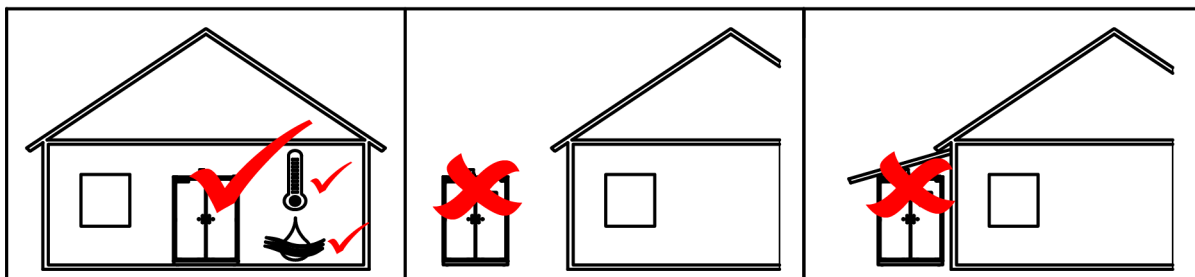


Fig. 12: Requirements for the installation location

Consider the following in relation to the installation location:

- Protect the safety storage cabinet from vehicles, shocks, etc.
- Do not install the safety storage cabinet near sources of heat.
- Protect the safety storage cabinet against moisture (service class 1). Use at > 70 % relative humidity for a few weeks per year in structures closed on all sides and heated.
- The operating temperature must be between - 5 °C and + 40 °C.

6.2 Attaching the adjustable feet

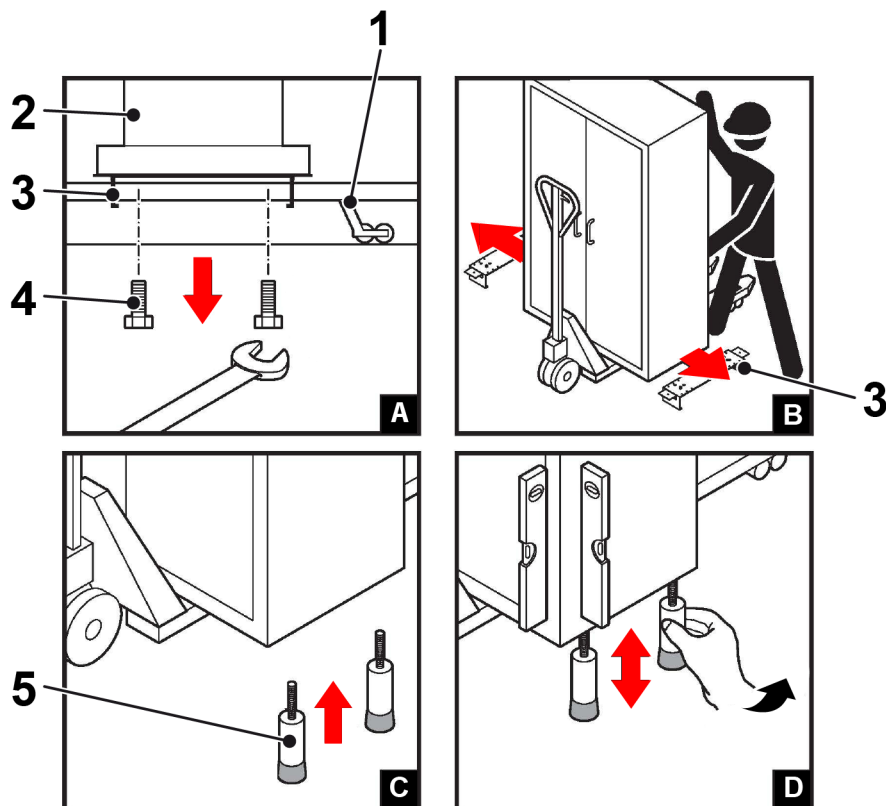


Fig. 13: Attaching the adjustable feet

- 1 Transport equipment for the safety storage cabinet
- 2 Safety storage cabinet
- 3 Safety transport skids
- 4 Attach the safety transport skids (4x screw, size 19 mm)
- 5 Adjustable foot

Personal:

- Technical specialist employees

1. ➤ Transport the cabinet to its place of use.
2. ➤ Remove packaging.
3. ➤ Remove the adjustable feet from the cabinet roof.
4. ➤ Raise the cabinet and loosen the screws for the safety transport skids (A).
⇒ The safety transport skids can be removed (B).
5. ➤ Screw the adjustable feet completely into the bottom of the cabinet from underneath (C-D).
6. ➤ Position the cabinet and set it down carefully.

6.3 Align the safety storage cabinet



The alignment procedure described below is used for precision alignment. Remedy any major floor unevenness of more than 1.5 mm on site.

6.3.1 Alignment (with plinth panel)

The safety storage cabinet with plinth panel has long adjustable feet in the corners of the base area. The adjustable feet are covered and protected by the plinth panel.

Alignment with plinth panel

Personal:

- Technical specialist employees

1. ▶ Lift the cabinet using suitable lifting equipment.
2. ▶ Screw the adjustable feet in or out by hand.
3. ▶ Set the safety storage cabinet back down.

6.3.2 Check the alignment of the safety storage cabinet

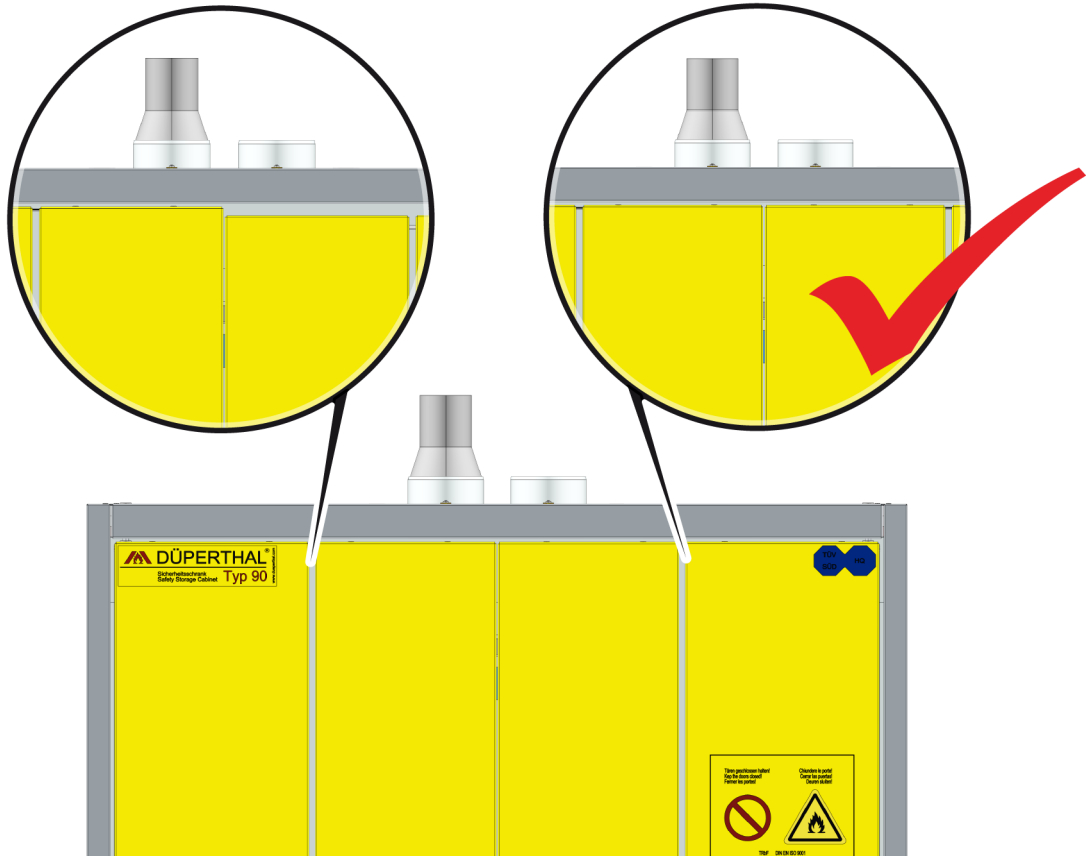


Fig. 14: Checking alignment

Correct alignment of the safety storage cabinet:

- when the doors are closed, the door gaps are of equal width.
- With all door elements, the central gap and ceiling gap form an even "T".

7 Commissioning

7.1 Ventilating the safety storage cabinet

7.1.1 Connection to an exhaust air system

! NOTICE!

Keep the exhaust air connection socket and air supply opening on the cabinet roof accessible and open at all times for maintenance and servicing purposes.

! NOTICE!

In the event of unplanned use of the cabinet roof as storage area, analyse the function of the safety elements and the weight load and include these in the risk assessment by the responsible operator.

! NOTICE!

Use of the cabinet roof is not planned in the fire safety concept of the European standard and has also not been tested!



The installation of industrial ventilation and/or connection to an existing exhaust air system must be carried out by a ventilation company and is not included in the DÜPERTHAL range of products and services.

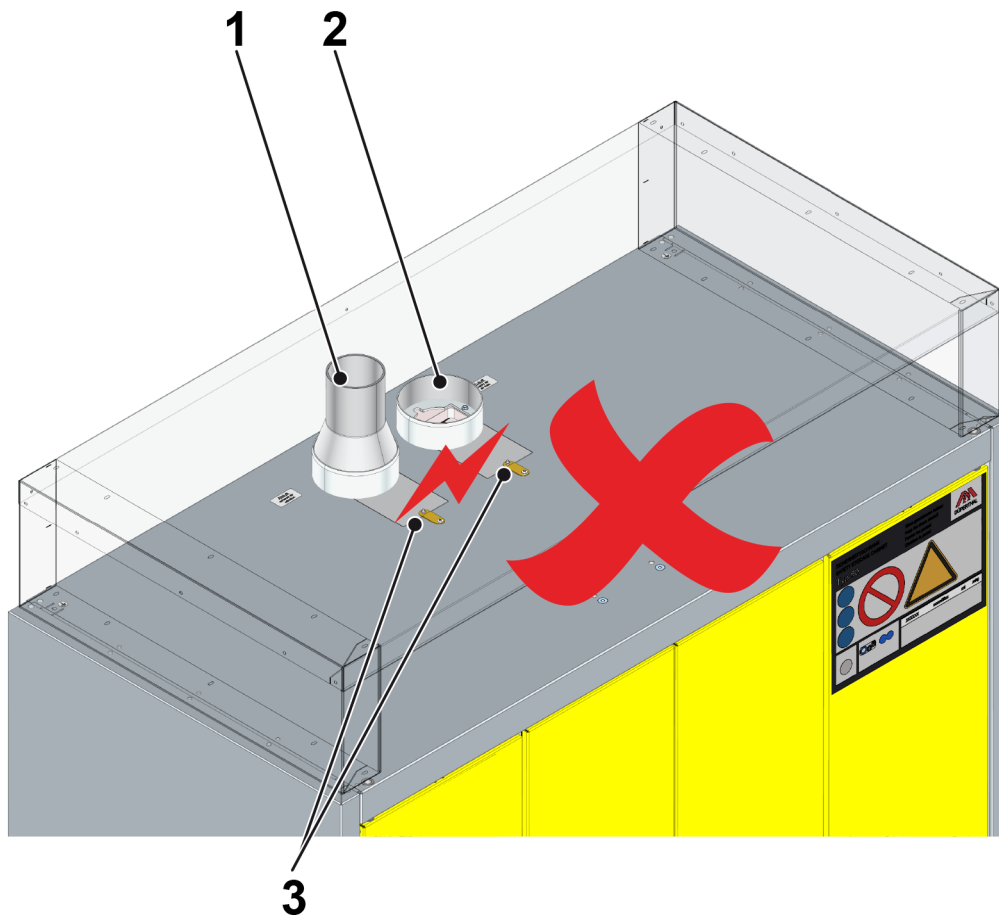


Fig. 15: Connection to the exhaust air system

- 1 Exhaust air connection socket
- 2 Air supply opening
- 3 Thermocouples

Connection to the exhaust air system:

Personal:

- Technical specialist employees

1. ➤ Connect the exhaust air line to the exhaust air connection socket and secure with a collar.
2. ➤ After installing the safety storage cabinet, check the connection to the exhaust air system with smoke tubes.

7.1.2 Requirements for ventilators



If the safety storage cabinet is connected to a separate industrial ventilation system, the ventilator must be installed as close as possible to the venting pipe leading to the open air.

Only use ventilators that comply with the defined technical specifications.

In areas not at risk of explosion, this means:

- Inside: Zone 2
- Outside: area not at risk of explosion.

WARNING!

Use of incorrect ventilators

The ventilation function is not guaranteed if the ventilators used do not meet the necessary requirements.

This can create an explosive atmosphere inside the safety storage cabinet.

This can lead to death or serious injury.

- Only use ventilators that comply with the defined technical specifications.

NOTICE!

A ventilator must meet the requirements in the applicable national regulations for Zone 2 equipment.

7.2 Earth the safety storage cabinet

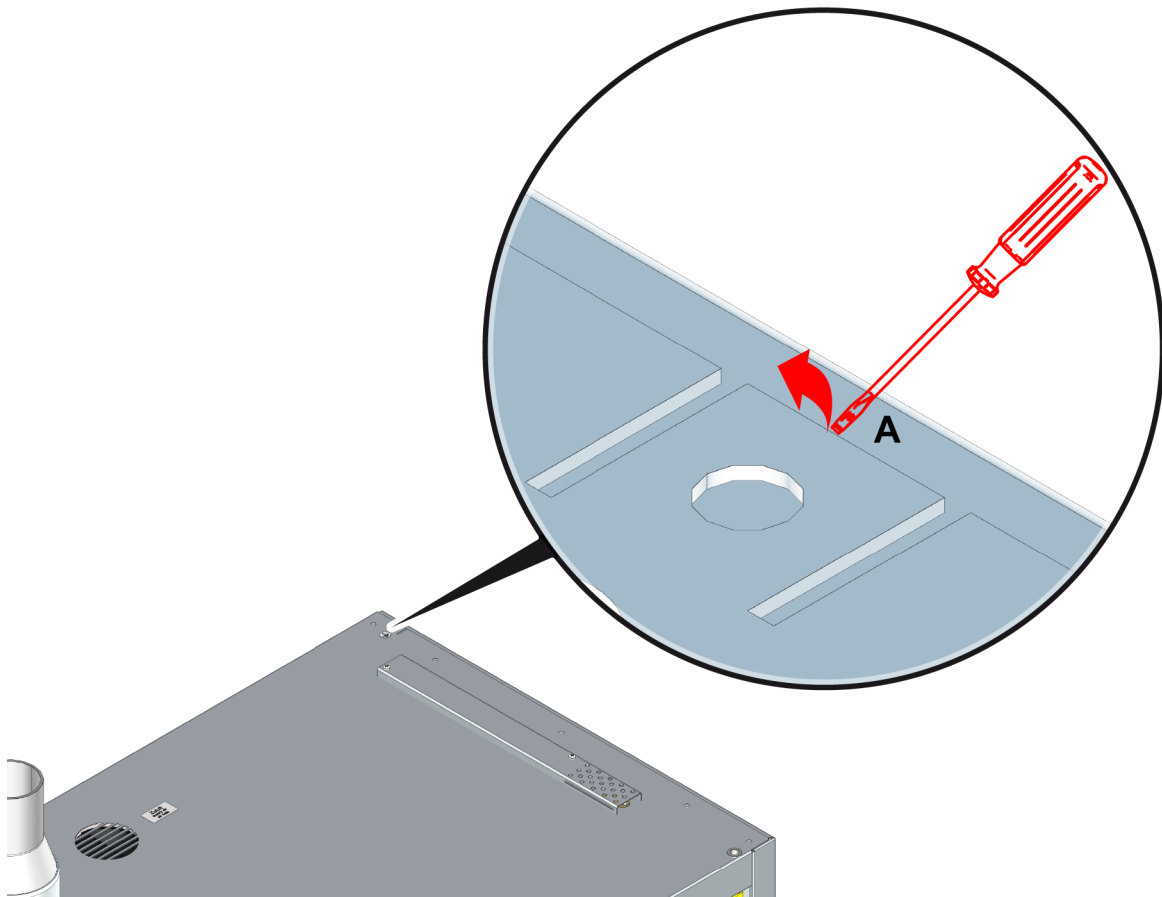


Fig. 16: Earthing connection

Earthing connection

Personal:

- Technical specialist employees

1. ➤ Place the screwdriver under the equipotential bonding saddle (A).
2. ➤ Bend up the equipotential bonding saddle.

7.3 Piston rod cylinder installation

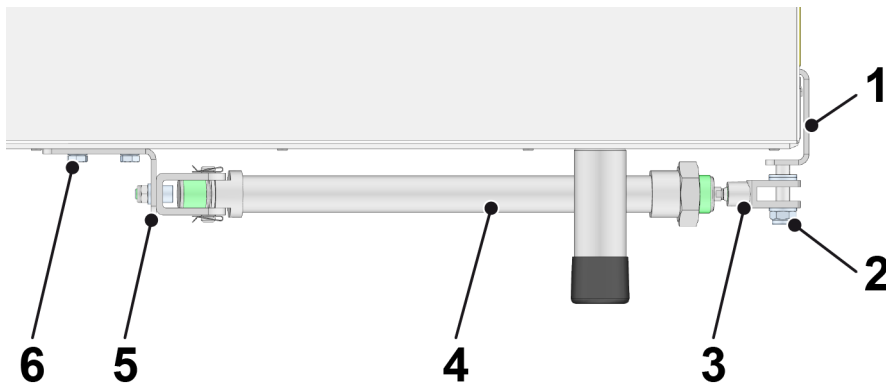


Fig. 17: Piston rod cylinder

- 1 Door mounting bracket
- 2 Hexagon nuts and washers
- 3 Fork head
- 4 Piston rod cylinder
- 5 Piston rod cylinder mounting bracket
- 6 Hexagon head screw and serrated washers

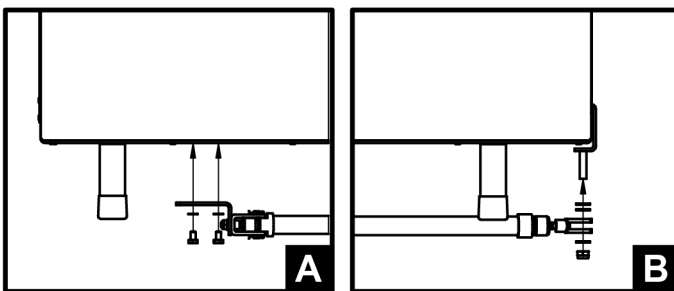


Fig. 18: Installing the piston rod cylinder

Personal:

- Technical specialist employees

1. ➤ Screw the mounting bracket for the piston rod cylinder to the outer base of the cabinet using the hexagon head screws (M6x10) and serrated washers (A).



The position is defined by the M6 threaded holes in the outer base of the cabinet.

2. ➤ Screw the fork head of the piston rod cylinder to the threaded rod of the door mounting bracket using the hexagon nuts (M6) and washers (B).

7.4 Plinth panel and compressed air installation

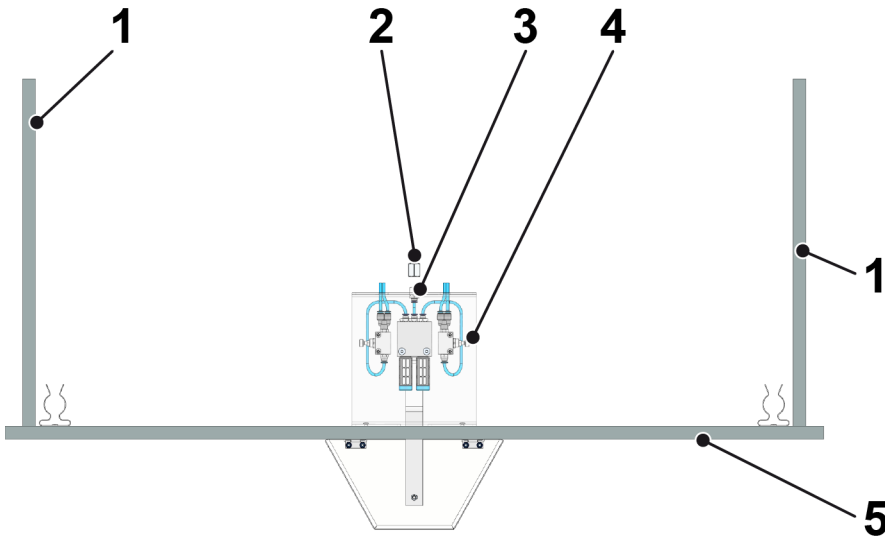


Fig. 19: Plinth panel and compressed air

- 1 Plinth panel side section
- 2 Coupling socket (not included in scope of delivery)
- 3 Coupling plug
- 4 Throttle valve
- 5 Plinth panel front section (including pneumatic unit)

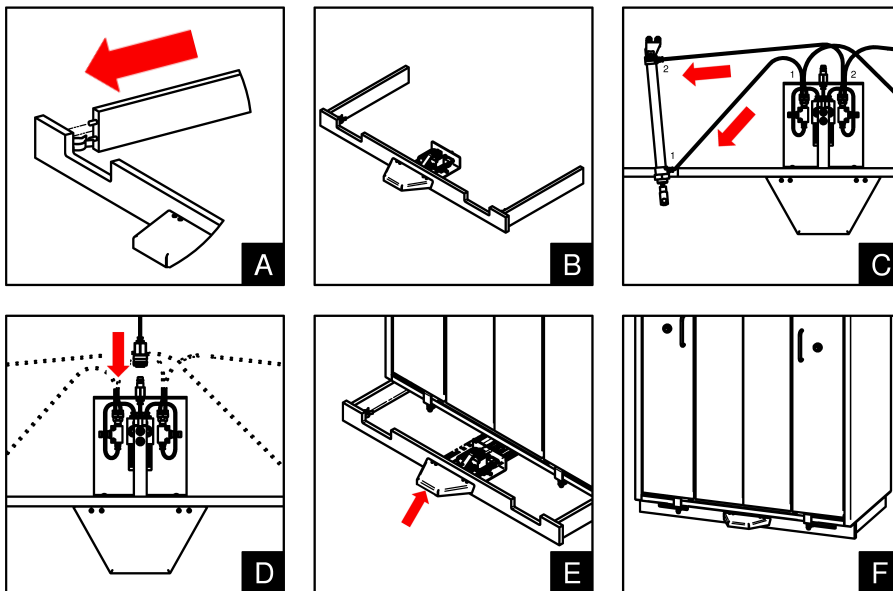


Fig. 20: Plinth panel and compressed air installation

Personal:

- Technical specialist employees

1. ▶ Connect the side sections of the plinth panel to the front panel (A-B).
2. ▶ Connect the pneumatic unit on the front section of the plinth panel to the piston rod cylinder (C).



Observe the markings on the hoses and standard cylinders.

3. ▶ Connect the external compressed air supply to the coupling plug using a size 4 coupling socket (D)
↳ Chapter 6.1 'Requirements on the installation location' on page 78.
4. ▶ Use the throttle valves to adjust the speed of the door closing and opening system.
5. ▶ Slide the three-part plinth panel under the cabinet from the front (E-F).

8 Operation

8.1 Open the safety storage cabinet

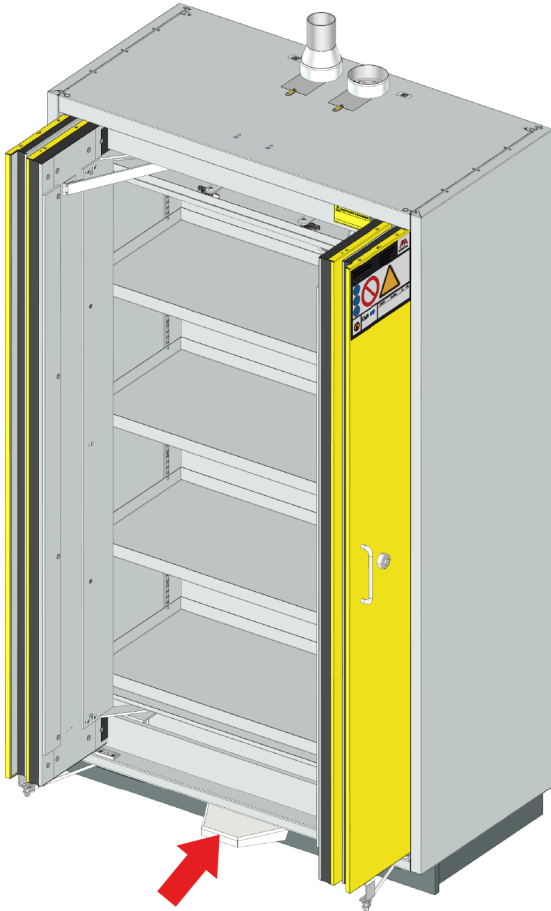


Fig. 21: Door operation

Door operation with foot pedal

Personal:

- Technical specialist employees
- Laboratory and warehouse employees

➔ Open the safety storage cabinet with your foot by lightly depressing the pedal on the cabinet plinth.

⇒ The folding door is opened fully to the defined end position and is held open in that position for as long as the foot pedal is pressed.

! NOTICE!

Keep the doors of the safety storage cabinet closed and close them again after each work process. Do not hold the doors of the safety storage cabinet open with a wooden wedge or similar objects. This blocks the safety technology!

8.2 Changing the height of the storage shelves

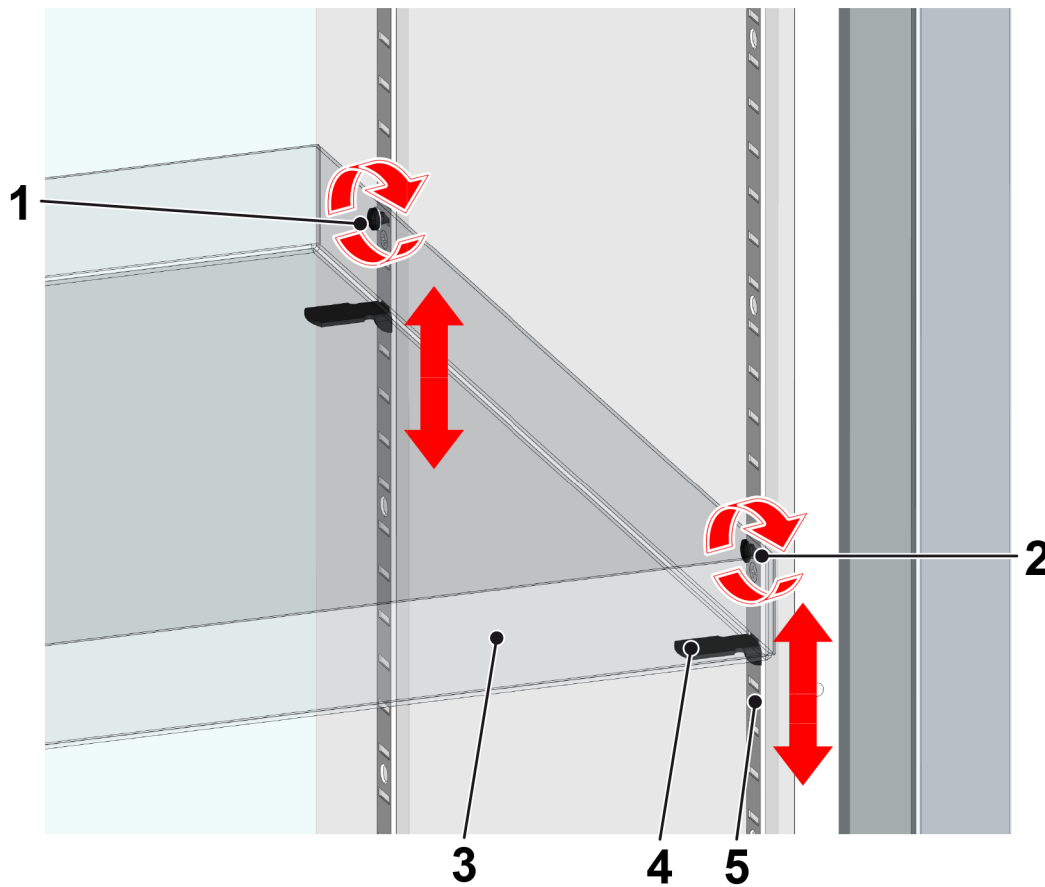


Fig. 22: Changing the height of the storage shelf

- 1 Fixing screw
- 2 Earthing screw
- 3 storage shelf
- 4 Adjustable support
- 5 Support strip

Changing the height of the storage shelf

Personal:

- Technical specialist employees

1. ➤ Loosen the earthing screw.
2. ➤ Loosen the fixing screw.
3. ➤ Remove the storage shelf.
4. ➤ Move the adjustable support into the support strips.
5. ➤ Insert the storage shelf.
6. ➤ Tighten the fastening screws.
7. ➤ Tighten the earthing screw.

8.3 Fitting additional storage shelves

Montage zusätzlicher Lagerböden: ↗ *Chapter 8.2 'Changing the height of the storage shelves' on page 90*

Personal:

- Technical specialist employees

8.4 Checking and cleaning the bottom tray

Personal:

- Laboratory and warehouse employees

➔ Carry out a visual inspection for extraneous substances on working days.



Storing objects of any kind in the bottom tray reduces the marked collection volume defined for the safety storage cabinet.

! NOTICE!

Store hazardous substances so that a visual inspection of the bottom tray for extraneous substances is possible on working days.

! NOTICE!

Remove any leaked liquids from the bottom tray straight away and dispose of them correctly.

! NOTICE!

Following dismantling for cleaning purposes, re-connect the bottom tray to the potential connection.

8.5 Inspect the safety labels on the safety storage cabinet to ensure they are complete




*Only clean cabinet stickers with conventional glass cleaners.
Other cleaners may damage them.*

The following must be attached to the front of the safety storage cabinet and must be clearly visible:


- The instruction "Close the door"
- Prohibited action sign or plaque bearing the words "Unauthorised use prohibited"
- Fire resistance in minutes (e.g. Type 90)
- Name or trademark of the manufacturer
- Serial number and year of manufacture
- Information on the largest individual container volume that can be stored
- Information on the shelves' maximum load capacity

Furthermore, the following signs must be attached to the front of the safety storage cabinet and must be clearly visible:

Tab. 2: Prohibited action signs

Symbol	Meaning	Standard
	P003: No naked flames; fire, open ignition source and smoking prohibited	DIN EN ISO 7010

Tab. 3: Warning signs

Symbol	Meaning	Standard
	W021: Warning: Flammable substances	DIN EN ISO 7010

Tab. 4: Mandatory action signs

Symbol	Meaning	Standard
	M002: Follow the instructions for use	DIN EN ISO 7010
	M004: Wear eye protection	DIN EN ISO 7010
	M009: Wear hand protection	DIN EN ISO 7010

8.6 Operating the safety storage cabinet without industrial ventilation

The safety storage cabinet can be operated in accordance with national regulations without industrial ventilation. Labelling through notice!



If an explosive atmosphere is to be expected, measures must be taken in compliance with national regulations and an explosion protection document must be drawn up.

! NOTICE!

- Determine the hazardous area in accordance with the hazardous substance regulations under all possible operating conditions and label it clearly, visibly and permanently.
- It is prohibited to handle naked flames or to smoke in areas at risk of explosion.
- Do not use any spark-generating tools in areas at risk of explosion.
- Ensure that no electrostatic charges can form in areas at risk of explosion and that no equipment is operated that has surface temperatures above the ignition temperatures of the stored, flammable liquids.
- Only operate electrical equipment in areas at risk of explosion if they comply with the requirements of European standards, such as DIN EN VDE.

Also note the following points from national regulations:

- Safety storage cabinets without industrial ventilation should, in case of fire, protect the stored goods from impermissible heating and ignition of possibly occurring explosive mixtures.
- There must be no ignition sources inside the safety storage cabinet. If this cannot be fully prevented, depending on the risk assessment, measures must be taken to avoid ignition sources. As a minimum requirement, the measures taken must be in accordance with those designated for Zone 2 areas as defined in the applicable national technical regulations, such as TRGS 727 in Germany.
- Safety storage cabinets without industrial ventilation must be earthed with equipotential bonding.



Clearly label the Zone 2 potentially explosive area according to national accident prevention regulations with the following warning symbol:

The size of all symbols and notices should be appropriate for the size of the safety storage cabinet.

8.7 Pipe penetration (optional)

Tested penetrations are optionally available for the safety storage cabinet with Type 90 classification. The penetrations are attached to the safety storage cabinets from the outside and can be equipped with holes of up to Ø 28 mm.

According to type testing, these have no negative effect whatsoever on the cabinet's fire resistance if used correctly. Unused, open holes in the pipe penetrations must be sealed. Contact DÜPERTHAL.

! NOTICE!

Later attachment of pipe penetrations

Incorrect attachment in the wrong location can cause damage to the safety storage cabinet.

- Attachment only at the locations provided.
- Holes only based on defined penetration profiles (see separate mounting instructions for each cabinet type).

! NOTICE!

Routing and using pipe penetrations

The routing and use of pipes, cables and tubes are the responsibility of the operator.

Incorrect handling can cause damage to the safety storage cabinet.

- Carry out a separate risk assessment of the overall setup.

9 Opening the safety storage cabinet after a fire

Only open the safety storage cabinet after 24 hours have elapsed, and only with extreme caution.

 **WARNING!**

Explosive vapour-air mixture

The consequences are death or serious injury.

- Before opening the safety storage cabinet, remove all ignition sources within a 10 metre radius.
- Open the safety storage cabinet only using spark-free tools.



Do not use safety storage cabinets that have been damaged by fire.

10 Maintenance

Check the safety storage cabinet for any externally visible damage or defects.

Always perform checks:

- After installation.
- Before commissioning.
- After changes.
- After maintenance.

The safety storage cabinet should also be inspected periodically at the following intervals.

Inspect daily

10.1 Inspect daily

Interval	Maintenance work	Personnel
Daily	Bottom tray and pull-out trays <ul style="list-style-type: none"> ■ Check in accordance with regulations governing water legislation ■ Collect and properly dispose of leaked liquids immediately. 	Laboratory and warehouse employees

10.2 Inspect monthly

Interval	Maintenance work	Personnel
Monthly	Closing of the doors <ul style="list-style-type: none"> ■ Open the door and inspect the closure. 	Technical specialist employees
	Ventilation <ul style="list-style-type: none"> ■ Check the effectiveness of the ventilation with a woollen thread or with a smoke tube in the cabinet in front of the left-hand exhaust air duct at the ventilation grilles. ■ Remove contamination on the flame screen. 	Technical specialist employees
	Seals <ul style="list-style-type: none"> ■ Check the sealing strips are seated properly in the carcass frame and on the end faces of the doors. ■ If visible damage is found, replace the sealing strips immediately. 	Technical specialist employees

10.3 Inspect annually

Interval	Maintenance work	Personnel
Annually	Safety storage cabinet <ul style="list-style-type: none"> ■ Check of the entire safety storage cabinet 	DÜPERTHAL service technicians



If faults should occur, assist the technical customer service by providing the cabinet model, production and key number, along with a description of the fault.

11 Faults

Fault description	Cause	Remedy	Personnel
Doors do not open	Safety storage cabinet is not aligned correctly.	Install the safety storage cabinet so it is horizontal. ↪ <i>Chapter 6.3.2 'Check the alignment of the safety storage cabinet' on page 81</i>	Technical specialist employees
	Cabinet is not connected to the compressed air supply	Connect the cabinet to the compressed air supply	Technical specialist employees
	Throttle valve for pneumatic unit is closed	Open the throttle valve	Technical specialist employees
	Doors are locked	Unlock the doors	Technical specialist employees
No extractor present.	Venting cut-off flaps closed, as closing mechanism has been triggered.	Replace the locking mechanism.	DÜPERTHAL service technicians
Doors do not move easily.	Air exchange in cabinet is too high. Moving parts, such as hinges, are dirty or corroded.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remove rust. ■ Lubricate parts. ■ Remove corrosive substances from the safety storage cabinet. ■ Notify technical customer service. 	Technical specialist employees

12 Spare parts and accessories

- Storage shelves
- Pull-out shelves
- Bottom tray
- PP insert
- Anti-slip mat made from rubber
- Door handle
- Perforated sheet insert
- Plinth panels
- Venting connection socket
- Ventilators
- Exhaust air monitoring units

13 Disposal

The safety storage cabinet can be completely dismantled.

Recycle the individual fractions, e.g. metal, insulation panels, door closer, etc. separately.

Comply with national and local disposal regulations.

To save resources, do not place parts of the safety storage cabinet or the whole cabinet in bulky or domestic waste.

14 Certificates

CE Declaration of Conformity



in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

We,

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
 Frankenstrasse 3, 63791 Karlstein

hereby declare that the following machine:

Machine designation: Safety cabinet type 90 for passive storage of flammable liquids
 Machine model: COMFORT
 Machine size: M, XL
 Machine type: 29-20BB66-xyz(ss)
 Key:

Model size vs. Machine type		M	XL
Width	BB	06	12
Colour	x	0, 4, 5, x	
Definition of fittings and features	yz	30, yz	30, 32, yz
Special marks	(ss)	A, D, L, R, S, T, U, V (only if necessary)	

If -xyz is mentioned in the machine number, the order number will define the colour, fittings and features and special marks.

complies with all relevant requirements of Machinery Directive 2006/42/EC.

Institution responsible for review of QS system according to annex X:

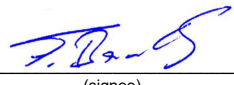
TÜV SÜD Management Service GmbH
 Ridlerstrasse 65, 80339 München

Additionally, the machine complies with the following harmonised and national standards and specifications:

Transposed harmonised standards: DIN EN ISO 12100:2011

Transposed national standards and technical specifications:
 DIN EN 14470-1:2004
 DIN EN 14727:2006

Authorised person for compilation of technical documents:



(signee)
 Frank Backhaus / CE-authorised person

Oerlinghausen, 17.05.2018
 (place, date)



(signee)
 Franz-Josef Hagen / Managing director

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ ЗЕРТИФИКАТ ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICATE

CERTIFICATE

No. Z1A 17 05 12906 249

Holder of Certificate: **DÜPERTHAL SICHERHEITSTECHNIK GMBH & Co. KG**



Frankenstraße 3
63791 Karlstein
GERMANY

Factory(ies):

62099

Certification Mark:



Product Service



Product:

Safety cabinets

Model(s):

COMFORT line, 29-20BBTu-xyz(ss)
PREMIUM line, 29-20BBTu-xyz(ss)

Parameters:

Key code Art.-No.
BB width, stands for numbers: 06, 12,
T depth, stands for numbers: 6, 7
u door technique, stands for numbers: 2, 4, 6
x colour, stands for numbers: 0, 4, 5, 6, 7
yz equipment, stands for numbers: 00-99
ss special sign, stands for: L, R, B, U, A

Class of fire resistance: FWF 90
The article number defines exactly the material and the size of the product. A full description of the specifications is provided in the test report.

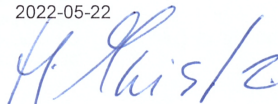
Tested according to:

DIN EN 14470-1:2004
DIN EN 14727:2006
EK5/AK4 09-10:2009
TRGS 510:2015 Anlage 3
AfPS GS 2014:01 PAK 3.1

The product meets the safety and health requirements of the German Product Safety Act section 20 to 22 ProdSG. The certification marks shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification marks in any way. In addition the certificate holder must not transfer the certificate to third parties. This certificate is valid until the listed date, unless it is cancelled earlier. See also notes overleaf.

Test report no.: 713086011

Valid until: 2022-05-22



Date, 2017-05-29

(Horst Kristen)

Page 1 of 1

