ORIGINAL DÜPERTHAL

SUPPLY line

Sicherheitsschränke

DÜPERTHAL®



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

© 11/2019 DÜPERTHAL 71315, 1, de_DE

Die Betriebsanleitung ist 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.

Le mode d'emploi est disponible dans plusieurs langues et téléchargeable via info@dueperthal.com. Le mode d'emploi en allemand est la « version originale.



Gesamtinhaltsverzeichnis

DE SUPPLY line Sicherheitsschränke ... 7
1 Allgemeine Informationen ... 11
2 Sicherheit ... 13
3 Technische Daten ... 19
4 Aufbau und Funktion ... 23
5 Transportieren ... 31
6 Aufstellen und in Betrieb nehmen ... 33
7 Betrieb ... 41
8 Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall ... 45
9 Wartung ... 47
10 Störungen ... 49
11 Ersatzteile und Zubehör ... 51
12 Entsorgung ... 53
13 Zertifikate ... 55

EN SUPPLY line Safety storage cabinets ... 57
1 General information ... 61
2 Safety ... 63
3 Technical specifications ... 69
4 Structure and function ... 73
5 Transport ... 81
6 Installation and commissioning ... 83
7 Operation ... 91
8 Opening the safety storage cabinet after a fire ... 95
9 Maintenance ... 97
10 Faults ... 99
11 Spare parts and accessories ... 101
12 Disposal ... 103
13 Certificates ... 105

FR SUPPLY line Armoires de sécurité ... 107
1 Informations générales ... 111
2 Sécurité ... 113
3 Caractéristiques techniques ... 119
4 Structure et fonctionnement ... 123
5 Transport ... 131
6 Placement et mise en service ... 133
7 Fonctionnement ... 141
8 Ouverture de l'armoire de sécurité après un incendie ... 145
9 Maintenance ... 147
10 Défaillances ... 151
11 Pièces de rechange et accessoires ... 153
12 Élimination ... 155
13 Certificats ... 157

ORIGINAL DÜPERTHAL

SUPPLY line

Sicherheitsschränke

DÜPERTHAL®



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

© 11/2019 DÜPERTHAL 71315, 1, de_DE

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen ... 11
1.1 Hinweise zum Lesen ... 11
1.2 Typenschild ... 11
2 Sicherheit ... 13
2.1 Funktion von Sicherheitshinweisen ... 13
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 13
2.3 Fehlanwendungen ... 13
2.4 Pflichten des Betreibers ... 15
2.5 Anforderungen an das Personal ... 15
2.6 Lagergut ... 15
2.7 Gefahrenbereiche und deren Kennzeichnung ... 16
3 Technische Daten ... 19
3.1 Allgemeine Daten ... 19
3.2 Abmaße und Ausstattung ... 20
3.3 Druckabfall bei Entlüftung ... 22
4 Aufbau und Funktion ... 23
4.1 Bauweise ... 23
4.2 Erdungsmöglichkeiten ... 23
4.3 Abluftanschluss und Zuluftöffnung ... 25
4.4 Türen ... 25
4.5 Sicherheitstechnik ... 26
4.6 Sicherheitskonzept zum Explosionsschutz ... 26
4.7 Innenausstattung ... 28
4.8 Abluftüberwachung ... 29
4.9 Rohrdurchführung (optional) ... 29
4.10 Auflastadapter (optional) ... 30
5 Transportieren ... 31
6 Aufstellen und in Betrieb nehmen ... 33
6.1 Anforderungen an den Aufstellort ... 33
6.2 Stellfüße montieren ... 34
6.3 Sicherheitsschrank ausrichten ... 35
6.4 Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren ... 35
6.5 Sockelblende montieren ... 36
6.6 Sicherheitsschrank entlüften ... 37
6.7 Abluftüberwachung in Betrieb nehmen ... 39
6.8 Sicherheitsschrank erden ... 40
7 Betrieb ... 41
7.1 Sicherheitsschrank öffnen ... 41
7.2 Höhe der Lagerböden verändern ... 42
7.3 Lagerbehälter wechseln ... 43
7.4 Bodenauffangwanne kontrollieren und reinigen ... 43
8 Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall ... 45
9 Wartung ... 47
10 Störungen ... 49

11 Ersatzteile und Zubehör 51
12 Entsorgung 53
13 Zertifikate 55

1 Allgemeine Informationen

1.1 Hinweise zum Lesen

Die folgenden Symbole kennzeichnen bestimmte Arten von Informationen.

Tab. 1: Symbolerklärung

Symbol	Art der Information
	Informationen für leichteres und besseres Arbeiten
	Verfahrensschritt
⇨	Ergebnis eines Verfahrensschritts
	Link zu einem anderen Teil des Dokuments

1.2 Typenschild

Das Typenschild ist außen an der Tür des Sicherheitsschranks angebracht.

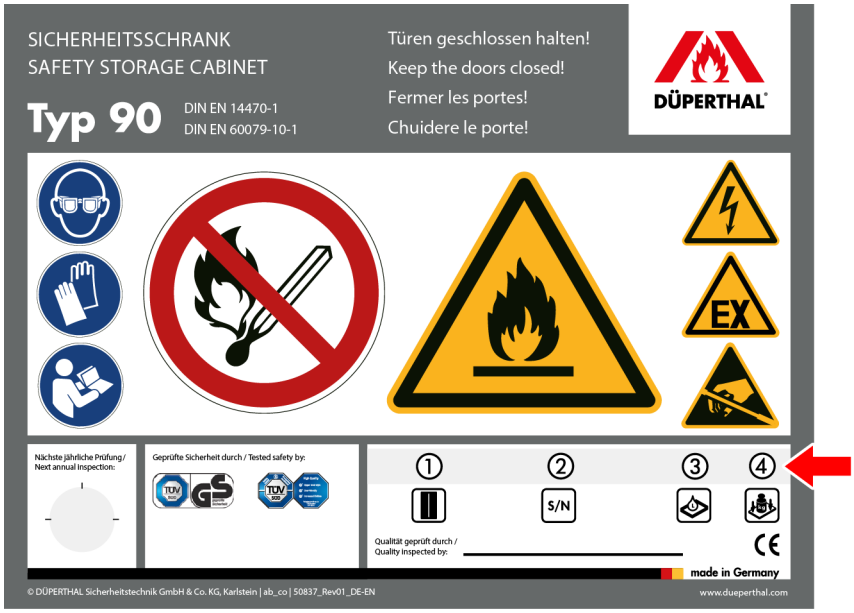


Abb. 1: Typenschild

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

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.

⚠ WARNUNG!

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

⚠ VORSICHT!

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

! HINWEIS!

Das Signalwort *„HINWEIS"* kennzeichnet eine Situation, die zu einem Sachschaden am Sicherheitsschrank führen kann.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß dieser Betriebsanleitung besteht das Risiko von Unfällen und fehlendem Brandschutz.

Die Sicherheitsschränke der SUPPLY line sind als *Typ 90* nach *„EN14470-1"* mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten Baumuster geprüft und klassifiziert.

Der Sicherheitsschrank ist zur passiven und aktiven Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten in Arbeitsräumen zu verwenden.

Passive Lagerung ist definiert als das ausschließliche Aufbewahren im Sicherheitsschrank ohne Arbeiten wie Abfüllen, Mischen oder Umfüllen in fest verschlossenen Gebinden.

Aktive Lagerung ist wie folgt definiert:

- Aufbewahrung in offenen oder nicht fest verschlossenen Gebinden.
- Befüllen oder Entleeren von ortsbeweglichen Behältern an Füll- oder Entleerstellen.

2.3 Fehlanwendungen

Jeder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Gebrauch gilt als Fehlanwendung.

DÜPERTHAL haftet nicht für Schäden, die aus Fehlanwendung entstehen.

Des Weiteren müssen folgende Sicherheitshinweise beachtet werden:

⚠ WARNUNG!

Lagerung von Lebewesen im Sicherheitsschrank

Lebewesen können in Kontakt mit den gelagerten Gefahrstoffen kommen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

– Sicherheitsschrank ausschließlich zur Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten verwenden.

⚠ WARNUNG!

Lagerung von Lebensmitteln im Sicherheitsschrank

Lebensmittel können in Kontakt mit den gelagerten Gefahrstoffen kommen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

– Sicherheitsschrank ausschließlich zur Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten verwenden.

⚠ WARNUNG!

Zusammenlagerung von Gefahrstoffen

Gefahr durch unkontrollierte chemische Reaktionen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

– Nur Stoffe und Zubereitungen im Sicherheitsschrank lagern, die zusammen gelagert werden dürfen.

⚠ WARNUNG!

Gegenstände auf der Schrankdecke

Im Brandfall können Gegenstände auf der Schrankdecke die Funktion der Sicherheitstechnik beeinträchtigen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

– Keine Gegenstände auf der Schrankdecke lagern.

⚠ WARNUNG!

Ausgelaufene Flüssigkeiten

Das Einatmen gefährlicher Dämpfe kann bei ausgelaufenen Flüssigkeiten zu lebensbedrohlichen Verletzungen der Atemwege führen.

Ausgelaufene Flüssigkeiten können zu schmerzhaften Hautreaktionen führen.

– Ausgelaufene Flüssigkeiten sofort unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften aufnehmen und entsorgen.

HINWEIS!

Umbau und Veränderungen

Sicherheitsschrank nicht umbauen oder verändern.

Die Folge kann fehlender Brandschutz sein.

– Bei Bedarf an Umbau oder Veränderung des Sicherheitsschranks die Fa. DÜPERTHAL kontaktieren.

2.4 Pflichten des Betreibers

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

- Betriebsanweisung erlassen.
- Gefährdungsbeurteilung durchführen.
- Explosionsschutzdokument erstellen.
- Tätigkeiten von benannten Personal festlegen.

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 lassen, das die Anforderungen erfüllt.

Diese Betriebsanleitung weist folgende Personaltätigkeiten zu:

- Technisches Fachpersonal
- DÜPERTHAL-Servicetechniker

Als Technisches Fachpersonal zugelassen sind nur Personen, die vom Betreiber im Umgang mit dem Sicherheitsschrank und dem Lagergut unterwiesen sind.

DÜPERTHAL-Servicetechniker

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

2.6 Lagergut

Für das Lagern, den Umgang und die Benutzung des Lagergutes sind die gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. die deutsche *„TRGS 510“* zu beachten.

Für das Um- und Abfüllen oder Entleeren von ortsbeweglichen Behältern sind die gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. die deutsche „TRGS 509“, zu beachten.

2.7 Gefahrenbereiche und deren Kennzeichnung

Auf der Frontseite des Sicherheitsschranks müssen gut sichtbar angebracht sein:

- Der Hinweis "Tür schließen"
- 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: Verbotszeichen

Zeichen	Bedeutung	Norm
	P003: Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten	DIN EN ISO 7010:2012

Tab. 3: Warnzeichen

Zeichen	Bedeutung	Norm
	W021: Warnung vor feuergefährlichen Stoffen	DIN EN ISO 7010:2012
	W012: Warnung vor elektrischer Spannung	DIN EN ISO 7010:2012
	D-W021: Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre	DIN4844-2:2013/ DIN EN ISO 7010:2012

Zeichen	Bedeutung	Norm
	Warnzeichen: Elektrostatische Entladung	ANSI/ESD S8.1:2007

Tab. 4: Gebotszeichen

Zeichen	Bedeutung	Norm
	M002: Anleitung beachten	DIN EN ISO 7010:2012
	M004: Augenschutz benutzen	DIN EN ISO 7010:2012
	M009: Handschutz benutzen	DIN EN ISO 7010:2012

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

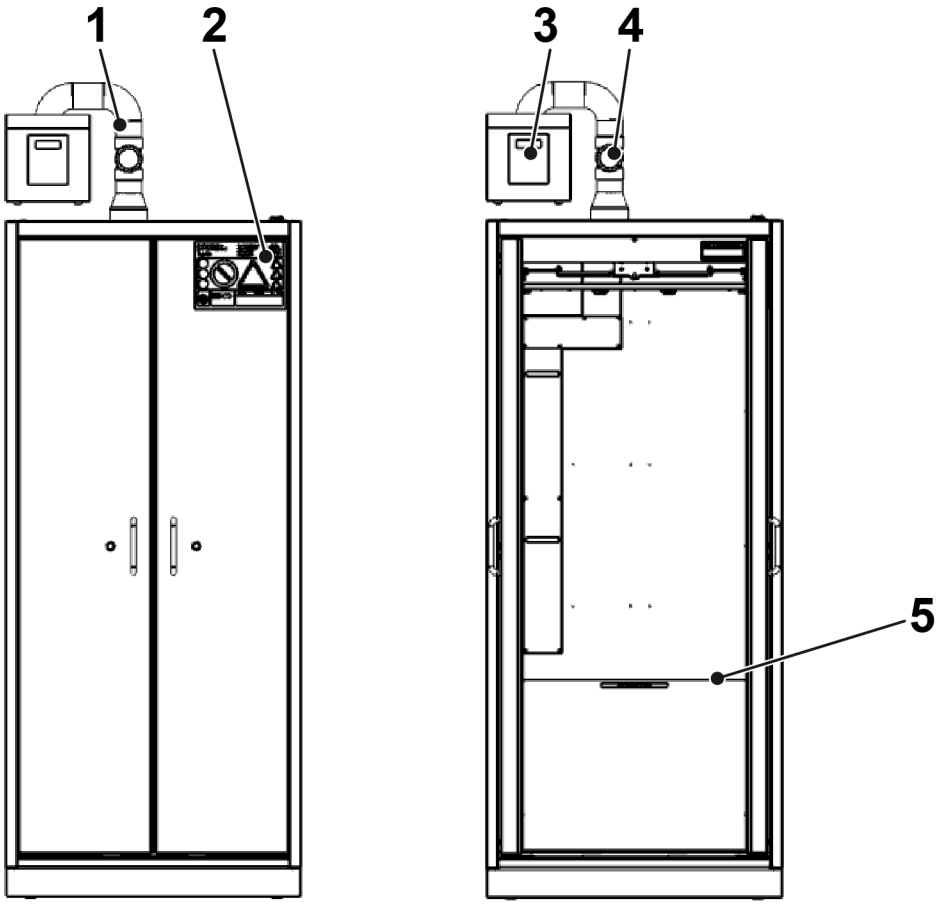


Abb. 2: Allgemeine Darstellung Sicherheitsschrank Typ 90

1 Abluftanschluss
2 Typenschild
3 Abluftüberwachung
4 Messsensor Abluft
5 Bodenauffangwanne inkl. Stellfläche (Gitterrost)

3.2 Abmaße und Ausstattung

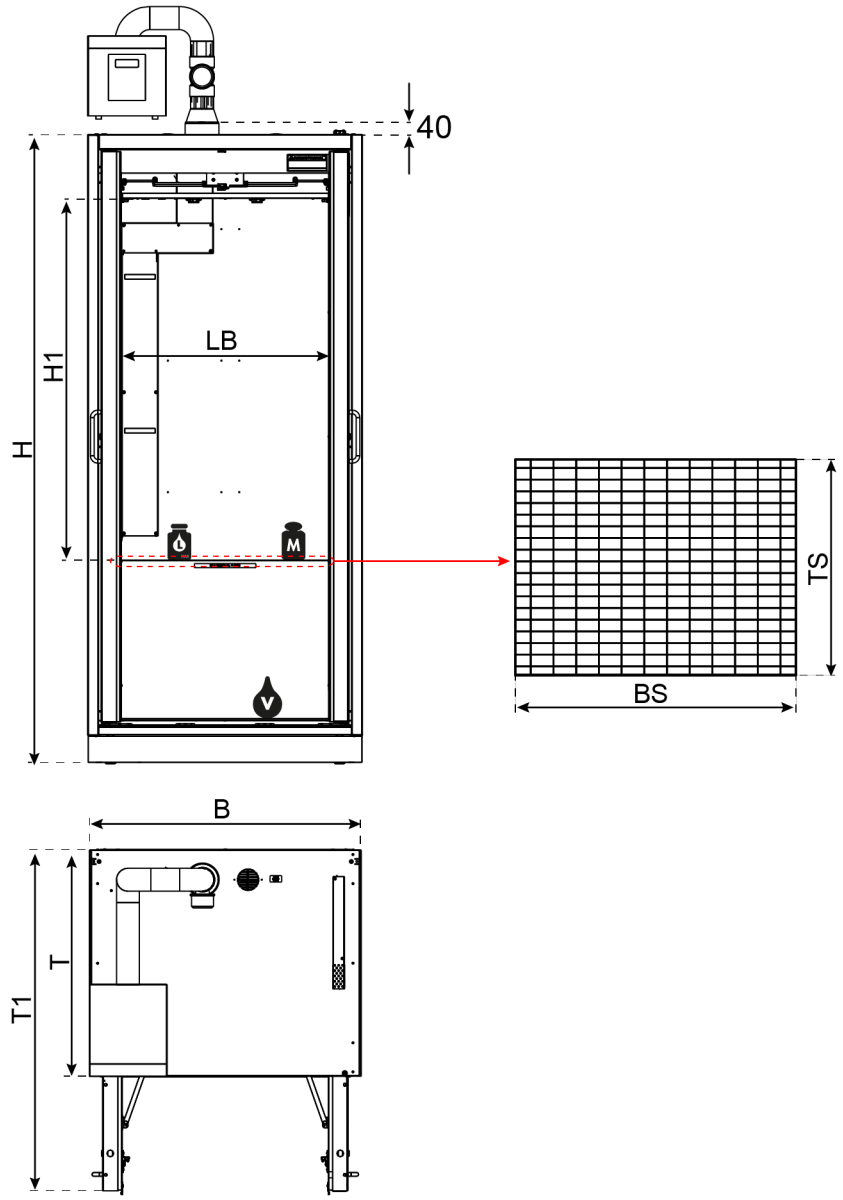


Abb. 3: Abmessungen SUPPLY line

H Schrankhöhe
H1 Einstellhöhe
B Schrankbreite
BS Breite Stellfläche
LB Lichte Breite
T Schranktiefe
T1 Schranktiefe bei geöffneten Türen
TS Tiefe Stellfläche
L Höchstvolumen des größten Einzelgebindes
M Tragfähigkeit Stellfläche (gleichmäßig verteilt)
V Maximales Auffangvolumen

Tab. 5: Abmaße SUPPLY line LL - XXL

	LL (60)	LL (200)	XXL (60)	XXL (200)	XXL (60 / 200)
H (mm)	2045	2045	2045	2045	2045
B (mm)	894	894	1654	1654	1654
T (mm)	747	747	747	747	747
H1 (mm)	1522	1177	1522	1177	1522 / 1177
BS (mm)	765	765	702	702	702
TS (mm)	588	588	588	588	588
T1 (mm)	1123	1123	1483	1483	1483
LB (mm)	674	674	2x 685	2x 685	2x 685
L (l)	60	200	60	200	60 / 200
V (l)	66	220	66	220	66 / 220
M (kg)	250	250	250	250	250
Leergewicht (kg)	460	480	800	840	820
Max. Zuladung* (kg)	360	360	2x 360	2x 360	2x 360

*bei Verwendung eines Auflastadapters reduziert sich die max. Zuladung

3.3 Druckabfall bei Entlüftung

Bei der technischen Entlüftung des Sicherheitsschrankes, entsteht am Abluftanschluss ein Druckabfall, laut nachfolgendem Diagramm.

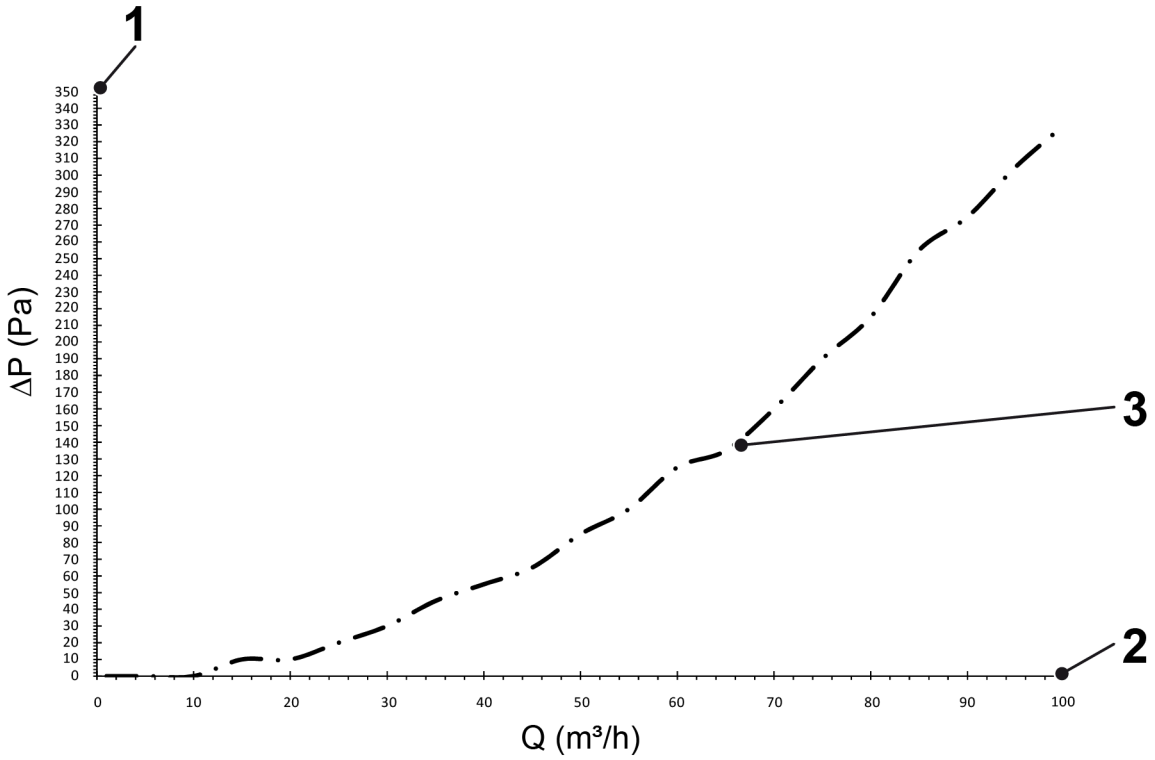


Abb. 4: Gemittelter Druckabfall SUPPLY line

1 Druckabfall
2 Volumenstrom
3 Gemittelter Druckabfall aus allen Schrankgrößen.

Tab. 6: Volumenstrom Q und Druckabfall ΔP

Modell-Größe	Q [m³/h]	ΔP [Pa]
LL	30	30
XXL	60 (entspricht 30 pro Schrankeinheit)	60

4 Aufbau und Funktion

4.1 Bauweise

- Schrankkorpus und Türen in Mehrschichtbauweise
- Außenverkleidung: Ableitfähiges, pulverbeschichtetes Stahlblech
- Wandaufbau: Mehrschichtaufbau
- Innenflächen: Ableitfähiges, pulverbeschichtetes Stahlblech
- Abluftführende Elemente: Ableitfähiges, pulverbeschichtetes Stahlblech und Polypropylen (PP)
- Sicherheitstechnische Elemente zur Schließung im Brandfall: Messing, Federstahl (1.410)

4.2 Erdungsmöglichkeiten

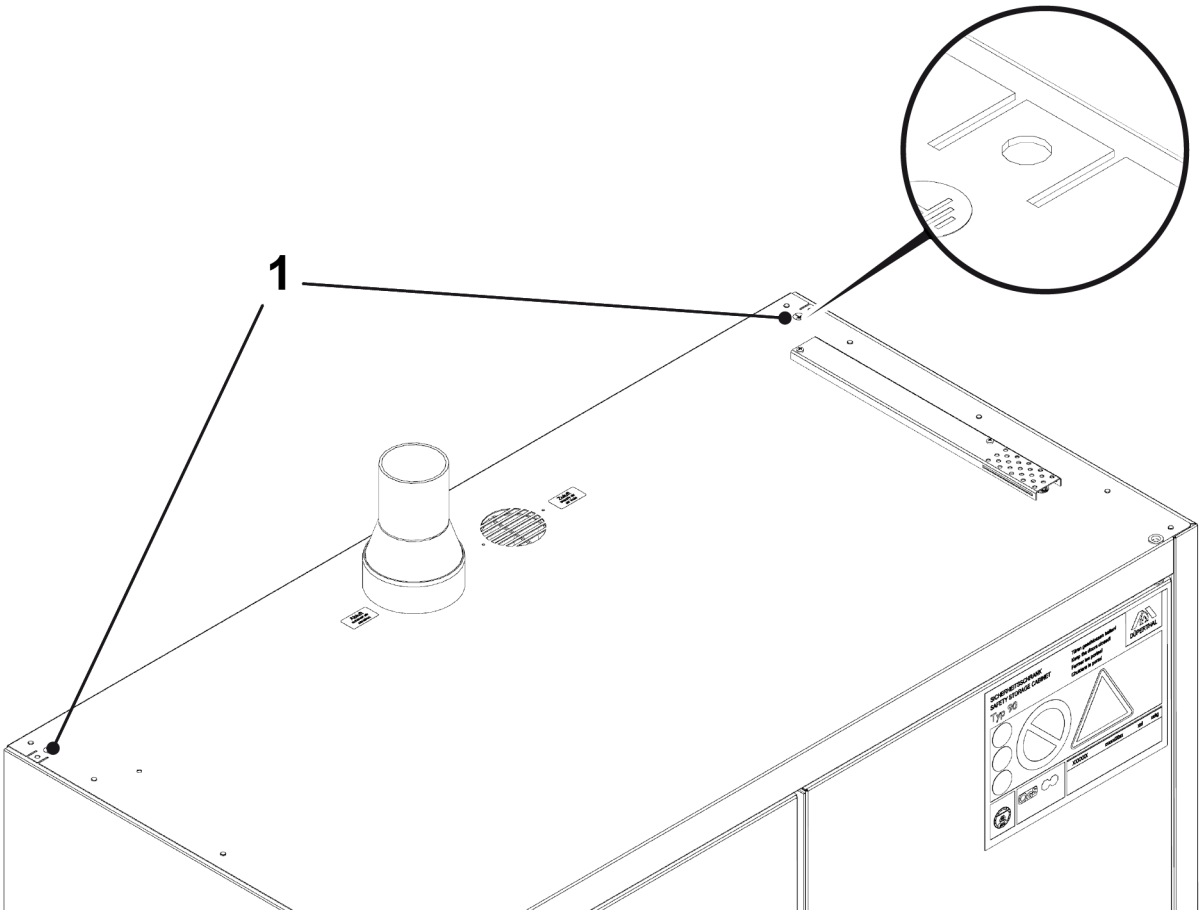


Abb. 5: Erdungsmöglichkeiten

1 Potentialausgleichslasche am Schrankkorpus

Die Erdung des Sicherheitsschranks vermeidet Zündgefahren.

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

Für eine richtige Erdung sind die gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. die deutsche *„TRGS 727"* zu beachten.

⚠ WARNUNG!

Brandgefahr durch elektrostatische Aufladung

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Beim Umfüllen von Gefahrstoffen, Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung ergreifen.
- Leitfähige Teile am Sicherheitsschrank erden.
- Potentialfreie Kontaktstellen, die über Klemmverbindungen an beweglichen Teilen hergestellt werden, vor jedem Umfüllvorgang und nach Wartungsarbeiten auf festen Sitz prüfen.
- Einbringen von Aufladung in den Sicherheitsschrank durch nicht geerdete Personen vermeiden.

4.3 Abluftanschluss und Zuluftöffnung

Passive Lagerung: Die Sicherheitsschränke können an ein technisches Abluftsystem angeschlossen werden, das an ungefährdeter Stelle ins Freie führt. Dafür befinden sich auf der Schrankdecke des Sicherheitsschranks der Abluftanschluss und die Zuluftöffnungen.

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

Abluftanschluss NW 110 mm mit Reduzierstück NW 75 mm zur Adaption an ein Ventilationssystem möglich.

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

Aktive Lagerung: Sicherheitsschränke zur aktiven Lagerung müssen an ein technisches Abluftsystem angeschlossen werden und mit der mitgelieferten Abluftüberwachung überwacht werden.

Bei einem Ausfall der technischen Lüftung meldet die Abluftüberwachungseinheit akustisch und visuell den Ausfall.

Die Abluftüberwachungseinheit stellt über zwei potentialfreie Kontakte (24 V/2 A) eine Signalgebung an eine externe Leitzentrale zur Verfügung.

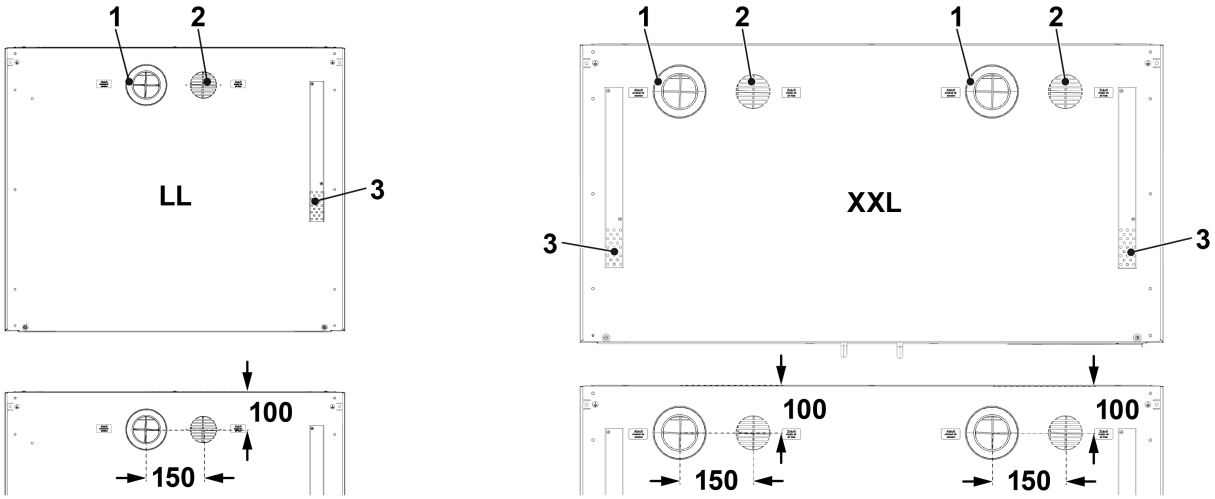


Abb. 6: Abluftsystem (Ansicht von oben)

1 Abluftanschluss
2 Zuluftöffnung
3 Thermoelement

4.4 Türen

4.4.1 Türoptionen

Sicherheitsschränke der SUPPLY line besitzen folgende Türoptionen:

Türbedienung ohne Feststellanlage

- Durch Ziehen am Türgriff lässt sich die Flügeltür öffnen und bleibt in jeder Position geöffnet.

Türbedienung mit Feststellanlage

- Durch Ziehen am Türgriff muss die Tür bis zum Anschlagpunkt aufgezogen werden. Dabei arretiert diese automatisch in der werkseitig eingebauten Feststellanlage.

Einhandtürbedienung ohne Feststellanlage

- Durch Ziehen am Türgriff lassen sich die Flügeltüren gemeinsam öffnen und bleiben in jeder Position geöffnet.

4.4.2 Schließzylinder

Die Tür ist über den integrierten Schließzylinder abschließbar. Auf dem Schließzylinder sowie den mitgelieferten Schlüsseln sind die Schlüsselnummern 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 Raumtemperatur von ca. 50°C werden offen stehende Türen durch die Sicherheitstechnik geschlossen.

4.5.2 Schließung der Lüftungsklappen im Brandfall

Der Sicherheitsschrank ist mit einer optischen Kontrolle der Zu- und Abluftverschlüsse ausgestattet. Oberhalb der Zwischendecke kennzeichnen Kontrollausschnitte die Lüftungskanäle.

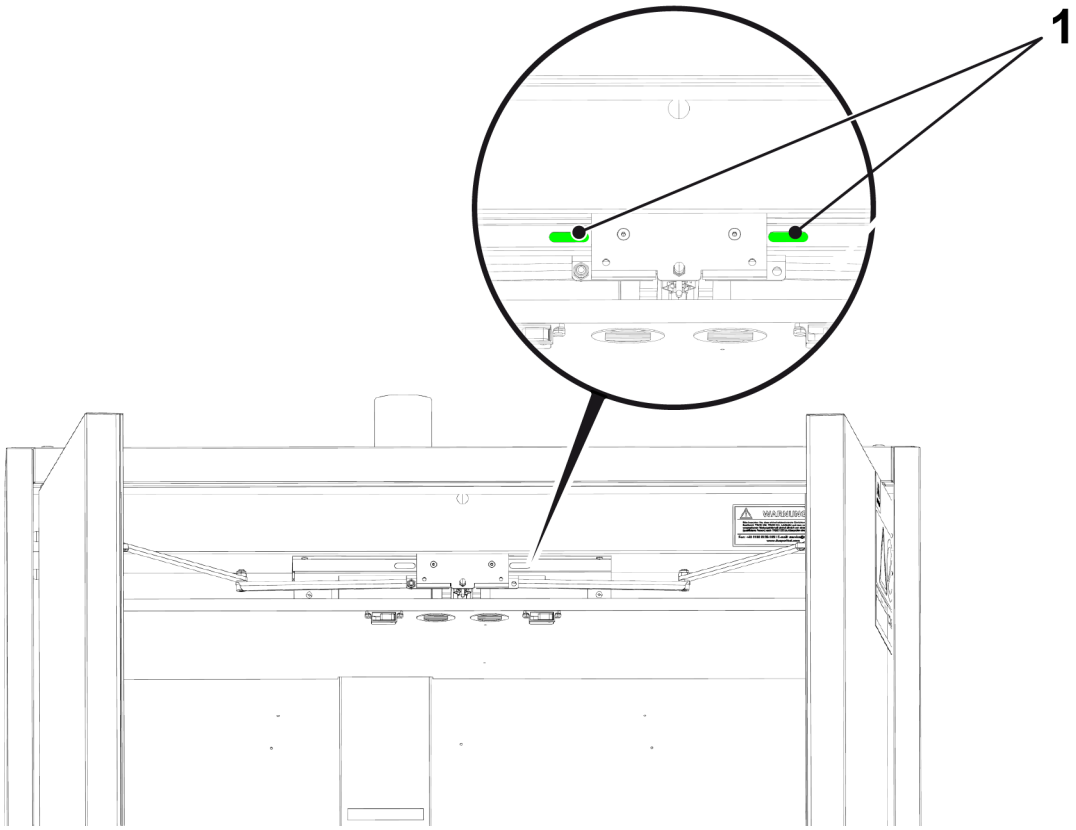


Abb. 7: Geöffnete Lüftungskanäle

1 Grüne Kontrollausschnitte der geöffneten Lüftungskanäle

Bei einer Temperatur von 70°C werden die geöffneten Lüftungsklappen durch die Sicherheitstechnik geschlossen. Die Kontrollausschnitte werden Rot.

4.6 Sicherheitskonzept zum Explosionsschutz

Bei Einhaltung aller Maßnahmen des Schutzkonzepts wird gewährleistet, dass die untere Explosionsschutzgrenze nur kurzzeitig überschritten wird.

Bei Einhaltung des Schutzkonzepts wird im Innern des Sicherheitsschranks und der Abluftleitung aus der Ex-Zone 1 eine Ex-Zone 2.

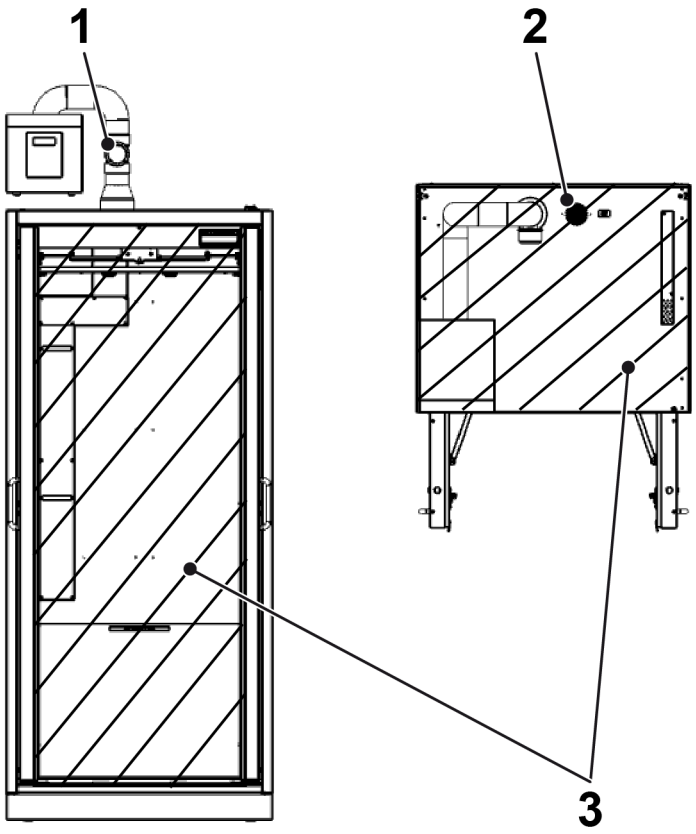


Abb. 8: Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche bei Einhaltung des Schutzkonzeptes

1 Abluft: 30 m^3/h
2 Zuluft
3 Zone 2

Einhaltung des Schutzkonzepts:

- Alle Kontrolleinheiten, die zum Lieferumfang gehören anschließen und betriebsbereit machen.
- Sicherstellen, dass die Kontrolleinheiten aus dem Lieferumfang kontinuierlich 24 Stunden in Betrieb sind.
- Sicherstellen, dass ein Volumenstrom von mindestens 30 m^3/h (2,2 m/s) beim Anschluss an den vorhandenen Abluftanschluss anliegt (bei der Schrankgröße XXL 2x30 m^3/h).
- Nach Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten oder einem Gebindewechsel das Schrankinnenvolumen mindestens 16 fach pro Stunde austauschen.

⚠ WARNUNG!

Brandgefahr bei unvorhergesehener Störung des Abluftsystems

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

– Bis zur Behebung der Störung keine Ab- und Umfüllvorgänge durchführen.
– Begonnene Ab- und Umfüllvorgänge unverzüglich beenden.

4.7 Innenausstattung

4.7.1 Bodenauffangwanne mit Gitterrost

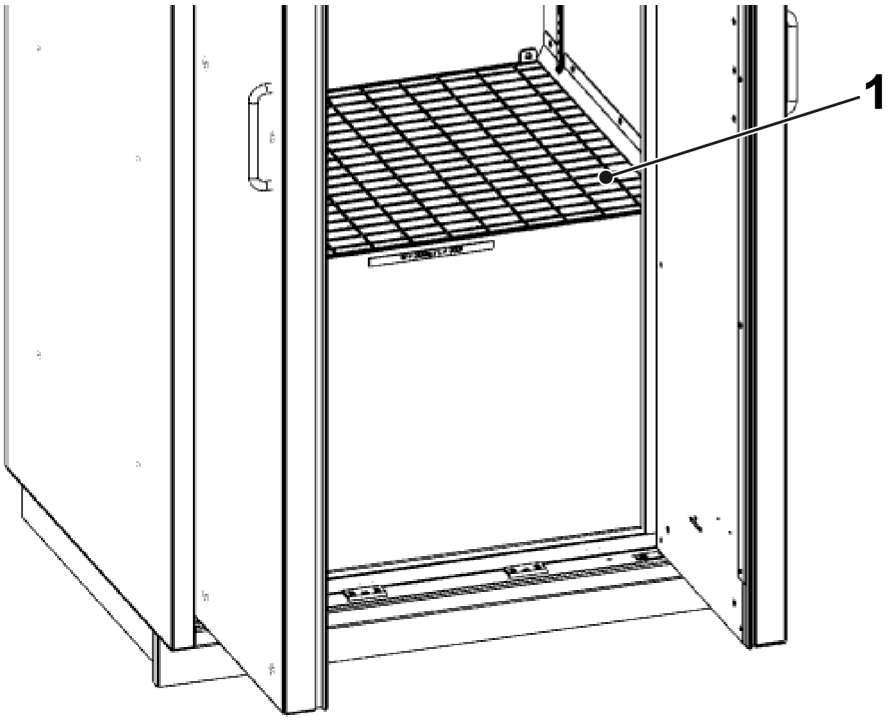


Abb. 9: SUPPLY line

1 Bodenauffangwanne mit Gitterrost

Der Sicherheitsschrank vom Typ SUPPLY line enthält eine Bodenauffangwanne mit einem Gitterrost.

Der Gitterrost dient als Stellfläche für die Lagerbehälter. Die Bodenauffangwanne im Bodenbereich des Sicherheitsschranks hat die Funktion, im Schrankinneren auslaufende Stoffe aufzufangen. Die Bodenauffangwannen sind werksseitig fest montiert und ein nachträglicher Umbau ist nicht möglich.

! HINWEIS!

Schaden durch unsachgemäße Lagerung

– Die Bodenauffangwanne nicht ohne Gitterrost als Stellfläche nutzen.

4.7.2 Lagerböden (optional)

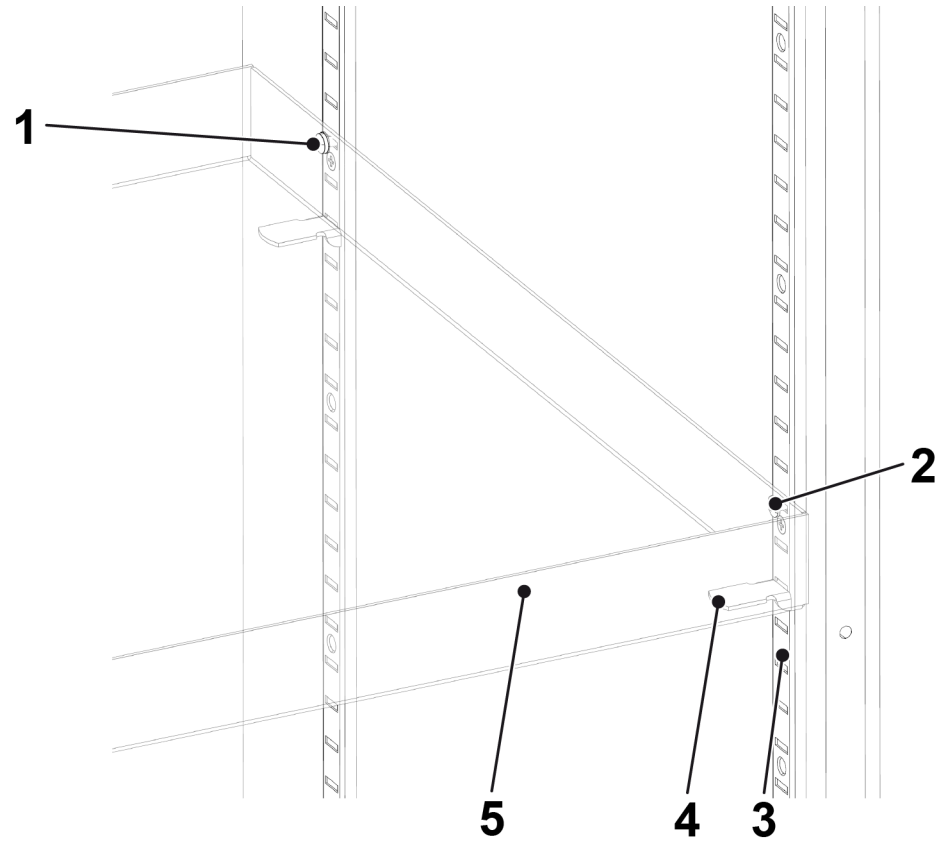


Abb. 10: Sicherheitsschrank mit Lagerboden

1 Erdungsschraube
2 Sicherungsschraube
3 Trägerleiste
4 Stellträger
5 Lagerboden

Der Sicherheitsschrank vom Typ SUPPLY line 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.

4.8 Abluftüberwachung

Der Sicherheitsschrank vom Typ SUPPLY line ist mit einer Abluftüberwachung ausgestattet. Diese kann sowohl mit oder ohne Ventilator sein.

4.9 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 versehen werden. Hierfür die separate Betriebsanleitung für Rohrdurchführungen beachten.

Ein fachgerechter Einsatz hat keinerlei Beeinträchtigung auf die Feuerwiderstandsfähigkeit. Nicht benutzte, offene Bohrungen in den Rohrdurchführungen müssen verschlossen werden.

! HINWEIS!

Nachträglicher Anbau von Rohrdurchführungen

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

- Anbau nur an den freigegebenen Flächen (siehe zusätzliche Betriebsanleitung für Rohrdurchführungen).
- Bohrungen nur nach definierten Durchbruchsquerschnitten (siehe separate Anbauanleitung zum Schranktyp).

! HINWEIS!

Verlegung und Benutzung von Rohrdurchführungen

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

Unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden und Ausfall der Sicherheitstechnik am Sicherheitsschrank führen.

- Gesonderte Gefährdungsbetrachtung des Gesamtaufbaus durchführen.

4.10 Auflastadapter (optional)

Optional ist für den Sicherheitsschrank mit der Klassifizierung Typ 90 ein geprüfter Auflastadapter erhältlich. Der Auflastadapter ist auf dem Schrankdach zu befestigen. Der Auflastadapter ist zum Tragen von Lasten auf dem Sicherheitsschrank zu verwenden. Ein fachgerechter Einsatz hat keinerlei Beeinträchtigung auf die Feuerwiderstandsfähigkeit. Hierfür die separate Betriebsanleitung des Auflastadapters beachten.

⚠ WARNUNG!

Gegenstände auf der Schrankdecke

Im Brandfall können Gegenstände auf der Schrankdecke die Funktion der Sicherheitstechnik beeinträchtigen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Keine Gegenstände auf der Schrankdecke lagern.
- Auflastadapter verwenden.

Die Traglast des Schrankes reduziert sich um die Auflast (siehe zusätzliche Betriebsanleitung für Auflastadapter).

5 Transportieren

Der Sicherheitsschrank ist für den Transport verpackt und durch Transportsicherungen gegen Beschädigungen geschützt. Die Transportsicherungen sind vor jeglichem Transport wieder einzusetzen.

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch kippenden Sicherheitsschrank

Ein kippender Sicherheitsschrank kann bei unachtsamen Transportieren zu lebensgefährlichen Quetschungen führen.

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- Transport nur mit zwei Personen durchführen.
- Sicherheitsschrank nur stehend und unbeladen transportieren.
- Sicherheitsschrank beim Unterfahren nur mittig von vorne oder von der Seite aufnehmen.
- Sicherheitsschrank nur mit geeignetem Transportmittel unterfahren.

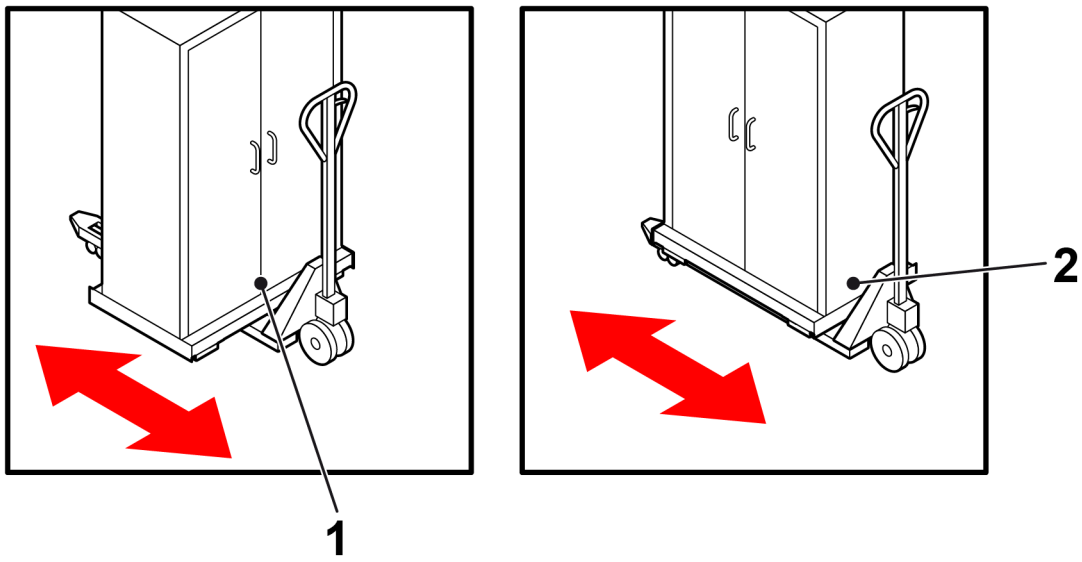


Abb. 11: Transport des Sicherheitsschranks

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.

! 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.

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.

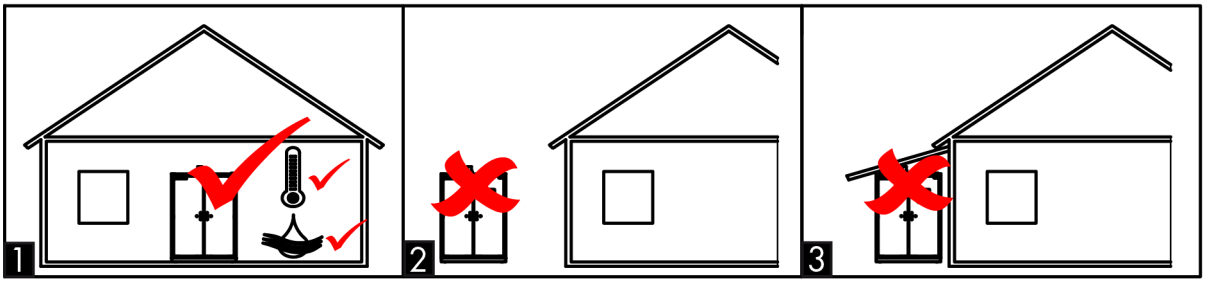


Abb. 12: Anforderungen an den Aufstellort

Für den Aufstellort berücksichtigen:

- Das Fundament muss das Gewicht des Sicherheitsschranks im vollbeladenen Zustand tragen können.
- Das Fundament muss waagerecht 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.
- Sicherheitsschrank nicht im Bereich von Wärmequellen aufstellen.
- Sicherheitsschrank vor Feuchtigkeit schützen.
  - Bei einer relativen Luftfeuchte **>**70 **%** ist die Verwendung in geschlossenen und beheizten Bauwerken für wenige Wochen pro Jahr erlaubt.
- Die Betriebstemperatur muss zwischen **-**5°C und **+**40°C liegen.

6.2 Stellfüße montieren

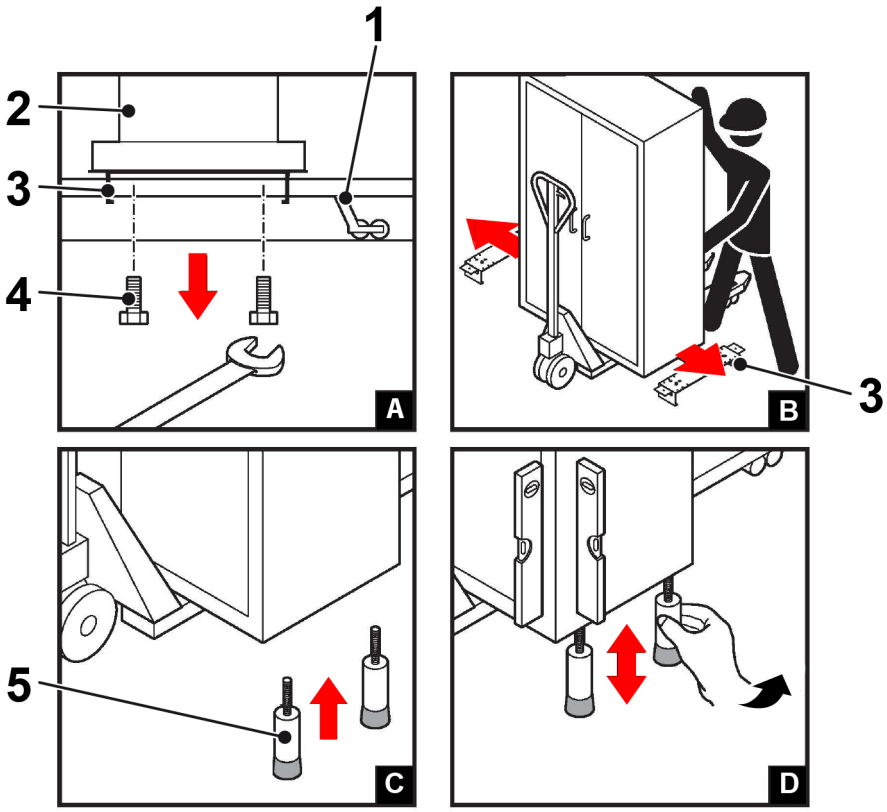


Abb. 13: Stellfüße montieren

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 15 mm bauseitig beseitigen.

Standardmäßig sind lange Stellfüße in den Ecken des Bodenbereichs montiert. Diese dienen zum Ausrichten des Sicherheitsschranks.

Ausrichten mit Stellfüße

Personal:
- Technisches Fachpersonal

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

Ausrichten ohne Stellfüße

Personal:
- Technisches Fachpersonal

Werkzeug:
- Geeignetes Werkzeug

Optional enthält der Sicherheitsschrank keine Stellfüße.

Der Sicherheitsschrank wird ohne Ausrichtelemente ausgeliefert. Eine Ausrichtung kann im Einzelfall notwendig sein.

1. Sicherheitsschrank leicht anheben.
2. Distanzplättchen aus Stahl oder Edelstahl unter den Sicherheitsschrank legen.
3. Sicherheitsschrank vorsichtig absetzen.

6.4 Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren

Bei einem nicht korrekt ausgerichteten Sicherheitsschrank fallen die Flügeltüren im geöffneten Zustand selbstständig zu oder öffnen sich vollständig, ↳ Kapitel 6.3 „Sicherheitsschrank ausrichten“ auf Seite 35.

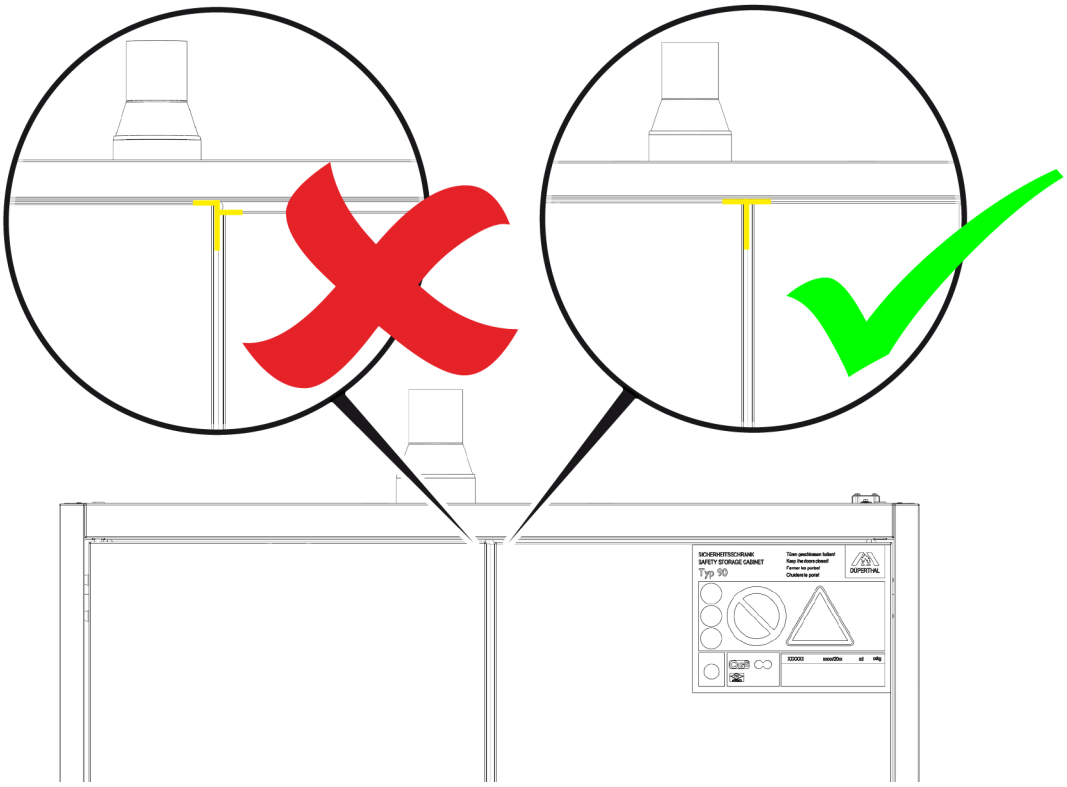


Abb. 14: Ausrichtung kontrollieren

Korrekte Ausrichtung des Sicherheitsschranks:

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

6.5 Sockelblende montieren

Die Stellfüße werden durch die Sockelblende abgedeckt und geschützt.

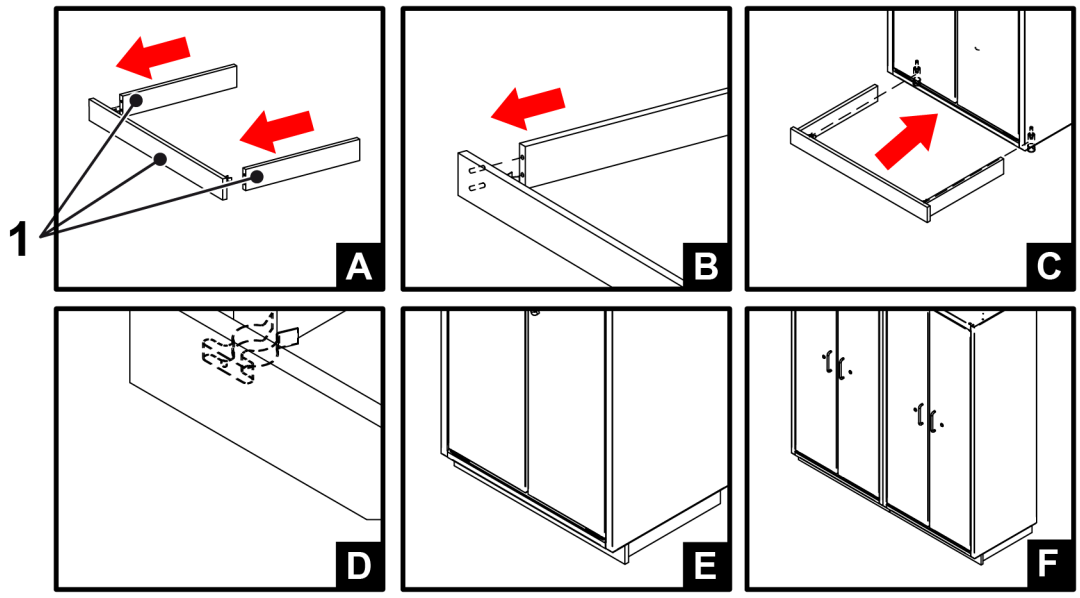


Abb. 15: Sockelblende montieren

1 Dreiteilige Sockelblende

Sockelblende montieren

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. Seitenteile der Sockelblende an die Frontblende stecken (A-C).
2. Dreiteilige Sockelblende von vorne unter den Schrank schieben (D-F).
3. Dreiteilige Sockelblende mit der Federklammer an den vorderen Stellfüßen anstecken.

6.6 Sicherheitsschrank entlüften

6.6.1 Anschluss an ein Abluftsystem

WARNUNG!

Ungenügende Luftzirkulation Sicherheitsschrank

Fehlender oder ungenügender Luftaustausch kann zur Entwicklung einer explosionsfähigen Atmosphäre im Sicherheitsschrank führen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

– In einem technisch belüfteten Sicherheitsschrank muss bei geschlossenen Türen ein Luftwechsel stattfinden, der mindestens 30 m^3/h (Größe LL) bzw. 60 m^3/h (Größe XXL) entspricht.

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

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.

Die Leistung der Abluftanlage kann unter Berücksichtigung der technischen Daten ermittelt werden, Kapitel 3.3 „Druckabfall bei Entlüftung" auf Seite 22.

6.6.2 Sicherheitsschrank ohne technische Lüftung betreiben

Ohne technische Lüftung darf der Sicherheitsschrank ausschließlich zur passiven Lagerung genutzt werden, *Kapitel 2.2 „Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 13.*

WARNUNG!

Sicherheitsschränke ohne technische Lüftung

Brand- und Explosionsgefahr durch Entzünden explosionfähiger Gemische im Sicherheitsschrank.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

– Keine Zündquellen im Sicherheitsschranks verwenden.
– Sicherheitsschränke über einen Potentialausgleich erden.

Ist mit einer explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen, Maßnahmen in Übereinstimmung mit den gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. der deutschen „TRGS 722" treffen und ein Explosionsschutzdokument erstellen.

Ist mit einer explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen, Maßnahmen in Übereinstimmung mit den gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. der deutschen „TRGS 722" oder der amerikanischen „NFPA 30" treffen und ein Explosionsschutzdokument erstellen.

⚠ WARNUNG!

Explosionsgefährdeter Bereich am Sicherheitsschrank

Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.

- Ex-Zone nach den gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. der deutschen *„TRGS 722"* ermitteln und deutlich sichtbar sowie dauerhaft kennzeichnen.
- Der Umgang mit offenem Feuer sowie das Rauchen im explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.
- Kein Werkzeug verwenden, welches mechanisch erzeugte Funken auslöst.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden.
- Betriebsmittel mit Oberflächentemperaturen oberhalb der Zündtemperaturen der eingelagerten, brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.
- Elektrische Geräte in den explosionsgefährdeten Bereichen nur betreiben, sofern sie den Anforderungen der gültigen nationalen Regeln und Vorschriften, wie z.B. der deutschen *„TRGS 722"* entsprechen.

Den explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2 entsprechend der gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. der europäischen ATEX-Produktrichtlinie *„2014/34/EU"* deutlich sichtbar mit folgendem Warnzeichen kennzeichnen:



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

6.7 Abluftüberwachung in Betrieb nehmen

Sicherheitsschränke zur aktiven Lagerung müssen an ein technisches Abluftsystem angeschlossen und mit der mitgelieferten Abluftüberwachung überwacht werden. Für weitere Informationen die Betriebsanleitung der Einzelkomponenten beachten.

⚠ VORSICHT!

Abluftüberwachung auf der Schrankdecke

Im Brandfall können Gegenstände auf der Schrankdecke die Funktion der Sicherheitsschränke beeinträchtigen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Keine Gegenstände auf der Schrankdecke lagern.
- Auflastadapter verwenden.

Die Traglast des Schrankes reduziert sich um die Auflast (siehe zusätzliche Betriebsanleitung für Auflastadapter).

6.8 Sicherheitsschrank erden

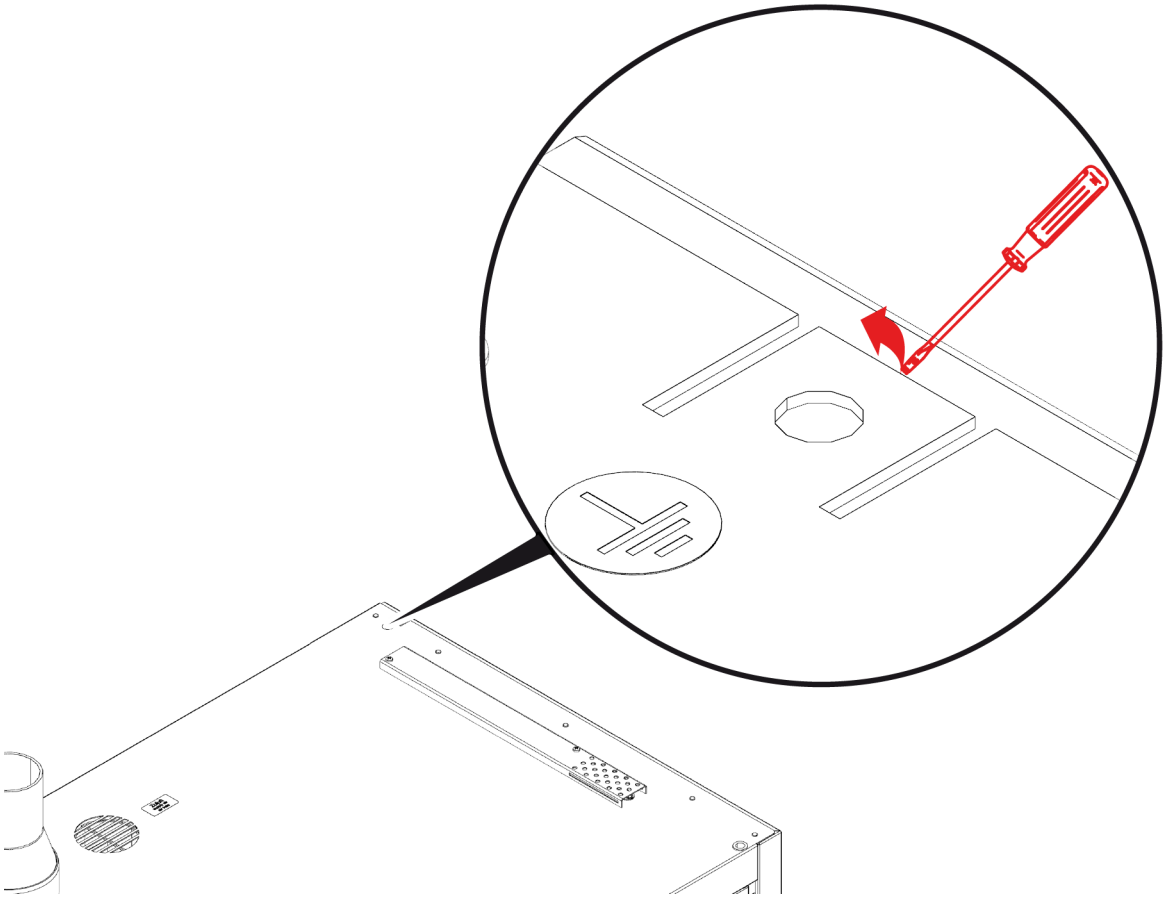


Abb. 16: Anschluss Erdung

Anschluss Erdung

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. Potentialausgleichslasche nach oben hin aufbiegen.
2. Erdungskabel (nicht im Lieferumfang enthalten) anschließen.

7 Betrieb

7.1 Sicherheitsschrank öffnen

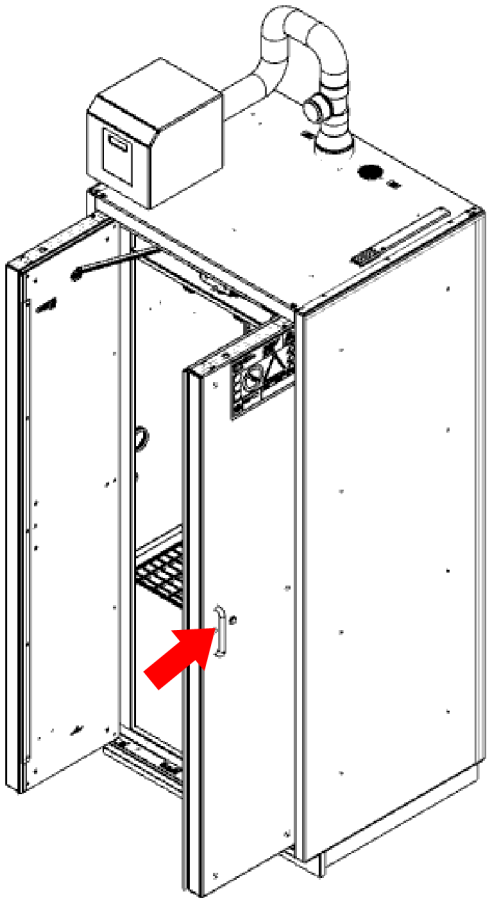


Abb. 17: Türbedienung

⚠ WARNUNG!

Blockierte Türen

Türen, die durch Gegenstände offen gehalten werden, verhindern die Funktion der Sicherheitstechnik.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen durch fehlenden Brandschutz sein.

– Nach jedem Arbeitsgang die Türen schließen.

Personal:

- Technisches Fachpersonal

→ Den Sicherheitsschrank durch Ziehen am Türgriff der Flügeltür öffnen.

⇨ Die Flügeltür bleibt in jeder Position geöffnet.

7.2 Höhe der Lagerböden verändern

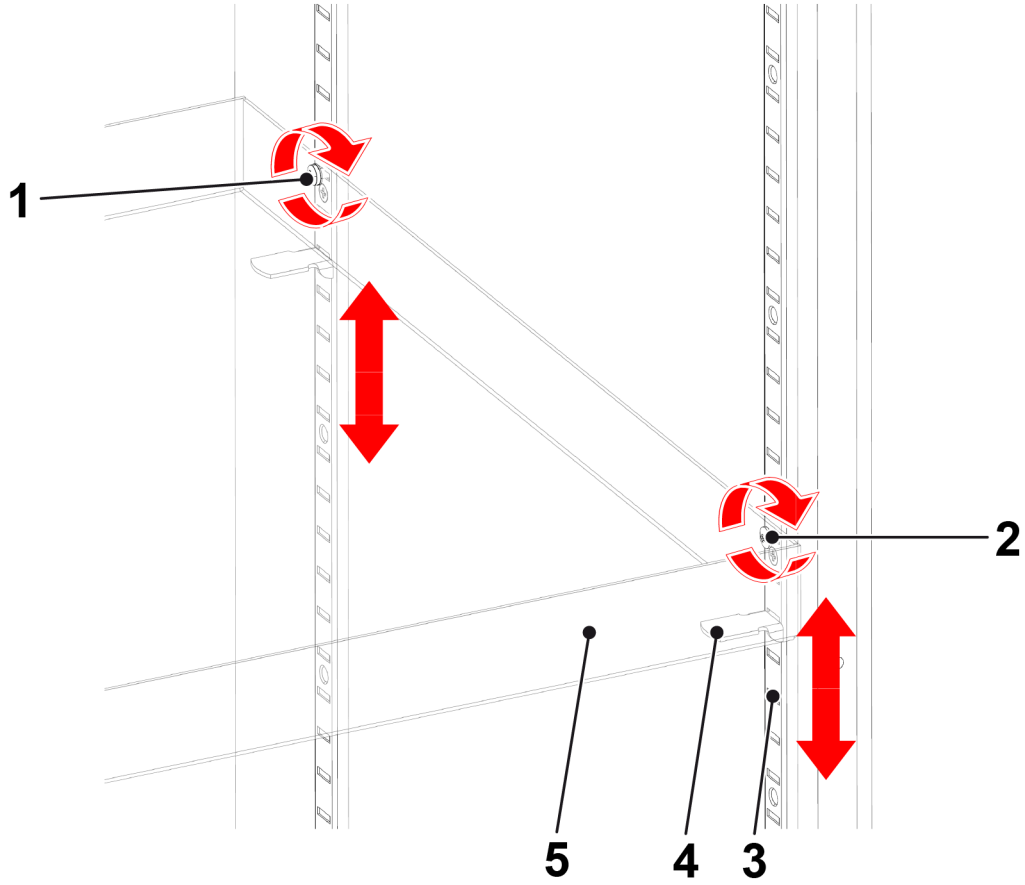


Abb. 18: Geöffneter Sicherheitsschrank mit Lagerboden

1 Erdungsschraube
2 Sicherungsschraube
3 Trägerleiste
4 Stellträger
5 Lagerboden

Höhe des Lagerbodens verändern

Personal:

- Technisches Fachpersonal

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

7.3 Lagerbehälter wechseln

Personal:
- Technisches Fachpersonal

Schutzausrüstung:
- Schutzkleidung

1. Türen des Sicherheitsschrankes öffnen.
2. Lagerbehältnis fest verschließen.
3. Erdungsklemme vom Lagerbehältnis entfernen.
4. Lagerbehältnis mit einem geeigneten Transportmittel vom Gitterrost herunternehmen.
5. Neues Lagerbehältnis mit einem geeigneten Transportmittel mittig auf die Gitterroste stellen.
6. Erdungsklemme am Lagerbehältnis anschließen.
7. Türen des Sicherheitsschrank schließen.

7.4 Bodenauffangwanne kontrollieren und reinigen

Personal:
- Technisches Fachpersonal

→ Sichtprüfung auf Fremdstoffe täglich durchführen.

! HINWEIS!

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

! HINWEIS!

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

8 Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall

Den Sicherheitsschrank nach einem Brandfall frühestens nach Ablauf von 24 Stunden, nur mit äußerster Vorsicht und nur durch fachkundiges Personal öffnen.

⚠ WARNUNG!

Explosionsfähiges Dampf-Luft-Gemisch

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Vor dem Öffnen des Sicherheitsschranks alle Zündquellen im Umkreis vom 10 m entfernen.
- Sicherheitsschrank nur mit Werkzeugen öffnen die keine mechanisch erzeugten Funken auslösen.

⚠ WARNUNG!

Beschädigter Sicherheitsschrank durch Feuer oder Löschmittel

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Durch Feuer oder Löschmittel beschädigte Sicherheitsschränke nicht verwenden.

9 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 Sicherheitsschrankes in den nachfolgend genannten Zeiträumen ebenfalls regelmäßig durchführen.

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Täglich	Bodenauffangwanne ■ Gemäß den wasserrechtlichen Vorschriften kontrollieren. ■ Ausgelaufene Flüssigkeiten sofort aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.	Labor- und Lagerpersonal
	Abluft ■ Sichtprüfung der Abluftüberwachungseinheit anhand der Fehleranzeige.	Labor- und Lagerpersonal
	Erdung ■ Potentialfeie Kontaktstellen, die über Klemmverbindungen an beweglichen Teilen wie z.B. Behältern hergestellt werden, auf festen Sitz prüfen.	Labor- und Lagerpersonal

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Monatlich	Türschließung ■ Tür öffnen und die Schließung prüfen.	Technisches Fachpersonal
	Lüftung ■ Wirksamkeit der Lüftung mit einem Wollfaden oder einem Rauchröhrchen im Schrank vor dem Abluftkanal an den Lüftungsschlitzen prüfen. ■ Verschmutzungen an der Zuluftöffnung entfernen.	Technisches Fachpersonal
	Dichtungen ■ Den korrekten Sitz der Dichtungsstreifen im Korpusrahmen und der Stirnseiten der Türen prüfen. ■ Bei sichtbaren Schäden die Dichtungsstreifen sofort austauschen.	Technisches Fachpersonal
	Kennzeichnungen ■ Sicherheitskennzeichen am Sicherheitsschrank auf Vollständigkeit prüfen.	Technisches Fachpersonal

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Jährlich	Sicherheitsschrank ■ 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.

Sicherheitstechnische Einrichtungen gemäß BetrSichV und dem vom Hersteller vorgegebenen Wartungsintervall einmal jährlich von einer qualifizierten Person nach TRBS 1203 prüfen.

10 Störungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Türen schließen nicht.	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt ausgerichtet.	Sicherheitsschrank waagerecht aufstellen. ↬ *Kapitel 6.4 „Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren" auf Seite 35*	Technisches Fachpersonal
	Türen werden durch Gegenstände offengehalten.	Türen nicht mit Gegenständen verkeilen oder offenhalten.	Technisches Fachpersonal
	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt befüllt.	Darauf achten, das Behältnisse im Sicherheitsschrank gleichmäßig verteilt sind.	Technisches Fachpersonal
Keine Absaugung vorhanden.	Lüftungsklappen geschlossen, da Verschlussmechanismus ausgelöst.	Austausch des Verschlussmechanismus.	DÜPERTHAL-Servicetechniker
Türen sind schwergängig.	Schmutz oder Korrosion an beweglichen Teilen wie z.B. Scharnieren.	■ Rost entfernen. ■ Teile ölen. ■ Aggressive Stoffe aus dem Sicherheitsschrank auslagern. ■ Technischen Kundendienst benachrichtigen.	Technisches Fachpersonal
Türen fallen nach dem Schließen wieder auf.	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt ausgerichtet.	■ Vordere Stellfüße etwas herausdrehen. ■ Sicherheitsschrank waagerecht ausrichten. ↬ *Kapitel 6.3 „Sicherheitsschrank ausrichten" auf Seite 35*	Technisches Fachpersonal
Türen fallen nach dem Öffnen wieder zu.	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt ausgerichtet.	■ Hintere Stellfüße etwas herausdrehen. ■ Sicherheitsschrank waagerecht ausrichten. ↬ *Kapitel 6.3 „Sicherheitsschrank ausrichten" auf Seite 35*	Technisches Fachpersonal

11 Ersatzteile und Zubehör

Für die Sicherheitsschränke sind nur die Originalteile der Fa. DÜPERTHAL zu verwenden.

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

12 Entsorgung

⚠ VORSICHT!

Demontage des Sicherheitsschranks

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Demontage des Sicherheitsschranks.

– Sicherheitsschrank nur vom technischen Fachpersonal demontieren lassen.

Der Sicherheitsschrank kann vom technischen Fachpersonal komplett demontiert werden.

Die einzelnen Materialfraktionen 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.

13 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 aktive und passive Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten

Maschinenmodell: SUPPLY

Modellgröße: LL, XXL

Maschinentyp: 49-20BB7u-xyz

Kennzeichen:

Modellgröße vs. Maschinentyp		LL	XXL
Breite	BB	09	17
Türausführung	u	5, 7	7
Farbgebung	x	0, 4, x	
Definition Ausstattung	yz	11, 12, 31, 32, yz	11, 12, 31, 32, 33, 34, yz

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 16121:2017
DIN EN 16122:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

(Unterschrift)
Frank Backhaus / CE-Beauftragter

Oerlinghausen, 28.11.2019
(Ort, Datum)

(Unterschrift)
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

Dokument: D00093527 Rev.: 02

ORIGINAL DÜPERTHAL

DÜPERTHAL®

SUPPLY 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

© 11/2019 DÜPERTHAL 71315, 1, en_GB

Table of contents

1 General information ... 61
1.1 Notes for reading ... 61
1.2 Type plate ... 61
2 Safety ... 63
2.1 Function of safety notices ... 63
2.2 Correct use ... 63
2.3 Misuse ... 63
2.4 Obligations of the operator ... 65
2.5 Demands on employees ... 65
2.6 Stored goods ... 65
2.7 Hazardous areas and their labelling ... 66
3 Technical specifications ... 69
3.1 General data ... 69
3.2 Dimensions and equipment ... 70
3.3 Pressure drop during ventilation ... 72
4 Structure and function ... 73
4.1 Construction ... 73
4.2 Earthing options ... 73
4.3 Exhaust air connection and feed opening ... 75
4.4 Doors ... 75
4.5 Safety technology ... 76
4.6 Safety concept for explosion protection ... 76
4.7 Interior fittings ... 78
4.8 Exhaust air monitor ... 79
4.9 Pipe penetration (optional) ... 79
4.10 Extra load adapter (optional) ... 80
5 Transport ... 81
6 Installation and commissioning ... 83
6.1 Requirements on the installation location ... 83
6.2 Attaching the adjustable feet ... 84
6.3 Align the safety storage cabinet ... 85
6.4 Check the alignment of the safety storage cabinet ... 85
6.5 Mount the plinth panel ... 86
6.6 Venting the safety storage cabinet ... 87
6.7 Commissioning the exhaust air monitor ... 89
6.8 Earth the safety storage cabinet ... 90
7 Operation ... 91
7.1 Open the safety storage cabinet ... 91
7.2 Changing the height of the storage shelves ... 92
7.3 Changing storage containers ... 93
7.4 Checking and cleaning the bottom tray ... 93
8 Opening the safety storage cabinet after a fire ... 95
9 Maintenance ... 97
10 Faults ... 99

11 Spare parts and accessories 101
12 Disposal 103
13 Certificates 105

1 General information

1.1 Notes for reading

The following symbols designate specific types of information.

Tab. 1: Explanation of symbol

Symbol	Type of information
	Information for easier and more effective working
	Procedural step
⇨	Result of a procedural step
	Link to another part of the document

1.2 Type plate

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

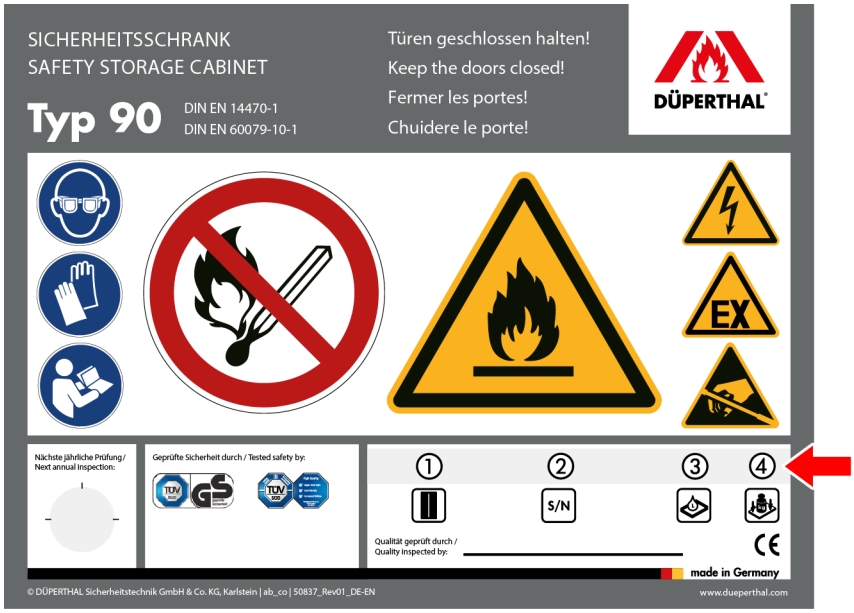


Fig. 1: Type plate

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

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.

WARNING!

The signal word *'WARNING'* refers to a potential hazard which could result in death or serious injury.

CAUTION!

The signal word *'CAUTION'* refers to an potential hazard which could result in slight or minor injury.

NOTICE!

The signal word *'NOTE'* indicates a situation that can lead to damage to the safety storage cabinet.

2.2 Correct use

Observe the safety instructions in these operating instructions to reduce health risks and avoid dangerous situations.

Any use that is not correct use as define in these operating instructions involves a risk of accidents and a lack of fire protection.

SUPPLY line safety storage cabinets are type tested and classified as *Type 90* in compliance with *'EN14470-1'* with a fire resistance of 90 minutes .

The safety storage cabinet is to be used for passive storage and for active storage of flammable liquids in working spaces.

Passive storage is defined as exclusively storage in a safety storage cabinet in tightly sealed containers without work such as filling, mixing or transfer.

Active storage is defined as follows:

- Storage in open containers or containers that are not tightly closed.
- Filling or emptying non-stationary containers at filling and emptying stations.

2.3 Misuse

Any use that goes beyond the specified correct use is considered to be misuse.

DÜPERTHAL accepts no liability for damage arising from misuse.

In addition, the following safety notices must be observed:

⚠ WARNING!

Storage of living organisms in the safety storage cabinet

Living organisms can come into contact with the stored hazardous substances.

This may result in death or serious injury.

– Use the safety storage cabinet exclusively for storage of flammable liquids.

⚠ WARNING!

Storage of food in the safety storage cabinet

Food can come into contact with the stored hazardous substances.

This may result in death or serious injury.

– Use the safety storage cabinet exclusively for storage of flammable liquids.

⚠ WARNING!

Storage of hazardous substances together

Risk of uncontrolled chemical reactions.

This may result in death or serious injury.

– Only store substances and preparations that are permitted to be stored together in the safety storage cabinet.

⚠ WARNING!

Objects on the cabinet roof

In case of fire, objects on the cabinet roof can impair the function of the safety technology.

The consequences may be death or serious injury.

– Do not store any objects on the cabinet roof.

⚠ WARNING!

Spilled liquids

Inhalation of hazardous vapours from spilled liquids can lead to life-threatening injuries to the respiratory system.

Spilled liquids can lead to painful skin reactions.

– Collect and properly dispose of spilled liquids immediately in accordance with accident prevention regulations.

NOTICE!

Alteration and modifications

Do not alter or modify the safety storage cabinet.

This can lead to a lack of fire protection.

– If alteration or modification of the safety storage cabinet is required, contact DÜPERTHAL.

2.4 Obligations of the operator

The operator is obliged to comply with applicable legal regulations. This includes:

- Issuing operating instructions.
- Carrying out risk assessments.
- Creating explosion protection documents.
- Specifying activities by designated employees.

2.5 Demands on employees

WARNING!

Employees who do not meet these requirements

This may result in death or serious injury.

– Designate employees who meet the requirements to carry out activities.

These operating instructions set out the following employee activities:

- Specialist technical employees
- DÜPERTHAL service technicians

Only people who have been trained by the operator in use of the safety storage cabinet and handling of the stored goods are approved as specialist technical employees.

DÜPERTHAL service technicians

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

2.6 Stored goods

Storage, handling and use of the stored goods must comply with the applicable national standards and regulations, e.g. *'TRGS 510'* in Germany.

Transfer, filling or emptying of non-stationary containers must comply with the applicable national standards and regulations, e.g. TRGS 509 in Germany.

2.7 Hazardous areas and their labelling

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

- The instruction "Close the door"
- 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 sign

Symbol	Meaning	Standard
	P003: No naked flames; fire, open ignition source and smoking prohibited	DIN EN ISO 7010:2012

Tab. 3: Warning sign

Symbol	Meaning	Standard
	W021: Warning: Flammable materials	DIN EN ISO 7010:2012
	W012: Warning: Electricity	DIN EN ISO 7010:2012
	D-W021: Warning: Explosive atmosphere	DIN4844-2:2013/ DIN EN ISO 7010:2012

Symbol	Meaning	Standard
	Warning signs: Electrostatic discharge	ANSI/ESD S8.1:2007

Tab. 4: Mandatory action signs

Symbol	Meaning	Standard
	M002: Read operator's manual	DIN EN ISO 7010:2012
	M004: Wear eye protection	DIN EN ISO 7010:2012
	M009: Wear hand protection	DIN EN ISO 7010:2012

3 Technical specifications

3.1 General data

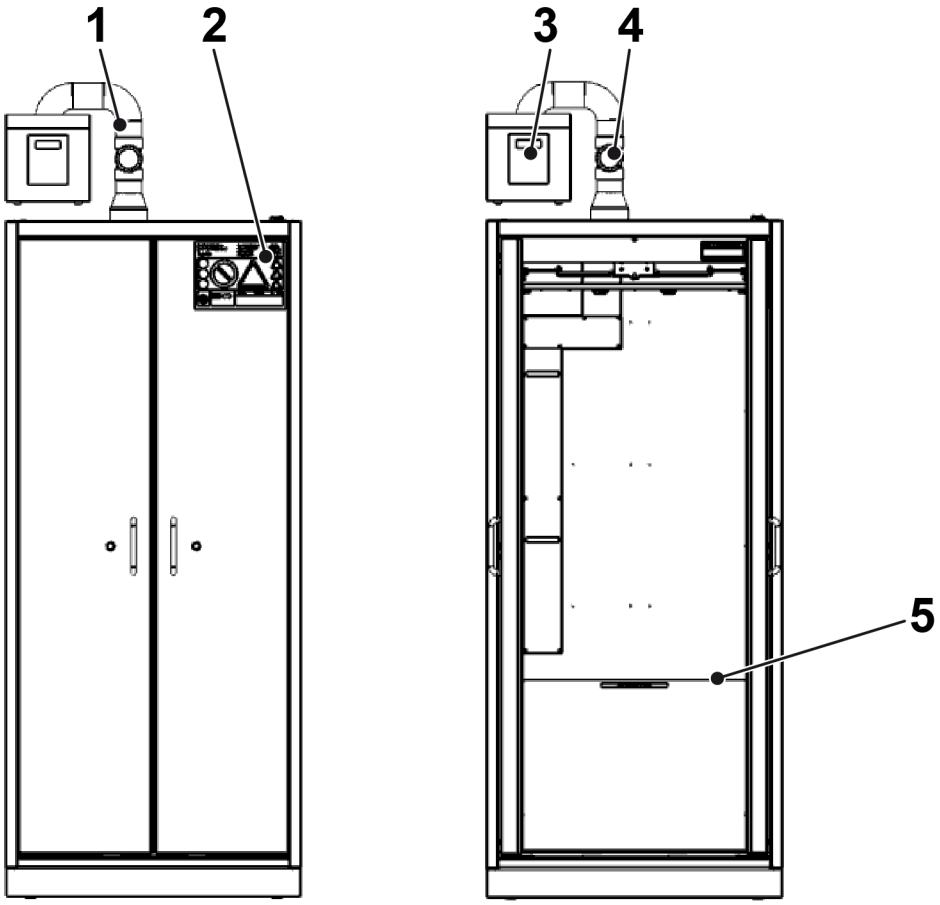


Fig. 2: General diagram of safety storage cabinet Type 90

1 Exhaust air connection
2 Type plate
3 Exhaust air monitor
4 Exhaust air measuring sensor
5 Bottom tray including standing surface (grating)

3.2 Dimensions and equipment

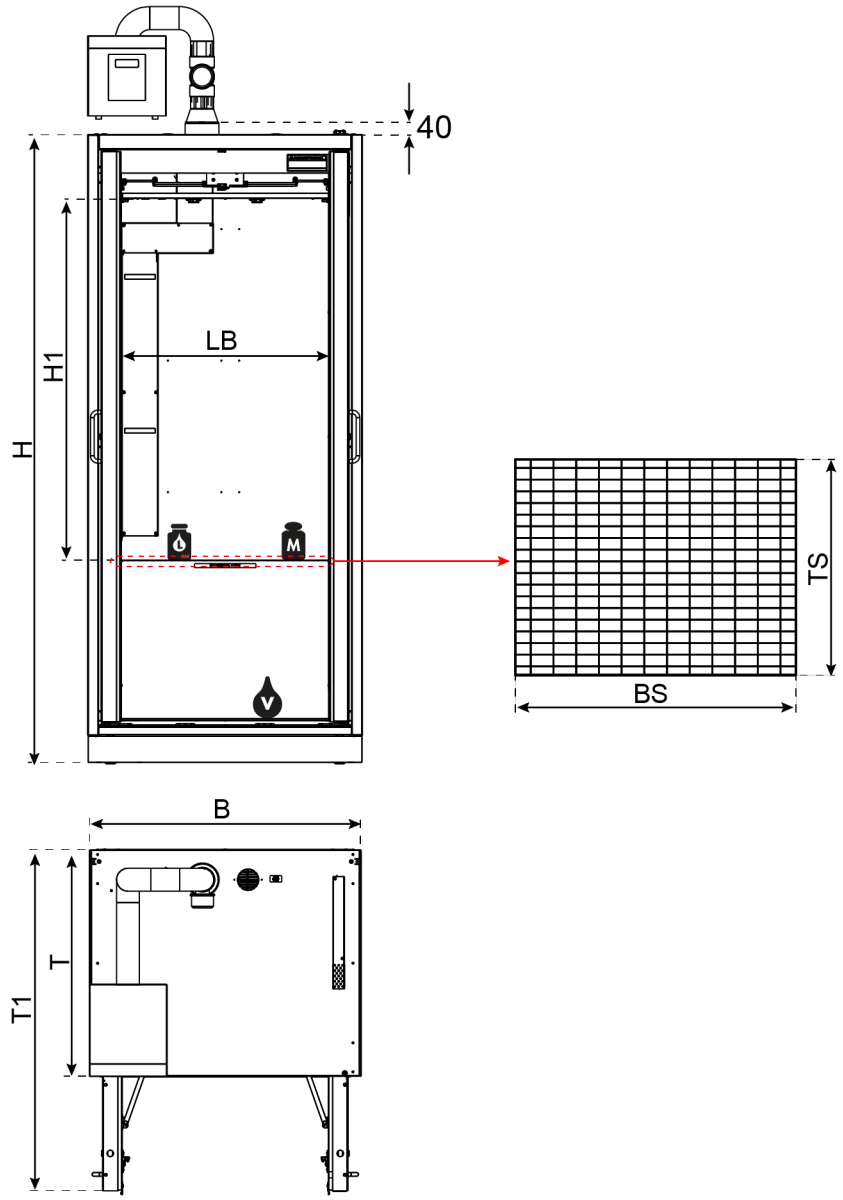


Fig. 3: SUPPLY line dimensions

H Cabinet height
H1 Adjustable height
B Cabinet width
BS Standing surface width
LB Clear width
T Cabinet depth
T1 Cabinet depth with open doors
TS Standing surface depth
L Maximum volume of largest individual container
M Load-bearing capacity of standing surface (uniformly distributed)
V Maximum collection volume

Tab. 5: SUPPLY line LL - XXL dimensions

	LL (60)	LL (200)	XXL (60)	XXL (200)	XXL (60/200)
H (mm)	2045	2045	2045	2045	2045
B (mm)	894	894	1654	1654	1654
T (mm)	747	747	747	747	747
H1 (mm)	1522	1177	1522	1177	1522/1177
BS (mm)	765	765	702	702	702
TS (mm)	588	588	588	588	588
T1 (mm)	1123	1123	1483	1483	1483
LB (mm)	674	674	2x 685	2x 685	2x 685
L (l)	60	200	60	200	60 / 200
V (l)	66	220	66	220	66 / 220
M (kg)	250	250	250	250	250
Empty weight (kg)	460	480	800	840	820
Max. payload* (kg)	360	360	2x 360	2x 360	2x 360

* When using an extra load adapter, the max. payload is reduced.

3.3 Pressure drop during ventilation

Industrial ventilation of the safety storage cabinet results in a pressure drop at the exhaust air connection, as shown in the following diagram.

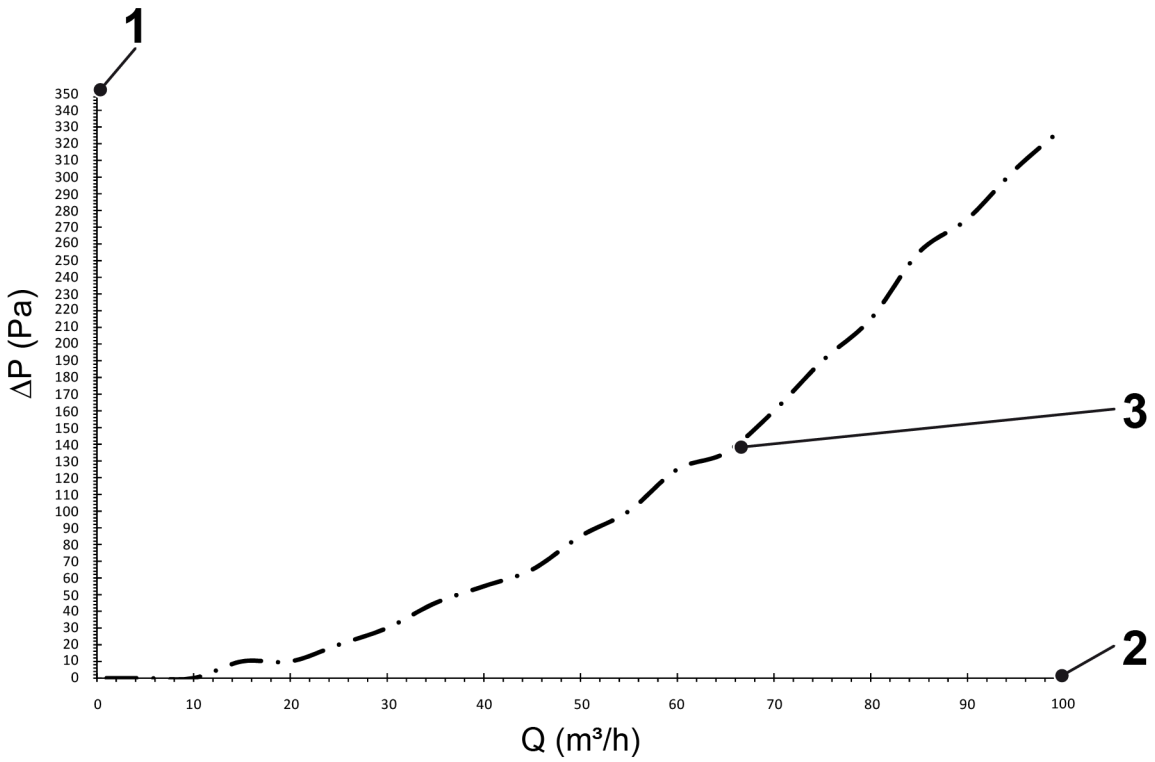


Fig. 4: Average pressure drop from SUPPLY line

1 Pressure drop
2 Volumetric flow rate
3 Averaged pressure drop from all cabinet sizes.

Tab. 6: Volumetric flow rate Q and pressure drop ΔP

Model size	Q [m³/h]	ΔP [Pa]
LL	30	30
XXL	60 (corresponds to 30 per cabinet unit)	60

4 Structure and function

4.1 Construction

- Cabinet carcass and doors in multi-layer construction
- External panelling: Discharge-capable, powder-coated sheet steel
- Wall construction: Multi-layer design
- Interior surfaces: Discharge-capable, powder-coated sheet steel
- Elements for transporting exhaust air: Conductive, powder-coated sheet steel and polypropylene (PP)
- Safety technology elements for closure in case of fire: Brass, spring steel (1.410)

4.2 Earthing options

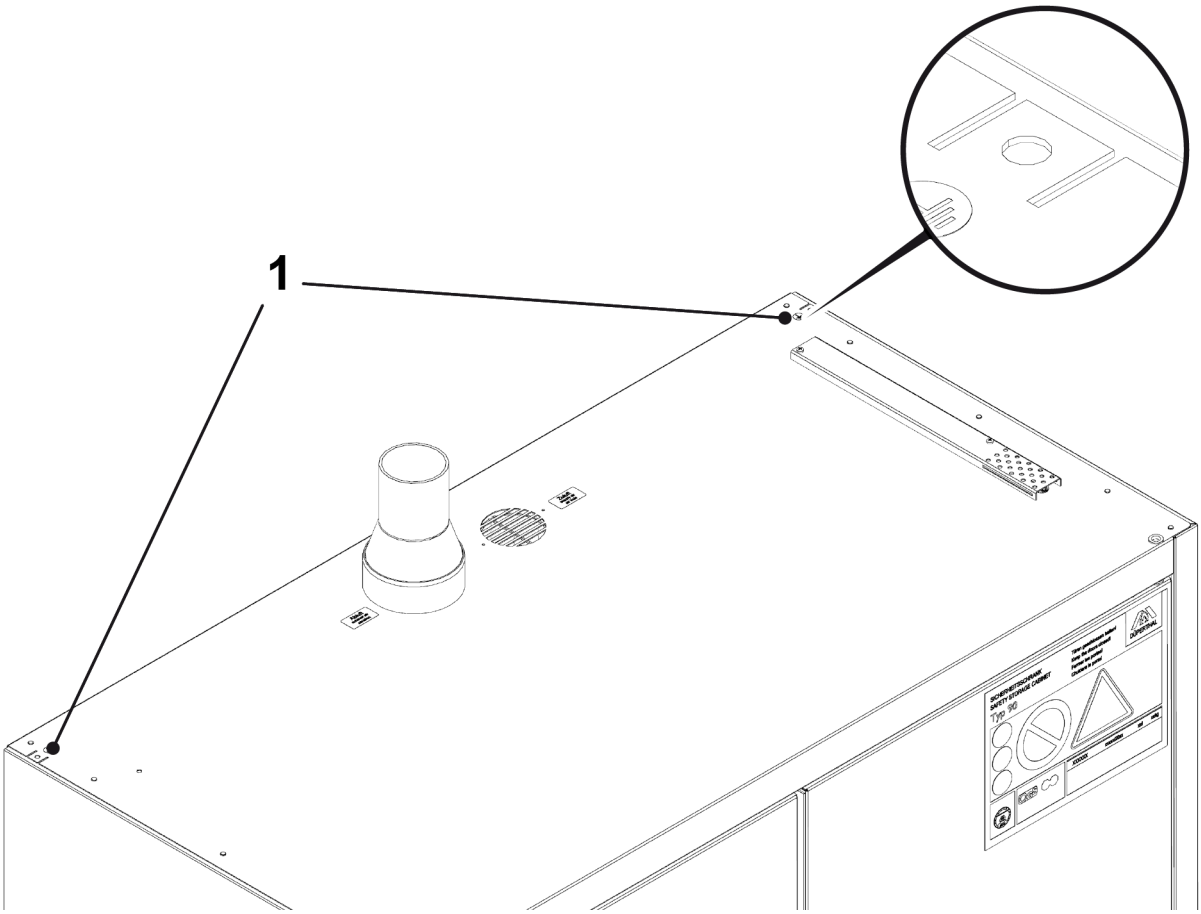


Fig. 5: Earthing options

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 outside of the cabinet carcass.

Correct earthing is stipulated in the applicable national standards and regulations, e.g. *'TRGS 727'* in Germany.

⚠ WARNING!

Risk of fire due to buildup of static electricity

This may lead to death or serious injury.

- Take precautions to prevent buildup of static electricity when transferring hazardous substances.
- Connect conductive parts on the safety storage cabinet to earth.
- Check floating contact points that are created by clamp connections on non-stationary parts for secure seating before every transfer operation and after all maintenance work.
- Avoid introducing electrical charge into the safety storage cabinet by unearthed persons.

4.3 Exhaust air connection and feed opening

Passive storage: The safety storage cabinets can be connected to a technical exhaust air system which ducts outside at a danger-free location. For this purpose, the exhaust air connection and the feed openings are located on the cabinet roof of the safety storage cabinet.

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

Exhaust air connection NW 110 mm with reducer adapter NW 75 mm for adaptation to a ventilation system is possible.

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.

Active storage: Safety storage cabinets for active storage must be connected to a technical exhaust air system and monitored with the accompanying exhaust air monitor.

If the technical ventilation system fails, the exhaust air monitoring unit signals the failure with an acoustic and visual alarm.

The exhaust air monitoring unit has capability for signal transmission to an external control centre via two floating contacts (24 V/2 A).

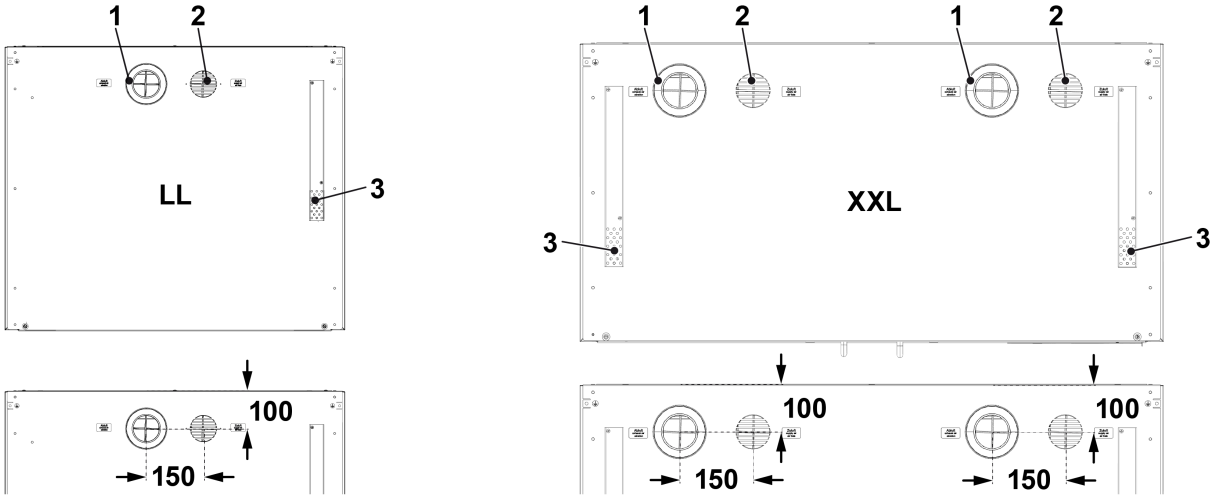


Fig. 6: Exhaust air system (view from above)

1 Exhaust air connection
2 Air supply opening
3 Thermocouple

4.4 Doors

4.4.1 Door options

SUPPLY line safety storage cabinets have the following door options:

Door operation without arrest system

- The wing door can be opened by pulling on the door handle and remains open in any position.

Door operation with arrest system

- Pulling on the door handle must open the door up until the stop point. The door then locks automatically in the arrest system installed in-house.

Single-handed operation without arrest system

- The wing doors can be opened together by pulling on the door handle and remain open in any position.

4.4.2 Locking cylinder

The door can be locked with the integrated locking cylinder. The key numbers are embossed 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 an ambient 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

The cabinet is also equipped with an inspection window for visual inspection of the supply and exhaust air shutters. Above the suspended ceiling, inspection cut-outs identify the ventilation ducts.

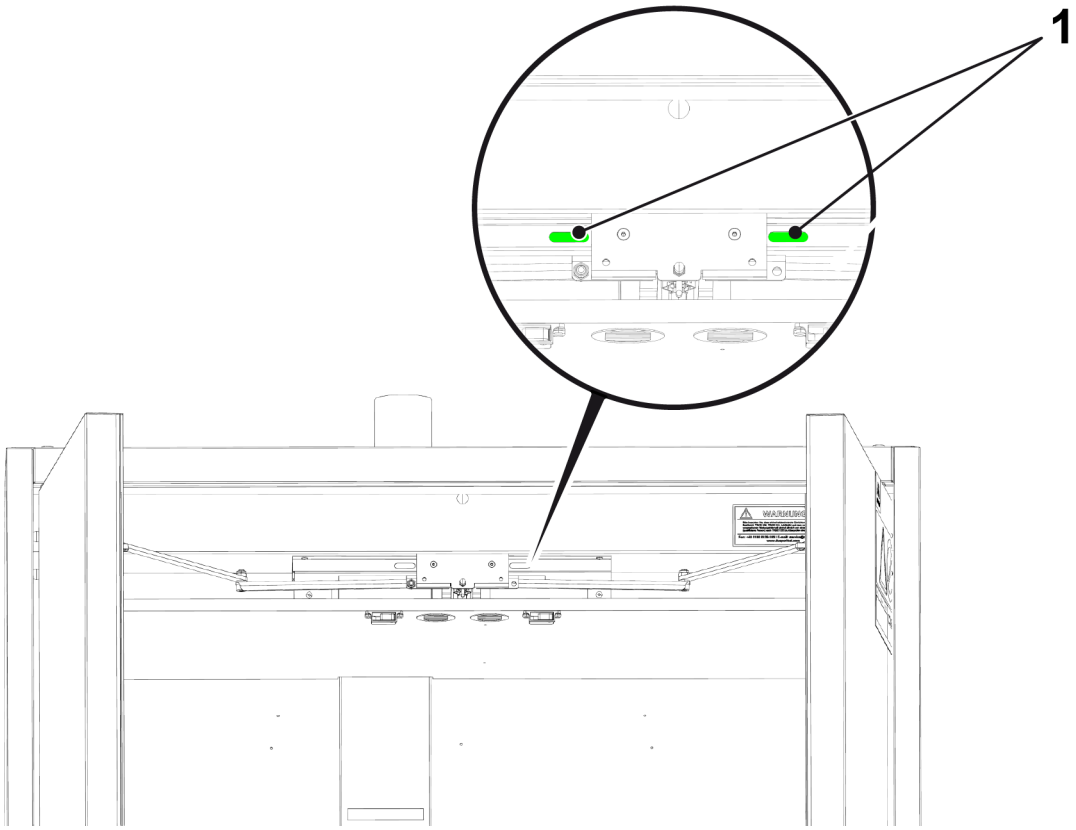


Fig. 7: Ventilation ducts open

1 Green inspection cut-outs in the open ventilation ducts

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

4.6 Safety concept for explosion protection

When all measures of the protection concept are observed, it is assured that the lower explosion protection limit is exceeded only briefly.

When the protection concept is observed, an ex-zone 1 inside the safety storage cabinet and the exhaust air line becomes an ex-zone 2.

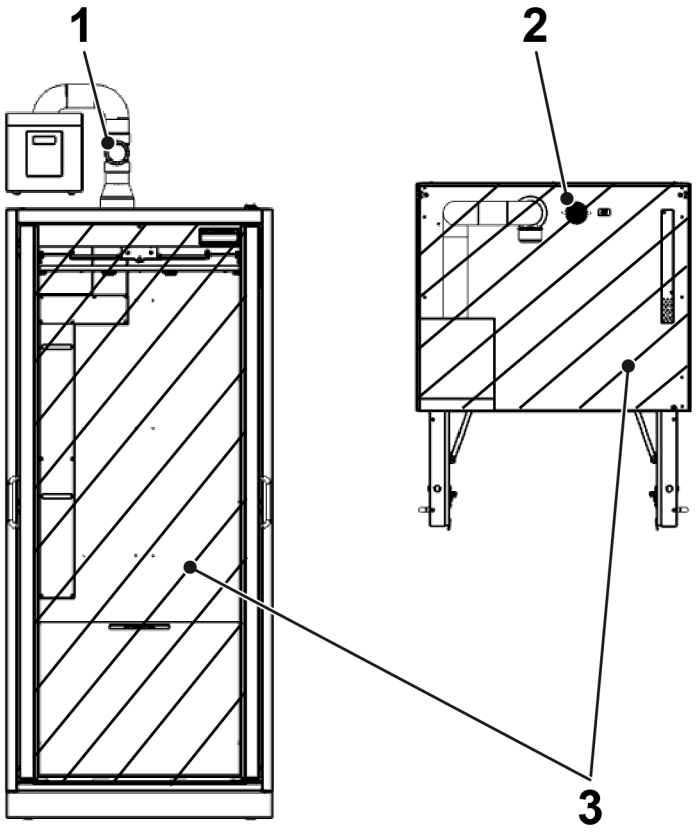


Fig. 8: Classification of the potentially explosive areas when the protection concept is observed

1 Exhaust air: 30 m^3/h
2 Air supply
3 Zone 2

Compliance with the protection concept:

- All inspection units that are included in the scope of delivery must be connected and made ready for operation.
- Ensure that the inspection units from the scope of delivery are in 24 h operation.
- Ensure that a volumetric flow rate of at least 30 m^3/h (2.2 m/s) is present when connection is made to the existing exhaust air connection (2x30 m^3/h for cabinet size XXL).
- After commissioning, maintenance work or change of containers, ensure that the volume in the cabinet interior is replaced at least 16 times an hour.

WARNING!

Fire hazard due to unforeseen fault in exhaust air system

This can lead to death or serious injury.

– Do not carry out any filling or decanting operations until the fault has been rectified.
– Immediately end any filling or decanting operations already begun.

4.7 Interior fittings

4.7.1 Bottom tray with grating

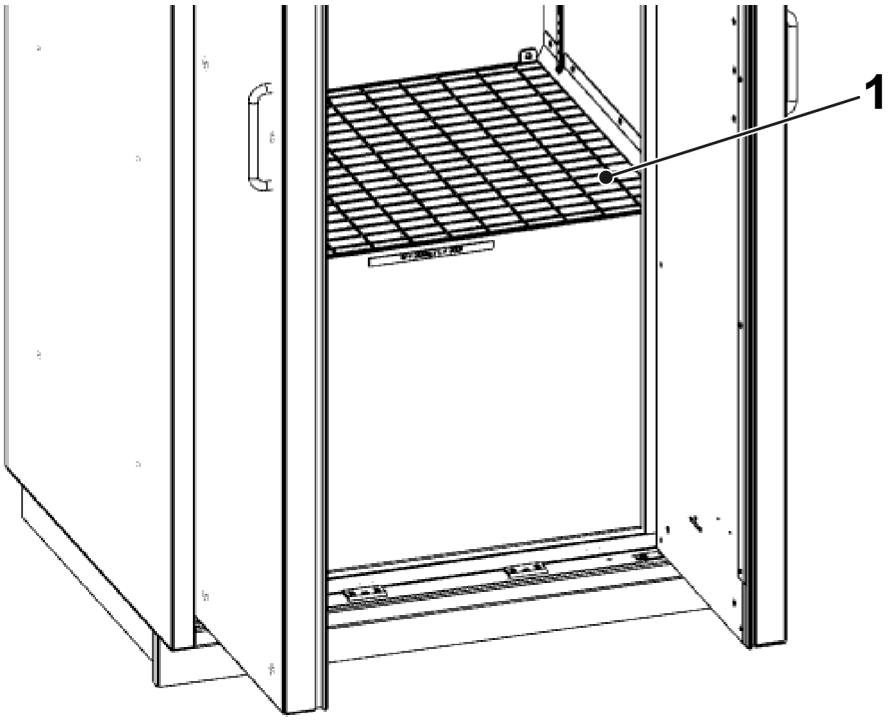


Fig. 9: SUPPLY line

1 Bottom tray with grating

The SUPPLY line type safety storage cabinet contains a bottom tray with grating.

The grating serves as a standing surface for the storage containers. The function of the bottom tray in the floor area of the safety storage cabinet is to collect leaking substances in the cabinet interior. The bottom trays are permanently installed in-house and subsequent modification is not possible.

! NOTICE!

Damage due to improper storage

– Do not use the bottom tray as a standing surface without the grating.

4.7.2 Storage shelves (optional)

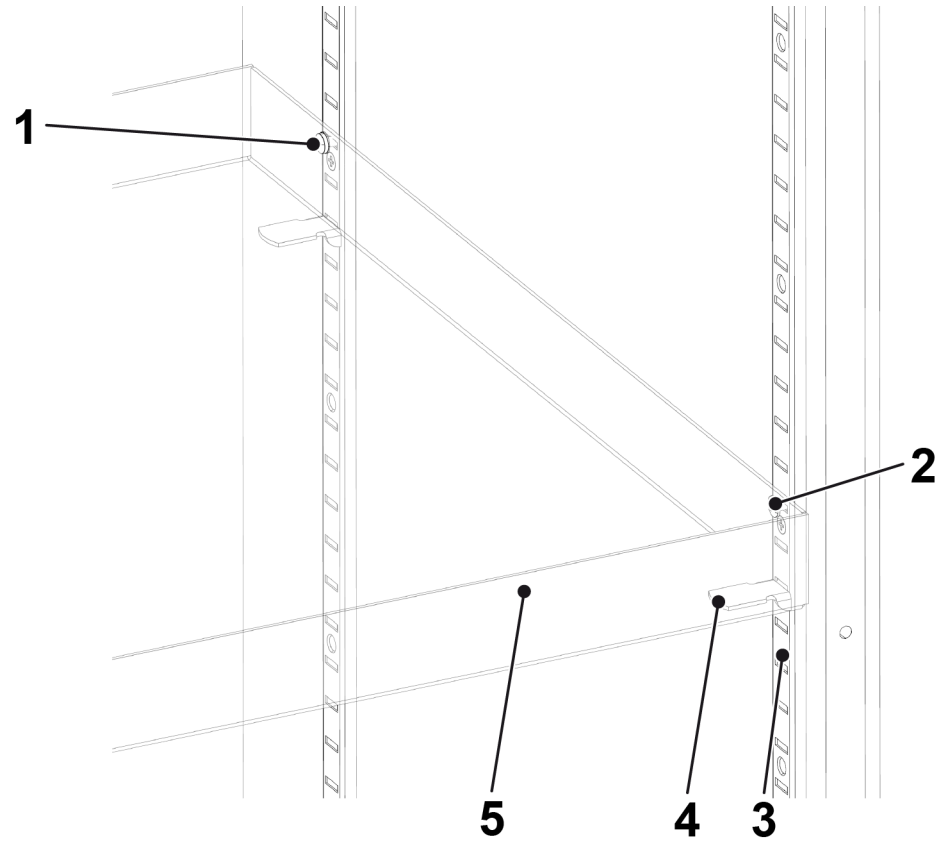


Fig. 10: Safety storage cabinet with storage shelf

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

The SUPPLY line safety storage cabinet contains storage shelves that are distributed uniformly over the cabinet's 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.

4.8 Exhaust air monitor

The SUPPLY line safety storage cabinet type is equipped with an exhaust air monitor. This may or may not have a ventilator.

4.9 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 provided with holes. Refer to the separate instructions for the pipe penetrations.

When used correctly, it has no negative effect whatsoever on fire resistance. Unused, open holes in the pipe penetrations must be sealed.

! NOTICE!

Later attachment of pipe penetrations

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

- They should only be attached on the approved surfaces (see additional instructions for pipe penetrations).
- 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 hoses are the responsibility of the operator.

Incorrect handling can damage the safety technology in the safety storage cabinet and cause it to fail.

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

4.10 Extra load adapter (optional)

A tested extra load adapter is available as an option for safety storage cabinets with Type 90 classification. The extra load adapter should be mounted on the cabinet roof. The extra load adapter must be used for supporting loads on the safety storage cabinet. When used correctly, it has no negative effect whatsoever on fire resistance. Refer to the separate instructions for the extra load adapter.

⚠ WARNING!

Objects on the cabinet roof

In case of fire, objects on the cabinet roof can impair the function of the safety technology.

This may result in death or serious injury.

- Do not store any objects on the cabinet roof.
- Using the extra load adapter

The load-bearing capacity of the cabinet is reduced by the extra load (see additional instructions for extra load adapter).

5 Transport

The safety storage cabinet is packaged for transport and is protected against damage by transport restraints. The transport restraints should be refitted before any transport.

⚠ WARNING!

Crush hazard due to safety storage cabinet tipping over

If the safety storage cabinet tips over when not transported with due caution, this can cause potentially fatal crushing.

- Wear personal protective equipment (PPE).
- Only transport with two people.
- Only transport the safety storage cabinet upright and unladen.
- When driving underneath it, only pick up the safety storage cabinet in the centre from the front or from the side.
- Only drive under the safety storage cabinet using suitable transport equipment.

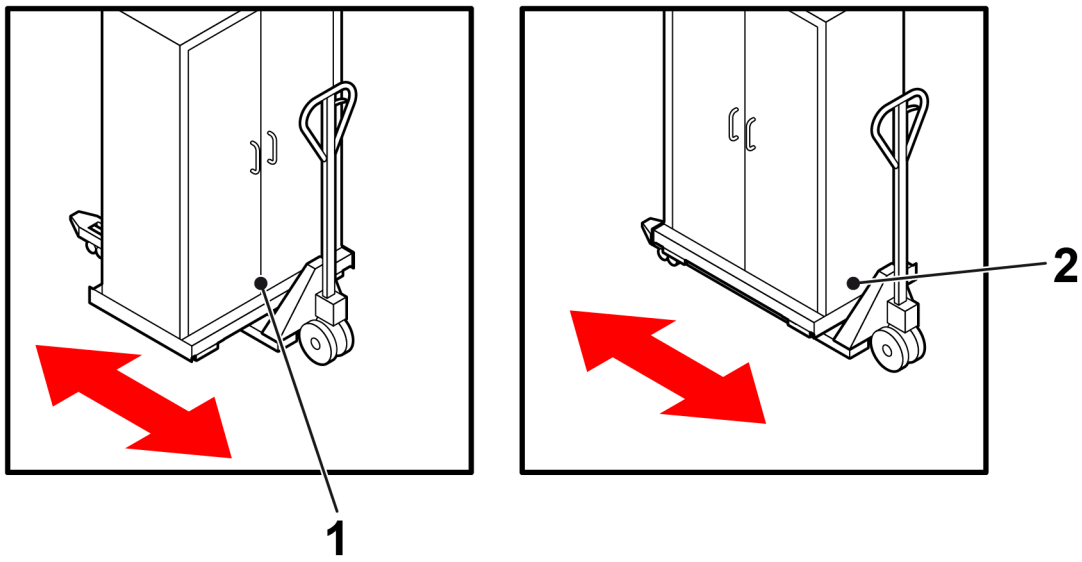


Fig. 11: Transporting the safety storage cabinet

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.

! 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.

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.

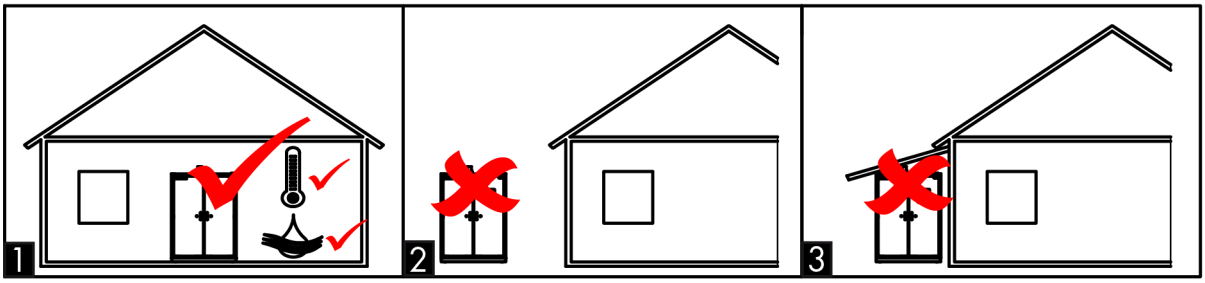


Fig. 12: Requirements on the installation location

Consider the following in relation to the installation location:

- 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.
- Do not install the safety storage cabinet near sources of heat.
- Protect the safety storage cabinet against moisture.
  - At a relative humidity of **>**70 **%** use in closed and heated buildings is permissible for a few weeks each year.
- The operating temperature must be between -5°C and **+**40°C.

6.2 Attaching the adjustable feet

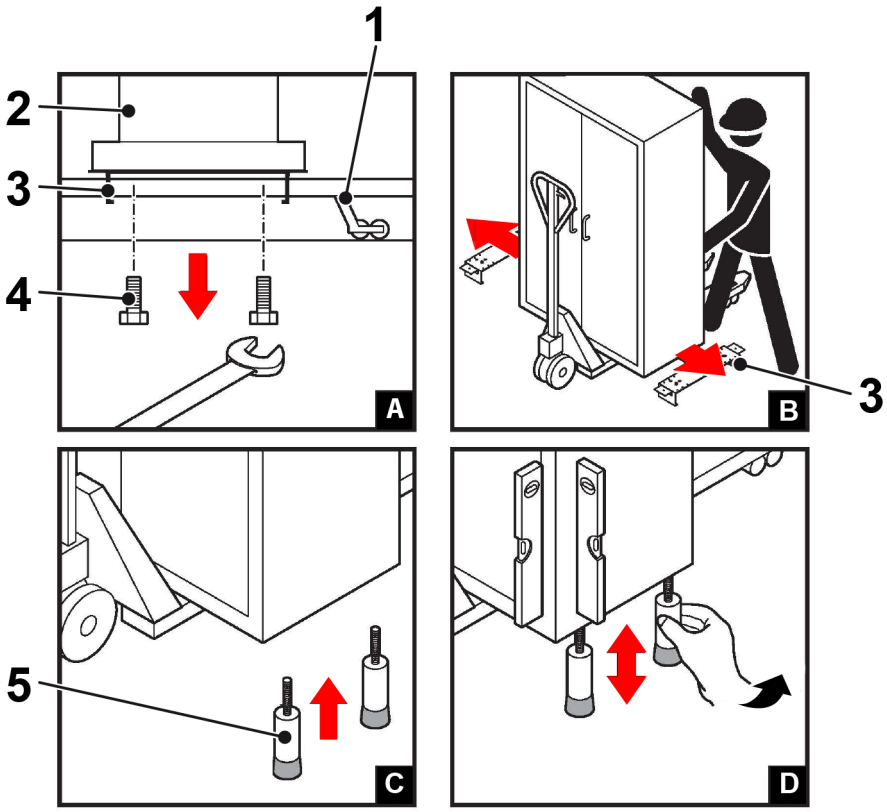


Fig. 13: Attaching the adjustable feet

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 15 mm on site.

Long adjustable feet are fitted in the corners of the base as standard. These are used to align the safety storage cabinet.

Aligning with adjustable feet

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.

Aligning without adjustable feet

Personal:

- Technical specialist employees

Werkzeug:

- Suitable tool

Optionally, the safety storage cabinet can be supplied without adjustable feet.

The safety storage cabinet is supplied without alignment elements. An alignment may be necessary in individual cases.

1. Raise the safety storage cabinet slightly.
2. Place steel or stainless steel spacers underneath the safety storage cabinet.
3. Set the safety storage cabinet down carefully.

6.4 Check the alignment of the safety storage cabinet

If the safety storage cabinet is not aligned properly, the open wing doors will automatically close themselves or open fully, ↳ Chapter 6.3 'Align the safety storage cabinet' on page 85.

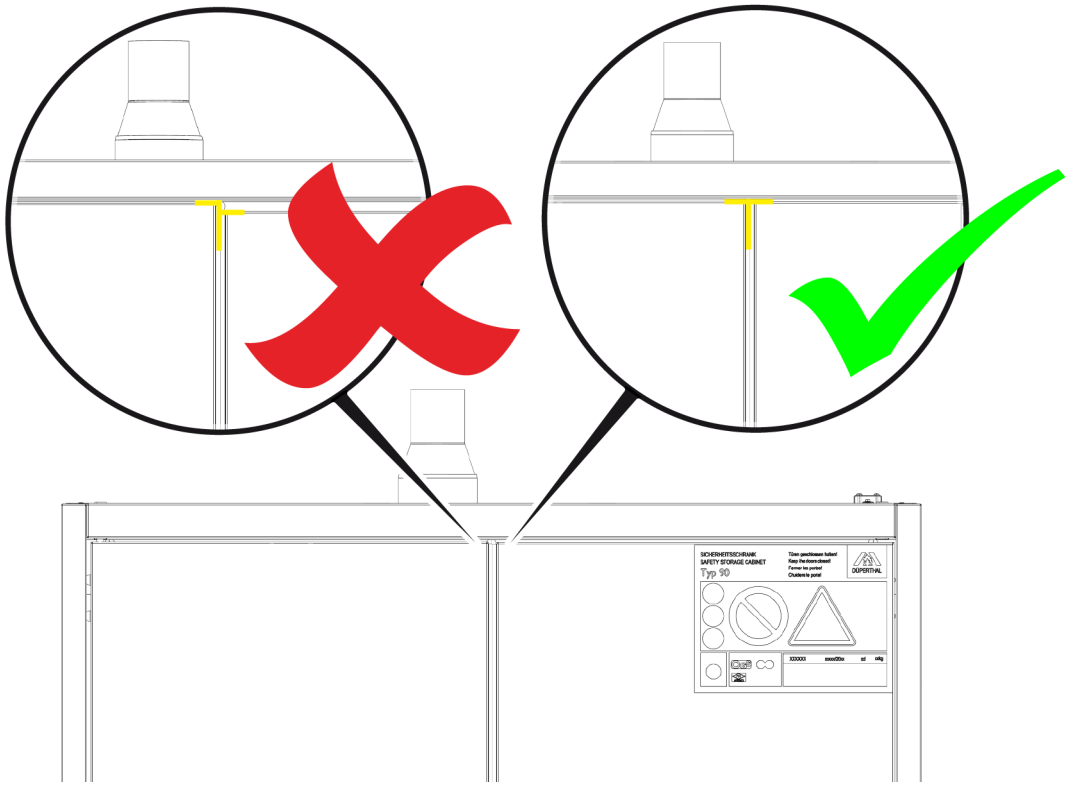


Fig. 14: Checking alignment

Correct alignment of the safety storage cabinet:

- when the doors are closed, the door gaps are of equal width.
- With two doors, the central gap and ceiling gap form an even “T”.

6.5 Mount the plinth panel

The adjustable feet are covered and protected by the plinth panel.

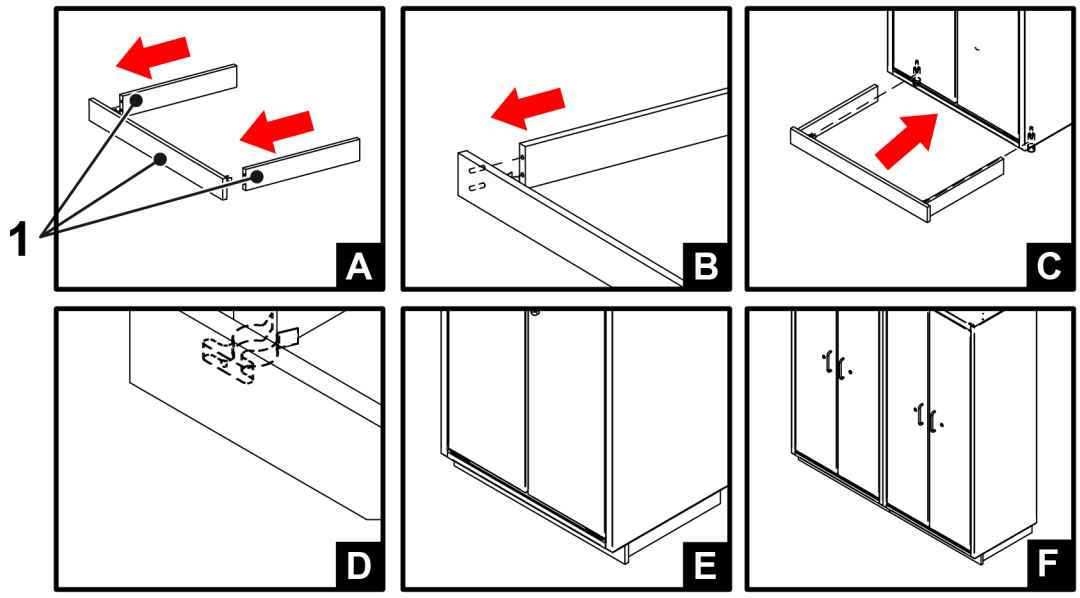


Fig. 15: Mounting the plinth panel

1 Three-part plinth panel

Mounting the plinth panel

Personal:

- Technical specialist employees

1. Connect the side pieces of the plinth panel to the front cover (A-C).
2. Push the three-part plinth panel from the front underneath the cabinet (D-F).
3. Connect the three-part plinth panel using the spring clip to the front adjustable feet.

6.6 Venting the safety storage cabinet

6.6.1 Connection to an exhaust air system

WARNING!

Insufficient safety storage cabinet air circulation

A lack of or insufficient air exchange can lead to formation of an explosive atmosphere in the safety storage cabinet.

This may lead to death or serious injury.

– In a safety storage cabinet with ventilation system, an air exchange equivalent to at least 30 m^3/h (for size LL) or 60 m^3/h (for size XXL) must take place with the doors closed.

Installation of industrial ventilation and connection to an existing exhaust air system must be carried out by a qualified company and is not a service provided by DÜPERTHAL.

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.

The power of the exhaust air system can be determined using the technical specifications, Chapter 3.3 'Pressure drop during ventilation' on page 72.

6.6.2 Operating the safety storage cabinet without industrial ventilation

Without industrial ventilation, the safety storage cabinet must only be used for passive storage, *Chapter 2.2 'Correct use' on page 63*.

WARNING!

Safety storage cabinets without industrial ventilation

Risk of fire and explosion due to ignition of explosive mixtures in the safety storage cabinet.

This may result in death or serious injury.

- Do not use any ignition sources in the safety storage cabinet.
- Earth safety storage cabinets using equipotential bonding.

If an explosive atmosphere is to be expected, measures must be taken in compliance with applicable national standards and regulations, e.g. 'TRGS 722' in Germany, and an explosion protection document must be drawn up.

If an explosive atmosphere is to be expected, measures must be taken in compliance with applicable national standards and regulations, e.g. 'TRGS 722' in Germany or 'NFPA 30' in the USA , and an explosion protection document must be drawn up.

WARNING!

Potentially explosive area on safety storage cabinet

This may result in death or serious injury.

- Determine the ex-zone in compliance with the applicable national standards and regulations, e.g. *'TRGS 722'* in Germany, and mark it clearly and permanently.
- Naked flames and smoking in potentially explosive areas are prohibited.
- Do not use any tools that cause mechanically generated sparks.
- Avoid electrostatic charges.
- Avoid equipment with surface temperatures above the ignition temperatures of the flammable liquids stored.
- Only operate electrical equipment in potentially explosive areas if it complies with the requirements of the applicable national standards and regulations, e.g. *'TRGS 722'* in Germany.

Clearly mark the Zone 2 potentially explosive area with the following warning sign in compliance with the applicable national standards and regulations, e.g. the European ATEX product directive *'2014/34/EU'*:



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

6.7 Commissioning the exhaust air monitor

Safety storage cabinets for active storage must be connected to a technical exhaust air system and monitored with the accompanying exhaust air monitor. For more information, follow the operating instructions for the individual components.

CAUTION!

Exhaust air monitor on the cabinet roof

In case of fire, objects on the cabinet roof may impair the functioning of the safety storage cabinets.

This may lead to death or serious injury.

- Do not store any objects on the cabinet roof.
- Using the extra load adapter

The load-bearing capacity of the cabinet is reduced by the extra load (see additional instructions for extra load adapter).

6.8 Earth the safety storage cabinet

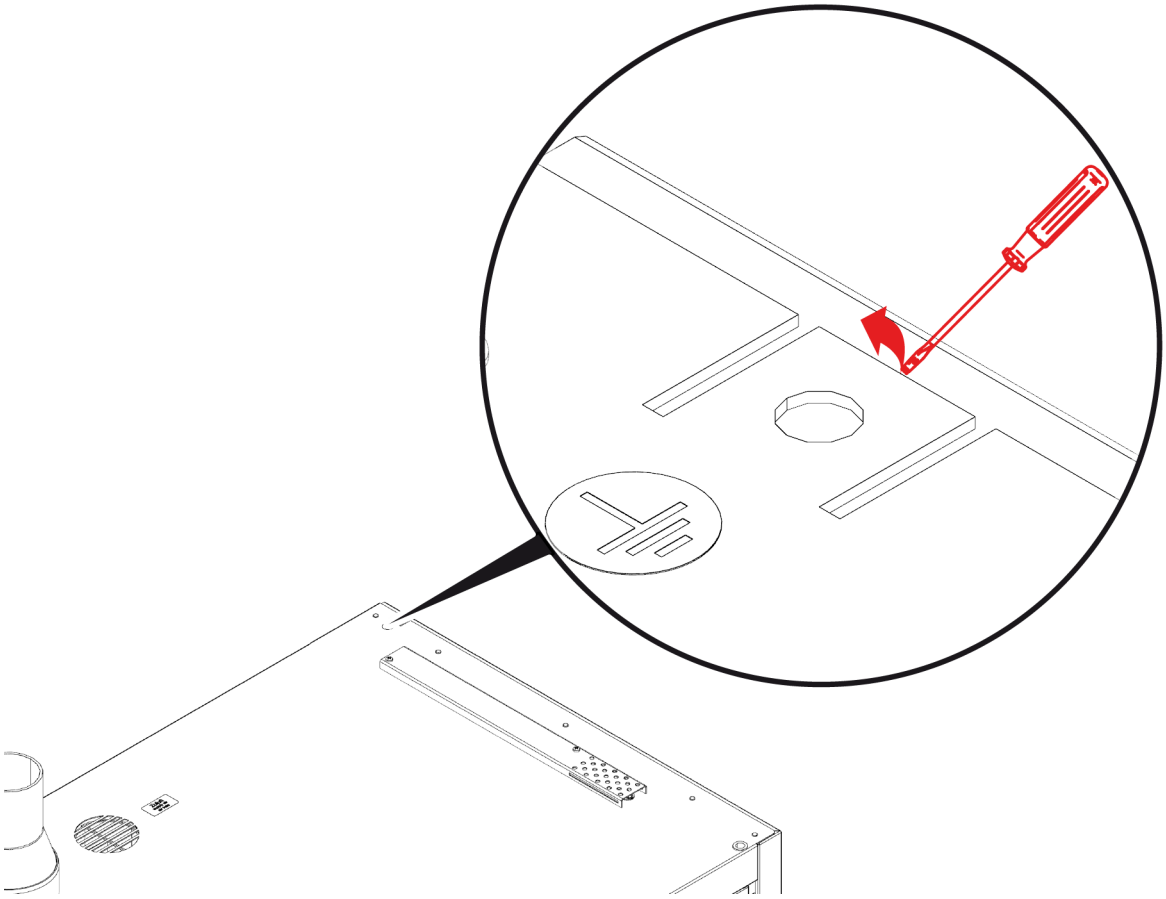


Fig. 16: Earthing connection

Earthing connection

Personal:

- Technical specialist employees

1. Bend the equipotential bonding saddle upwards.
2. Connect the earthing cable (not included in scope of delivery).

7 Operation

7.1 Open the safety storage cabinet

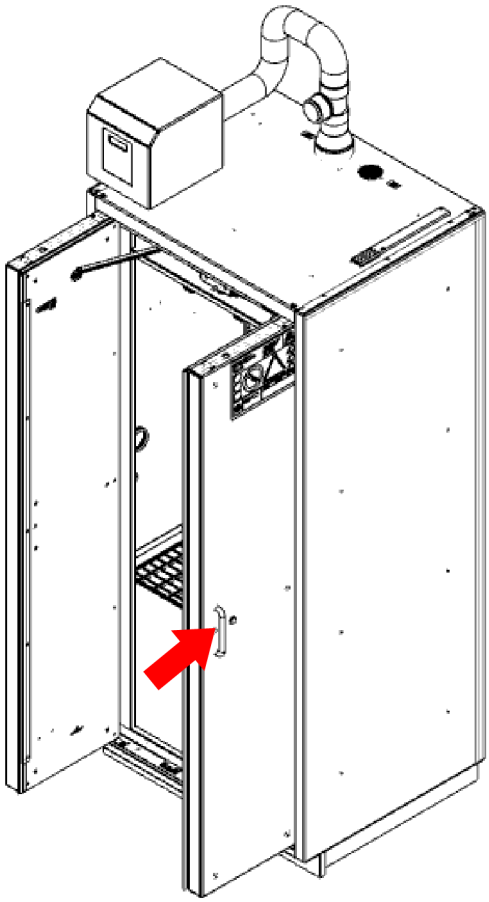


Fig. 17: Door operation

⚠ WARNING!

Blocked doors

Doors that are held open by objects impair the function of the safety technology.

This may result in death or serious injuries as a result of inadequate fire protection.

– Close the doors after every work process.

Personal:

- Technical specialist employees

→ Open the safety storage cabinet by pulling on the door handle of the wing door.

⇨ The wing door remains open in any position.

7.2 Changing the height of the storage shelves

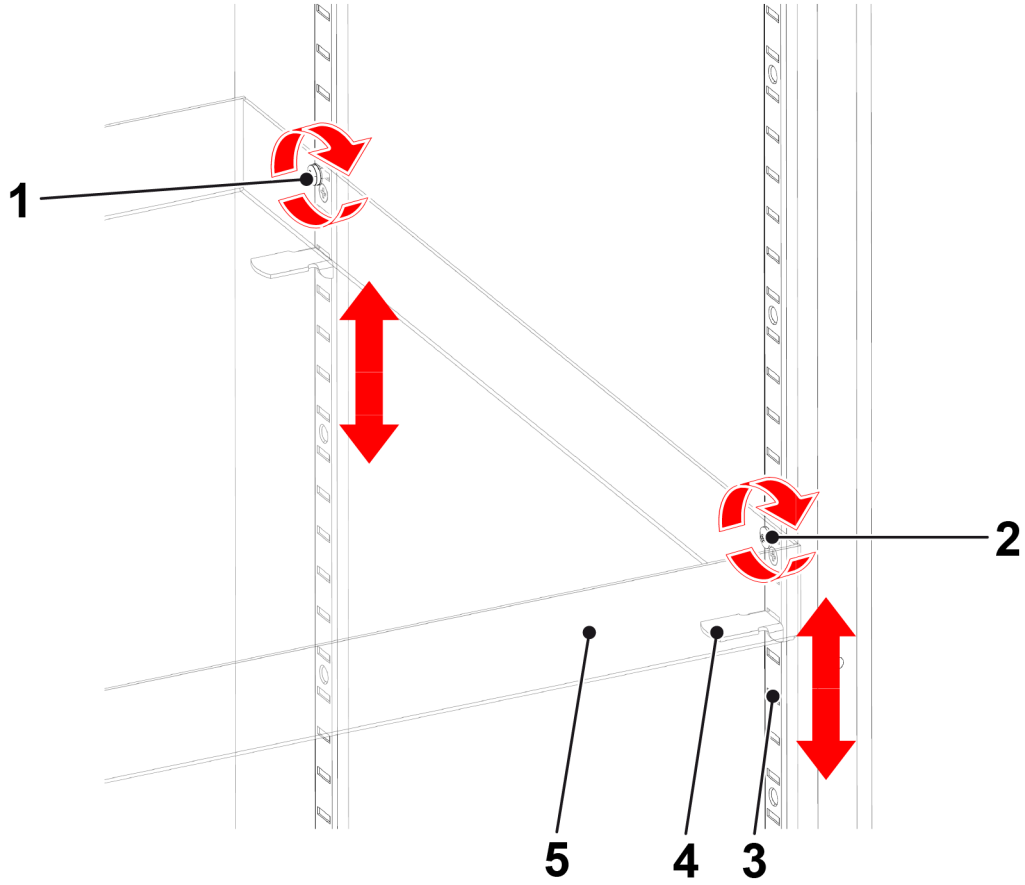


Fig. 18: Open safety storage cabinet with storage shelf

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

Changing the height of the storage shelf

Personal:

- Technical specialist employees

1. Remove the earthing screw.
2. Remove the fixing screws.
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.

7.3 Changing storage containers

Personal:
- Technical specialist employees

Schutzausrüstung:
- Protective clothing

1. Open the doors on the safety storage cabinet.
2. Close the storage container tightly.
3. Remove the earth terminal from the storage container.
4. Take the storage container down from the grating using suitable transport equipment.
5. Place a new storage container in the middle of the gratings using suitable transport equipment.
6. Connect the earth terminal to the storage container.
7. Close the doors of the safety storage cabinet.

7.4 Checking and cleaning the bottom tray

Personal:
- Technical specialist employees

→ Perform a daily visual inspection for extraneous substances.

! 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.

8 Opening the safety storage cabinet after a fire

After a fire, the safety storage cabinet must not be opened for at least 24 hours, and only with the utmost caution and by specialist employees.

WARNING!

Explosive vapour-air mixture

This may result in death or serious injury.

- Before opening the safety storage cabinet, remove all ignition sources within a 10 metre radius.
- Only open the safety storage cabinet with tools that do not cause any mechanically generated sparks.

WARNING!

Damaged safety storage cabinet due to fire or extinguishing agents

This may result in death or serious injury.

- Do not use safety storage cabinets that have been damaged by fire or extinguishing agents.

9 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.

Interval	Maintenance work	Personnel
Daily	Bottom tray ■ Check in accordance with regulations governing water legislation ■ Collect and properly dispose of leaked liquids immediately.	Laboratory and warehouse employees
	Exhaust air ■ Visual inspection of the exhaust air monitoring unit with reference to the error indication.	Laboratory and warehouse employees
	Earthing ■ Check floating contact points that are created by clamp connections on non-stationary parts such as containers for secure seating.	Laboratory and warehouse employees

Interval	Maintenance work	Personnel
Monthly	Closing of the doors ■ Open the door and inspect the closure.	Technical specialist employees
	Ventilation ■ Check the effectiveness of the ventilation with a woollen thread or with a smoke tube in the cabinet in front of the exhaust air duct at the ventilation grilles. ■ Remove contamination at the exhaust air opening.	Technical specialist employees
	Seals ■ 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
	Labelling ■ Inspect the safety labels on the safety storage cabinet to ensure they are complete.	Technical specialist employees

Interval	Maintenance work	Personnel
Annually	Safety storage cabinet ■ Check of the entire safety storage cabinet	DÜPERTHAL service technicians

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

Safety-relevant safety equipment must be tested annually by a qualified person in compliance with BetrSichV and the maintenance interval stipulated by the manufacturer as set out in TRBS 1203.

10 Faults

Fault description	Cause	Remedy	Personnel
Doors do not close.	Safety storage cabinet is not aligned correctly.	Install the safety storage cabinet so it is horizontal. ↳ *Chapter 6.4 'Check the alignment of the safety storage cabinet' on page 85*	Technical specialist employees
	Doors are held open by objects.	Do not wedge or hold doors open with any objects.	Technical specialist employees
	Safety storage cabinet is not correctly filled.	Make sure that containers in the safety storage cabinet are uniformly distributed.	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.	Moving parts, such as hinges, are dirty or corroded.	■ Remove rust. ■ Lubricate parts. ■ Remove corrosive substances from the safety storage cabinet. ■ Notify technical customer service.	Technical specialist employees
Doors open again after being closed.	Safety storage cabinet is not aligned correctly.	■ Unscrew the front adjustable feet slightly. ■ Align the safety storage cabinet so it is horizontal. ↳ *Chapter 6.3 'Align the safety storage cabinet' on page 85*	Technical specialist employees
Doors close again after being opened.	Safety storage cabinet is not aligned correctly.	■ Unscrew the rear adjustable feet slightly. ■ Align the safety storage cabinet so it is horizontal. ↳ *Chapter 6.3 'Align the safety storage cabinet' on page 85*	Technical specialist employees

11 Spare parts and accessories

Only original parts from DÜPERTHAL are to be used for the safety storage cabinets.

- 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

12 Disposal

CAUTION!

Dismantling the safety storage cabinet

Risk of injury due to improper dismantling of the safety storage cabinet.

– Ensure that the safety storage cabinet is only dismantled by specialist technical employees.

The safety storage cabinet can be completely dismantled by specialist technical employees.

Recycle the individual material components 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.

13 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 for active and passive storage of flammable liquids
Machine model:	SUPPLY
Machine size:	LL, XXL
Machine type:	49-20BB7u-xyz

Key:

Model size vs. machine type		LL	XXL
Width	BB	09	17
Door design	u	5, 7	7
Colour	x	0, 4, x	
Definition of fittings and features	yz	11, 12, 31, 32, yz	11, 12, 31, 32, 33, 34 und yz

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

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

Institution responsible for review of QS system according:

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstrasse 65, 80339 München

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

Transposed harmonized standards: DIN EN ISO 12100:2011

Transposed national standards and technical specifications:
DIN EN 14470-1:2004
DIN EN 16121:2017
DIN EN 16122:2012

Authorized person for compilation of technical documents:

(signee)
Frank Backhaus / CE-authorized person

Oerlinghausen, 28.11.2019
(place, date)

(signee)
Franz-Josef Hagen / Managing director

document: D00094925 Rev.: 02

ORIGINAL DÜPERTHAL

DÜPERTHAL®

SUPPLY line

Armoires de sécurité



Typ 90

Manuel d'utilisation

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein
Allemagne
Téléphone : +49 6188 9139-0
Fax : +49 6188 9139-121
Courriel : info@dueperthal.com
Internet : www.dueperthal.com

© 11/2019 DÜPERTHAL 71315, 1, fr_FR

Table des matières

1 Informations générales ... 111
1.1 Indications pour la lecture ... 111
1.2 Plaque signalétique ... 111
2 Sécurité ... 113
2.1 Fonctionnement des consignes de sécurité ... 113
2.2 Utilisation conforme ... 113
2.3 Applications erronées ... 113
2.4 Obligations de l'utilisateur ... 115
2.5 Exigences relatives au personnel ... 115
2.6 Produits stockés ... 115
2.7 Zones dangereuses et leur marquage ... 116
3 Caractéristiques techniques ... 119
3.1 Caractéristiques générales ... 119
3.2 Dimensions et équipement ... 120
3.3 Perte de charge lors de la ventilation ... 122
4 Structure et fonctionnement ... 123
4.1 Construction ... 123
4.2 Possibilités de mise à la terre ... 123
4.3 Raccord d'échappement et arrivée d'air ... 125
4.4 Portes ... 125
4.5 Dispositifs de sécurité ... 126
4.6 Concept de sécurité dans la protection contre les explosions ... 127
4.7 Aménagement intérieur ... 128
4.8 Contrôle d'air d'échappement ... 129
4.9 Passage paroi (en option) ... 129
4.10 Adaptateur de surcharge (en option) ... 130
5 Transport ... 131
6 Placement et mise en service ... 133
6.1 Exigences en matière d'emplacement ... 133
6.2 Montage des pieds réglables ... 134
6.3 Alignement de l'armoire de sécurité ... 135
6.4 Contrôler l'alignement de l'armoire de sécurité ... 135
6.5 Montage du socle ... 136
6.6 Aération de l'armoire de sécurité ... 137
6.7 Mise du service du contrôle d'air d'échappement ... 139
6.8 Mettre l'armoire de sécurité à la terre ... 140
7 Fonctionnement ... 141
7.1 Ouverture de l'armoire de sécurité ... 141
7.2 Modification de la hauteur des étagères ... 142
7.3 Remplacement du réservoir de stockage ... 143
7.4 Contrôle et nettoyage du bac de rétention au sol ... 143
8 Ouverture de l'armoire de sécurité après un incendie ... 145
9 Maintenance ... 147
10 Défaillances ... 151

11 Pièces de rechange et accessoires..... 153
12 Élimination..... 155
13 Certificats..... 157

1 Informations générales

1.1 Indications pour la lecture

Les symboles suivants désignent des types d'informations définis.

Tab. 1 : Explication des symboles

Symbole	Type d'information
	Informations visant à faciliter la lecture et le travail
	Étape d'un processus
⇨	Résultat d'une étape d'un processus
	Lien vers une autre section du document

1.2 Plaque signalétique

La plaque signalétique est affichée à l'extérieur sur la porte de l'armoire de sécurité.

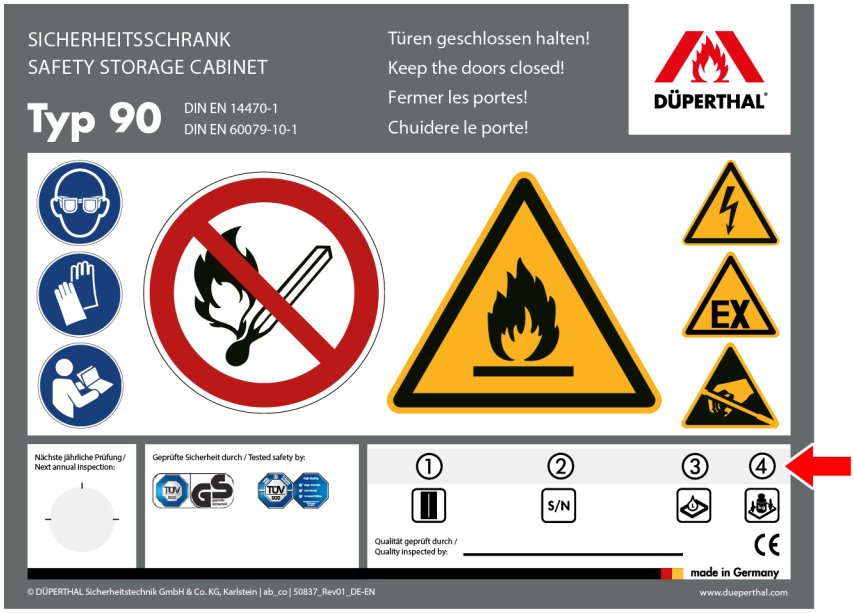


Fig. 1 : Plaque signalétique

1 Modèle
2 Numéro de série et année de fabrication
3 Volume maximal d'un récipient individuel
4 Charge maximale par étagère de stockage

2 Sécurité

2.1 Fonctionnement des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité préviennent les blessures du personnel, ainsi que les dommages matériels, et fournissent des indications permettant de les éviter.

Les mentions d'avertissement suivantes indiquent les niveaux de danger et l'ampleur des risques.

AVERTISSEMENT !

La mention *« AVERTISSEMENT »* indique un danger potentiel pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION !

La mention *« ATTENTION »* indique un danger potentiel pouvant entraîner des blessures légères ou bénignes.

REMARQUE !

La mention *« INDICATION »* indique une situation pouvant endommager l'armoire de sécurité.

2.2 Utilisation conforme

Respecter ces consignes de sécurité afin de réduire les menaces pour la santé et éviter les situations dangereuses.

Une utilisation non conforme de ce mode d'emploi entraîne un risque d'accidents et d'absence de sécurité anti-incendie.

Les armoires de sécurité de type SUPPLY line ont été vérifiées et classées comme étant de *type 90* conformément à la norme *« EN 14470-1 »* avec une résistance au feu de 90 minutes.

L'armoire de sécurité est destinée au stockage passif ou actif de fluides inflammables dans un local de travail.

Le stockage passif est défini comme la conservation exclusive dans l'armoire de sécurité sans remplissage, mélange ou transvasement dans des récipients fermés de façon étanche.

Le stockage actif est défini comme suit :

- Entreposage dans des récipients ouverts ou non fixement fermés.
- Remplissage ou vidange de récipients mobiles aux stations de remplissage et de vidange.

2.3 Applications erronées

Toute utilisation non conforme aux indications est considérée comme une application erronée.

DÜPERTHAL ne saurait être tenue pour responsable des dommages causés par un mauvais usage du dispositif.

De plus, les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées :

⚠ AVERTISSEMENT !

Stockage d'êtres vivants dans l'armoire de sécurité

Les êtres vivants pourraient entrer en contact avec des substances dangereuses conservées dans l'armoire de sécurité.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Utiliser l'armoire de sécurité exclusivement pour le stockage de fluides inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT !

Stockage de denrées alimentaires dans l'armoire de sécurité

Les denrées alimentaires pourraient entrer en contact avec des substances dangereuses conservées dans l'armoire de sécurité.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Utiliser l'armoire de sécurité exclusivement pour le stockage de fluides inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT !

Stockage concomitant de substances dangereuses

Danger lié à des réactions chimiques non contrôlées.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Ne stocker dans l'armoire de sécurité que des substances et des préparations qui peuvent être stockées ensemble.

⚠ AVERTISSEMENT !

Objets sur le dessus de l'armoire

En cas d'incendie les objets sur le dessus de l'armoire peuvent nuire au fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Ne pas placer d'objets sur le dessus de l'armoire.

⚠ AVERTISSEMENT !

Déversement de fluides

L'inhalation de vapeurs dangereuses en cas de déversement de fluides peut entraîner des lésions potentiellement mortelles des voies respiratoires.

Les fluides renversés peuvent provoquer des réactions cutanées douloureuses.

– Absorber et éliminer immédiatement tout fluide renversé, conformément aux consignes de sécurité.

REMARQUE !

Transformation et modifications

Ne pas transformer ni modifier l'armoire de sécurité.

Cela pourrait entraîner une absence sécurité anti-incendie.

– En cas de nécessité de transformation ou de modification de l'armoire de sécurité, contacter la société DÜPERTHAL.

2.4 Obligations de l'utilisateur

L'utilisateur est tenu de respecter les règlementations en vigueur. Cela inclut :

- La publication du mode d'emploi.
- L'évaluation des risques.
- La création d'un document relatif à la protection contre les explosions.
- La définition des activités par le personnel désigné.

2.5 Exigences relatives au personnel

AVERTISSEMENT !

Personnel ne satisfaisant pas aux exigences

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Faire réaliser les activités par le personnel mentionné satisfaisant aux exigences.

Ce mode d'emploi renvoie aux activités du personnel suivantes :

- Personnel technique spécialisé
- Technicien de service de DÜPERTHAL

Le personnel technique spécialisé autorisé est composé exclusivement des personnes formées par l'exploitant à la manipulation de l'armoire de sécurité et des produits stockés.

Technicien de service de DÜPERTHAL

Le personnel de DÜPERTHAL est spécialement formé par DÜPERTHAL à l'accomplissement des tâches.

2.6 Produits stockés

Pour le stockage, la manipulation et l'utilisation des produits stockés, les prescriptions et réglementations nationales en vigueur (par ex. la réglementation allemande *« TRGS 510 »*) doivent être respectées.

Pour le remplissage ou la vidange de récipients mobiles, les prescriptions et réglementations nationales en vigueur (par ex. la réglementation allemande TRGS 509) doivent être respectées.

2.7 Zones dangereuses et leur marquage

Les indications suivantes doivent être affichées de manière visible à l'avant de l'armoire de sécurité :

- L'indication « Fermer la porte »
- La résistance au feu en minute (par ex. *« type 90 »*)
- Nom ou marque déposée du fabricant
- Numéro de série et année de fabrication
- Données sur le volume maximal autorisé pour un récipient individuel
- Données sur la charge maximale admissible des étagères

Les marquages suivants doivent également être bien visibles à l'avant de l'armoire de sécurité :

Tab. 2 : Signal d'interdiction

Symbole	Signification	Norme
	P003 : aucune flamme nue ; feu, source inflammable à proximité et tabac interdits	DIN EN ISO 7010:2012

Tab. 3 : Signaux d'avertissement

Symbole	Signification	Norme
	W021 : Avertissement relatif aux substances inflammables	DIN EN ISO 7010:2012
	W012 : Avertissement relatif à la tension électrique	DIN EN ISO 7010:2012
	D-W021 : Avertissement d'atmosphère explosive	DIN4844-2:2013/ DIN EN ISO 7010:2012

Symbole	Signification	Norme
	Signaux d'avertissement : Déchargement électrostatique	ANSI/ESD S 8.1:2007

Tab. 4 : Signaux d'obligation

Symbole	Signification	Norme
	M002 : Respecter les consignes	DIN EN ISO 7010:2012
	M004 : Utiliser une protection oculaire	DIN EN ISO 7010:2012
	M009 : Utiliser des gants	DIN EN ISO 7010:2012

3 Caractéristiques techniques

3.1 Caractéristiques générales

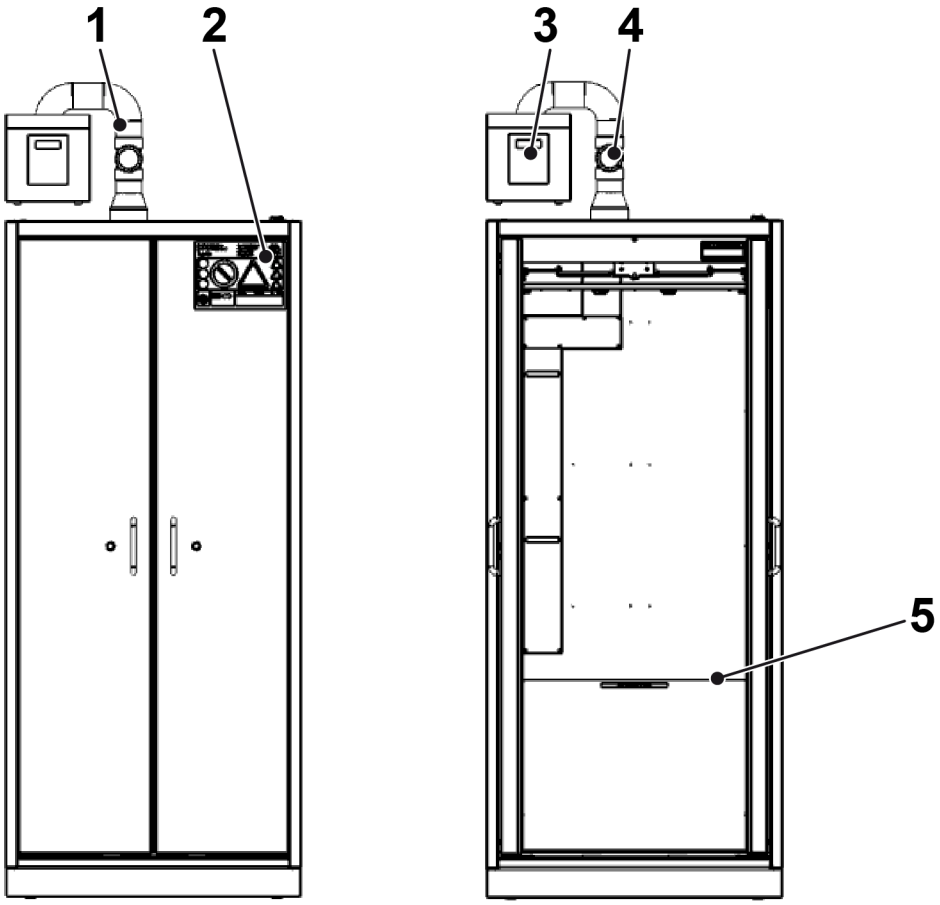


Fig. 2 : Présentation générale de l'armoire de sécurité type 90

1 Raccord de l'aération
2 Plaque signalétique
3 Contrôle d'air d'échappement
4 Capteur d'air d'échappement
5 Bac de rétention au sol y compris surface d'appui (caillebotis)

3.2 Dimensions et équipement

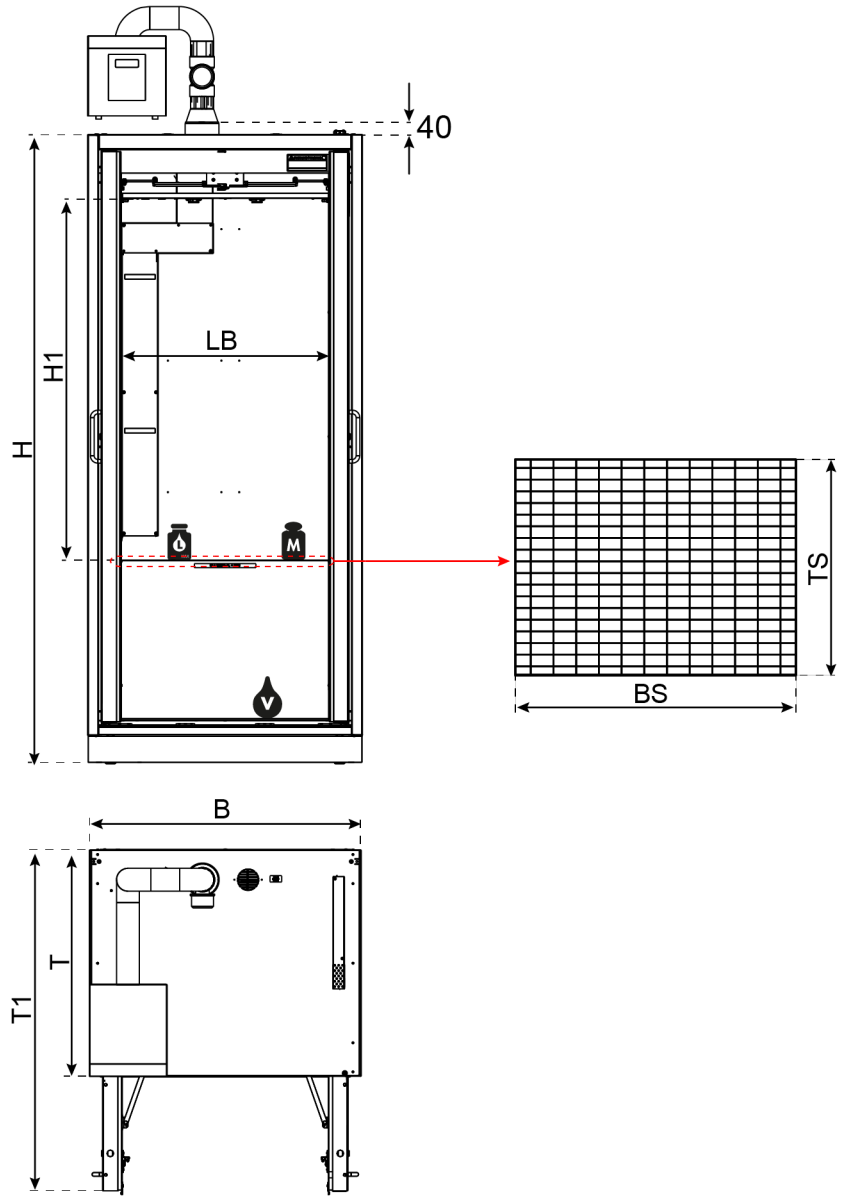


Fig. 3 : Dimensions de SUPPLY line

H Hauteur de l'armoire
H1 Hauteur ajustable
B Largeur de l'armoire
BS Largeur de la surface d'appui
LB Largeur hors tout
T Profondeur de l'armoire
T1 Profondeur de l'armoire avec les portes ouvertes
TS Profondeur de la surface d'appui
L Volume maximal du plus grand récipient individuel
M Charge admissible de la surface d'appui (répartie uniformément)
V Capacité de rétention maximale

Tab. 5 : Dimensions de SUPPLY line LL - XXL

	LL (60)	LL (200)	XXL (60)	XXL (200)	XXL (60 / 200)
H (mm)	2045	2045	2045	2045	2045
B (mm)	894	894	1654	1654	1654
T (mm)	747	747	747	747	747
H1 (mm)	1522	1177	1522	1177	1522 / 1177
BS (mm)	765	765	702	702	702
TS (mm)	588	588	588	588	588
T1 (mm)	1123	1123	1483	1483	1483
LB (mm)	674	674	2x 685	2x 685	2x 685
L (l)	60	200	60	200	60 / 200
V (l)	66	220	66	220	66 / 220
M (kg)	250	250	250	250	250
Masse à vide (kg)	460	480	800	840	820
Charge maximale* (kg)	360	360	2x 360	2x 360	2x 360

* L'utilisation d'un adaptateur de surcharge diminue la charge maximale.

3.3 Perte de charge lors de la ventilation

Lors de la ventilation technique de l'armoire de sécurité, il se crée au niveau du raccord d'évacuation d'air une perte de charge suivant le diagramme ci-dessous.

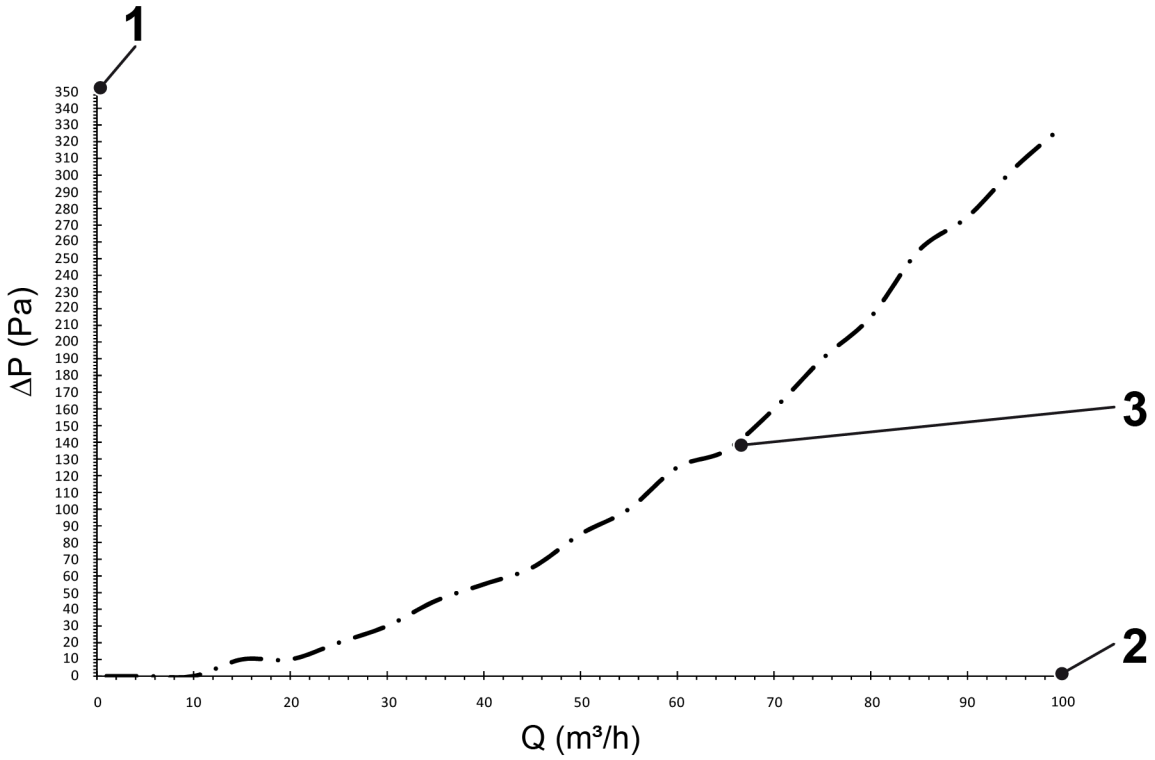


Fig. 4 : Perte moyenne de charge des armoires SUPPLY line

1 Perte de charge
2 Débit volumique
3 Perte moyenne de charge de toutes les dimensions d'armoire

Tab. 6 : Débit volumique Q et perte de charge ΔP

Dimensions du modèle	Q [m³/h]	ΔP [Pa]
LL	30	30
XXL	60 (correspond à 30 par armoire)	60

4 Structure et fonctionnement

4.1 Construction

- Corps de l'armoire et portes en montage multicouche.
- Revêtement extérieur : tôle d'acier poudrée antistatique
- Structure murale : Structure multicouche
- Surfaces intérieures : tôle d'acier poudrée antistatique
- Éléments d'évacuation de l'air usé : Tôle d'acier poudrée antistatique et polypropylène (PP)
- Éléments de sécurité pour la fermeture en cas d'incendie : laiton, acier à ressort (1.410)

4.2 Possibilités de mise à la terre

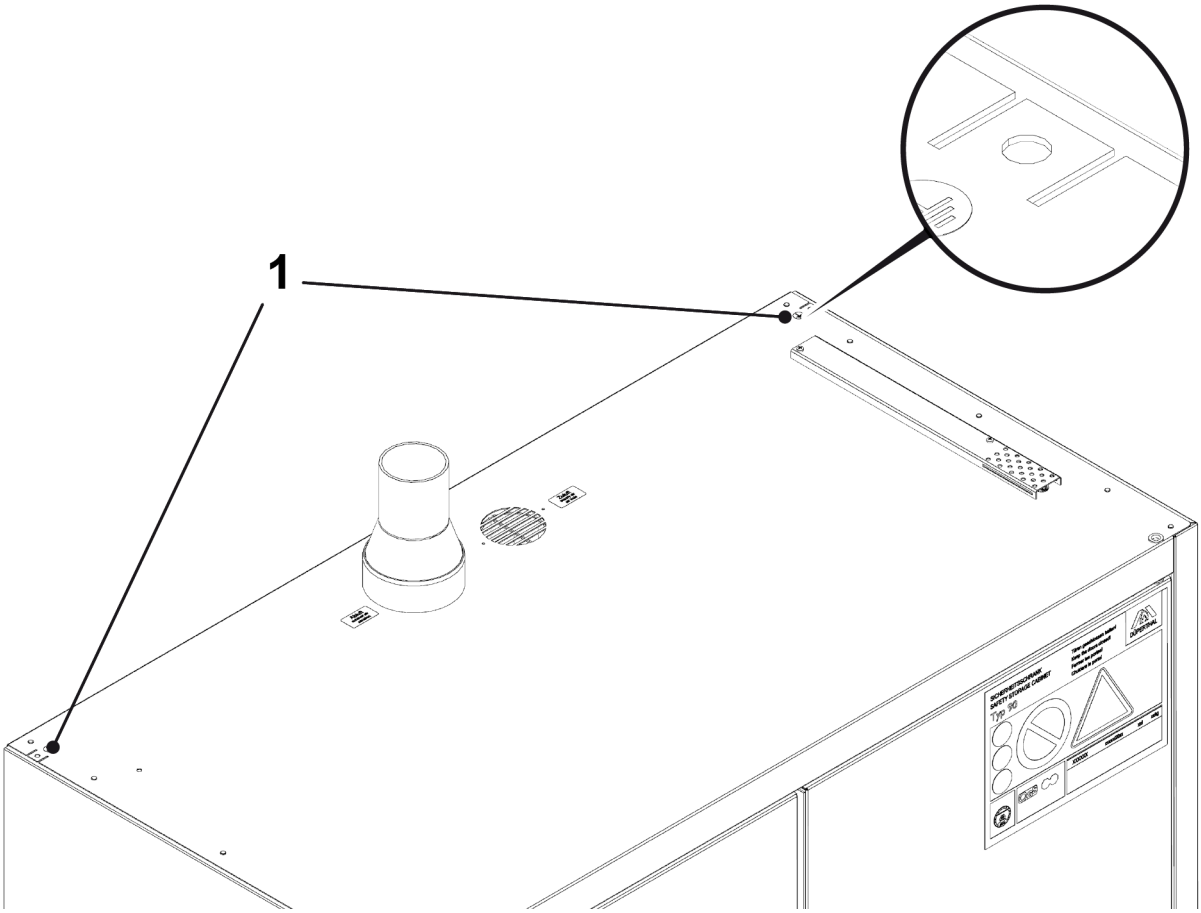


Fig. 5 : Possibilités de mise à la terre

1 Collerette de mise à la terre au niveau du corps de l'armoire

La mise à la terre de l'armoire de sécurité permet d'éviter les risques d'inflammation.

L'aménagement intérieur superposé est conducteur et raccordé à l'extérieur du corps de l'armoire via la collerette ou une vis de mise à la terre.

Pour la mise à la terre correcte, les prescriptions et réglementations nationales en vigueur (par ex. les Prescriptions Techniques pour les Substances Dangereuses *« TRGS 727 »*) doivent être respectées.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie dû aux décharges électrostatiques

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

- Lors du transvasement de substances dangereuses, prendre des mesures pour éviter les décharges électrostatiques.
- Mettre à la terre les pièces conductrices sur l'armoire de sécurité.
- Vérifier la bonne fixation des contacts libres de potentiel créés par jonction par serrage sur les pièces mobiles avant chaque transvasement et après les tâches de maintenance.
- Éviter l'introduction d'un chargement dans l'armoire de sécurité par des personnes non mises à la terre.

4.3 Raccord d'échappement et arrivée d'air

Stockage passif : L'armoire de sécurité peut être raccordée à un système d'aération qui conduit à l'air libre dans un lieu sécurisé. Le raccord d'échappement et les arrivées d'air prévues à cet effet se trouvent sur le dessus de l'armoire de sécurité.

La ventilation technique des armoires de sécurité empêche l'apparition d'une atmosphère explosible dangereuse à l'intérieur de l'armoire en fonctionnement normal.

Raccord d'échappement NW 110 mm avec réducteur NW 75 mm pour l'adaptation à un système de ventilation possible.

L'aménagement des canaux d'aération dans l'armoire permet une aération efficace directement au-dessus du bac de rétention au sol et à chaque niveau de l'armoire.

Stockage actif : Les armoires de sécurité pour le stockage actif doivent être raccordées à un système de ventilation technique et être surveillées au moyen du contrôle d'air d'échappement fourni avec les armoires.

En cas de panne de la ventilation technique, l'unité de contrôle de sortie d'air émet une alarme acoustique et visuelle.

L'unité de contrôle de sortie d'air offre une signalisation à un poste de commande externe via deux contacts libres de potentiel (24 V/2 A).

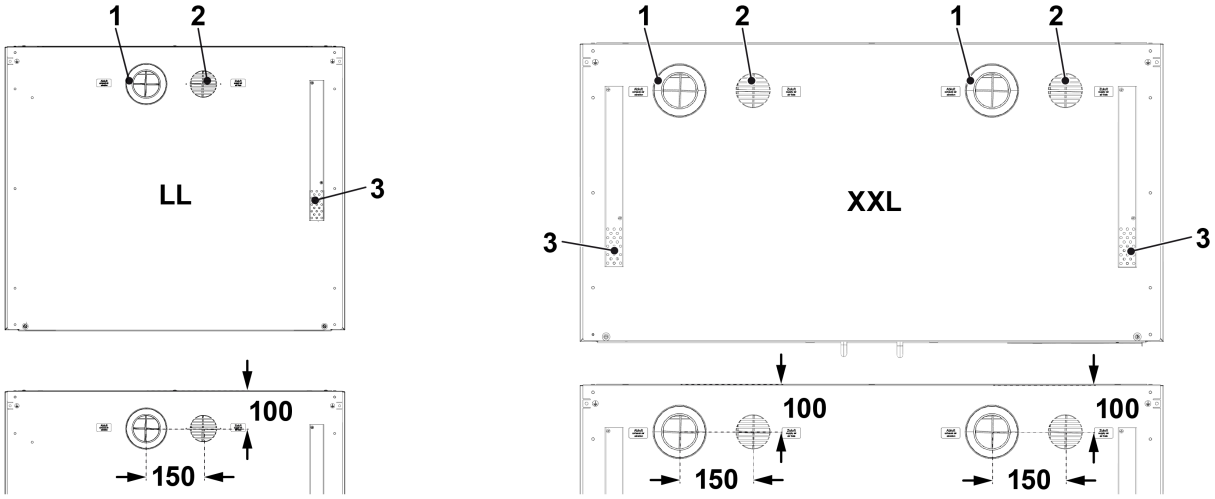


Fig. 6 : Système d'aération (vue du dessus)

1 Raccord de l'aération
2 Arrivée d'air
3 Élément thermique

4.4 Portes

4.4.1 Options de porte

Les armoires de sécurité de type SUPPLY line disposent des options de porte suivantes :

Manipulation des portes sans système d'arrêt

- En tirant la poignée, vous pouvez ouvrir la porte battante et la laisser ouverte dans n'importe quelle position.

Manipulation des portes avec système d'arrêt

- En tirant la poignée, vous devez l'ouvrir jusqu'au point de butée. La porte s'arrête alors automatiquement dans le système d'arrêt intégré.

Ouverture à une main sans système d'arrêt

- En tirant la poignée, vous pouvez ouvrir les portes battantes ensemble et les laisser ouvertes dans n'importe quelle position.

4.4.2 Cylindre de verrouillage

La porte ferme à clé grâce au système de cylindre intégré. Les numéros de clés sont gravés sur le cylindre de fermeture ainsi que les clés livrées (par ex. A007). Les fermetures peuvent être adaptées ultérieurement aux besoins de l'utilisateur.

4.5 Dispositifs de sécurité

4.5.1 Fermeture des portes en cas d'incendie

Si la température ambiante atteint environ 50 °C, les portes ouvertes se ferment grâce aux dispositifs de sécurité.

4.5.2 Fermeture de la valve d'aération en cas d'incendie

L'armoire de sécurité est équipée d'un contrôle optique des raccords du système d'aération. Des échancrures situées au-dessus du plafond intermédiaire indiquent les canaux d'aération.

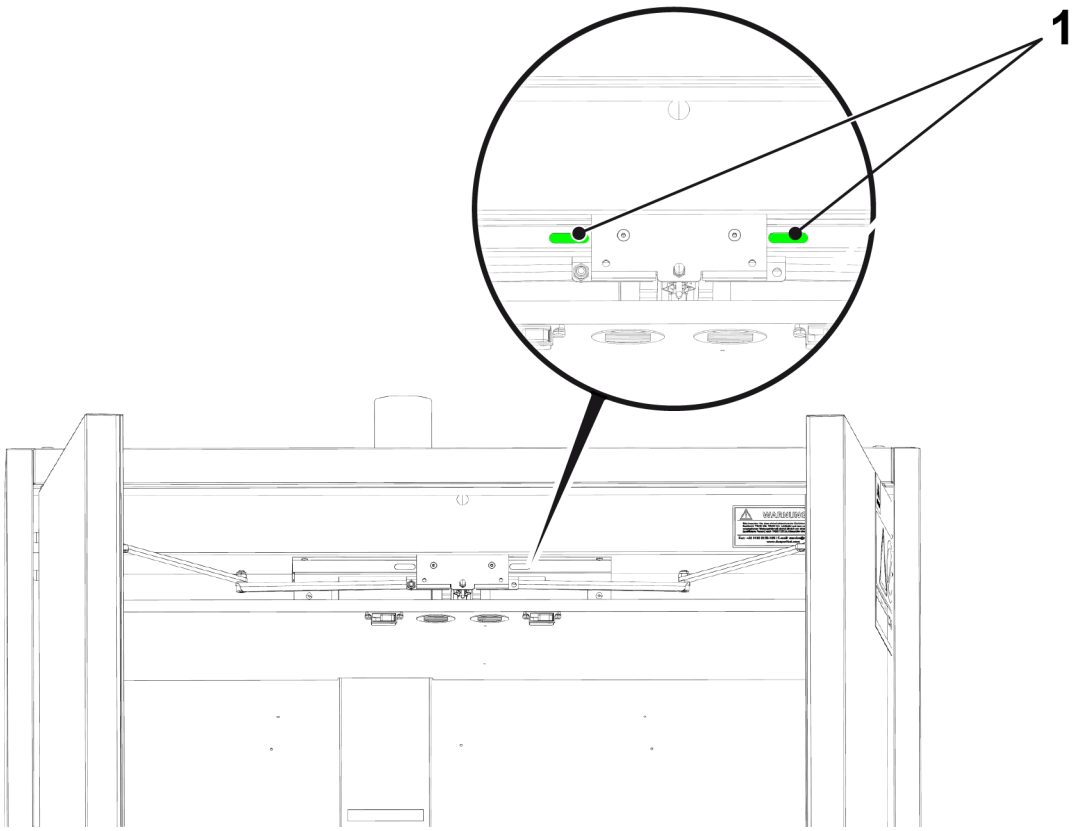


Fig. 7 : Canaux d'aération ouverts

1 Échancrure verte de contrôle des canaux ouverts d'aération

Si la température atteint 70 °C, les valves d'aération ouvertes se ferment grâce aux dispositifs de sécurité. Les échancrures deviennent rouges.

4.6 Concept de sécurité dans la protection contre les explosions

Le respect de toutes les mesures du concept de sécurité garantit que la limite inférieure de protection contre les explosions ne soit dépassée que brièvement.

Le respect du concept de sécurité fait d'une zone explosive 1 une zone explosive 2 dans l'armoire de sécurité et la conduite d'évacuation de l'air.

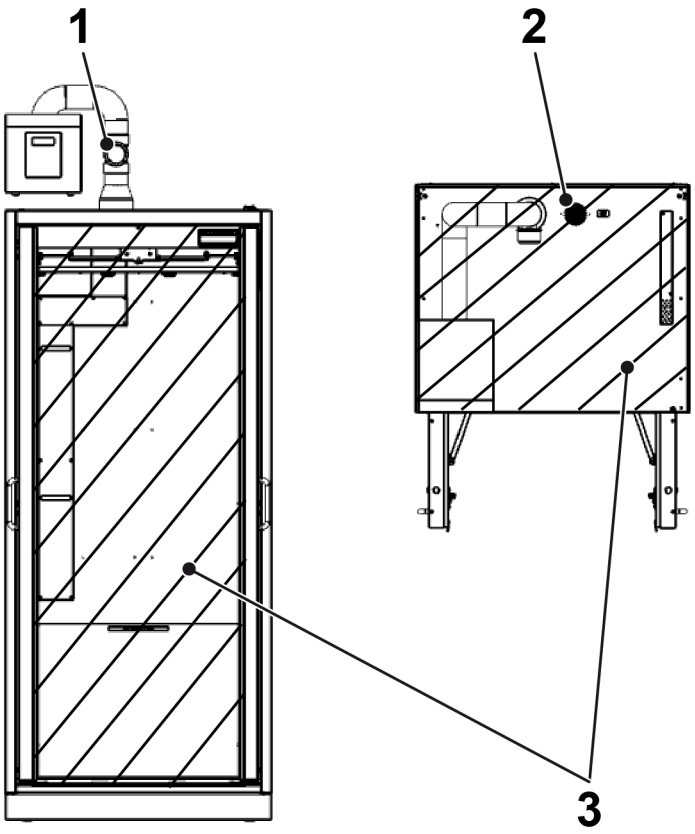


Fig. 8 : Classification des zones à risque d'explosion dans le respect du concept de sécurité

1 Air évacué : 30 m^3/h
2 Air entrant
3 zone 2

Respect du concept de sécurité :

- Raccorder et rendre opérationnelles toutes les unités de contrôle fournies à la livraison.
- S'assurer que les unités de contrôle fournies à la livraison fonctionnent en continu, 24 heures sur 24.
- S'assurer d'avoir un débit volumétrique d'au moins 30 m^3/h (2,2 m/s) lors de la connexion à la sortie d'air (2 x 30 m^3/h pour les armoires de taille XXL).
- Après la mise en service, les tâches de maintenance ou un changement de récipient, renouveler le volume intérieur de l'armoire au moins 16 fois par heure.

AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie dû à une panne imprévue du système de ventilation

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Ne pas effectuer de procédures de vidange ou de transvasement jusqu'à la suppression de la panne.
– Arrêter immédiatement les procédures de vidange ou de transvasement amorcées.

4.7 Aménagement intérieur

4.7.1 Bac de rétention au sol avec caillebotis

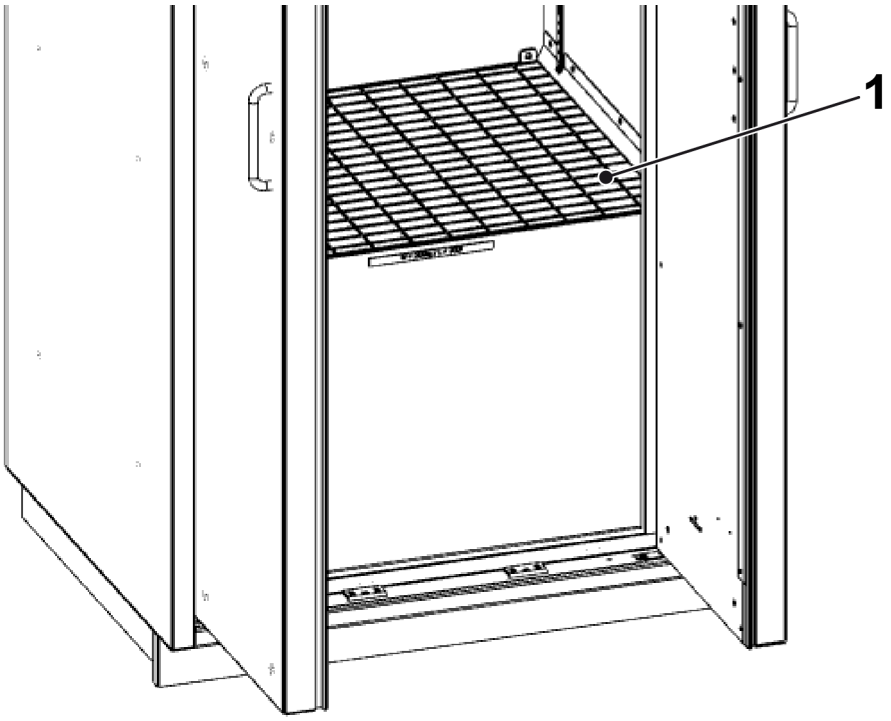


Fig. 9 : SUPPLY line

1 Bac de rétention au sol avec caillebotis

Les armoires de sécurité de type SUPPLY line contiennent un bac de rétention au sol avec caillebotis.

Ce dernier sert de surface d'appui pour le réservoir de stockage. Le bac de rétention situé au niveau du sol de l'armoire de sécurité est prévu pour collecter les substances qui s'écoulent à l'intérieur de l'armoire. Le bac de rétention au sol est fixé en usine et ne peut pas être réaménagé par la suite.

! REMARQUE !

Dommages dus à un stockage inadéquat

– Ne pas utiliser le bac de rétention au sol en tant que surface d'appui sans le caillebotis.

4.7.2 Étagère de stockage (en option)

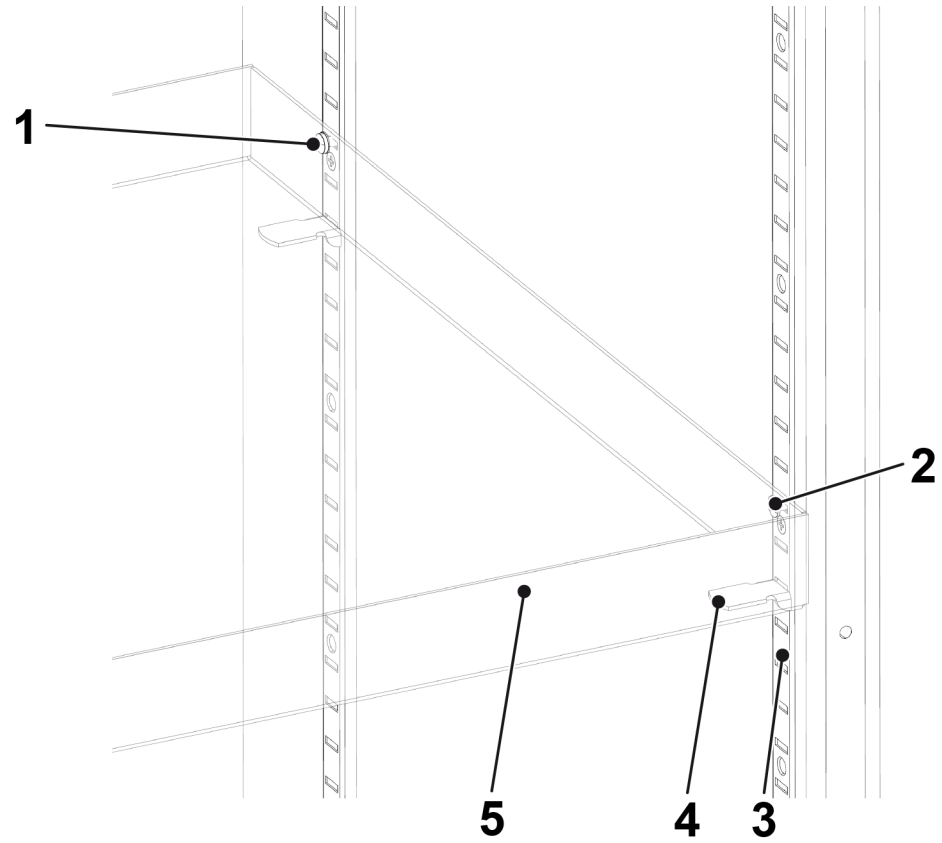


Fig. 10 : Armoire de sécurité avec étagère de stockage

1 Vis de mise à la terre
2 Vis de sécurité
3 Barre porteuse
4 Support d'étagère
5 Étagère de stockage

L'armoire de sécurité de type SUPPLY line contient des étagères de stockage réparties de manière homogène sur toute la hauteur interne de l'armoire.

Il est possible de modifier la hauteur des étagères de stockage.

L'étagère la plus haute ne doit pas dépasser une hauteur de 1,75 m au-dessus du sol.

4.8 Contrôle d'air d'échappement

L'armoire de sécurité de type SUPPLY line est équipée d'un contrôle d'air d'échappement, avec ou sans ventilateur.

4.9 Passage paroi (en option)

Les passages de conduite sont disponibles en option pour les armoires de sécurité de type 90. Ces derniers doivent être placés sur les armoires de sécurité depuis l'extérieur et peuvent être équipés d'orifices. Ce faisant, respecter le mode d'emploi distinct des passages paroi.

Une utilisation conforme n'entrave en rien la résistance au feu. Les ouvertures ouvertes et non utilisées dans les passages paroi doivent être fermées.

! REMARQUE !

Montage annexe ultérieur de passages parois

Un montage annexe non conforme au mauvais endroit peut endommager l'armoire de sécurité.

– Ne monter que sur les surfaces libres (voir le mode d'emploi supplémentaire pour les passages paroi).
– Orifices uniquement conformément aux sections de percée définies (voir instructions de montage séparées relatives au type d'armoire).

! REMARQUE !

Pose et utilisation de passage parois

La pose et l'utilisation de conduites, câbles et tuyaux relèvent la responsabilité de l'utilisateur.

Une utilisation non conforme peut occasionner des dommages et des pannes aux dispositifs de sécurité de l'armoire de sécurité.

– Procéder à une évaluation distincte des risques de l'ensemble de la structure.

4.10 Adaptateur de surcharge (en option)

Un adaptateur de surcharge contrôlé est disponible en option pour les armoires de sécurité de type 90. L'adaptateur de surcharge doit être fixé sur le dessus de l'armoire. Il doit être utilisé pour supporter les charges sur l'armoire de sécurité. Une utilisation conforme n'entrave en rien la résistance au feu. Ce faisant, respecter le mode d'emploi distinct de l'adaptateur de surcharge.

⚠ AVERTISSEMENT !

Objets sur le dessus de l'armoire

En cas d'incendie les objets sur le dessus de l'armoire peuvent nuire au fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Ne pas placer d'objets sur le dessus de l'armoire.
– Utiliser l'adaptateur de surcharge.

La charge admissible de l'armoire est réduite de la surcharge (voir mode d'emploi distinct de l'adaptateur de surcharge).

5 Transport

L'armoire de sécurité est emballée pour le transport et protégée à l'aide de sécurités contre les dommages. Les sécurités de transport doivent être remises avant chaque transport.

⚠ AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement en cas de basculement de l'armoire de sécurité

Le basculement de l'armoire de sécurité à l'occasion d'un transport inattentif peut entraîner des écrasements potentiellement mortels.

- Porter l'équipement de protection individuel (EPI).
- Le transport doit uniquement être effectué par deux personnes.
- Transporter uniquement l'armoire de sécurité en position verticale et vide.
- Soulever l'armoire de sécurité au milieu à partir de l'avant ou des côtés.
- Soulever l'armoire de sécurité uniquement à l'aide d'un moyen de transport adapté.

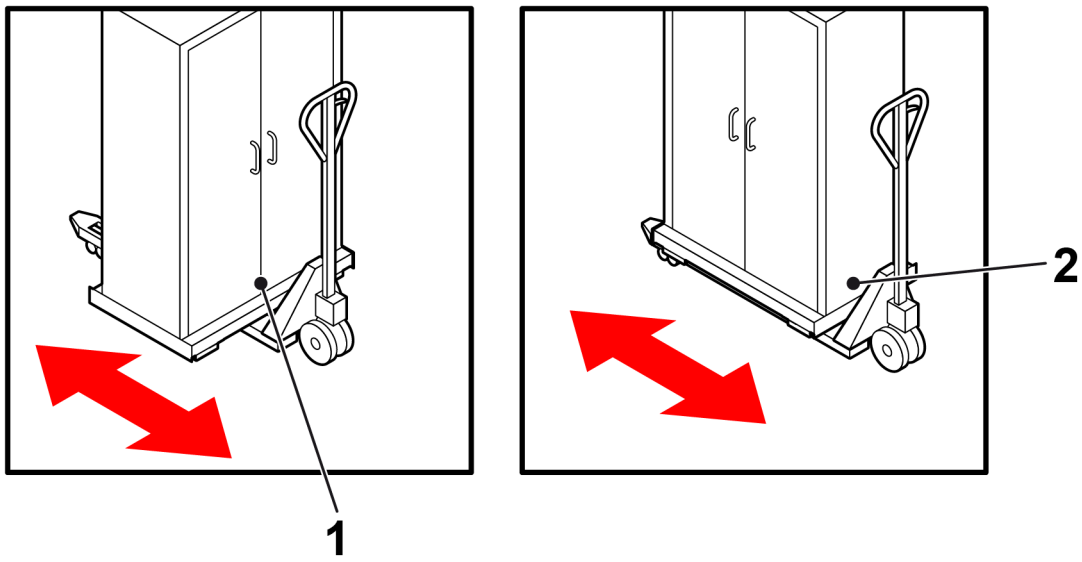


Fig. 11 : Transport de l'armoire de sécurité

1 Levage centré à partir de l'avant
2 Levage centré à partir d'un des côtés

! REMARQUE !

Utilisation des sécurités

Une utilisation non conforme peut causer un endommagement des patins de sécurité et de l'armoire.

- Retirer les sécurités et les patins uniquement après être arrivé à l'emplacement de l'armoire.
- Après le déplacement de l'armoire, remplacer les patins par les pieds réglables.

! REMARQUE !

Basculement de l'armoire de sécurité pour le transport

Une manipulation non conforme peut endommager l'armoire de sécurité.

- Soulever l'armoire de sécurité uniquement depuis l'arrière ou un côté.
- Utiliser uniquement des moyens de transport ou des appareils de levage adaptés.
- Sangler solidement l'armoire de sécurité et la soulever en évitant les glissements éventuels.
- Ne pas endommager les pieds réglables lors du transport.

6 Placement et mise en service

Le placement de l'armoire de sécurité de sorte que les travaux de maintenance annuels ne soient pas entravés.

6.1 Exigences en matière d'emplacement

L'armoire de sécurité est prévue pour être placée dans un bâtiment.

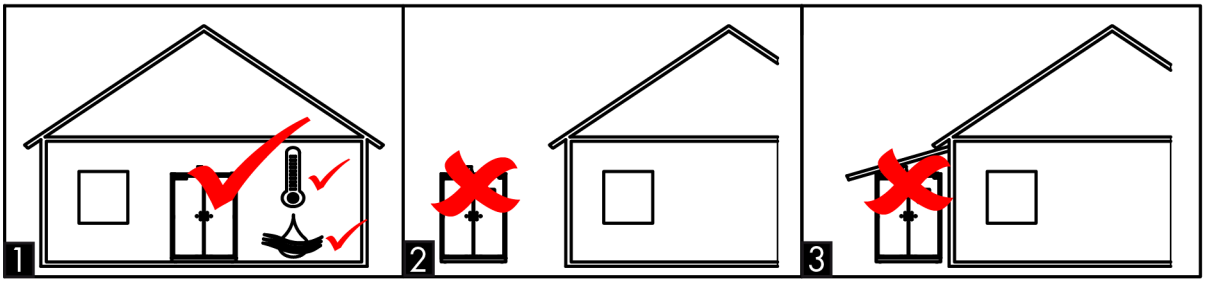


Fig. 12 : Exigences en matière d'emplacement

Indications à respecter pour l'emplacement de l'armoire :

- La structure doit pouvoir supporter le poids de l'armoire de sécurité si celle-ci est entièrement chargée.
- La structure doit être positionnée à la verticale afin de garantir le bon fonctionnement de l'armoire de sécurité.
- La charge admissible et la stabilité de la structure doivent être garanties aussi bien en situation normale qu'en cas d'incendie.
- Ne pas placer l'armoire de sécurité à proximité d'une source de chaleur.
- Protéger l'armoire de l'humidité.
  - Une utilisation à une humidité relative de l'air **>**70 **%** dans des constructions fermées et chauffées est autorisée pendant quelques semaines par année.
- La température de service doit être comprise entre **-**5 °C et **+**40 °C.

6.2 Montage des pieds réglables

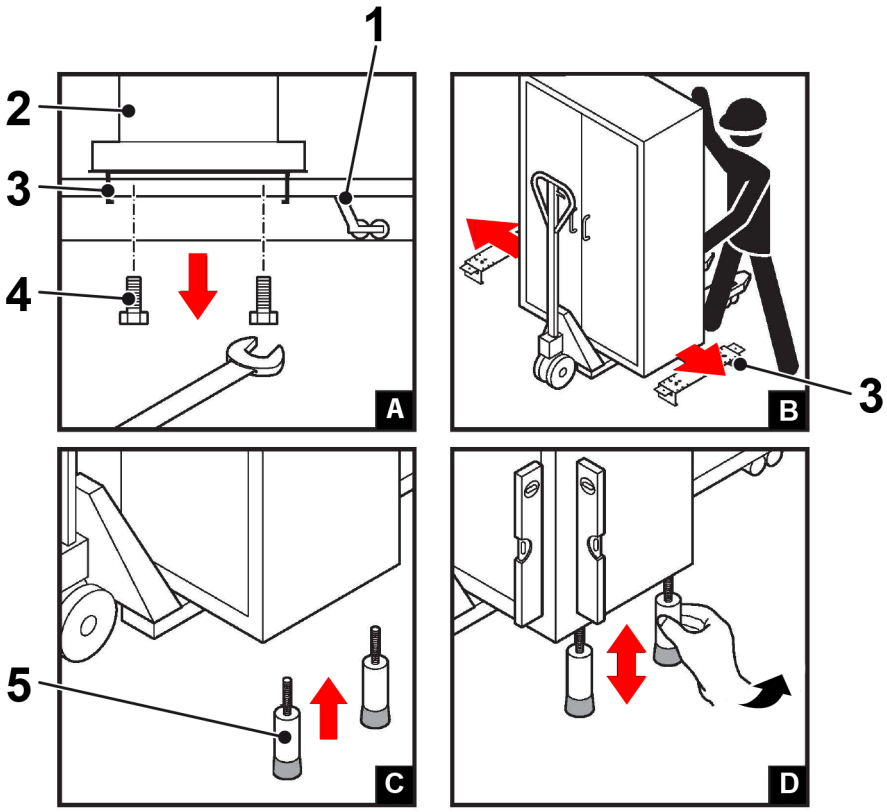


Fig. 13 : Montage des pieds réglables

1 Moyen de transport pour l'armoire de sécurité
2 Armoire de sécurité
3 Patin de transport de sécurité
4 Fixation du patin de transport de sécurité (4x vis SW 19 mm)
5 Pied réglable

Personal:

- Personnel technique spécialisé

1. Amener l'armoire à son emplacement.
2. Retirer l'empaquetage.
3. Prendre les pieds réglables situés au-dessus de l'armoire.
4. Soulever l'armoire et desserrer les vis des patins de transport de sécurité. (A)
   ⇨ Il est possible de retirer le patin de transport de sécurité (B)
5. Visser entièrement les pieds réglables dans le sol de l'armoire par dessous (C-D).
6. Positionner l'armoire et la déposer lentement.

6.3 Alignement de l'armoire de sécurité

L'alignement décrit ci-après sert à un alignement de précision. L'élimination des irrégularités grossières du sol dépassant les 15 mm incombe au client.

Les pieds ajustables sont habituellement montés aux coins de la zone de fond. Ils servent à aligner l'armoire de sécurité.

Alignement avec les pieds ajustables

Personal:
- Personnel technique spécialisé

1. Soulever l'armoire à l'aide d'un appareil de levage adapté.
2. Pivoter manuellement les pieds dans un sens ou dans l'autre.
3. Déposer à nouveau l'armoire de sécurité.

Alignement sans pieds ajustables

Personal:
- Personnel technique spécialisé

Werkzeug:
- Outil adapté

En option, l'armoire de sécurité peut ne pas avoir de pieds ajustables.

L'armoire de sécurité est livrée sans élément d'alignement. Un alignement peut être nécessaire dans certains cas.

1. Soulever légèrement l'armoire de sécurité
2. Poser une cale de réglage en acier ou en acier inoxydable sous l'armoire de sécurité.
3. Déposer avec précaution l'armoire de sécurité.

6.4 Contrôler l'alignement de l'armoire de sécurité

Si l'armoire de sécurité n'est pas correctement alignée, les portes battantes se ferment ou s'ouvrent entièrement par elle-même lorsqu'elles sont ouvertes, ↳ *Chapitre 6.3 « Alignement de l'armoire de sécurité » à la page 135.*

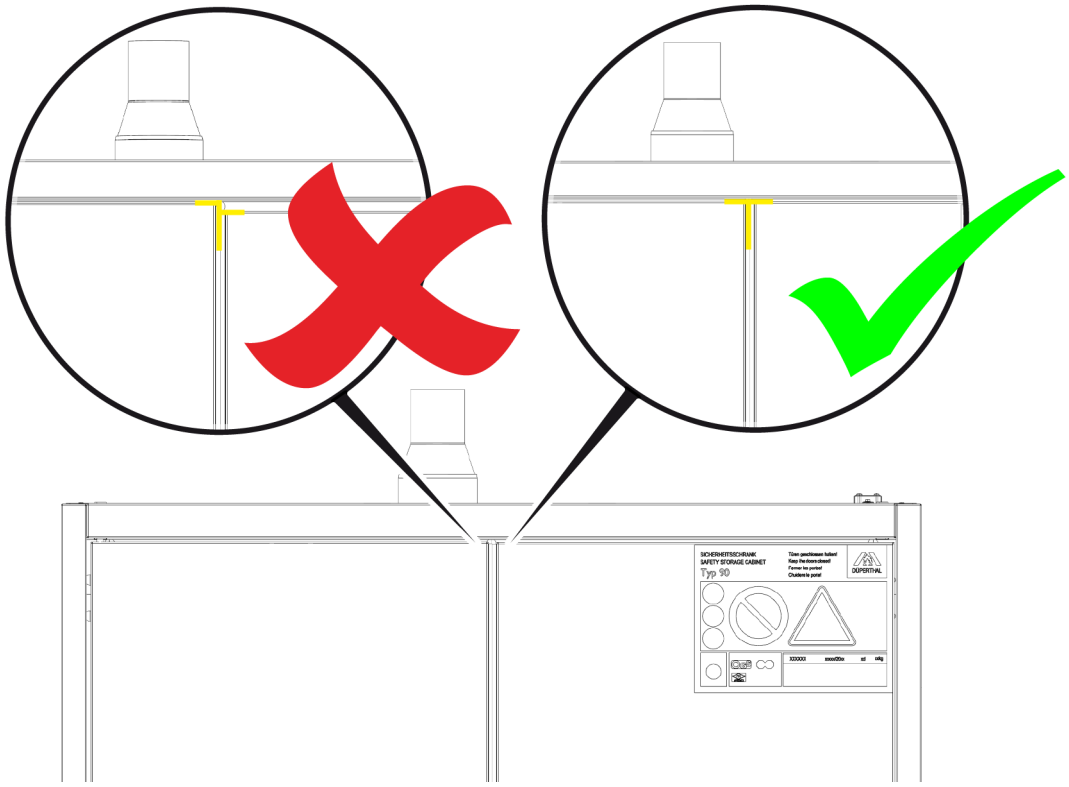


Fig. 14 : Contrôler l'alignement

Alignement correct de l'armoire de sécurité :

- Les battants de la porte ont la même largeur lorsque les portes sont fermées.
- Pour les armoires à deux portes, les fentes entre les deux portes et la partie supérieure de l'armoire forme un « T » uniforme.

6.5 Montage du socle

Ces pieds sont recouverts et protégés par le socle.

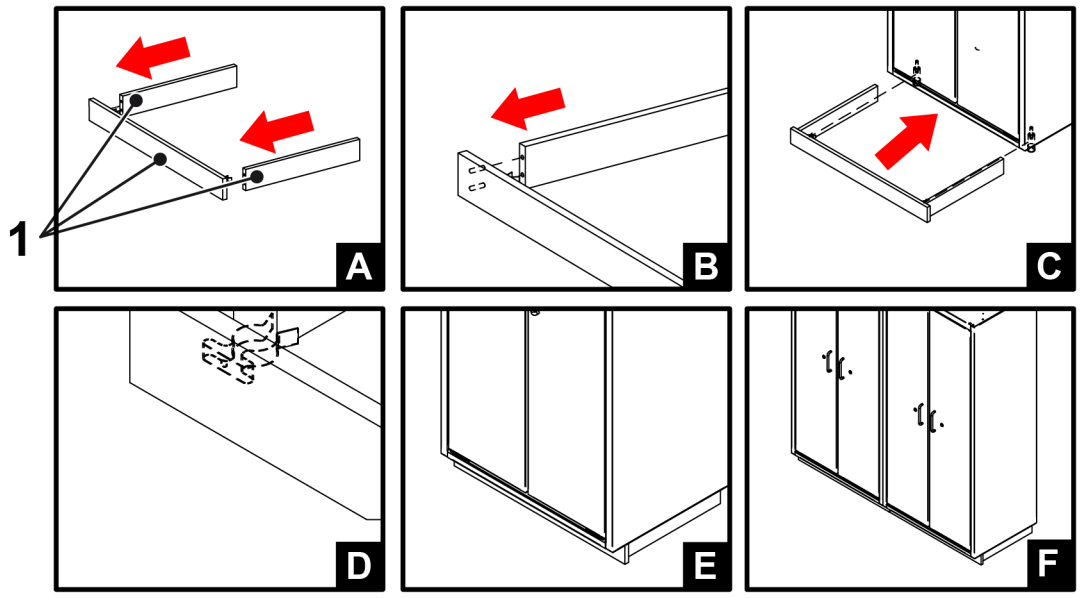


Fig. 15 : Montage du socle

1 Socle en trois parties

Montage du socle

Personal:

- Personnel technique spécialisé

1. Insérer les parties latérales du socle dans la partie avant (A-C).
2. Glisser le socle sous l'armoire depuis l'avant (D-F).
3. L'attacher ensuite aux deux pieds situés à l'avant à l'aide des attaches à ressort.

6.6 Aération de l'armoire de sécurité

6.6.1 Connexion à un système d'aération

AVERTISSEMENT !

Circulation insuffisante de l'air dans l'armoire de sécurité

Un échange d'air absent ou insuffisant peut entraîner la formation d'une atmosphère explosive dans l'armoire de sécurité.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Lorsque l'armoire est ventilée et la porte fermée, l'air est renouvelé. Le volume d'air remplacé correspond à au moins 30 m^3/h (taille LL) ou 60 m^3/h (taille XXL).

L'installation d'une ventilation technique et la connexion à un système d'aération existant doivent être effectuées par une société compétente et ne font pas partie de la livraison DÜPERTHAL.

Connexion au système d'aération :

Personal:

- Personnel technique spécialisé

1. Raccorder la conduite d'évacuation de l'air à la tubulure d'air d'échappement et la fixer avec un manchon.
2. Vérifier la connexion de l'armoire de sécurité au système d'évacuation de l'air à l'aide de petits tubes de fumée.

La performance de l'installation d'aération peut être évaluée en fonction des données techniques, ↬ Chapitre 3.3 « Perte de charge lors de la ventilation » à la page 122.

6.6.2 Utilisation de l'armoire de sécurité sans ventilation technique

Sans ventilation technique, l'armoire de sécurité ne peut être utilisée que pour le stockage passif, ↬ *Chapitre 2.2 « Utilisation conforme » à la page 113*.

AVERTISSEMENT !

Utilisation d'armoires de sécurité sans ventilation technique

Risque d'incendie et d'explosion dû à l'inflammation d'un mélange explosible dans l'armoire de sécurité.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

– Ne pas utiliser de sources d'inflammation dans l'armoire de sécurité.
– Mettre les armoires de sécurité à la terre avec une liaison équipotentielle.

La présence d'une atmosphère explosible doit être envisagée, des mesures en accord avec les directives et réglementations nationales en vigueur, par exemple la réglementation allemande « TRGS 722 », doivent être prises et un document relatif à la protection contre les explosions doit être créé.

La présence d'une atmosphère explosible doit être envisagée, des mesures en accord avec les directives et réglementations nationales en vigueur, par exemple la réglementation allemande « TRGS 722 » ou la réglementation américaine « NFPA 30 », doivent être prises et un document relatif à la protection contre les explosions doit être créé.

AVERTISSEMENT !

Zone explosive dans l'armoire de sécurité

Les conséquences sont la mort ou des blessures graves.

- Identifier de façon claire et durable les zones Ex conformément à la réglementation et aux directives nationales en vigueur, comme la réglementation allemande *« TRGS 722 »*.
- Il est interdit de manipuler des flammes nues et de fumer dans les zones explosives.
- Ne pas utiliser d'outils qui peuvent provoquer des étincelles d'origine mécanique.
- Éviter les décharges électrostatiques.
- Éviter les équipements avec des températures de surface supérieures aux températures d'ignition des fluides inflammables stockés.
- Utiliser des appareils électriques dans un environnement explosible uniquement s'ils sont conformes aux exigences des réglementations et directives nationales en vigueur, comme la réglementation allemande *« TRGS 722 »*.

Signaler clairement la zone explosive de la zone 2 conformément aux directives et aux réglementations nationales en vigueur, comme la directive européenne ATEX *« 2014/34/EU »* :



La taille du marquage et des plaques signalétiques doit être adaptée à la taille de l'armoire de sécurité.

6.7 Mise du service du contrôle d'air d'échappement

Les armoires de sécurité pour le stockage actif doivent être raccordées à un système de ventilation technique et être surveillées au moyen du contrôle d'air d'échappement fourni avec les armoires. Pour d'autres informations, se reporter au mode d'emploi des différents composants.

ATTENTION !

Contrôle d'air d'échappement sur le dessus de l'armoire

En cas d'incendie les objets sur le dessus de l'armoire peuvent nuire au fonctionnement des armoires de sécurité.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

- Ne pas placer d'objets sur le dessus de l'armoire.
- Utiliser l'adaptateur de surcharge.

La charge admissible de l'armoire est réduite de la surcharge (voir mode d'emploi distinct de l'adaptateur de surcharge).

6.8 Mettre l'armoire de sécurité à la terre

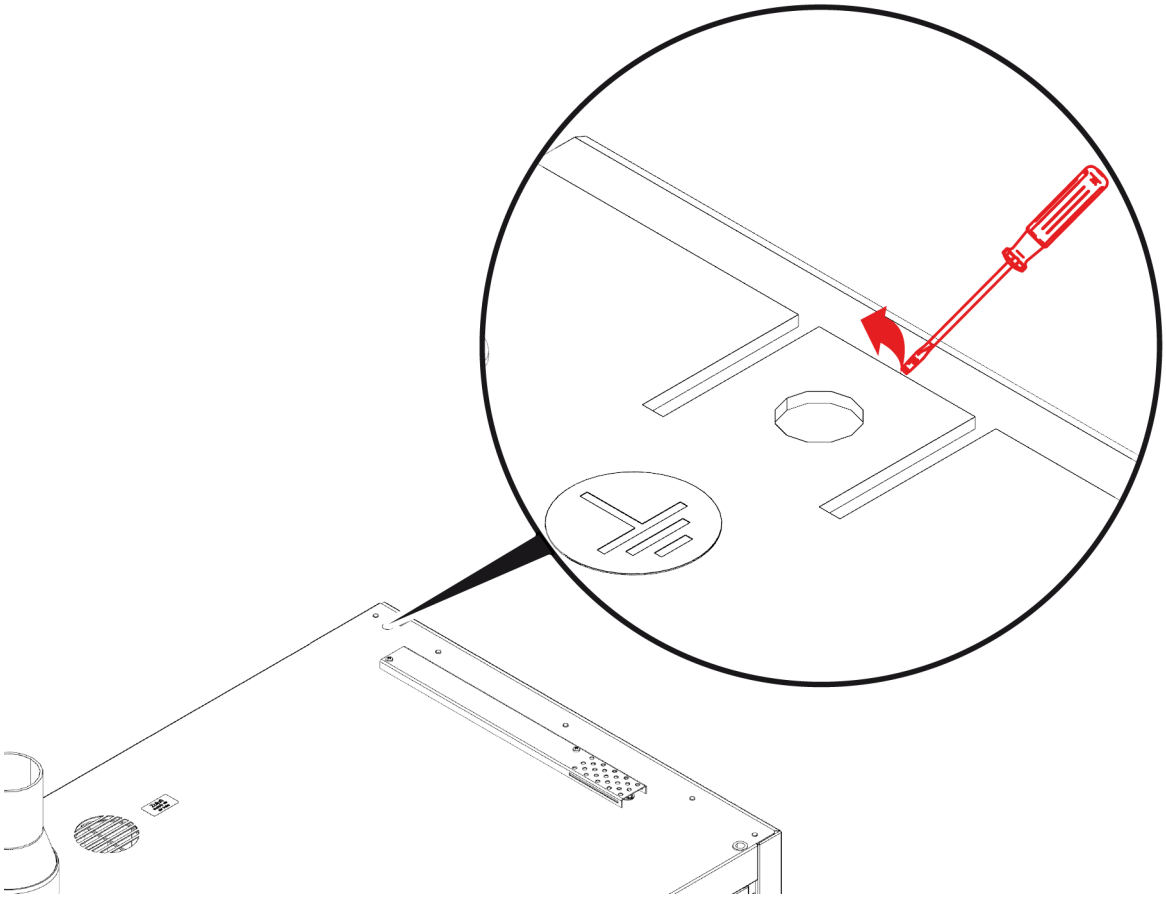


Fig. 16 : Mise à la terre

Mise à la terre

Personal:

- Personnel technique spécialisé

1. Plier l'attache d'équipotentialité vers le haut.
2. Connecter le câble de mise à la terre (non fourni).

7 Fonctionnement

7.1 Ouverture de l'armoire de sécurité

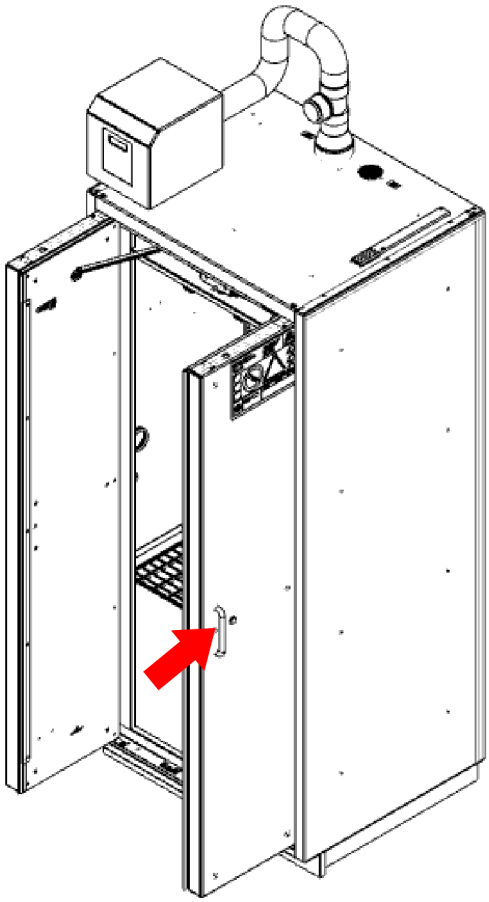


Fig. 17 : Technique de porte

⚠ AVERTISSEMENT !

Portes bloquées

Maintenir ouvertes les portes avec des objets empêche le fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves en raison du non-fonctionnement de la sécurité anti-incendie.

– Fermer les portes après chaque opération.

Personal:

- Personnel technique spécialisé

→ Ouvrir l'armoire de sécurité en tirant la poignée de la porte battante.

⇨ La porte battante reste ouverte, quelle que soit sa position.

7.2 Modification de la hauteur des étagères

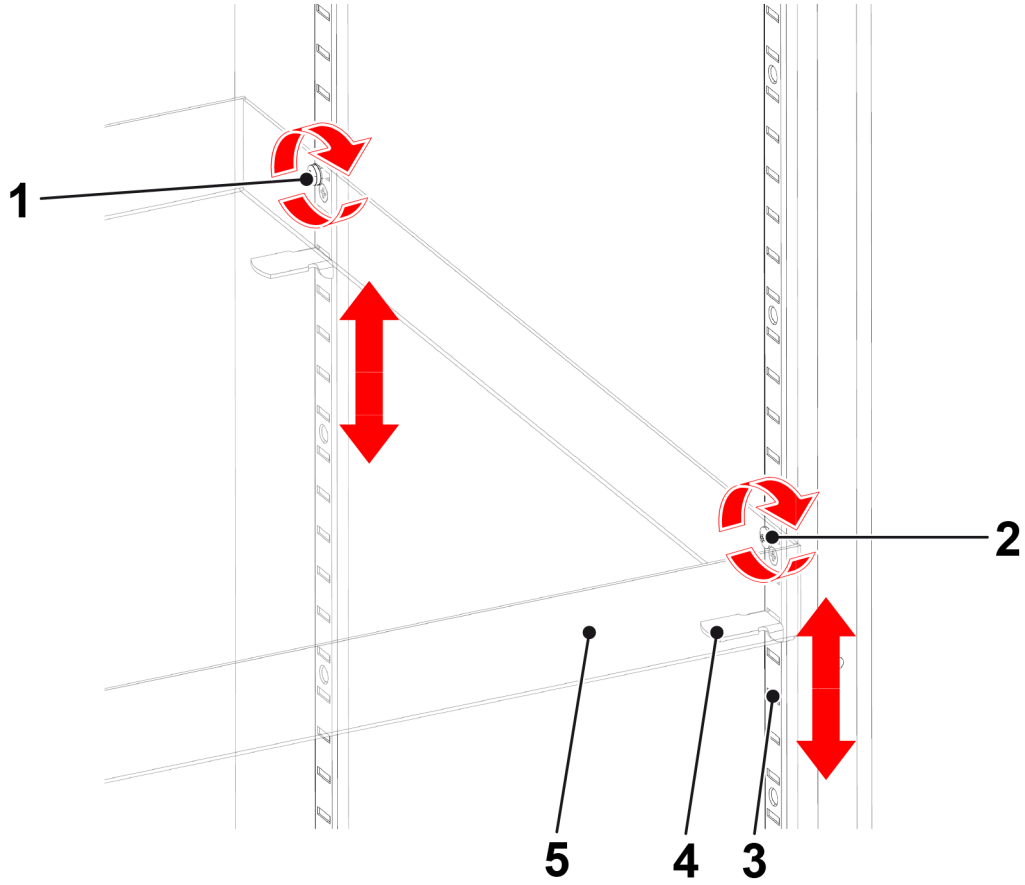


Fig. 18 : Armoire de sécurité avec étagère de stockage ouverte

1 Vis de mise à la terre
2 Vis de sécurité
3 Barre porteuse
4 Support d'étagère
5 Étagère de stockage

Modification de la hauteur des étagères de stockage

Personal:

- Personnel technique spécialisé

1. Retirer la vis de mise à la terre.
2. Retirer les vis de sécurité.
3. Retirer l'étagère de stockage
4. Déplacer les supports d'étagère le long des barres porteuses.
5. Mettre en place l'étagère de stockage.
6. Serrer les vis de sécurité.
7. Serrer la vis de mise à la terre.

7.3 Remplacement du réservoir de stockage

Personal:

- Personnel technique spécialisé

Schutzausrüstung:

- Vêtements de protection

1. Ouvrir les portes de l'armoire de sécurité.
2. Bien refermer le réservoir de stockage.
3. Retirer les bornes de terre du réservoir de stockage.
4. Retirer le réservoir de stockage du caillebotis avec un moyen de transport adapté.
5. Placer le nouveau réservoir de stockage avec un moyen de transport adapté sur le caillebotis.
6. Raccorder les bornes de terre au réservoir de stockage.
7. Fermer les portes de l'armoire de sécurité.

7.4 Contrôle et nettoyage du bac de rétention au sol

Personal:

- Personnel technique spécialisé

→ Effectuer un contrôle visuel quotidien pour vérifier l'absence de substance étrangère.

! REMARQUE !

Le stockage des substances dangereuses, de sorte qu'il soit possible de vérifier visuellement la présence d'une substance étrangère dans le bac de rétention au sol de manière quotidienne.

! REMARQUE !

Éliminer immédiatement tous les fluides présents dans le bac de rétention de manière adaptée.

8 Ouverture de l'armoire de sécurité après un incendie

L'armoire de sécurité ne doit être ouverte après un incendie qu'après un délai minimum de 24 heures, uniquement avec la plus grande prudence et par un personnel compétent.

AVERTISSEMENT !

Mélange vapeur-air explosible

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

- Avant d'ouvrir la porte de l'armoire de sécurité, retirer toutes les zones d'ignition présente dans un rayon de 10 m autour de l'armoire.
- N'ouvrir l'armoire de sécurité qu'avec des outils qui ne provoquent pas d'étincelles d'origine mécanique.

AVERTISSEMENT !

Armoire de sécurité endommagée par le feu ou les agents extincteurs

Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

- Ne pas utiliser une armoire de sécurité endommagée par le feu ou des agents extincteurs.

9 Maintenance

Vérifier l'absence de dommages extérieurs ou autres défauts sur l'armoire de sécurité.

Situations nécessitant un contrôle :

- Après la mise en place.
- Avant la mise en service.
- Après des modifications.
- Après les travaux de maintenance.

Le contrôle de l'armoire de sécurité doit également être réalisé régulièrement selon les intervalles de temps suivants.

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Quotidien	Bac de rétention au sol ■ Contrôler conformément aux directives en matière d'eau. ■ Essuyer et éliminer immédiatement et de manière conforme les fluides s'étant déversés.	Personnel de laboratoire et d'entreposage
	Air évacué ■ Contrôle visuel de l'unité de contrôle de sortie d'air en fonction du message d'erreur.	Personnel de laboratoire et d'entreposage
	Mise à la terre ■ Vérifier la bonne fixation des contacts libres de potentiel créés par jonction par serrage sur les pièces mobiles, par exemple les récipients.	Personnel de laboratoire et d'entreposage

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Mensuel	Fermeture des portes ■ Ouvrir la porte et contrôler sa fermeture.	Personnel technique spécialisé
	Aération ■ Contrôler l'efficacité de l'aération à l'aide d'un fil de laine ou de petits tubes de fumée au niveau du canal de sortie d'air près des fentes d'aération. ■ Éliminer les salissures dans les arrivées d'air.	Personnel technique spécialisé
	Joints ■ Contrôler le bon placement des joints du cadre du corps de l'armoire et autour des portes. ■ En cas de dommages visibles, remplacer immédiatement le joint.	Personnel technique spécialisé
	Marquages ■ Vérifier l'ensemble du marquage de sécurité indiqué sur l'armoire de sécurité.	Personnel technique spécialisé

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Annuel	Armoire de sécurité ■ Contrôle de l'ensemble de l'armoire de sécurité	Technicien de service de DÜPERTHAL

En cas de défaillance, veuillez aider l'assistance technique en lui communiquant le modèle de l'armoire, le numéro clé et le numéro de fabrication et en lui décrivant la panne.

Faire vérifier une fois par an les dispositifs de sécurité en fonction de l'Ordonnance sur la sécurité d'exploitation (BetrSichV) et des intervalles de maintenance indiqués par le fabricant par un personnel compétent conformément à la réglementation TRBS 1203.

10 Défaillances

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Les portes ne se ferment pas.	L'armoire de sécurité n'est pas correctement alignée.	Placer l'armoire de sécurité à l'horizontale. ↳ *Chapitre 6.4 « Contrôler l'alignement de l'armoire de sécurité » à la page 135*	Personnel technique spécialisé
	Portes maintenues ouvertes par un objet.	Ne pas caler ni maintenir ouvertes les portes avec des objets.	Personnel technique spécialisé
	L'armoire de sécurité n'est pas correctement remplie.	S'assurer que les contenants dans l'armoire de sécurité sont uniformément répartis.	Personnel technique spécialisé
Aucune aspiration d'air.	Valves d'aération fermées, car le mécanisme de fermeture a été déclenché.	Remplacer le mécanisme de fermeture.	Technicien de service de DÜPERTHAL
Les portes sont difficiles à ouvrir.	Présence de salissures ou de corrosion sur les parties mobiles, comme les charnières.	■ Enlever la rouille. ■ Graisser les différentes pièces. ■ Sortir les substances agressives de l'armoire de sécurité. ■ Informer l'assistance technique.	Personnel technique spécialisé
Les portes s'ouvrent toutes seules après avoir été fermées.	L'armoire de sécurité n'est pas correctement alignée.	■ Augmenter légèrement la hauteur des pieds avant. ■ Aligner l'armoire de sécurité à l'horizontale. ↳ *Chapitre 6.3 « Alignement de l'armoire de sécurité » à la page 135*	Personnel technique spécialisé
Les portes se ferment toutes seules après avoir été ouvertes.	L'armoire de sécurité n'est pas correctement alignée.	■ Augmenter légèrement la hauteur des pieds arrière. ■ Aligner l'armoire de sécurité à l'horizontale. ↳ *Chapitre 6.3 « Alignement de l'armoire de sécurité » à la page 135*	Personnel technique spécialisé

11 Pièces de rechange et accessoires

Uniquement utiliser les pièces d'origine de la société DÜPERTHAL pour les armoires de sécurité.

- Étagères de stockage
- Étagères coulissantes
- Bac de rétention au sol
- Insert en PP
- Tapis anti-glisse en caoutchouc
- Poignée
- Caillebotis
- Socle
- Embouchure d'air
- Ventilateurs
- Unités de surveillance de l'air d'échappement

12 Élimination

ATTENTION !

Démontage de l'armoire de sécurité

Danger de blessure en raison d'un démontage non conforme de l'armoire de sécurité.

– Ne faire démonter l'armoire de sécurité que par un personnel technique compétent.

L'armoire de sécurité peut être entièrement démontée par un personnel technique compétent.

Recycler séparément les différentes catégories de matériaux.

Respecter les directives d'élimination des déchets nationales et locales.

Afin de protéger les ressources restantes, veuillez ne pas jeter l'armoire de sécurité ou certaines de ses parties dans les déchets encombrants ou ordures ménagères.

13 Certificats

CE Déclaration de conformité européenne

aux termes de la directive européenne pour machines 2006/42/CE, annexe II A

Par la présente, nous, la société

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

déclarons que la machine désignée ci-après

Désignation de la machine:	Armoire de sécurité pour le stockage actif et passif de liquides inflammables
Modèle de machine:	SUPPLY
Taille de la machine:	LL, XXL
Type de machine:	49-20BB7u-xyz

Marquage:

Taille vs type de machine		LL	XXL
Largeur	BB	09	17
Profondeur	u	5, 7	7
Couleur	x	0, 4, x	
Définition de l'amènagement	yz	11, 12, 31, 32, yz	11, 12, 31, 32, 33, 34, yz

En cas de –xyz dans le marquage, le numéro d'ordre définit la couleur, l'aménagement, le marquage spéciale.

répond à toutes les exigences pertientes de la directive européenne pour machines 2006/42/CE.

Institution désigné pour la contrôle du système d'assurance qualité selon annexe X:

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstrasse 65, 80339 München

En plus, la machine est conforme aux suivantes normes et spécifications harmonisées et nationales:

Directives européennes appliquées: DIN EN ISO 12100:2011

Normes harmonisées et spécifications techniques nationales appliquées:
DIN EN 14470-1:2004
DIN EN 16121:2017
DIN EN 16122:2012

Responsable de la rédaction des documents techniques:

(signature)
Frank Backhaus / délégué aux déclarations européennes

Oerlinghausen, 28.11.2019
(lieu, date)

(signature)
Franz-Josef Hagen / gérant de société

document: D00094926 Rev.: 02