

BATTERY standard

mit Smart Box Sensorsystem /

with Smart Box Sensor System

Sicherheitsschränke / Safety storage cabinets



Typ 90

Betriebsanleitung

Operating Instructions



Die Betriebsanleitung kann zum Download unter info@dueperthal.com angefordert werden. Die deutsche Version stellt die Originalfassung der Betriebsanleitung dar. Alle weiteren Versionen stellen eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung dar.

The operating instructions can be ordered from info@dueperthal.com. The German version of the operating instructions is the original version.

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG

Frankenstraße 3

63791 Karlstein

Deutschland

Fon: +49 6188 9139-0

Fax: +49 6188 9139-121

E-Mail: info@dueperthal.com

Internet: www.dueperthal.com

© 05/2021 DÜPERTHAL 55273, D00111678, 0

Gesamtinhaltsverzeichnis

DE	BATTERY standard mit Smart Box Sensorsystem	4
EN	BATTERY standard with Smart Box Sensor System	41

Inhaltsverzeichnis

Gesamtinhaltsverzeichnis	3
1 Allgemeine Informationen	6
1.1 Hinweise zum Lesen	6
1.2 Typenschild	6
2 Sicherheit	7
2.1 Funktion von Sicherheitshinweisen	7
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3 Fehlanwendungen	7
2.4 Pflichten des Betreibers	9
2.5 Anforderung an das Personal	9
2.6 Lagergut	9
2.7 Gefahrenbereiche und deren Kennzeichnung	9
2.8 Sicherheitskennzeichen in den Lagerbereichen	11
3 Technische Daten	11
3.1 Allgemeine Daten	11
3.2 Abmaße und Ausstattung	12
3.3 Druckabfall bei Entlüftung	14
4 Aufbau und Funktion	15
4.1 Bauweise	15
4.2 Erdungsmöglichkeiten	15
4.3 Abluftanschluss	16
4.4 Türen	16
4.5 Sicherheitstechnik	17
4.5.1 Türschließung im Brandfall	17
4.5.2 Schließung der Lüftungsklappen im Brandfall	17
4.6 Innenausstattung	18
4.6.1 Lagerebene	18
4.6.2 Bodenauffangwanne	19
4.7 Rohrdurchführung (optional)	20
4.8 Auflastadapter (optional)	20
4.9 Sensorsystem	21
5 Transportieren	22
6 Aufstellen und in Betrieb nehmen	24
6.1 Anforderungen an den Aufstellort	24
6.2 Stellfüße montieren	25
6.3 Sicherheitsschrank ausrichten	26
4 BATTERY standard	

6.4	Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren	27
6.5	Sockelblende montieren	28
6.6	Sicherheitsschrank entlüften	29
6.6.1	Sicherheitsschrank mit Anschluss an einen Entlüftungskanal	29
6.6.2	Sicherheitsschrank mit Anschluss an einem technischen Entlüftungssystem	29
6.7	Sicherheitsschrank erden	30
7	Betrieb	31
7.1	Sicherheitsschrank öffnen	31
7.2	Höhe der Lagerböden verändern	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.3	Bodenauffangwanne kontrollieren und reinigen	32
8	Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall	34
9	Wartung	36
10	Störungen	37
11	Ersatzteile und Zubehör	38
12	Entsorgung	39
13	Zertifikate	40

1 Allgemeine Informationen

1.1 Hinweise zum Lesen

Die folgenden Symbole kennzeichnen bestimmte Arten von Informationen.

Tab. 1: Symbolerklärung

Symbol	Art der Information
i	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 Schaden 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 BATTERY standard line sind als Typ 90 nach „EN14470-1“ mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten Baumuster geprüft und klassifiziert.

Der Sicherheitsschrank ist zur Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus in Arbeitsräumen zu verwenden.

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 Lithium-Ionen-Akkus 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 Lithium-Ionen-Akkus verwenden.

WARNUNG!**Zusammenlagerung von brennbaren Flüssigkeiten mit Lithium-Ionen-Akkus im Sicherheitsschrank**

Bei der Zusammenlagerung von brennbaren Flüssigkeiten mit Lithium-Ionen-Akkus können die brennbaren Flüssigkeiten brandfördernd wirken.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Keine brennbaren Flüssigkeiten im Sicherheitsschrank lagern.
- Den Sicherheitsschrank ausschließlich zur Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus verwenden.

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.

WARNUNG!**Auslaufender Elektrolyt**

Kontakt mit ausgelaufenem Elektrolyten kann zu lebensbedrohlichen Verletzungen oder schmerzhaften Hautreaktionen führen.

Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- Ausgelaufene Elektrolyte sofort unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften aufnehmen und entsorgen.
- Defekte Akkus nach nationalen Entsorgungsvorschriften 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 benanntem Personal festlegen.

2.5 Anforderung an das Personal

WARNUNG!**Personal, das die Anforderungen nicht erfüllt**

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

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

Diese Betriebsanleitung weist folgende Personaltätigkeiten zu:

- Technisches Fachpersonal
- 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 erstellten Betriebsanweisungen 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

Tab. 3: Warnzeichen

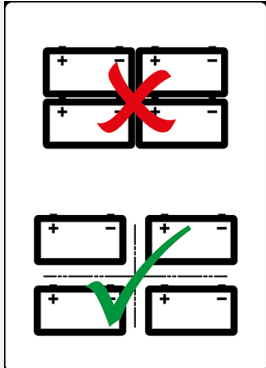
Zeichen	Bedeutung	Norm
	W021: Warnung vor feuergefährlichen Stoffen	DIN EN ISO 7010
	W012: Warnung vor elektrischer Spannung	DIN EN ISO 7010
	W026: Warnung vor Gefahren durch das Aufladen von Batterien	DIN EN ISO 7010

Tab. 4: Gebotszeichen

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

2.8 Sicherheitskennzeichen in den Lagerbereichen

Tab. 5: Herstellerhinweis

Zeichen	Bedeutung	Norm
	Akkus nicht stapeln und nicht direkt nebeneinander lagern.	Herstellervorgabe

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

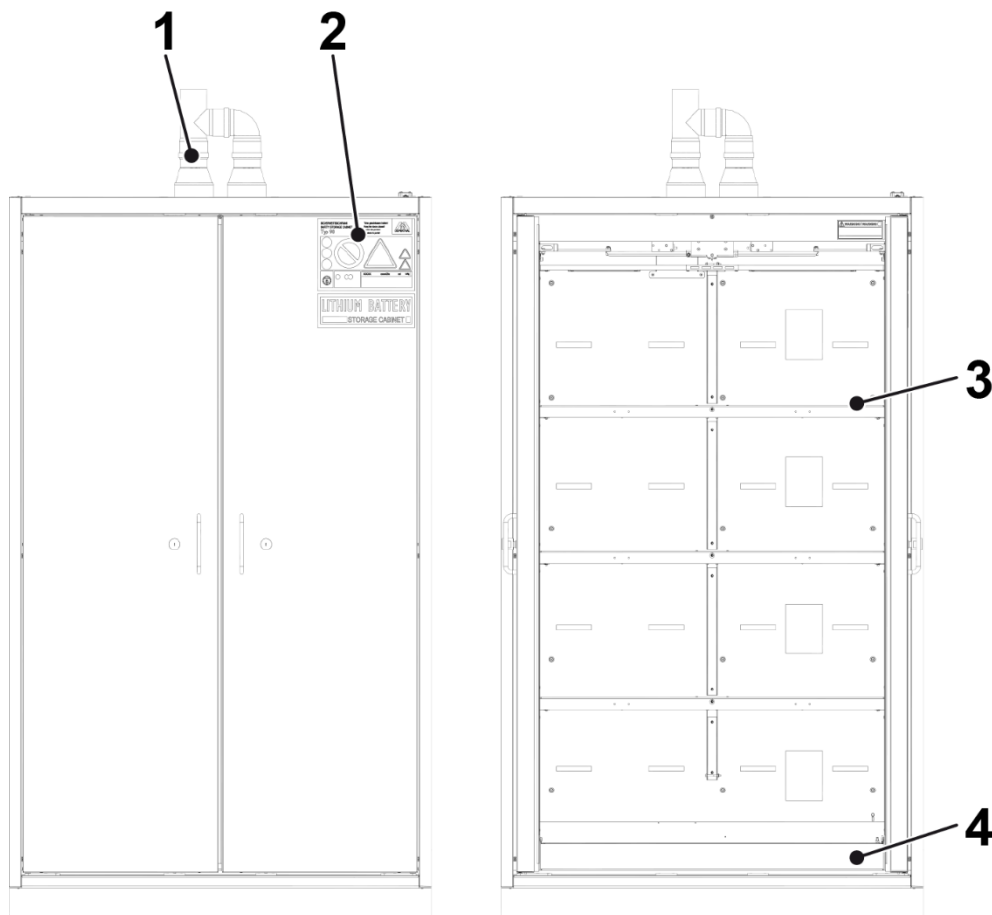


Abb. 2: Allgemeine Darstellung Sicherheitsschrank Typ 90

- 1 Abluftanschluss
- 2 Typenschild
- 3 Stellfläche
- 4 Bodenauffangwanne

3.2 Abmaße und Ausstattung

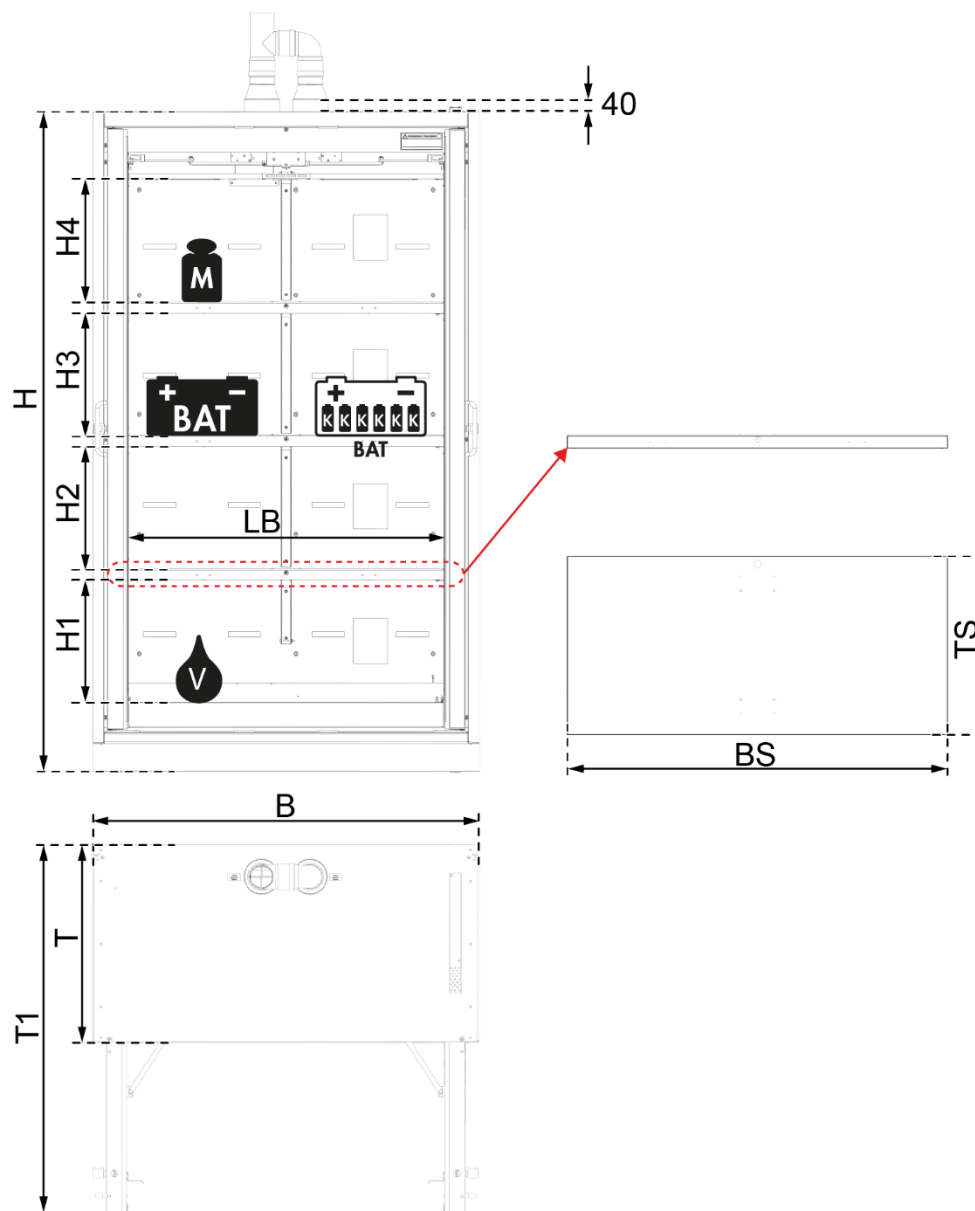


Abb. 3: Technische Daten BATTERY standard

H	Schrankhöhe	B	Schrankbreite
BAT	Batterie – kann aus mehreren Lithium-Ionen-Zellen (K) bestehen	T1	Schranktiefe bei geöffneten Türen
K	Höchstkapazität der größten einzelnen Lithium-Ionen- Zelle	H1-H4	Einstellhöhen 1 bis 4
M	Tragfähigkeit Stellfläche (gleichmäßig verteilt)	V	Maximales Auffangvolumen
BS	Breite Stellfläche	LB	Lichte Breite
T	Schranktiefe	TS	Tiefe Stellfläche

Tab. 6: Abmaße BATTERY standard S - XL

	S	XS	XS (MTW)	M	L	L (MTW)	XL	XL (MTW)
H (mm)	1385			2045				
B (mm)	594	1194		594	894		1194	
BS (mm)	375	975	2x 465	375	675	2x 315	975	2x 465
LB (mm)	374	2x 464	974	374	674	2x 314	974	2x 464
T (mm)	612							
T1 (mm)	1100	1140		1100	990		1140	
TS (mm)	457							
K (Ah)	54							
V (l)	11	33		11	22		33	
M (kg)	75							
Leergewicht (kg)	250	480	500	330	455	475	560	580
Max. Zuladung* (kg)	240			360				

*bei Verwendung eines Auflastadapters reduziert sich die max. Zuladung.

3.3 Druckabfall bei Entlüftung

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

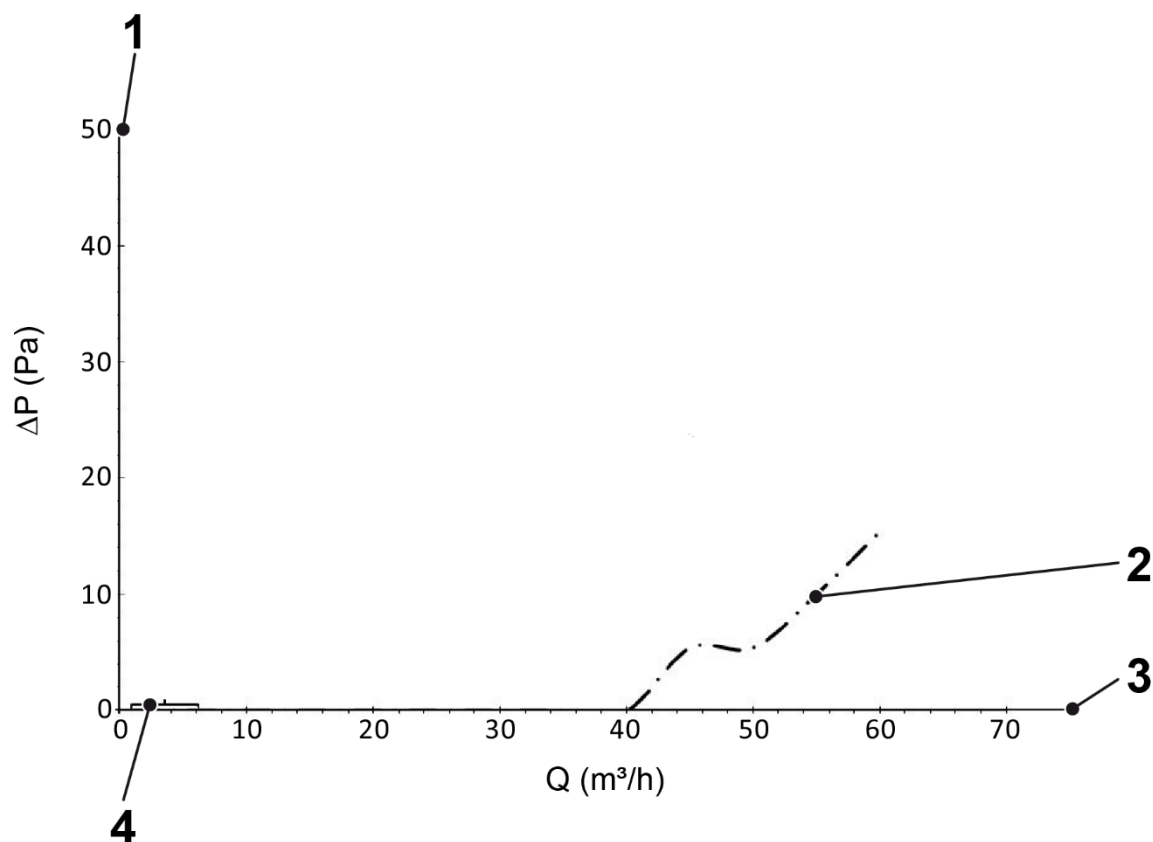


Abb. 4: Gemittelter Druckabfall für Schranktiefen 610 mm und 745 mm

- 1 Druckabfall
- 2 Gemittelter Druckabfall aus allen Schrankgrößen
- 3 Volumenstrom
- 4 Q bei zehnfachem Luftwechsel (siehe Tabelle)

Tab. 7: Volumenstrom Q und Druckabfall ΔP bei 10-fachen Luftwechsel

Modell-Größe	Q [m^3/h]	ΔP [Pa]
S	2,8	<1
XS	6,1	<1
M	4,3	<1
L	6,9	<1
XL	9,5	<1

4 Aufbau und Funktion

4.1 Bauweise

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

4.2 Erdungsmöglichkeiten

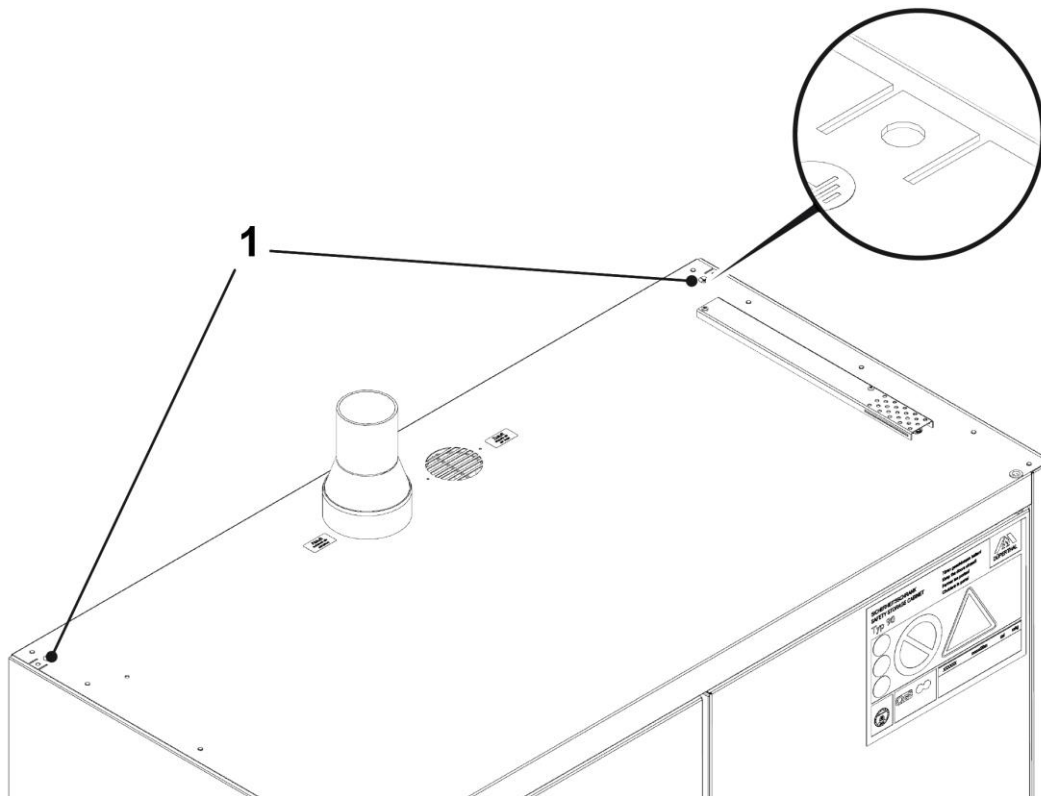


Abb. 5: Erdungsmöglichkeit

- 1 Potentialausgleichslasche am Schrankkorpus

Die Erdung des Sicherheitsschranks vermeidet Zündgefahren.

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

4.3 Abluftanschluss

Die Abluftanschlüsse können an ein Abluftrohr angeschlossen werden, das an ungefährdeter Stelle ins Freie führt.

Dafür befinden sich auf der Schrankdecke des Sicherheitsschranks die Abluftöffnungen. Abluftanschluss NW 110 mm mit Reduzierstück NW 75 mm zur Adaption an ein Abluftrohr möglich.

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

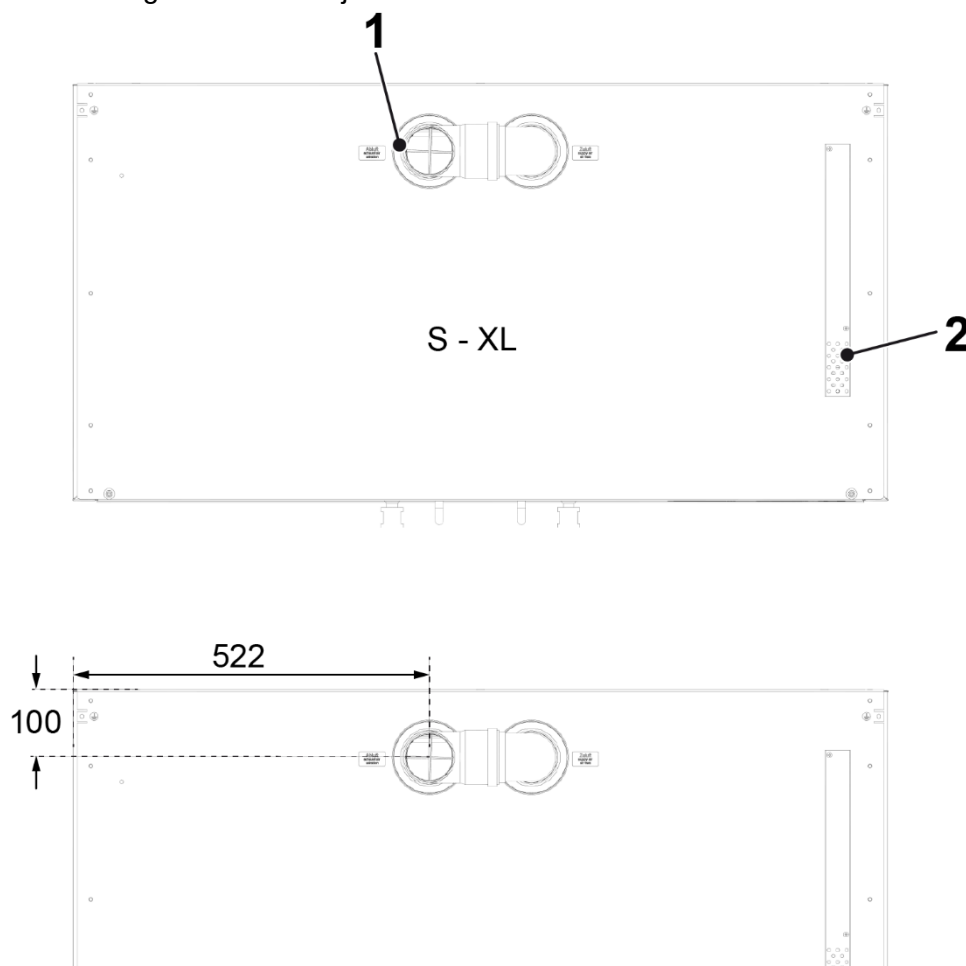


Abb. 6: Abluftsystem (Ansicht von oben)

- 1 Abluftanschluss
- 2 Thermoelement

4.4 Türen

Im Normalfall ist die Flügeltür des Sicherheitsschranks zur Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus dauerhaft verriegelt, ↪ Kapitel 7.1 „Sicherheitsschrank öffnen“ auf Seite 31.

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

4.5 Sicherheitstechnik

4.5.1 Türschließung im Brandfall

Bei einer Raumtemperatur von ca. 50°C werden offenstehende Türen durch die Sicherheitstechnik geschlossen.

Im Falle eines Brandes innerhalb des Sicherheitsschranks werden die Türen in geschlossener Stellung zusätzlich verriegelt und können nicht mehr am Türgriff geöffnet werden (Backdraft-Verriegelung).

4.5.2 Schließung der Lüftungsklappen im Brandfall

Der Sicherheitsschrank ist mit einer optischen Kontrolle der Abluftöffnungen ausgestattet. Oberhalb der Zwischendecke kennzeichnen Kontrollausschnitte die Stellung des Verschlussmechanismus der Abluftöffnungen.

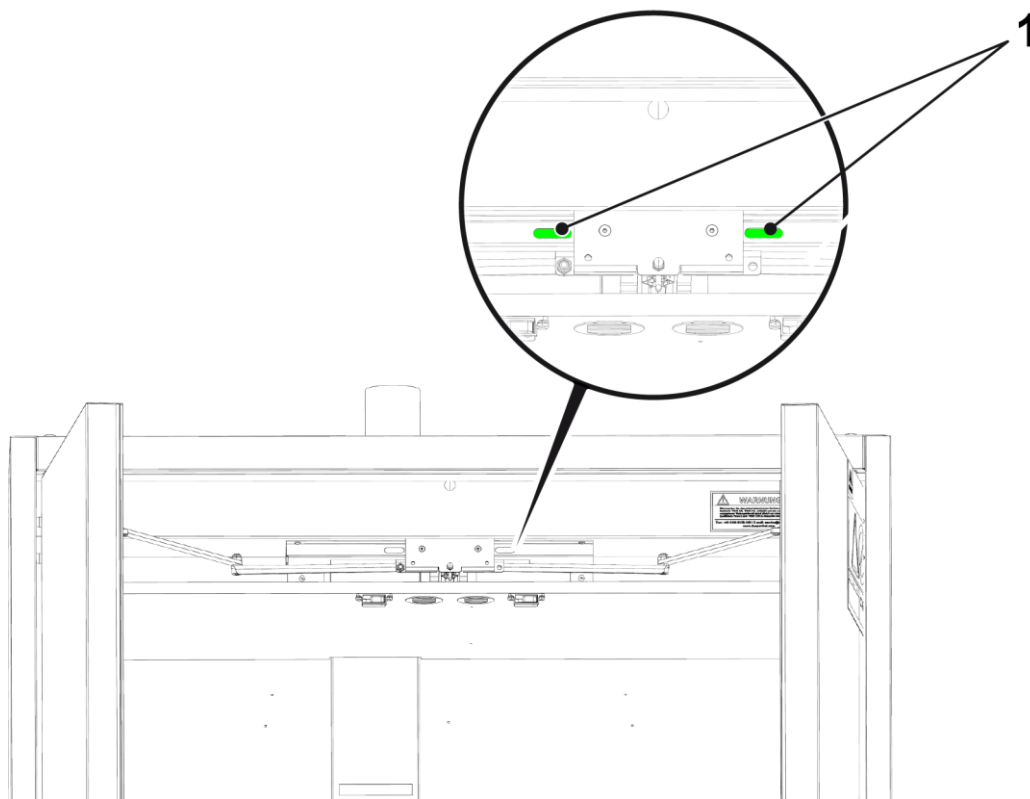


Abb. 7: Geöffnete Lüftungskanäle

- 1 Grüne Kontrollausschnitte der geöffneten Abluftöffnungen

Bei einer Raumtemperatur von 70°C wird der Verschlussmechanismus durch die Sicherheitstechnik geschlossen. Die Kontrollausschnitte werden rot.

4.6 Innenausstattung

BATTERY standard Modelle sind mit mehreren gleichmäßig verteilten Lagerebenen zur Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus ausgestattet.

4.6.1 Lagerebene

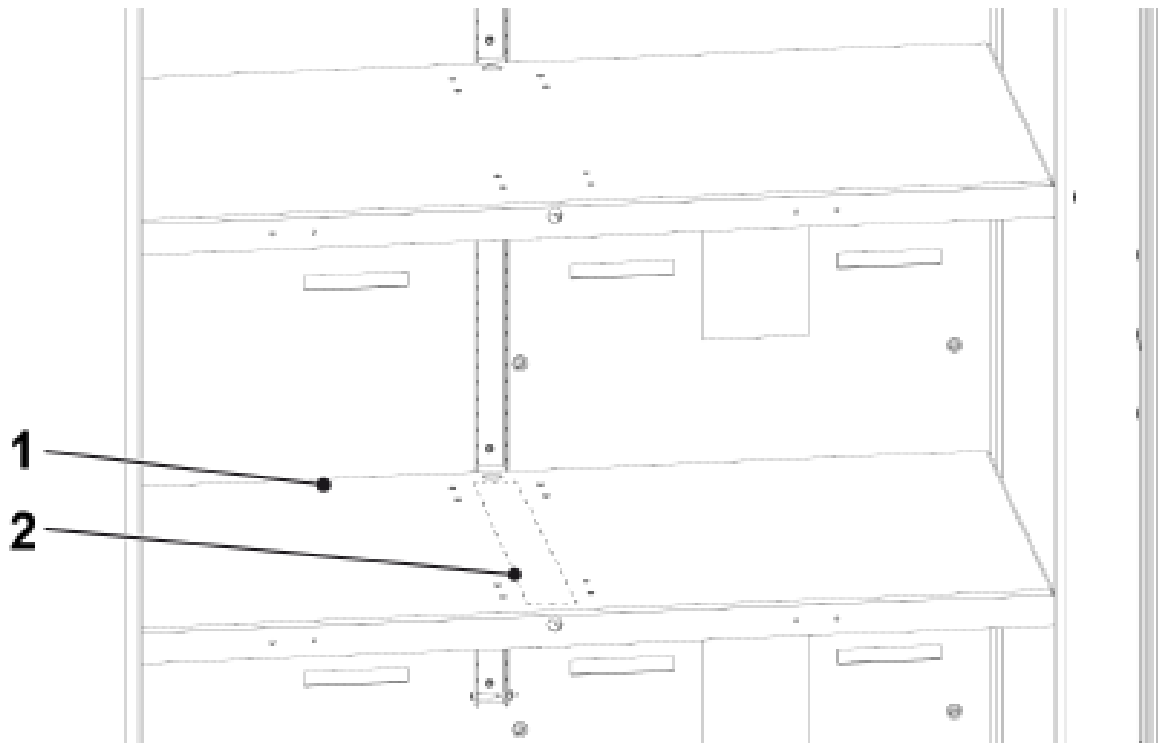


Abb. 8: Sicherheitsschrank mit Lagerboden

- 1 Lagerebene
- 2 Thermoelement

Der Sicherheitsschrank enthält gleichmäßig über die Schrankinnenhöhe verteilte Lagerebenen.

Die Lagerebenen sind werkseitig festmontiert.

Ein nachträglicher Umbau ist nur durch DÜPERTHAL-Servicetechniker möglich.

Lagerebenen können zusätzlich in einzelne Lagerbereiche nebeneinander oder übereinander aufgeteilt sein.

Jede Lagerebene ist mit einem temperaturabhängig auslösenden Thermoelement (50°C) ausgestattet, um die geöffneten Türen zu schließen und die Backdraft-Verriegelung zu aktivieren.

4.6.2 Bodenauffangwanne

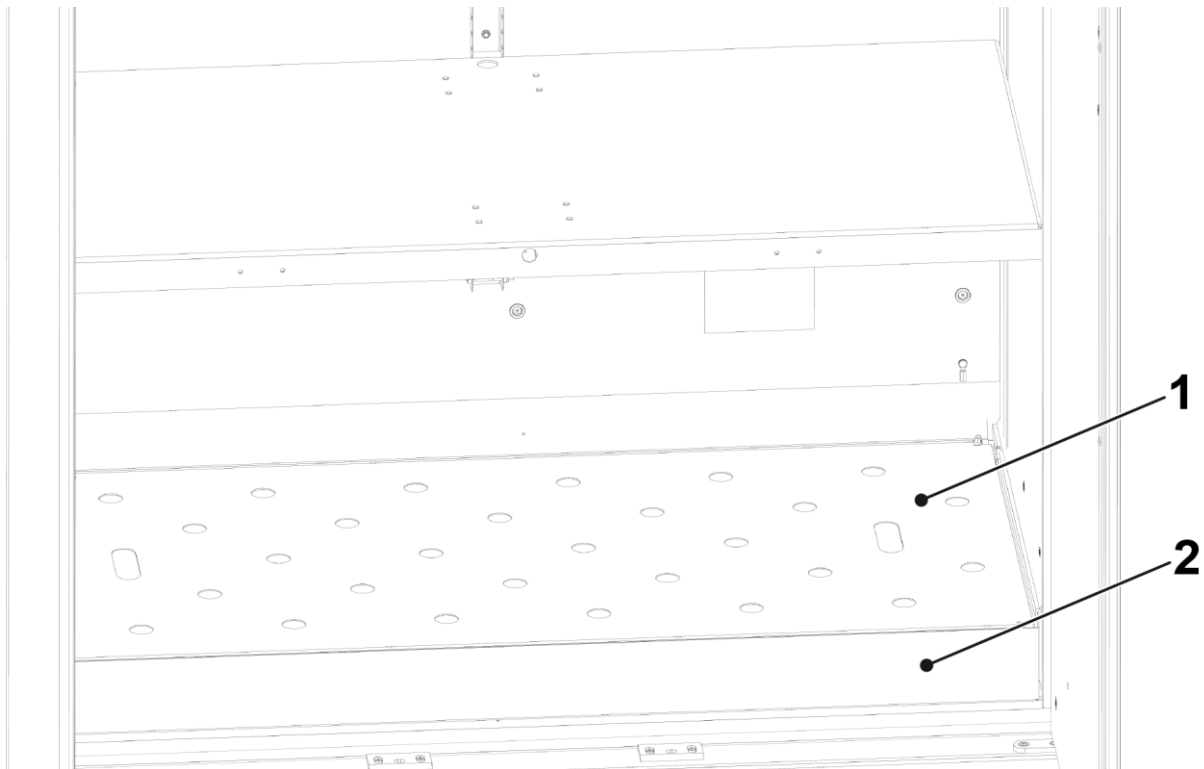


Abb. 9: Bodenauffangwanne mit Ablage

- 1 Gelochte Ablage
- 2 Bodenauffangwanne

Die Bodenauffangwanne im Bodenbereich des Sicherheitsschranks hat die Funktion, im Schrankinneren auslaufende Flüssigkeiten aufzufangen. Die in der Bodenauffangwanne integrierte, gelochte Ablage stellt die unterste Lagerebene dar.

4.7 Rohrdurchführung (optional)

Optional sind für den Sicherheitsschrank mit der Klassifizierung Typ 90 geprüfte Durchführungen erhältlich. Die Durchführungen sind von außen an den Sicherheitsschränken anzubringen und können mit Bohrungen 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 Schaden am Sicherheitsschrank führen.

- Anbau nur an den freigegebenen Flächen (siehe zusätzliche Betriebsanleitung für Rohrdurchführungen).
- Bohrungen nur nach definierten Durchbruchquerschnitten (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 Schaden am Sicherheitsschrank führen.

- Gesonderte Gefährdungsbetrachtung des Gesamtaufbaus durchführen.

4.8 Auflastadapter (optional)

Optional ist für den Sicherheitsschrank mit der Klassifizierung Typ 90 ein geprüfter Auflastadapter erhältlich. 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).

4.9 Sensorsystem

Das Sensorsystem DÜPERTHAL Smart Box kann mit bis zu zwei Sensoren ausgestattet sein. Neben dem Sensor zur Überwachung der Backdraftverschlusses kann ein Sensor zur Überwachung des Abluftstroms angeschlossen werden. Das System besteht aus einer Auswerteeinheit mit Statusleuchten, einem Anschlusskasten mit angeschlossenen Sensoren, sowie einem Netzteil.

Im Falle eines Alarms oder Fehlers wird der Nutzer optisch und akustisch gewarnt.

Zur Überwachung der Backdraftverriegelung wird ein induktiver Sensor (ifm IF503A) genutzt. Der Abluftstrom wird mit einem Differenzdruckschalter (S+S DS-205 F) überwacht.

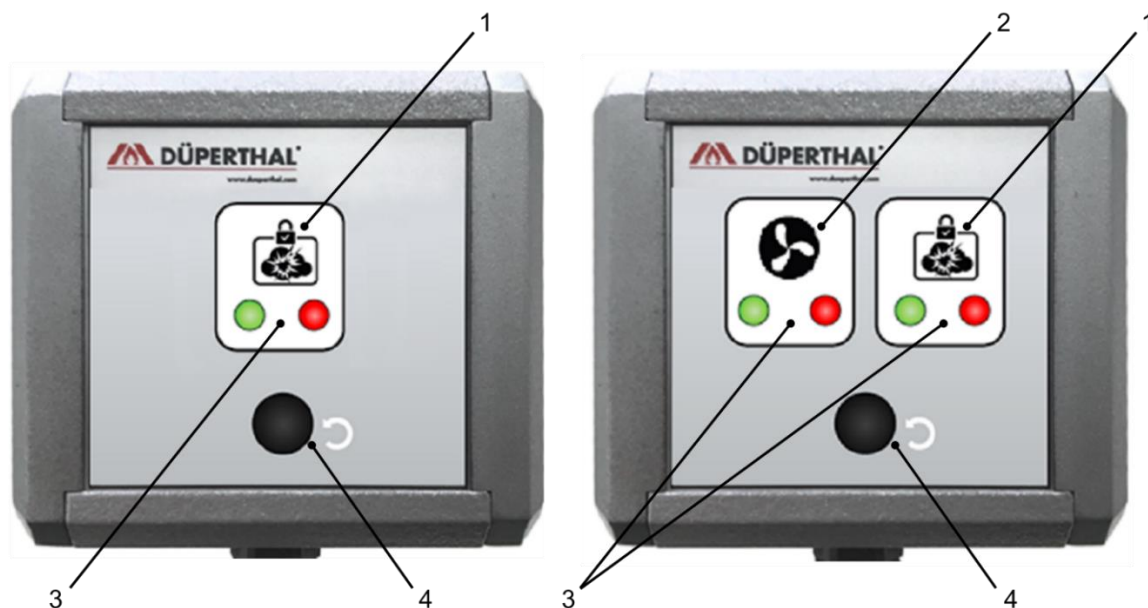


Abb. 10: Smart Box Auswerteeinheit zur Überwachung der Backdraftverriegelung (links) und zur Überwachung des Abluftstroms und der Backdraftverriegelung (rechts)

- 1 Überwachungskanal Backdraftverriegelung
- 2 Überwachungskanal Abluftüberwachung
- 3 Statusleuchten für Überwachungskanäle (je Kanal einmal rot und grün)
- 4 Fehler-Rückstellknopf

Im fehlerfreien Normalbetrieb leuchten die grünen Statusleuchten der Überwachungskanäle dauerhaft.

Bei Vorliegen eines Fehlers leuchtet die rote Statusleuchte statt der grünen des entsprechenden Überwachungskanals und es ertönt ein Warnton. Zusätzlich wird der potentialfreie Kontakt der Smart Box ausgelöst.

Ist der Fehler beseitigt, wechselt die entsprechende Statusleuchte wieder auf grün, die rote Statusleuchte blinkt.

Nach der Beseitigung des Fehlers ist dieser zu quittieren. Hierzu muss der Fehler-Rückstellknopf gedrückt werden. Nach Drücken des Fehler-Rückstellknopfes ist der Fehler aus dem Gerätespeicher gelöscht, die rote Statusleuchte erlischt und der potentialfreie Kontakt wird zurückgesetzt. Liegt auf beiden Kanälen ein Fehler vor, so müssen beide Fehler vor dem Quittieren beseitigt sein.

Siehe auch zusätzliche Betriebsanleitung der Smart Box.

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 unachtsamem 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.

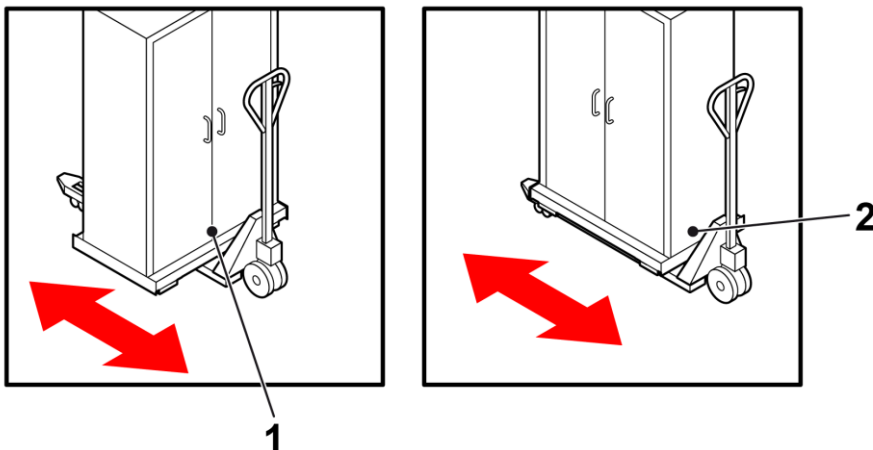


Abb. 11: Transport des Sicherheitsschranks

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

i 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.

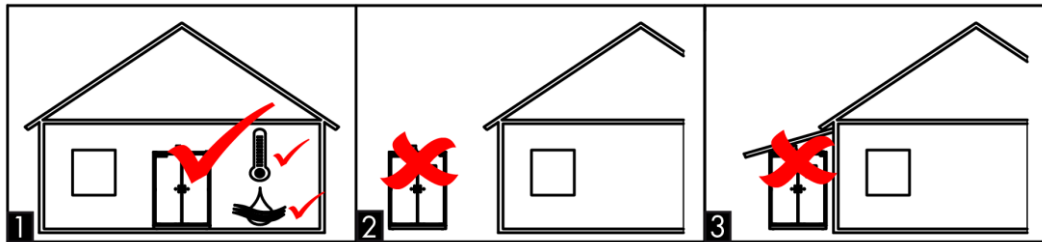


Abb. 12: Anforderung an den Aufstellort

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 müssen 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

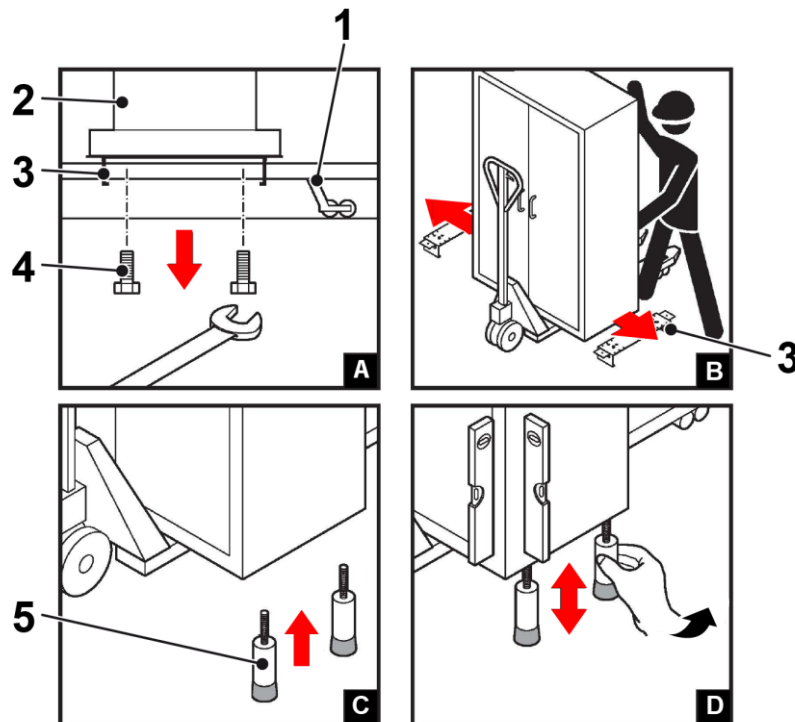


Abb. 13: Stellfüße montieren

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

Personal:

- Technisches Fachpersonal
- ➔ Schrank an die Verwendungsstelle bringen.
- ➔ Verpackung entfernen.
- ➔ Stellfüße vom Schrankdach nehmen.
- ➔ Schrank anheben und die Schrauben der Sicherheitstransportkufen lösen. (A)
- ➔ Sicherheitstransportkufe kann entfernt werden (B)
- ➔ Stellfüße von unten vollständig in den Schrankboden einschrauben (C-D).
- ➔ 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
- ➔ Schrank mit geeignetem Hebezeug anheben.
- ➔ Stellfüße von Hand herein- oder herausdrehen.
- ➔ Sicherheitsschrank wieder absetzen.

Ausrichten ohne Stellfüße

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Sonderwerkzeug:

- Geeignetes Werkzeug

Optional enthält der Sicherheitsschrank keine Stellfüße.

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

- ➔ Sicherheitsschrank leicht anheben.
- ➔ Distanzplättchen aus Stahl oder Edelstahl unter den Sicherheitsschrank legen.
- ➔ 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 267.

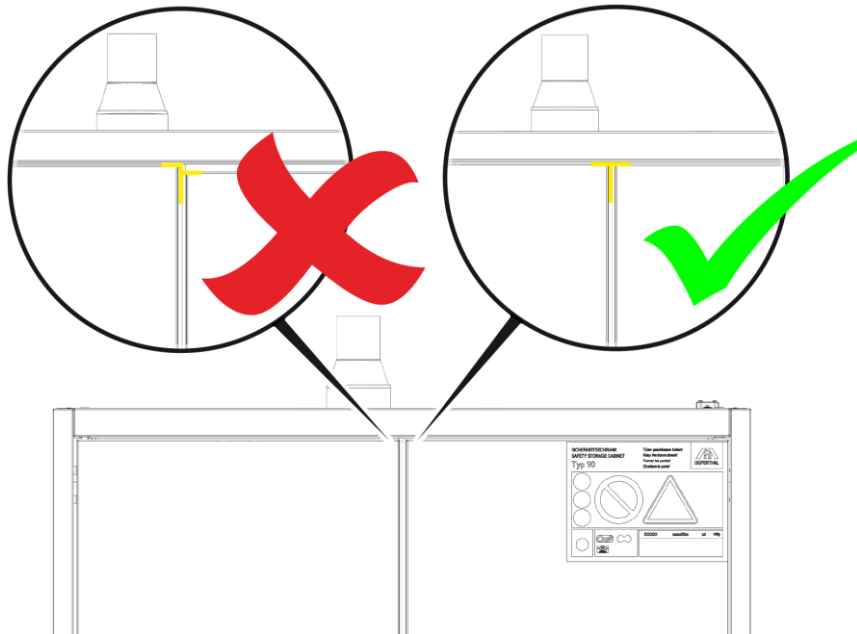


Abb. 14: Ausrichtung kontrollieren

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.

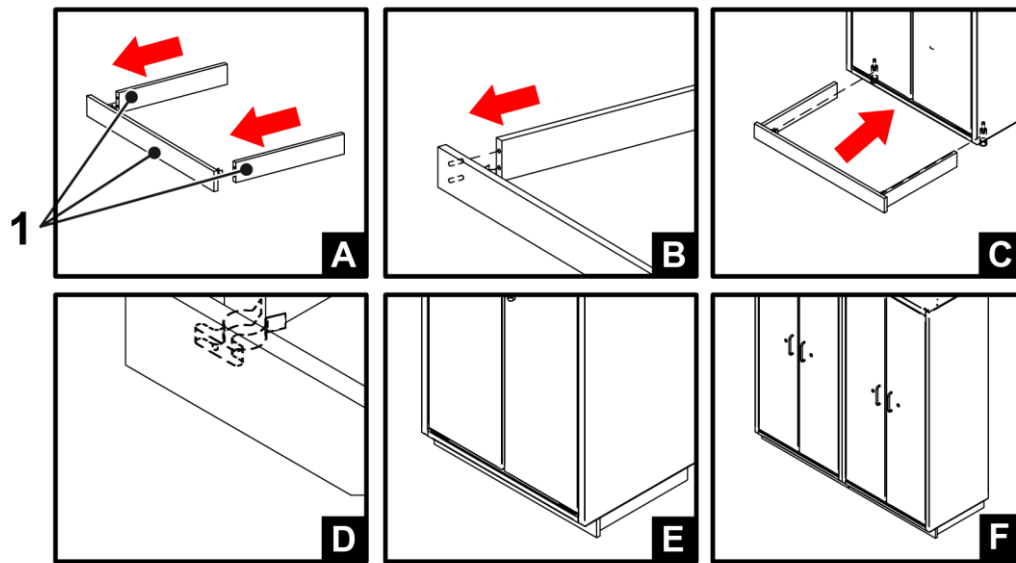


Abb. 15: Sockelblende montieren

1 Dreiteilige Sockelblende

Sockelblende montieren

Personal:

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

6.6 Sicherheitsschrank entlüften

WARNUNG!

Rauchgas und Brandrückstände



Im Brandfall können Rauchgase und Brandrückstände aus den Türspalten und den Abluftöffnungen des Sicherheitsschranks austreten.

Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.

- Stromversorgung abschalten.
- Sicherheitsschrank nur durch Feuerwehr-Personal öffnen lassen.
- Maßnahmen zur Dekontamination ergreifen.



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.



Der Sicherheitsschrank kann ohne Anschluss an einen Entlüftungskanal betrieben werden.

6.6.1 Sicherheitsschrank mit Anschluss an einen Entlüftungskanal

Der Sicherheitsschrank kann mit Anschluss an einem Entlüftungskanal betrieben werden.
Personal:

- Technisches Fachpersonal
- ➔ Abluftleitung am Abluftstutzen anschließen.
- ➔ Rohrleitung mit einer Manschette am Abluftstutzen anschließen.

6.6.2 Sicherheitsschrank mit Anschluss an einem technischen Entlüftungssystem



Im Brandfall die technische Lüftung ausschalten, um unkontrollierten Sauerstoffeintrag in den Sicherheitsschrank zu verhindern.

Personal:

- Technisches Fachpersonal
- ➔ Abluftleitung am Abluftstutzen anschließen.
- ➔ Rohrleitung mit einer Manschette am Abluftstutzen anschließen.
- ➔ Nach Installation des Sicherheitsschranks den Anschluss an einen Entlüftungskanal mit Rauchröhrchen überprüfen.

6.7 Sicherheitsschrank erden

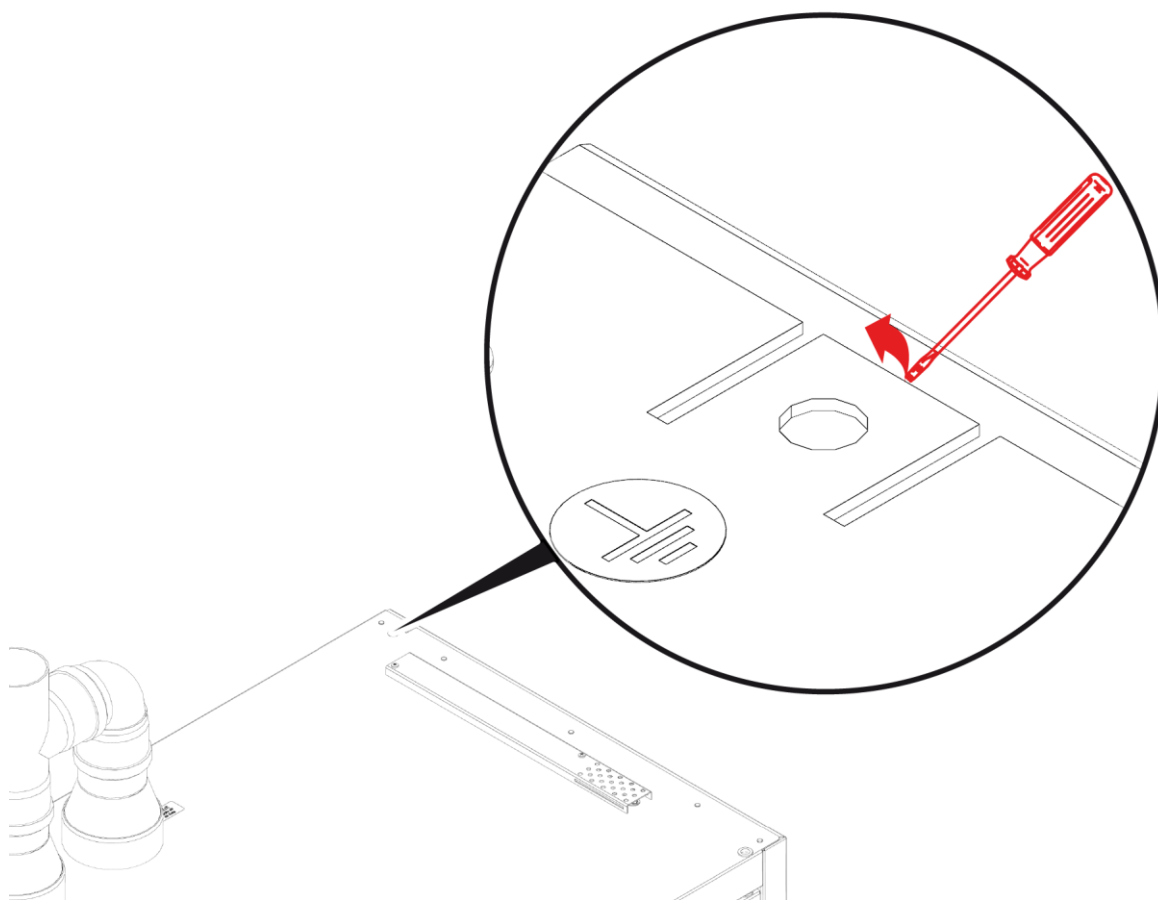


Abb. 16: Anschluss Erdung

Anschluss Erdung

Personal:

- Technisches Fachpersonal
- ➔ Potentialausgleichslasche nach oben hin aufbiegen.
- ➔ Erdungskabel (nicht im Lieferumfang enthalten) anschließen.

7 Betrieb

7.1 Sicherheitsschrank öffnen

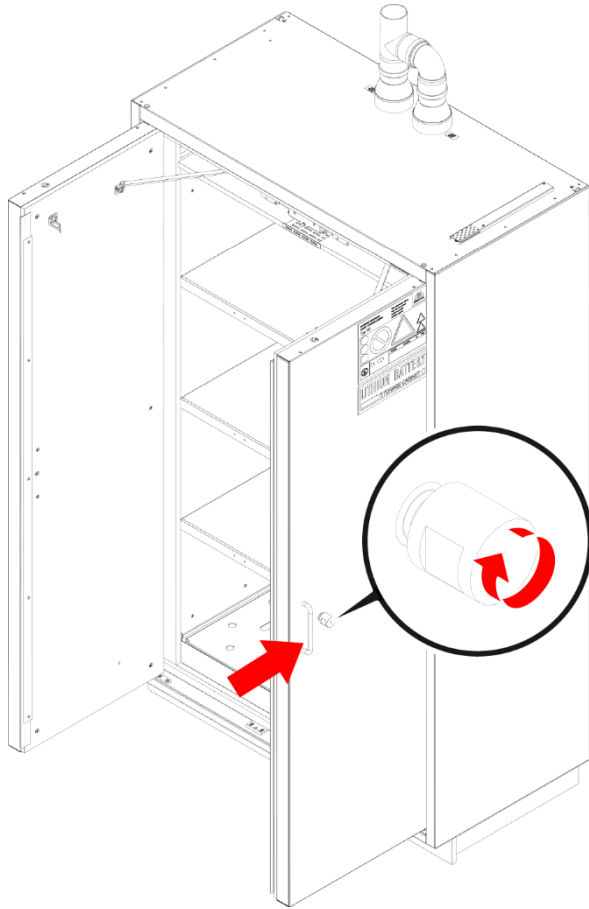


Abb. 17: Türbedienung

WARNUNG!

Blockierte Türen



Türen, die durch Gegenstände offengehalten werden, verhindern die Funktion der Sicherheitstechnik.

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

- Nach jedem Arbeitsgang die Türen schließen.

Tür öffnen

Personal:

- Technisches Fachpersonal
- ➔ Die Dreholive neben dem Türgriff um 180° drehen und festhalten.
- ➔ Den Sicherheitsschrank durch Ziehen am Türgriff der Flügeltür öffnen
 - ✓ Die Flügeltür bleibt in jeder Position geöffnet.
- ➔ Die Dreholive loslassen.
 - ✓ Die Flügeltür verriegelt automatisch.

Tür schließen

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Der Ein- bzw. Auslagerungsvorgang der Lithium-Ionen-Akkus ist abgeschlossen.

- ➔ Die Tür am Türgriff vollständig schließen.
 - ✓ Die Tür verriegelt automatisch durch hörbares Einrasten.
- ➔ Die Verriegelung durch Ziehen am Türgriff prüfen.



Bei einem nicht korrekt ausgerichteten Sicherheitsschrank fallen die Flügeltüren im geöffneten Zustand selbstständig zu oder öffnen sich vollständig.

7.2 Lagerebene

HINWEIS!



Abdeckung der Thermoelemente

Sachschäden durch Funktionsstörung der Sicherheitstechnik.

- Lithium-Ionen-Akkus so lagern, dass die Bereiche mit den temperaturabhängig auslösenden Thermoelementen unverdeckt bleiben.

7.3 Bodenauffangwanne kontrollieren und reinigen

WARNUNG!

Auslaufender Elektrolyt

Kontakt mit ausgelaufenem Elektrolyten kann zu lebensbedrohlichen Verletzungen oder schmerzhaften Hautreaktionen führen.



Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- Ausgelaufene Elektrolyte in der Bodenauffangwanne und im Schrankinneren sofort unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften aufnehmen und entsorgen.
- Defekte Akkus nach nationalen und lokalen Entsorgungsvorschriften entsorgen.

HINWEIS!



Bodenauffangwanne an Sicherheitsschrank mit Potentialverbindung anschließen

Sachbeschädigung am Sicherheitsschrank durch fehlende Potentialverbindung.

- Nach einer Demontage die Bodenauffangwanne wieder an die Potentialverbindung anschließen.

Personal:

- Technisches Fachpersonal
- ➔ Sichtprüfung auf Fremdstoffe täglich durchführen.

i Die Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus ohne die gelochte Ablage in der Bodenauffangwanne reduziert das im Baumuster definierte und geforderte Auffangvolumen.

i Lithium-Ionen-Akkus so lagern, dass eine arbeitstägliche Sichtprüfung der Bodenauffangwanne auf Fremdstoffe möglich ist.

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!

Rauchgase und Brandrückstände

Im Brandfall können Rauchgase und Brandrückstände aus den Türspalten und Abluftöffnungen des Sicherheitsschranks austreten.



Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.

- Stromversorgung abschalten.
- Sicherheitsschrank nur durch Feuerwehr-Personal öffnen lassen.
- Maßnahmen zur Dekontamination ergreifen.

WARNUNG!

Beschädigter Sicherheitsschrank durch Feuer oder Löschmittel

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.



- Durch Feuer oder Löschmittel beschädigte Sicherheitsschränke nicht verwenden.

WARNUNG!

Gefahr durch noch nicht havarierte Lithium-Ionen-Akkus

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.



- Sicherheitsschrank nur durch Feuerwehr-Personal öffnen lassen.



Den Sicherheitsschrank nach einer Havarie nicht mehr verwenden.

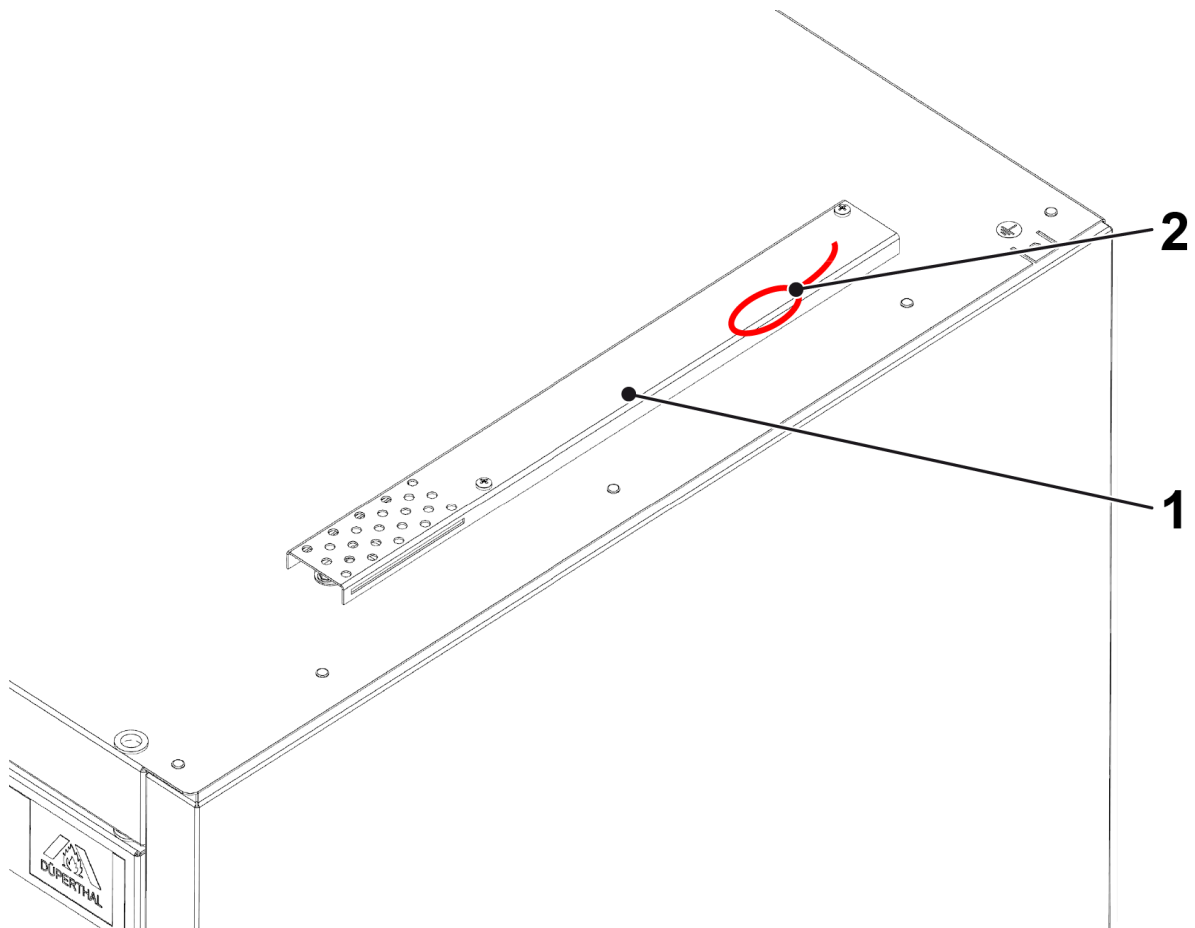


Abb. 18: Notentriegelung

- 1 Abdeckung
- 2 Schlaufe

Bedienen der Notentriegelung

Personal:

- Feuerwehr
- ➔ Abdeckung abschrauben/ demontieren.
- ➔ Schlaufe bis zum Widerstand herausziehen.
 - ✓ Öffnet die zusätzliche Türverriegelung im Inneren des Sicherheitsschranks.

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 Sicherheitsschranks in den nachfolgend genannten Zeiträumen ebenfalls regelmäßig durchführen.

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Täglich	Bodenauffangwanne und Lagerebenen ▪ Gemäß den wasserrechtlichen Vorschriften kontrollieren. ▪ Ausgelaufener Elektrolyt sofort aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.	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 ▪ Mechanische und elektrische 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 278	Technisches Fachpersonal
	Türen werden durch Gegenstände offengehalten.	Türen nicht mit Gegenständen verkeilen oder offenhalten.	Technisches Fachpersonal
	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt befüllt.	Darauf achten, dass 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 267	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 267	Technisches Fachpersonal

11 Ersatzteile und Zubehör



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

- Lagerböden
- Bodenauffangwanne
- Antirutschmatte aus Gummi
- Türgriff
- Schlüssel und Schlösser
- Dreholive
- Lochblecheinsatz
- Sockelblenden
- Lüftungsstutzen
- Ventilatoren
- Abluftüberwachungseinheiten
- Sensoren und Sensorsysteme
- Auflastadapter

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



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 Lagerung von Batterien und Akkumulatoren

Maschinenmodell: BATTERY standard

Modellgröße: S, XS, M, L, XL

Maschinentyp: 69-HHBB67-xyz(ss)

Kennzeichen:

Modellgröße vs. Maschinentyp	S	XS	M	L	XL
Höhe HH	13	13	20	20	20
Breite BB	06	12	06	09	12
Farbgebung x	0, 4, 5, x				
Definition Ausstattung yz	30, yz	30,32, yz	30, yz	30, 32, yz	30,32, yz
Sonderkennzeichen (ss)	A, D, L, R, U, S, T (nur bei Bedarf)				

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

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

Benannte Stelle für Prüfung QS- System nach Anhang X:

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstrasse 65, 80339 München

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

Angewandte harmonisierte Normen: DIN EN ISO 12100:2011

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

DIN EN 14470-1:2004

DIN EN 16121:2017

DIN EN 16122:2012

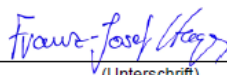
DIN EN 31000:2017

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:



(Unterschrift)
Frank Backhaus / CE-Beauftragter

Oerlinghausen, 30.04.2019
(Ort, Datum)



(Unterschrift)
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

Dokument: D00087798 Rev.: 02

Index

1	General information	43
1.1	Notes for reading	43
1.2	Type plate	43
2	Safety	44
2.1	Function of safety notices	44
2.2	Correct use	44
2.3	Misuse	44
2.4	Obligations of the operator	46
2.5	Demands on employees	46
2.6	Stored goods	46
2.7	Hazardous areas and their labelling	46
2.8	Safety labels in the storage areas	48
3	Technical specifications	49
3.1	General data	49
3.2	Dimensions and equipment	50
3.3	Pressure drop during ventilation	52
4	Structure and function	53
4.1	Construction	53
4.2	Earthing options	53
4.3	Exhaust air connection	54
4.4	Doors	54
4.5	Safety technology	55
4.5.1	Door closure in case of fire	55
4.5.2	Closure of venting cut-off flaps in case of a fire	55
4.6	Interior fittings	56
4.6.1	Storage level	56
4.6.2	Bottom tray	57
4.7	Pipe penetration (optional)	58
4.8	Extra load adapter (optional)	58
4.9	Sensor system	59
5	Transport	60
6	Installation and commissioning	62
6.1	Requirements on the installation location	62
6.2	Attaching the adjustable feet	63
6.3	Align the safety storage cabinet	64
6.4	Check the alignment of the safety storage cabinet	65
6.5	Mount the plinth panel	66
	BATTERY standard	41

6.6	Venting the safety storage cabinet	67
6.6.1	Safety storage cabinet with connection to a ventilation duct	67
6.6.2	Safety storage cabinet with connection to an industrial ventilation system	67
6.7	Earth the safety storage cabinet	68
7	Operation	69
7.1	Open the safety storage cabinet	69
7.2	Storage level	70
7.3	Checking and cleaning the bottom tray	70
8	Opening the safety storage cabinet after a fire	72
9	Maintenance	74
10	Faults	75
11	Spare parts and accessories	76
12	DISPOSAL	77
13	Certificates	78

1 General information

1.1 Notes for reading

The following symbols designate specific types of information.

Tab. 1: Explanation of symbols

Symbol	Type Information
i	Information for easier and more effective working
→	Procedural step
✓	Result of a procedural step
	Link to another part in the document

1.2 Type plate

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

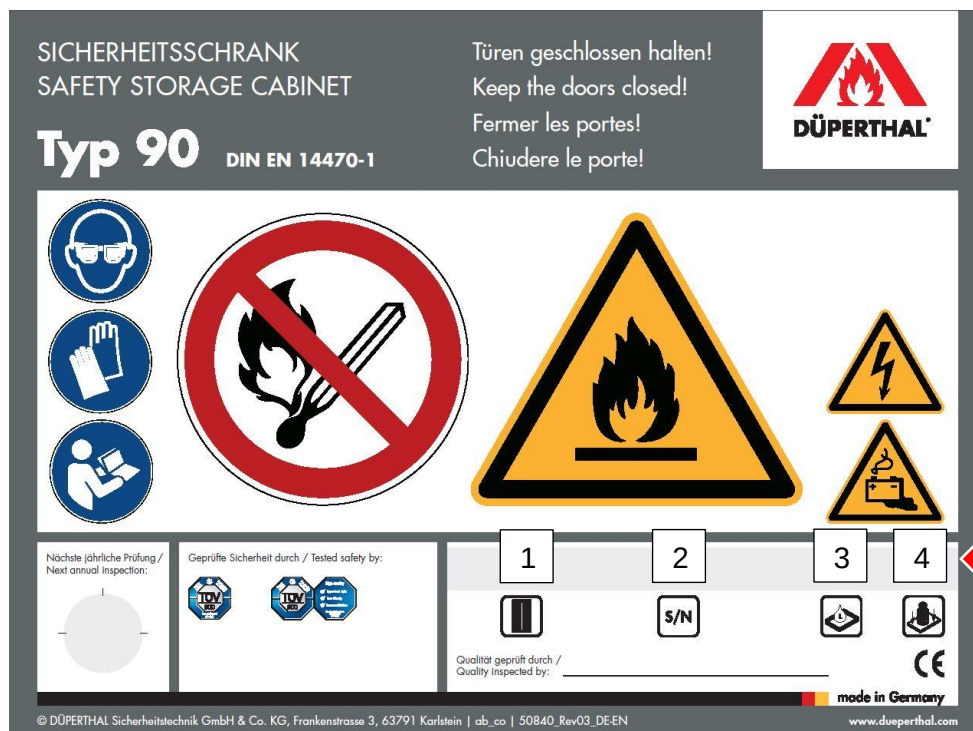


Fig. 1: Type plate

- 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 a potential hazard which could result in slight or minor injury.



NOTICE!

The signal word 'NOTICE' 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 defined in these operating instructions involves a risk of accidents and a lack of fire protection.

BATTERY standard 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 the storage of lithium-ion batteries in working spaces.

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 injuries.

- Use the safety storage cabinet only for storage of lithium-ion batteries.

WARNING!**Storage of food in the safety storage cabinet**

Food can come into contact with the stored hazardous substances.

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

This may result in death or serious injuries.

- Use the safety storage cabinet only for storage of lithium-ion batteries.

WARNING!**Storage of flammable liquids together with lithium-ion-batteries in the safety storage cabinet.**

If flammable liquids are stored together with lithium-ion batteries, the flammable liquids can have an oxidising effect.

This may result in death or serious injuries.

- Do not store flammable liquids in together with lithium-ion batteries.
- Use the safety storage cabinet exclusively for storage of lithium-ion batteries.

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 injuries.

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

WARNING!**Leaking electrolyte**

Contact with leaking electrolyte can lead to life threatening injuries or painful skin reactions.

This may result in death or serious injuries.

- Wear personal protective equipment (PPE)
- Collect electrolyte that has leaked into the bottom tray or the cabinet interior and dispose it immediately in accordance with accident prevention regulations.
- Dispose of faulty batteries in accordance with national and local disposal regulations.

NOTICE!**Alteration and modification**

Do not alter or modify the safety storage cabinet.

This can lead to a lack of fire protection.

- If modifications are 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.
- Specifying activities by designated employees.

2.5 Demands on employees

WARNING!**Employees who do not meet the requirements**

This may result in death or serious injuries.

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

These operating instructions set out the following employee activities:

- Specialist technical employee
- 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

The operating instructions prepared for storage, handling and use of the stored goods must be observed.

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
- Cabinet model, 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 open flame	DIN EN ISO 7010

Tab. 3: Warning sign

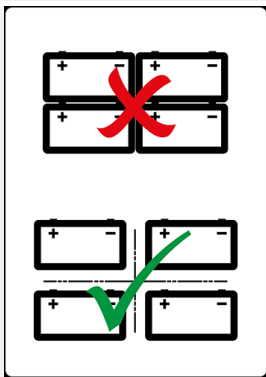
Symbol	Meaning	Standard
	W021: Warning: Electricity	DIN EN ISO 7010
	W012: Warning: Flammable materials	DIN EN ISO 7010
	W026: Warning: Battery charging	DIN EN ISO 7010

Tab. 4: Mandatory action signs

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

2.8 Safety labels in the storage areas

Tab. 5: Manufacturer's information

Symbol	Meaning	Standard
	Do not stack batteries on top of each other and do not store them directly next to each other.	Manufacturer's instructions

3 Technical specifications

3.1 General data

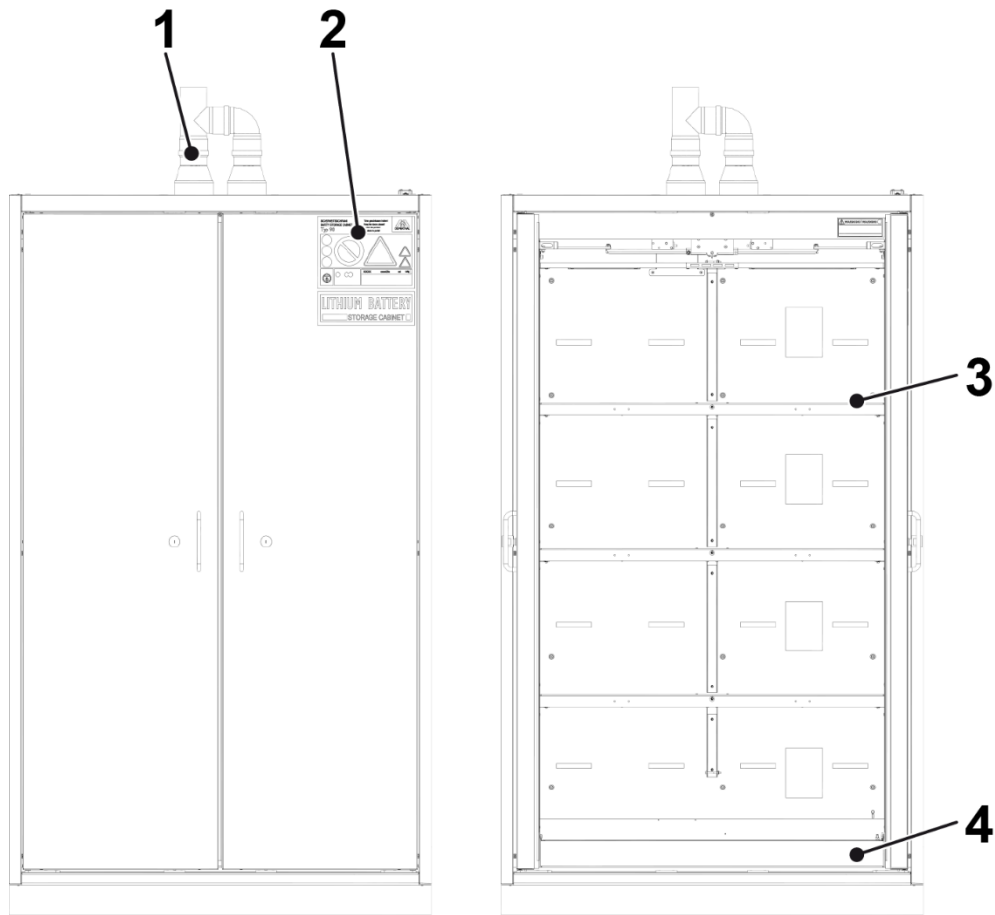


Fig. 2: General diagram of safety storage cabinet Type 90

- 1 Exhaust air connection
- 2 Type plate
- 3 Standing surface
- 4 Bottom tray

3.2 Dimensions and equipment

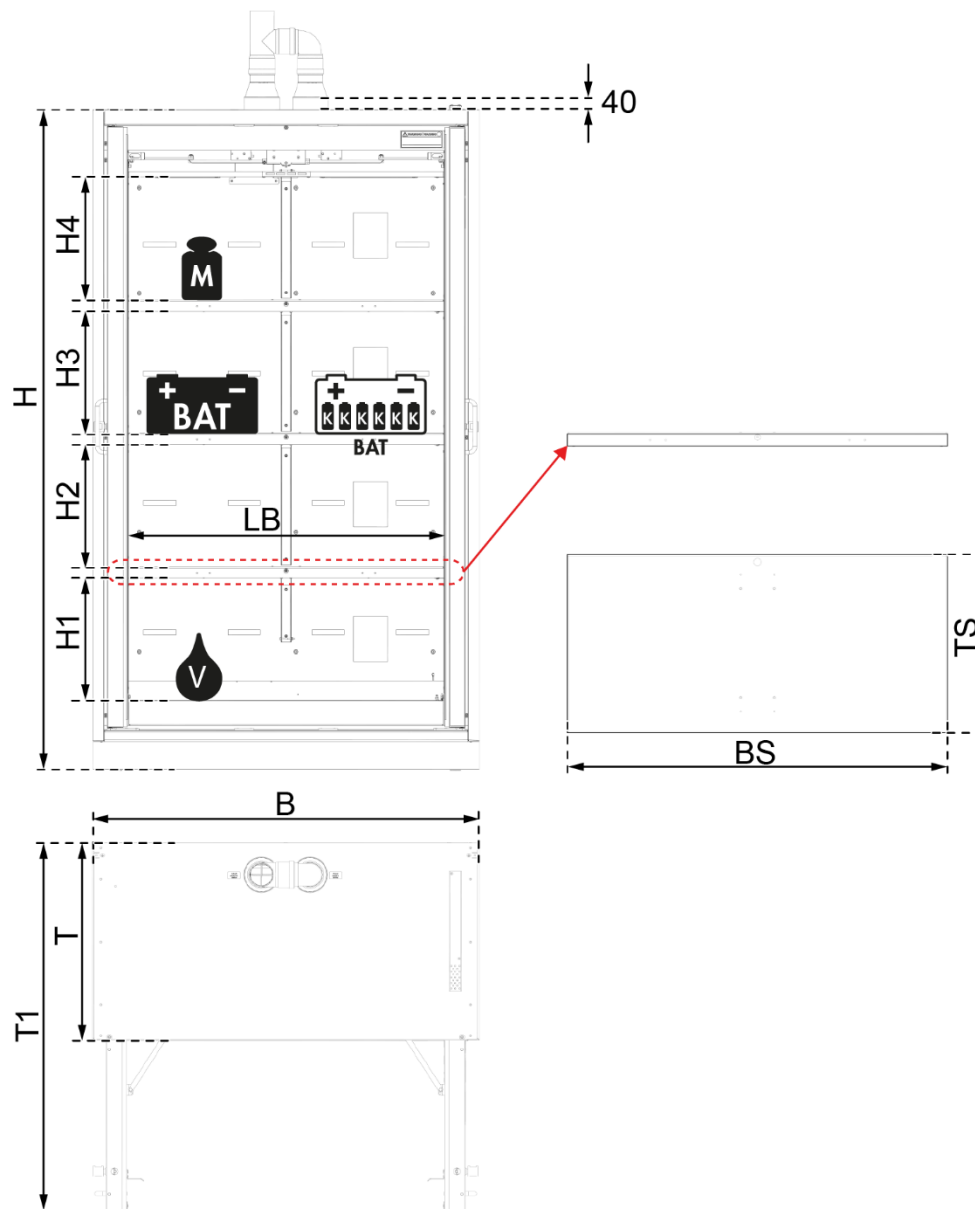


Fig. 3: Technical specification BATTERY standard

H	Cabinet height	B	Cabinet width
BAT	Battery – May consist of several lithium-ion cells (K)	T1	Cabinet depth with open doors
K	Maximum capacity of the largest individual lithium-ion cell	H1-H4	Adjustable height 1 to 4
M	Load-bearing capacity of standing surface (uniformly distributed)	V	Maximum collection volume
BS	Standing surface width	LB	Clear width
		TS	Standing surface depth
		T	Cabinet depth

Tab. 6: Dimensions BATTERY standard S – XL

	S	XS	XS (MTW)	M	L	L (MTW)	XL	XL (MTW)
H (mm)	1385			2045				
B (mm)	594	1194		594	894		1194	
BS (mm)	375	975	2x 465	375	675	2x 315	975	2x 465
LB (mm)	374	2x 464	974	374	674	2x 314	974	2x 464
T (mm)	612							
T1 (mm)	1100	1140		1100	990		1140	
TS (mm)	457							
K (Ah)	54							
V (l)	11	33		11	22		33	
M (kg)	75							
Empty weight (kg)	250	480	500	330	455	475	560	580
Max. payload* (kg)	240			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.

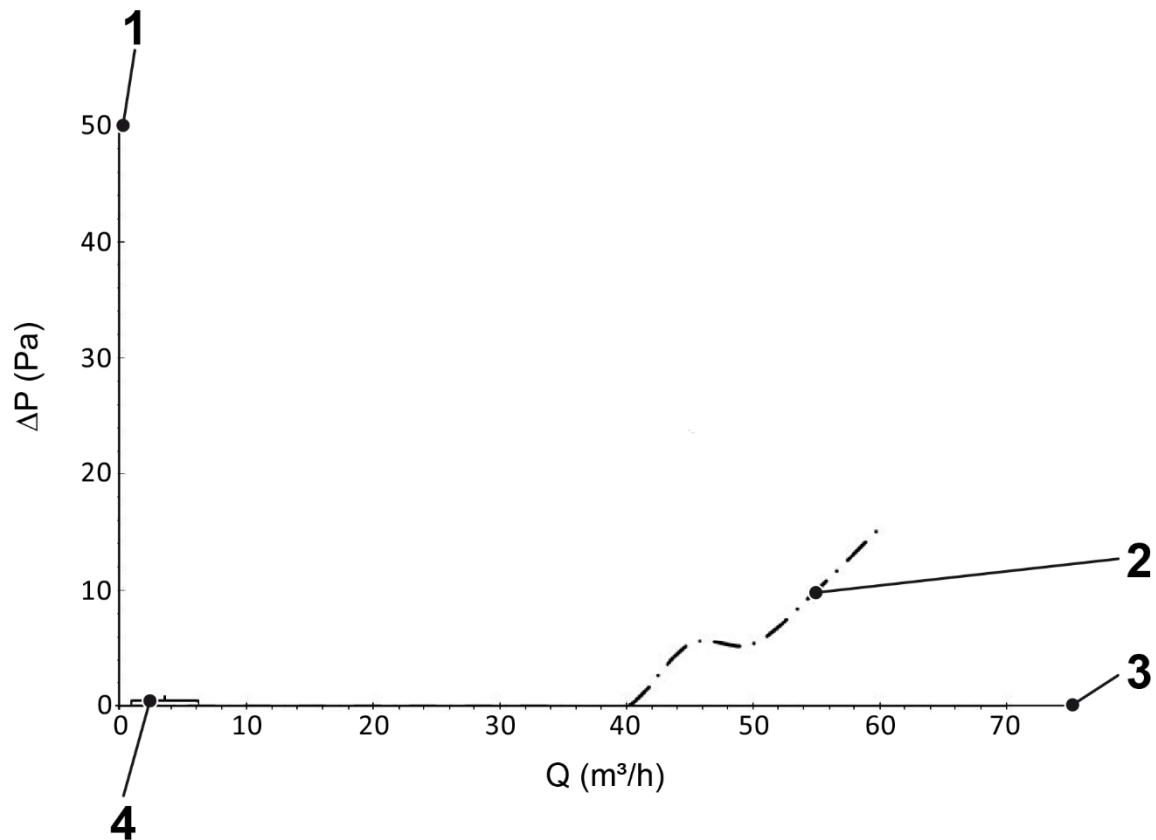


Fig. 4: Average pressure drop for cabinet depths 610 mm and 745 mm

- 1 Pressure drop
- 2 Average pressure drop from all cabinet sizes
- 3 Volumetric flow rate
- 4 Q with ten-fold air exchange (see table)

Tab. 7: Volumetric flow rate Q and pressure drop ΔP with 10-fold air exchange

Model size	Q [m³/h]	ΔP [Pa]
S	2,8	<1
XS	6,1	<1
M	4,3	<1
L	6,9	<1
XL	9,5	<1

4 Structure and function

4.1 Construction

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

4.2 Earthing options

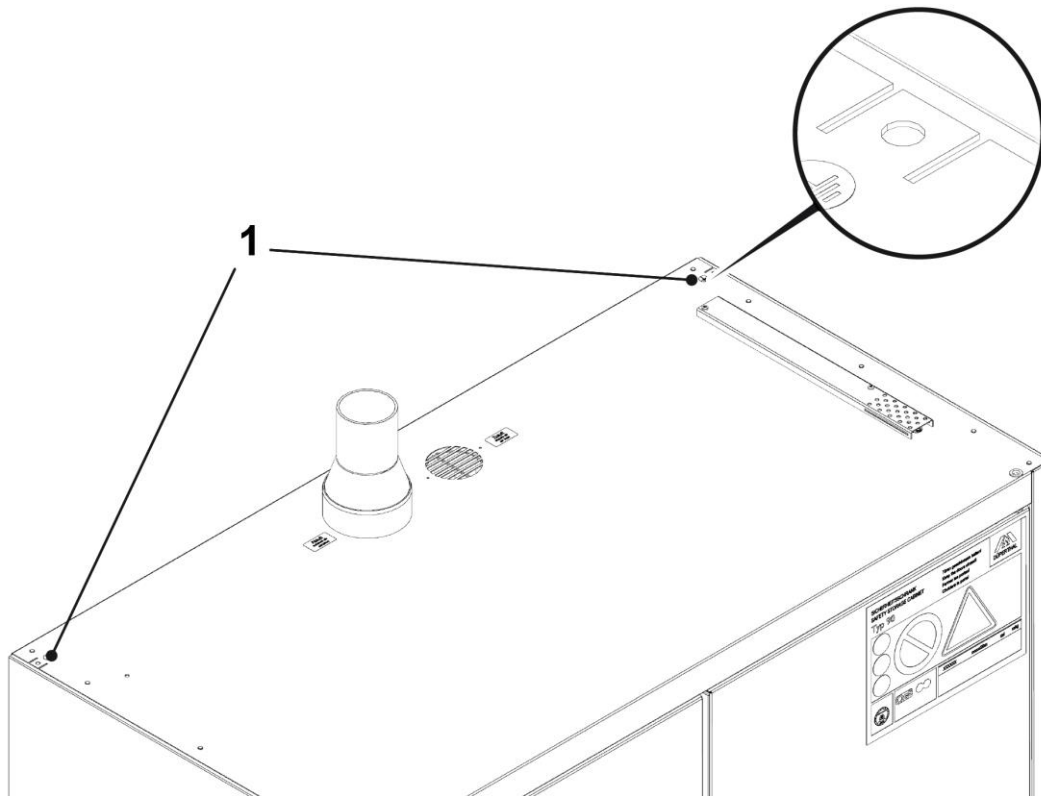


Fig. 5: Earthing options

- 1 Equipotential bonding saddle on cabinet roof

Earthing the safety storage cabinet prevents ignition hazards.

The interior fittings are conductively connected to another by an equipotential bonding saddle or equipotential bonding screw on the outside of the cabinet roof.

4.3 Exhaust air connection

The exhaust air connections can be connected to an exhaust air pipe which ducts outside at a danger-free location. For this purpose, the ventilation opening is located on the cabinet roof of the safety storage cabinet.

Exhaust air connection NW 110 mm with reducer connection NW 75 mm for adaptation to an exhaust air pipe is possible.

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

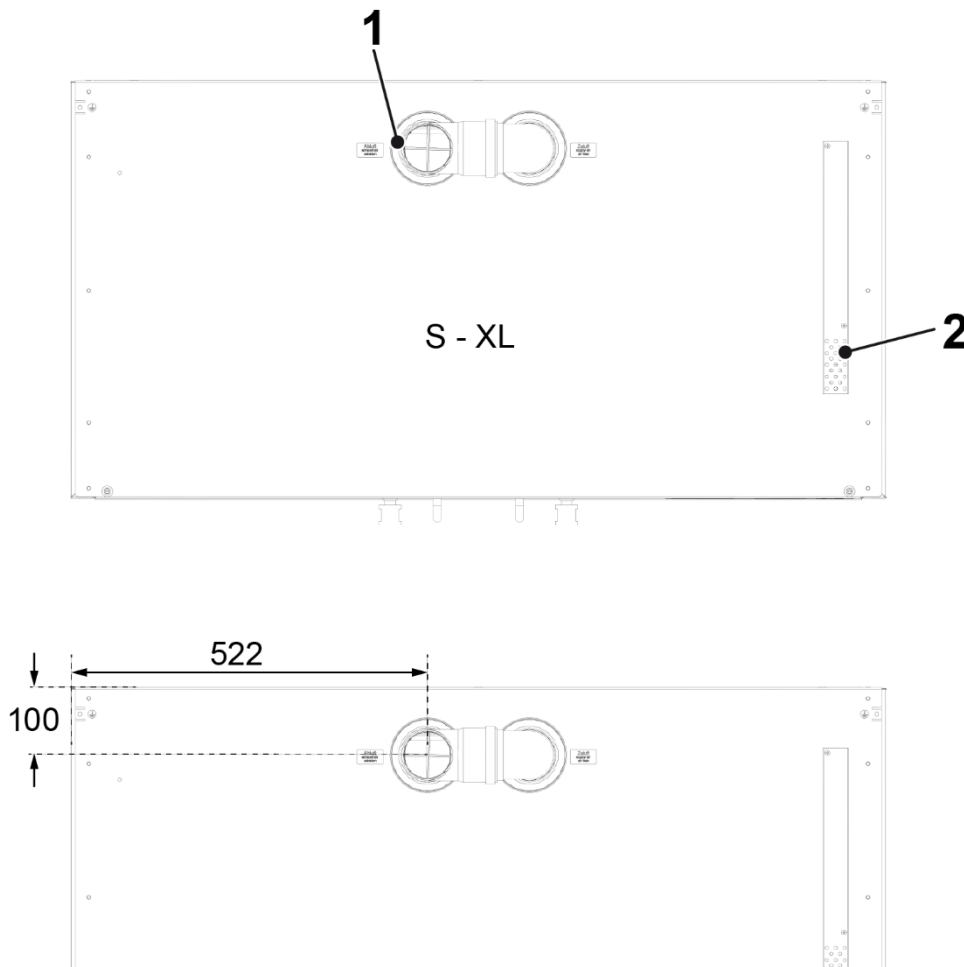


Fig. 6: Exhaust air system (view from above)

- 1 Exhaust air connection
- 2 Thermocouple

4.4 Doors

In normal situations, the wing door of the safety storage cabinet for storing lithium-ion batteries is locked permanently, see chapter 7.1 „Open the safety storage cabinet” on page 70.

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

4.5 Safety technology

4.5.1 Door closure in case of fire

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

In the event of a fire within the safety storage cabinet, the doors are also locked in the closed position and can no longer be opened using the door handles (backdraft locking system).

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

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

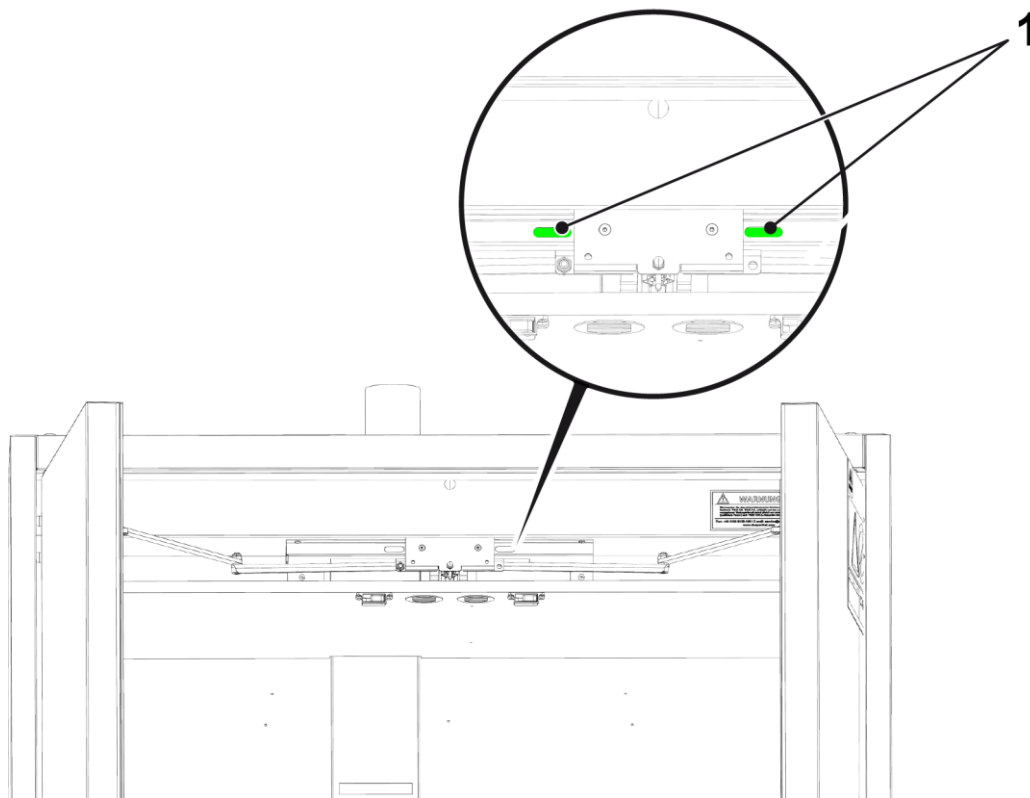


Fig. 7: Ventilation openings open

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

At an ambient temperature of 70°C, the closing mechanism is closed by the safety technology. The inspection cut-outs turn red.

4.6 Interior fittings

BATTERY standard models are equipped with multiple, uniformly distributed storage levels for storing lithium-ion batteries.

4.6.1 Storage level

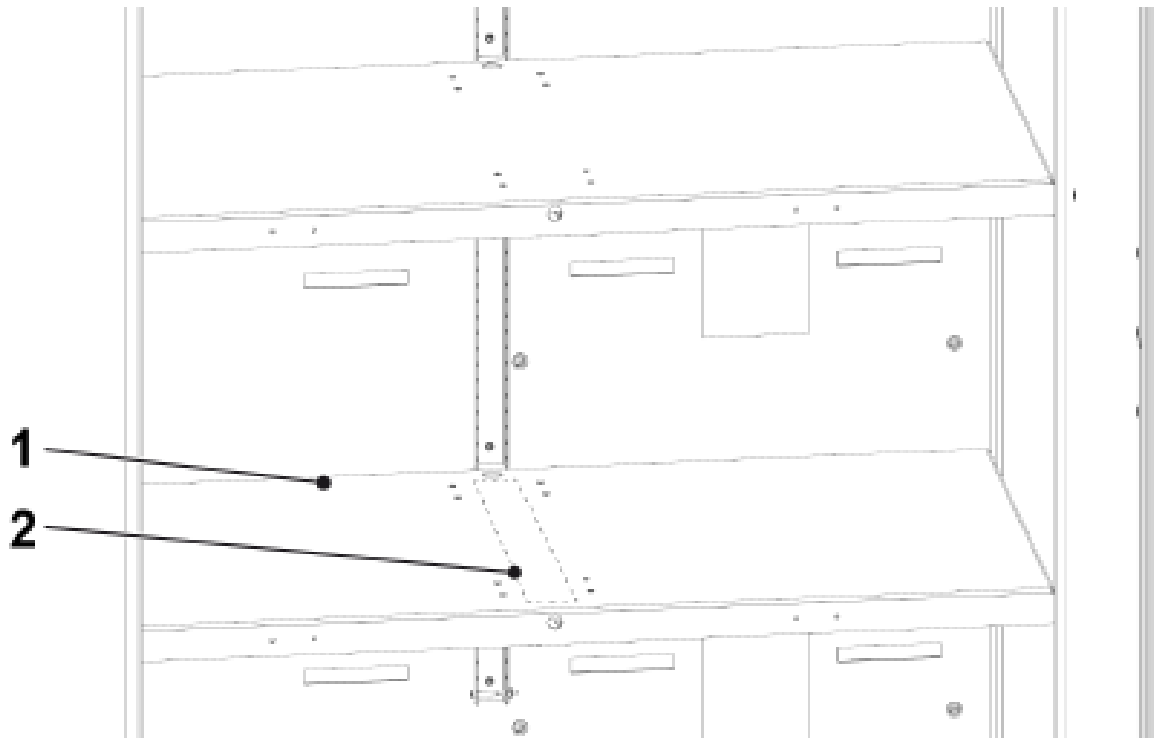


Fig. 8: Storage level

- 1 Storage level
- 2 Thermocouple

The safety storage cabinet contains storage levels that are distributed uniformly over the cabinet's interior height.

The storage levels are permanently installed in-house.

Subsequent modification may only be carried out by DÜPERTHAL service technicians.

Storage levels can also be divided into individual storage areas side by side or one above the other.

Each storage level is equipped with a temperature-dependent triggering thermocouple (50°C) for closing the open doors and activating the backdraft locking system.

4.6.2 Bottom tray

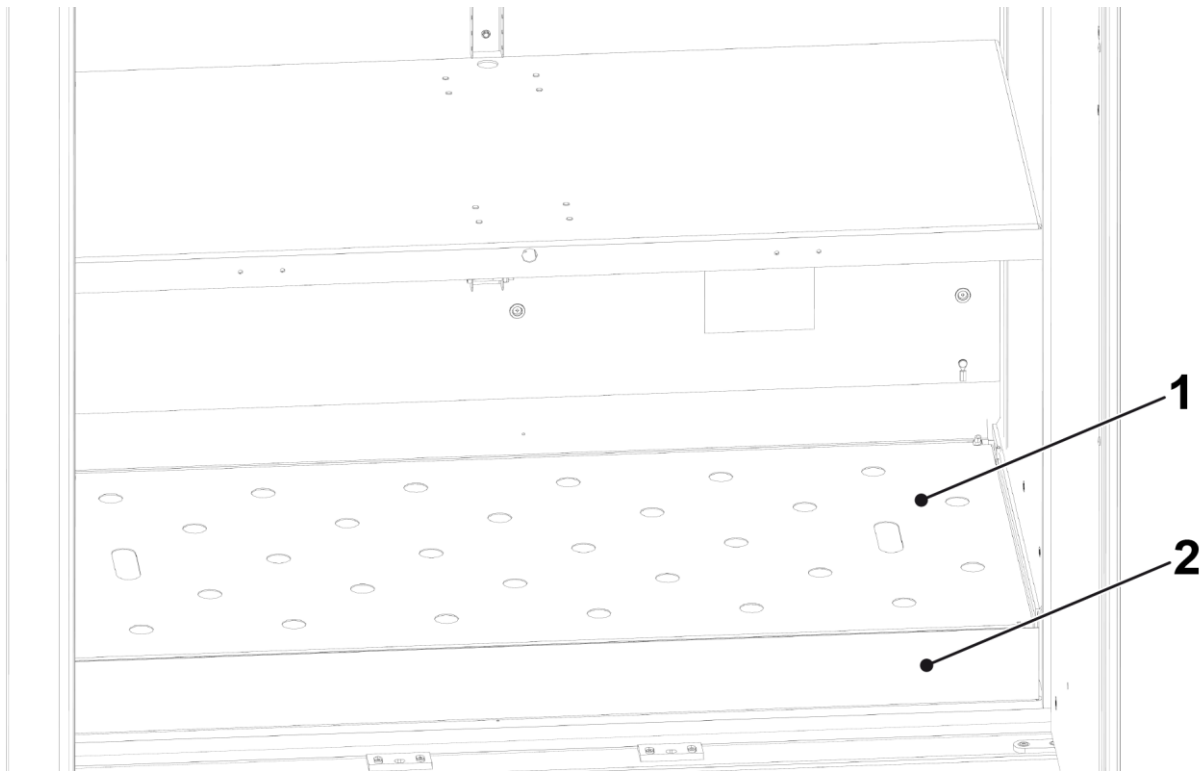


Fig. 9: Bottom tray with shelf

- 1 Perforated shelf
- 2 Bottom tray

The function of the bottom tray in the floor area of the safety storage cabinet is to collect leaking liquids in the cabinet interior. The perforated shelf integrated in the bottom tray is the lowest storage level.

4.7 Pipe penetration (optional)

Tested penetrations are optionally available for the safety storage cabinet with Type 90 classification. The penetrations are attached to the safety storage cabinets from the outside and can be 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.

4.8 Extra load adapter (optional)

The safety storage cabinet with Type 90 classification can optionally be equipped with a tested extra load adapter. 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).

4.9 Sensor system

The DÜPERTHAL Smart Box sensor system can be equipped with up to two different sensors. Beside the sensors for monitoring the backdraft locking system a sensor for the monitoring of the exhaust air flow can be connected to the Smart Box. The sensor system consists of the evaluation unit with indication lights, a connection box with the connected sensors and a power-supply unit.

In case of an alarm or error, the operator will be warned optically and acoustically.

To monitor the backdraft locking system an inductive sensor (ifm IF503A) is used. The exhaust air flow is monitored by a differential pressure switch (S+S DS-205 F).

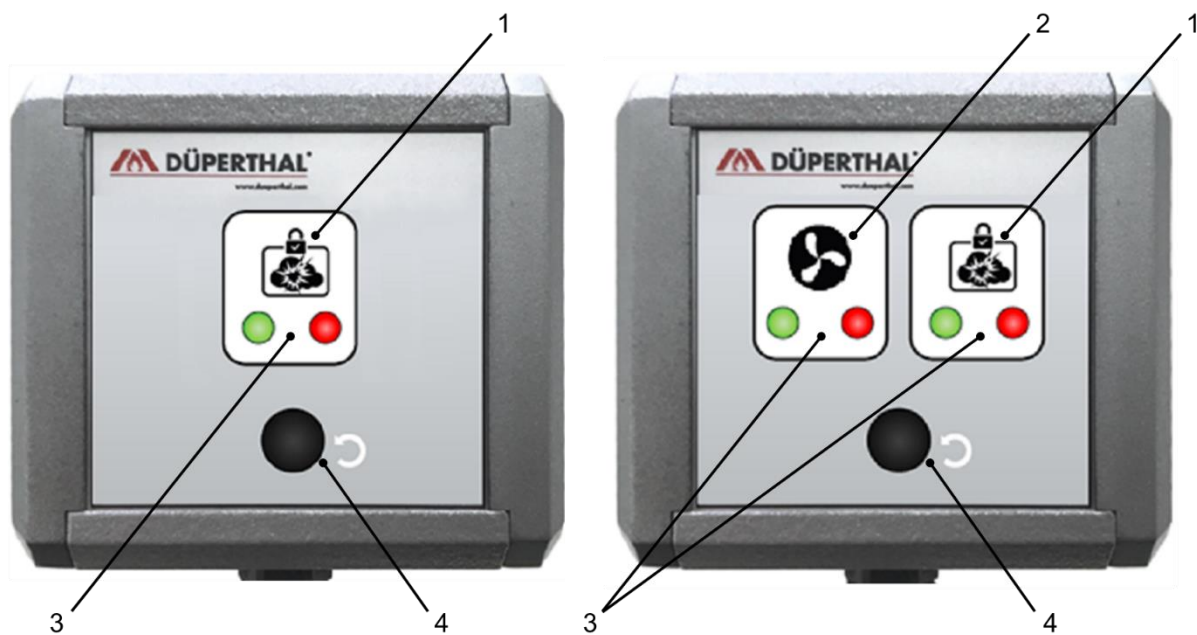


Fig. 10: Smart Box evaluation unit with a sensor for monitoring the backdraft locking system (left side) and a second sensor for monitoring the exhaust air flow (right side)

- 1 Monitoring channel "backdraft locking system"
- 2 Monitoring channel "exhaust air flow"
- 3 Indication lights for the monitoring channels (one red and one green for each channel)
- 4 Error resetting knob

During error-free operation the green indication light of the monitoring channels is switched on permanently.

In case of an error, the monitoring light will switch from green to red and an audible alert is triggered. Additionally, the dry contact of the Smart Box sensor system is triggered.

After the error is fixed, the monitoring light will switch to green again while the red light is flashing.

After an error is fixed, it must be acknowledged by the operator. Therefore, the error resetting knob must be pressed. After pressing the error resetting knob, the error will be deleted in the memory of the Smart Box. Furthermore, the red indication light will be switched off and the dry contact will be reset. If an error occurred on both channels, all errors must be fixed before they can be acknowledged.

Consider also the additional operating instructions of the Smart Box sensor system.

5 Transport

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

WARNING!

Risk of crushing due to tipping or falling safety storage cabinet

If the safety storage cabinet tips over or falls 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.
- Only drive under the safety storage cabinet using suitable transport equipment.

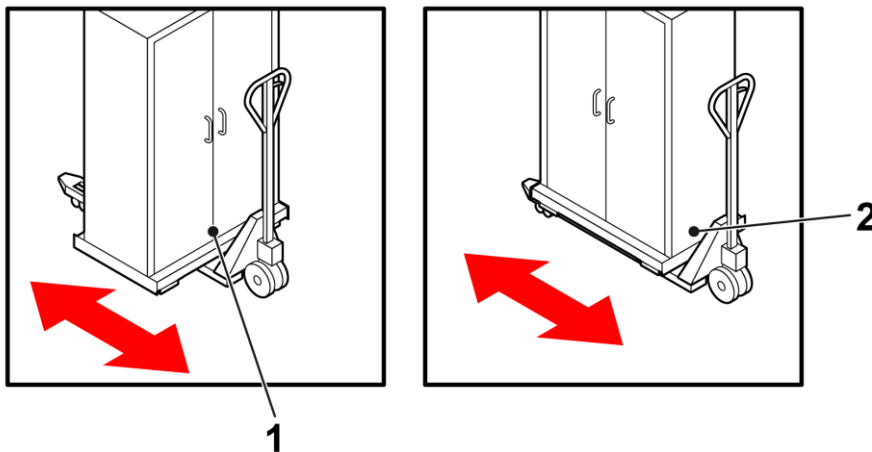


Fig. 11: Transport of the safety storage cabinet

1 Pick up centrally from the front

2 Pick up centrally from the side

Notice!

Handling of 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

i 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.

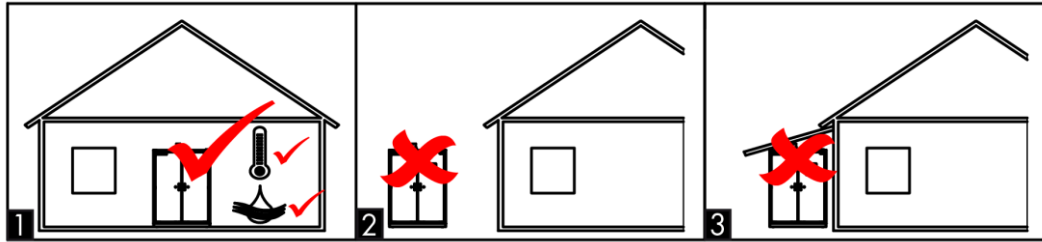


Fig. 12: Requirements on the installation location

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

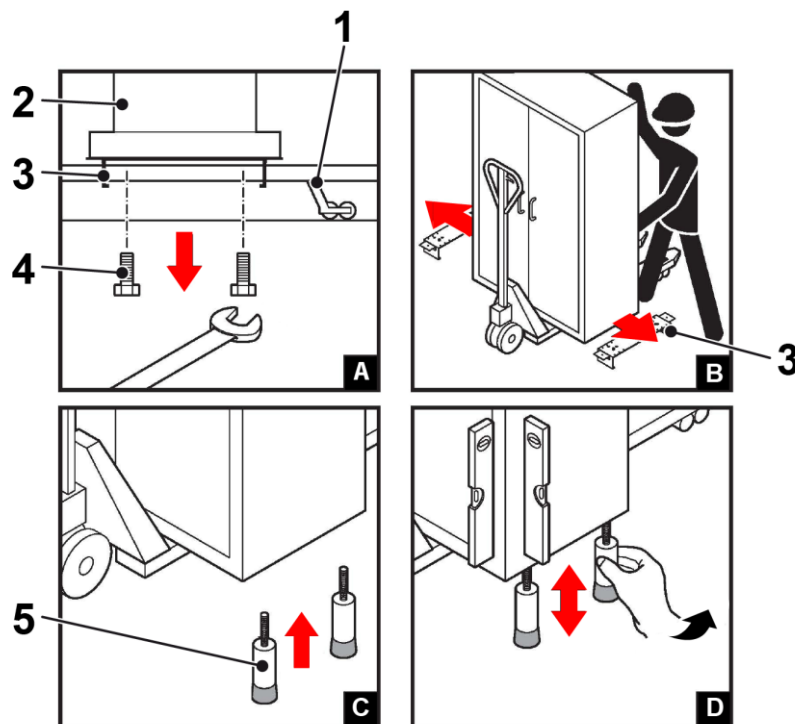


Fig. 13: Attaching the adjustable feet

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

Personnel:

- Technical specialist employee
- ➔ Transport the cabinet to its place of use.
- ➔ Remove packaging.
- ➔ Remove the adjustable feet from the cabinet roof.
- ➔ Raise the cabinet and loosen the screws for the safety transport skids (A).
- ➔ The safety transport skids can be removed (B).
- ➔ Screw the adjustable feet completely into the bottom of the cabinet from underneath (C-D).
- ➔ 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

Personnel:

- Technical specialist employees
- ➔ Lift the cabinet using suitable lifting equipment.
- ➔ Screw the adjustable feet in or out by hand.
- ➔ Set the safety storage cabinet back down.

Aligning without adjustable feet

Personnel:

- Technical specialist employees

Tool:

- 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.

- ➔ Raise the safety storage cabinet slightly.
- ➔ Place steel or stainless-steel spacers underneath the safety storage cabinet.
- ➔ 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 65.

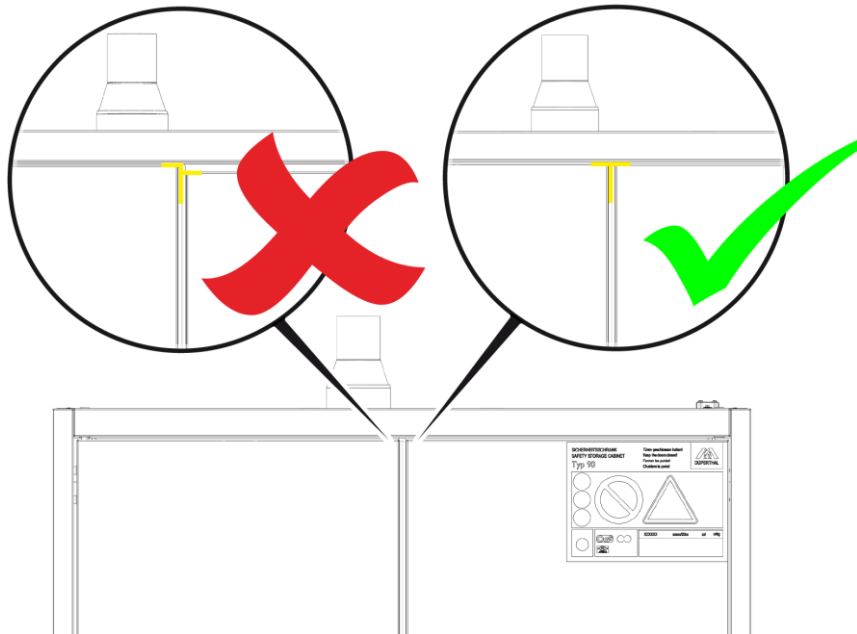


Fig. 14: Checking alignment

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.

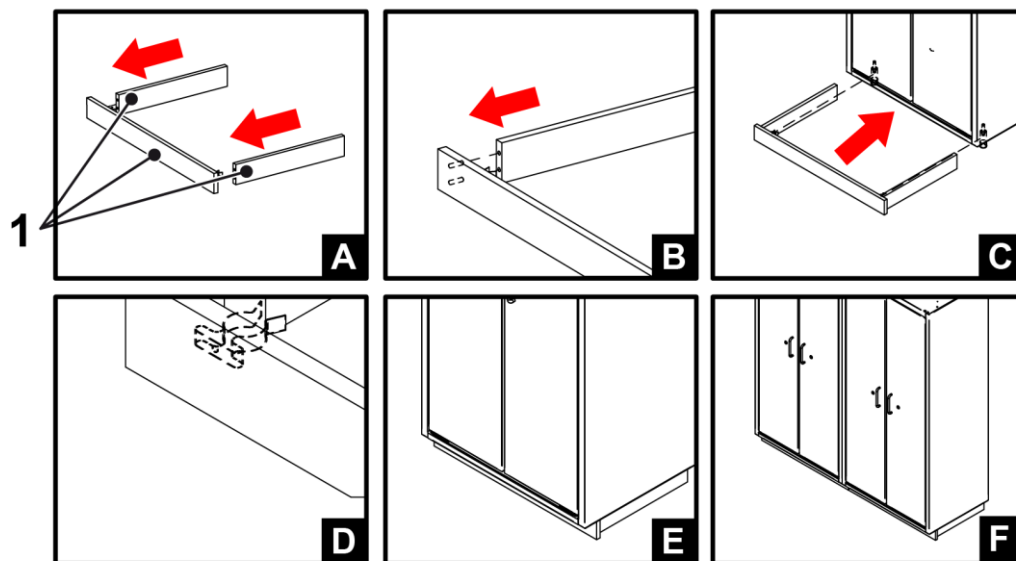


Fig. 15: Mounting the plinth panel

1 Three-part plinth panel

Mounting the plinth panel

Personnel:

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

6.6 Venting the safety storage cabinet

WARNING!

Fumes and fire residues



In case of fire, fumes and fire residues can escape from the safety storage cabinet through the cracks in the door and the ventilation openings.

The consequences are death or serious injury.

- Switch off the power supply.
- The safety storage cabinet may only be opened by fire brigade employees.
- Implement decontamination procedures.



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



The safety storage cabinet can be operated without a connection to a ventilation duct.

6.6.1 Safety storage cabinet with connection to a ventilation duct

The safety storage cabinet can be operated with a connection to a ventilation duct.

Personnel:

- Technical specialist employees
- ➔ Connect the exhaust air line to the exhaust air connection socket.
- ➔ Connect the pipeline with a collar to the exhaust air connection socket.

6.6.2 Safety storage cabinet with connection to an industrial ventilation system



In case of fire, switch the industrial ventilation off to prevent oxygen from entering the safety storage cabinet uncontrollably.

Personnel:

- Technical specialist employees
- ➔ Connect the exhaust air line to the exhaust air connection socket.
- ➔ Connect the pipeline with a collar to the exhaust air connection socket.
- ➔ After installing the safety storage cabinet, check the connection to a ventilation duct with smoke tubes.

6.7 Earth the safety storage cabinet

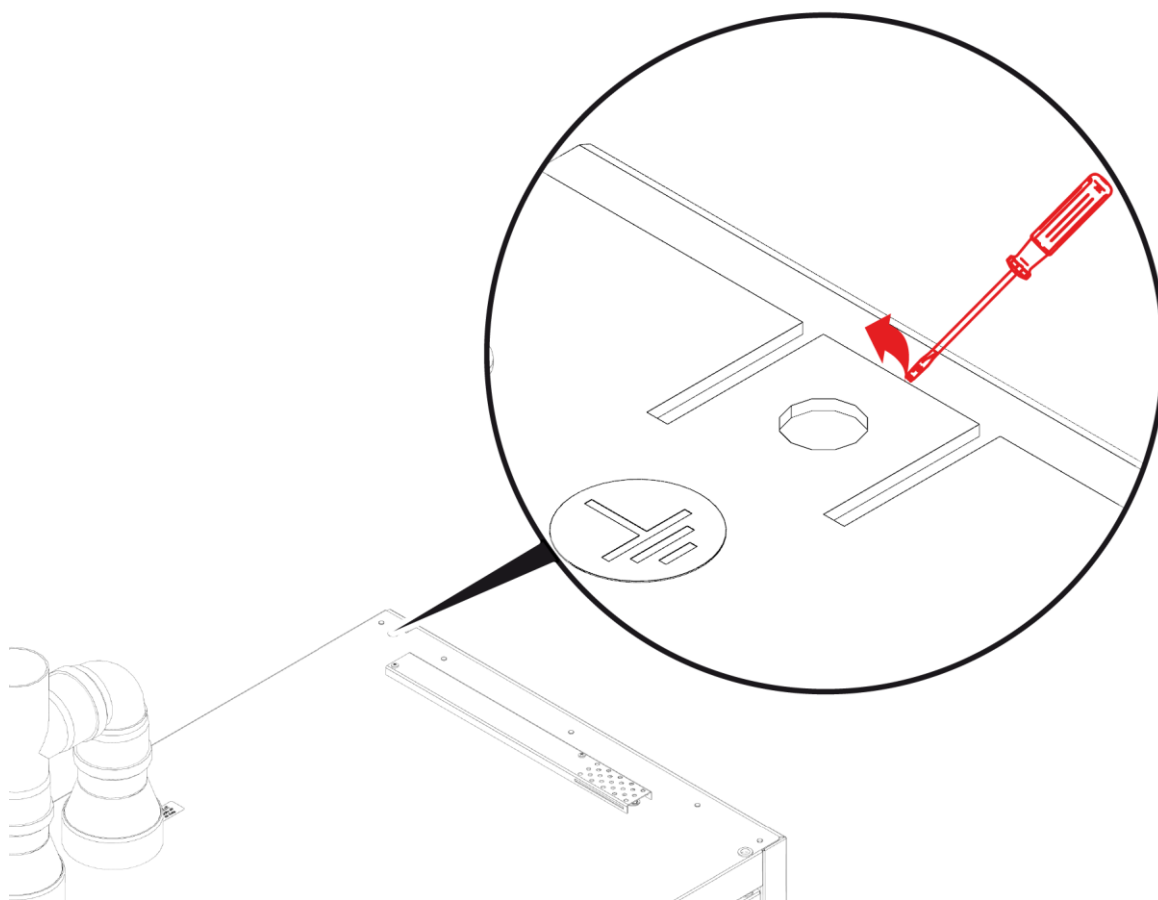


Fig. 16: Earthing connection

Earthing connection

Personnel:

- Technical specialist employees
- ➔ Bend the equipotential bonding saddle upwards.
- ➔ Connect the earthing cable (not included in scope of delivery).

7 Operation

7.1 Open the safety storage cabinet

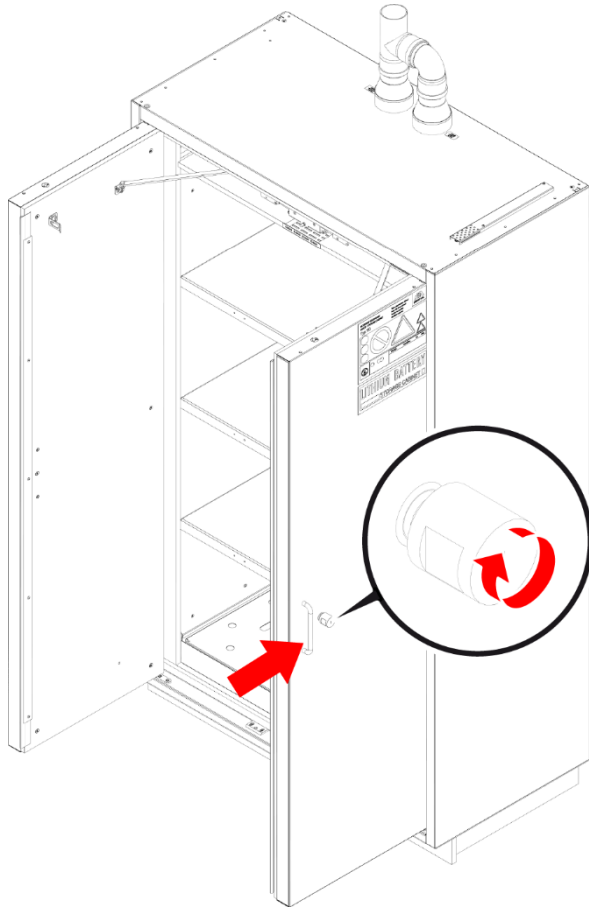


Fig. 17: Door operation with door handle

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 door after every work process.

Opening the door

Personnel:

- Technical specialist employees
- ➔ Turn the thumbturn beside the door handle 180° and hold it.
- ➔ Open the safety storage cabinet by pulling on the door handle of the wing door.
 - ✓ The wing door remains open in any position.
- ➔ Release the thumbturn.
 - ✓ The wing door locks automatically.

Closing the door

Personnel:

- Technical specialist employees

The process of storing or removing the lithium-ion batteries from storage is complete.

➔ Close the door fully using the door handle.

- ✓ The door will lock automatically, clicking audibly into place.

➔ Check the locking system by pulling on the door handle.



In the event of the safety storage cabinet not being aligned properly, the opening doors will automatically close themselves or open fully.

7.2 Storage level

Notice!



Covering the thermocouples

Material damage due to malfunctioning of the safety technology.

- Store lithium-ion batteries in such a way that the areas with the temperature-dependent triggering thermocouples remain uncovered.

7.3 Checking and cleaning the bottom tray

WARNING!

Leaking electrolyte

Contact with leaking electrolyte can lead to life-threatening injuries or painful skin reactions.



The consequences are death or serious injury.

- Wear personal protective equipment (PPE).
- Collect electrolyte that has leaked into the bottom tray and the cabinet interior and dispose of it immediately
- in accordance with accident prevention regulations.
- Dispose of faulty batteries in accordance with national and local disposal regulations.

Notice!



Connect the bottom tray to the safety storage cabinet with a potential connection

Damage to the safety storage cabinet due to missing potential connection.

- After dismantling, re-connect the bottom tray to the potential connection

Personnel:

- Technical specialist employees
- ➔ Perform a daily visual inspection for extraneous substances.



The storage of lithium-ion batteries without the perforated shelf in the bottom tray reduces the collection volume defined and required in the tested version.



Store lithium-ion batteries in such a way that a visual inspection of the bottom tray for extraneous substances is possible every working day.

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!

Fumes and fire residues



In case of fire, fumes and fire residues can escape from the safety storage cabinet through the cracks in the door and the ventilation openings.

The consequences are death or serious injury.

- The safety storage cabinet may only be opened by fire brigade employees.
- Implement decontamination procedures

WARNING!

Damaged safety storage cabinet due to fire or extinguishing agents



The consequences are death or serious injury.

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

WARNING!

Hazard due to lithium-ion batteries that remain undamaged



The consequences are death or serious injury.

- The safety storage cabinet may only be opened by fire brigade employees.



No longer use the safety storage cabinet following an accident.

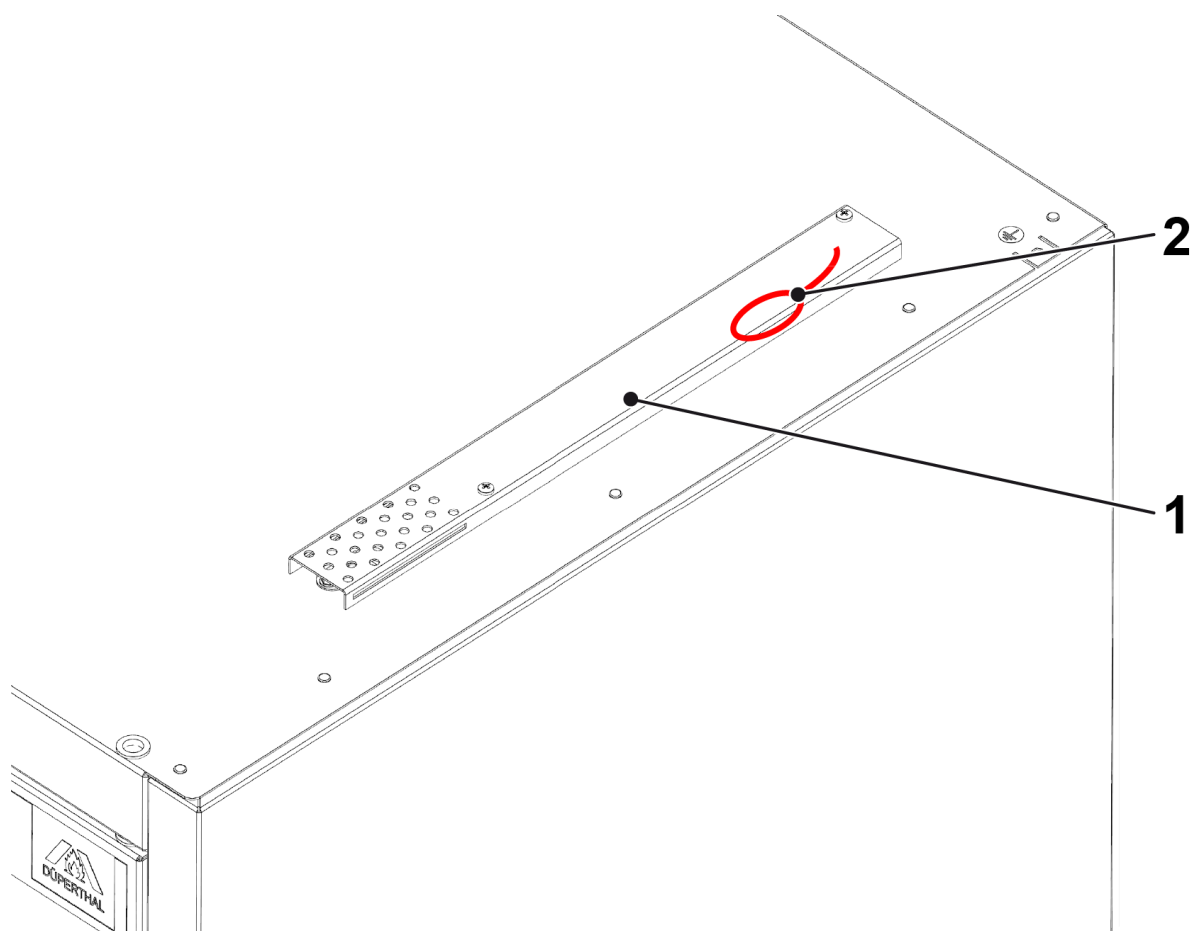


Fig. 18: Emergency release system

- 1 Cover
- 2 Loop

Operating the emergency release system

Personnel:

- Fire brigade
- ➔ Unscrew / remove cover.
- ➔ Pull out loop until resistance point is reached.
 - ✓ Opens the additional locking system inside the safety storage cabinet.

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 and storage levels ▪ Check in accordance with regulations governing water legislation. ▪ Collect and properly dispose of leaked electrolyte immediately.	Laboratory and warehouse employees

Interval	Maintenance work	Personnel
Monthly	Closing of the doors ▪ Open the door and inspect the closure.	Technical specialist employees
	Industrial ventilation (if present) ▪ Check the effectiveness of the ventilation with a woollen thread or a smoke tube in the cabinet in front of the exhaust air duct at the ventilation grilles. ▪ Remove contaminations at the exhaust air openings.	Technical specialist employees
	Seals ▪ Check the sealing strips are seated properly in the carcass frame and on the end face 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 technician



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 66	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 filled correctly.	Make sure that containers in the safety storage cabinet are distributed uniformly.	Technical specialist employees
No extractor present	Venting cut-off flaps closed, as closing mechanism has been triggered.	Replace the locking mechanism.	DÜPERTHAL service technician
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 6.4 „Check the alignment of the safety storage cabinet“ on page 66	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 6.4 „Check the alignment of the safety storage cabinet“ on page 66	Technical specialist employees
Doors cannot be opened manually once they are locked.	Emergency locking system for the doors triggered by accident within the safety storage cabinet (self-ignition of a lithium-ion battery).	Notify the fire brigade to avoid an explosion (Backdraft effect) when opening.	Fire brigade

11 Spare parts and accessories



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

- Storage shelves
- Bottom tray
- Anti-slip mat made from rubber
- Door handle
- Locks and keys
- Thumbturn
- Perforated sheet insert
- Plinth panels
- Venting connection socket
- Ventilators
- Exhaust air monitoring units
- Sensors and sensor systems
- Load adapter

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



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 storage cabinet for the storage of batteries and accumulator

Machine model: BATTERY standard

Machine size: S, XS, M, L, XL

Machine type: 69-HHBB67-xyz(ss)

Key:

Machine size vs. machine type	S	XS	M	L	XL
Height HH	13	13	20	20	20
Width BB	06	12	06	09	12
Depth T	6	6	6	6	6
Door design u	7	7	7	7	7
Colour x	0, 4, 5, x				
Definition of fittings and features yz	30, yz	30,32, yz	30, yz	30, 32, yz	30,32, yz
Special marks (ss)	A, D, L, R, U, S, T (only if necessary)				

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

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

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

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstrasse 65, 80339 München

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

Transposed harmonised standards: DIN EN ISO 12100:2011

Transposed national standards and technical specifications:
DIN EN 14470-1:2004
DIN EN 16121:2017
DIN EN 16122:2012
DIN EN 31000:2017

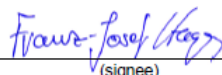
Authorised person for compilation of technical documents:



(signee)

Frank Backhaus / CE-authorized person

Oerlinghausen, 30/04/2019
(place, date)



(signee)

Franz-Josef Hagen / Managing director

Dokument: D00087978 Rev.: 01

