ORIGINAL DÜPERTHAL

BETRIEBSANLEITUNG / OPERATING INSTRUCTION

BATTERY standard line
Sicherheitsschrank Typ 90 / Safety storage cabinet Type 90

Für spätere Verwendung aufbewahren! / Keep for later use!

Gesamtinhaltsverzeichnis / Total table of content

DE BATTERY standard line - Sicherheitsschrank Typ 90

EN BATTERY standard line - Safety storage cabinet Type 90

FR BATTERY standard line - Armoire de sècuritè de Type 90

IT BATTERY standard line - Armadio di sicurezza Tipo 90

SP BATTERY standard line - Armario de seguridad tipo 90

NL BATTERY standard line - Veiligheidskast type 90

ORIGINAL DÜPERTHAL

BETRIEBSANLEITUNG

DÜPERTHAL®

BATTERY standard line
Sicherheitsschrank Typ 90

Für spätere Verwendung aufbewahren!

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

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen ... 5

1.1 Hinweise zum Umgang mit der Betriebsanleitung ... 5
1.2 Hinweise zum Lesen ... 5
1.3 Typenschild ... 6

2 Sicherheit ... 7

2.1 Funktion von Sicherheitshinweisen ... 7
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 7
2.3 Fehlanwendungen ... 8
2.4 Verantwortung des Betreibers ... 8
2.5 Anforderungen an das Personal ... 9
2.6 Lagergut ... 10
2.7 Restrisiken ... 11
2.8 Gefahrenbereiche und deren Kennzeichnung ... 12
2.9 Sicherheitskennzeichen in den Lagerbereichen ... 13

3 Technische Daten ... 14

3.1 Übersicht und Außenabmessungen ... 14
3.2 Innenabmessungen ... 16
3.3 Druckabfall bei Entlüftung ... 18

4 Aufbau und Funktion ... 19

4.1 Bauweise ... 19
4.2 Türen ... 19
4.3 Sicherheitstechnik ... 20
4.3.1 Türschließung im Brandfall ... 20
4.3.2 Schließung der Lüftungsklappen im Brandfall ... 20
4.4 Innenausstattung ... 21
4.4.1 Lagerebenen ... 21
4.4.2 Propagationsbereiche / Lagerbereiche ... 22
4.4.3 Kabeldurchführungen (optional) ... 23
4.4.4 Lagerbereichstrenner (optional) ... 24
4.4.5 Bodenauffangwanne ... 25
4.5 Durchführung (optional) ... 26
4.6 Auflastadapter (optional) ... 26
4.7 Überwachungssysteme (optional) ... 27

5 Transport und Verpackung ... 28
6 Aufstellen und in Betrieb nehmen ... 29

6.1 Anforderung an den Aufstellort ... 29
6.2 Standkufen und Stellfüße montieren ... 30
6.3 Sicherheitsschrank ausrichten/ aufstellen ... 31
6.4 Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren ... 33
6.5 Sockelblende montieren ... 34
6.6 Sicherheitsschrank entlüften / Sicherheitsschrank an ein Abluftsystem anschließen (optional) ... 35
6.6.1 Sicherheitsschrank mit Anschluss an einen Entlüftungskanal ... 35
6.6.2 Sicherheitsschrank mit Anschluss an ein technisches Entlüftungssystem ... 36
6.7 Sicherheitsschrank erden ... 37

7 Betrieb ... 38

7.1 Sicherheitsschrank öffnen / Ein- und Auslagern ... 38
7.2 Lagerebene ... 40
7.3 Bodenauffangwanne und Lagerebenen kontrollieren und reinigen ... 41

8 Verhalten im Brandfall ... 42
9 Vorgehensweise nach einem Brandfall ... 43
10 Wartung ... 45
11 Störungen ... 47
12 Außerbetriebnahme ... 48
13 Ersatzteile und Zubehör ... 49
14 Entsorgung ... 50
15 Konformitätserklärung ... 51

1 Allgemeine Informationen

1.1 Hinweise zum Umgang mit der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung muss immer bei dem zugehörigen Produkt aufbewahrt werden.

Die Betriebsanleitung muss allen Benutzern und dem technischen Fachpersonal zur Verfügung stehen.

Beim Weiterverkauf des Produktes muss diese Betriebsanleitung mit übergeben werden.

Nachträgliche Ergänzungen und Aktualisierungen vom Hersteller sind in die Betriebsanleitung zu übernehmen.

1.2 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
▪	Aufzählung

1.3 Typenschild

Das Typenschild ist außen an der Tür des Sicherheitsschranks angebracht.

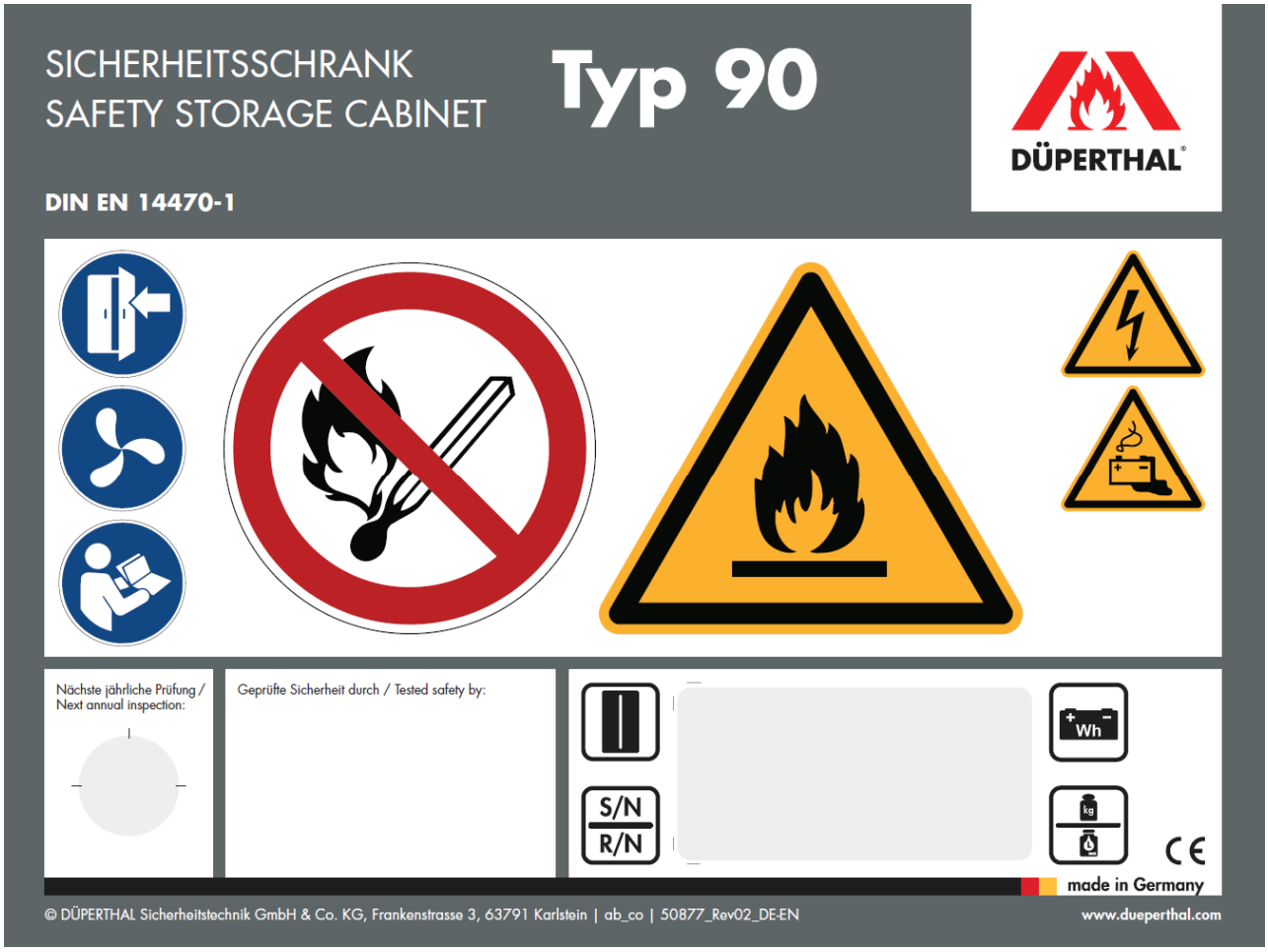


Abb. 1: Typenschild (kann variieren)

Modell

Maximale Energiespeicherkapazität

S/N: Seriennummer und Baujahr
R/N: Artikelnummer

Maximale Belastung pro Lagerboden
Maximales Volumen Einzelgebinde

Die Angaben zum Modell, der Seriennummer und Baujahr sowie die Artikelnummer befinden sich zusätzlich auf einem weiteren Schild, das innen an der Tür des Sicherheitsschranks angebracht ist.

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

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

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

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.

2.3 Fehlanwendungen

Jeder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Gebrauch gilt als Fehlanwendung.

DÜPERTHAL haftet nicht für Schäden, die aus Fehlanwendung entstehen.

Als Fehlanwendung gilt:

- Lagerung von Lebensmitteln im Sicherheitsschrank.
- Lagerung von Gefahrstoffen, wie Chemikalien, entzündbaren Flüssigkeiten oder Gasflaschen im Sicherheitsschrank.
- Türen des Sicherheitsschrankes blockieren und durch Gegenstände offenhalten.
- Umbau und Veränderungen am Sicherheitsschrank ohne Wissen und Zustimmung der Firma DÜPERTHAL.
- Verwendung minderwertiger Ersatzteile.
- Überziehung der Wartungsintervalle.
- Überlasten des Sicherheitsschrank oder einzelner Lagerebenen.
- Überschreiten der maximal empfohlenen Energiespeicherkapazitäten.
- Gegenstände auf der Schrankdecke ohne Auflastadapter lagern

2.4 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- der Benutzer vor seinem ersten Einsatz am Sicherheitsschrank diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- dem Benutzer diese Betriebsanleitung jederzeit zur Verfügung steht.
- nur ein geschulter Benutzer Zugang zum Sicherheitsschrank hat und diesen bedient.
- der Benutzer im Umgang mit dem Lagergut geschult ist.
- für den Benutzer alle Tätigkeiten und persönliche Schutzausrüstung festgelegt sind.
- der Sicherheitsschrank nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
- der Sicherheitsschrank entsprechend den Vorgaben der Betriebsanleitung gewartet wird.
- der Sicherheitsschrank den lokalen Richtlinien und Arbeitsschutzverordnungen entsprechend betrieben wird.
- alle Vorkehrungen getroffen werden, um Gefahren zu vermeiden, die vom Sicherheitsschrank ausgehen.

2.5 Anforderungen an das Personal

⚠ WARNUNG **Unbefugtes Personal!**

Personal, das die Anforderungen nicht erfüllt, kann zur Entwicklung von Gefahren im Umgang mit dem Sicherheitsschrank beitragen.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

Tätigkeiten stellen Anforderungen an das Personal. Dabei weist diese Betriebsanleitung folgendem Personal Tätigkeiten zu:

- Benutzer
- Technisches Fachpersonal
- DÜPERTHAL-Servicetechniker

Benutzer

Der Sicherheitsschrank darf nur von Personen genutzt werden, welche die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Rechtlich vorgegebenes Mindestalter zum Umgang dem Lagergut am Aufstellort des Sicherheitsschranks.
- Rechtlich vorgegebene Gesundheitsanforderungen in Bezug auf das Lagergut und die zugewiesenen Tätigkeiten am Aufstellort des Sicherheitsschranks.
- Dokumentierte Einweisung in Funktion und Bedienung des Sicherheitsschranks und der gelagerten Lithium-Ionen Batterien.
- Dokumentierte Einweisung in das Verhalten im Falle eines Alarms, eines Feuers oder eines thermischen Durchgehens im Inneren des Sicherheitsschranks.
- Sicherheitsunterweisung im Umgang mit der vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung und im direkten Bezug zu der auszuführenden Tätigkeiten.
- Grundwissen im Umgang mit Lithium-Ionen Batterien und den damit verbundenen Risiken.

Technisches Fachpersonal

Das technische Fachpersonal erfüllt zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen

weitere Anforderungen:

- Am Aufstellort anerkannte tätigkeitsbezogene Berufsausbildung im technischen Bereich.
- Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Wartung, Reparatur und Instandhaltung.

DÜPERTHAL-Servicetechniker

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

2.6 Lagergut

⚠ WARNUNG **Beschädigte Lithium-Ionen Batterien**

Beschädigte Lithium-Ionen Batterien können thermisch durchgehen, explodieren oder gefährliche und explosionsfähige Gase freisetzen. Dadurch ausgelöste Brände und Explosionen können zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- Vor der Lagerung Lithium-Ionen Batterien auf Beschädigungen oder abnormal hohe Temperaturen prüfen.
- Keine beschädigten, deformierten, oder abnormal heißen Lithium-Ionen Batterien benutzen.

⚠ WARNUNG **Gefährliche elektrische Spannung**

Kontakt mit offenen Batterieleitungen oder Batteriepolen kann einen gefährlichen elektrischen Schlag verursachen.
Dies kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- Keine offenen Leitungen oder Batteriepole direkt berühren.
- Mitgelieferte Polkappen für Batterien benutzen.

Lithium-Ionen Batterien sind wiederaufladbare Batterien zur Energiebereitstellung in akkubetriebenen Werkzeugen, Fahrzeugen und anderen kabellosen elektrisch angetriebenen Geräten.

Für das Lagern, den Umgang und die Benutzung des Lagergutes sind die gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. die deutsche „TRBS“ oder die niederländische „PGS 37-2“ zu beachten.

Weiterhin ist die jeweilige Betriebsanleitung des Herstellers der Lithium-Ionen-Batterien zu beachten.

2.7 Restrisiken

Bei der Nutzung des Sicherheitsschranks ergeben sich die nachfolgend dargestellten Restrisiken für den Nutzer.

⚠ WARNUNG **Rauchgase und Brandrückstände**

Beim Brand einer Lithium-Ionen Batterie im Schrankinneren entstehen gefährliche Rauchgase und Brandrückstände.

Diese können beim Berühren oder Einatmen Tod oder schwere Verletzungen verursachen.

- Bei einem Brand im Schrankinneren den Gefahrenbereich unverzüglich verlassen.
- Den Schrank nach einem Brand nur unter äußerster Vorsicht und mit geeigneter Schutzausrüstung durch Feuerwehrfachpersonal öffnen lassen.
- Brandrückstände nur mit geeigneter Schutzausrüstung entfernen.

2.8 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
- Angaben 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

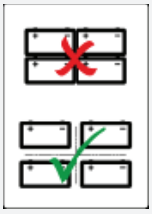
Zeichen	Bedeutung	Norm
	W012: Warnung vor elektrischer Spannung	DIN EN ISO 7010
	W021: Warnung vor feuergefährlichen Stoffen	DIN EN ISO 7010
	W026: Warnung vor Gefahren durch das Aufladen von Batterien	DIN EN ISO 7010

Tab. 4: Gebotszeichen

Zeichen	Bedeutung	Norm
	M002: Anleitung beachten	DIN EN ISO 7010
	Türen geschlossen halten	Herstellervorgabe
	Anschluss Lüftungssystem: Es wird empfohlen den Sicherheitsschrank an ein Lüftungssystem anzuschließen.	Herstellervorgabe

2.9 Sicherheitskennzeichen in den Lagerbereichen

Tab. 5: Herstellerhinweise

Zeichen	Bedeutung	Norm
	Batterien nicht stapeln und nicht nebeneinander lagern.	Herstellervorgabe

3 Technische Daten

3.1 Übersicht und Außenabmessungen

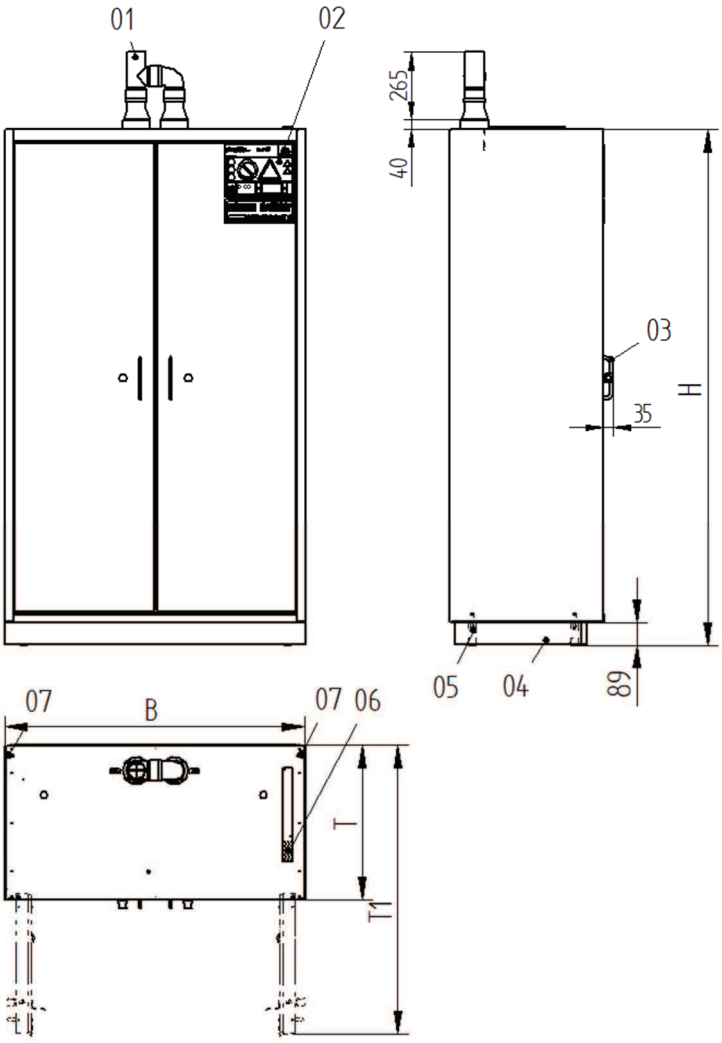


Abb. 2: Allgemeine Darstellung BATTERY standard Sicherheitsschrank

01	Abluftanschluss	B	Breite
02	Typenschild	H	Höhe
03	Griff	T	Tiefe
04	Sockelblende	T1	Tiefe bei geöffneten Türen
05	Stellfuß		
06	Schmelzlot		
07	Potentialausgleichlasche		

Tab. 6: Außenabmessungen BATTERY standard

Bezeichnung	S	XS	M	L	XL
B (mm)	594	1194	594	894	1194
H (mm)	1385	1385	2045	2045	2045
T (mm)	612	612	612	612	612
T1 (mm)	1100	1140	1100	990	1140
Türen	1	2	1	2	2

3.2 Innenabmessungen

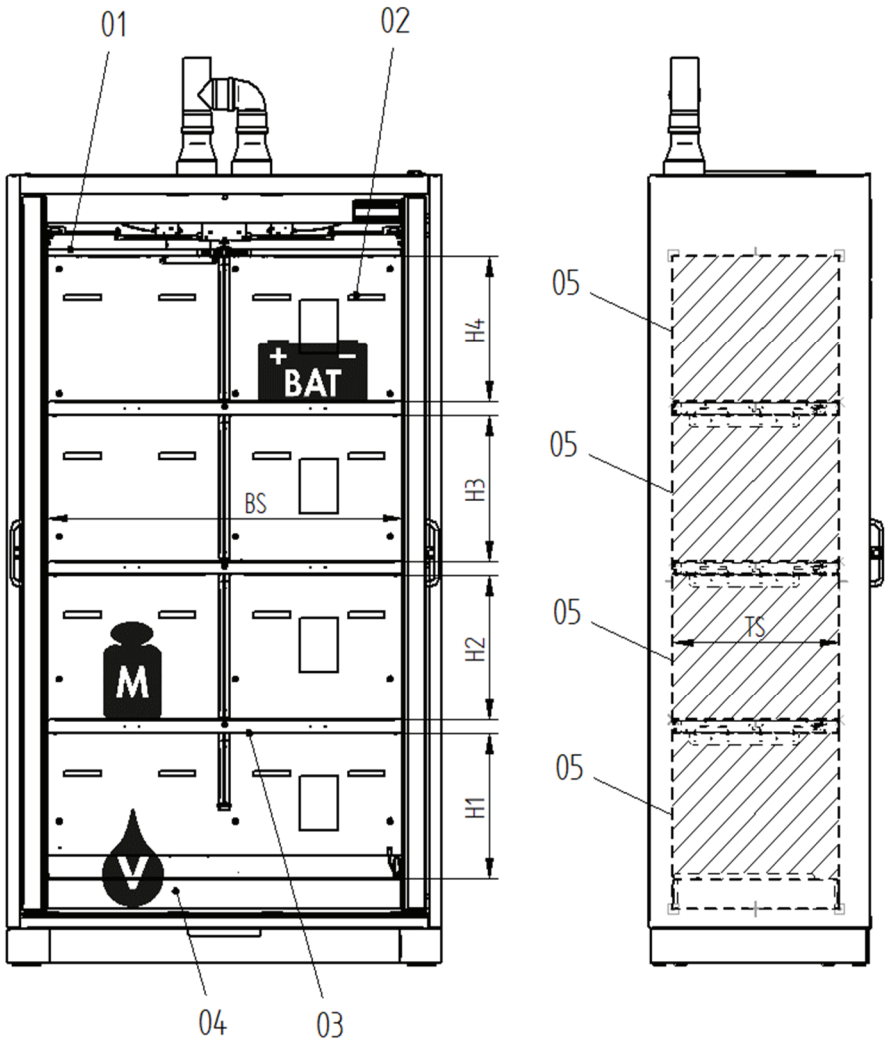


Abb. 3: Innenansicht BATTERY standard

01	Zwischendecke	BS	Breite Stellfläche
02	Luftkanal	H1-H4	Einstellhöhe der Propagationsbereiche
03	Lagerboden	L	Höchstvolumen des größten Einzelgebindes
04	Bodenauffangwanne	M	Tragfähigkeit pro Stellfläche (gleichmäßig verteilt)
05	Propagationsbereich (ProB)	TS	Tiefe Stellfläche
		V	Auffangvolumen
		BAT	Maximale Energiespeicherkapazität

Tab. 7: Technische Spezifikationen

Bezeichnung	S	XS	XS MTW	M	L	XL	XL MTW
H1 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H2 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H3 (mm)	--	--	--	378	378	378	378
H4 (mm)	299	299	299	381	381	381	381
BS (mm)	375	965	2x 465	375	675	965	2x 465
TS (mm)	457	457	457	457	457	457	457
K* (Ah)	54	54	54	54	54	54	54
Anzahl Propagationsbereiche (ProB)**	3	3	6	4	4	4	8
BAT je ProB (kWh)	1	1	1	1	1	1	1
BAT je Schrank (kWh)	3	3	6	4	4	4	8
V (l)	11	33	33	11	22	33	33
M (kg)	75	75	75	75	75	75	75
Leergewicht (kg)	230	380	400	320	410	530	550
Max. Zuladung*** (kg)	240	240	240	360	360	360	360
Max. Gesamtgewicht (kg)	470	620	640	680	770	890	910
Emissions-Schalldruckpegel L_p (dB)	<70	<70	<70	<70	<70	<70	<70

* Propagationstests erfolgten mit zylindrischen Batteriezellen (Typen: 18650, 21700) mit einer Zellkapazität von bis zu 5Ah und prismatischen Batteriezellen mit maximaler Zellkapazität von 54Ah.

** Propagationsbereiche s. Kapitel 4.4.2.

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

3.3 Druckabfall bei Entlüftung

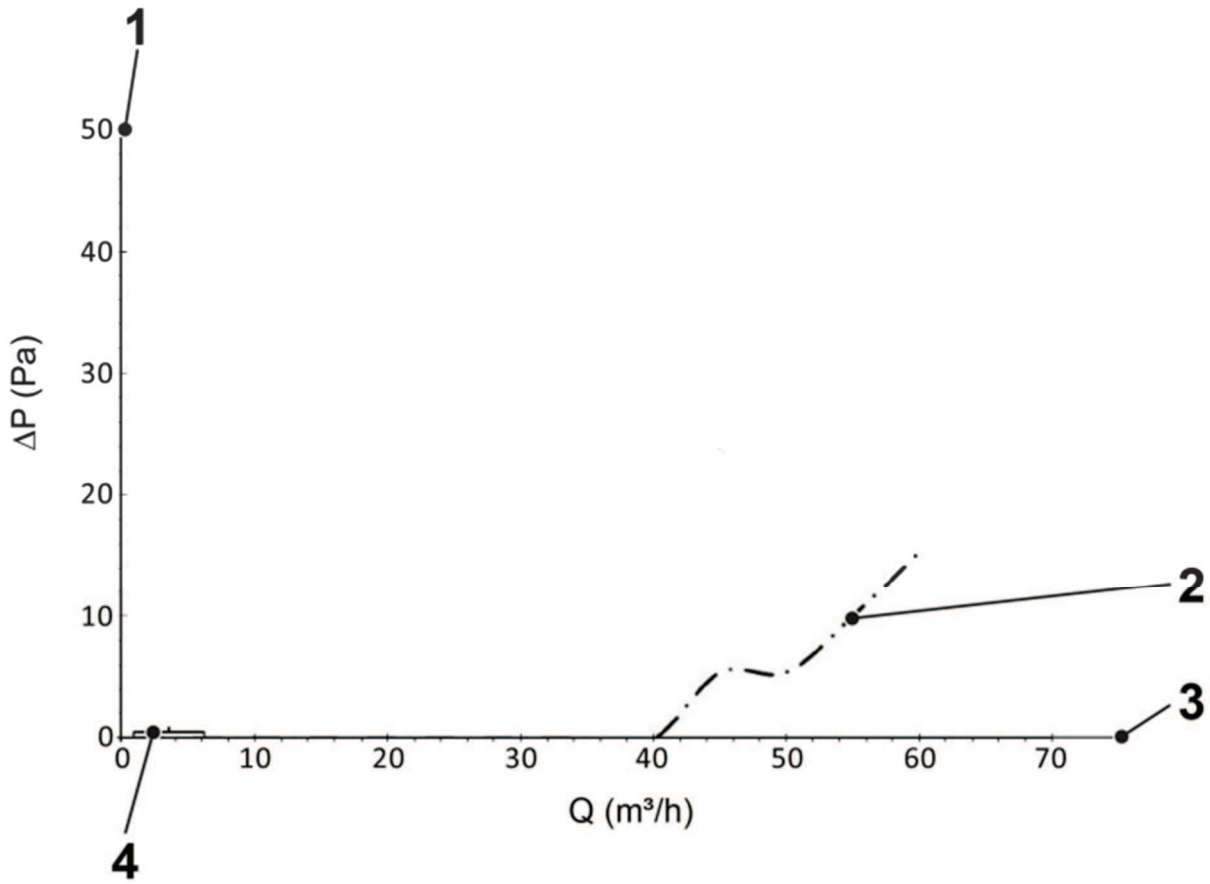


Abb. 4: gemittelter Druckabfall BATTERY standard line

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

Tab. 8: Volumenstrom Q und Druckabfall Δp bei 10-fachem Luftwechsel

Modell	Q (m³/h)	Δp (Pa)
BATTERY standard S	2,8	<1
BATTERY standard XS	6,1	<1
BATTERY standard M	4,3	<1
BATTERY standard L	6,9	<1
BATTERY standard 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 der Lüftungsklappen im Brandfall: Messing, Federstahl (1.410)

4.2 Türen

Im Normalfall sind die Türen des Sicherheitsschrank zur Lagerung von Lithium-Ionen Batterien dauerhaft verriegelt. ↳ Kapitel 7.1: „Sicherheitsschrank öffnen/ Ein- und Auslagern“.

Die Tür ist über den integrierten Schließzylinder abschließbar. Die Schlüsselnummer ist auf dem integrierten Schließzylinder sowie auf den mitgelieferten Schlüsseln aufgeprägt, z.B. A003. Die Schließungen können nachträglich den Erfordernissen des Betreibers angepasst werden.

4.3 Sicherheitstechnik

4.3.1 Türschließung im Brandfall

Bei einer Raum- oder Schrankinnentemperatur von ca. 50°C werden offenstehende Türen durch die Sicherheitstechnik geschlossen.

Zusätzlich werden die Türen im Brandfall in geschlossener Stellung von innen verriegelt und können nicht mehr am Türgriff geöffnet werden (Backdraft-Verriegelung).

4.3.2 Schließung der Lüftungsklappen im Brandfall

Bei einer Temperatur von 70°C werden die Abluftöffnungen durch die im Schrank installierten Lüftungsklappen verschlossen.

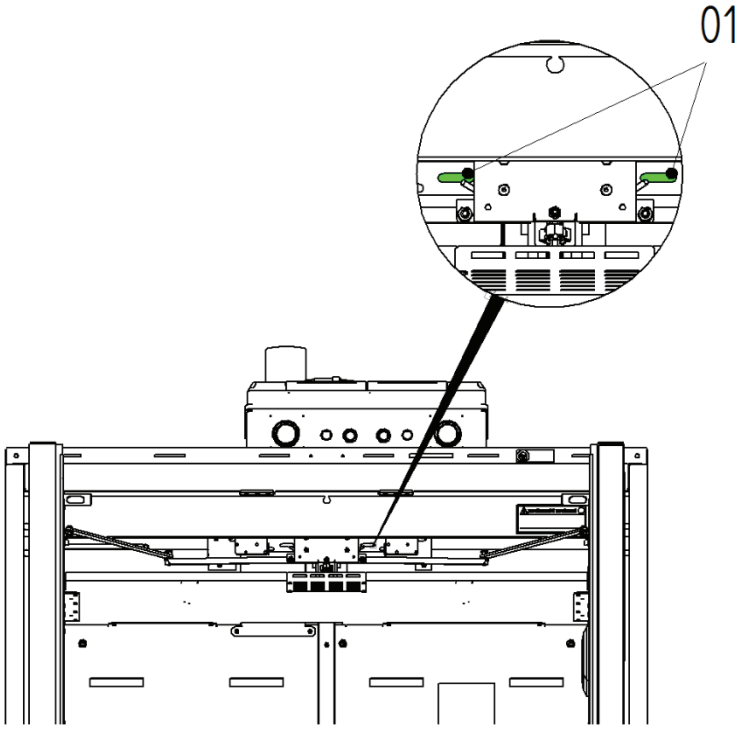


Abb. 5: Geöffnete Abluftöffnungen

1 Grüne Kontrollausschnitte der geöffneten Abluftöffnungen

Der Sicherheitsschrank ist mit einer optischen Kontrolle der Abluftöffnungen ausgestattet. Oberhalb der Zwischendecke kennzeichnen Kontrollausschnitte die Stellung des Verschlussmechanismus der Abluftöffnungen. Im Normalfall sind diese grün. Wenn die Abluftöffnungen durch den Verschlussmechanismus verschlossen werden, ändern sich die Kontrollausschnitt zu rot.

4.4 Innenausstattung

4.4.1 Lagerebenen

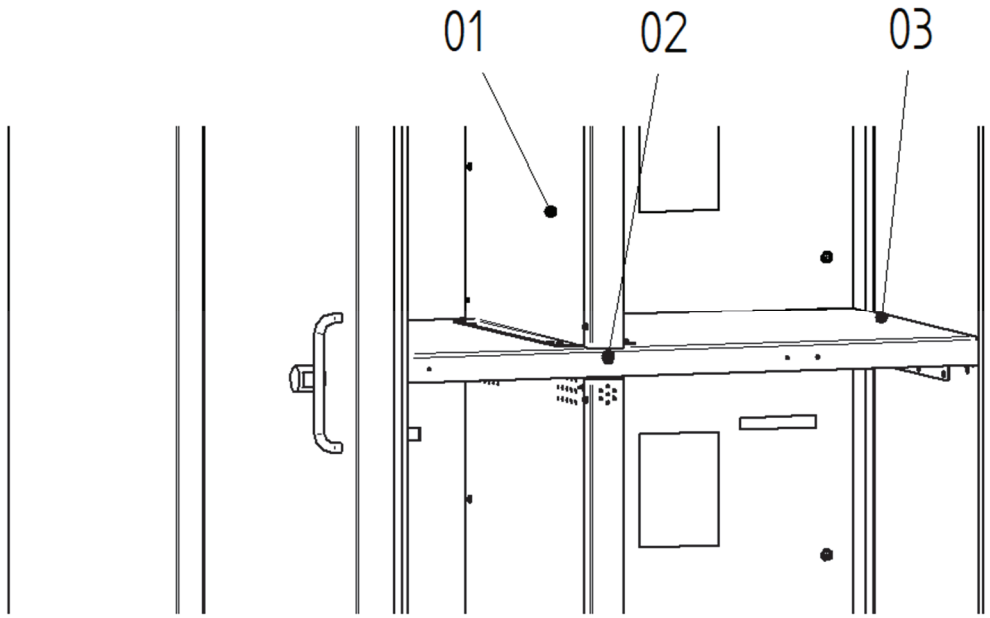


Abb. 6: Lagerebene

1 Mitteltrennwand
2 Thermoelement f. Türschließung und Backdraft-Verriegelung
3 Lagerebene

Der Sicherheitsschrank enthält gleichmäßig über die Schrankinnenhöhe verteilte Lagerebenen.

Die Lagerebenen sind werkseitig festmontiert.

Ein nachträglicher Umbau ist nur durch einen DÜPERTHAL Servicetechniker möglich.

Der Schrank ist mit vier temperaturabhängig auslösenden Thermoelementen (ca. 50°C) ausgestattet, um die geöffneten Türen zu schließen und die Backdraft-Verriegelung zu aktivieren. Die Thermoelemente sind über die Schrankhöhe verteilt eingebaut.

4.4.2 Propagationsbereiche / Lagerbereiche

Abb. 7: Lagerbereiche/ Propagationsbereiche

01	Lagerbereich (grün umrandet, gestrichelt)
02	Mitteltrennwand, thermisch isoliert
03	Propagationsbereich (rot umrandet, punktgestrichelt)
04	Lagerbereichstrenner, perforiert
05	Lagerebene, thermisch isoliert

Das Innere des Sicherheitsschranks ist mit drei thermisch isolierten Lagerebenen (05) ausgestattet, die den Schrank horizontal in vier Lagerbereiche/ Propagationsbereiche (01/03) einteilen.
Die vier Propagationsbereiche können jeweils durch eine thermisch isolierte Mitteltrennwand (02) in zwei Propagationsbereiche vertikal unterteilt werden.
Die Unterteilung des Schrankinneren durch thermisch isolierte Lagerebenen und Mitteltrennwände in Propagationsbereiche verhindert die Ausweitung einer Propagation in einem Bereich in andere Propagationsbereiche.
Optional kann ein Propagationsbereich mittels Lagerbereichstrenner (04) horizontal in zwei Lagerbereiche geteilt werden.

Je Propagationsbereich ist die Lagerung einer definierten Energiespeicherkapazität zulässig. Der Sicherheitsschrank hat, je nach Größe und Anzahl der Propagationsbereiche, eine zulässige zu lagernde Gesamtenergiespeicherkapazität, ↳ Kapitel 3.2: „Innenabmessungen“.

4.4.3 Kabeldurchführungen (optional)

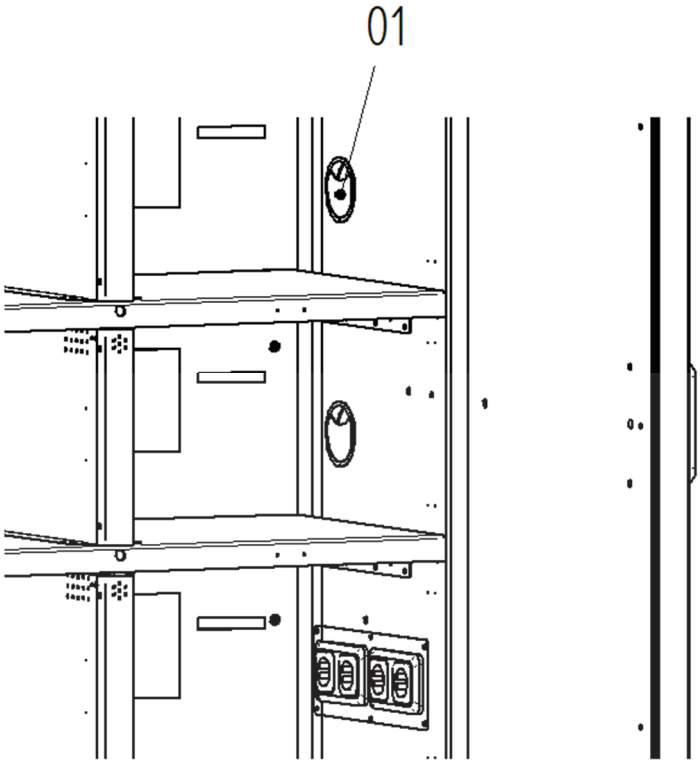


Abb. 8: Kabeldurchführung

01 Kabeldurchführungen für Ladegerätekabel

Für den Einbau von kundenspezifischen Ladegeräten können Kabeldurchführungen in die Schrankinnenseiten eingebaut werden.

⚠ WARNUNG **Gefährliche elektrische Spannung**

Das Berühren von spannungsführenden Teilen, Steckern oder Steckdosen kann einen gefährlichen elektrischen Schlag verursachen.

Diese kann Tod oder schwere Verletzungen verursachen.

- Kabel für kundenspezifische Ladegeräte nur spannungsfrei in den Sicherheitsschrank installieren
- Die Installation durch technisches Fachpersonal ausführen lassen.

4.4.4 Lagerbereichstrenner (optional)

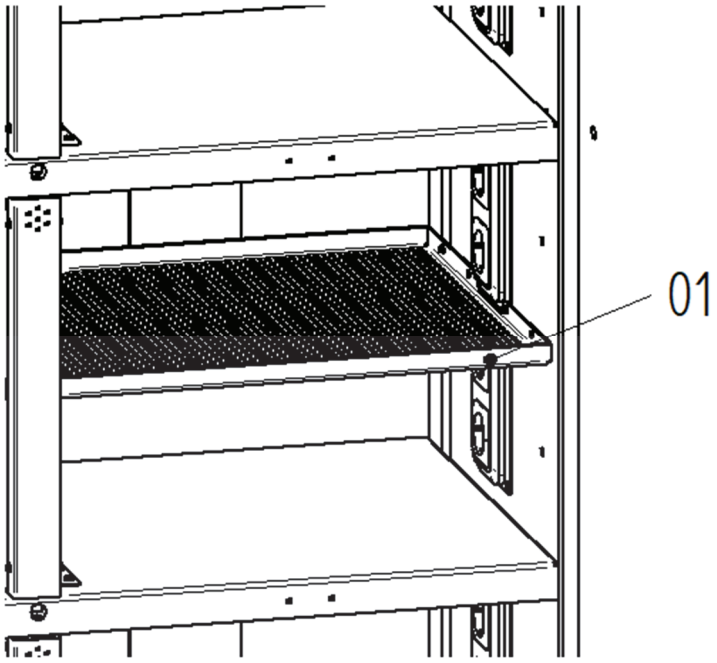


Abb. 9: Perforierter Lagerbereichstrenner

01 Perforierter Lagerbereichstrenner

Zur Aufteilung eines Propagationsbereiches in mehrere Lagerbereiche, können ab Werk perforierte Lagerbereichstrenner in Propagationsbereiche eingebaut werden.

4.4.5 Bodenauffangwanne

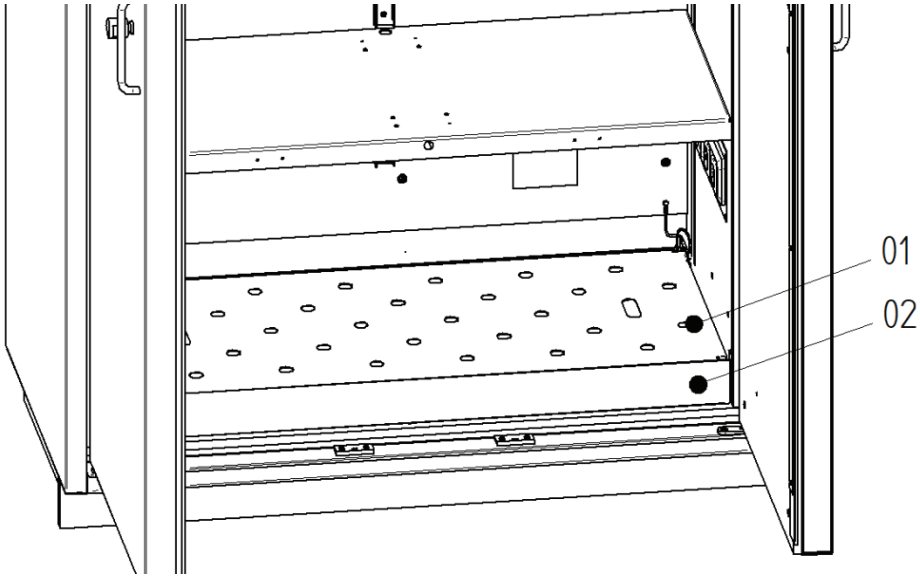


Abb. 10: Bodenauffangwanne mit Lochblecheinsatz

1 Bodenauffangwanne
2 Lochblecheinsatz

Die Bodenauffangwanne im Bodenbereich des Sicherheitsschranks hat die Funktion, im Schrankinneren auslaufende Flüssigkeiten aufzufangen. Die in der Bodenauffangwanne integrierten, gelochten Ablagen stellen die unterste Lagerebene dar.

4.5 Durchführung (optional)

Optional sind für den BATTERY standard Sicherheitsschrank geprüfte Durchführungen erhältlich. Die Durchführungen sind von außen an den Sicherheitsschrank anzubringen und können mit Bohrungen versehen werde. Hierfür die separate Betriebsanleitungen für Durchführungen beachten.

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

HINWEIS

Benutzung von Durchführungen

Eine Verlegung und Benutzung von Rohrleitungen, Kabeln und Schläuchen liegt in der Verantwortung des Betreibers.
Unsachgemäße Benutzung von Durchführungen kann zu Schäden am Sicherheitsschrank führen.

- Gesonderte Gefährdungsbetrachtung des Gesamtaufbaus durchführen.

HINWEIS

Nachträglicher Anbau von Durchführungen

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

4.6 Auflastadapter (optional)

Die BATTERY standard Sicherheitsschränke können mit einem geprüften Auflastadapter zum Tragen von Lasten auf der Schrankdecke ausgestattet werden. Ein fachgerechter Einsatz beeinträchtigt die Feuerwiderstandsfähigkeit des Sicherheitsschranks nicht. Hierfür die separate Betriebsanleitung für Auflastadapter beachten.

Die Traglast des Sicherheitsschranks reduziert sich um die Auflast (siehe mitgelieferte Betriebsanleitung des Auflastadapters).

4.7 Überwachungssysteme (optional)

Es stehen verschiedene Überwachungssysteme für die BATTERY standard Sicherheitsschränke zur Verfügung. Folgende Parameter lassen sich, abhängig vom gewählten System, überwachen:

- Status Tür
- Rauchwarnmelder
- Temperatur im Schrank
- Temperatur in einzelnen Propagationsbereichen
- Status Abluft

Die Überwachungssysteme geben im Fehlerfall optische und akustische Signale direkt am Schrank.

Zusätzlich kann im Fehlerfall über potentialfreie Kontakte eine Alarmmeldung an Brandmeldeanlagen gegeben werden. Ebenso kann per Onlineüberwachung der Nutzer über einen Fehler informiert werden.

Für den genauen Funktionsumfang und die Bedienung, mitgelieferte Betriebsanleitung des jeweiligen Überwachungssystems beachten.

5 Transport und Verpackung

Der Sicherheitsschrank ist für den Transport verpackt und durch Transportsicherungen gegen Beschädigungen geschützt. Die Transportsicherungen sind vor jeglichem Transport wieder einzusetzen.
Für den Transport können die Sicherheitsschränke mit Sicherheitstransportkufen ausgestattet sein. Diese müssen am Aufstellort durch die mitgelieferten Stellfüße und Standkufen ersetzt werden,
↳ Kapitel 6.2: „Standkufen und Stellfüße montieren“.

⚠ WARNUNG **Quetschgefahr durch kippenden oder fallenden Sicherheitsschrank**

Ein kippender oder fallender Sicherheitsschrank kann bei unachtsamem Transport zu lebensgefährlichen Quetschungen führen.

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen
- Transport mit mindestens zwei Personen durchführen
- Sicherheitsschrank nur aufrecht und unbeladen Transportieren
- Sicherheitsschrank nur mit geeignetem Transportmittel unterfahren

HINWEIS **Handhabung der Transportsicherungen**

Das Entfernen der Transportsicherung vor einem Transport führt zu Schäden am Sicherheitsschrank.

- Transportsicherungen erst am Aufstellort entfernen.
- Sicherheitstransportkufen (falls vorhanden) nach Verbringung an den Aufstellort durch beiliegende Standkufen und Stellfüße ersetzen.

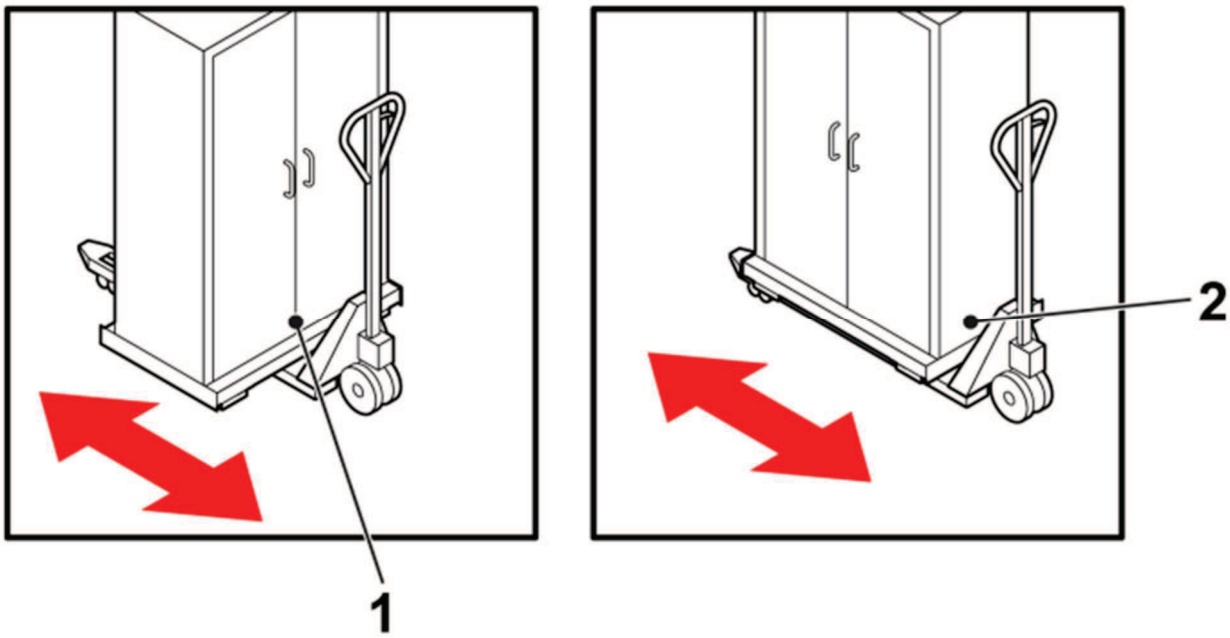


Abb. 11: Transport eines Sicherheitsschranks

1 Aufnahme mittig von vorne
2 Aufnahme mittig von der Seite

6 Aufstellen und in Betrieb nehmen

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

6.1 Anforderung an den Aufstellort

Der Sicherheitsschrank ist zur Aufstellung in einem Gebäude zugelassen.

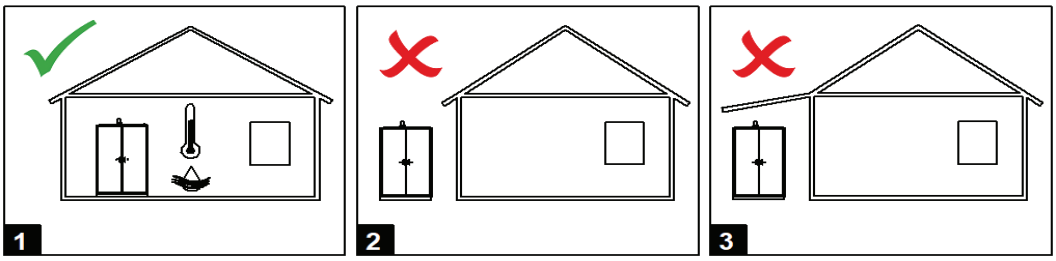


Abb. 12: Anforderungen an den Aufstellort

- 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 Fundaments muss sowohl im Normalbetrieb 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 Standkufen und Stellfüße montieren

Sicherheitsschränke, die durch eine Spedition an die Verwendungsstelle geliefert wurden, sind bereits mit Standkufen und Stellfüßen ausgestattet.

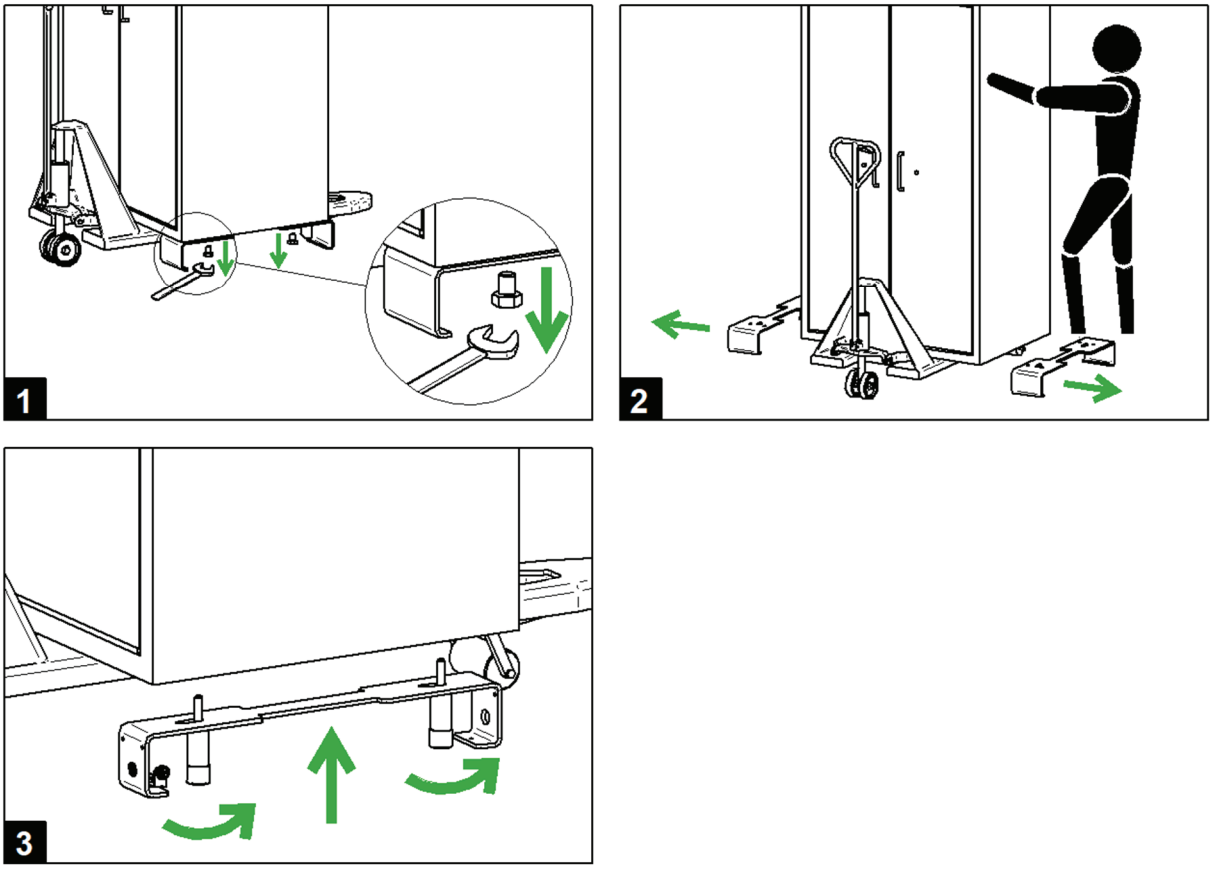


Abb. 13: Standkufen und Stellfüße montieren

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Werkzeug:

- Geeignetes Werkzeug zum Anheben des Schranks
- Maulschlüssel SW19

➔ Schrank mit geeignetem Transportmittel, z. B. einem Hubwagen, an die Verwendungsstelle bringen und vorsichtig absetzen.
➔ Verpackung des Schrankes entfernen.
➔ Stellfüße und Standkufen vom Schrankdach oder aus dem Schrank nehmen (hierfür vor dem Öffnen der Tür die Transportsicherungen der Türen entfernen und nach dem Schließen der Türen diese wieder einsetzen).
➔ Schrank anheben und die Schrauben der Sicherheitstransportkufen lösen (Bild 1).
➔ Sicherheitstransportkufen entfernen (Bild 2).
➔ Standkufen mittels der Stellfüße an den vorhandenen Befestigungspunkte des Schrankbodens montieren (Bild 3). Dabei darauf achten, dass die Magnete vorne und außen sitzen und die Standkufen mittig platziert werden.

6.3 Sicherheitsschrank ausrichten/ aufstellen

Die im Folgenden beschriebene Ausrichtung dient der Feinausrichtung. Grobe Bodenunebenheiten bauseitig beseitigen.

Ausrichten mit Stellfüßen und Standkufen:

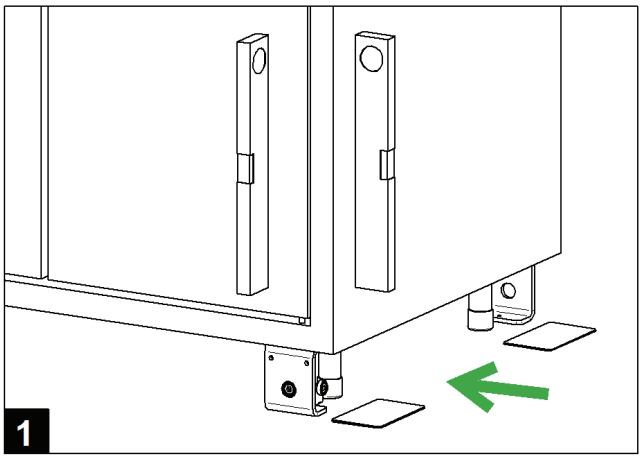


Abb. 14: Sicherheitsschrank ausrichten

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Werkzeug und Material:

- Geeignetes Werkzeug zum Anheben des Schranks
- Distanzplatten aus Stahl
  - 6x 1,5mm Distanzplatte ist im Lieferumfang enthalten
  - weitere Distanzplatten können nachbestellt werden

➔ Schrank positionieren und vorsichtig absetzen.
➔ Transportsicherungen der Türen entfernen.
➔ Ausrichtung des Sicherheitsschranks mit der Wasserwage kontrollieren. (Bild 1)
➔ Bei Bedarf Transportsicherungen wieder einsetzen und den Sicherheitsschrank mit geeignetem Hebezeug, z. B. Hubwagen, anheben.
➔ Mitgelieferte Distanzplatten aus Stahl unter Stellfuß und Standkufe platzieren. (Bild 1)
➔ Sicherheitsschrank wieder vorsichtig absetzen.

✓ Stellfuß und Standkufe stehen nach Absetzen des Schrankes auf Distanzplatten.

➔ Transportsicherungen der Türen entfernen.
➔ Ausrichtung überprüfen. ↳ Kapitel 6.4 „Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren“.

Ausrichten ohne Stellfüße/Standkufen:

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Werkzeug und Material:

- Geeignetes Werkzeug zum Anheben des Schranks
- Distanzplatten aus Stahl
    - 6x 1,5mm Distanzplatte ist im Lieferumfang enthalten
    - weitere Distanzplatten können nachbestellt werden

➔ Sicherheitsschrank leicht anheben.
➔ Mitgelieferte Distanzplatten unter den Sicherheitsschrank legen.
➔ Sicherheitsschrank vorsichtig wieder absetzen.
➔ Ausrichtung des Sicherheitschranks kontrollieren (Abb. 12).

✓ Ist der Sicherheitsschrank korrekt ausgerichtet, lassen sich die dauerhaft verriegelten Türen mit geringem Widerstand schließen.

➔ Transportsicherungen der Türen entfernen.
➔ Ausrichtung überprüfen. ↳ Kapitel 6.4 „Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren“.

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 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** „Sicherheitsschrank aufstellen und ausrichten“

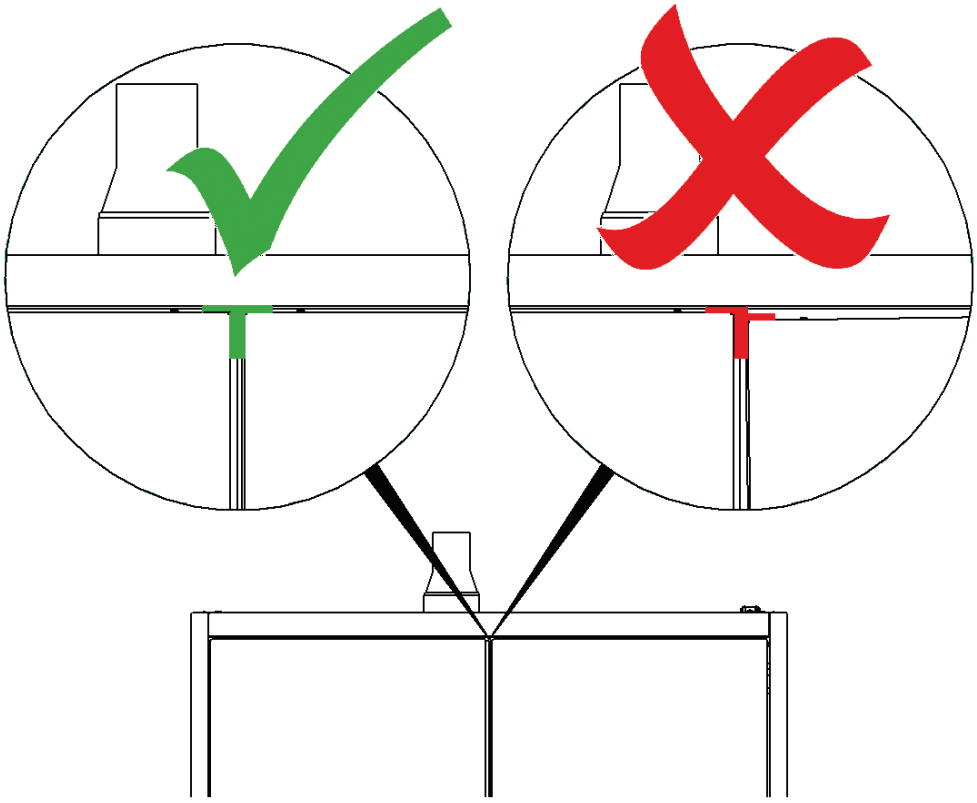


Abb. 15: Ausrichtung kontrollieren

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

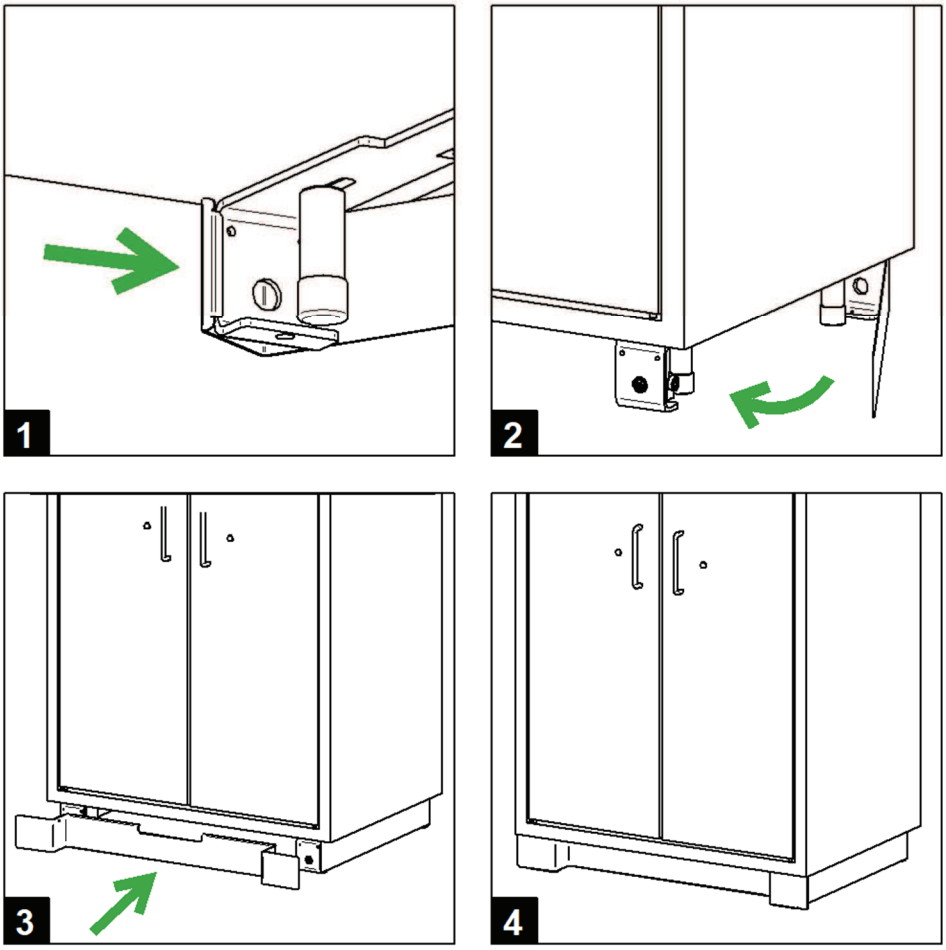


Abb. 16: Sockelblende montieren

Personal:

- Technisches Fachpersonal

➔ Seitliche Sockelblende hinten an der jeweiligen Standkufe einhaken (Bild 1).
➔ Seitliche Sockelblende vorne am jeweiligen Magnet befestigen (Bild 2).
➔ Vordere Sockelblende an den vorderen Magneten der Standkufen befestigen (Bild 3).

✓ Sockelblenden sind fertig montiert (Bild 4).

6.6 Sicherheitsschrank entlüften / Sicherheitsschrank an ein Abluftsystem anschließen (optional)

⚠ WARNUNG **Rauchgase, Brandrückstände und Brandverstärkung**

Im Brandfall können Rauchgase und giftige Brandrückstände aus den Türspalten und Abluftöffnungen des Sicherheitsschranks austreten. Außerdem kann ein weiterlaufendes Abluftsystem eine Brandverstärkung verursachen. Das kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

– Stromversorgung des Abluftsystems abschalten, damit ein Austritt von Rauchgasen und ein weiteres Verstärken des Brandes verhindert wird.

Die Installation einer technischen Lüftung oder eines Anschlusses an einen vorhandenen Entlüftungskanal muss durch ein qualifiziertes Unternehmen durchgeführt werden und ist nicht 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. Im Lieferumfang des Schranks sind zwei Reduzierstücke, ein Abzweiger und ein Bogen in DN75 enthalten.

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. Abluftleitung an Abluftstutzen anschließen.
2. Rohrleitung mit einer Manschette am Abluftstutzen anschließen.

6.6.2 Sicherheitsschrank mit Anschluss an ein technisches Entlüftungssystem

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

Der Sicherheitsschrank kann an ein technisches Entlüftungssystem angeschlossen werden. Zum Anschluss des Schranks an ein technisches Entlüftungssystem sind im Lieferumfang zwei Reduzierstücke, ein Abzweiger und ein Bogen in DN75 enthalten.

Personal:

- Technisches Fachpersonal

1. Abluftleitung an Abluftstutzen anschließen.
2. Rohrleitung mit einer Manschette am Abluftstutzen anschließen.
3. Nach Installation des Sicherheitsschranks den Anschluss an einem Entlüftungskanal mit einem Rauchröhrchen o. ä. überprüfen.

6.7 Sicherheitsschrank erden

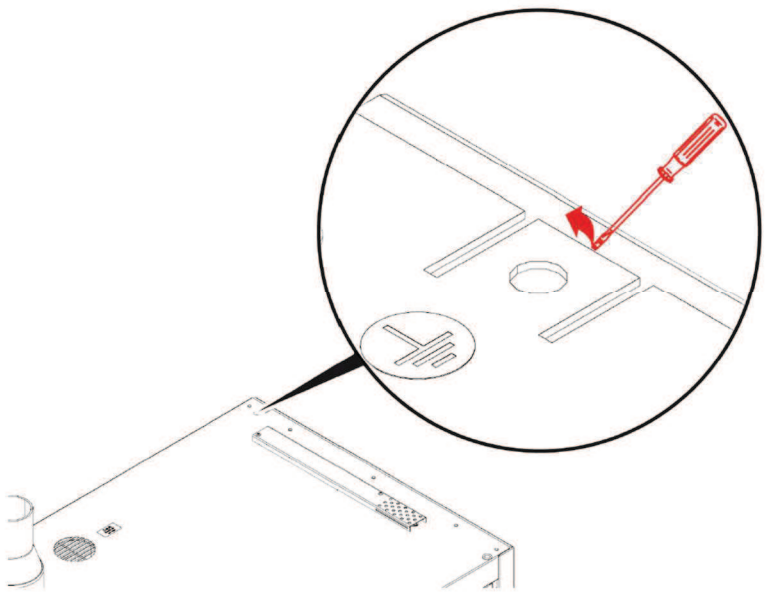


Abb. 17: Anschluss Erdung

Anschluss Erdung

Personal:

- Technisches Fachpersonal

➔ Potentialausgleichslasche nach oben hin aufbiegen.

➔ Erdungskabel (nicht im Lieferumfang enthalten) anschließen.

7 Betrieb

7.1 Sicherheitsschrank öffnen / Ein- und Auslagern

HINWEIS

Säuberung der Batterien vor Einlagerung

Vor der Lagerung im Schrank, sollte an den Batterien anhaftender Schmutz oder Feuchtigkeit entfernt werden.

⚠ WARNUNG

Blockierte Türen

Türen, die durch Gegenstände blockiert werden, können sich im Brandfall nicht selbst schließen.

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

- Türen nach jedem Arbeitsgang schließen.
- Türen nicht mit Gegenständen blockieren

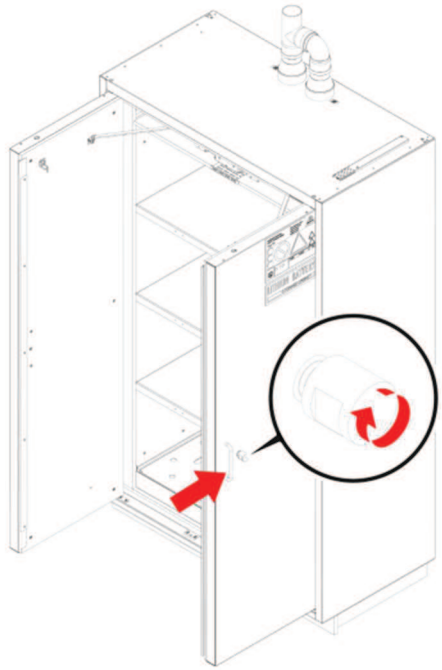


Abb. 18: Türbedienung mit Türgriff und Dreholive

Türe öffnen:

Personal:

- Benutzer

➔ Dreholive neben dem Türgriff um 180° drehen und festhalten.

➔ Türe des Sicherheitsschranks durch Ziehen am Türgriff öffnen.

✓ Die Flügeltür bleibt in jeder Position geöffnet.

➔ Dreholive loslassen.

✓ Die Flügeltür wird automatisch verriegelt.

Batterien lagern:

Nach dem Öffnen der Türen können die Batterien in den Schrank eingelagert oder entnommen werden. Vor dem Einlagern oder dem Entnehmen Batterien auf Beschädigungen, Verformungen oder ungewöhnliche Temperaturen überprüfen.
Nach Beendigung der Arbeiten im Sicherheitsschrank müssen die Türen wieder verschlossen werden.

Schließen der Tür:

Personal:

- Benutzer

➔ Tür vollständig mit dem Türgriff schließen.

✓ Die Tür verriegelt sich automatisch mit einem hörbaren Klicken.

➔ Verschluss der Tür durch Ziehen des Türgriffs überprüfen.

Bei einem nicht korrekt ausgerichteten Sicherheitsschrank können die Flügeltüren selbständig zufallen, sich vollständig öffnen oder nicht sicher schließen.
↳ Kapitel 6.3 „Sicherheitsschrank ausrichten“.

7.2 Lagerebene

HINWEIS

Abdecken der Thermoelemente
Verdeckte Thermoelemente können zu spät auslösen und den Brandschutz beeinträchtigen.

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

Batterien so lagern, dass der Abstand zwischen den Batterien möglichst groß ist.
Batterien und Ladegeräte nicht stapeln.

7.3 Bodenauffangwanne und Lagerebenen kontrollieren und reinigen

⚠ WARNUNG **Austretender Elektrolyt**

Kontakt mit ausgelaufenem Elektrolyten kann zu lebensbedrohlichen Verletzungen oder schmerzhaften Hautreaktionen führen.
Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

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

Sicherheitsschrank täglich auf Fremdstoffe kontrollieren:

Personal:

- Benutzer

➔ Fremdstoffe im Schrankinneren sofort aufnehmen.
➔ Den Sicherheitsschrank mit einem feuchten Lappen und einem milden, neutralen Reinigungsmittel reinigen.
➔ Nach dem Reinigen mit einem weichen trockenen Tuch nachwischen und Reinigungsmittel aufnehmen.

HINWEIS **Reinigen des Sicherheitsschranks**

Falsches Reinigen des Sicherheitsschranks kann zu Beschädigungen führen und die Lebensdauer des Sicherheitsschranks verringern.

- Keine korrosiven oder abrasiven Reinigungsmittel verwenden.
- Reinigungstücher nur anfeuchten.
- Oberflächen nach dem Wischen trockenputzen.

8 Verhalten im Brandfall

⚠ WARNUNG **Rauchgase und Brandrückstände**

Im Brandfall können Rauchgase und giftige Brandrückstände aus den Türspalten und Abluftöffnungen des Sicherheitsschranks austreten und zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- Gefahrenbereich im Brandfall schnellstmöglich verlassen.
- Technisches Entlüftungssystem ausschalten.
- Feuerwehr und Rettungsdienst alarmieren.
- Stromversorgung abschalten.
- Sicherheitsschrank nur durch Feuerwehr in Schutzausrüstung öffnen lassen.

9 Vorgehensweise nach einem Brandfall

⚠ WARNUNG

Rauchgase und Brandrückstände

Im Brandfall können sich Rauchgase und giftige Brandrückstände im Schrankinneren anreichern und auf den Oberflächen ablagern.

- Sicherheitsschrank nur durch Feuerwehr in Schutzausrüstung öffnen lassen.
- Vor dem Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brand, prüfen, ob ein Öffnen sicher ist.
- Nach einem Brand Maßnahmen zur Dekontamination ergreifen.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch noch nicht havarierte Li-Ionen-Akkus

Noch nicht havarierte Lithium-Ionen-Akkus können auch nach Ende des Brandes explodieren oder sich entzünden.
Dies kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- Sicherheitsschrank nur durch Feuerwehr in Schutzausrüstung öffnen lassen.
- Beschädigte Akkus müssen mit äußerster Vorsicht behandelt werden. Hierbei geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Beschädigte Akkus müssen in geeignete Transportbehälter entsorgt werden.

⚠ WARNUNG

Durch Feuer oder Löschmittel beschädigter Sicherheitsschrank

Ein beschädigter Sicherheitsschrank kann den Brandschutz nicht mehr gewährleisten.
Dies kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

- Sicherheitsschrank nach einem Brand oder einer Havarie nicht mehr benutzen.

Den Sicherheitsschrank nach einem Brandfall frühestens nach Ablauf von 24 Stunden, nur mit äußerster Vorsicht und nur durch geeignetes Fachpersonal öffnen lassen.

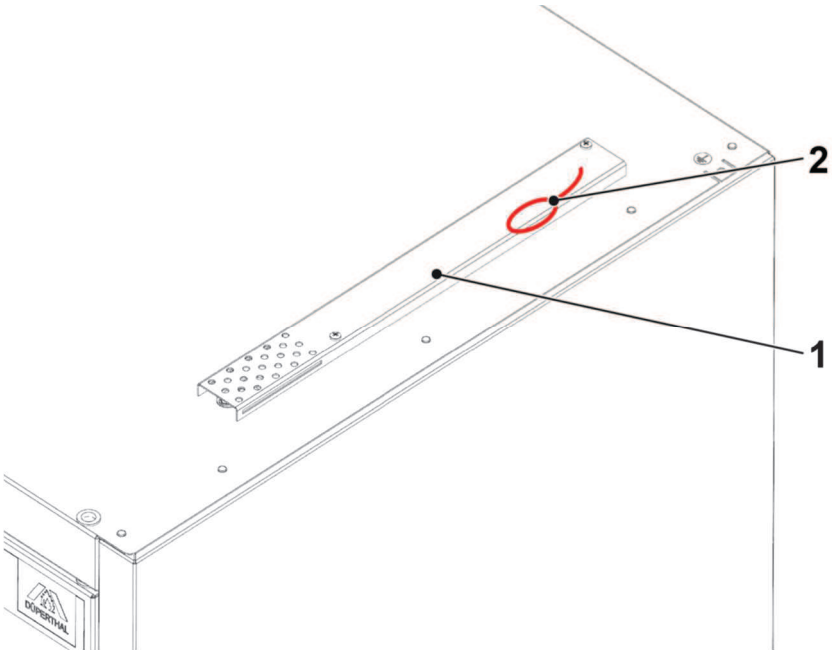


Abb. 19: Notentriegelung

Bedienung der Notentriegelung:
Durch einen Brand im Schrankinneren wird die Notfall-Verriegelung (Backdraft-Verschluss) ausgelöst und der Sicherheitsschrank ist dauerhaft verriegelt. Zum Öffnen muss die Notentriegelung genutzt werden.
Personal:

- Technisches Fachpersonal

Werkzeug:
- Kreuzschraubendreher

➔ Abdeckung mit Kreuzschraubendreher abschrauben.
➔ Schlaufe der Notentriegelung bis zum Widerstand ziehen und festhalten.
➔ Tür über Bedienelemente öffnen.

10 Wartung

Den Sicherheitsschrank auf äußerlich erkennbare Schäden oder Mängel überprüfen.

Prüfungsrelevante Situationen:

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

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

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Täglich	Bodenauffangwanne und Lagerebenen ▪ Gemäß den wasserrechtlichen Vorschriften kontrollieren. ▪ Ausgetretenen Elektrolyt und Fremdstoffe oder Verschmutzungen sofort aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.	Benutzer

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Monatlich	Türbeweglichkeit/ -verriegelung ▪ Tür öffnen und die Verriegelung prüfen: durch Betätigen der Dreholive Ein- und Ausfahren der Verriegelungsbolzen oben und unten an der Tür prüfen. ▪ Tür schließen und Leichtgängigkeit und korrekte Verriegelung der Tür 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
	Rauchwarnmelder ▪ Funktionsprüfung der Batterie, elektronischer Rauchkammertest und Prüfung der Auswerteelektronik durch Betätigen der Prüftaste des Rauchwarnmelders durchführen (s. auch Betriebsanleitung Rauchwarnmelder).	Technisches Fachpersonal

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.

11 Störungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Türen schließen nicht.	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt ausgerichtet.	Sicherheitsschrank waagerecht aufstellen. ↳ Kapitel 6.3 „Sicherheitsschrank ausrichten“.	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
	Dreholive schwergängig	Dreholive von vorne und über rückwärtige Öffnung in Türinnenseite schmieren	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“.	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“.	Technisches Fachpersonal

12 Außerbetriebnahme

Vor Außerbetriebnahme eines Sicherheitsschranks:

- Lagergut entfernen
- eventuell vorhandene Rückstände des Lagergutes entfernen
- Batterien aus optional verbauten Rauchwarnmelder und Monitoring Einheiten vor Außerbetriebnahme aus den Geräten entnehmen.
- Schrank reinigen
- Transportsicherungen in Türspalten einbauen
- zur späteren Wiederverwendung Schrank vor Einlagerung verpacken

Vor Wiederverwendung des Sicherheitsschranks eine vollständige Wartung durchführen.

13 Ersatzteile und Zubehör

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

- Lagerböden
- Bodenauffangwanne
- Türgriff, Schloss und Dreholive
- Lochblecheinsatz
- Sockelblenden
- Lüftungsstutzen
- Ventilatoren
- Sensorsysteme
- Auflastadapter
- Sensoren
- 230V/24V Netzteil
- Schütz

14 Entsorgung

⚠VORSICHT

Demontage des Sicherheitsschranks
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Demontage des Sicherheitsschranks.

- Sicherheitsschrank nur von technischem Fachpersonal demontieren lassen.
- Geeignete Werkzeuge und persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

Der Sicherheitsschrank kann vollständig demontiert werden.
Die einzelnen Materialfraktionen getrennt der Wiederverwertung zuführen.
Die nationalen und lokalen Entsorgungsvorschriften beachten.
Teile des Sicherheitsschranks bzw. den ganzen Sicherheitsschrank zum Schutz der Ressourcen nicht in den Sperr- oder Hausmüll geben.

15 Konformitätserklärung

CE

EG-Konformitätserklärung

DÜPERTHAL

Der Hersteller

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein

erklärt hiermit, dass folgende Produkte

Produktbezeichnung:	Sicherheitsschrank Typ 90
Modellbezeichnung:	BATTERY standard
Modellgröße:	S, M, L, XS, XL

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem es in Verkehr gebracht wurde. Vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100:2011	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

Folgende nationale Normen und technische Spezifikationen wurden angewandt:

DIN EN 14470-1:2023	Feuerwiderstandsfähige Lagerschränke – Teil 1: Sicherheitsschränke für brennbare Flüssigkeiten
DIN EN 16121:2017	Behältnismöbel für den Nicht-Wohnbereich – Anforderungen an die Sicherheit, Festigkeit, Dauerhaltbarkeit und Standsicherheit
DIN EN 16122:2012	Behältnismöbel für den Wohn- und Nicht-Wohnbereich – Prüfverfahren zur Bestimmung der Festigkeit, Dauerhaltbarkeit und Standsicherheit

Bevollmächtigte Person für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen ist: Herr Frank Backhaus, Anschrift siehe oben.

Karlstein, 15.11.23
(Ort, Datum)

Unterschrift
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3 | 63791 Karlstein | Deutschland
Fon/WhatsApp +49 6188 9139-0
info@dueperthal.com | dueperthal.com

Ihre Ansprechpartner – Technischer Service
Fon: +49 6188 9139-166
service@dueperthal.com | service.dueperthal.com

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG | sd | 71062_Rev08_DE

Nachdruck sowie Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nicht gestattet. Verstöße werden zivilrechtlich verfolgt. Technische Änderungen durch Verbesserungen und Weiterentwicklung sowie Aktualisierungen durch Normungen, behalten wir uns vor. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

ORIGINAL DÜPERTHAL

OPERATING INSTRUCTIONS

DÜPERTHAL®

BATTERY standard line
Type 90 safety storage cabinet

Retain for later use!

The operating instructions are available for download at info@dueperthal.com.
The German operating instructions are the original version. All other versions are translations of the original operating instructions.

Table of contents

1 General information 5

1.1 Notes on handling the operating instructions 5
1.2 Notes for reading 5
1.3 Type plate 6

2 Safety 7

2.1 Function of safety notices 7
2.2 Correct use 7
2.3 Misuse 8
2.4 The operator's responsibility 8
2.5 Requirements placed on employees 9
2.6 Stored goods 10
2.7 Remaining risks 11
2.8 Hazardous areas and their labelling 12
2.9 Safety markings in storage areas 13

3 Technical specifications 14

3.1 Overview and external dimensions 14
3.2 Interior dimensions: 16
3.3 Pressure drop during ventilation 18

4 Structure and function 19

4.1 Construction 19
4.2 Doors 19
4.3 Safety technology 20
4.3.1 Door closure in case of fire 20
4.3.2 Closure of venting cut-off flaps in case of fire 20
4.4 Interior fittings 21
4.4.1 Storage levels 21
4.4.2 Propagation areas / storage areas 22
4.4.3 Cable penetrations (optional) 23
4.4.4 Storage area separator (optional) 24
4.4.5 Bottom tray 25
4.5 Penetration (optional) 26
4.6 Extra load adapter (optional) 26
4.7 Monitoring systems (optional) 27

5 Transport and packaging 28
6 Installation and commissioning 29

6.1 Requirements for the installation location 29
6.2 Fitting the standing skids and adjustable feet 30
6.3 Installing and aligning the safety storage cabinet 31
6.4 Checking the alignment of the safety storage cabinet 33
6.5 Fitting the plinth panel 34
6.6 Venting the safety storage cabinet / connecting the safety storage cabinet to an exhaust air system (optional) 35
6.6.1 Safety storage cabinet with connection to a ventilation duct 35
6.6.2 Safety storage cabinet with connection to an industrial ventilation system 36
6.7 Earthing the safety storage cabinet 36

Table of contents

7 Operation 37

7.1 Opening the safety storage cabinet / storage and retrieval 37
7.2 Storage level 39
7.3 Checking and cleaning the bottom tray and storage levels 40

8 Behaviour in case of fire 41
9 Procedure after a fire 42
10 Maintenance 44
11 Faults 46
12 Shutting down the safety storage cabinet 48
13 Spare parts and accessories 49
14 Disposal 50
15 Declaration of Conformity 51

1 General information

1.1 Notes on handling the operating instructions

These operating instructions must always be stored with the associated product.

The operating instructions must be available to all users and technically qualified personnel.

If the product is resold, these operating instructions must be included with it.

Subsequent amendments and updates made by the manufacturer must be incorporated into the operating instructions.

1.2 Notes for reading

The following symbols designate specific types of information.

Table 1: Explanation of symbol

Symbol	Type of information
i	Information for easier and more effective working
➔	Procedural step
✓	Result of a procedural step
↳	Link to another part of the document
▪	List

1.3 Type plate

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

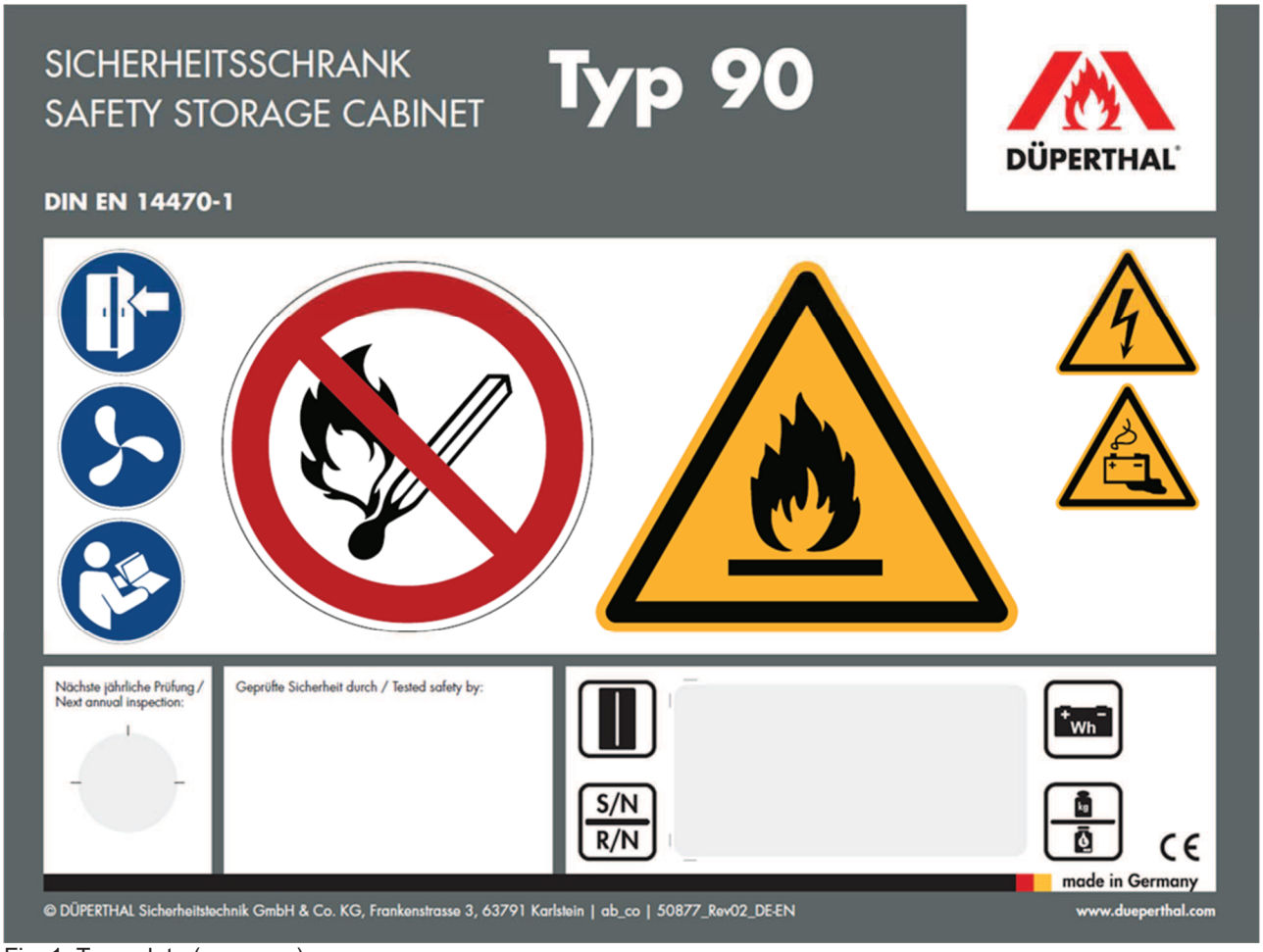


Fig. 1: Type plate (may vary)

Model

S/N: Serial number and year of manufacture
R/N: Item number

Maximum energy storage capacity

Maximum load per storage shelf
Maximum volume of individual containers

The details of the model, serial number and year of manufacture, as well as the item number, can also be found on another plate attached to the inside of the door of the safety storage cabinet.

2 Safety

2.1 Function of safety notices

Safety notices warn of physical injury or material damage and provide information on how such injury and 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 that could result in death or serious injuries.
CAUTION	The signal word *“CAUTION”* refers to a potential hazard that could result in slight or minor injury.
NOTE	The signal word “*NOTE*” indicates a situation that could lead to damage to the safety storage cabinet.

2.2 Correct use

The safety storage cabinet is to be used for the storage of lithium-ion batteries in working spaces.

Any other use shall be deemed incorrect.

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.

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.

The following constitute misuse:

- Storing food in the safety storage cabinet.
- Storing hazardous substances such as chemicals, flammable liquids or pressurised gas cylinders in the safety storage cabinet.
- Blocking the doors of the safety storage cabinet or using objects to hold these doors open.
- Altering and modifying the safety storage cabinet without the prior knowledge and approval of DÜPERTHAL.
- Using low-quality spare parts.
- Failing to comply with specified maintenance intervals.
- Overloading the safety cabinet or individual storage levels.
- Exceeding the maximum recommended energy storage capacities.
- Store items on the cabinet top without a load adapter.

2.4 The operator’s responsibility

The operator must ensure that:

- The user has read and understood these operating instructions before using the safety storage cabinet for the first time.
- These operating instructions are available to the user at all times.
- Only a trained user has access to and operates the safety storage cabinet.
- The user is trained in handling the stored goods.
- All activities and personal protective equipment are specified for the user.
- The safety storage cabinet is only used correctly.
- The safety storage cabinet is maintained in line with the specifications set out in the operating instructions.
- The safety storage cabinet is operated in accordance with local guidelines and health and safety regulations.
- All precautions are taken to avoid hazards caused by the safety storage cabinet.

2.5 Requirements placed on employees

⚠ WARNING **Unauthorised employees!**

Employees who do not meet the requirements can contribute to the development of hazards when handling the safety storage cabinet.

Death or serious injuries.

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

Employees need to meet specific requirements to carry out certain activities These instructions for use assign activities to the following employees:

- Users
- Technically qualified personnel
- DÜPERTHAL service technicians

Users

The safety storage cabinet may only be used by people who meet the following requirements:

- Legally prescribed minimum age for handling the stored goods in the safety storage cabinet's installation location.
- Legally prescribed health requirements in relation to the stored goods and the assigned activities in the safety storage cabinet's installation location.
- Documented instruction in the function and operation of the safety storage cabinet and the stored lithium-ion batteries.
- Documented instruction on conduct in case of alarm, fire or thermal runaway inside the safety storage cabinet.
- Safety training in handling the prescribed personal protective equipment and in direct relation to the activities to be carried out.
- Basic knowledge of handling lithium-ion batteries and the associated risks.

Technically qualified personnel

Technically qualified personnel also meet the following requirements in addition to the general requirements:

Further requirements:

- Activity-specific professional training in the relevant technical field, which is recognised at the installation location.
- In-depth knowledge and skills in maintenance, repair and servicing.

DÜPERTHAL service technicians

DÜPERTHAL employees are specifically trained by DÜPERTHAL to carry out activities in relation to the safety storage cabinet.

2.6 Stored goods

⚠ WARNING **Damaged lithium-ion batteries**

Damaged lithium-ion batteries can suffer thermal runaway, explode or release dangerous and explosive gases.
Fires or explosions caused by this can lead to death or serious injuries.

- Before storing or charging lithium-ion batteries, check for damage or abnormally high temperatures.
- Do not use or charge damaged, deformed or abnormally hot lithium-ion batteries.

⚠ WARNING **Dangerous electrical voltage**

Contact with open battery cables or battery terminals can cause a dangerous electric shock.
This can lead to death or serious injuries.

- Do not touch any open cables or battery terminals directly.
- Use the supplied terminal caps for batteries.

Lithium-ion batteries are rechargeable batteries for providing energy in battery-powered tools, vehicles and other cordless electrically powered devices.

Storage, handling and use of the stored goods must comply with the applicable national standards and regulations, e.g. TRBS in Germany or PGS 37-2 in the Netherlands.

Furthermore, the respective operating instructions of the manufacturer of the lithium-ion batteries and the associated chargers must be observed.

2.7 Remaining risks

The following remaining risks exist for users when using the safety storage cabinet.

⚠ WARNING **Fumes and fire residues**

When a lithium-ion battery catches fire inside the cabinet, dangerous fumes and fire residues are produced.

They can cause death or serious injuries if touched or inhaled.

- In case of a fire inside the cabinet, leave the danger zone immediately.
- After a fire, only allow the fire brigade to open the cabinet with extreme caution and while wearing suitable protective equipment.
- Only remove fire residues when wearing suitable protective equipment.

2.8 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
- Specification of 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:

Table 2: Prohibited action signs

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

Table 3: Warning signs

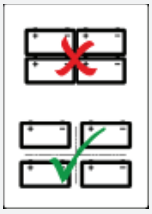
Symbol	Meaning	Standard
	W012: Warning: Electricity	DIN EN ISO 7010
	W021: Warning: Flammable materials	DIN EN ISO 7010
	W026: Warning: Battery charging	DIN EN ISO 7010

Table 4: Mandatory action signs

Symbol	Meaning	Standard
	M002: Read the instructions	DIN EN ISO 7010
	Keep doors closed	Manufacturer's instructions
	Ventilation system connection: Connecting the safety storage cabinet to a ventilation system is recommended.	Manufacturer's instructions

2.9 Safety markings in storage areas

Table 5: Manufacturer's information

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

3 Technical specifications

3.1 Overview and external dimensions

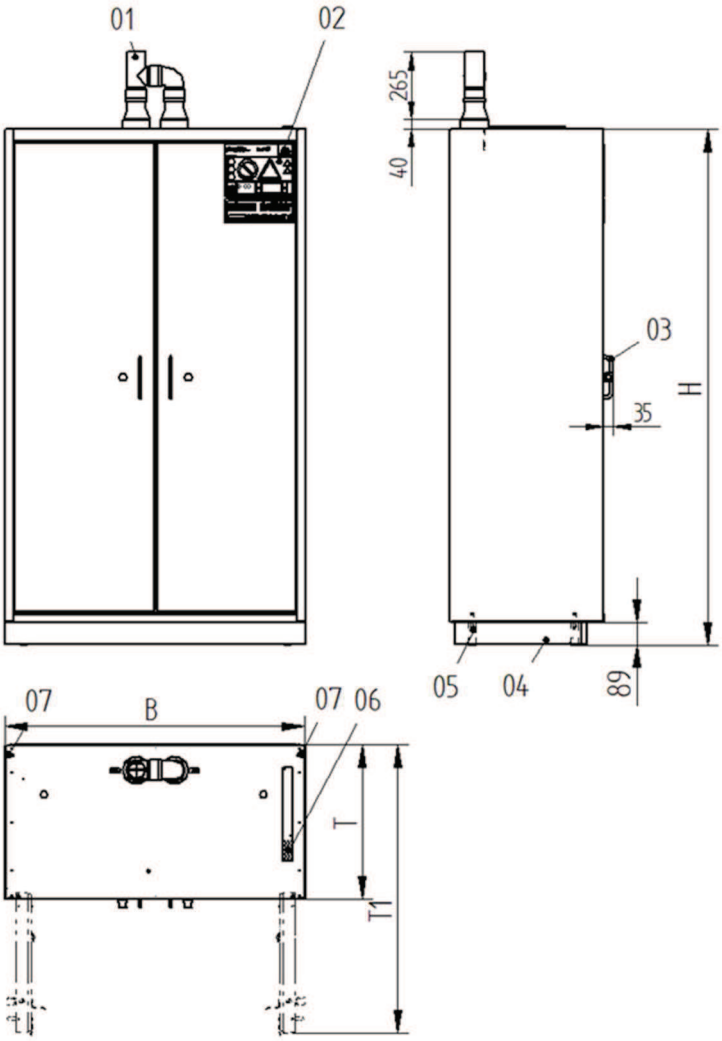


Fig. 2: General view of the BATTERY standard safety storage cabinet

01	Exhaust air connection	W	Width
02	Type plate	H	Height
03	Handle	D	Depth
04	Plinth panel	D1	Depth with open doors
05	Adjustable foot		
06	Fusible link		
07	Equipotential bonding saddle		

Table 6: External dimensions of the BATTERY standard

Designation	S	XS	M	L	XL
W (mm)	594	1194	594	894	1194
H (mm)	1385	1385	2045	2045	2045
D (mm)	612	612	612	612	612
D1 (mm)	1100	1140	1100	990	1140
Doors	1	2	1	2	2

3.2 Interior dimensions:

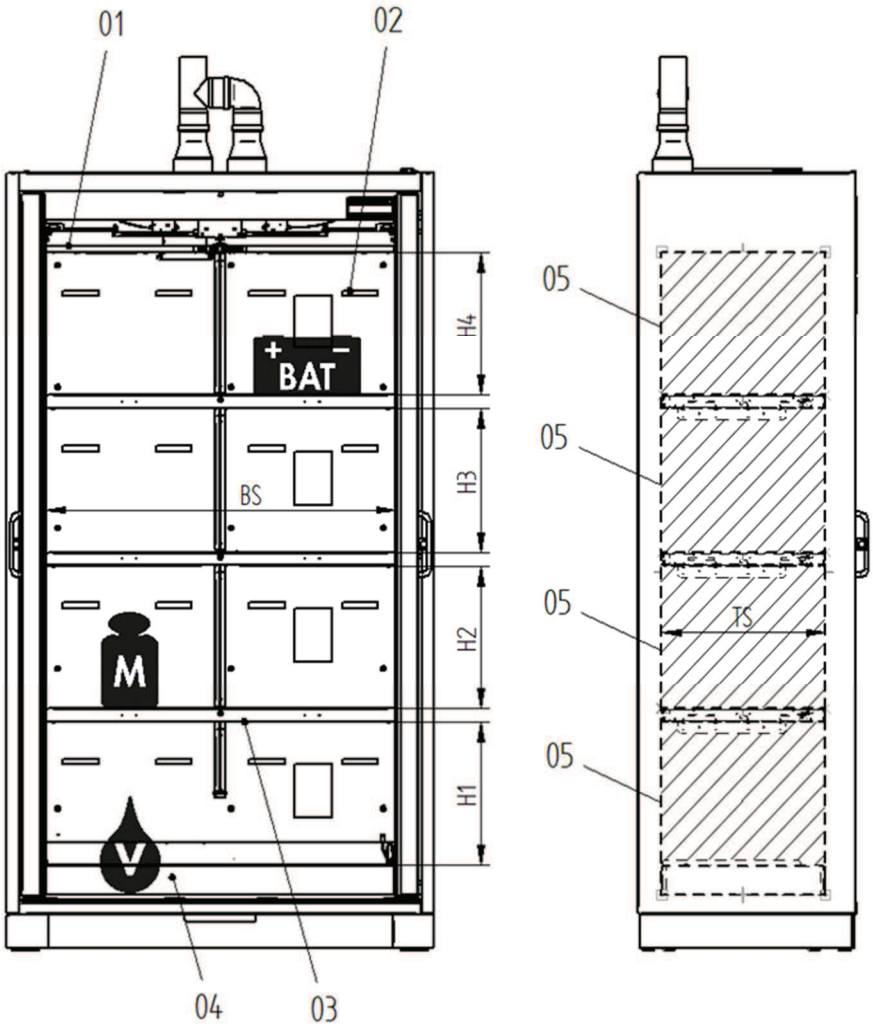


Fig. 3: Interior view of the BATTERY standard

01	Suspended ceiling	BS	Standing surface width
02	Air duct	H1 – H4	Adjustable height
03	Storage shelf	L	Maximum volume of largest individual container
04	Bottom tray	M	Load-bearing capacity per standing surface (uniformly distributed)
05	Propagation area (ProB)	TS	Standing surface depth
		V	Collection volume
		BAT	Maximum energy storage capacity

Table 7: Technical specifications

Designation	S	XS	XS (CPW)	M	L	XL	XL (CPW)
H1 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H2 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H3 (mm)	--	--	--	378	378	378	378
H4 (mm)	299	299	299	381	381	381	381
SSW (mm)	375	965	2x 465	375	675	965	2x 465
SSD (mm)	457	457	457	457	457	457	457
C* (Ah)	54	54	54	54	54	54	54
Number of Propagation Areas (ProB)**	3	3	6	4	4	4	8
BAT each ProB (kWh)	1	1	1	1	1	1	1
BAT each safety storage cabinet (kWh)	3	3	6	4	4	4	8
V (l)	11	33	33	11	22	33	33
M (kg)	75	75	75	75	75	75	75
Empty weight (kg)	230	380	400	320	410	530	550
Max. payload* (kg)	240	240	240	360	360	360	360
Max. total weight (kg)	470	620	640	680	770	890	910
Emission sound pressure level L_p (dB)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70

* Propagation tests were performed with cylindrical battery cells (types: 18650, 21700) with a cell capacity of up to 5Ah and prismatic battery cells with a maximum cell capacity of 54Ah.

** Propagations areas, s. chapter 4.4.2.

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

3.3 Pressure drop during ventilation

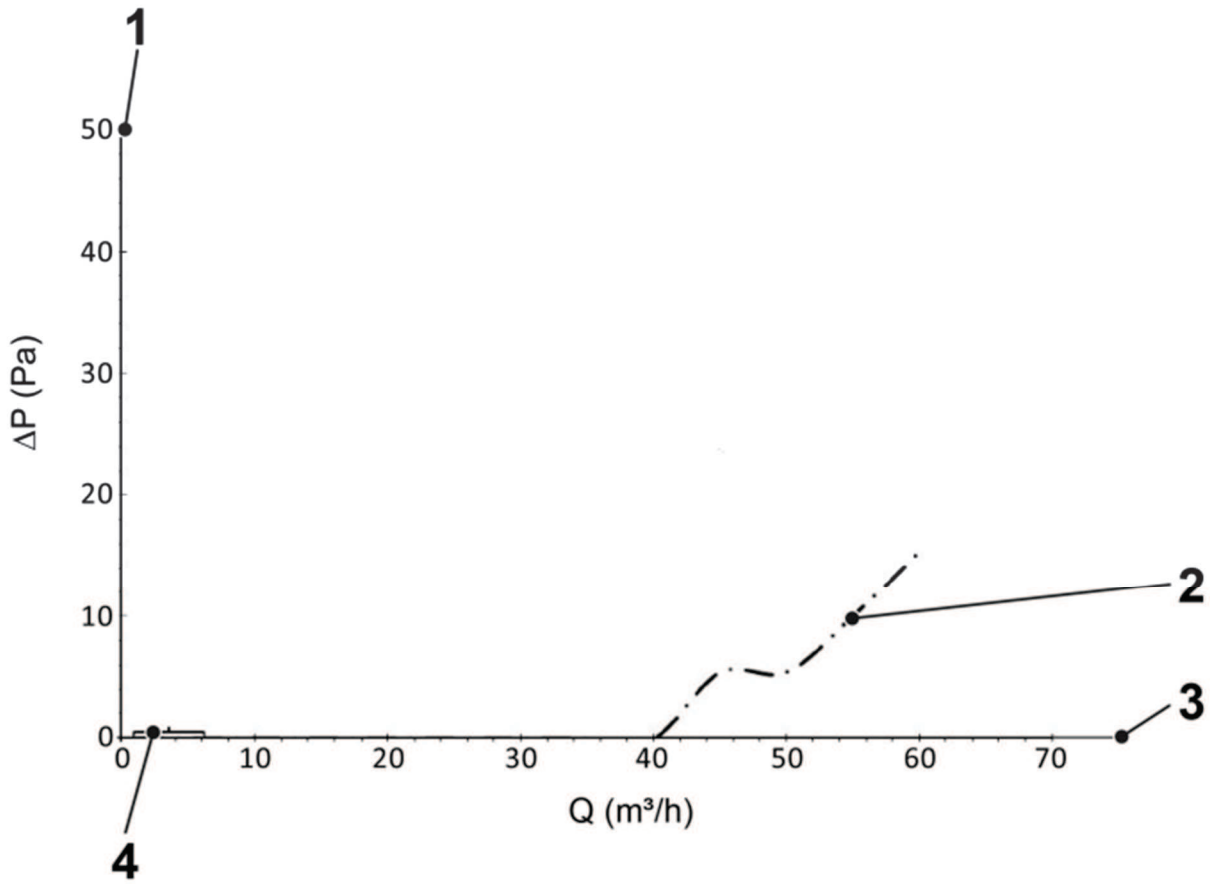


Fig. 4: Average pressure drop of the BATTERY standard line

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

Table 8: Volumetric flow rate Q and pressure drop Δp with 10-fold air exchange

Model	Q (m³/h)	Δp (Pa)
BATTERY standard S	2.8	< 1
BATTERY standard XS	6.1	< 1
BATTERY standard M	4.3	< 1
BATTERY standard L	6.9	< 1
BATTERY standard XL	9.5	< 1

4 Structure and function

4.1 Construction

- Cabinet carcass and doors in multi-layer construction
- Outer casing: 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)
- Extra load adapter: Powder-coated sheet steel, stainless steel (in different qualities), connection to the safety storage cabinet by means of drilling screws

4.2 Doors

In normal situations, the doors of the safety storage cabinet for storing lithium-ion batteries are permanently locked. ↳ Chapter 7.1: “Opening the safety storage cabinet / storage and retrieval”.

The door can be locked with the integrated locking cylinder. The key number is imprinted on the integrated locking cylinder and on the keys supplied, e.g. A003. Locks can subsequently be adjusted to the operator’s requirements.

4.3 Safety technology

4.3.1 Door closure in case of fire

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

In addition, in case of fire, the doors are locked in the closed position from the inside and can no longer be opened using the door handle (backdraft locking system).

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

At a temperature of 70°C, the ventilation openings are sealed by the venting cut-off flaps installed in the cabinet.

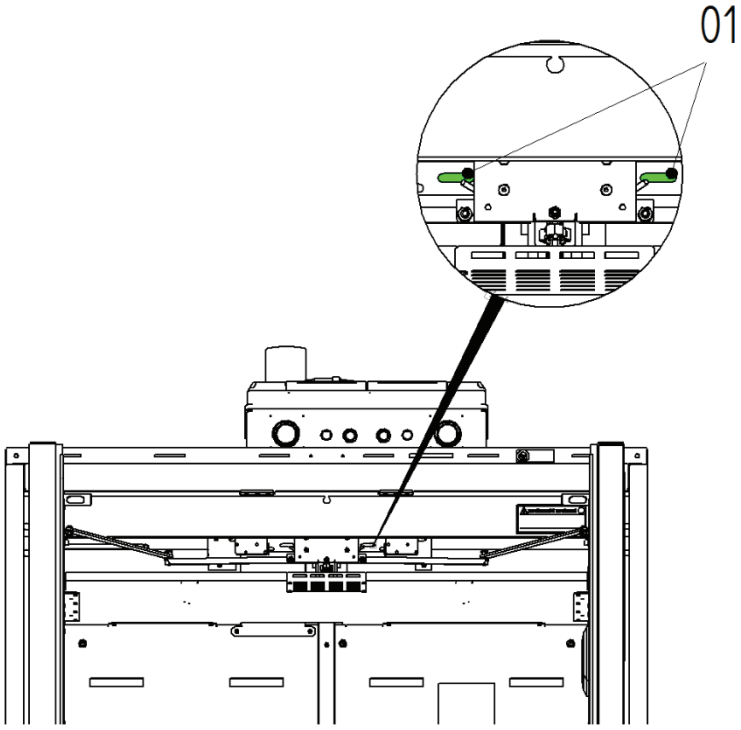


Fig. 5: Ventilation openings open

1 Green inspection cut-outs in the open ventilation openings

The safety storage cabinet is also equipped with an inspection window for visual inspection of the ventilation openings. Above the intermediate roof, inspection cut-outs identify the position of the locking mechanism for the ventilation openings. Under normal circumstances, these are green. When the ventilation openings are closed by the locking mechanism, the inspection cut-outs change to red.

4.4 Interior fittings

4.4.1 Storage levels

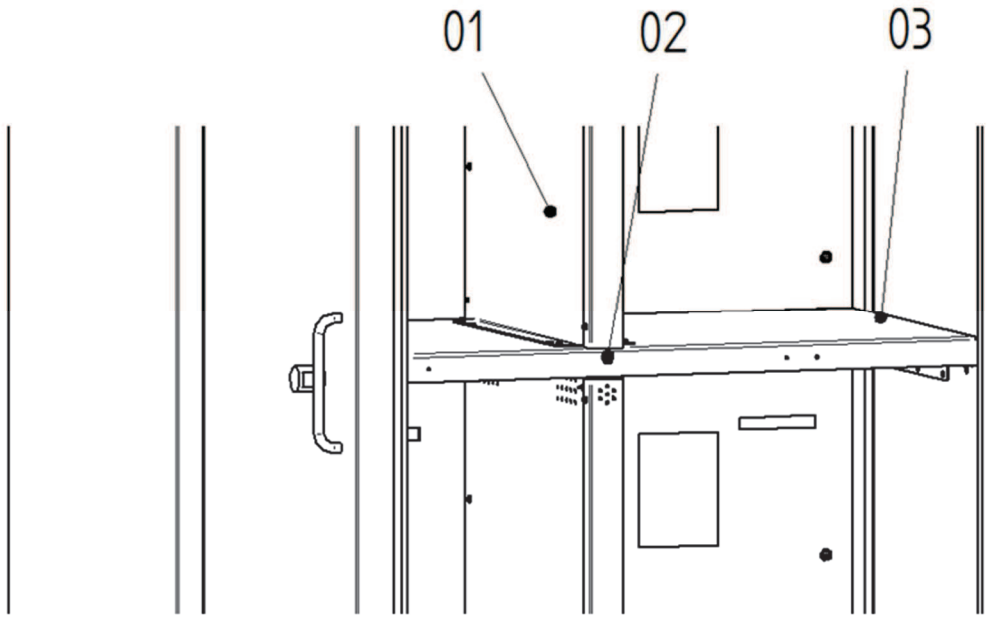


Fig. 6: Storage level

1 Centre partition wall
2 Thermocouple for closing the doors and backdraft locking system
3 Storage level

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

The storage levels are permanently installed at the factory.

Subsequent modification may only be carried out by a DÜPERTHAL service technician.

Each storage level is equipped with a temperature-dependent triggering thermocouple (approx. 50°C) for closing the open doors and activating the backdraft locking system. The thermocouples are distributed over the cabinet height.

4.4.2 Propagation areas / storage areas

Fig. 7: Propagation areas / storage areas

01	Storage area (green framed, dashed)
02	Centre partition wall, thermally insulated
03	Propagation area (red framed, dashed/dotted)
04	Intermediate shelf, perforated
05	Storage level, thermally insulated

The interior of the safety cabinet is equipped with three thermally insulated storage levels (05), which divide the cabinet horizontally into four storage areas/propagation areas (01/03).
The four propagation areas can each be divided vertically into two propagation areas by a thermally insulated centre partition wall (02).

The subdivision of the interior of the cabinet into propagation areas by means of thermally insulated storage levels and centre partition walls prevents the spread of propagation from one area to other propagation areas.
Optionally, a propagation area can be divided horizontally into two storage areas using a perforated intermediate shelf (04).

A defined energy storage capacity may be stored per propagation area. Depending on its size and the number of propagation areas, the safety cabinet has a permissible total energy storage capacity that may be stored, ↳ Chapter 3.2: „ Interior dimensions “.

4.4.3 Cable penetrations (optional)

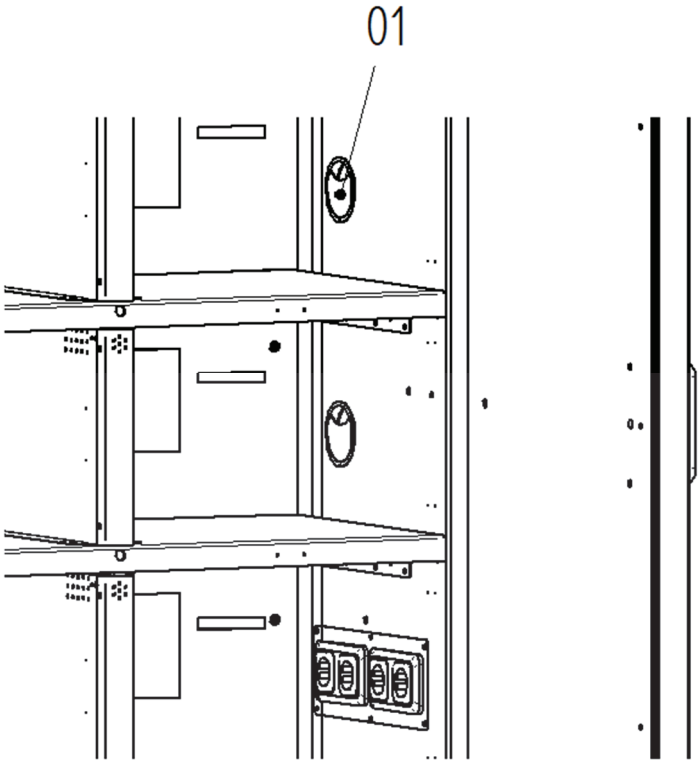


Fig. 8: Cable penetration

01 Cable penetrations for charger cables

Cable penetrations can be installed on the inside of the cabinet for the installation of customer-specific chargers.

⚠ WARNUNG **Dangerous electrical voltage**

Touching voltage-carrying parts, plugs or sockets can cause a dangerous electric shock.

This can lead to death or serious injuries.

- Only install cables for customised chargers in the safety cabinet when they are disconnected from the power supply.
- Have the installation carried out by qualified technical personnel.

4.4.4 Storage area separator (optional)

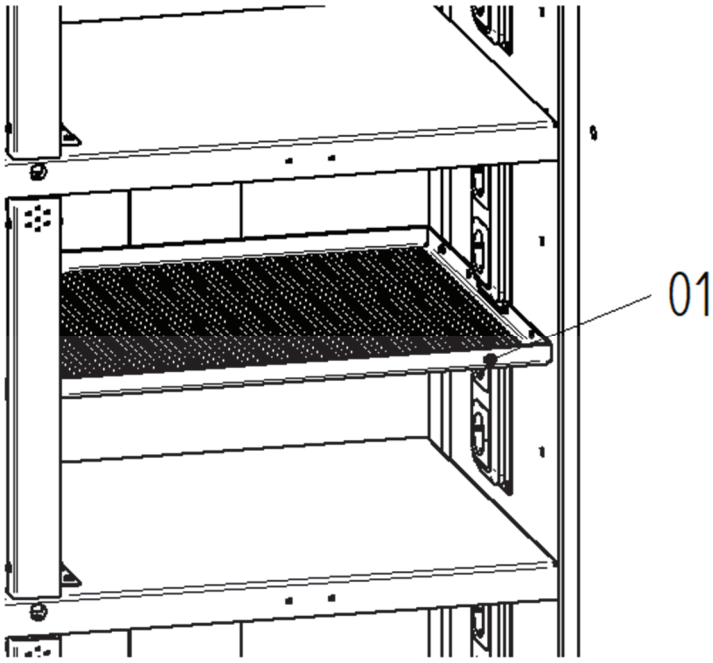


Fig. 9: Perforated storage area separator

01 Storage area separator, perforated

To divide a propagation area into several storage areas, perforated storage area separators can be installed in propagation areas ex works.

4.4.5 Bottom tray

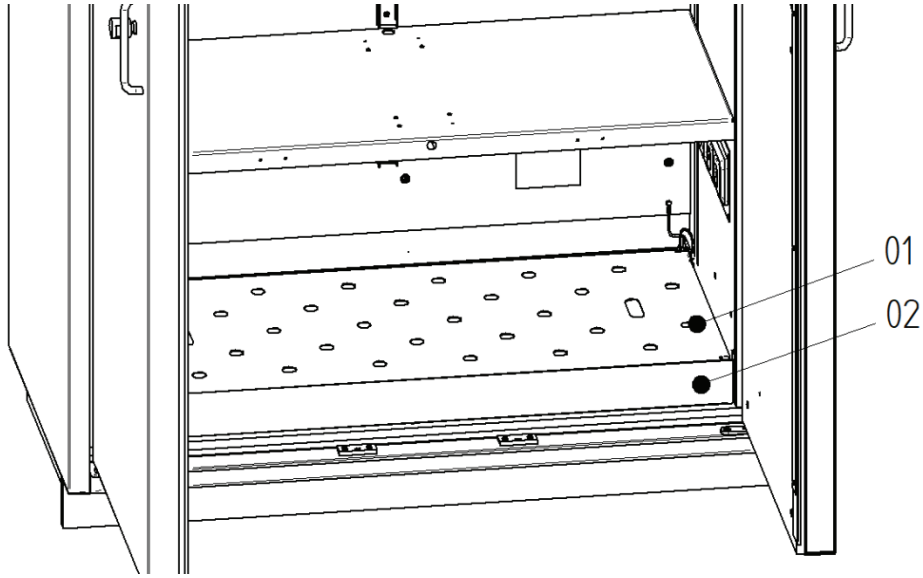


Fig. 10: Bottom tray with perforated sheet insert

1 Bottom tray
2 Perforated sheet insert

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 storage inserts integrated into the bottom tray are the lowest storage level.

4.5 Penetration (optional)

Tested penetrations are optionally available for the BATTERY standard safety storage cabinet. 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, they have no negative effect whatsoever on fire resistance. Unused open holes in the pipe penetrations must be sealed.

NOTE

Use of penetrations

The operator is responsible for the installation and use of pipes, cables and hoses.
Improper use of pipe penetrations can lead to damage to the safety storage cabinet.

- Refer to the separate instructions for the pipe penetrations.

NOTE

Later attachment of penetrations

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

- Attach only to the approved surfaces (see additional instructions for pipe penetrations).
- Drill holes only after defined breakthrough cross-sections.

4.6 Extra load adapter (optional)

The BATTERY standard safety storage cabinets can be fitted with a tested load adapter for carrying loads on the cabinet ceiling. Correct use does not impair the fire resistance of the safety storage cabinet. Please refer to the separate operating instructions for load adapters.

The extra load reduces the load-bearing capacity of the safety storage cabinet (Refer to the separate instructions for the load adapter).

4.7 Monitoring systems (optional)

Various monitoring systems are available for the BATTERY station safety storage cabinets. The following parameters can be monitored, depending on the selected system:

- Door status
- Smoke detector
- Temperature in the cabinet
- Temperature in individual storage areas
- Exhaust air status

In case of a fault, the monitoring systems emit visual and acoustic signals directly on the cabinet.

In the event of a fault, an alarm signal can also be sent to fire alarm systems via potential-free contacts. The user can also be informed of a fault via online monitoring.

For the exact range of functions and operation, refer to the operating instructions supplied with the respective monitoring system.

5 Transport and packaging

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.
The safety storage cabinets can be fitted with safety transport skids for transport. They must be replaced with the adjustable feet supplied at the installation location, ↳ Chapter 6.2: “Attaching the adjustable feet”.

⚠ 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)
- Transport with at least two people
- Only transport the safety storage cabinet upright and unladen
- Only drive under the safety storage cabinet using suitable transport equipment

NOTE **Handling the transport restraints**

Removing the transport restraints before transportation results in damage to the safety storage cabinet.

- The transport restraints should only be removed at the installation location
- Replace the safety transport skids (if fitted) with the adjustable feet supplied after transport to the installation location.

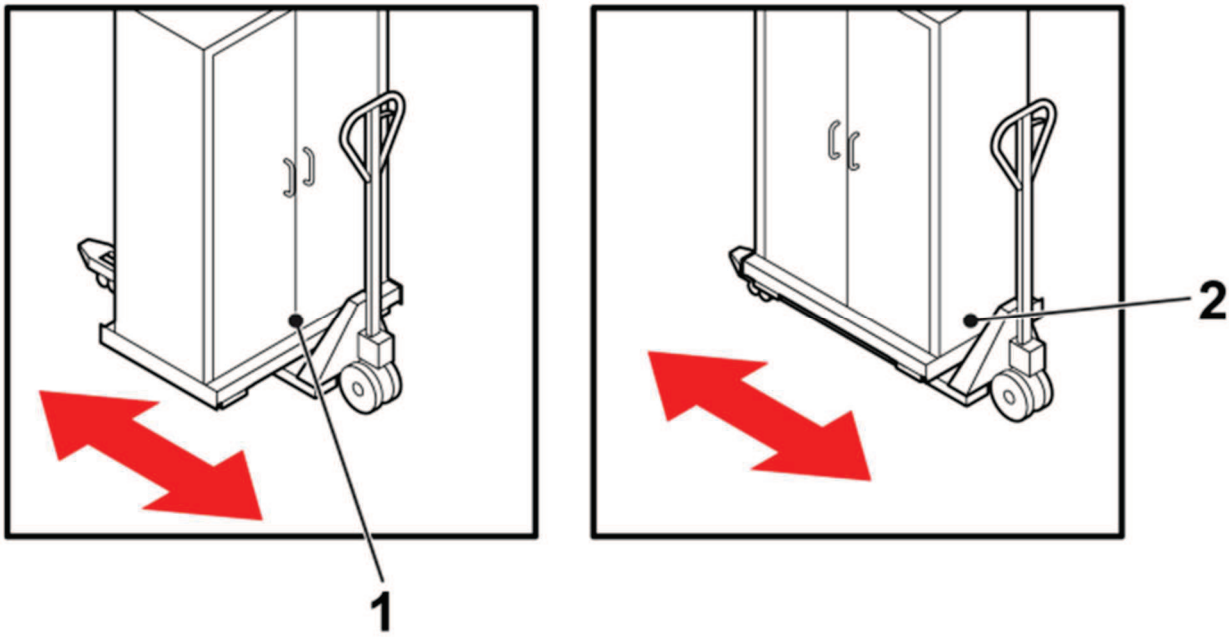


Fig. 11: Transporting a safety storage cabinet

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

6 Installation and commissioning

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

6.1 Requirements for the installation location

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

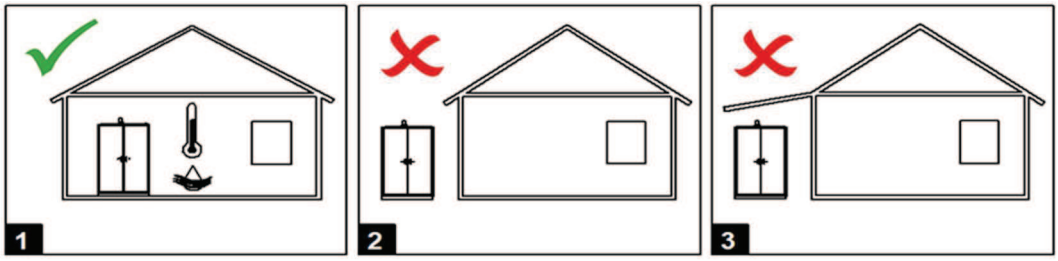


Fig. 12: Requirements for the installation location

- The surface must be able to bear the weight of the safety storage cabinet when fully loaded.
- The surface must be horizontal 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 operation 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 permitted for a few weeks each year.
- The operating temperature must be between -5°C and +40°C.

6.2 Fitting the standing skids and adjustable feet

Safety storage cabinets delivered to the place of use by a haulage firm are already fitted with standing skids and feet.

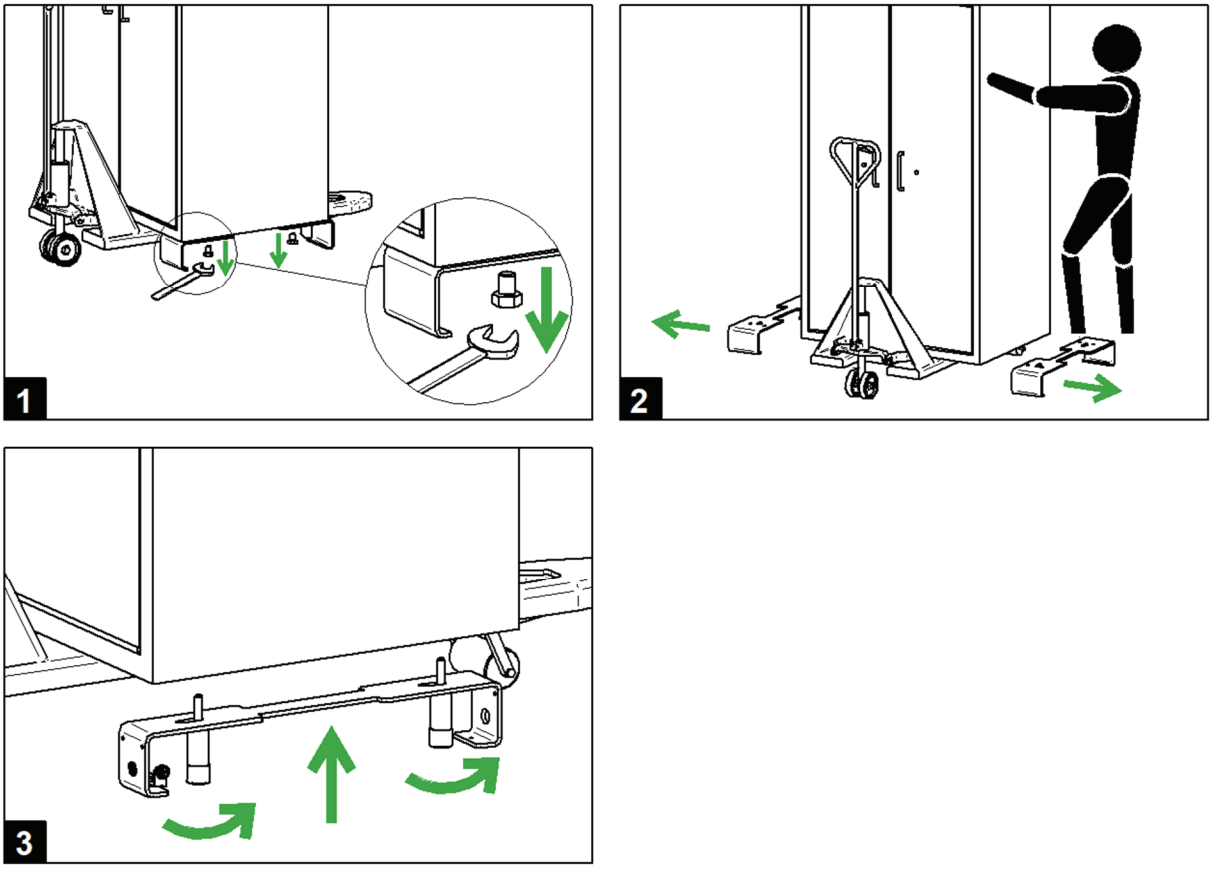


Fig. 13: Fitting the standing skids and feet

Personnel:

- Technically qualified personnel

Tool:

- Suitable tool for lifting the cabinet
- Open-ended wrench SW19

➔ Transport the cabinet to the place of use using a suitable means of transport, e.g. a hand pallet truck, and set it down carefully.

➔ Remove the packaging from the cabinet.

➔ Remove the feet and standing skids from the cabinet roof or from the cabinet (to do this, remove the transport restraints from the doors before opening them and replace them after closing the doors).

➔ Raise the cabinet and loosen the screws for the safety transport skids (image 1).

➔ Remove the safety transport skids (image 2).

➔ Fit the standing skids to the existing attachment points on the base of the cabinet using the feet (image 3). In doing so, ensure that the magnets are positioned at the front and outside and that the standing skids are centred.

6.3 Installing and aligning the safety storage cabinet

The alignment procedure described below is used for precision alignment. Remedy any major floor unevenness on site.

Aligning with adjustable feet and standing skids:

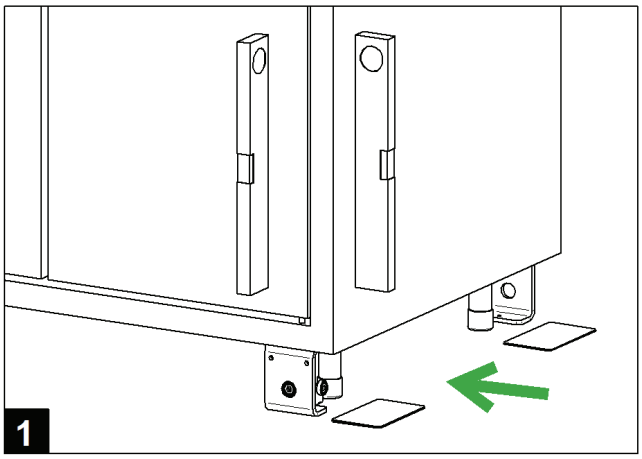


Fig. 14: Aligning the safety storage cabinet

Personnel:

- Technically qualified personnel

Tool and material:

- Suitable tool for lifting the cabinet
- steel spacers
  - 6x 1,5mm steel spacers are included
  - additional steel spacers can be reordered

➔ Position the cabinet and set it down carefully.
➔ Remove the transport restraints from the doors.
➔ Check the alignment of the safety storage cabinet with the spirit level (image 1).
➔ Replace the transport restraints if necessary and lift the safety storage cabinet using a suitable lifting tool, e.g. hand pallet truck.
➔ Position the steel spacers supplied underneath the foot and standing skid (image 1).
➔ Set the safety storage cabinet back down carefully.

✓ The foot and standing skid rest on spacers after setting the cabinet down.

➔ Remove the transport restraints from the doors.
➔ Check the alignment. Chapter **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** “Checking the alignment of the safety storage cabinet”.

Aligning without adjustable feet and standing skids:

Personnel:

- Technically qualified personnel

Tool and material:

- Suitable tool for lifting the cabinet
- steel spacers
  - 6x 1,5mm steel spacers are included
  - additional steel spacers can be reordered

➔ Raise the safety storage cabinet slightly.
➔ Place the supplied steel spacer plates under the safety storage cabinet.
➔ Set the safety storage cabinet back down carefully.
➔ Check the alignment of the safety storage cabinet (Fig. 16).

✓ The foot and standing skid rest on spacers after setting the cabinet down.

➔ Remove the transport restraints from the doors.
➔ Check the alignment. Chapter **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** “Checking the alignment of the safety storage cabinet”.

6.4 Checking the alignment of the safety storage cabinet

In the event of the safety storage cabinet not being aligned properly, the open wing doors will automatically close or open fully. Chapter 6.3 “Installing and aligning the safety storage cabinet”

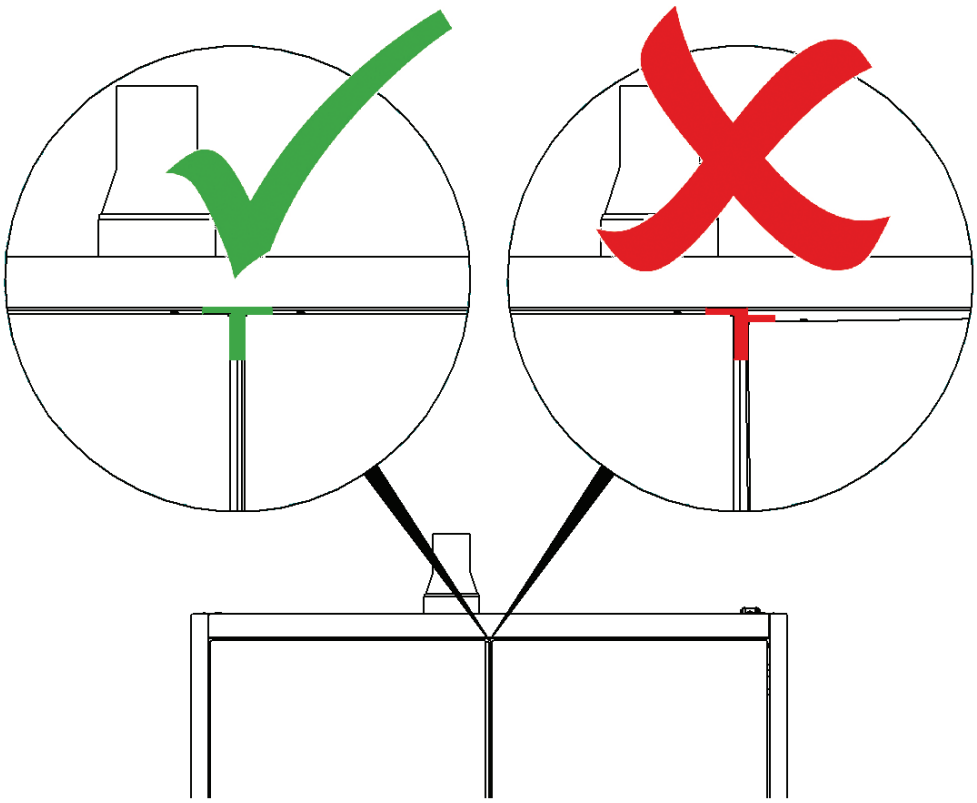


Fig. 15: Checking alignment

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 Fitting the plinth panel

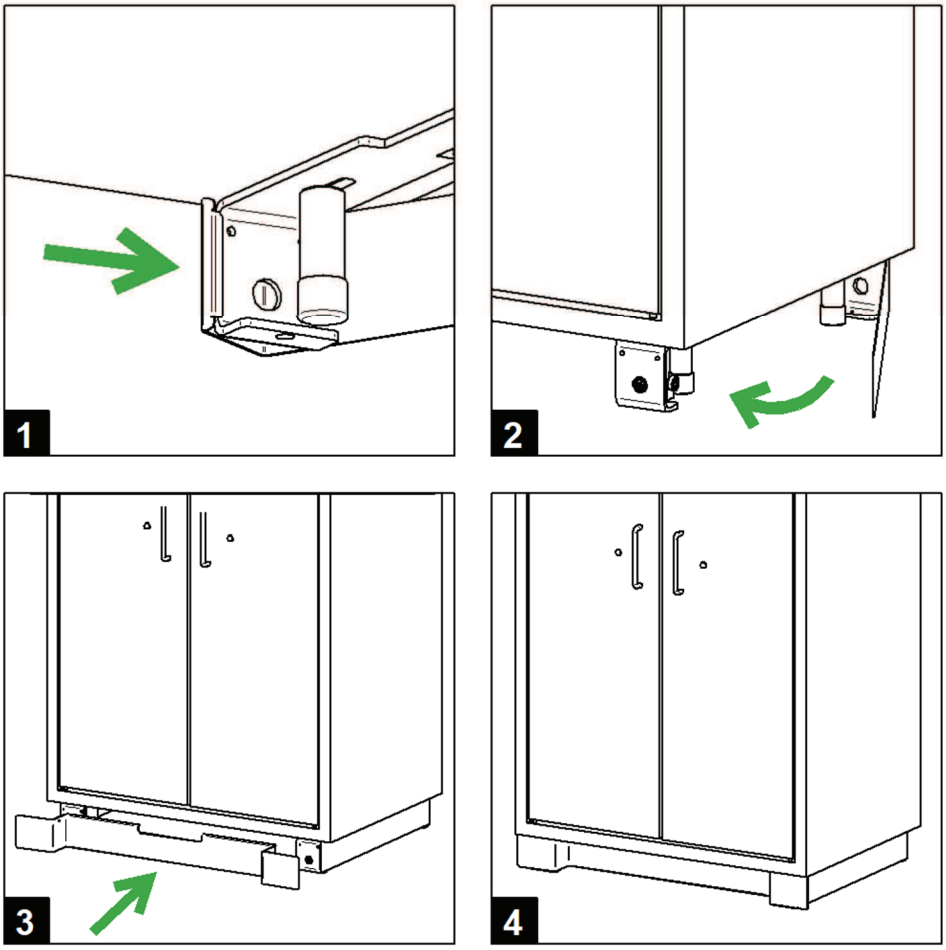


Fig. 16: Fitting the plinth panel

Personnel:

- Technically qualified personnel

➔ Hook the side plinth panel onto the rear of the respective standing skid (image 1).
➔ Attach the side plinth panel at the front to the respective magnet (image 2).
➔ Attach the front plinth panel to the front magnets of the standing skids (image 3).

✓ The plinth panels are fully assembled (image 4).

6.6 Venting the safety storage cabinet / connecting the safety storage cabinet to an exhaust air system (optional)

⚠ WARNING

Fumes, fire residues and fire intensification

In case of fire, fumes and toxic fire residues can escape from the safety storage cabinet through the cracks in the door and the ventilation openings. In addition, the exhaust air system continually running can cause the fire to intensify. This can lead to death or serious injuries.

– Switch off the power supply to the exhaust air system to prevent fumes from escaping and the fire from intensifying further.

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. Two reducers, one splitter and one DN75 elbow are included in the cabinet's scope of delivery.

Personnel:

- Technically qualified personnel

1. Connect the exhaust airline to the exhaust air socket.
2. 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.

The safety storage cabinet can be connected to an industrial ventilation system for heat dissipation purposes. To connect the cabinet to an industrial ventilation system, two reducers, one splitter and one DN75 elbow are included in the scope of delivery.

Personnel:

- Technically qualified personnel

1. Connect the exhaust airline to the exhaust air socket.
2. Connect the pipeline with a collar to the exhaust air connection socket.
3. After installing the safety storage cabinet, check the connection to a ventilation duct with a smoke tube.

6.7 Earthing the safety storage cabinet

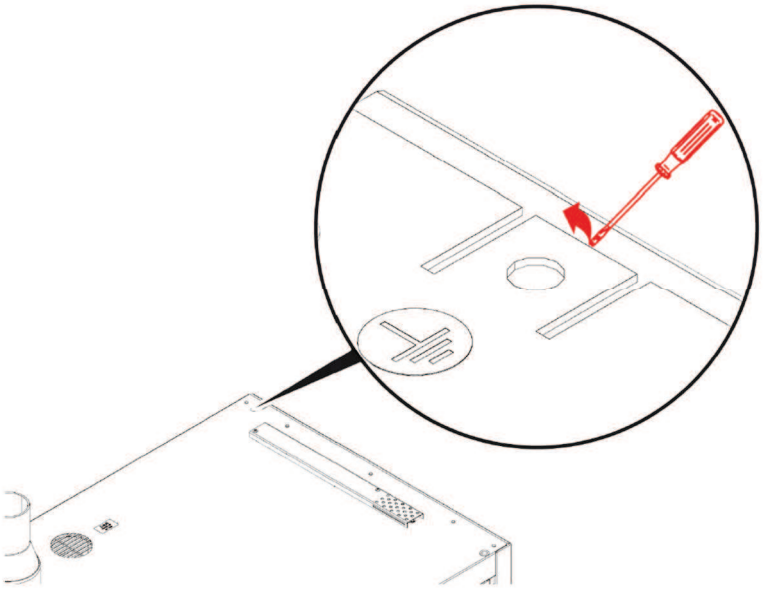


Fig. 17: Earthing connection

Earthing connection

Personal:

- Technically qualified personnel

➔ Bend the equipotential bonding saddle upwards.

➔ Connect the earthing cable (not included in scope of delivery).

7 Operation

7.1 Opening the safety storage cabinet / storage and retrieval

NOTE

Cleaning the batteries before storage

Before the batteries are stored in the cabinet, any dirt or moisture adhering to them should be removed.

⚠ WARNING

Blocked doors

Door blocked by objects cannot close by themselves in case of fire.

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

- Close the doors after every work process.
- Do not block the doors using any objects.

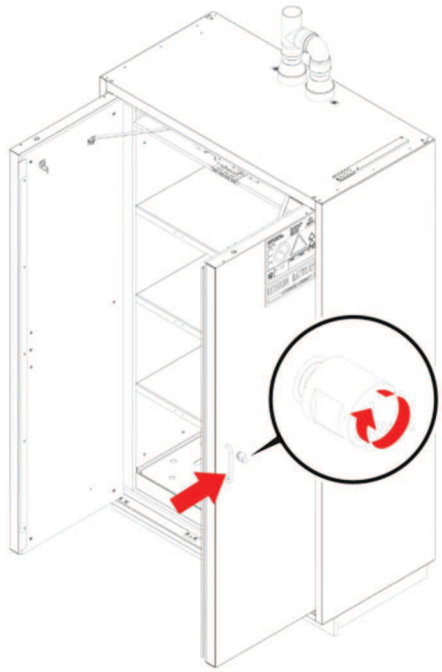


Fig. 18: Door operation with door handle and thumbturn

Opening the door:

Personnel:

- Users

➔ Turn the thumbturn next to the door handle by 180° and hold it.

➔ Open the door of the safety storage cabinet by pulling the door handle.

✓ The wing door remains open in any position.

➔ Release the thumbturn.

✓ The wing door locks automatically.

Storing and charging batteries:
After opening the doors, the batteries can be stored in or removed from the cabinet. Before storing or removing batteries, check for damage, deformation or unusual temperatures.
Only use suitable chargers recommended by the battery manufacturer to charge the batteries in the safety storage cabinet.
Once the work in the safety storage cabinet has been completed, the doors must be locked again.

Closing the door:

Personnel:

- Users

➔ Close the door completely with the door handle.

✓ The door locks automatically (you will hear it click).

➔ Check that the door is locked by pulling the door handle.

If the safety storage cabinet is not aligned properly, the wing doors will automatically close themselves, open fully or do not close securely.
↳ Chapter 6.3 “Aligning the safety storage cabinet”.

7.2 Storage level

NOTE

Covering the thermocouples
Covered thermocouples may trip too late and impair fire protection.

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

Store batteries with the greatest possible distance between them.
Do not stack batteries and chargers.

7.3 Checking and cleaning the bottom tray and storage levels

WARNING **Escaping electrolyte**

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

- 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.

Check the safety storage cabinet daily for foreign substances:

Personnel:

- Users

➔ Immediately collect any foreign substances inside the cabinet.
➔ Clean the safety storage cabinet using a damp cloth and a mild, neutral cleaning agent.
➔ After cleaning, wipe down with a soft dry cloth and soak up all the cleaning agent.

NOTE **Cleaning the safety storage cabinet**

Incorrect cleaning of the safety storage cabinet can lead to damage and can reduce the service life of the safety storage cabinet.

- Do not use corrosive or abrasive cleaning agents.
- Only dampen cleaning cloths slightly.
- Wipe dry all surfaces after cleaning.

8 Behaviour in case of fire

⚠ WARNING

Fumes and fire residues

In case of fire, fumes and toxic fire residues can escape from the safety storage cabinet through the cracks in the door and the ventilation openings and can lead to death or serious injuries.

- Leave the danger area as quickly as possible in the case of fire.
- Switch off the industrial ventilation system.
- Notify the fire brigade and ambulance service.
- Switch off the power supply.
- The safety storage cabinet may only be opened by the fire brigade using protective equipment.

9 Procedure after a fire

⚠ WARNING

Fumes and fire residues

In case of fire, fumes and toxic fire residues can accumulate in the cabinet interior or on the surfaces.

- The safety storage cabinet may only be opened by the fire brigade using protective equipment.
- Before opening the safety storage cabinet after a fire, check whether it is safe to open it.
- Implement decontamination procedures after a fire.

⚠ WARNING

Hazard due to undamaged lithium-ion batteries

Lithium-ion batteries that have not yet been damaged can explode or catch fire after the end of the fire.
This can lead to death or serious injuries.

- The safety storage cabinet may only be opened by the fire brigade using protective equipment.
- Damaged batteries must be handled with extreme care. Wear suitable protective equipment during this process.
- Damaged batteries must be disposed of in suitable transport containers.

⚠ WARNING

Safety storage cabinets that have been damaged by fire or extinguishing agents.

A damaged safety storage cabinet can no longer guarantee fire protection.
This can lead to death or serious injuries.

- Do not continue using a safety storage cabinet after a fire or damage.

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 personnel.

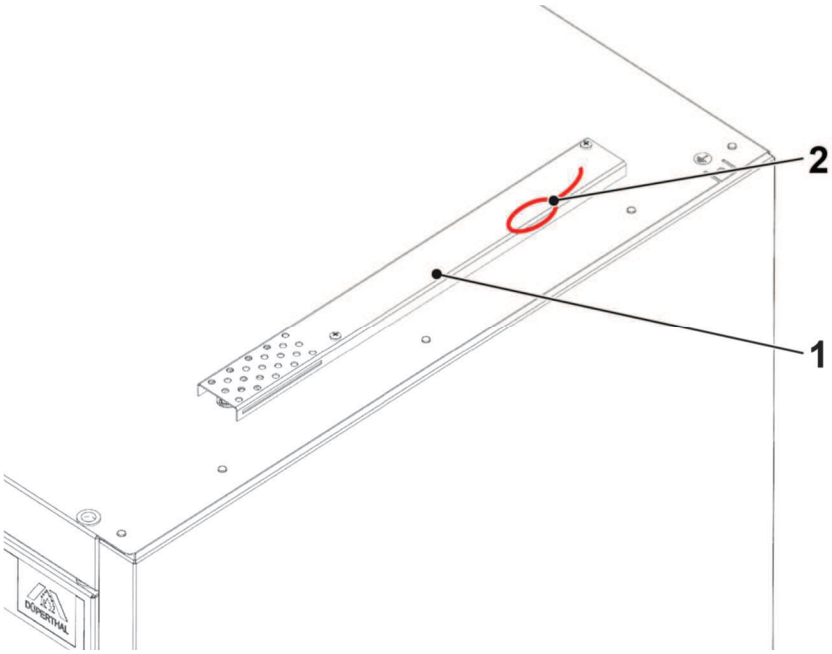


Fig. 19: Emergency release system

Operating the emergency release system:
The emergency locking system (backdraft locking system) is triggered by a fire in the cabinet interior and the safety storage cabinet is then permanently locked. The emergency release system must be used to open it.
Personnel:

- Technically qualified personnel

Tool:
- Crosshead screwdriver

➔ Unscrew the cover with the crosshead screwdriver.
➔ Pull the emergency release cord until resistance is felt and hold it.
➔ Open the door using the normal controls.

10 Maintenance

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

Always perform checks:

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

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

Interval	Maintenance work	Personnel
Daily	Bottom tray and storage levels ▪ Check in accordance with regulations governing water legislation ▪ Immediately collect and properly dispose of any leaked electrolyte and foreign substances or contamination.	Users

Interval	Maintenance work	Personnel
Monthly	Door mobility / locking system ▪ Open the door and check the locking system: check that the locking bolts at the top and bottom of the door extend and retract by operating the thumbturn. ▪ Close the door and check that it moves easily and locks properly.	Technically qualified personnel
	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.	Technically qualified personnel
	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.	Technically qualified personnel
	Labelling ▪ Inspect the safety labels on the safety storage cabinet to ensure they are complete.	Technically qualified personnel

Interval	Maintenance work	Personnel
Annually	Safety storage cabinet ▪ Inspection of the entire safety storage cabinet.	DÜPERTHAL service technicians
	Smoke detector • Perform a functional test of the battery, an electronic smoke chamber test and a test of the evaluation electronics by pressing the test button on the smoke detector (see also the smoke detector operating instructions).	Technically qualified personnel

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

11 Faults

Fault description	Cause	Remedy	Personnel
Doors do not close.	Safety storage cabinet is not aligned correctly.	Install the safety storage cabinet in a level, horizontal position. ↳ Chapter 6.3 “Aligning the safety storage cabinet”.	Technically qualified personnel
	Doors are held open by objects.	Do not wedge or hold doors open with any objects.	Technically qualified personnel
	Safety storage cabinet is not correctly filled.	Make sure that containers in the safety storage cabinet are uniformly distributed.	Technically qualified personnel
	Thumbturn stiff	Lubricate the thumbturn from the front and by means of the rear opening on the inside of the door	Technically qualified personnel
No extractor fitted.	Venting cut-off flaps closed, as locking 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.	Technically qualified personnel
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 “Aligning the safety storage cabinet”.	Technically qualified personnel
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 “Aligning the safety storage cabinet”.	Technically qualified personnel

Smoke detector emits a warning tone every 45 seconds.	Battery voltage low.	▪ Replace the battery.	Technically qualified personnel
Alarm indicator not functioning.	Connection box is voltage-free.	Restore power supply to the connection box: ▪ Connect the mains plug to the building's mains supply.	User
	24V power supply unit defective.	▪ Replace 24V power supply unit.	DÜPERTHAL service technicians
	Alarm indicator defective.	▪ Replace Alarm indicator.	DÜPERTHAL service technicians

12 Shutting down the safety storage cabinet

Before shutting down a safety storage cabinet:

- Remove the stored goods
- Remove any residues of the stored goods
- Remove batteries from optionally installed smoke detectors and monitoring units before taking them out of service
- Clean the cabinet
- Fit transport restraints in the cracks in the door
- Pack the cabinet before storage for later reuse

Carry out complete maintenance before reusing the safety storage cabinet.

13 Spare parts and accessories

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

- Storage shelves
- Bottom tray
- Door handle, lock and thumbturn
- Perforated sheet insert
- Plinth panels
- Venting connection socket
- Ventilators
- Sensor systems
- Extra load adapter
- Sensors
- 230V/24V power supply
- contactor

14 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 dismantled by technically qualified personnel only.
- Use suitable tools and personal protective equipment (PPE).

The safety storage cabinet can be completely dismantled.
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 safety storage cabinet in bulky or domestic waste.

15 Declaration of Conformity

CE

Declaration of Conformity

DÜPERTHAL

The manufacturer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein
Germany

herbey declares that following products

Product designation:	Safety storage cabinet type 90
Model designation:	BATTERY standard
Model size:	S, M, L, XS, XL

comply with all relevant provisions of the directives applied. This declaration refers only to the product in the condition as supplied to the customer. Parts and/or modifications subsequently fitted by the end user are not considered.

The following directives were applied:

Machinery Directive 2006/42/EG

The following harmonised standards were applied:

DIN EN ISO 12100:2011	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

The following national standards and technical specifications have been applied:

DIN EN 14470-1:2023	Fire safety storage cabinets - Part 1: Safety storage cabinets for flammable liquids
DIN EN 16121:2017	Non-domestic storage furniture - Requirements for safety, strength, durability and stability
DIN EN 16122:2012	Domestic and non-domestic storage furniture - Test methods for the determination of strength, durability and stability

The person authorised to compile the technical documentation is Mr Frank Backhaus, address see above.

Karlstein, 15.11.23
(Ort, Datum)

Franz-Josef Hagen

Unterschrift
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3 | 63791 Karlstein | Germany
Phone/WhatsApp +49 6188 9139-0
info@dueperthal.com | dueperthal.com

Your contact person – Technical Service
Phone: +49 6188 9139-166
service@dueperthal.com | service.dueperthal.com

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG | sd | 71062_Rev08_EN

Reproduction and duplication, including extracts, is not permitted. Violations will be prosecuted under civil law. We reserve the right to make technical changes as a result of improvements and ongoing development and to update the document accordingly in response to standardisation. We do not accept any liability whatsoever for printing errors.

ORIGINAL DÜPERTHAL

MODE D'EMPLOI

DÜPERTHAL®

BATTERY standard line
Armoire de sécurité de type 90

À conserver pour une utilisation ultérieure !

Le mode d’emploi peut être demandé sous forme à télécharger à l’adresse info@dueperthal.com. Le mode d’emploi allemand est la version originale. Toutes les autres versions représentent une traduction du mode d’emploi original.

Table des matières

1 Informations générales 5

1.1 Remarques sur l'utilisation du mode d'emploi 5
1.2 Indications pour la lecture 5
1.3 Plaque signalétique 6

2 Sécurité 7

2.1 Fonctionnement des consignes de sécurité 7
2.2 Utilisation conforme 7
2.3 Applications erronées 8
2.4 Responsabilité de l'exploitant 8
2.5 Exigences relatives au personnel 9
2.6 Produits stockés 10
2.7 Risques résiduels 11
2.8 Zones dangereuses et leur marquage 12
2.9 Marquage de sécurité dans les zones de stockage 13

3 Caractéristiques techniques 14

3.1 Aperçu et dimensions extérieures 14
3.2 Dimensions intérieures 16
3.3 Perte de charge lors de la ventilation 18

4 Structure et fonctionnement 19

4.1 Construction 19
4.2 Portes 19
4.3 Dispositifs de sécurité 20
4.3.1 Fermeture des portes en cas d'incendie 20
4.3.2 Fermeture des valves d'aération en cas d'incendie 20
4.4 Aménagement intérieur 21
4.4.1 Niveaux de stockage 21
4.4.2 Zone de propagation/zone de stockage 22
4.4.3 Passe-câbles (en option) 23
4.4.4 Séparateur de zone de stockage (en option) 24
4.4.5 Bac de rétention au sol 25
4.5 Passages (en option) 26
4.6 Adaptateur de surcharge (en option) 26
4.7 Systèmes de surveillance (en option) 27

5 Transport et emballage 28
6 Placement et mise en service 29

6.1 Exigence pour l'emplacement 29
6.2 Montage des pieds réglables et des patins d'appui 30
6.3 Alignement/placement de l'armoire de sécurité à l'horizontale 31
6.4 Contrôle de l'alignement de l'armoire de sécurité 33
6.5 Montage du socle 34
6.6 Aération de l'armoire de sécurité/Raccordement de l'armoire de sécurité à un système d'évacuation d'air (en option) 35
6.6.1 Armoire de sécurité avec connexion à un canal d'aération 35
6.6.2 Armoire de sécurité avec connexion à un système de ventilation technique 36
6.7 Mettre l'armoire de sécurité à la terre 37

7 Fonctionnement ... 38

7.1 Ouverture de l'armoire de sécurité/entrée et sortie de l'armoire ... 38
7.2 Niveau de stockage ... 40
7.3 Vérifier et nettoyer le bac de rétention au sol et les niveaux de stockage ... 41

8 Conduite à adopter en cas d'incendie ... 42
9 Procédure à suivre en cas d'incendie ... 43
10 Maintenance ... 45
11 Défaillances ... 47
12 Mise hors service ... 49
13 Pièces de rechange et accessoires ... 50
14 Élimination ... 51
15 Déclaration de conformité ... 52

1 Informations générales

1.1 Remarques sur l’utilisation du mode d’emploi

Ce mode d’emploi doit toujours être conservé avec le produit correspondant.

Le mode d’emploi doit être à la disposition de tous les utilisateurs et du personnel technique spécialisé.

En cas de revente du produit, ce mode d’emploi doit être remis avec le produit.

Les compléments et mises à jour ultérieurs du fabricant doivent être repris dans les instructions de service.

1.2 Indications pour la lecture

Les symboles suivants désignent des types d’informations définis.

Tab. 1 : Explication des symboles

Symbole	Type d’information
i	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
▪	Liste

1.3 Plaque signalétique

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

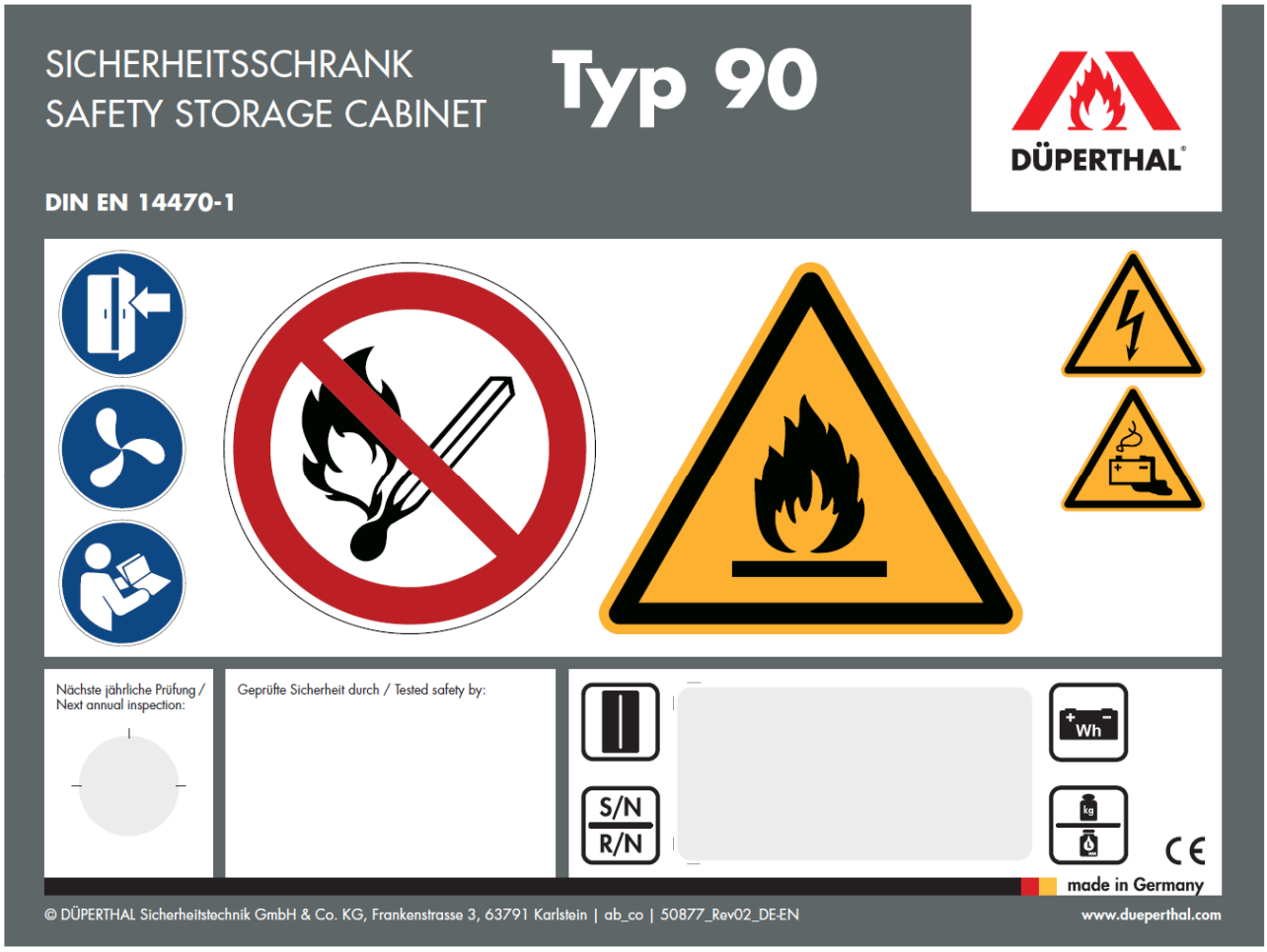


Fig. 1 : Plaque signalétique (peut varier)

Modèle

NS : Numéro de série et année de fabrication
R/N : Référence

Capacité maximale de stockage d'énergie

Charge maximale par étagère de stockage Volume maximal d'un récipient individuel

Les informations sur le modèle, le numéro de série et l'année de fabrication ainsi que le numéro de référence se trouvent en outre sur une autre plaque fixée à l'intérieur de la porte de l'armoire de sécurité.

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.

AVERTIS-SEMENT	La mention *« AVERTISSEMENT »* indique un danger potentiel pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTEN-TION	La mention *« ATTENTION »* indique un danger potentiel pouvant entraîner des blessures légères ou bénignes.
INDICATION	La mention *« INDICATION »* indique une situation pouvant endommager l'armoire de sécurité.

2.2 Utilisation conforme

L'armoire de sécurité est destinée au stockage de batteries lithium-ion dans des locaux de travail.

Toute autre utilisation est considérée comme non 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.

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.

Les mauvais usages sont les suivants :

- Stockage de denrées alimentaires dans l'armoire de sécurité.
- Stockage de substances dangereuses, comme des produits chimiques, des liquides inflammables ou des bouteilles de gaz dans l'armoire de sécurité.
- Blocage des portes de l'armoire de sécurité et leur maintien ouvertes avec des objets.
- Transformation et modifications de l'armoire de sécurité sans la connaissance et l'accord de DÜPERTHAL.
- Utilisation de pièces de rechange de qualité inférieure.
- Dépassement des intervalles de maintenance.
- Surcharge de l'armoire de sécurité ou de certains niveaux de stockage.
- Dépassement des capacités maximales de stockage d'énergie recommandées.
- Stocker des objets sur le dessus de l'armoire sans adaptateur de surcharge

2.4 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant doit veiller à ce que :

- l'utilisateur a lu et compris ces instructions d'utilisation avant d'utiliser l'armoire de stockage de sécurité pour la première fois ;
- l'utilisateur a accès à ce mode d'emploi à tout moment ;
- seul un utilisateur formé a accès à l'armoire de sécurité et la manipule ;
- l'utilisateur est formé à la manipulation des produits stockés ;
- toutes les activités et l'équipement de protection individuelle pour l'utilisateur sont définis ;
- l'armoire de sécurité ne soit utilisée que conformément à sa destination ;
- l'armoire de sécurité est entretenue conformément aux prescriptions du mode d'emploi ;
- l'armoire de sécurité est utilisée conformément aux directives locales et au régime relatif aux conditions de travail ;
- toutes les dispositions sont prises pour éviter les risques émanant de l'armoire de sécurité.

2.5 Exigences relatives au personnel

⚠ AVERTIS-SEMENT

Personnel non autorisé !

Le personnel ne satisfaisant pas aux exigences peut créer des risques en lien avec l'utilisation de l'armoire de sécurité.

Mort ou blessures graves.

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

L'utilisation de ce système impose des exigences au personnel. Ce mode d'emploi attribue des tâches aux personnels suivants :

- Utilisateur
- Personnel technique spécialisé
- Technicien de service de DÜPERTHAL

Utilisateur

L'armoire de sécurité ne peut être utilisée que par des personnes répondant aux exigences suivantes :

- Âge minimum légal pour manipuler les produits stockés sur le lieu d'installation de l'armoire de sécurité ;
- Exigences sanitaires imposées par la loi en ce qui concerne les marchandises stockées et les activités attribuées sur le lieu d'installation de l'armoire de sécurité ;
- Formation documentée sur le fonctionnement et à l'utilisation de l'armoire de sécurité et des batteries lithium-ion stockées ;
- Formation documentée sur le comportement à adopter en cas d'alarme, d'incendie ou de fuite thermique à l'intérieur de l'armoire de sécurité ;
- Formation à la sécurité dans l'utilisation de l'équipement de protection individuelle prescrit et en rapport direct avec les activités à effectuer ;
- Connaissances de base sur l'utilisation des batteries lithium-ion et les risques qui y sont liés.

Personnel technique spécialisé

Le personnel technique spécialisé doit également remplir les

exigences supplémentaires suivantes :

- Formation professionnelle reconnue liée aux activités de la profession.
- Connaissances fondamentales et savoir-faire en matière de maintenance, de réparation et d'entretien.

Technicien de service de DÜPERTHAL

Le personnel DÜPERTHAL a été spécialement formé par DÜPERTHAL pour effectuer des travaux sur l'armoire de stockage de sécurité.

2.6 Produits stockés

AVERTISSEMENT

Batteries lithium-ion endommagées

Les batteries lithium-ion endommagées peuvent subir une rupture thermique, exploser ou dégager des gaz dangereux et explosifs.
Les incendies ou les explosions qui en résultent peuvent entraîner la mort ou des blessures graves.

- Avant le stockage, vérifier que les batteries lithium-ion ne sont pas endommagées ou soumises à des températures anormalement élevées.
- Ne pas utiliser des batteries lithium-ion endommagées, déformées ou anormalement chaudes.

AVERTISSEMENT

Tension électrique dangereuse

Le contact avec des câbles de batterie ouverts ou des pôles de batterie peut provoquer un choc électrique dangereux.
Cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- Ne pas toucher directement les câbles ouverts ou les bornes de la batterie.
- Utiliser les capuchons pour cosses fournis pour les batteries.

Les batteries lithium-ion sont des batteries rechargeables utilisées pour alimenter les outils, véhicules et autres appareils électriques sans fil fonctionnant sur batterie.

Pour le stockage, la manipulation et l'utilisation des produits stockés, les prescriptions et réglementations nationales en vigueur (par ex. la réglementation allemande « TRBS » ou la réglementation hollandaise « PGS 37-2 ») doivent être respectées.

Il faut en outre respecter le mode d'emploi respectif du fabricant des batteries lithium-ion.

2.7 Risques résiduels

L’utilisation de l’armoire de sécurité entraîne les risques résiduels décrits ci-dessous pour l’utilisateur.

⚠ AVERTISSEMENT

Gaz de combustion et résidus d’incendie

L’incendie d’une batterie lithium-ion dans l’armoire produit des fumées et résidus d’incendie dangereux.

Ils peuvent causer la mort ou des blessures graves en cas de contact ou d’inhalation.

- En cas d’incendie dans l’armoire, quitter immédiatement la zone dangereuse.
- Après un incendie, ne faire ouvrir l’armoire par des pompiers spécialisés qu’avec la plus grande prudence et avec un équipement de protection approprié.
- N’éliminer les résidus d’incendie qu’avec un équipement de protection approprié.

2.8 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 (p. 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 caillebotis

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

Tab. 3 : Signaux d'avertissement

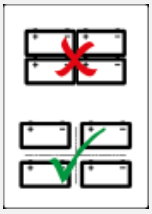
Symbole	Signification	Norme
	W012 :Avertissement relatif à la tension électrique	DIN EN ISO 7010
	W021 :Avertissement relatif aux substances inflammables	DIN EN ISO 7010
	W026 :Avertissement de dangers liés à la charge des batteries	DIN EN ISO 7010

Tab. 4 : Signaux d’obligation

Symbole	Signification	Norme
	M002 : Respecter les consignes	DIN EN ISO 7010
	Maintenir les portes fermées	Directive du fabricant
	Connexion du système de ventilation : Il est recommandé de raccorder l’armoire de sécurité à un système de ventilation.	Directive du fabricant

2.9 Marquage de sécurité dans les zones de stockage

Tab. 5 : Consignes du fabricant

Symbole	**Signification**	**Norme**
	Ne pas empiler les batteries et ne pas les stocker les unes à côté des autres.	Directive du fabricant

3 Caractéristiques techniques

3.1 Aperçu et dimensions extérieures

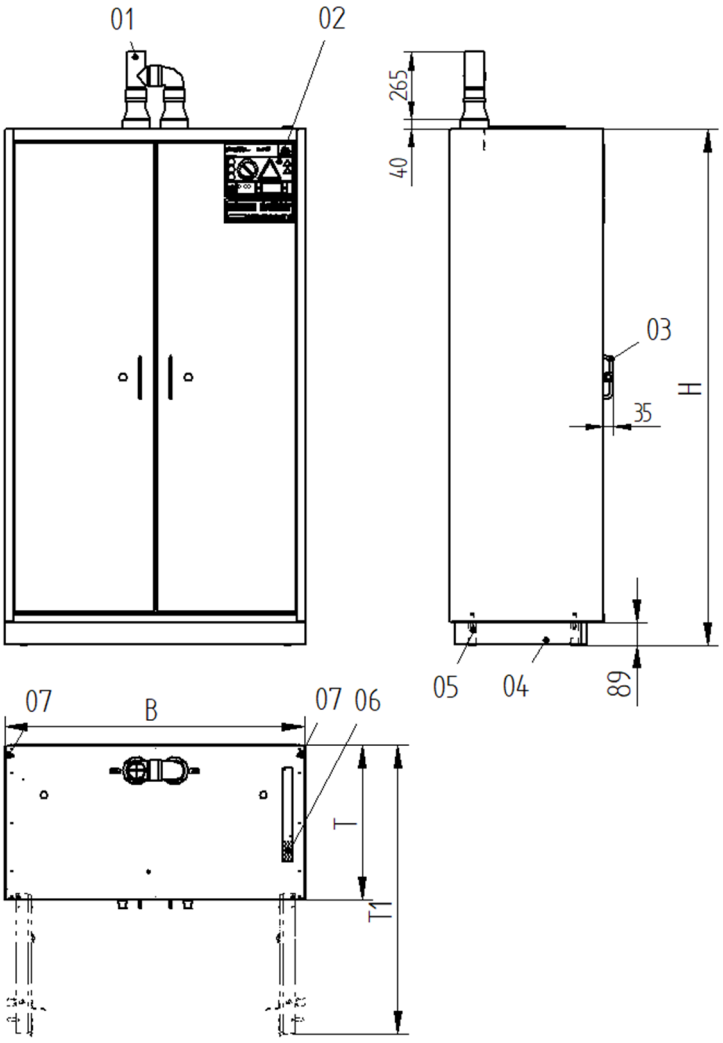


Fig. 2 : Présentation générale de l'armoire de sécurité de BATTERY standard

01	Raccord d'air d'échappement	B	Largeur
02	Plaque signalétique	H	Hauteur
03	Poignée	T	Profondeur
04	Socle	T1	Profondeur avec les portes ouvertes
05	Pied réglable		
06	Fusible		
07	Languette de liaison équipotentielle		

Tab. 6 : Dimensions de BATTERY standard

Désignation	S	XS	M	L	XL
B (mm)	594	1194	594	894	1194
H (mm)	1385	1385	2045	2045	2045
T (mm)	612	612	612	612	612
T1 (mm)	1100	1140	1100	990	1140
Portes	1	2	1	2	2

3.2 Dimensions intérieures

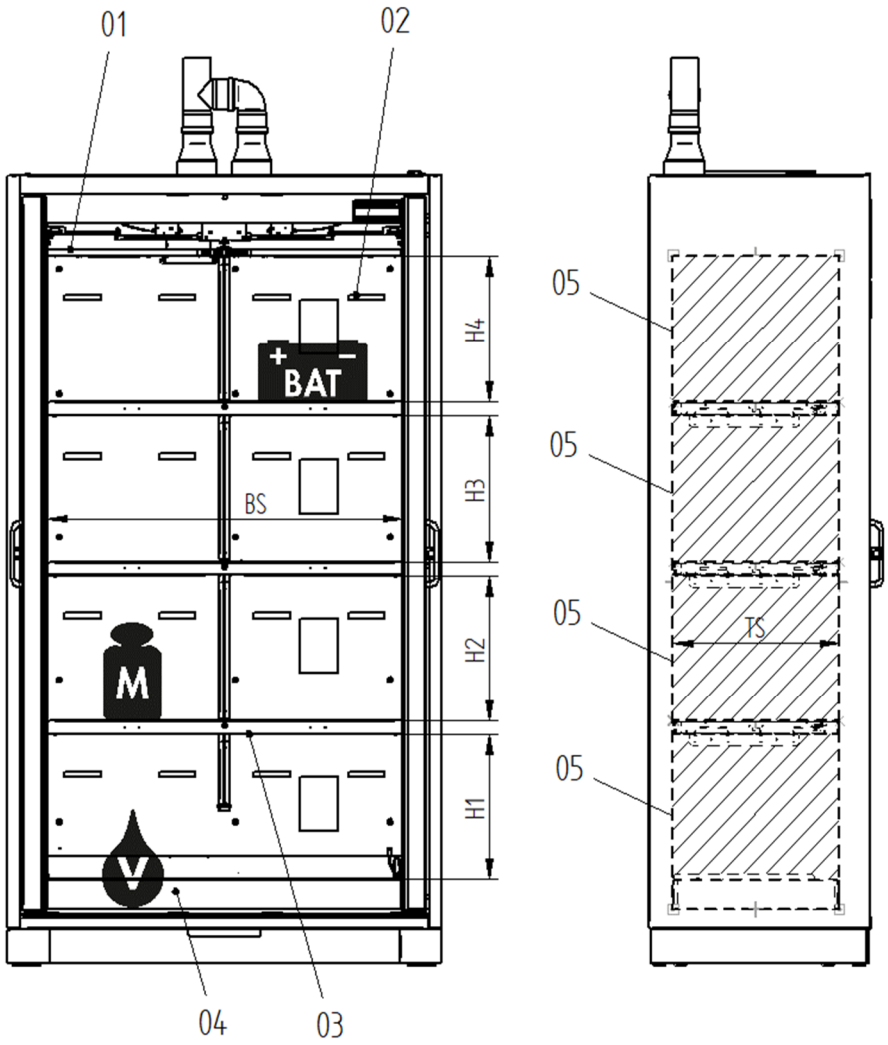


Fig. 3 : Vue intérieure de BATTERY standard

01	Faux plafond	BS	Largeur de la surface d'appui
02	Conduit d'air	H1-H4	Hauteur ajustable des zones de propagation
03	Étagère de stockage	L	Volume maximal du plus grand récipient individuel
04	Bac de rétention au sol	M	Charge admissible par surface d'appui (répartie uniformément)
05	Zone de propagation (ProB)	TS	Profondeur de la surface d'appui
		V	Capacité de rétention
		BAT	Capacité maximale de stockage d'énergie

Tab. 7 : Spécifications techniques

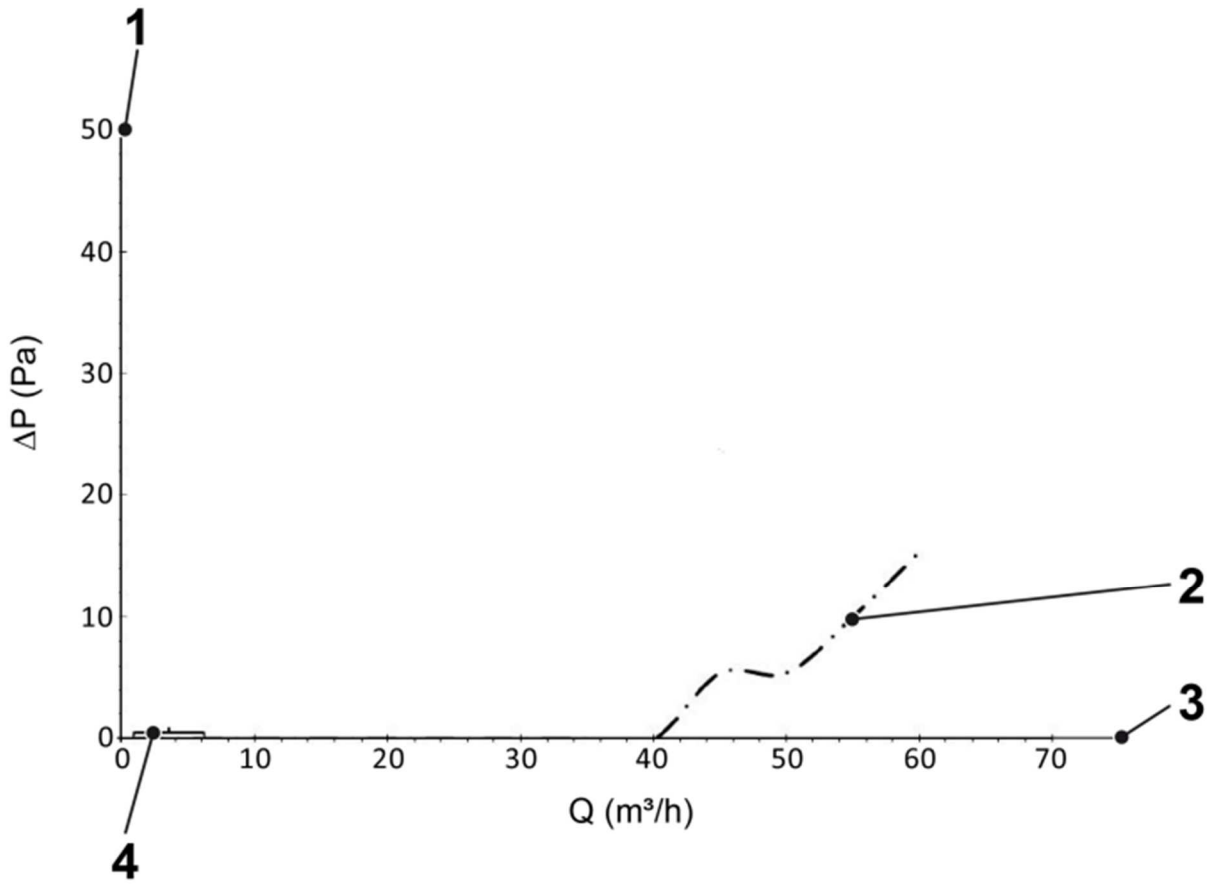
Désignation	S	XS	XS PS	M	L	XL	XL PS
H1 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H2 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H3 (mm)	--	--	--	378	378	378	378
H4 (mm)	299	299	299	381	381	381	381
BS (mm)	375	965	2x 465	375	675	965	2x 465
TS (mm)	457	457	457	457	457	457	457
K* (Ah)	54	54	54	54	54	54	54
Nombre de zones de propagation (ProB)**	3	3	6	4	4	4	8
BAT par ProB (kWh)	1	1	1	1	1	1	1
BAT par armoire (kWh)	3	3	6	4	4	4	8
V (l)	11	33	33	11	22	33	33
M (kg)	75	75	75	75	75	75	75
Masse à vide (kg)	230	380	400	320	410	530	550
Charge maximale*** (kg)	240	240	240	360	360	360	360
Poids total maximal (kg)	470	620	640	680	770	890	910
Niveau de pression acoustique des émissions L_p (dB)	<70	<70	<70	<70	<70	<70	<70

* Les tests de propagation ont été effectués avec des cellules de batterie cylindriques (types : 18650, 21700) avec une capacité de cellules allant jusqu'à 5 Ah et des cellules de batterie prismatiques avec capacité maximale de cellules de 54 Ah.

** Zones de propagation, voir chapitre 4.2.2.

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

3.3 Perte de charge lors de la ventilation



Ill. 4 : chute de pression moyenne BATTERY standard line

1 Perte de charge
2 Perte moyenne de charge pour toutes les tailles d'armoire
3 Débit volumique
4 Q pour dix renouvellements d'air (voir tableau)

Tab. 8 : Débit volumique Q et perte de charge ΔP pour 10 renouvellements d'air

Modèle	Q (m³/h)	Δp (Pa)
BATTERY standard S	2,8	<1
BATTERY standard XS	6,1	<1
BATTERY standard M	4,3	<1
BATTERY standard L	6,9	<1
BATTERY standard XL	9,5	<1

4 Structure et fonctionnement

4.1 Construction

- Corps de l’armoire et portes en montage multicouche.
- Habillage extérieur : tôle d’acier poudrée
- Structure murale : Montage multicouche
- Surfaces intérieures : plaque décor avec revêtement gris clair
- Éléments de sécurité pour la fermeture des valves d’aération en cas d’incendie : laiton, acier à ressort (1.410)

4.2 Portes

Normalement, les portes de l’armoire de sécurité pour le stockage des batteries lithium-ion sont verrouillées en permanence. ↳ Chapitre 7.1 : « Ouverture de l’armoire de sécurité/entrée et sortie de l’armoire ».

La porte ferme à clé grâce au cylindre de serrure intégré. Le numéro clé est indiqué sur le cylindre de verrouillage intégré ainsi que sur les clés fournies (p. ex. A003). Les fermetures peuvent être adaptées ultérieurement aux besoins de l’utilisateur.

4.3 Dispositifs de sécurité

4.3.1 Fermeture des portes en cas d'incendie

Lorsque la température ambiante ou à l'intérieur de l'armoire atteint environ 50 °C, les portes ouvertes sont fermées par le dispositif de sécurité.

De plus, en cas d'incendie, les portes sont verrouillées de l'intérieur et ne peuvent plus être ouvertes à l'aide de la poignée de porte (verrouillage de contre-tirage).

4.3.2 Fermeture des valves d'aération en cas d'incendie

Si la température ambiante atteint 70 °C, les ouvertures d'évacuation d'air sont fermées au moyen des valves d'aération installées sur l'armoire.

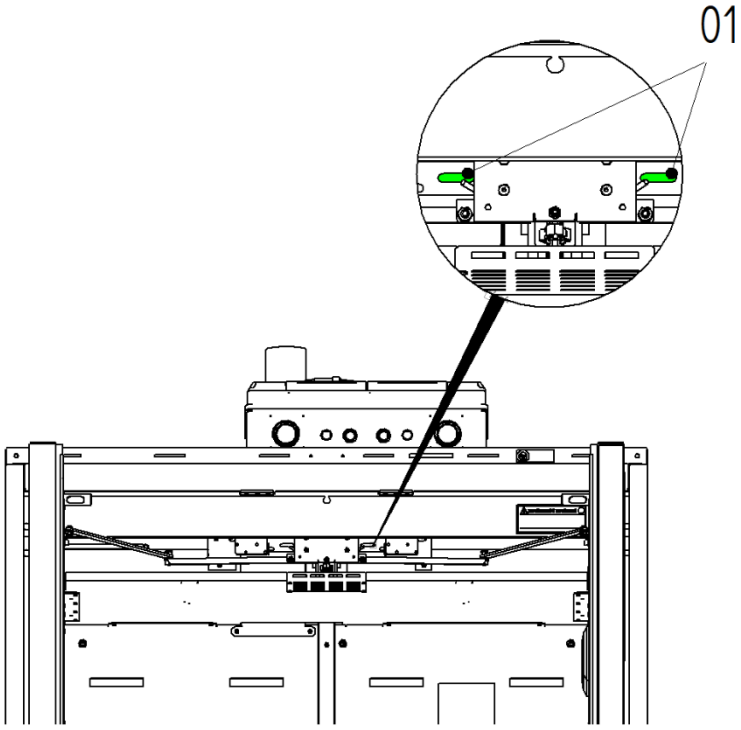


Fig. 5 : Sorties d'air ouvertes

1 Échancrure verte de contrôle des sorties d'air ouvertes

L'armoire de sécurité est équipée d'un contrôle optique des sorties d'air. Au-dessus du plafond intermédiaire, des échancrures marquent la position du mécanisme de fermeture des sorties d'air. Normalement, celles-ci sont vertes. Lorsque les ouvertures d'évacuation d'air sont fermées par le mécanisme d'obturation, les découpes de contrôle passent au rouge.

4.4 Aménagement intérieur

4.4.1 Niveaux de stockage

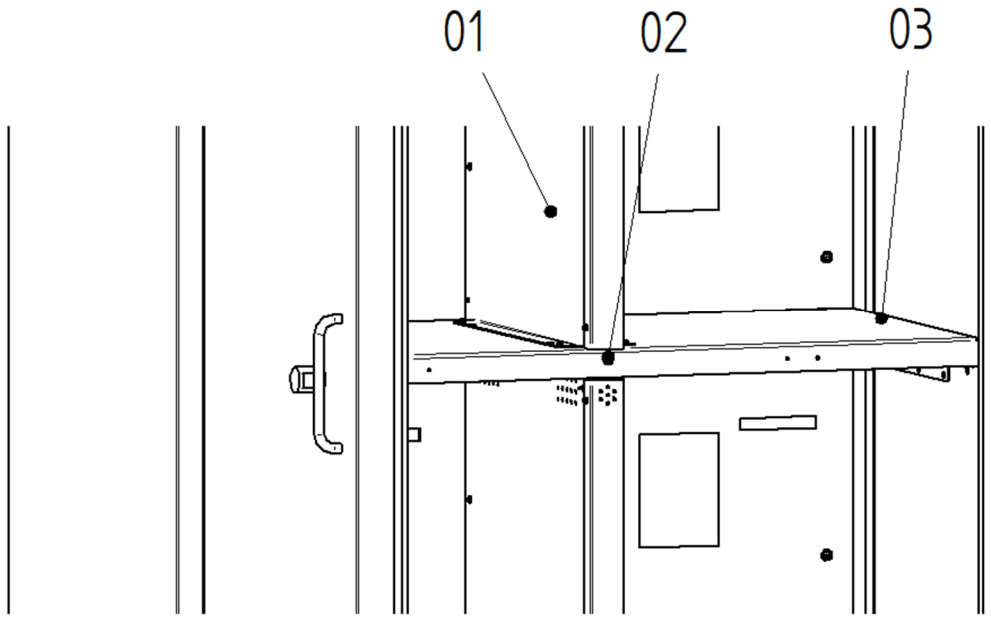


Fig. 6 : Niveau de stockage

1 paroi séparatrice
2 Thermocouple pour fermeture de porte et verrouillage de contre-tirage
3 Niveau de stockage

L'armoire de sécurité comporte des niveaux de stockages répartis uniformément en hauteur à l'intérieur de l'armoire.

Les niveaux de stockage sont fixés en usine.

Un réaménagement ultérieur est uniquement possible par un technicien de service de DÜPERTHAL.

L'armoire est équipée de quatre thermocouples se déclenchant en fonction de la température (50 °C) pour fermer les portes et activer le verrouillage de contre-tirage. Les thermocouples sont installés répartis sur la hauteur de l'armoire.

4.4.2 Zone de propagation/zone de stockage

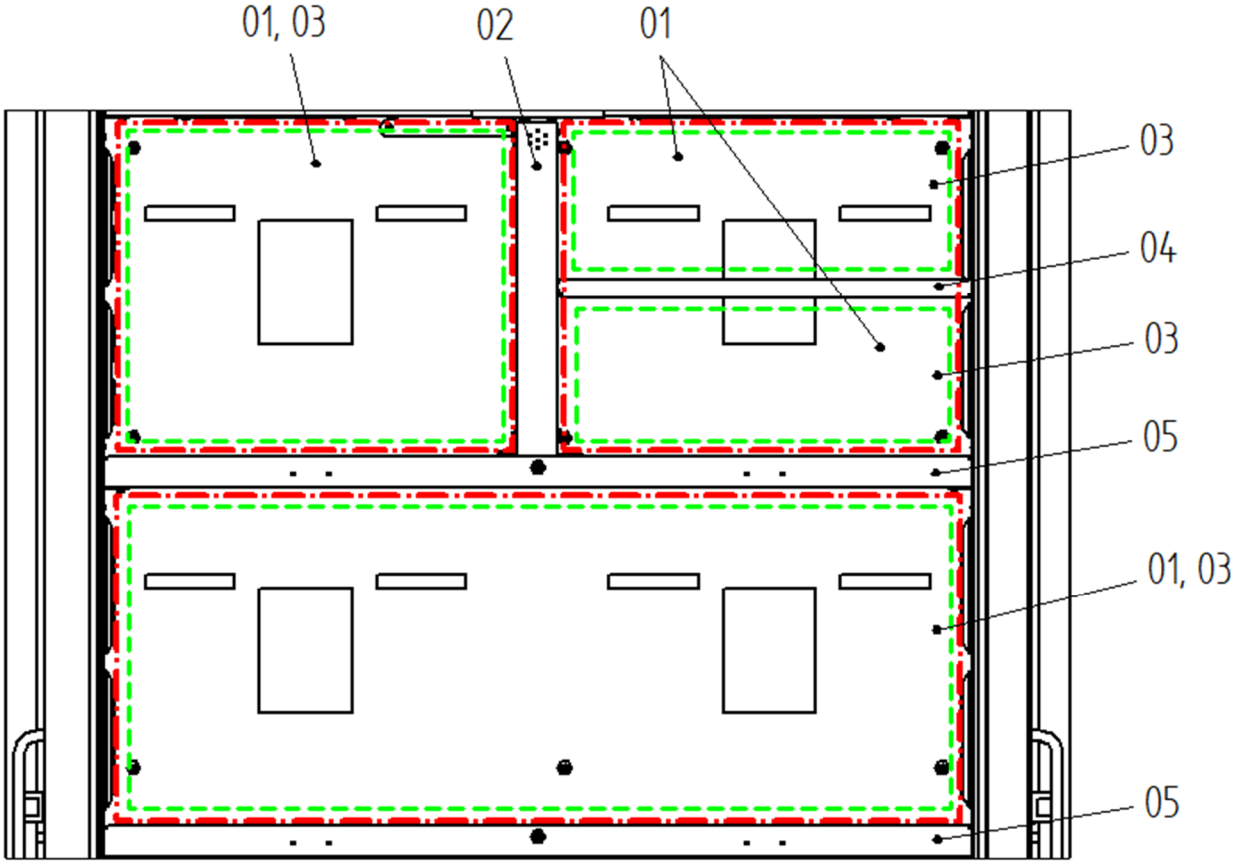


Fig. 7 : Zone de stockage/zone de propagation

01	Zone de stockage (entourée en vert, en pointillés)
02	Paroi séparatrice, isolée thermiquement
03	Zone de propagation (entourée de rouge, pointillés)
04	Séparateur de zone de stockage, perforé
05	Niveau de stockage, isolé thermiquement

L'intérieur de l'armoire de sécurité est équipé de trois niveaux de stockage (05) isolés thermiquement, qui divisent horizontalement l'armoire en quatre zones de stockage/zones de propagation (01/03).
Les quatre zones de propagation peuvent chacune être divisées verticalement en deux zones de propagation par une paroi séparatrice (02) isolée thermiquement.
La subdivision de l'intérieur de l'armoire en zones de propagation par des niveaux de stockage isolés thermiquement et des parois séparatrices empêche l'extension d'une propagation dans une zone à d'autres zones de propagation.
En option, une zone de propagation peut être divisée horizontalement en deux zones de stockage au moyen d'un séparateur de zone de stockage (04).

Chaque zone de propagation a un stockage d'une capacité de stockage d'énergie définie autorisé. L'armoire de sécurité a, en fonction de sa taille et du nombre de zones de propagation, une capacité de stockage d'énergie totale autorisée à stocker, ↳ chapitre 3.2 : « Dimensions intérieures ».

4.4.3 Passe-câbles (en option)

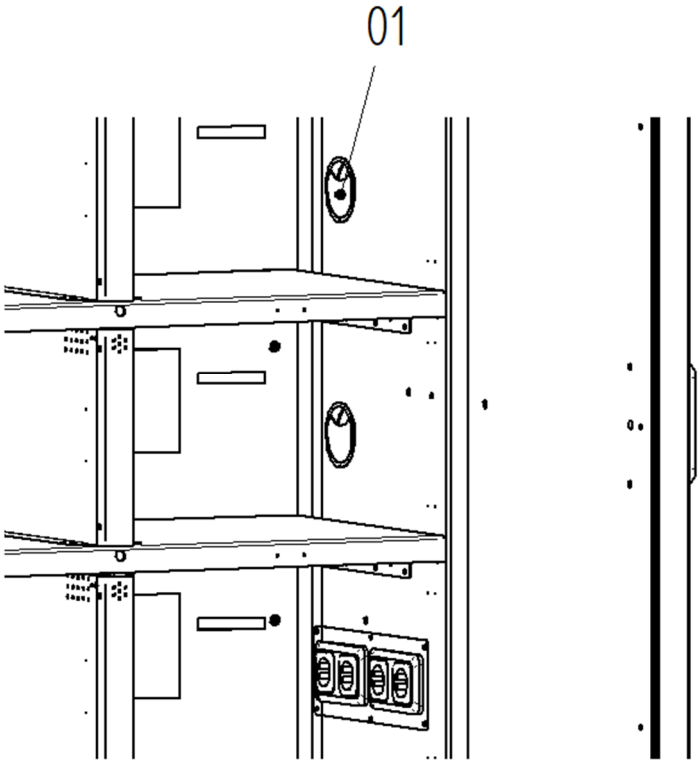


Fig. 8 : Passe-câble

01 Passe-câble du câble du chargeur

Pour l'installation de chargeurs spécifiques au client, il est possible d'intégrer des passe-câbles à l'intérieur de l'armoire.

AVERTISSEMENT

Tension électrique dangereuse

Le contact avec des pièces conductrices, des fiches ou des prises de courant endommagées peut provoquer un choc électrique dangereux.

Ces éléments peuvent causer la mort ou des blessures graves.

- L'installation des câbles pour les chargeurs spécifiques au client doit uniquement se faire hors tension dans l'armoire de sécurité.
- L'installation doit être effectuée par un personnel technique spécialisé.

4.4.4 Séparateur de zone de stockage (en option)

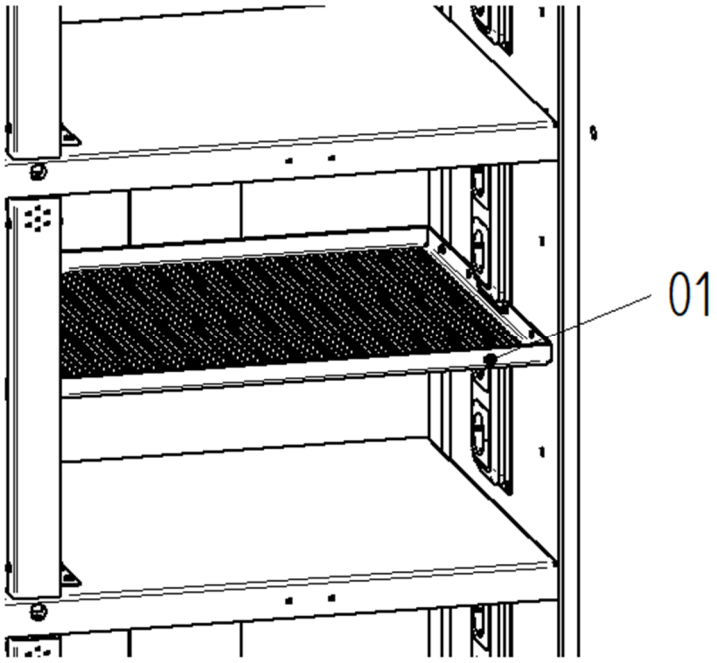


Fig. 9 : Séparateur de zone de stockage perforé

01 Séparateur de zone de stockage perforé

Pour diviser une zone de propagation en plusieurs zones de stockage, des séparateurs de zone de stockage perforés peuvent être installés en usine dans les zones de propagation.

4.4.5 Bac de rétention au sol

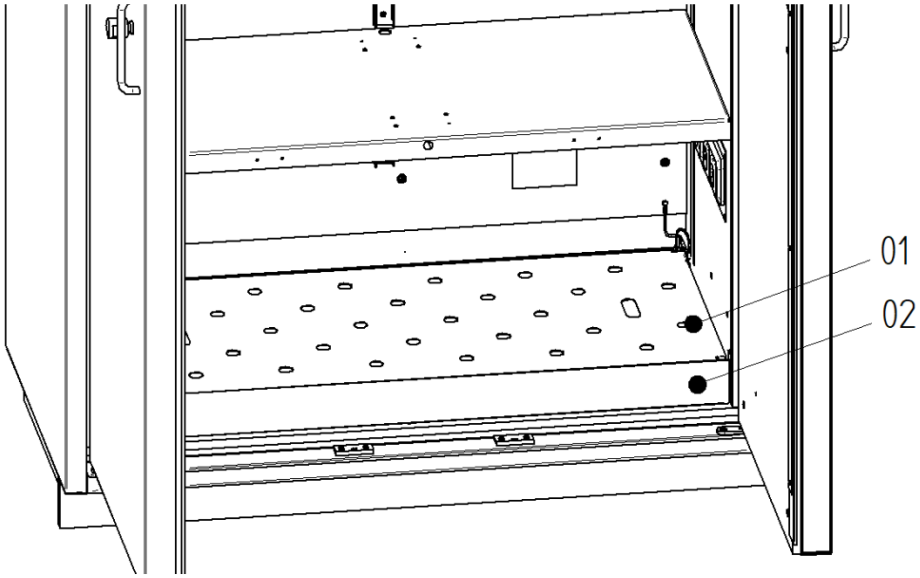


Fig. 10 : Bac de rétention au sol avec caillebotis perforé

1 Bac de rétention au sol
2 Caillebotis

Le bac de rétention au sol de l’armoire de sécurité est prévu pour collecter les liquides qui s’écoulent à l’intérieur de l’armoire. Les étagères perforées intégrées au bac de rétention au sol représentent le niveau de stockage le plus bas.

4.5 Passages (en option)

Des passages homologués sont disponibles en option pour l'armoire de sécurité BATTERY standard. Ces derniers doivent être placés sur l'armoire de sécurité depuis l'extérieur et peuvent être équipés d'orifices. Ce faisant, respecter les modes d'emploi distincts des passages.

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

INDICATION **Utilisation des passages**

La pose et l'utilisation de conduites, câbles et tuyaux relèvent la responsabilité de l'utilisateur.
L'utilisation non conforme des passages peut endommager l'armoire de sécurité.

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

INDICATION **Montage annexe ultérieur de passages**

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).
- Ne perce que selon des sections de percée définies

4.6 Adaptateur de surcharge (en option)

Les armoires de sécurité BATTERY standard sont équipées d'un adaptateur de charge testé pour le transport de charges sur le dessus de l'armoire. Une utilisation appropriée n'affecte pas la résistance au feu de l'armoire de sécurité. Ce faisant, respecter le mode d'emploi distinct de l'adaptateur de surcharge.

La charge admissible de l'armoire de sécurité est réduite de la surcharge (voir aussi le mode d'emploi fourni de l'adaptateur de surcharge).

4.7 Systèmes de surveillance (en option)

Différents systèmes de surveillance sont disponibles pour les armoires de sécurité BATTERY standard. Les paramètres suivants peuvent être surveillés, en fonction du système choisi :

- État de la porte
- Détecteur de fumée
- Température dans l’armoire
- Température dans les différentes zones de propagation
- État de l’évacuation d’air

En cas d’erreur, les systèmes de surveillance émettent des signaux optiques et acoustiques directement sur l’armoire.

De plus, en cas d’erreur, des contacts libres de potentiel permettent de transmettre un message d’alarme aux systèmes d’alarme incendie. De même, une surveillance en ligne permet d’informer l’utilisateur d’une erreur.

Pour connaître l’étendue exacte des fonctions et l’utilisation, consulter le mode d’emploi fourni avec le système de surveillance concerné.

5 Transport et emballage

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.
Les armoires de sécurité peuvent être équipées de patins de sécurité pour le transport. Ceux-ci doivent être remplacés sur le site d'installation par les pieds de réglage et patins d'appui fournis, ↳ chapitre 6.2 : « Montage des pieds réglables et des patins d'appui ».

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

- Porter l'équipement de protection individuel (EPI)
- Effectuer le transport à deux personnes au moins
- Transporter l'armoire de sécurité en position verticale et à vide
- Soulever l'armoire de sécurité à l'aide d'un moyen de transport adapté

INDICATION

Utilisation des sécurités

Si les sécurités de transport sont retirées avant un transport, l'armoire de sécurité risque d'être endommagée.

- Retirer les sécurités de transport uniquement après être arrivé à l'emplacement de l'armoire.
- Après le déplacement vers le site d'installation, remplacer les patins de transport de sécurité (le cas échéant) par les pieds de réglage et des patins d'appui fournis.

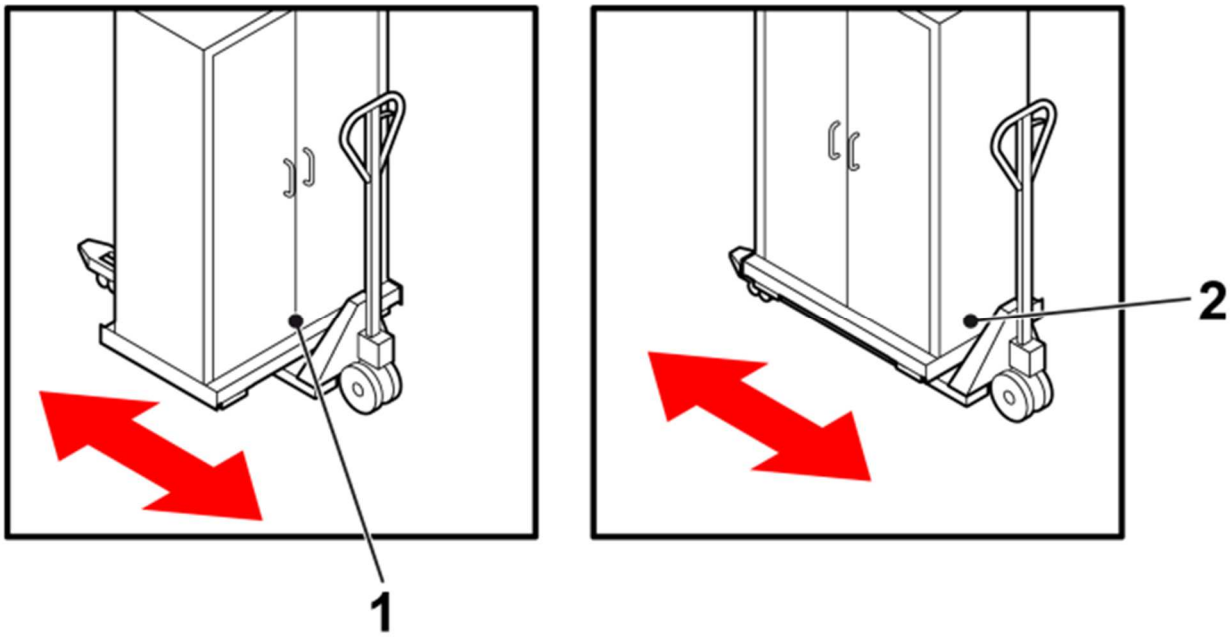


Fig. 11 : Transport d'une armoire de sécurité

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

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 Exigence pour l’emplacement

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

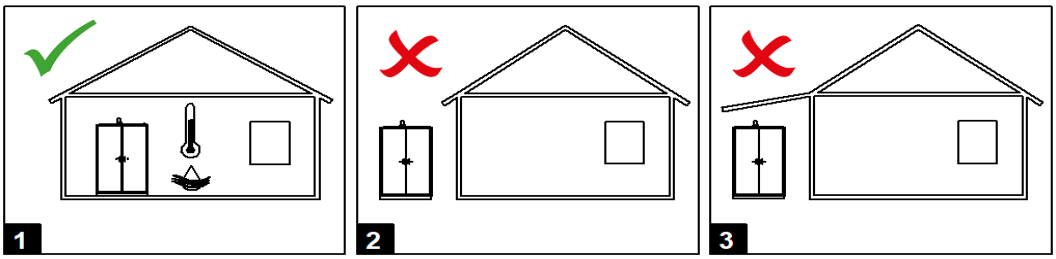


Fig. 12 : Exigences en matière d’emplacement

- 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 sécurité 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 et des patins d'appui

Les armoires de sécurité livrées par un transporteur sur le lieu d'utilisation sont déjà équipées de patins d'appui et de pieds réglables.

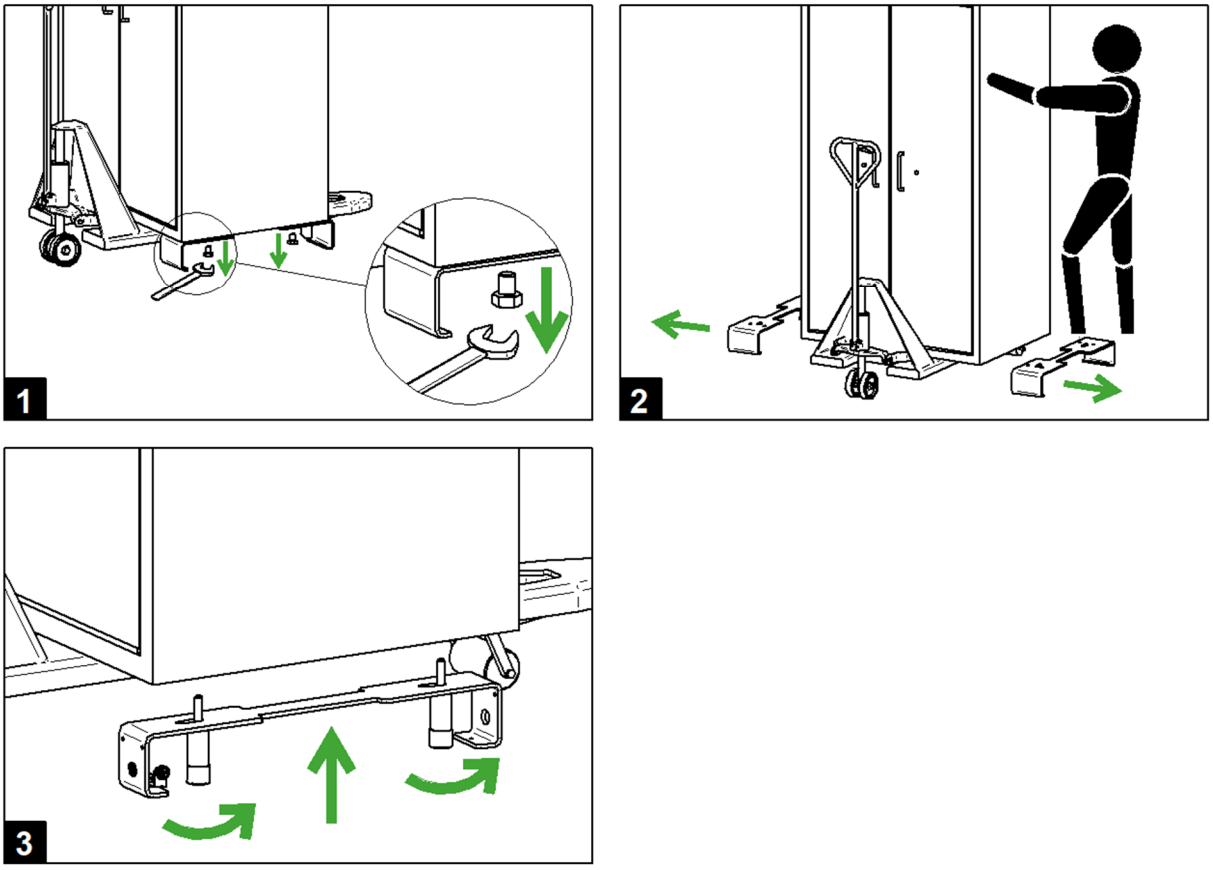


Fig. 13 : Montage des pieds réglables et des patins d'appui

Personnel :

- Personnel technique spécialisé

Outil :

- Outil approprié pour soulever l'armoire
- Clé plate SW19

➔ Amener l'armoire sur le lieu d'utilisation avec un moyen de transport approprié, par exemple un chariot élévateur et la déposer délicatement.
➔ Retirer l'emballage de l'armoire.
➔ Retirer les pieds de réglage et les patins d'appui du dessus de l'armoire ou de l'armoire (pour cela, retirer les sécurités de transport des portes avant d'ouvrir la porte et les remettre en place après la fermeture des portes).
➔ Soulever l'armoire et desserrer les vis des patins de transport de sécurité (Fig. 1).
➔ Retirer les patins de transport de sécurité (Fig. 2).
➔ Monter les patins d'appui au moyen des pieds de réglage sur les points de fixation existants du fond de l'armoire (Fig. 3). Veiller à ce que les aimants soient placés à l'avant et à l'extérieur et que les patins soient centrés.

6.3 Alignement/placement de l’armoire de sécurité à l’horizontale

L’alignement décrit ci-après sert à un alignement de précision. Le client est responsable d’éliminer les irrégularités grossières du sol.

Alignement avec les pieds réglables et les patins d’appui :

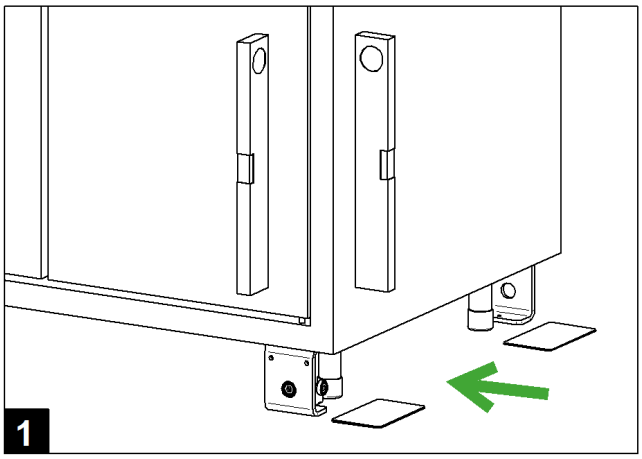


Fig. 14 : Alignement de l’armoire de sécurité

Personnel :

- Personnel technique spécialisé

Outil et matériel :

- Outil approprié pour soulever l’armoire
- Plaques d’écartement en acier
  - 6 x plaques d’écartement de 1,5 mm sont fournies à la livraison
  - d’autres plaques d’écartement peuvent être commandées ultérieurement

➔ Positionner l’armoire et la déposer lentement.
➔ Retirer les sécurités de transport des portes.
➔ Contrôler l’alignement de l’armoire de sécurité à l’aide d’un niveau à bulle. (Fig. 1)
➔ Si nécessaire, remettre en place les sécurités de transport et soulever l’armoire de sécurité avec un appareil de levage approprié, par exemple un chariot élévateur.
➔ Placer les plaques d’écartement en acier fournies sous le pied de réglage et le patin d’appui. (Fig. 1)
➔ Redéposer avec précaution l’armoire de sécurité.

✓ Le pied de réglage et le patin d’appui reposent sur les plaques d’écartement après avoir déposé l’armoire.

➔ Retirer les sécurités de transport des portes.
➔ Vérifier l’alignement. Chapitre 6.4 « Contrôle de l’alignement de l’armoire de sécurité ».

Alignement sans pieds réglables/patins d'appui :

Personnel :

- Personnel technique spécialisé

Outil et matériel :

- Outil approprié pour soulever l'armoire
- Plaques d'écartement en acier
  - 6 x plaques d'écartement de 1,5 mm sont fournies à la livraison
  - d'autres plaques d'écartement peuvent être commandées ultérieurement

➔ Soulever légèrement l'armoire de sécurité
➔ Placer les plaques d'écartement fournies sous l'armoire de sécurité.
➔ Reposer avec précaution l'armoire de sécurité.
➔ Contrôler l'orientation de l'armoire de sécurité (Fig. 12).

✓ Si l'armoire de sécurité est correctement alignée, les portes verrouillées en permanence peuvent être fermées avec une faible résistance.

➔ Retirer les sécurités de transport des portes.
➔ Vérifier l'alignement. ↳ Chapitre 6.4 « Contrôle de l'alignement de l'armoire de sécurité ».

6.4 Contrôle de 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 « Installation et alignement de l’armoire de sécurité »

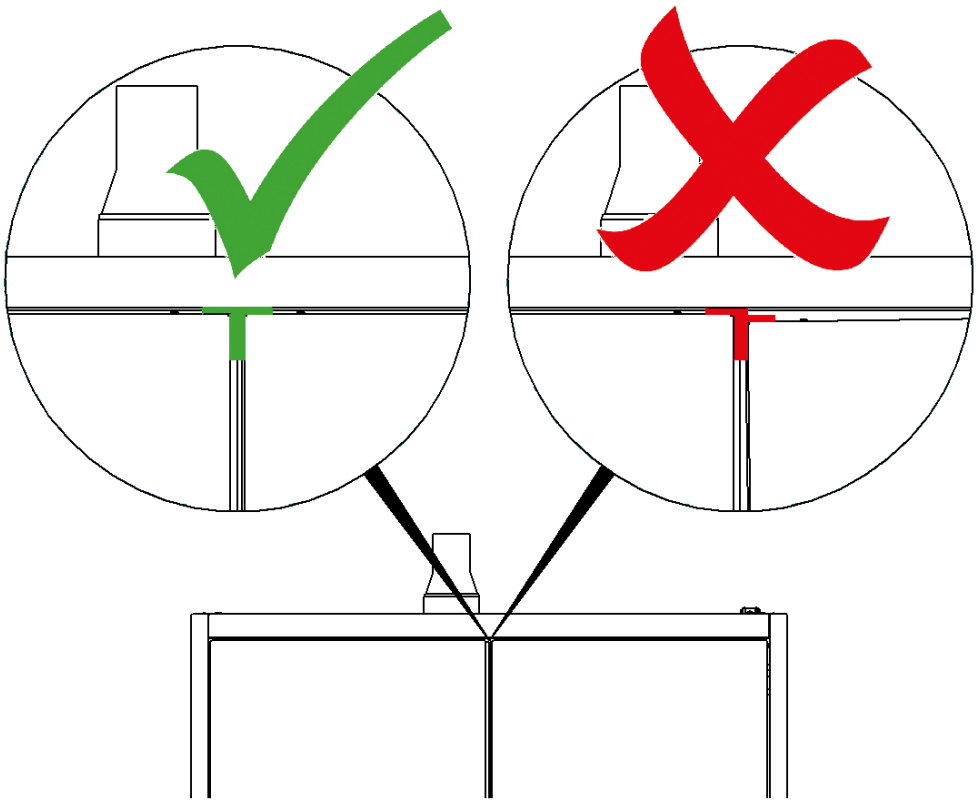


Fig. 15 : Contrôler l’alignement

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 forment un « T » uniforme.

6.5 Montage du socle

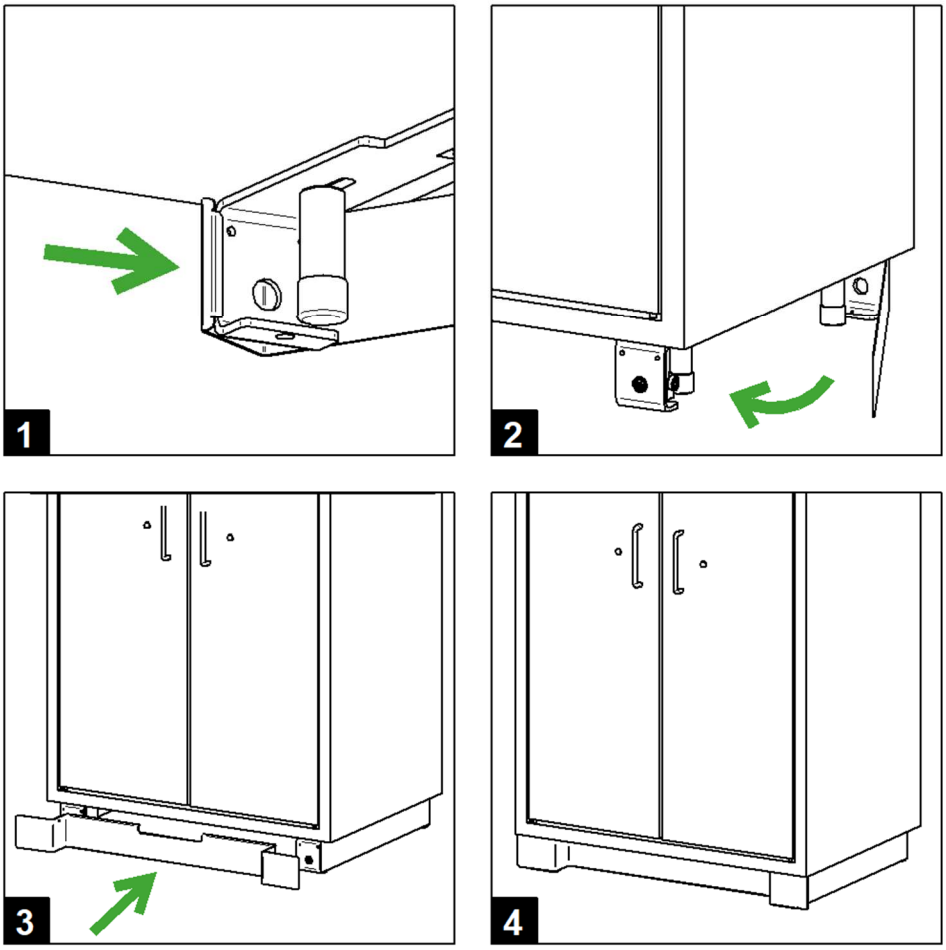


Fig. 16 : Montage du socle

Personnel :

- Personnel technique spécialisé

➔ Accrocher le socle latéral à l'arrière du patin d'appui correspondant (Fig. 1).
➔ Fixer le cache-socle latéral à l'avant de l'aimant correspondant (Fig. 2).
➔ Fixer le socle avant sur les aimants avant des patins de support (Fig. 3).

✓ Les socles sont entièrement montés (Fig. 4).

6.6 Aération de l’armoire de sécurité/Raccordement de l’armoire de sécurité à un système d’évacuation d’air (en option)

AVERTISSEMENT

Gaz de fumée, résidus d’incendie et intensification de l’incendie

En cas d’incendie, des gaz de combustion et résidus d’incendie toxiques peuvent s’échapper par les fentes des portes et les sorties d’air de l’armoire de sécurité. De plus, le fonctionnement continu d’un système d’évacuation d’air peut provoquer une intensification de l’incendie. Cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

– Couper l’alimentation électrique du système d’évacuation d’air afin d’éviter que les gaz de combustion ne s’échappent et que l’incendie ne s’intensifie.

L’installation d’une ventilation technique ou d’une connexion à un canal d’aération existant doit être effectuée par une société compétente et ne fait pas partie de la livraison DÜPERTHAL.

L’armoire de sécurité peut être exploitée sans connexion à un canal d’aération.

6.6.1 Armoire de sécurité avec connexion à un canal d’aération

L’armoire de sécurité peut être exploitée avec une connexion à un canal d’aération. L’armoire est livrée avec deux réducteurs, une dérivation et un coude en DN75.

Personnel :

- Personnel technique spécialisé

1. Raccorder la conduite d’évacuation d’air à la tubulure d’air d’échappement.
2. Raccorder la conduite à la tubulure d’air d’échappement à l’aide d’un manchon.

6.6.2 Armoire de sécurité avec connexion à un système de ventilation technique

En cas d'incendie, désactiver la ventilation technique afin d'empêcher l'introduction non contrôlée d'oxygène dans l'armoire de sécurité.

L'armoire de sécurité peut être raccordée à un système de ventilation technique. Pour raccorder l'armoire à un système de ventilation technique, deux réducteurs, une dérivation et un coude en DN75 sont fournis.

Personnel :

- Personnel technique spécialisé

1. Raccorder la conduite d'évacuation d'air à la tubulure d'air d'échappement.
2. Raccorder la conduite à la tubulure d'air d'échappement à l'aide d'un manchon.
3. Après l'installation de l'armoire de sécurité, vérifier la connexion à un canal d'aération à l'aide de petits tubes de fumée.

6.7 Mettre l’armoire de sécurité à la terre

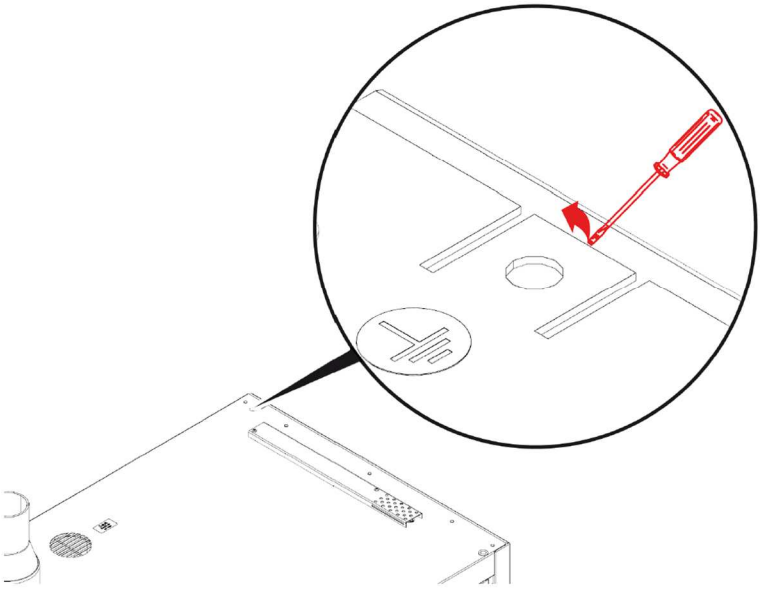


Fig. 17 : Raccordement à la terre

Raccordement à la terre

Personnel :

- Personnel technique spécialisé

➔ Plier l’attache d’équipotentialité vers le haut.

➔ Connecter le câble de mise à la terre (non fourni).

7 Fonctionnement

7.1 Ouverture de l’armoire de sécurité/entrée et sortie de l’armoire

INDICATION

Nettoyage des batteries avant le stockage

Avant de stocker les batteries dans l’armoire, la saleté ou l’humidité qui adhère aux batteries doivent être éliminées.

AVERTISSEMENT

Portes bloquées

Armoire de sécurité ouverte/stockage et évacuation des substances dangereuses

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.
- Ne pas bloquer les portes avec des objets

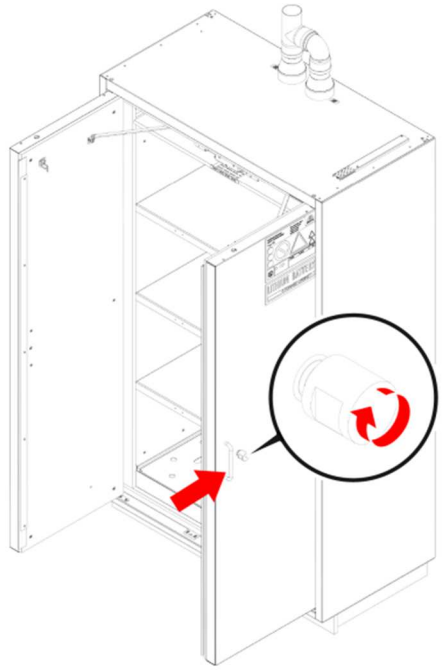


Fig. 18 : Fonctionnement des portes avec poignées et boutons rotatifs

Ouvrir la porte :

Personnel :

- Utilisateur

➔ Tourner à 180° le bouton rotatif à côté de la poignée et le retenir.

➔ Ouvrir la porte de l’armoire de sécurité en tirant sur la poignée.

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

➔ Relâcher le bouton rotatif.

✓ La porte battante se verrouille automatiquement.

Stockage des batteries :

Une fois les portes ouvertes, les batteries peuvent être stockées ou retirées de l'armoire. Avant de stocker ou de retirer les batteries, vérifier qu'elles ne sont pas endommagées, déformées ou soumises à des températures inhabituelles.
Une fois les travaux terminés dans l'armoire de sécurité, les portes doivent être refermées.

Fermeture de la porte:

Personnel :

- Utilisateur

➔ Fermer complètement la porte avec la poignée.

✓ La porte se verrouille automatiquement avec un clic audible.

➔ Vérifier la fermeture de la porte en tirant la poignée.

Si l'armoire de sécurité n'est pas correctement alignée, les portes battantes peuvent se refermer d'elles-mêmes, s'ouvrir complètement ou ne pas se fermer de manière sûre. ↳ chapitre 6.3 « Alignement de l'armoire de sécurité ».

7.2 Niveau de stockage

INDICATION

Recouvrement des thermocouples
Lorsqu'ils sont recouverts, les thermocouples peuvent se déclencher trop tard et nuire à la protection contre les incendies.

- Stocker les batteries lithium-ion de façon à ne pas recouvrir les zones où se trouvent les thermocouples déclenchés en fonction de la température.

Stocker les batteries de sorte que la distance entre les batteries soit aussi grande que possible. Ne pas empiler les batteries et les chargeurs.

7.3 Vérifier et nettoyer le bac de rétention au sol et les niveaux de stockage

⚠ AVERTIS-SEMENT

Fuite d'électrolyte

Le contact avec une fuite d'électrolyte peut entraîner des blessures potentiellement mortelles ou des réactions cutanées douloureuses.
Les conséquences peuvent être la mort ou des blessures graves.

- Porter l'équipement de protection individuel (EPI).
- Absorber et éliminer immédiatement toute fuite d'électrolyte dans le bac de rétention au sol et à l'intérieur de l'armoire en respectant les règles de prévention des accidents.
- Éliminer les batteries défectueuses selon les prescriptions locales et nationales en vigueur.

Vérifier quotidiennement l'armoire de sécurité pour détecter toute substance étrangère.

Personnel :

- Utilisateur

➔ Absorber immédiatement les substances étrangères à l'intérieur de l'armoire.
➔ L'armoire de sécurité peut être nettoyée avec un chiffon humide et un détergent doux et neutre.
➔ Après le nettoyage, essuyer le détergent à l'aide d'un chiffon doux et sec.

INDICATION

Nettoyage de l'armoire de sécurité

Un nettoyage incorrect peut entraîner des dommages et réduire la durée de vie de l'armoire de sécurité.

- Ne pas utiliser de produits de nettoyage corrosifs ou abrasifs.
- Humidifier simplement les chiffons de nettoyage.
- Essuyer et sécher les surfaces après les avoir nettoyées.

8 Conduite à adopter en cas d’incendie

AVERTISSEMENT

Gaz de combustion et résidus d’incendie

En cas d’incendie, des gaz de fumée et des résidus d’incendie toxiques peuvent s’échapper des ouvertures de porte et des ouvertures d’évacuation d’air de l’armoire de stockage de sécurité et provoquer la mort ou des blessures graves.

- En cas d’incendie, quitter le plus rapidement possible la zone dangereuse.
- Désactiver le système de ventilation technique.
- Alerter les pompiers et les services de secours.
- Arrêter l’alimentation électrique.
- N’autoriser personne d’autre que les pompiers en tenue de protection à ouvrir l’armoire de sécurité.

9 Procédure à suivre en cas d’incendie

AVERTISSEMENT

Gaz de combustion et résidus d’incendie

En cas d’incendie, des gaz de fumée et des résidus de combustion toxiques peuvent s’accumuler à l’intérieur de l’armoire et se déposer sur les surfaces.

- N’autoriser personne d’autre que les pompiers en tenue de protection à ouvrir l’armoire de sécurité.
- Avant d’ouvrir l’armoire de sécurité après un incendie, vérifier si une ouverture est sûre.
- Prendre des mesures de décontamination après un incendie.

AVERTISSEMENT

Danger lié aux batteries lithium-ion non endommagées

Les batteries lithium-ion qui n’ont pas encore été endommagées peuvent exploser ou s’enflammer même après la fin de l’incendie.
Cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- N’autoriser personne d’autre que les pompiers en tenue de protection à ouvrir l’armoire de sécurité.
- Les batteries endommagées doivent être manipulées avec une extrême précaution. Porter un équipement de protection approprié.
- Les batteries endommagées doivent être jetées dans des conteneurs de transport appropriés.

AVERTISSEMENT

Armoire de sécurité endommagée par un incendie ou un agent extincteur

Une armoire de sécurité endommagée ne peut plus garantir la protection incendie.
Cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- Ne pas utiliser l’armoire de sécurité après un incendie ou un accident.

Après un incendie, laisser s’écouler au moins 24 heures avant d’ouvrir l’armoire de sécurité, et confier l’opération à un personnel qualifié, qui agira avec une extrême prudence.

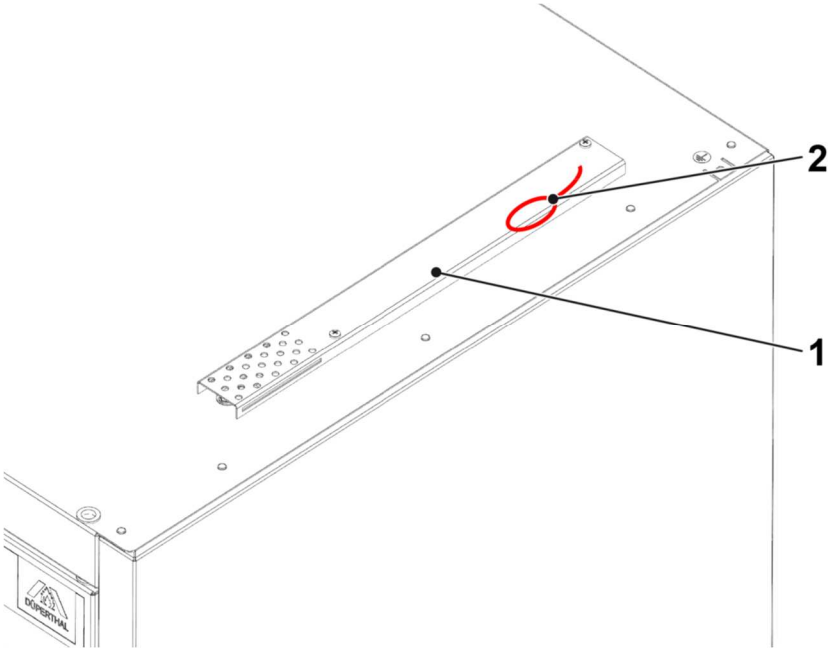


Fig. 19 : Déverrouillage d’urgence

Fonctionnement du déverrouillage d’urgence
Un incendie à l’intérieur de l’armoire déclenche le verrouillage d’urgence (verrouillage de contre-tirage) et l’armoire de sécurité est définitivement verrouillée. Le déverrouillage d’urgence doit être utilisé pour l’ouvrir.
Personnel :

- Personnel technique spécialisé

Outil :
- tournevis cruciforme

➔ Dévisser le couvercle avec un tournevis cruciforme.
➔ Tirer sur la boucle du déverrouillage d’urgence jusqu’à ce que vous sentiez une résistance et la maintenir dans cette position.
➔ Ouvrir la porte à l’aide des commandes.

10 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	Tâche de maintenance	Personnel
Quotidien	Bac de rétention au sol et niveaux de stockage ▪ Contrôler conformément aux directives en matière d'eau. ▪ Absorber immédiatement l'électrolyte qui s'est échappé et les substances étrangères ou les salissures et les éliminer conformément à la réglementation.	Utilisateur

Intervalle	Tâche de maintenance	Personnel
Mensuel	Mobilité/verrouillage des portes ▪ Ouvrir la porte et vérifier le verrouillage : en actionnant le bouton rotatif, vérifier l'entrée et la sortie des boulons de verrouillage en haut et en bas de la porte. ▪ Fermer la porte et vérifier la facilité de mouvement et le verrouillage correct de la porte.	Personnel technique spécialisé
	Aération ▪ Contrôler l'efficacité de la ventilation 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	Tâche de maintenance	Personnel
Annuel	Armoire de sécurité ▪ Contrôle de l'ensemble de l'armoire de sécurité.	Technicien de service de DÜPERTHAL
	Détecteur de fumée ▪ Effectuer un test de fonctionnement de la pile, un test électronique de la chambre de détection et un test de l'électronique de traitement en appuyant sur le bouton de test du détecteur de fumée (voir également le mode d'emploi du détecteur de fumée).	Personnel technique spécialisé

i	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.
i	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.

11 Défaillances

Description des erreurs	Cause	Solution	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 6.3 « Alignement de l'armoire de sécurité ».	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
	Bouton rotatif difficile à actionner	Lubrifier le bouton rotatif par l'avant et par l'ouverture arrière à l'intérieur de la porte	Personnel technique
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. ▪ Aviser le service 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 ».	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.	Personnel technique spécialisé

		↳ chapitre 6.3 « Alignement de l’armoire de sécurité ».	

12 Mise hors service

Avant la mise hors service d'une armoire de sécurité :

- Retirer les produits stockés
- Éliminer les éventuels résidus de produit stocké
- Retirer les batteries des détecteurs de fumée et des unités de surveillance installés en option avant de les mettre hors service.
- Nettoyer l'armoire
- Installer des sécurités de transport dans les fentes des portes
- Pour une réutilisation ultérieure, emballer l'armoire avant de la stocker

Effectuer une maintenance complète avant de réutiliser l'armoire de sécurité.

13 Pièces de rechange et accessoires

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.

- Étagères de stockage
- Bac de rétention au sol
- Poignée de porte, serrure et bouton rotatif
- Caillebotis
- Socles
- Embouchure d’air
- Ventilateurs
- Systèmes de capteurs
- Adaptateur de surcharge
- Capteurs
- Bloc d’alimentation 230 V/24 V
- Contacteur

14 Élimination

ATTEN-TION

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.
- Utiliser des outils et des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés.

L’armoire de sécurité peut être entièrement démontée.
Recycler séparément les différentes catégories de matériaux.
Respecter les directives d’élimination des déchets nationales et locales.
Pour la protection des ressources, ne pas jeter des éléments ou l’ensemble de l’armoire de sécurité avec les déchets encombrants ou ménagers.

15 Déclaration de conformité

CE

Declaration of Conformity

DÜPERTHAL

The manufacturer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein
Germany

herbey declares that following products

Product designation:	Safety storage cabinet type 90
Model designation:	BATTERY standard
Model size:	S, M, L, XS, XL

comply with all relevant provisions of the directives applied. This declaration refers only to the product in the condition as supplied to the customer. Parts and/or modifications subsequently fitted by the end user are not considered.

The following directives were applied:

Machinery Directive 2006/42/EG

The following harmonised standards were applied:

DIN EN ISO 12100:2011	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

The following national standards and technical specifications have been applied:

DIN EN 14470-1:2023	Fire safety storage cabinets - Part 1: Safety storage cabinets for flammable liquids
DIN EN 16121:2017	Non-domestic storage furniture - Requirements for safety, strength, durability and stability
DIN EN 16122:2012	Domestic and non-domestic storage furniture - Test methods for the determination of strength, durability and stability

The person authorised to compile the technical documentation is Mr Frank Backhaus, address see above.

Karlstein, 15.11.23
(Ort, Datum)

Franz-Josef Hagen
Unterschrift
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3 | 63791 Karlstein | Allemagne
Tél./WhatsApp +49 6188 9139-0
info@dueperthal.com | dueperthal.com

Votre interlocuteur – Service technique
Tél. : +49 6188 9139-166
service@dueperthal.com | service.dueperthal.com

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG | sd | 71062_Rev08_FR

La réimpression ainsi que la reproduction, même partielle, sont interdites. Les infractions feront l'objet de poursuites civiles. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques dues à des améliorations et à des perfectionnements ainsi qu'à des mises à jour dues aux normes. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreur d'impression.

ORIGINAL DÜPERTHAL

ISTRUZIONI PER L'USO

DÜPERTHAL®

BATTERY standard line
Armadio di sicurezza Tipo 90

Conservare per utilizzi futuri!

Le istruzioni per l'uso possono essere richieste a info@dueperthal.com. La versione originale delle istruzioni per l'uso è in lingua tedesca. Tutte le altre versioni sono una traduzione delle istruzioni per l'uso originali.

Sommario

1 Informazioni generali 5

1.1 Indicazioni per l'utilizzo delle istruzioni per l'uso 5
1.2 Indicazioni da leggere 5
1.3 Targhetta di identificazione 6

2 Sicurezza 7

2.1 Funzione delle indicazioni di sicurezza 7
2.2 Impiego conforme alle disposizioni 7
2.3 Uso scorretto 8
2.4 Responsabilità del gestore 8
2.5 Requisiti per il personale 9
2.6 Prodotti stoccati 10
2.7 Rischi residui 11
2.8 Zone pericolose e relativa etichettatura 12
2.9 Segnaletica di sicurezza nelle aree di stoccaggio 13

3 Dati tecnici 14

3.1 Panoramica e dimensioni esterne 14
3.2 Dimensioni interne 16
3.3 Calo di pressione con la ventilazione 18

4 Montaggio e funzionamento 19

4.1 Struttura costruttiva 19
4.2 Porte 19
4.3 Tecnica di sicurezza 20
4.3.1 Chiusura delle porte in caso di incendio 20
4.3.2 Chiusura delle serrande di ventilazione in caso di incendio 20
4.4 Equipaggiamento interno 21
4.4.1 Ripiani di stoccaggio 21
4.4.2 Zone di propagazione / aree di stoccaggio 22
4.4.3 Passaggi di cavi (opzionale) 23
4.4.4 Divisorio dell'area di stoccaggio (opzionale) 24
4.4.5 Vasca di contenimento sul fondo 25
4.5 Passaggio (opzionale) 26
4.6 Adattatore di carico (opzionale) 26
4.7 Sistemi di monitoraggio (opzionali) 27

5 Trasporto e imballo 28
6 Posizionamento e messa in funzione 29

6.1 Requisiti del luogo di installazione 29
6.2 Montaggio dei pattini di appoggio e dei piedini regolabili 30
6.3 Posizionamento e allineamento dell'armadio di sicurezza 31
6.4 Controllo dell'allineamento dell'armadio di sicurezza 33
6.5 Montaggio dello zoccolo 34
6.6 Ventilazione dell'armadio di sicurezza / Collegamento dell'armadio di sicurezza a un sistema di scarico dell'aria (opzionale) 35
6.6.1 Armadio di sicurezza con allacciamento a un canale di ventilazione 35
6.6.2 Armadio di sicurezza con allacciamento a un sistema di ventilazione tecnico 36
6.7 Collegamento di messa a terra dell'armadio di sicurezza 37

7 Impiego 38

7.1 Apertura dell'armadio di sicurezza / Stoccaggio ed estrazione 38
7.2 Ripiano di stoccaggio 40
7.3 Controllo e pulizia della vasca di contenimento e dei ripiani di stoccaggio 41

8 Comportamento in caso di incendio 42
9 Procedura da seguire dopo un incendio 43
10 Manutenzione 45
11 Guasti 47
12 Messa fuori servizio 49
13 Ricambi e accessori 50
14 Smaltimento 51
15 Dichiarazione di conformità 52

1 Informazioni generali

1.1 Indicazioni per l'utilizzo delle istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso devono essere sempre conservate insieme al relativo prodotto.

Le istruzioni per l'uso devono essere a disposizione di tutti gli utenti e del personale tecnico specializzato.

In caso di rivendita del prodotto, devono essere trasferite anche le presenti istruzioni per l'uso.

Nelle istruzioni per l'uso è necessario inserire eventuali successive integrazioni e aggiornamenti del costruttore.

1.2 Indicazioni da leggere

I seguenti simboli corrispondono a determinati tipi di informazioni.

Tab. 1: Descrizione dei simboli

Simbolo	Tipo di informazione
i	Informazioni per lavorare in modo migliore e più semplice
➔	Fase del processo
✓	Risultato di una fase del processo
	Collegamento a un'altra parte del documento
▪	Elenco

1.3 Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione è applicata esternamente sulla porta dell'armadio di sicurezza.

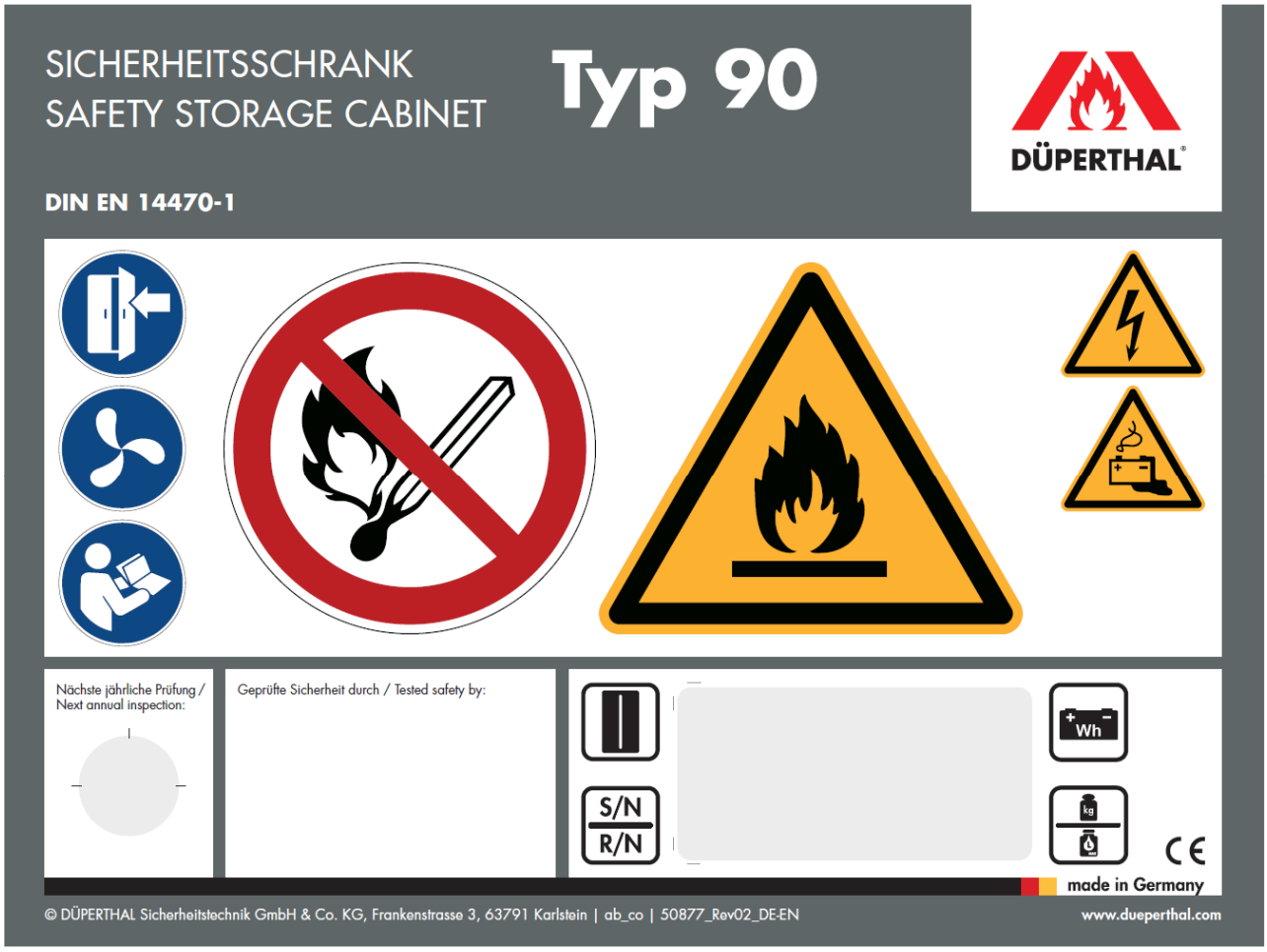


Fig. 1: Targhetta di identificazione (può variare)

Modello

S/N: Numero di serie e anno di costruzione.
R/N: numero articolo

Capacità massima di accumulo di energia

Carico massimo per ripiano di stoccaggio
Volume massimo recipiente singolo

Le indicazioni relative a modello, numero di serie e anno di costruzione, nonché il numero di articolo, sono disponibili anche su un'ulteriore targhetta apposta all'interno della porta dell'armadio di sicurezza.

2 Sicurezza

2.1 Funzione delle indicazioni di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza mettono in guardia da eventuali danni materiali o a persone e illustrano come è possibile evitarli.

Le seguenti parole di segnalazione indicano l'entità e la gravità del pericolo che può subentrare.

AVVER-TENZA	La parola di segnalazione *"AVVERTENZA"* indica un possibile pericolo imminente che può causare morte o lesioni gravi.
ATTEN-ZIONE	La parola di segnalazione *"ATTENZIONE"* indica un possibile pericolo imminente che può causare lesioni lievi o minime.
NOTA	La parola di segnalazione *"NOTA"* contraddistingue una situazione che può causare danni all'armadio di sicurezza.

2.2 Impiego conforme alle disposizioni

Utilizzare l'armadio di sicurezza per lo stoccaggio delle batterie agli ioni di litio nei luoghi di lavoro.

Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi non conforme alle disposizioni.

Osservare le indicazioni di sicurezza fornite nelle presenti istruzioni per l'uso al fine di ridurre i pericoli per la salute ed evitare situazioni pericolose.

In caso di impiego non conforme alle presente istruzioni per l'uso sussiste il rischio di incidenti e potrebbe risultare compromessa la sicurezza antincendio.

2.3 Uso scorretto

Qualsiasi utilizzo diverso da quelli previsti nelle presenti disposizioni è considerato un uso scorretto.

DÜPERTHAL non risponde in caso di danni derivanti da un uso scorretto.

Per uso scorretto si intende:

- Stoccaggio di alimenti nell'armadio di sicurezza.
- Stoccaggio di sostanze pericolose come sostanze chimiche, liquidi infiammabili o bombole di gas nell'armadio di sicurezza.
- Blocco delle porte dell'armadio di sicurezza e utilizzo di oggetti per mantenerle aperte.
- Modifiche e alterazioni dell'armadio di sicurezza all'insaputa e senza il consenso di DÜPERTHAL.
- Utilizzo di parti di ricambio di qualità inferiore.
- Superamento degli intervalli di manutenzione.
- Sovraccarico dell'armadio di sicurezza o di singoli ripiani di stoccaggio.
- Superamento delle capacità massime di accumulo di energia consigliate.
- Stoccaggio di oggetti sul tetto dell'armadio senza adattatore di carico

2.4 Responsabilità del gestore

Il gestore deve assicurarsi che

- l'utente abbia letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo dell'armadio di sicurezza:
- l'utente possa disporre in qualunque momento delle presenti istruzioni per l'uso;
- solo un utente con adeguata formazione possa avere accesso e utilizzare l'armadio di sicurezza;
- l'utente sia addestrato a maneggiare i prodotti stoccati;
- siano stati definiti i dispositivi di protezione individuale e tutte le attività per l'utente;
- l'armadio di sicurezza venga usato solo nel modo previsto;
- l'armadio di sicurezza venga sottoposto a manutenzione conformemente alle indicazioni delle istruzioni per l'uso;
- l'armadio di sicurezza venga utilizzato in conformità alle direttive locali e alle normative sulla sicurezza sul lavoro;
- vengano adottate tutte le disposizioni necessarie a evitare i pericoli che derivano dall'armadio di sicurezza.

2.5 Requisiti per il personale

AVVER-TENZA

Personale non autorizzato!

Il personale che non soddisfa i requisiti può contribuire allo sviluppo di pericoli durante l'utilizzo dell'armadio di sicurezza.

Morte o lesioni gravi.

- Far eseguire le attività dal personale indicato che soddisfi i requisti.

Le attività necessitano di determinati requisiti da parte del personale. Per tale motivo le presenti istruzioni per l'uso attribuisco tali attività al seguente personale:

- Utenti
- Personale tecnico specializzato
- Tecnici di assistenza DÜPERTHAL

Utenti

L'armadio di sicurezza deve essere utilizzato esclusivamente da persone che soddisfano i seguenti requisiti:

- Età minima prevista per legge per accedere ai prodotti stoccati nel luogo di installazione dell'armadio di sicurezza.
- Requisiti di salute previsti per legge applicabili ai prodotti stoccati e alle attività assegnate nel luogo di installazione dell'armadio di sicurezza.
- Addestramento documentato relativo al funzionamento e all'uso dell'armadio di sicurezza e delle batterie agli ioni di litio stoccate.
- Addestramento documentato relativo al comportamento in caso di allarme, incendio o fuoriuscita termica all'interno dell'armadio di sicurezza.
- Addestramento di sicurezza in merito ai dispositivi di protezione personali prescritti e direttamente correlati alle attività da svolgere.
- Conoscenze di base sull'utilizzo di batterie agli ioni di litio e sui rischi correlati.

Personale tecnico specializzato

Il personale tecnico specializzato deve soddisfare anche ulteriori requisiti

oltre ai requisiti generali:

- Formazione professionale in ambito tecnico, inerente all'attività e riconosciuta nel luogo di installazione.
- Conoscenze basilari e abilità nel settore di assistenza, riparazione e manutenzione.

Tecnici di assistenza DÜPERTHAL

Il personale DÜPERTHAL è appositamente istruito e formato dall'azienda per eseguire le attività presso l'armadio di sicurezza.

2.6 Prodotti stoccati

AVVER-TENZA

Batterie agli ioni di litio danneggiate

Le batterie agli ioni di litio danneggiate possono causare fuoriuscite termiche, esplodere o liberare gas pericolosi ed esplosivi.
In tal modo sussiste il rischio di incendi ed esplosioni che possono causare morte o lesioni gravi.

- Prima dello stoccaggio di batterie agli ioni di litio controllare che non presentino danni o temperature anormalmente elevate.
- Non utilizzare batterie agli ioni di litio danneggiate, deformate o insolitamente calde.

AVVER-TENZA

Tensione elettrica pericolosa

Il contatto con linee della batteria aperte o con i poli della batteria può causare una pericolosa scossa elettrica.
Ciò può causare gravi lesioni o anche la morte.

- Non toccare direttamente linee aperte o poli della batteria.
- Usare i tappi dei poli forniti in dotazione per le batterie.

Le batterie agli ioni di litio sono batterie ricaricabili per produrre energia in utensili e veicoli a batteria e altri dispositivi elettrici senza cavi.

Per lo stoccaggio, la manipolazione e l'utilizzo dei prodotti stoccati è necessario osservare le regolamentazioni e le disposizioni nazionali in vigore come, ad esempio, la normativa tedesca "TRBS" o la normativa olandese "PGS 37-2".

Inoltre è necessario rispettare le rispettive istruzioni per l'uso del produttore delle batterie agli ioni di litio.

2.7 Rischi residui

Quando si utilizza l'armadio di sicurezza sussistono i rischi residui per l'utente indicati di seguito.

⚠ AVVER-TENZA

Gas e residui di combustione

In caso di incendio di una batteria agli ioni di litio all'interno dell'armadio si sviluppano gas e residui di combustione pericolosi.

In caso di contatto o inalazione possono causare morte o lesioni gravi.

- In caso di incendio all'interno dell'armadio abbandonare immediatamente la zona pericolosa.
- Dopo un incendio far aprire l'armadio solo al personale dei vigili del fuoco, con la massima cautela e con dispositivi di protezione personali idonei.
- Rimuovere i residui di combustione solo con dispositivi di protezione personali idonei.

2.8 Zone pericolose e relativa etichettatura

Sul lato frontale dell'armadio di sicurezza devono essere ben visibili le seguenti informazioni:

- Avvertenza "Chiudere la porta"
- Classe di refrattarietà in minuti (ad esempio, "Tipo 90").
- Nome o marchio del produttore.
- Numero di serie e anno di costruzione.
- Indicazione del massimo volume stoccabile del recipiente singolo.
- Indicazioni del carico massimo dei ripiani.

Inoltre i seguenti segnali devono essere ben visibili sul lato anteriore dell'armadio di sicurezza:

Tab. 2: Segnale di divieto

Simbolo	Significato	Norma
	P003: divieto di fiamme libere, fuoco, fonti di innesco e fumo	DIN EN ISO 7010

Tab. 3: Segnali di pericolo

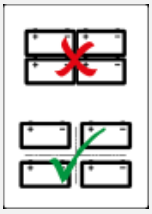
Simbolo	Significato	Norma
	W012: avviso di presenza di tensione elettrica	DIN EN ISO 7010
	W021: avviso di presenza di sostanze infiammabili	DIN EN ISO 7010
	W026: avviso di pericolo durante la ricarica delle batterie	DIN EN ISO 7010

Tab. 4: Segnali di prescrizione

Simbolo	Significato	Norma
	M002: osservare le istruzioni	DIN EN ISO 7010
	Tenere le porte chiuse	Direttiva del produttore
	Allacciamento del sistema di ventilazione: Si consiglia di collegare l'armadio di sicurezza a un sistema di ventilazione.	Direttiva del produttore

2.9 Segnaletica di sicurezza nelle aree di stoccaggio

Tab. 5: Indicazioni del produttore

Simbolo	**Significato**	**Norma**
	Non impilare le batterie e non posizionarle una accanto all'altra.	Direttiva del produttore

3 Dati tecnici

3.1 Panoramica e dimensioni esterne

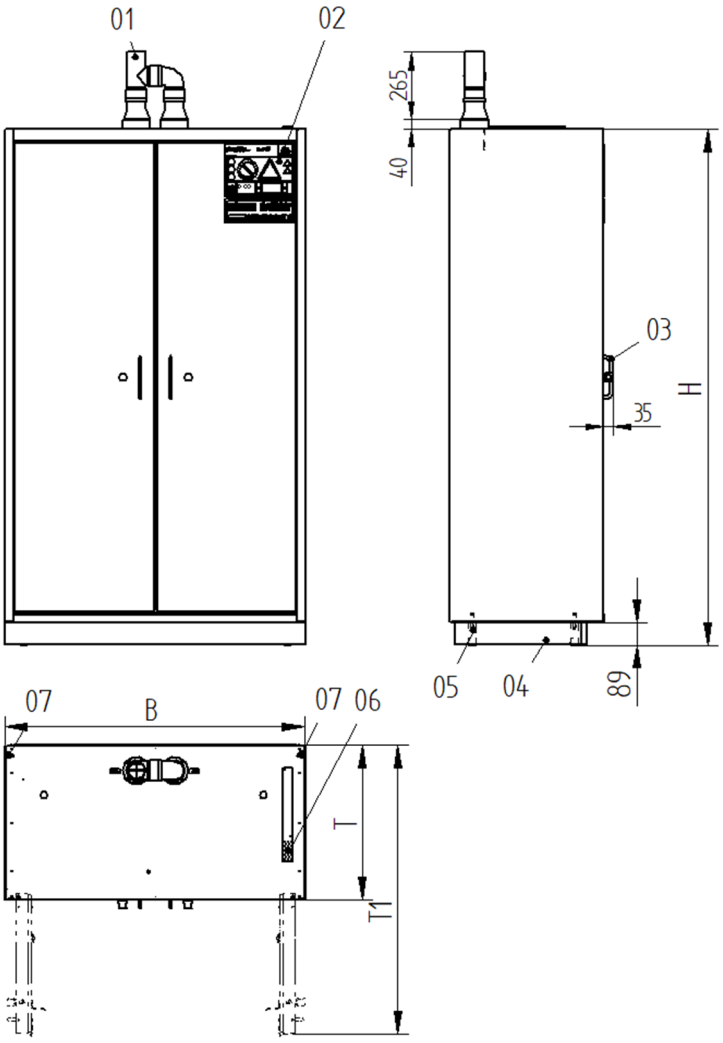


Fig. 2: Illustrazione generale dell'armadio di sicurezza BATTERY standard

01	Raccordo per l'aria di scarico	B	Larghezza
02	Targhetta di identificazione	H	Altezza
03	Maniglia	T	Profondità
04	Zoccolo	T1	Profondità con le porte aperte
05	Piedino regolabile		
06	Fusibile		
07	Linguetta del compensatore di		

Tab. 6: Dimensioni esterne di BATTERY standard

Denominazione	S	XS	M	L	XL
B (mm)	594	1194	594	894	1194
H (mm)	1385	1385	2045	2045	2045
T (mm)	612	612	612	612	612
T1 (mm)	1100	1140	1100	990	1140
Porte	1	2	1	2	2

3.2 Dimensioni interne

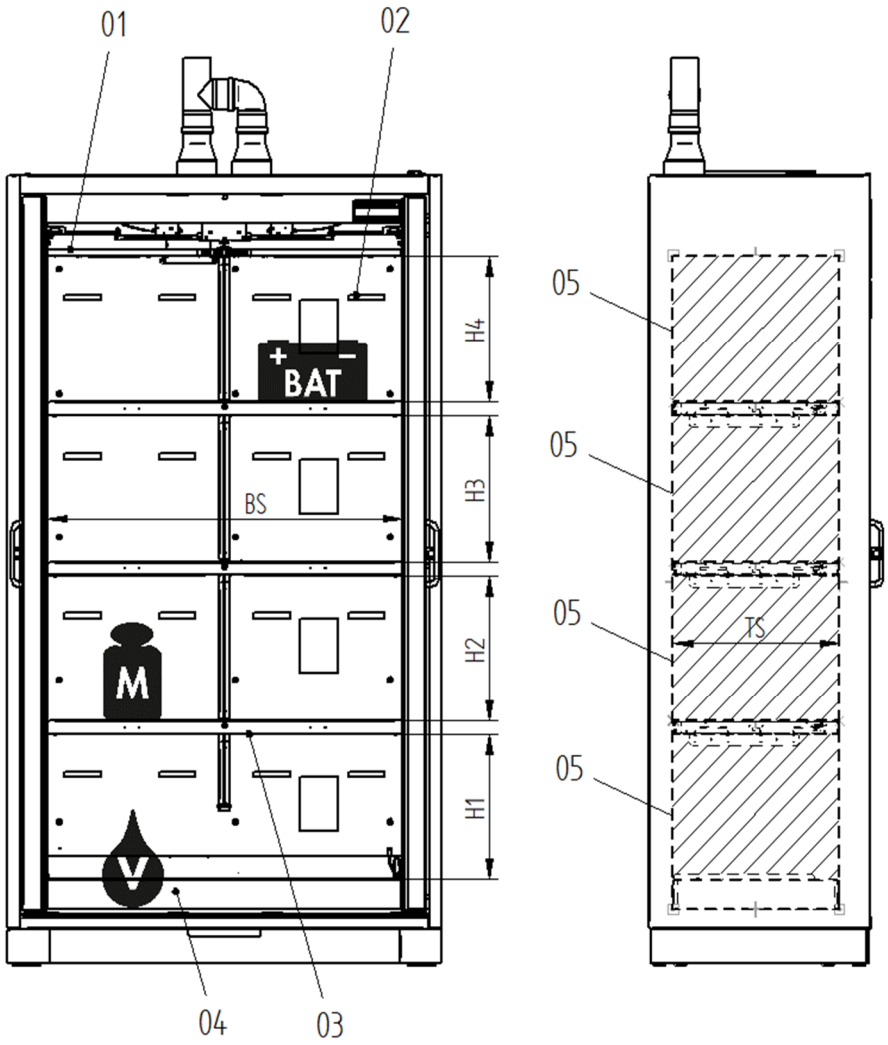


Fig. 3: Vista interna dell'armadio BATTERY standard

01	Coperchio intermedio	BS	Larghezza superficie d'appoggio
02	Condotto dell'aria	H1-H4	Altezze di inserimento delle zone di propagazione
03	Ripiano di stoccaggio	L	Volume massimo del recipiente singolo più grande
04	Vasca di contenimento sul fondo	M	Portata di ciascuna superficie d'appoggio (omogeneamente distribuita)
05	Zona di propagazione (ZoPro)	TS	Profondità superficie d'appoggio
		V	Volume di raccolta

BAT Capacità massima di accumulo di energia

Tab. 7: Specifiche tecniche

Denominazione	S	XS	XS PDC	M	L	XL	XL PDC
H1 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H2 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H3 (mm)	--	--	--	378	378	378	378
H4 (mm)	299	299	299	381	381	381	381
BS (mm)	375	965	2x 465	375	675	965	2x 465
TS (mm)	457	457	457	457	457	457	457
K* (Ah)	54	54	54	54	54	54	54
Numero di zone di propagazione (ZoPro)**	3	3	6	4	4	4	8
BAT per ZoPro (kWh)	1	1	1	1	1	1	1
BAT per armadio (kWh)	3	3	6	4	4	4	8
V (l)	11	33	33	11	22	33	33
M (kg)	75	75	75	75	75	75	75
Peso a vuoto (kg)	230	380	400	320	410	530	550
Carico utile max.*** (kg)	240	240	240	360	360	360	360
Peso complessivo max. (kg)	470	620	640	680	770	890	910
Pressione acustica dell'emissione L_p (dB)	<70	<70	<70	<70	<70	<70	<70

* Test di propagazione effettuati con celle di batteria cilindriche (tipi: 18650, 21700) con una capacità di cella fino a 5 Ah e celle di batteria prismatiche con capacità di cella massima di 54 Ah.

** Zone di propagazione: v. capitolo 4.2.2.

*** Con l'impiego di un adattatore di carico si riduce il carico utile max.

3.3 Calo di pressione con la ventilazione

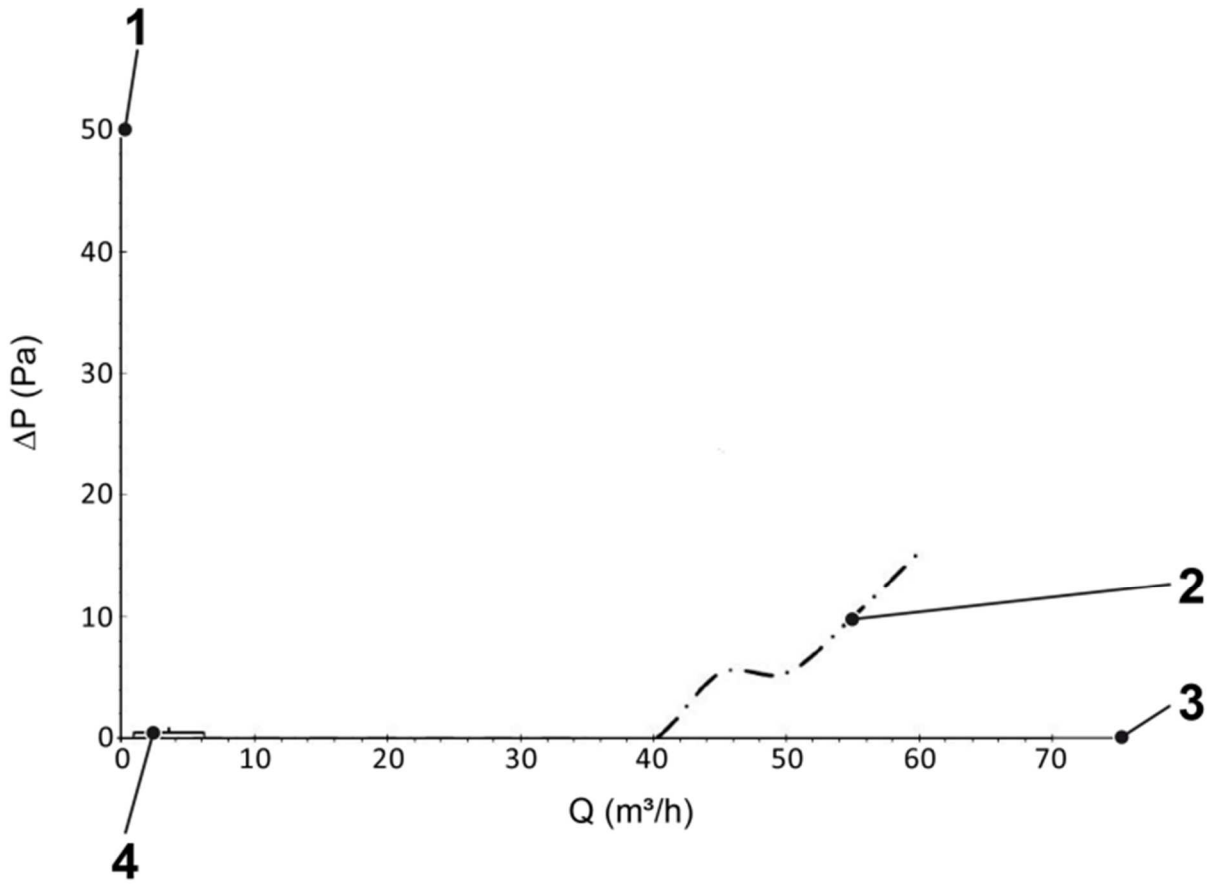


Fig. 4: Calo di pressione medio nella serie BATTERY standard

1 Calo di pressione
2 Calo di pressione medio per tutte le dimensioni di armadio
3 Flusso volumetrico
4 Q per cambio dell'aria 10x (vedi tabella)

Tab. 8: Flusso volumetrico Q e calo di pressione ΔP con cambio dell'aria 10x

Modello	Q (m³/h)	Δp [Pa]
BATTERY standard S	2,8	<1
BATTERY standard XS	6,1	<1
BATTERY standard M	4,3	<1
BATTERY standard L	6,9	<1
BATTERY standard XL	9,5	<1

4 Montaggio e funzionamento

4.1 Struttura costruttiva

- Corpo dell'armadio e porte con struttura multistrato.
- Rivestimento esterno in lamiera d'acciaio verniciata a polvere
- Montaggio delle pareti: Struttura multistrato
- Superfici interne: pannelli decorativi rivestiti in grigio chiaro
- Elementi tecnici di sicurezza per la chiusura delle serrande di ventilazione in caso di incendio: ottone, acciaio per molle (1.410)

4.2 Porte

Normalmente le porte dell'armadio di sicurezza per lo stoccaggio di batterie agli ioni di litio sono sempre chiuse e bloccate. ↳ capitolo 7.1: "Apertura dell'armadio di sicurezza / Stoccaggio ed estrazione".

La porta può essere chiusa attraverso un cilindro di chiusura integrato. Il codice di cifratura è impresso sia sul cilindro di chiusura integrato sia sulle chiavi fornite, ad es. A003. Le combinazioni di cifratura possono essere adattate in un secondo momento alle esigenze dell'utente.

4.3 Tecnica di sicurezza

4.3.1 Chiusura delle porte in caso di incendio

A una temperatura ambiente o all'interno dell'armadio di circa 50°C, le porte rimaste aperte vengono chiuse automaticamente attraverso la tecnica di sicurezza.

Inoltre, in caso di incendio, le porte vengono bloccate in posizione chiusa e non possono essere più aperte usando la maniglia (bloccaggio backdraft).

4.3.2 Chiusura delle serrande di ventilazione in caso di incendio

A una temperatura di 70°C le aperture di scarico dell'aria vengono chiuse con le serrande di ventilazione installate nell'armadio.

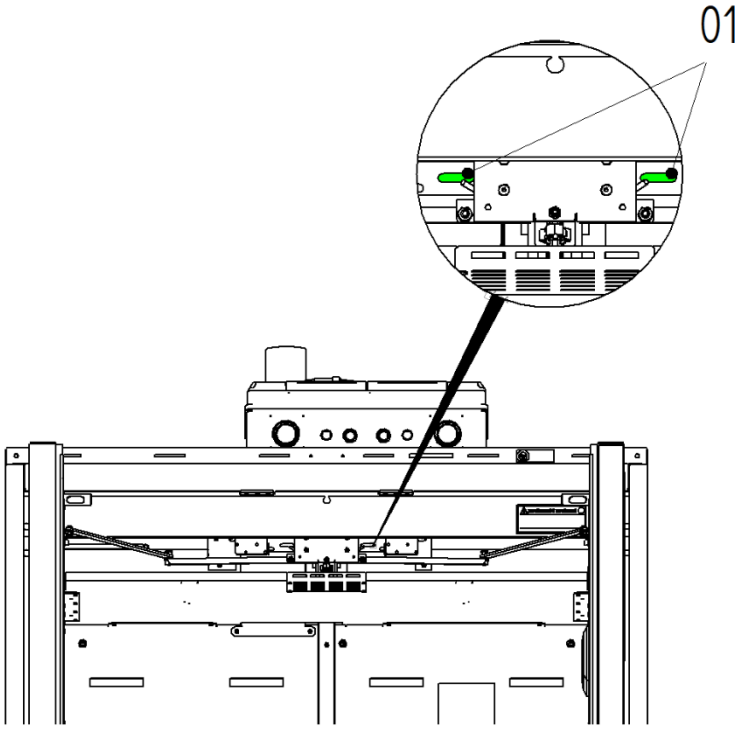


Fig. 5: Aperture di scarico dell'aria aperte

1 Sezioni di controllo verdi delle aperture di scarico dell'aria aperte

L'armadio di sicurezza è dotato di una finestra per il controllo visivo delle aperture di scarico dell'aria. Nella parte superiore del coperchio intermedio le sezioni di controllo indicano la posizione del meccanismo di chiusura delle aperture di scarico dell'aria. Normalmente sono verdi. Se le aperture di scarico dell'aria vengono chiuse dal meccanismo di chiusura, le sezioni di controllo diventano rosse.

4.4 Equipaggiamento interno

4.4.1 Ripiani di stoccaggio

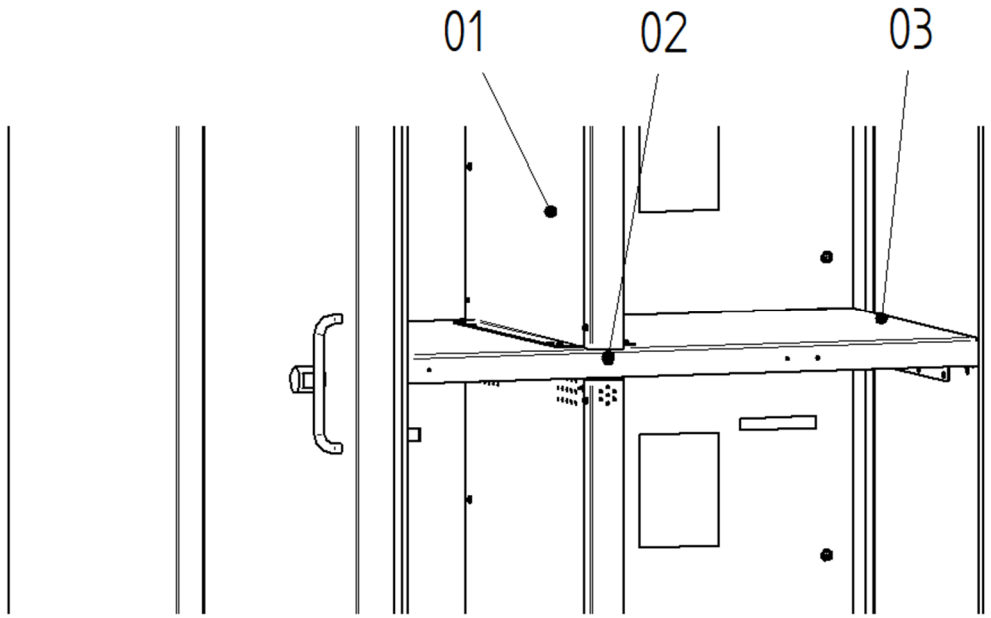


Fig. 6: Ripiano di stoccaggio

1 Parete divisoria centrale
2 Termoelemento per la chiusura delle porte e il bloccaggio backdraft
3 Ripiano di stoccaggio

L'armadio di sicurezza contiene ripiani di stoccaggio distribuiti uniformemente sull'altezza dell'armadio.

I ripiani di stoccaggio vengono montati in modo fisso in fabbrica.

Una successiva modifica può essere effettuata solo da un tecnico dell'assistenza di DÜPERTHAL.

L'armadio è dotato di quattro elementi termici che si azionano in base alla temperatura (50°C), per chiudere le porte aperte e attivare il bloccaggio backdraft. I termoelementi sono montati separatamente su tutta l'altezza dell'armadio.

4.4.2 Zone di propagazione / aree di stoccaggio

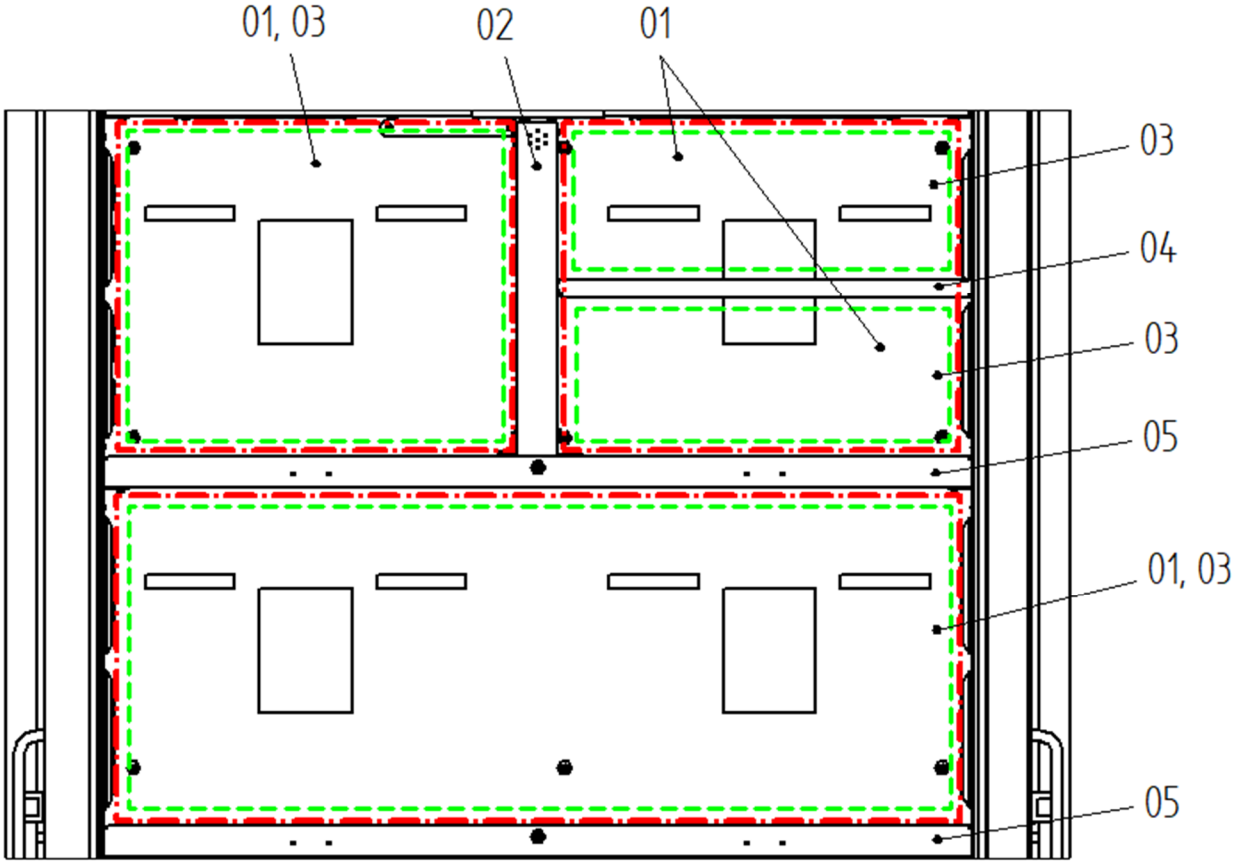


Fig. 7: Aree di stoccaggio / zone di propagazione

01	Area di stoccaggio (bordo verde tratteggiato)
02	Parete divisoria centrale isolata termicamente
03	Zone di propagazione (bordo rosso a punti e linee)
04	Divisorio dell'area di stoccaggio, perforato
05	Ripiano di stoccaggio isolato termicamente

L'interno dell'armadio di sicurezza è dotato di tre ripiani di stoccaggio isolati termicamente (05) che suddividono orizzontalmente l'armadio in quattro aree di stoccaggio / zone di propagazione (01/03).
Ciascuna delle quattro zone di propagazione può essere suddivisa verticalmente in due zone di propagazione da una parete divisoria centrale isolata termicamente (02).
La suddivisione degli interni dell'armadio in zone di propagazione mediante ripiani di stoccaggio e pareti divisorie centrali con isolamento termico impedisce che una propagazione in una zona si estenda ad altre zone di propagazione.
Opzionalmente è possibile suddividere orizzontalmente una zona di propagazione in due aree di stoccaggio mediante un divisorio dell'area di stoccaggio (04).

Per ciascuna zona di propagazione è consentito lo stoccaggio di una definita capacità di accumulo di energia. In base alla dimensione e al numero delle zone di propagazione, l'armadio di sicurezza ha una capacità complessiva ammissibile di accumulo di energia stoccabile, ↳ capitolo 3.2: "Dimensioni interne".

4.4.3 Passaggi di cavi (opzionale)

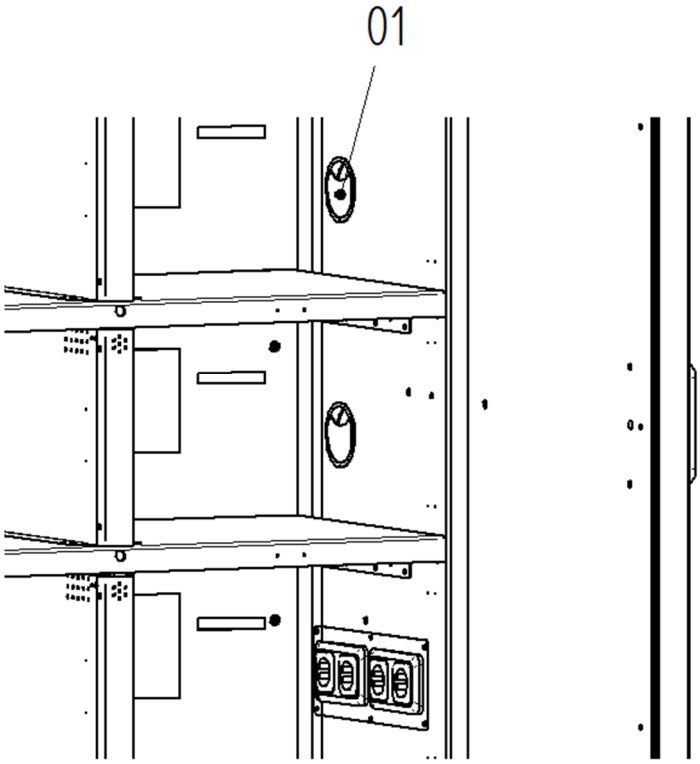


Fig. 8: Passaggio di cavi

01 Passaggi per i cavi dei caricabatteria

Per il montaggio di caricabatteria specifici per il cliente è possibile creare dei passaggi per i cavi nelle parti interne dell'armadio.

AVVER-TENZA

Tensione elettrica pericolosa

Il contatto con parti conduttrici di tensione, prese o spine può causare una scossa elettrica pericolosa.

Tale scossa può causare morte o lesioni gravi.

- Installare i cavi per caricabatteria specifici per il cliente nell'armadio di sicurezza solo in assenza di tensione
- Far eseguire l'installazione a personale tecnico specializzato.

4.4.4 Divisorio dell'area di stoccaggio (opzionale)

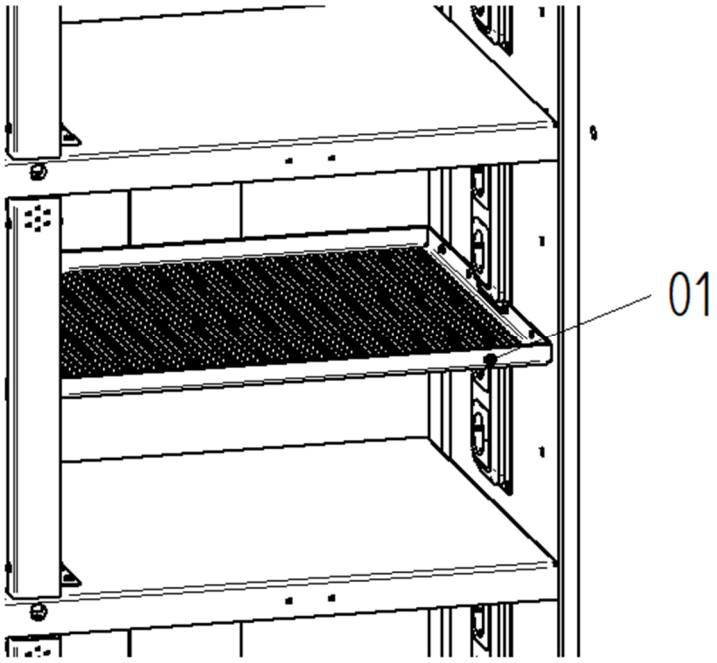


Fig. 9: Divisorio dell'area di stoccaggio perforato

01 Divisorio dell'area di stoccaggio perforato

Per suddividere una zona di propagazione in più aree di stoccaggio è possibile far montare in fabbrica divisori dell'area di stoccaggio perforati in zone di propagazione.

4.4.5 Vasca di contenimento sul fondo

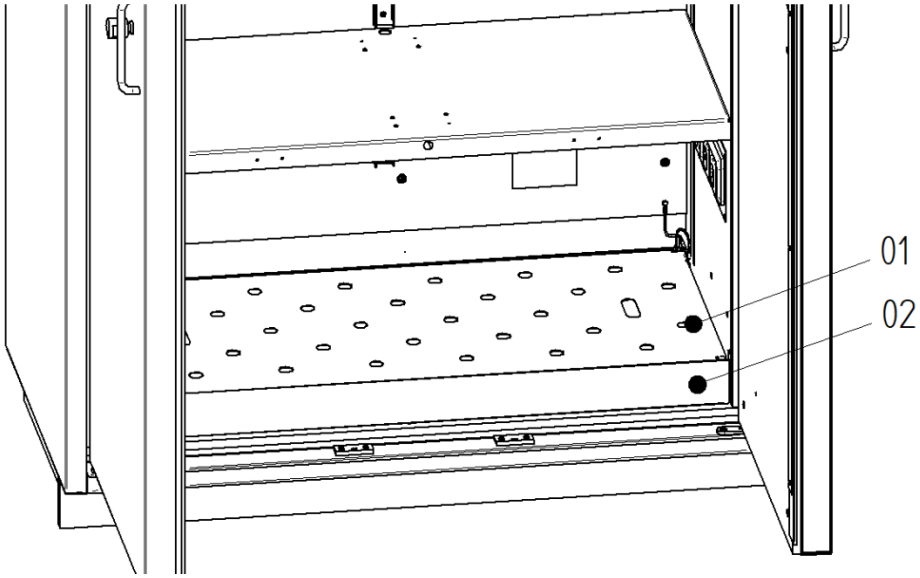


Fig. 10: Vasca di contenimento sul fondo con inserto di lamiera perforata

1 Vasca di contenimento sul fondo
2 Inserto di lamiera perforata

La vasca di contenimento sul fondo dell'armadio di sicurezza ha la funzione di raccogliere i liquidi fuoriusciti all'interno dell'armadio. I ripiani forati integrati nella vasca di contenimento sul fondo rappresentano il ripiano di stoccaggio più basso.

4.5 Passaggio (opzionale)

Opzionalmente è possibile richiedere passaggi testati per l'armadio di sicurezza BATTERY standard. I passaggi si applicano all'armadio di sicurezza dall'esterno e possono essere dotati di fori. A tale scopo è necessario osservare le istruzioni per l'uso separate per i passaggi.

Un impiego appropriato non pregiudica in alcun modo la resistenza al fuoco. I fori aperti e non utilizzati nei passaggi devono essere chiusi.

NOTA

Utilizzo dei passaggi

La responsabilità per la posa e l'utilizzo di condutture, cavi e tubi flessibili è a carico del gestore.
L'utilizzo inappropriato di passaggi può danneggiare l'armadio di sicurezza.

- Eseguire una valutazione dei rischi separata della struttura complessiva.

NOTA

Successiva applicazione di passaggi

L'applicazione inappropriata in posizioni errate può danneggiare l'armadio di sicurezza.

- Procedere all'applicazione solo sulle superfici consentite (vedere le istruzioni per l'uso aggiuntive per i passaggi di tubi).
- Effettuare i fori solo secondo le sezioni di foratura predefinite.

4.6 Adattatore di carico (opzionale)

Gli armadi di sicurezza BATTERY standard possono essere dotati di un adattatore di carico testato per sostenere carichi sul tetto dell'armadio. Un impiego appropriato non compromette la resistenza al fuoco dell'armadio di sicurezza. A tale scopo è necessario osservare le istruzioni per l'uso separate per l'adattatore di carico.

La portata dell'armadio di sicurezza si riduce del sovraccarico (vedere le istruzioni per l'uso fornite con l'adattatore di carico).

4.7 Sistemi di monitoraggio (opzionali)

Sono disponibili diversi sistemi di monitoraggio per gli armadi di sicurezza BATTERY standard. Indipendentemente dal sistema selezionato, è possibile monitorare i seguenti parametri:

- Stato della porta
- Rilevatore di fumo
- Temperatura nell'armadio
- Temperatura in singole zone di propagazione
- Stato dello scarico dell'aria

In caso di guasto i sistemi di monitoraggio emettono segnali visivi e acustici direttamente sull'armadio.

Inoltre, in caso di guasto, è possibile inviare un segnale di allarme a impianti antincendio tramite contatti a potenziale zero. È anche possibile informare di un guasto l'utente tramite monitoraggio online.

Per l'esatta gamma di funzioni e per il funzionamento consultare le istruzioni per l'uso fornite in dotazione con il relativo sistema di monitoraggio.

5 Trasporto e imballo

L'armadio di sicurezza viene imballato per il trasporto e protetto mediante apposite staffe di sicurezza per evitare danni. Le staffe di sicurezza vengono riapplicate prima di ogni trasporto.
Per il trasporto è possibile dotare gli armadi di sicurezza di pattini per il trasporto in sicurezza. Tali pattini devono essere sostituiti nel luogo di installazione con i piedini regolabili e i pattini di appoggio forniti in dotazione, capitolo 6.2: "Montaggio dei pattini di appoggio e dei piedini regolabili".

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento a causa del ribaltamento o della caduta dell'armadio di sicurezza

Il ribaltamento o la caduta di un armadio di sicurezza in seguito a disattenzione durante il trasporto può causare schiacciamenti con conseguenze anche letali.

- Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Far eseguire il trasporto ad almeno due persone.
- Trasportare l'armadio di sicurezza solo vuoto e in posizione verticale.
- Sollevare dal basso l'armadio di sicurezza solo con un mezzo di trasporto adeguato.

NOTA

Utilizzo delle staffe di sicurezza per il trasporto

La rimozione delle staffe di sicurezza prima di un trasporto può causare danni all'armadio di sicurezza.

- Rimuovere le staffe di sicurezza solo sul luogo di installazione.
- Dopo il trasferimento nel luogo di installazione sostituire i pattini per il trasporto in sicurezza (se presenti) con i piedini di regolazione e i pattini di appoggio presenti.

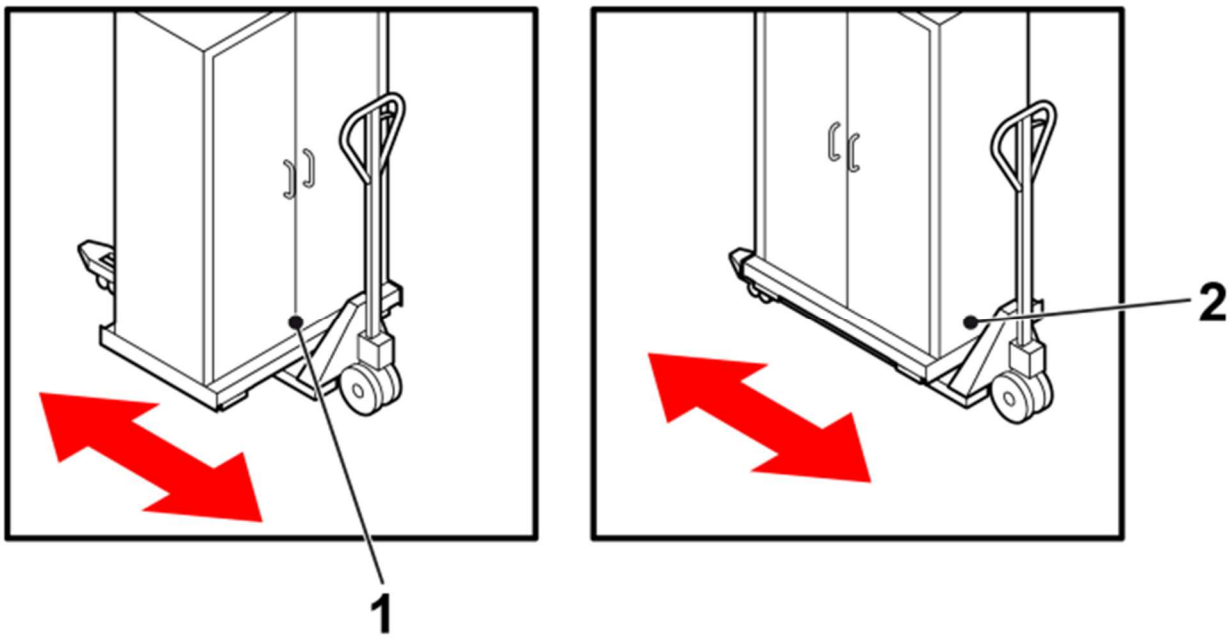


Fig. 11: Trasporto di un armadio di sicurezza

1 Sollevamento centrale dal lato anteriore

2 Sollevamento centrale da un lato

6 Posizionamento e messa in funzione

Posizionare l'armadio di sicurezza in modo tale che sia possibile effettuare gli interventi di manutenzione annuale senza limitazioni.

6.1 Requisiti del luogo di installazione

L'armadio di sicurezza è omologato per essere installato in un edificio.

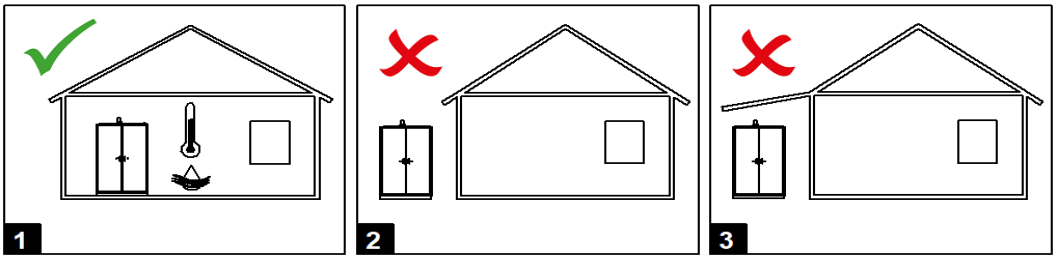


Fig. 12: Requisiti del luogo di installazione

- Il fondo deve essere in grado di sostenere il peso dell'armadio di sicurezza a pieno carico.
- Il fondo deve essere perfettamente orizzontale per garantire la corretta funzionalità dell'armadio di sicurezza.
- La portata e la stabilità del fondo devono essere garantite sia durante il normale funzionamento sia in caso di incendio.
- Non collocare l'armadio di sicurezza in prossimità di fonti di calore.
- Proteggere l'armadio di sicurezza dall'umidità.
    - Con un'umidità relativa dell'aria superiore al 70% l'utilizzo in fabbricati chiusi e riscaldati è consentito per poche settimane all'anno.
- La temperatura di esercizio deve essere compresa fra -5°C e +40°C.

6.2 Montaggio dei pattini di appoggio e dei piedini regolabili

Gli armadi di sicurezza che sono stati consegnati con una spedizione al luogo di utilizzo sono già dotati di pattini di appoggio e piedini regolabili.

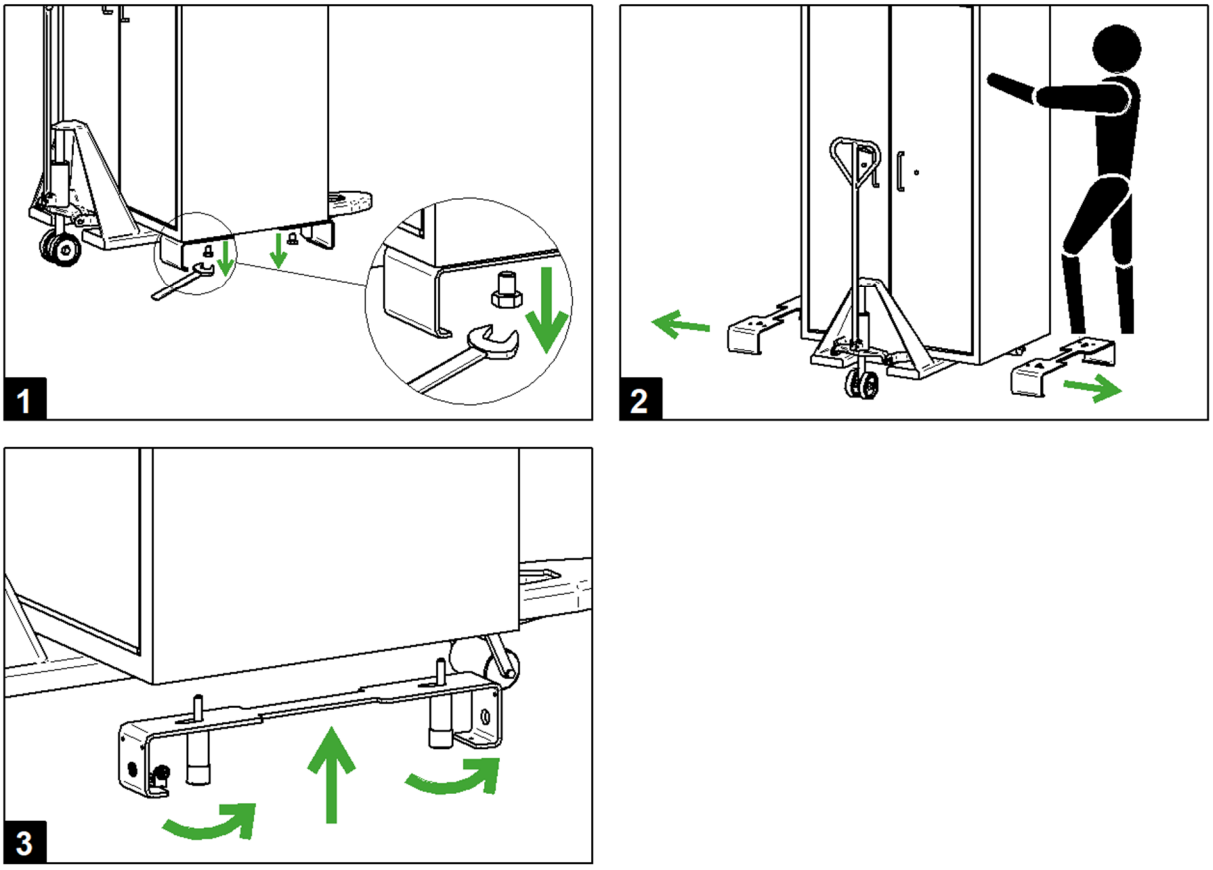


Fig. 13: Montaggio dei pattini di appoggio e dei piedini regolabili

Personale:

- Personale tecnico specializzato

Utensili:

- Attrezzo adeguato per sollevare l'armadio.
- Chiave a forchetta SW19

➔ Portare l'armadio nel luogo di utilizzo con un mezzo di trasporto adeguato come, ad esempio, un carrello elevatore, e posarlo con attenzione.
➔ Rimuovere l'imballo dell'armadio.
➔ Prendere i piedini regolabili e pattini di appoggio dal tetto dell'armadio o dall'interno dell'armadio (in tal caso, rimuovere le staffe di sicurezza delle porte prima di aprirle e riapplicarle dopo la chiusura delle porte).
➔ Sollevare l'armadio e allentare le viti dei pattini per il trasporto in sicurezza (immagine 1).
➔ Rimuovere i pattini per il trasporto in sicurezza (immagine 2).
➔ Montare i pattini di appoggio nei punti di fissaggio presenti nel basamento dell'armadio fissandoli con i piedini regolabili (immagine 3). Assicurarsi che i magneti siano posizionati nella parte anteriore e posteriore e che i pattini di appoggio siano centrati.

6.3 Posizionamento e allineamento dell'armadio di sicurezza

L'allineamento descritto qui di seguito rappresenta una regolazione fine. Rimuovere le irregolarità grossolane del pavimento nel sito di installazione.

Allineamento con piedini regolabili e pattini di appoggio:

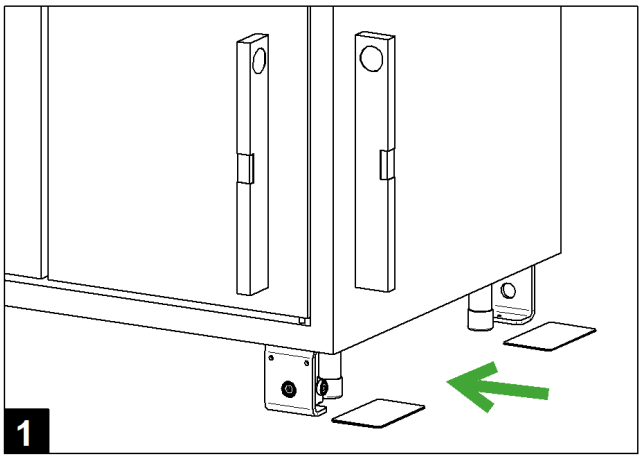


Fig. 14: Allineamento dell'armadio di sicurezza

Personale:

- Personale tecnico specializzato

Attrezzi e materiali:

- Attrezzo adeguato per sollevare l'armadio.
- Distanziatori in acciaio
  - La dotazione include 6 distanziatori da 1,5 mm
  - Ulteriori distanziatori possono essere ordinati successivamente

➔ Posizionare l'armadio e appoggiarlo con cautela.
➔ Rimuovere le staffe di sicurezza delle porte.
➔ Controllare l'allineamento dell'armadio di sicurezza usando la livella (immagine 1).
➔ Se necessario, riapplicare le staffe di sicurezza e sollevare l'armadio di sicurezza con un dispositivo di sollevamento adeguato come, ad esempio, un carrello elevatore.
➔ Posizionare i distanziatori in acciaio forniti in dotazione sotto i piedini regolabili e i pattini di appoggio (immagine 1).
➔ Posare nuovamente l'armadio di sicurezza con attenzione.

✓ Dopo che l'armadio è stato posato, i piedini regolabili e i pattini di appoggio poggiano sui distanziatori.

➔ Rimuovere le staffe di sicurezza delle porte.
➔ Verificare l'allineamento. Capitolo 6.4 "Controllo dell'allineamento dell'armadio di sicurezza".

Allineamento senza piedini regolabili/pattini di appoggio:

Personale:

- Personale tecnico specializzato

Attrezzi e materiali:

- Attrezzo adeguato per sollevare l'armadio.
- Distanziatori in acciaio
  - La dotazione include 6 distanziatori da 1,5 mm
  - Ulteriori distanziatori possono essere ordinati successivamente

➔ Sollevare leggermente l'armadio di sicurezza.
➔ Posizionare sotto l'armadio di sicurezza i distanziatori forniti in dotazione.
➔ Posare nuovamente l'armadio di sicurezza con cautela.
➔ Controllare l'allineamento dell'armadio di sicurezza (Fig. 12).

✓ Se l'armadio di sicurezza è allineato correttamente, le porte sempre chiuse a bloccate si aprono con una leggera resistenza.

➔ Rimuovere le staffe di sicurezza delle porte.
➔ Verificare l'allineamento. Capitolo 6.4 "Controllo dell'allineamento dell'armadio di sicurezza".

6.4 Controllo dell'allineamento dell'armadio di sicurezza

Se l'armadio di sicurezza non è allineato correttamente, i battenti in posizione aperta possono chiudersi da soli oppure possono aprirsi completamente.
Capitolo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** "Posizionamento e allineamento dell'armadio di sicurezza"

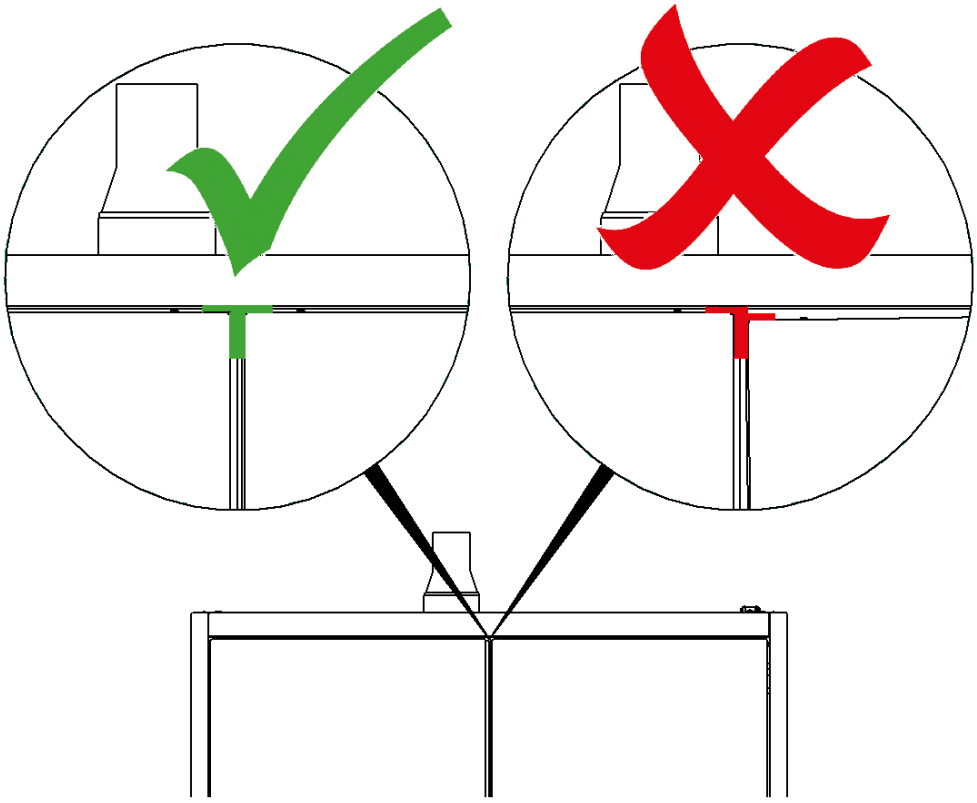


Fig. 15: Controllo dell'allineamento.

Corretto allineamento dell'armadio di sicurezza:

- con le porte chiude, le giunture delle porte devono presentare la stessa larghezza.
- In caso di due ante, la fessura centrale e quella del coperchio formano una "T" regolare.

6.5 Montaggio dello zoccolo

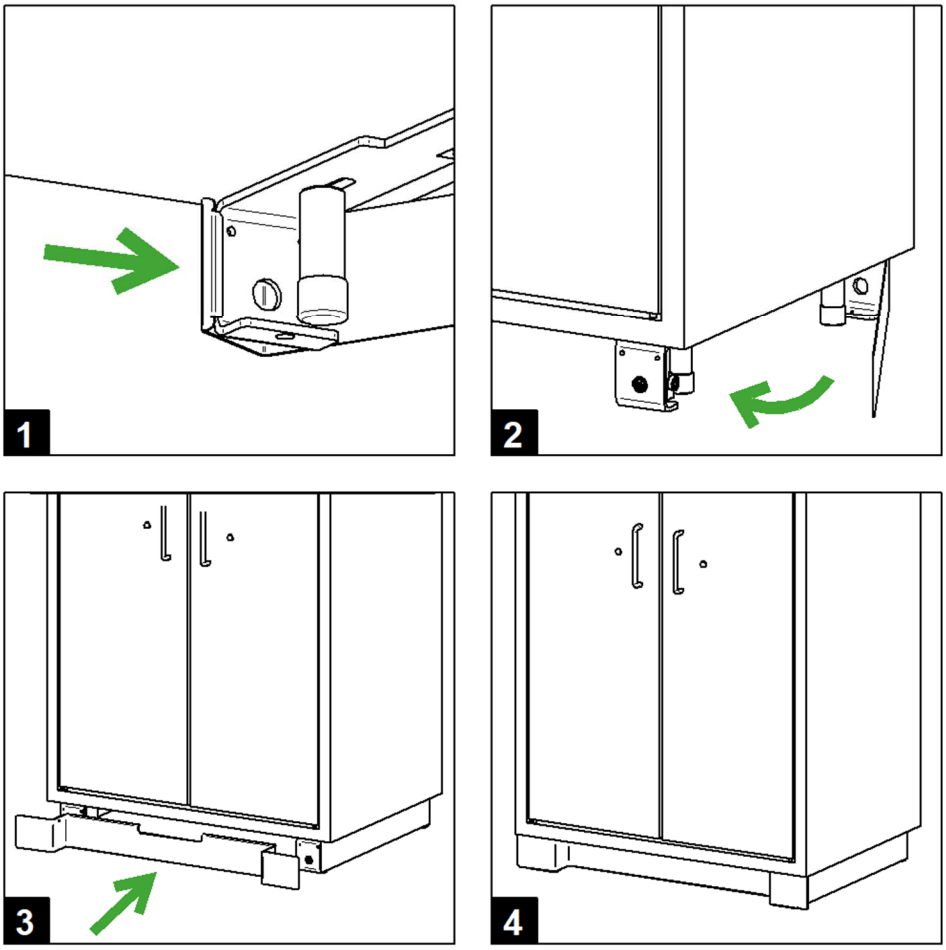


Fig. 16: Montaggio dello zoccolo

Personale:

- Personale tecnico specializzato

➔ Agganciare lo zoccolo laterale alla parte posteriore del relativo pattino di appoggio (immagine 1).

➔ Fissare lo zoccolo laterale al relativo magnete sulla parte anteriore (immagine 2).

➔ Fissare lo zoccolo anteriore ai magneti anteriori dei pattini di appoggio (immagine 3).

✓ Gli zoccoli sono montati (immagine 4).

6.6 Ventilazione dell'armadio di sicurezza / Collegamento dell'armadio di sicurezza a un sistema di scarico dell'aria (opzionale)

AVVER-TENZA

Gas e residui di combustione e aggravamento dell'incendio

In caso di incendio, gas e residui di combustione tossici possono uscire dalla fessura della porta e dalle aperture di scarico dell'aria dell'armadio di sicurezza. Inoltre un sistema di scarico dell'aria continuo può causare un aggravamento dell'incendio. Ciò può causare morte o lesioni gravi.

– Disinserire l'alimentazione di corrente del sistema di scarico dell'aria, in modo da impedire una fuoriuscita di gas di combustione e un'ulteriore aggravamento dell'incendio.

L'installazione di un impianto tecnico di ventilazione o di un allacciamento a un canale di ventilazione esistente deve essere eseguito da una ditta specializzata e non rientra nel programma di fornitura di DÜPERTHAL.

L'armadio di sicurezza può essere usato senza allacciamento a un canale di ventilazione.

6.6.1 Armadio di sicurezza con allacciamento a un canale di ventilazione

L'armadio di sicurezza può essere usato con un allacciamento a un canale di ventilazione. La fornitura dell'armadio include due riduttori, un raccordo di derivazione e un tubo ad arco DN75.

Personale:

- Personale tecnico specializzato

1. Collegare la tubatura di scarico al bocchettone di scarico aria.
2. La tubazione deve essere collegata al bocchettone di scarico dell'aria con un anello di tenuta.

6.6.2 Armadio di sicurezza con allacciamento a un sistema di ventilazione tecnico

In caso di incendio arrestare la ventilazione tecnica, per evitare l'ingresso incontrollato di ossigeno nell'armadio di sicurezza.

L'armadio di sicurezza può essere collegato a un sistema di ventilazione tecnico. Per collegare l'armadio a un sistema di ventilazione tecnico, la fornitura include due riduttori, un raccordo di derivazione e un tubo ad arco DN75.

Personale:

- Personale tecnico specializzato

1. Collegare la tubatura di scarico al bocchettone di scarico aria.
2. La tubazione deve essere collegata al bocchettone di scarico dell'aria con un anello di tenuta.
3. Una volta installato l'armadio di sicurezza, verificare l'allacciamento a un canale di ventilazione con un misuratore di flusso o uno strumento simile.

6.7 Collegamento di messa a terra dell'armadio di sicurezza

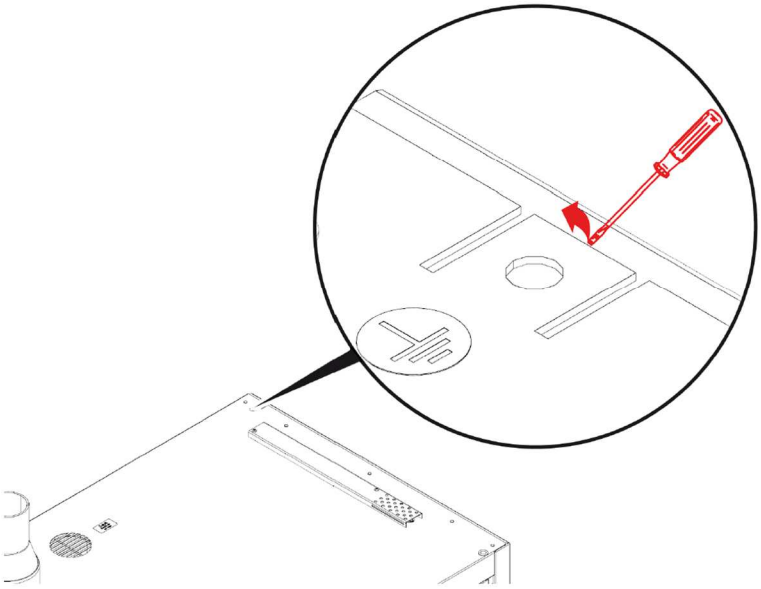


Fig. 17: Attacco di messa a terra

Attacco di messa a terra

Personale:

- Personale tecnico specializzato

➔ Sollevare e piegare verso l'alto la linguetta per la compensazione del potenziale.

➔ Collegare il cavo per la messa a terra (non incluso nella dotazione).

7 Impiego

7.1 Apertura dell'armadio di sicurezza / Stoccaggio ed estrazione

NOTA

Pulizia delle batterie prima di immagazzinarle

Prima dello stoccaggio nell'armadio è necessario rimuovere dalle batterie eventuali tracce di sporcizia o umidità sulla superficie.

AVVER-TENZA

Porte bloccate

Le porte che vengono bloccate con oggetti non possono aprirsi autonomamente in caso di incendio.

Le conseguenze possono essere la morte o lesioni gravi in seguito a una sicurezza antincendio compromessa.

- Chiudere le porte dopo ogni operazione.
- Non bloccare le porte con oggetti.

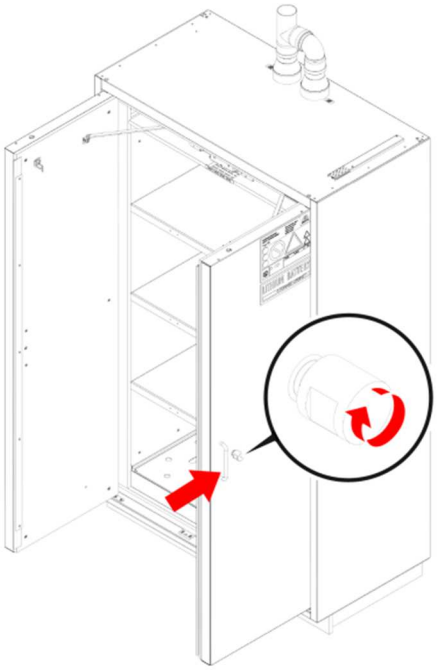


Fig. 18: Uso delle porte con maniglia e manopola girevole

Apertura delle porte:

Personale:

- Utenti

➔ Ruotare di 180° la manopola girevole vicino alla maniglia e trattenerla in posizione.

➔ Aprire le porte dell'armadio di sicurezza tirando la maniglia.

✓ Il battente della porta rimane aperto in qualsiasi posizione.

➔ Rilasciare la manopola girevole.

✓ Il battente della porta viene chiuso e bloccato automaticamente.

Ricarica di batterie:

Dopo l'apertura delle porte è possibile immagazzinare le batterie nell'armadio o rimuoverle da esso. Prima dello stoccaggio o della rimozione controllare l'eventuale presenza sulle batterie di danni, deformazioni o temperature anomale.
Al termine dei lavori nell'armadio di sicurezza le porte devono essere nuovamente chiuse.

Chiusura della porta:

Personale:

- Utenti

➔ Chiudere completamente la porta usando la maniglia.

✓ La porta si blocca automaticamente con uno scatto udibile.

➔ Verificare l'effettiva chiusura della porta tirando la maniglia.

Se un armadio di sicurezza non è allineato correttamente, i battenti possono chiudersi o aprirsi autonomamente oppure non chiudere in modo sicuro.
↳ Capitolo 6.3 "Posizionamento e allineamento dell'armadio di sicurezza".

7.2 Ripiano di stoccaggio

NOTA

Copertura dei termoelementi
Termoelementi coperti possono azionarsi troppo tardi e compromettere la sicurezza antincendio.

- Stoccare le batterie agli ioni di litio in modo che le aree dotate di termoelementi che si azionano in base alla temperatura rimangano scoperte.

Stoccare le batterie in modo che la distanza tra le batterie sia più ampia possibile.
Non impilare batterie e caricabatterie.

7.3 Controllo e pulizia della vasca di contenimento e dei ripiani di stoccaggio

⚠ AVVER-TENZA

Fuoriuscita di elettrolita

Il contatto con elettroliti fuoriusciti dalle batterie può provocare lesioni potenzialmente fatali o reazioni cutanee dolorose.
Le conseguenze possono essere la morte o lesioni gravi.

- Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Provvedere immediatamente a raccogliere e smaltire l'elettrolita fuoriuscito dalle batterie nella vasca di contenimento e all'interno dell'armadio, nel rispetto delle prescrizioni di prevenzione degli infortuni.
- Smaltire le batterie difettose secondo le disposizioni locali e nazionali in materia di smaltimento rifiuti.

Controllare quotidianamente che nell'armadio di sicurezza non siano presenti sostanze estranee:

Personale:

- Utenti

➔ Rimuovere immediatamente sostanze estranee dall'interno dell'armadio.
➔ Pulire l'armadio di sicurezza con un panno inumidito e un detergente neutro e delicato.
➔ Dopo la pulizia strofinare un panno morbido e asciutto per rimuovere il detergente.

NOTA

Pulizia dell'armadio di sicurezza

Una pulizia errata dell'armadio di sicurezza può causare danni e ridurre la durata utile dell'armadio di sicurezza.

- Non utilizzare detergenti corrosivi o abrasivi.
- I panni di pulizia devono essere solo inumiditi.
- Dopo la pulizia asciugare le superfici.

8 Comportamento in caso di incendio

⚠ AVVER-TENZA

Gas e residui di combustione

In caso di incendio, gas e residui di combustione tossici possono uscire dalla fessura della porta e dalle aperture di scarico dell'aria dell'armadio di sicurezza causando morte o lesioni gravi.

- In caso di incendio abbandonare più velocemente possibile la zona pericolosa.
- Spegnere il sistema di ventilazione tecnico.
- Avvisare i vigili del fuoco e i servizi di emergenza.
- Disinserire l'alimentazione di corrente.
- Far aprire l'armadio di sicurezza solo dal personale dei vigili del fuoco con indosso i dispositivi di protezione.

9 Procedura da seguire dopo un incendio

AVVER-TENZA

Gas e residui di combustione

In caso di incendio, all'interno dell'armadio possono accumularsi gas e residui di combustione tossici e depositarsi sulle superfici.

- Far aprire l'armadio di sicurezza solo dal personale dei vigili del fuoco con indosso i dispositivi di protezione.
- Prima di aprire l'apertura dell'armadio di sicurezza dopo un incendio verificare che sia sicuro farlo.
- Dopo un incendio adottare misure per la decontaminazione.

AVVER-TENZA

Pericolo derivante da batterie agli ioni di litio non ancora danneggiate

Le batterie agli ioni di litio non ancora danneggiate possono esplodere o infiammarsi anche dopo la fine dell'incendio.
Ciò può causare gravi lesioni o anche la morte.

- Far aprire l'armadio di sicurezza solo dal personale dei vigili del fuoco con indosso i dispositivi di protezione.
- Le batterie danneggiate devono essere maneggiate con la massima cautela. A tale scopo indossare dispositivi di protezione idonei.
- Le batterie danneggiate devono essere smaltite in contenitori idonei.

AVVER-TENZA

Armadio di sicurezza danneggiato da fuoco o agente estinguente

Un armadio di sicurezza danneggiato non può più garantire la sicurezza antincendio.
Ciò può causare gravi lesioni o anche la morte.

- Non utilizzare più un armadio di sicurezza dopo un incendio o un guasto.

Dopo un incendio aprire l'armadio di sicurezza solo dopo che sono trascorse almeno 24 ore, adottare la massima cautela e far eseguire l'operazione esclusivamente a personale specializzato idoneo.

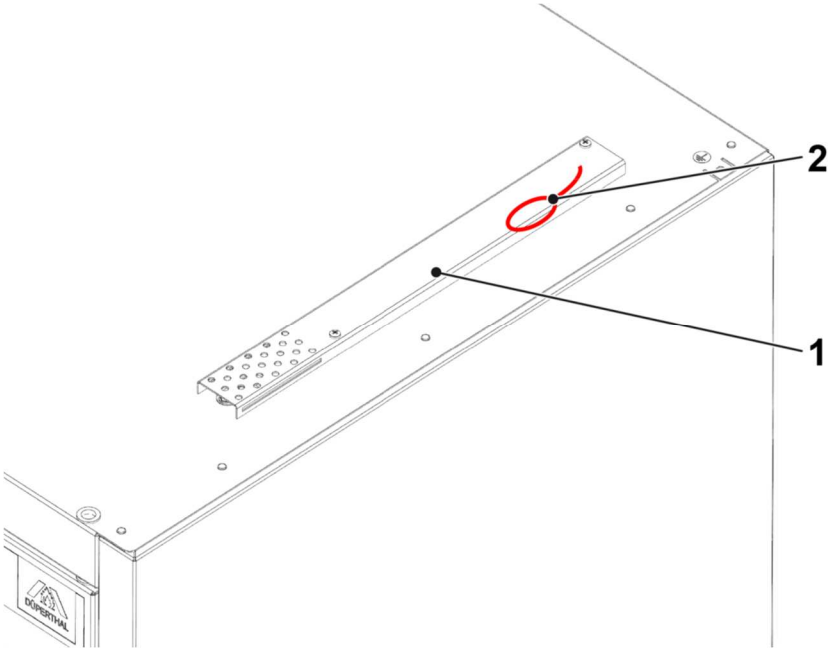


Fig. 19: Sblocco di emergenza

Azionamento dello sblocco di emergenza:
In caso di incendio viene attivato il blocco di emergenza (bloccaggio backdraft) all'interno dell'armadio di sicurezza, che viene così bloccato in modo permanente. Per aprirlo è necessario usare lo sblocco di emergenza.
Personale:

- Personale tecnico specializzato

Utensili:
- Cacciavite a croce

➔ Svitare la copertura con un cacciavite a croce.
➔ Tirare il passante dello sblocco di emergenza fino a quando non fa resistenza e tenerlo in tensione.
➔ Aprire la porta usando gli elementi di comando.

10 Manutenzione

Verificare la presenza di danni o vizi visibili esteriormente sull'armadio di sicurezza.

Importanti situazioni da verificare:

- Dopo il posizionamento.
- Prima della messa in esercizio.
- Dopo delle modifiche.
- Dopo gli interventi di manutenzione.

Eseguire regolarmente il controllo dell'armadio di sicurezza anche negli intervalli di tempo indicati qui sotto.

Intervallo	Intervento di manutenzione	Personale
Giornalmente	Vasca di contenimento e ripiani di stoccaggio ▪ Controllare la conformità alle norme per la tutela delle acque. ▪ Rimuovere immediatamente l'elettrolita fuoriuscito e le sostanze estranee o tracce di sporcizia e smaltirle correttamente.	Utenti

Intervallo	Intervento di manutenzione	Personale
Mensilmente	Mobilità/blocco della porta ▪ Aprire la porta e verificare la funzionalità di blocco: azionando la manopola girevole controllare l'ingresso e l'uscita dei perni di chiusura in alto e in basso sulla porta. ▪ Chiudere la porta e verificarne la facilità di movimento e il corretto bloccaggio.	Personale tecnico specializzato
	Aerazione ▪ Verificare l'efficacia del sistema di aerazione ponendo un filo di lana o un misuratore di flusso nell'armadio davanti alla condotta di scarico dell'aria in corrispondenza delle fessure di aerazione. ▪ Rimuovere eventuale sporcizia presso l'apertura di ingresso dell'aria.	Personale tecnico specializzato
	Guarnizioni ▪ Verificare il corretto posizionamento dei listelli di guarnizione sul telaio della struttura e sulla parte frontale delle porte. ▪ In caso di danni evidenti, sostituire immediatamente le guarnizioni.	Personale tecnico specializzato
	Contrassegni ▪ Verificare la completezza dei contrassegni di sicurezza applicati sull'armadio di sicurezza.	Personale tecnico specializzato

Intervallo	Intervento di manutenzione	Personale
Annualmente	Armadio di sicurezza ▪ Controllo dell'intero armadio di sicurezza.	Tecnici di assistenza DÜPERTHAL
	Rilevatore di fumo ▪ Eseguire il test funzionale delle batterie, il test elettronico della camera di fumo e il controllo dell'elettronica di analisi azionando il pulsante di prova del rilevatore di fumo (v. anche le istruzioni per l'uso del rilevatore di fumo).	Personale tecnico specializzato

In caso di guasti, rivolgersi all'assistenza tecnica per i clienti, indicando il modello dell'armadio, il numero di serie e il codice di cifratura nonché descrivendo il guasto.

Far controllare i dispositivi tecnici di sicurezza conformemente alla direttiva tedesca sulla sicurezza nelle aziende (BetrSichV) e all'intervallo di manutenzione previsto dal costruttore una volta all'anno da personale qualificato conformemente a TRBS 1203.

11 Guasti

Descrizione del problema	Causa	Rimedio	Personale
Le porte non si chiudono.	L'armadio di sicurezza non è allineato correttamente.	Installare l'armadio di sicurezza in posizione orizzontale. ↳ Capitolo 6.3 "Posizionamento e allineamento dell'armadio di sicurezza".	Personale tecnico specializzato
	Le porte sono mantenute aperte da oggetti.	Non fissare o mantenere aperte con oggetti le porte.	Personale tecnico specializzato
	L'armadio di sicurezza non è stato riempito correttamente.	Assicurarsi che i contenitori nell'armadio di sicurezza siano distribuiti uniformemente.	Personale tecnico specializzato
	Manopola girevole rigida	Lubrificare la manopola girevole dal davanti e tramite l'apertura sul retro nella parte interna della porta.	Personale tecnico specializzato
Assenza di aspirazione.	Serrande di ventilazione chiuse perché è attivo il meccanismo di chiusura.	Sostituzione del meccanismo di chiusura.	Tecnici di assistenza DÜPERTHAL
Le porte si aprono con difficoltà.	Sporcizia o corrosione nei componenti mobili come, ad esempio, le cerniere.	▪ Rimuovere la ruggine. ▪ Lubrificare i componenti. ▪ Togliere le sostanze aggressive dall'armadio di sicurezza. ▪ Informare il servizio tecnico di assistenza.	Personale tecnico specializzato
Dopo la chiusura, le porte si aprono nuovamente.	L'armadio di sicurezza non è allineato correttamente.	▪ Svitare leggermente i piedini regolabili anteriori. ▪ Installare l'armadio di sicurezza in posizione orizzontale. ↳ Capitolo 6.3 "Posizionamento e allineamento dell'armadio di sicurezza".	Personale tecnico specializzato

Dopo l'apertura, le porte si chiudono nuovamente.	L'armadio di sicurezza non è allineato correttamente.	▪ Svitare leggermente i piedini regolabili posteriori. ▪ Installare l'armadio di sicurezza in posizione orizzontale. ↳ Capitolo 6.3 "Posizionamento e allineamento dell'armadio di sicurezza".	Personale tecnico specializzato

12 Messa fuori servizio

Prima di mettere fuori servizio un armadio di sicurezza:

- Rimuovere i prodotti stoccati.
- Rimuovere eventuali resti dei prodotti stoccati.
- Rimuovere le batterie di rilevatori di fumo montati opzionalmente e le unità di monitoraggio dagli apparecchi.
- Pulire l'armadio.
- Applicare le staffe di sicurezza nella fessura della porta
- Imballare l'armadio per un riutilizzo futuro prima di immagazzinarlo.

Prima di riutilizzare l'armadio di sicurezza, eseguire una manutenzione completa.

13 Ricambi e accessori

In caso di guasti, rivolgersi all'assistenza tecnica per i clienti, indicando il modello dell'armadio, il numero di serie e il codice di cifratura nonché descrivendo il guasto.

- Ripiani di stoccaggio
- Vasca di contenimento sul fondo
- Maniglia della porta, serratura e manopola girevole
- Inserto di lamiera perforata
- Zoccoli
- Raccordi di ventilazione
- Ventilatori
- Sistemi di sensori
- Adattatore di carico
- Sensori
- Alimentatore 230 V/24 V
- Contattore

14 Smaltimento

ATTEN-ZIONE

Smontaggio dell'armadio di sicurezza
Pericolo di lesioni causato da smontaggio inappropriato dell'armadio di sicurezza.

- Far smontare l'armadio di sicurezza solo da personale tecnico specializzato.
- Utilizzare utensili e dispositivi di protezione personali (DPI) appropriati.

L’armadio di sicurezza può essere smontato completamente.
Smaltire le singole tipologie di materiali separatamente per assicurarne il riciclaggio.
Osservare le disposizioni locali e nazionali in materia di smaltimento rifiuti.
Per la tutela delle risorse, non smaltire le singole parti e/o l'intero armadio di sicurezza insieme ai rifiuti domestici o come rifiuti ingombranti.

15 Dichiarazione di conformità

CE

Declaration of Conformity

DÜPERTHAL

The manufacturer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein
Germany

herbey declares that following products

Product designation:	Safety storage cabinet type 90
Model designation:	BATTERY standard
Model size:	S, M, L, XS, XL

comply with all relevant provisions of the directives applied. This declaration refers only to the product in the condition as supplied to the customer. Parts and/or modifications subsequently fitted by the end user are not considered.

The following directives were applied:

Machinery Directive 2006/42/EG

The following harmonised standards were applied:

DIN EN ISO 12100:2011	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

The following national standards and technical specifications have been applied:

DIN EN 14470-1:2023	Fire safety storage cabinets - Part 1: Safety storage cabinets for flammable liquids
DIN EN 16121:2017	Non-domestic storage furniture - Requirements for safety, strength, durability and stability
DIN EN 16122:2012	Domestic and non-domestic storage furniture - Test methods for the determination of strength, durability and stability

The person authorised to compile the technical documentation is Mr Frank Backhaus, address see above.

Karlstein, 15.11.23
(Ort, Datum)

Unterschrift
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3 | 63791 Karlstein | Germania
Tel./WhatsApp +49 6188 9139-0
info@dueperthal.com | dueperthal.com

Rappresentante – Assistenza tecnica
Tel.: +49 6188 9139-166
service@dueperthal.com | service.dueperthal.com

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG | sd | 71062_Rev08_IT

Non sono consentite né la stampa né la riproduzione, anche parziale. Ogni violazione sarà perseguita civilmente. Ci riserviamo la possibilità di apportare modifiche tecniche mediante miglioramenti e sviluppi nonché aggiornamenti tramite normalizzazioni. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per errori di stampa.

ORIGINAL DÜPERTHAL

MANUAL DE INSTRUCCIONES

DÜPERTHAL®

BATTERY standard line
Armario de seguridad tipo 90

Conservar para usos posteriores.

Puede descargar el manual de instrucciones solicitándolo a info@dueperthal.com. El manual de instrucciones en alemán es la versión original. Todas las demás versiones son traducciones del manual de instrucciones original.

Contenido

1 Información general 5

1.1 Información sobre el uso del manual de instrucciones 5
1.2 Indicaciones relativas a la lectura 5
1.3 Placa de características 6

2 Seguridad 7

2.1 Función de las indicaciones de seguridad 7
2.2 Uso previsto 7
2.3 Uso incorrecto 8
2.4 Responsabilidad de la empresa explotadora 8
2.5 Requisitos que debe cumplir el personal 9
2.6 Material almacenado 10
2.7 Riesgos residuales 11
2.8 Zonas de peligro y señalización 12
2.9 Señales de seguridad en las zonas de almacenamiento 13

3 Datos técnicos 14

3.1 Vista general y dimensiones exteriores 14
3.2 Dimensiones interiores 16
3.3 Caída de presión con ventilación 18

4 Estructura y funcionamiento 19

4.1 Diseño constructivo 19
4.2 Puertas 19
4.3 Sistemas de seguridad 20
4.3.1 Cierre de las puertas en caso de incendio 20
4.3.2 Cierre de las clapetas de ventilación en caso de incendio 20
4.4 Equipamiento interior 21
4.4.1 Estantes 21
4.4.2 Zonas de propagación/zonas de almacenamiento 22
4.4.3 Pasos de cables (opcional) 23
4.4.4 Separadores de zonas de almacenamiento (opcional) 24
4.4.5 Bandeja colectora inferior 25
4.5 Bocas de paso (opcional) 26
4.6 Adaptador para carga superior (opcional) 26
4.7 Sistemas de monitorización (opcional) 27

5 Transporte y embalaje 28
6 Colocación y puesta en servicio 29

6.1 Requisitos del lugar de emplazamiento 29
6.2 Montaje de los calzos de apoyo y patas ajustables 30
6.3 Colocación y nivelación del armario de seguridad 31
6.4 Comprobación de la nivelación del armario de seguridad 33
6.5 Montaje de la moldura de zócalo 34
6.6 Ventilación del armario de seguridad/conexión del armario de seguridad a un sistema de ventilación (opcional) 35
6.6.1 Armario de seguridad con conexión a un conducto de ventilación 35
6.6.2 Armario de seguridad con conexión a un sistema de ventilación mecánica 36
6.7 Conexión a tierra del armario de seguridad 37

7 Funcionamiento 38

7.1 Apertura del armario de seguridad/introducción y extracción de material 38
7.2 Estante 40
7.3 Control y limpieza de y la bandeja colectora inferior y los estantes 41

8 Comportamiento en caso de incendio 42
9 Procedimiento tras un incendio 43
10 Mantenimiento 45
11 Fallos 47
12 Puesta fuera de servicio 49
13 Recambios y accesorios 50
14 Eliminación de residuos 51
15 Declaración de conformidad 52

1 Información general

1.1 Información sobre el uso del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones debe conservarse siempre junto con el producto correspondiente.

El manual de instrucciones debe estar a disposición de todos los usuarios y del personal técnico especializado.

En caso de reventa del producto, también deberá entregarse este manual de instrucciones.

Cualquier información adicional posterior y las actualizaciones facilitados por el fabricante deben incorporarse al manual de instrucciones.

1.2 Indicaciones relativas a la lectura

Los siguientes símbolos señalan determinados tipos de información.

Tab. 1: Explicación de los símbolos

Símbolo	Tipo de información
i	Información que ayuda a facilitar o a mejorar el trabajo
➔	Pasos de un procedimiento
✓	Resultado de un paso de un procedimiento
↳	Enlace a otra parte del documento
▪	Enumeración

1.3 Placa de características

La placa de características se encuentra en la cara exterior de la puerta del armario de seguridad.

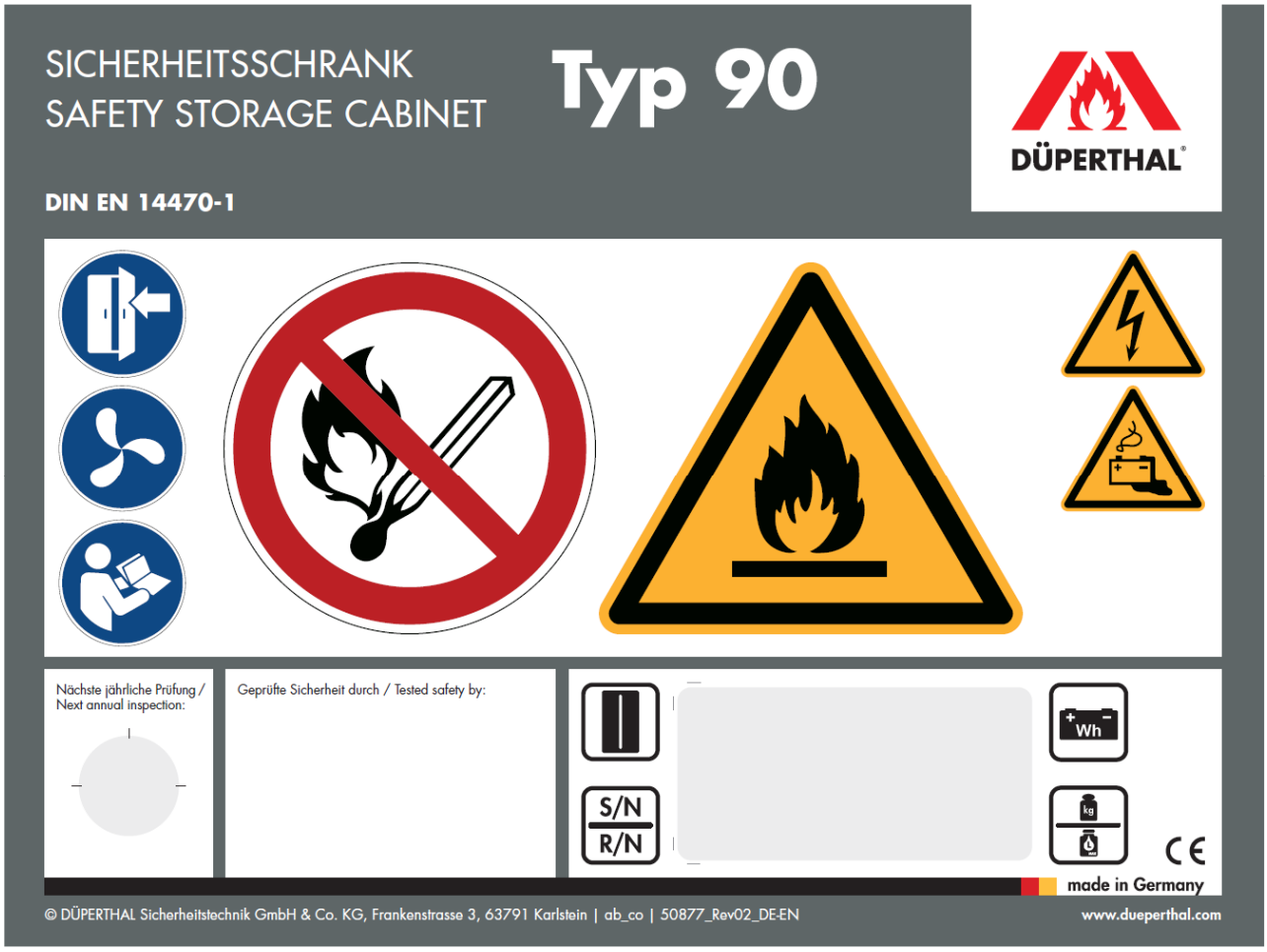


Fig. 1: Placa de características (puede variar)

Modelo

S/N: Número de serie y año de fabricación
R/N: Referencia

Capacidad máxima de almacenamiento de energía

Carga máxima por estante Volumen máximo por envase individual

Los detalles del modelo, el número de serie, el año de fabricación y la referencia de producto también pueden encontrarse en otra etiqueta adherida en el interior de la puerta del armario de seguridad.

2 Seguridad

2.1 Función de las indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad advierten de daños personales y materiales e incluyen instrucciones para evitar estos daños.

Las siguientes palabras de advertencia definen el nivel y el alcance del peligro.

ADVER-TENCIA	La palabra de advertencia *"ADVERTENCIA"* indica un posible peligro que puede provocar lesiones de máxima gravedad e incluso la muerte.
PRE-CAUCIÓN	La palabra de advertencia *"PRECAUCIÓN"* indica un posible peligro que puede provocar lesiones leves o de poca gravedad.
AVISO	La palabra de advertencia *AVISO* indica una situación que puede provocar daños materiales en el armario de seguridad.

2.2 Uso previsto

El armario de seguridad debe utilizarse para el almacenamiento de baterías de iones de litio en salas de trabajo.

Cualquier otro uso se considera como uso no previsto.

Observar las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones para minimizar los riesgos para la salud y evitar situaciones de peligro.

Cualquier uso no previsto en este manual de instrucciones conlleva peligro de accidente y pone en riesgo la protección contra incendios.

2.3 Uso incorrecto

Cualquier uso que vaya más allá o que difiera del uso previsto se considera uso incorrecto.

DÜPERTHAL no asume ninguna responsabilidad por daños causados por uso incorrecto.

Se consideran usos incorrectos:

- Almacenamiento de alimentos en el armario de seguridad.
- Almacenamiento de sustancias peligrosas, tales como productos químicos, líquidos inflamables o botellas de gas en el armario de seguridad.
- Bloquear las puertas del armario de seguridad y mantener las puertas abiertas mediante la colocación de objetos.
- Transformación y modificaciones en el armario de seguridad sin el conocimiento ni consentimiento de la empresa DÜPERTHAL.
- Uso de piezas de recambio de baja calidad.
- Exceso de los intervalos de mantenimiento.
- Sobrecarga del armario de seguridad o de determinados estantes.
- Exceso de la capacidad máxima de almacenamiento de energía recomendada.
- Almacenamiento de objetos sobre el techo del armario sin adaptador para carga superior.

2.4 Responsabilidad de la empresa explotadora

En especial, la empresa explotadora debe garantizar que:

- El usuario ha leído y comprendido este manual de instrucciones antes del primer uso del armario de seguridad.
- Este manual de instrucciones está a disposición del usuario en todo momento.
- Sólo los usuarios formados tienen acceso y utilizan el armario de seguridad.
- El usuario está formado en la manipulación del material almacenado.
- Se han especificado correctamente todas las tareas y los equipos de protección individual del usuario.
- El armario de seguridad sólo se utiliza de acuerdo con su finalidad de uso.
- El armario de seguridad se someta al mantenimiento establecido en el manual de instrucciones.
- El armario de seguridad se utiliza de acuerdo con las normas y reglamentos de seguridad laboral locales.
- Se toman todas las precauciones necesarias para evitar los peligros derivados del armario de seguridad.

2.5 Requisitos que debe cumplir el personal

⚠ ADVER-TENCIA

¡Personal no autorizado!

El personal que no cumpla los requisitos puede contribuir a la aparición de peligros al manipular el armario de seguridad.

Muerte o heridas muy graves.

- Las tareas solo pueden ser llevadas a cabo por personal designado que cumpla debidamente con los requisitos.

Las tareas exigen determinadas características del personal. En este contexto, el manual de instrucciones atribuye tareas a los siguientes tipos de personal:

- Usuario
- Personal técnico especializado
- Personal de asistencia técnica de DÜPERTHAL

Usuario

El armario de seguridad sólo puede ser utilizado por personas que cumplan los siguientes requisitos:

- Edad mínima legal para manipular los productos almacenados en el lugar de emplazamiento del armario de seguridad.
- Las disposiciones legales relativas a la salud relativas al material almacenado y a las actividades asignadas en el lugar de emplazamiento del armario de seguridad.
- Instrucción documentada del personal sobre la función y el uso del armario de seguridad y de las baterías de iones de litio almacenadas.
- Instrucción documentada sobre el comportamiento en caso de alarma, incendio o aumento excesivo de la temperatura en el interior del armario de seguridad.
- Instrucción de seguridad sobre el uso de los equipos de protección individual obligatorios y directamente sobre las actividades a realizar.
- Conocimientos básicos sobre la manipulación de baterías de iones de litio y los riesgos asociados.

Personal técnico especializado

Aparte de los requisitos generales exigidos, el personal técnico especializado deberá cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- Formación profesional técnica relacionada con las tareas a desempeñar y reconocida en el lugar de emplazamiento.
- Habilidades y conocimientos básicos en mantenimiento, reparación y manutención.

Personal de asistencia técnica de DÜPERTHAL

El personal de DÜPERTHAL ha sido formado y capacitado de forma específica por parte de DÜPERTHAL para realizar las tareas pertinentes en el armario de seguridad.

2.6 Material almacenado

ADVERTENCIA

Baterías de iones de litio dañadas

Las baterías de iones de litio dañadas pueden sobrecalentarse, explotar o liberar gases peligrosos y explosivos.
Los incendios y explosiones provocados pueden causar la muerte o lesiones graves.

- Comprobar si las baterías de iones de litio presentan daños o temperaturas anormalmente altas antes de almacenarlas.
- No utilizar baterías de iones de litio dañadas, deformadas o anormalmente calientes.

ADVERTENCIA

Tensión eléctrica peligrosa

El contacto con cables o bornes de batería abiertos puede provocar una descarga eléctrica peligrosa.
Puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No tocar directamente ningún cable abierto ni los bornes de batería.
- Utilizar los capuchones de bornes suministrados para las baterías.

Las baterías de iones de litio son baterías recargables que proporcionan energía a herramientas, vehículos y otros dispositivos eléctricos no conectados a la red.

En el almacenamiento, la manipulación y el uso del material almacenado deben respetarse los reglamentos y normas técnicas nacionales, como la norma TRBS en Alemania o la norma PGS 37-2 en los Países Bajos.

Además, deben observarse las indicaciones en los manuales de instrucciones correspondientes de los fabricantes de las baterías de iones de litio.

2.7 Riesgos residuales

El uso del armario de seguridad está asociado a los siguientes riesgos residuales para el usuario.

⚠ ADVER-TENCIA

Humos y residuos de incendio

Cuando una batería de iones de litio se incendia dentro del armario, se producen humos peligrosos y residuos de incendio.

Pueden causar la muerte o lesiones graves si se tocan o inhalan.

- En caso de incendio en el interior del armario, abandonar inmediatamente la zona de peligro.
- Después de un incendio, sólo personal del servicio de bomberos debe abrir el armario con extrema precaución y provisto del equipo de protección adecuado.
- Eliminar los residuos del incendio únicamente provisto del equipo de protección adecuado.

2.8 Zonas de peligro y señalización

En la parte delantera del armario deben estar colocados las siguientes señales de forma visible:

- La indicación "Mantener la puerta cerrada"
- La resistencia al fuego en minutos (p. ej. tipo 90)
- El nombre o la insignia del fabricante
- Número de serie y año de fabricación
- Una indicación relativa al volumen máximo almacenable de un envase individual
- Información relativa a la capacidad de carga máxima de los estantes

También deben colocarse las siguientes señales de forma visible en la parte delantera del armario de seguridad:

Tab. 2: Señales de prohibición

Señal	Significado	Norma
	P003: No se permiten llamas abiertas; prohibido fumar, fuego abierto, las fuentes de ignición abiertas.	DIN EN ISO 7010

Tab. 3: Señales de advertencia

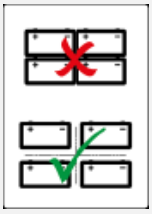
Señal	Significado	Norma
	W012: Advertencia de tensión eléctrica	DIN EN ISO 7010
	W021: Advertencia de sustancias inflamables	DIN EN ISO 7010
	W026: Advertencia de los peligros por la carga de baterías	DIN EN ISO 7010

Tab. 4: Señales de obligación

Señal	Significado	Norma
	M002: Respetar las instrucciones	DIN EN ISO 7010
	Mantener las puertas cerradas	Indicaciones del fabricante
	Conexión del sistema de ventilación: Se recomienda conectar el armario de seguridad a un sistema de ventilación.	Indicaciones del fabricante

2.9 Señales de seguridad en las zonas de almacenamiento

Tab. 5: Información del fabricante

Señal	**Significado**	**Norma**
	No apilar las baterías ni almacenarlas directamente contiguas.	Indicaciones del fabricante

3 Datos técnicos

3.1 Vista general y dimensiones exteriores

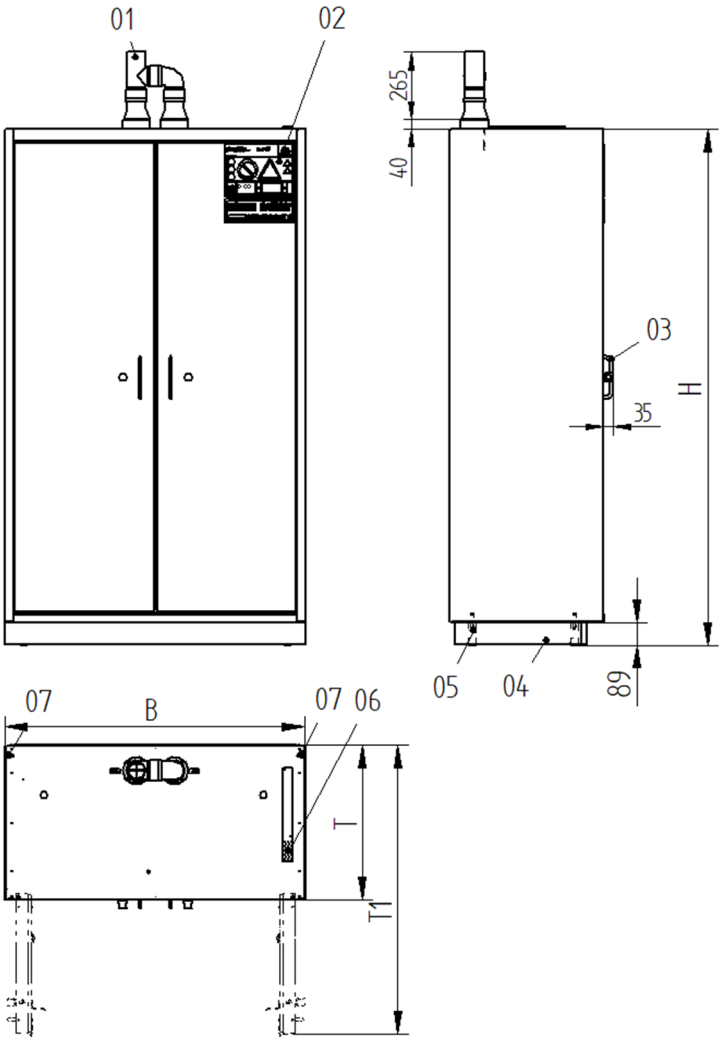


Fig. 2: Representación general del armario de seguridad BATTERY standard

01	Toma de salida de aire	B	Anchura
02	Placa de características	H	Altura
03	Tirador	T	Profundidad
04	Moldura de zócalo	T1	Profundidad con las puertas abiertas
05	Pata ajustable		
06	Fusible térmico		
07	Lengüeta de conexión equipotencial		

Tab. 6: Dimensiones exteriores BATTERY standard

Designación	S	XS	M	L	XL
B (mm)	594	1194	594	894	1194
H (mm)	1385	1385	2045	2045	2045
T (mm)	612	612	612	612	612
T1 (mm)	1100	1140	1100	990	1140
Puertas	1	2	1	2	2

3.2 Dimensiones interiores

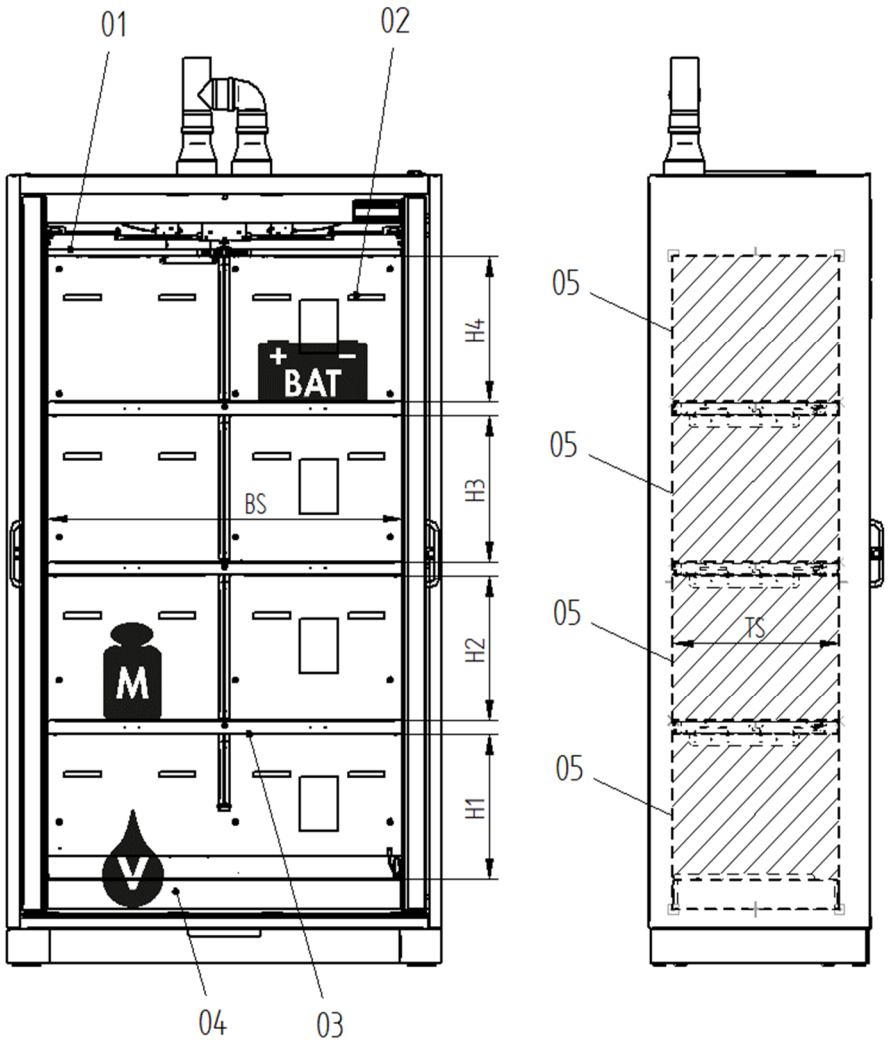


Fig. 3: Vista interior BATTERY standard

01	Falso techo	BS	Superficie de apoyo ancha
02	Conducto de aire	H1-H4	Altura ajustable de las zonas de propagación
03	Estante	L	Volumen máximo del envase individual más grande
04	Bandeja colectora inferior	M	Capacidad de carga por cada nivel de apoyo (distribuida de manera uniforme)
05	Zona de propagación (ProB)	TS	Superficie de apoyo profunda
		V	Volumen de recogida
		BAT	Capacidad máxima de almacenamiento de energía

Tab. 7: Especificaciones técnicas

Designación	S	XS	XS PSC	M	L	XL	XL PSC
H1 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H2 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H3 (mm)	--	--	--	378	378	378	378
H4 (mm)	299	299	299	381	381	381	381
BS (mm)	375	965	2x 465	375	675	965	2x 465
TS (mm)	457	457	457	457	457	457	457
K* (Ah)	54	54	54	54	54	54	54
Número de zonas de propagación (ProB)**	3	3	6	4	4	4	8
BAT por ProB (kWh)	1	1	1	1	1	1	1
BAT por armario (kWh)	3	3	6	4	4	4	8
V (l)	11	33	33	11	22	33	33
M (kg)	75	75	75	75	75	75	75
Peso vacío (kg)	230	380	400	320	410	530	550
Carga máx.*** (kg)	240	240	240	360	360	360	360
Peso total máx. (kg)	470	620	640	680	770	890	910
Nivel de presión acústica de emisión L_p (dB)	<70	<70	<70	<70	<70	<70	<70

* Las pruebas de propagación se realizaron con celdas de batería cilíndricas (tipos: 18650, 21700) con una capacidad de hasta 5 Ah por celda, y con celdas de batería prismáticas con una capacidad máxima de 54 Ah.

** Zonas de propagación, ver el capítulo 4.2.2.

*** Al utilizar un adaptador para carga superior, se reduce la carga máxima.

3.3 Caída de presión con ventilación

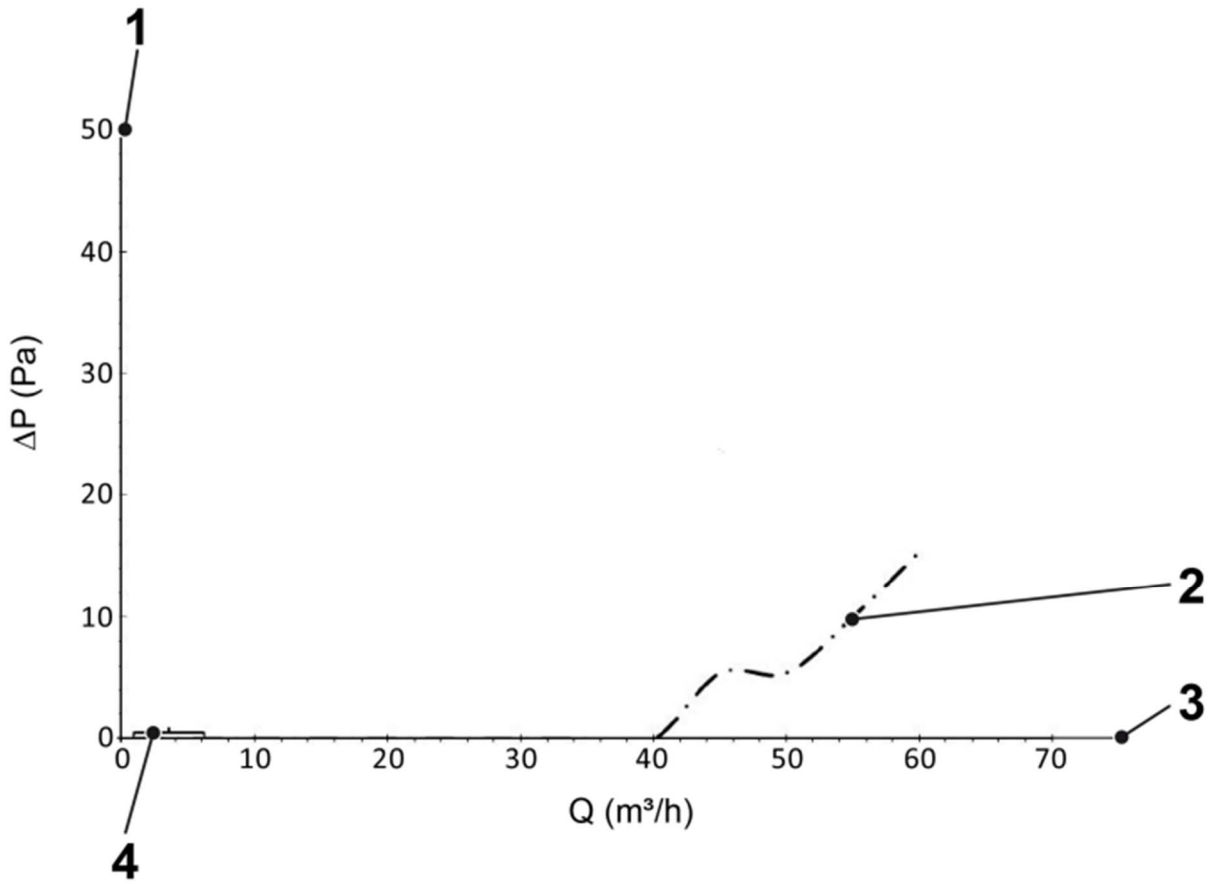


Fig. 4: Caída de presión media BATTERY standard line

1 Caída de presión
2 Caída de presión media de todos los tamaños de armario
3 Caudal volumétrico
4 Q con diez renovaciones de aire (ver la tabla)

Tab. 8: Caudal Q y caída de presión Δp con diez renovaciones de aire

Modelo	Q (m³/h)	Δp [Pa]
BATTERY standard S	2,8	<1
BATTERY standard XS	6,1	<1
BATTERY standard M	4,3	<1
BATTERY standard L	6,9	<1
BATTERY standard XL	9,5	<1

4 Estructura y funcionamiento

4.1 Diseño constructivo

- Carcasa de armario y puertas en ejecución multicapa
- Revestimiento exterior: chapa de acero con revestimiento de polvo
- Estructura de la pared: Ejecución multicapa
- Superficies interiores: placas decorativas recubiertas color gris plata
- Elementos técnicos de seguridad para cerrar las clapetas de ventilación en caso de incendio: latón, acero para resortes (1.410)

4.2 Puertas

Normalmente, las puertas del armario de seguridad para el almacenamiento de baterías de iones de litio están siempre cerradas. ↳ Capítulo 7.1: "Apertura del armario de seguridad/introducción y extracción de material".

La puerta se puede cerrar a través del bombín de cierre integrado. El número de la llave está grabado en el bombín de cierre integrado y en las llaves suministradas, p. ej. A003. Los cierres pueden modificarse posteriormente para adaptarse a las necesidades del usuario.

4.3 Sistemas de seguridad

4.3.1 Cierre de las puertas en caso de incendio

Cuando se alcanza una temperatura de aprox. 50 °C en la sala o en el interior del armario, el sistema de seguridad cierra las puertas que estén abiertas.

Además, en caso de incendio las puertas se bloquean desde el interior en posición cerrada y ya no pueden abrirse con el tirador (bloqueo backdraft).

4.3.2 Cierre de las clapetas de ventilación en caso de incendio

Si se alcanza una temperatura de 70 °C, las aberturas de entrada y salida de aire se cierran por medio de las clapetas de ventilación instaladas en el armario.

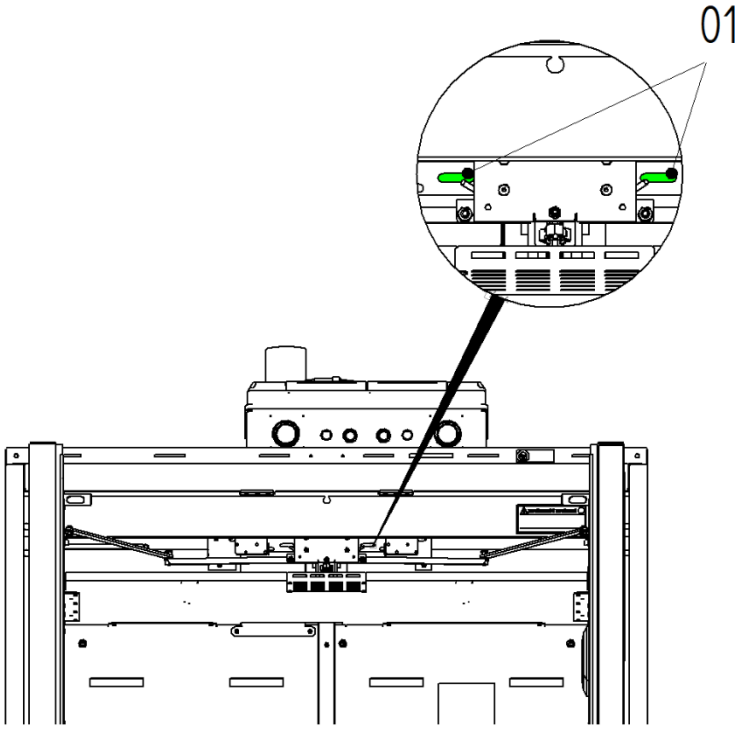


Fig. 5: Salidas de aire abiertas

1 Segmentos de control verdes de las salidas de aire abiertas

El armario está equipado con un control óptico de las salidas de aire. Los segmentos de control encima del falso techo del armario señalan la posición del mecanismo de cierre de las salidas de aire. Normalmente aparecen en color verde. Cuando el mecanismo de cierre ha cerrado las salidas de aire los segmentos de control aparecen en color rojo.

4.4 Equipamiento interior

4.4.1 Estantes

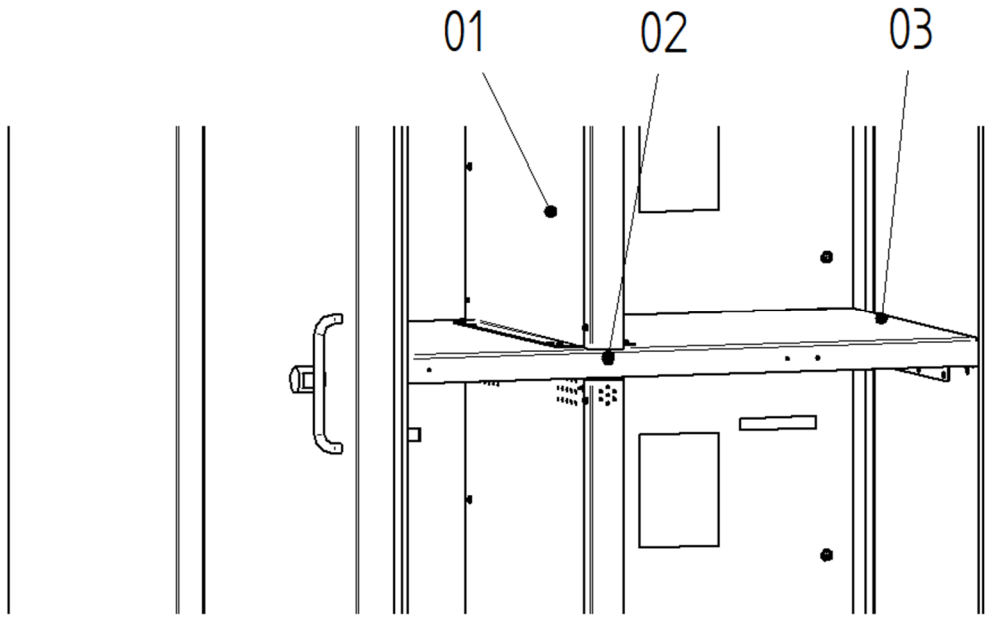


Fig. 6: Estante

1	Pared de separación central
2	Elemento térmico para el cierre de las puertas y el bloqueo backdraft
3	Estante

El armario de seguridad consta de diferentes estantes distribuidos de manera uniforme por toda la altura del interior del armario.

Los estantes vienen montados fijos de fábrica.

Cualquier modificación constructiva posterior debe ser realizada por personal de asistencia técnica de DÜPERTHAL.

El armario dispone de cuatro elementos térmicos que se activan en función de la temperatura (aprox. 50 °C), para cerrar las puertas abiertas y activar el sistema de bloqueo backdraft. Los elementos térmicos están distribuidos en diferentes alturas del armario.

4.4.2 Zonas de propagación/zonas de almacenamiento

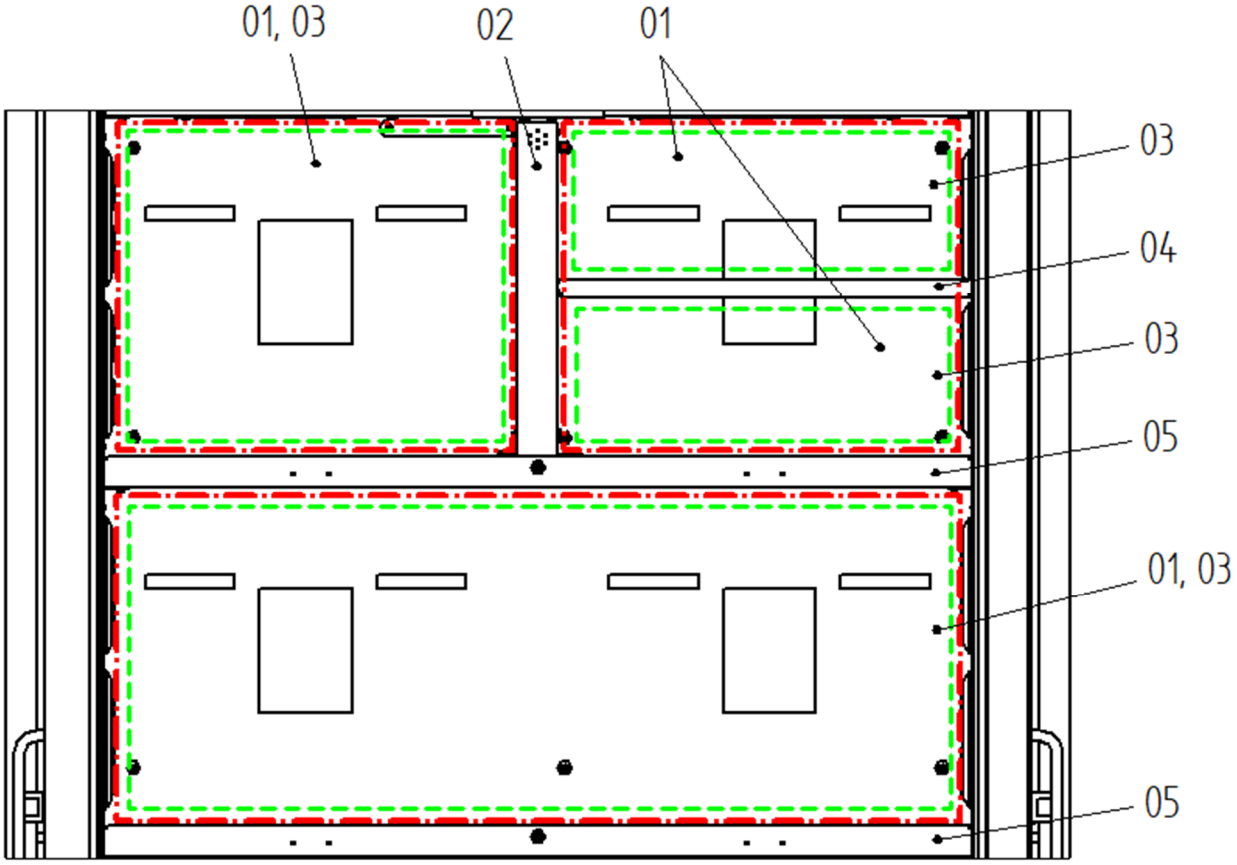


Fig. 7: Zonas de almacenamiento/zonas de propagación

01	Zona de almacenamiento (contorno verde, línea de discontinua)
02	Pared de separación central, con aislamiento térmico
03	Zona de propagación (contorno rojo, línea de rayas y puntos)
04	Separador de zonas de almacenamiento, perforado
05	Estante, con aislamiento térmico

El interior del armario de seguridad dispone de tres estantes de almacenamiento con aislamiento térmico (05), que dividen el armario horizontalmente en cuatro zonas de almacenamiento/zonas de propagación (01/03).
Cada una de las cuatro zonas de propagación puede dividirse verticalmente en dos zonas de propagación mediante una pared de separación central (02).
La división del interior del armario en zonas de propagación mediante estantes de almacenamiento con aislamiento térmico y paredes de separación central impide la propagación de una zona de propagación a otra.
Opcionalmente, las zonas de propagación se pueden dividir horizontalmente en dos zonas de almacenamiento mediante un separador de zonas de almacenamiento (04).

Por cada zona de propagación se permite almacenar una capacidad de almacenamiento de energía determinada. La capacidad de almacenamiento total permitida del armario depende del tamaño y número de las zonas de propagación, ↳ capítulo 3.2: "Dimensiones interiores".

4.4.3 Pasos de cables (opcional)

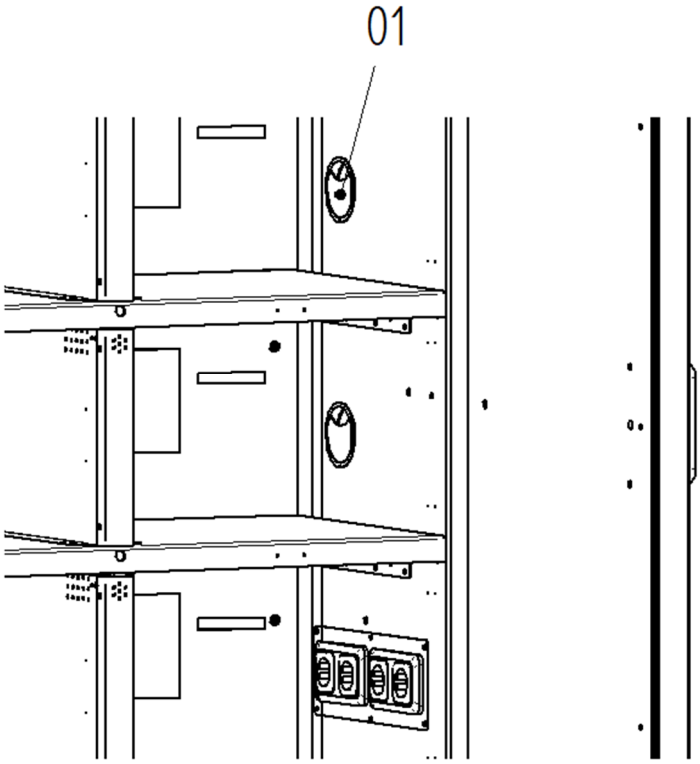


Fig. 8: Paso de cables

01 Pasos de cables para cables de cargadores

En las caras interiores del armario se pueden instalar pasos de cables para los cargadores propios del cliente.

ADVERTENCIA

Tensión eléctrica peligrosa

El contacto con piezas, enchufes o tomas de corriente bajo tensión puede provocar una descarga eléctrica peligrosa.

Puede provocar la muerte o lesiones graves.

- Instalar los cables para los cargadores del cliente en el armario de seguridad sólo cuando no tienen tensión.
- Encargar la instalación a personal técnico especializado.

4.4.4 Separadores de zonas de almacenamiento (opcional)

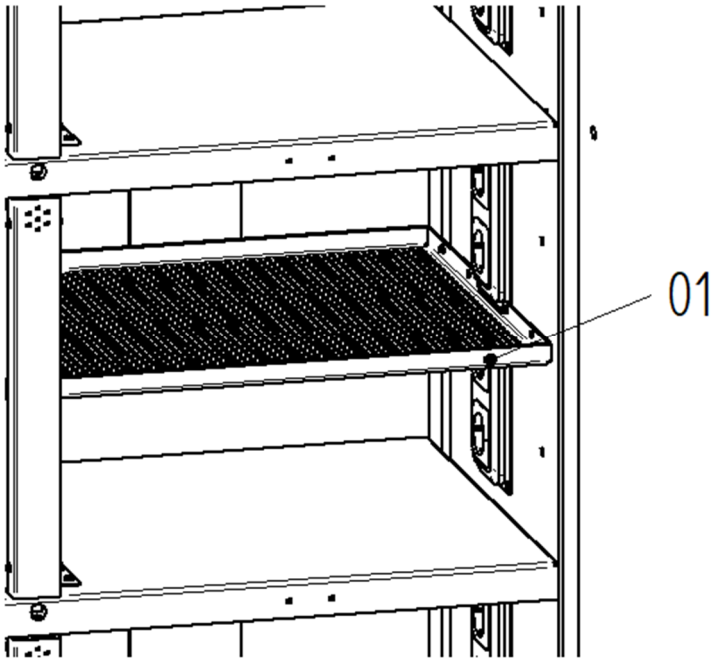


Fig. 9: Separador de zonas de almacenamiento perforado

01 Separador de zonas de almacenamiento perforado

Para dividir una zona de propagación en varias zonas de almacenamiento, se pueden instalar de fábrica separadores de zonas de almacenamiento perforados en las zonas de propagación.

4.4.5 Bandeja colectora inferior

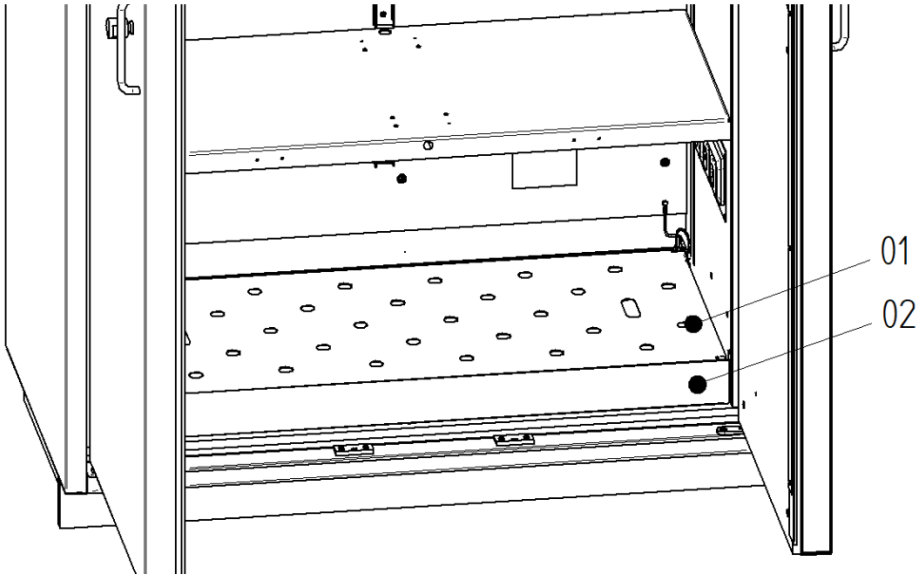


Fig. 10: Bandeja colectora inferior con chapa perforada

1 Bandeja colectora inferior
2 Chapa perforada

La bandeja colectora inferior del fondo del armario de seguridad está pensada para recoger los líquidos que se viertan en el interior del armario. La superficie de apoyo perforada integrada en la bandeja colectora inferior es el primer estante de almacenamiento.

4.5 Bocas de paso (opcional)

Opcionalmente, se dispone de bocas de paso homologadas para el armario de seguridad BATTERY standard. Las bocas de paso deben colocarse en la parte exterior de los armarios de seguridad y se les puede practicar perforaciones. Consultar el manual de instrucciones específico de las bocas de paso.

Si se colocan correctamente, no afectan a las propiedades de resistencia al fuego. Las perforaciones abiertas en las bocas de paso que no se usen deben taponarse.

AVISO

Uso de las bocas de paso

La colocación y el uso de tuberías, cables y mangueras es responsabilidad de la empresa explotadora.
El uso inadecuado de las bocas de paso puede provocar daños en el armario de seguridad.

- Debe llevarse a cabo una evaluación de riesgos específica de todo el conjunto.

AVISO

Montaje posterior de bocas de paso

Un montaje incorrecto en un lugar no adecuado puede causar daños en el armario de seguridad.

- Montaje solo en las áreas permitidas (ver el manual de instrucciones específico de los pasos de tubos).
- Practicar las perforaciones exclusivamente de acuerdo con las secciones de paso definidas.

4.6 Adaptador para carga superior (opcional)

Los armarios de seguridad BATTERY standard pueden equiparse con un adaptador para carga superior homologado, para soportar cargas en el techo del armario. El uso correcto y adecuado no perjudica la resistencia al fuego del armario de seguridad. Consultar el manual de instrucciones específico del adaptador para carga superior.

La capacidad de carga total del armario de seguridad se reduce en el peso de la carga superior (ver el manual de instrucciones específico del adaptador para carga superior).

4.7 Sistemas de monitorización (opcional)

Existen varios sistemas de monitorización opcionales para los armarios de seguridad BATTERY standard. En función del sistema seleccionado, permiten monitorizar los siguientes parámetros:

- Estado de puertas
- Detector de humo
- Temperatura en el armario
- Temperatura en diferentes zonas de propagación
- Estado del aire de salida

En caso de error, los sistemas de monitorización emiten señales ópticas y acústicas directamente en el armario.

Además, en caso de fallo, se puede enviar un mensaje de alarma a un sistema de detección de incendios a través de contactos sin potencial. Asimismo, el usuario puede recibir un aviso del error a través de un sistema de monitorización online.

Para conocer las funcionalidades y el funcionamiento al detalle, consulte el manual de instrucciones suministrado con el sistema de monitorización correspondiente.

5 Transporte y embalaje

El armario de seguridad está embalado para el transporte y protegido contra daños mediante seguros de transporte. Los seguros de transporte deben montarse antes de cada transporte. Los armarios de seguridad pueden disponer de calzos de seguridad para facilitar el transporte. Estos deben sustituirse en el lugar de emplazamiento por las patas ajustables y calzos de apoyo suministrados, capítulo 6.2: "Montaje de los calzos de apoyo y patas ajustables".

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento por vuelco o caída del armario

Si el transporte no se realiza con el debido cuidado y el armario de seguridad vuelca o se cae, existe peligro de lesiones mortales por aplastamiento.

- Llevar equipo de protección individual (EPI).
- Realizar el transporte siempre con dos personas como mínimo.
- Transportar siempre el armario de seguridad sin carga y en posición vertical.
- Cargar siempre el armario de seguridad con medios de transporte adecuados.

AVISO

Manipulación de los seguros de transporte

Retirar los seguros de transporte antes de un traslado causará daños en el armario de seguridad.

- No retirar los seguros de transporte hasta llegar al lugar de emplazamiento.
- Retirar los calzos de seguridad (si están montados) al llegar al lugar de emplazamiento o sustituirlos por las patas ajustables y calzos de apoyo suministrados.

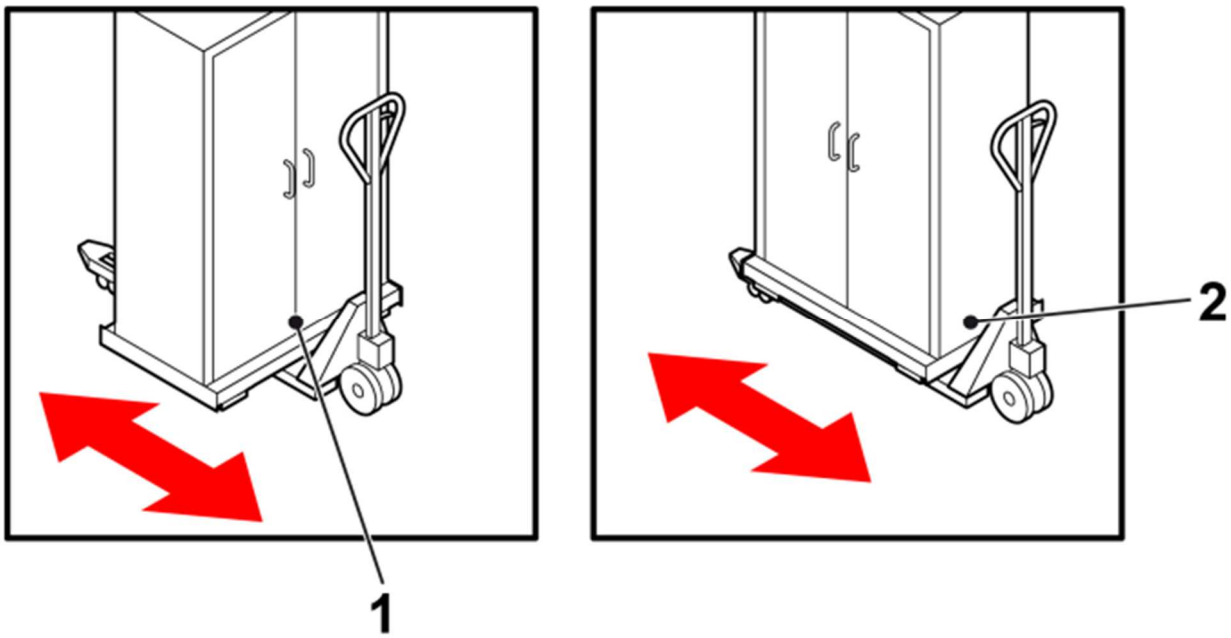


Fig. 11: Transporte del armario de seguridad

1 Carga por el centro del lado delantero
2 Carga por el centro de un lateral

6 Colocación y puesta en servicio

Emplazar el armario de seguridad de manera que sea posible realizar los trabajos de mantenimiento anuales sin restricciones.

6.1 Requisitos del lugar de emplazamiento

El armario de seguridad está autorizado para su instalación en un edificio.

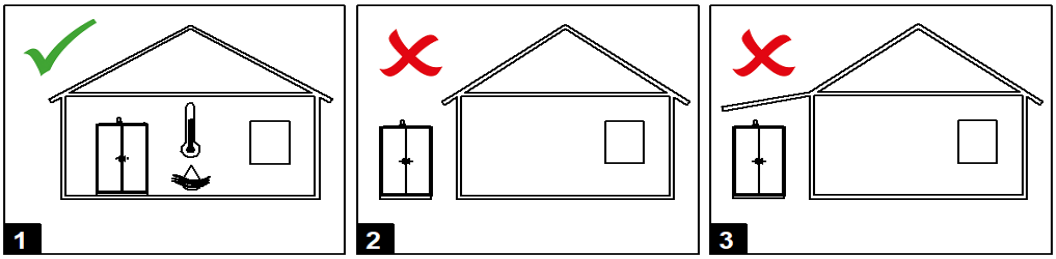


Fig. 12: Requisitos del lugar de emplazamiento

- El suelo debe soportar el peso del armario de seguridad con carga máxima.
- El suelo debe estar nivelado para garantizar el funcionamiento correcto del armario de seguridad.
- La capacidad de carga y la resistencia del suelo deben estar garantizadas tanto en condiciones normales como en caso de incendio.
- No emplazar el armario de seguridad en las inmediaciones de fuentes de calor.
- Proteger el armario de seguridad de la humedad.
    - Con una humedad relativa del aire >70 % está permitido el uso del armario de seguridad durante pocas semanas al año dentro de edificios calefactadas y cerradas.
- La temperatura de funcionamiento debe estar entre -5 °C y +40 °C.

6.2 Montaje de los calzos de apoyo y patas ajustables

Los armarios de seguridad entregados en el lugar de uso por una empresa de transportes ya están equipados con calzos de apoyo y patas ajustables.

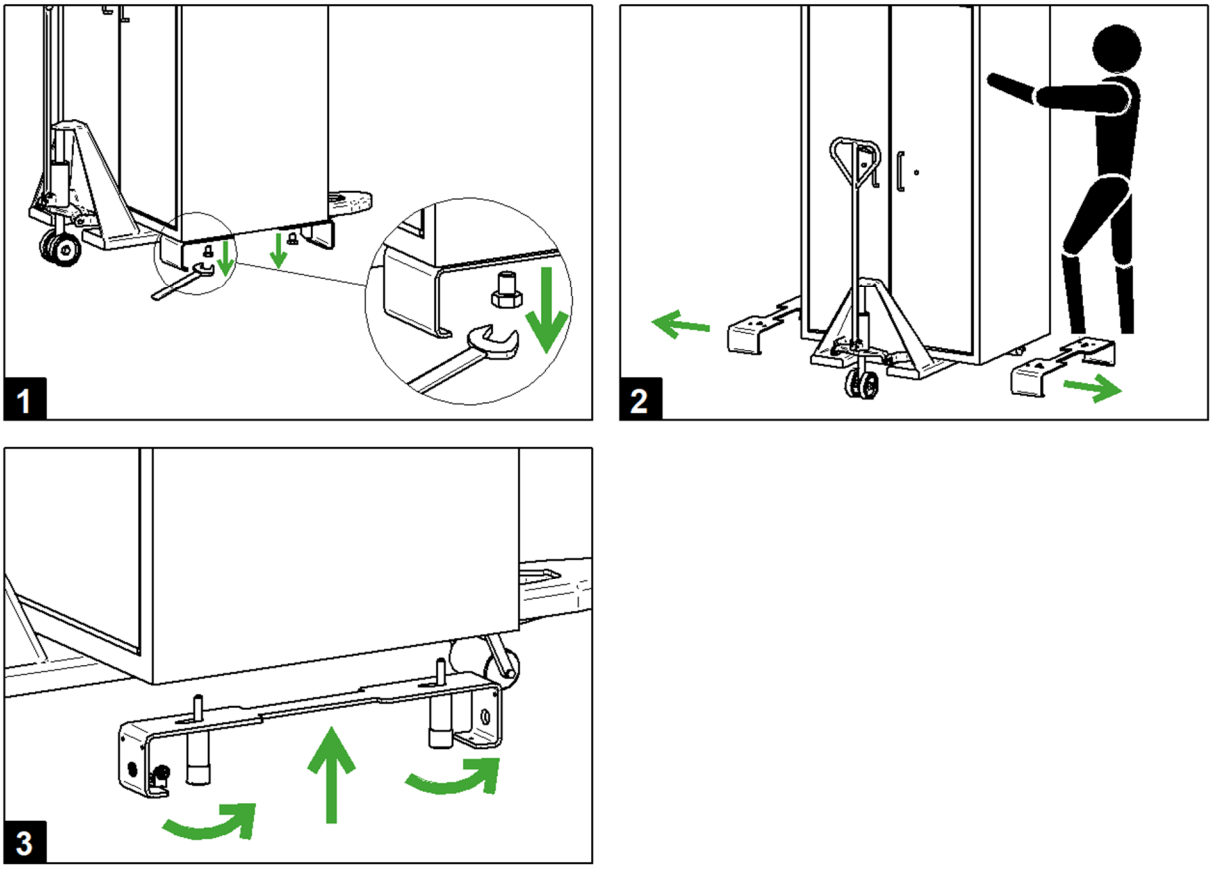


Fig. 13: Montaje de los calzos de apoyo y patas ajustables

Personal:

- Personal técnico especializado

Herramientas:

- Herramientas adecuadas para levantar el armario
- Llave de boca de 19 mm

➔ Trasladar el armario al lugar de uso utilizando un medio de transporte adecuado, por ejemplo, un transpalet, y descargarlo con cuidado.
➔ Retirar el embalaje del armario.
➔ Extraer las patas ajustables y calzos de apoyo del techo o del interior del armario (para ello, retirar los seguros de transporte de las puertas antes de abrirlas y vuelva a colocarlos después de cerrarlas).
➔ Levantar el armario y retirar los tornillos de los calzos de seguridad (imagen 1).
➔ Retirar los calzos de seguridad (imagen 2).
➔ Montar los calzos de apoyo mediante las patas ajustables en los puntos de fijación existentes en la base del armario (imagen 3). Asegurarse de que los imanes se encuentran en la parte delantera y exterior y de que los calzos de apoyo están centrados.

6.3 Colocación y nivelación del armario de seguridad

El proceso de nivelación descrito a continuación sirve para nivelar el armario con precisión. Eliminar los desniveles importantes del suelo de la sala.

Nivelación con patas ajustables y calzos de apoyo:

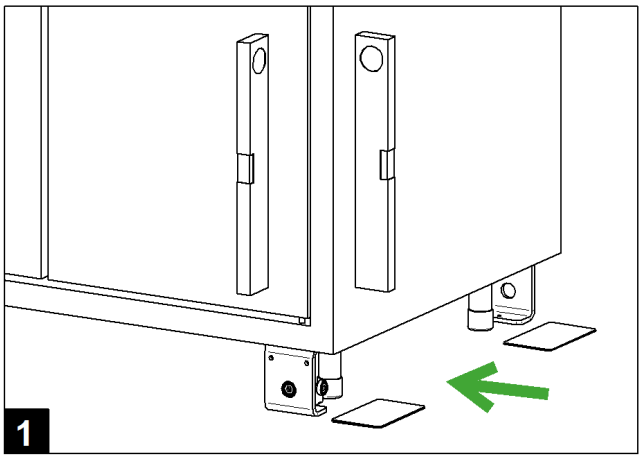


Fig. 14: Nivelación del armario de seguridad

Personal:

- Personal técnico especializado

Herramientas y material:

- Herramientas adecuadas para levantar el armario
- Placas distanciadoras de acero
  - El volumen de suministro incluye 6 placas distanciadoras de 1,5 mm.
  - Se pueden pedir más placas distanciadoras.

➔ Posicionar el armario y depositarlo con cuidado en el suelo.
➔ Retirar los seguros de transporte de las puertas.
➔ Comprobar que el armario de seguridad está correctamente nivelado con un nivel de burbuja. (Imagen 1)
➔ En caso necesario, volver a colocar los seguros de transporte y levantar el armario de seguridad utilizando un medio de elevación adecuado, por ejemplo, un transpalet.
➔ Colocar las placas distanciadoras de acero suministradas bajo la pata ajustable y el calzo de apoyo. (Imagen 1)
➔ Volver a dejar el armario de seguridad en el suelo con cuidado.

✓ Las patas ajustables y los calzos de apoyo se apoyan sobre las placas distanciadoras una vez depositado el armario.

➔ Retirar los seguros de transporte de las puertas.
➔ Comprobar la nivelación. Capítulo 6.4 "Comprobación de la nivelación del armario de seguridad".

Nivelación sin patas ajustables/calzos de apoyo:

Personal:

- Personal técnico especializado

Herramientas y material:

- Herramientas adecuadas para levantar el armario
- Placas distanciadoras de acero
    - El volumen de suministro incluye 6 placas distanciadoras de 1,5 mm.
    - Se pueden pedir más placas distanciadoras.

➔ Levantar un poco el armario de seguridad.
➔ Colocar las placas distanciadoras debajo del armario de seguridad.
➔ Volver a dejar el armario de seguridad en el suelo con cuidado.
➔ Comprobar la nivelación del armario de seguridad (fig. 12).

✓ Si el armario de seguridad está correctamente nivelado, las puertas bloqueadas permanentemente se dejan cerrar con poca resistencia.

➔ Retirar los seguros de transporte de las puertas.
➔ Comprobar la nivelación. ↳ Capítulo 6.4 "Comprobación de la nivelación del armario de seguridad".

6.4 Comprobación de la nivelación del armario de seguridad

Si el armario de seguridad no está bien nivelado, las puertas de doble hoja se cerrarán solas si están abiertas o se abrirán por completo. ↳ Capítulo**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** "Colocación y nivelación del armario de seguridad"

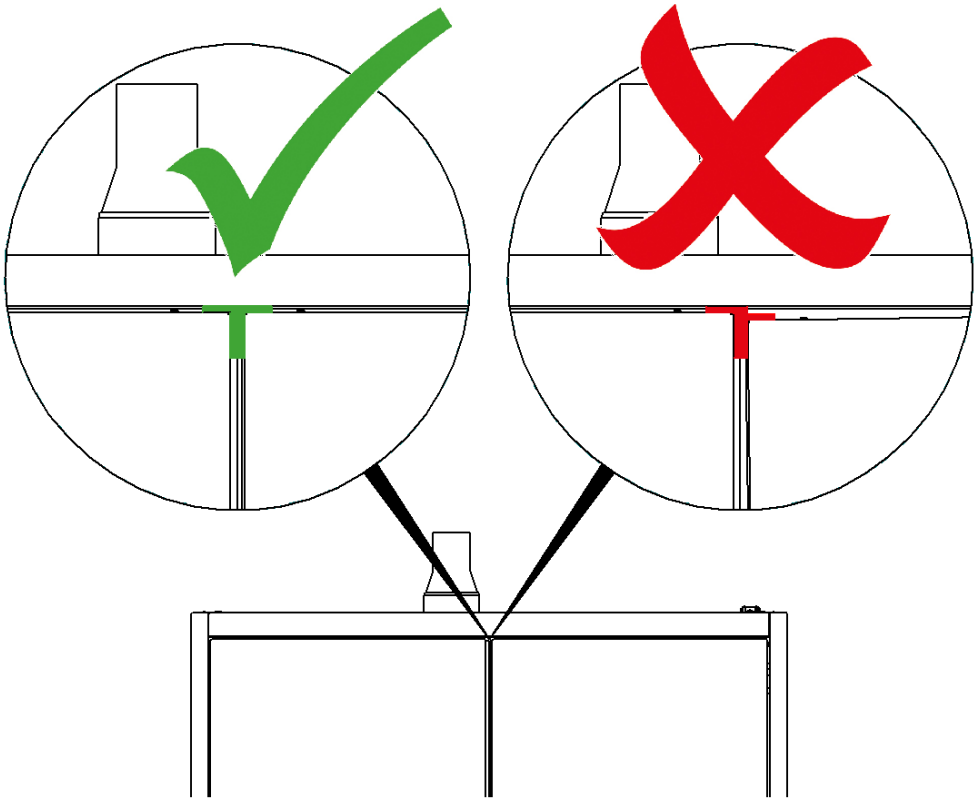


Fig. 15: Comprobación de la nivelación

Nivelación correcta del armario de seguridad:

- Con las puertas cerradas, los bordes de la puerta mantienen una distancia uniforme respecto al marco y la otra puerta.
- En las puertas de dos hojas, el resquicio central y el resquicio superior forman una «T» uniforme.

6.5 Montaje de la moldura de zócalo

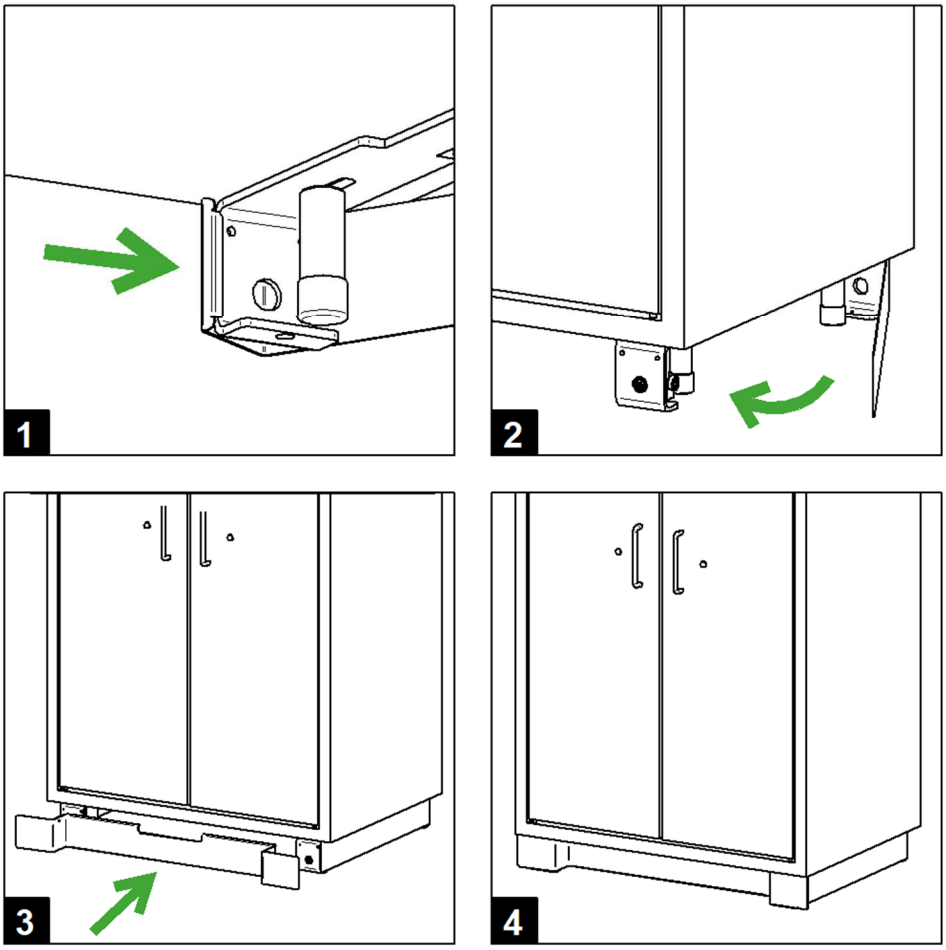


Fig. 16: Montaje de la moldura de zócalo

Personal:

- Personal técnico especializado

➔ Enganchar la moldura de zócalo lateral por la parte trasera en el calzo de apoyo correspondiente (imagen 1).

➔ Fijar la moldura de zócalo lateral por la parte delantera en el imán correspondiente (imagen 2).

➔ Fijar la moldura de zócalo delantera en los imanes delanteros de los calzos de apoyo (imagen 3).

✓ Las molduras de zócalo están montadas (imagen 4).

6.6 Ventilación del armario de seguridad/conexión del armario de seguridad a un sistema de ventilación (opcional)

ADVERTENCIA

Humos, residuos del incendio e intensificación del incendio

En caso de incendio se puede producir el escape de humo y residuos de incendio tóxicos por las rendijas de las puertas y salidas de aire del armario de seguridad. Asimismo, si el sistema de ventilación sigue funcionando, puede intensificar el incendio. Puede provocar la muerte o lesiones graves.

– Desconectar la alimentación eléctrica del sistema de ventilación para evitar la salida de humo y prevenir la intensificación del incendio.

Tanto la instalación de un sistema mecánico de ventilación como la conexión a un conducto de ventilación existente deben ser llevadas a cabo por una empresa especializada. Estos trabajos no forman parte del volumen de suministro de DÜPERTHAL.

El armario de seguridad se puede utilizar sin conexión a un conducto de ventilación.

6.6.1 Armario de seguridad con conexión a un conducto de ventilación

El armario de seguridad se puede utilizar con conexión a un conducto de ventilación. El volumen de suministro del armario incluye dos reductores, una derivación y un codo en DN75.

Personal:

- Personal técnico especializado

1. Conectar el conducto de aire de salida a la toma de aire de salida.
2. Conectar la tubería a la toma de aire de salida mediante un manguito.

6.6.2 Armario de seguridad con conexión a un sistema de ventilación mecánica

En caso de incendio apagar el sistema de ventilación mecánica para evitar la entrada descontrolada de oxígeno en el armario de seguridad.

El armario de seguridad se puede conectar a un sistema de ventilación mecánica. El volumen de suministro del armario incluye dos reductores, una derivación y un codo en DN75, para facilitar la conexión del armario a un sistema de ventilación mecánica.

Personal:

- Personal técnico especializado

1. Conectar el conducto de aire de salida a la toma de aire de salida.
2. Conectar la tubería a la toma de aire de salida mediante un manguito.
3. Después de la instalación del armario de seguridad hay que comprobar la conexión al conducto de ventilación con tubos de humos o similares.

6.7 Conexión a tierra del armario de seguridad

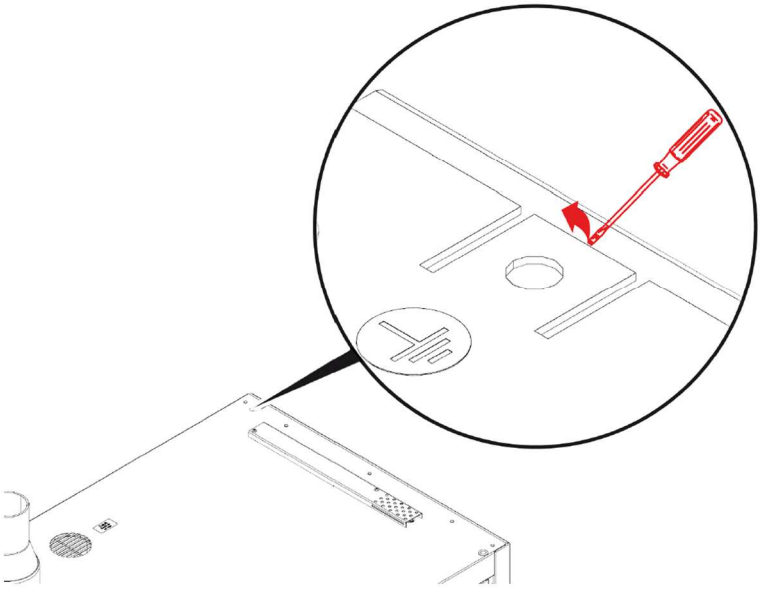


Fig. 17: Conexión de puesta a tierra

Conexión de puesta a tierra

Personal:

- Personal técnico especializado

➔ Doblar la lengüeta de conexión equipotencial hacia arriba.

➔ Conectar el cable de puesta a tierra (no incluido en el volumen de suministro).

7 Funcionamiento

7.1 Apertura del armario de seguridad/introducción y extracción de material

AVISO

Limpieza de las baterías antes de almacenarlas

Antes de almacenarlas en el armario, debe eliminarse cualquier resto de suciedad o humedad adherida a las baterías.

ADVER-TENCIA

Puertas bloqueadas

Las puertas bloqueadas por objetos no se pueden cerrar automáticamente en caso de incendio.

Esto pone en riesgo la protección contra incendios, lo cual puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Cierre las puertas después de cada operación.
- No bloquear las puertas con objetos.

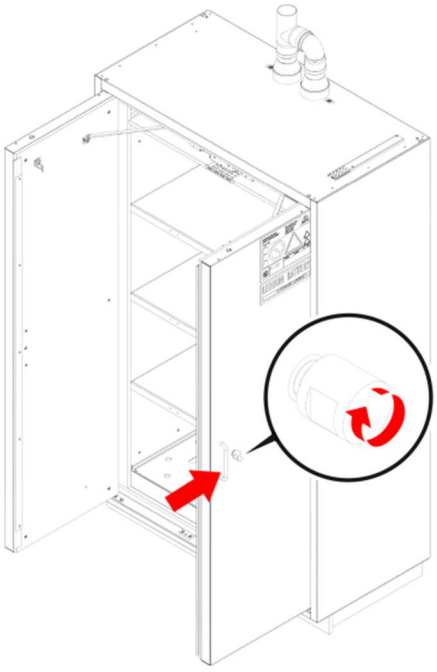


Fig. 18: Accionamiento de las puertas con tirador y oliva

Abrir la puerta:

Personal:

- Usuario

➔ Girar la oliva junto al tirador de la puerta 180° y sujetarla.

➔ Abrir la puerta del armario de seguridad tirando del tirador.

✓ La puerta de doble hoja permanece abierta en todas las posiciones.

➔ Soltar la oliva.

✓ La puerta de doble hoja se bloquea automáticamente.

Almacenar las baterías:

Tras abrir las puertas, las baterías se pueden introducir o extraer del armario. Antes de introducir o extraer las baterías, comprobar que no presentan daños, ni deformaciones ni temperaturas anómalas.
Una vez finalizado el trabajo en el armario de seguridad, deben volver a cerrarse las puertas.

Cerrar la puerta:

Personal:

- Usuario

➔ Cerrar la puerta completamente con el tirador.

✓ La puerta se bloquea automáticamente con un clic audible.

➔ Comprobar el cierre de la puerta tirando del tirador.

Si el armario de seguridad no está bien nivelado, la puertas se pueden cerrar solas o abrir completamente, o no cerrar de forma segura.
↳ capítulo 6.3 "Nivelación del armario de seguridad".

7.2 Estante

AVISO

Cubrición de los elementos térmicos
Si se cubren los elementos térmicos, es posible que se activen demasiado tarde, perjudicando la protección contra incendios.

- Almacenar las baterías de iones de litio de forma que no queden cubiertas las zonas con los elementos térmicos que reaccionan en función de la temperatura.

Almacenar las baterías guardando la máxima distancia posible entre ellas.
No apilar las baterías y los cargadores.

7.3 Control y limpieza de y la bandeja colectora inferior y los estantes

⚠ ADVER-TENCIA

Derrames de electrolito

El electrolito derramado puede provocar lesiones potencialmente mortales o reacciones cutáneas dolorosas.
El resultado de ello pueden ser lesiones graves o incluso la muerte.

- Llevar equipo de protección individual (EPI).
- Recoger y eliminar el electrolito derramado en la bandeja colectora inferior y en el interior del armario inmediatamente según indican las normas de prevención de accidentes.
- Eliminar las baterías defectuosas conforme a las normativas locales y nacionales de eliminación de residuos.

Comprobar diariamente si hay sustancias extrañas en el armario de seguridad:

Personal:

- Usuario

➔ Retirar inmediatamente cualquier sustancia extraña que se encuentre en el interior del armario.
➔ Limpiar el armario de seguridad con un paño húmedo y un producto de limpieza suave y neutro.
➔ Después de la limpieza, pase un paño suave y seco para absorber el producto de limpieza.

AVISO

Limpieza del armario de seguridad

La limpieza incorrecta del armario de seguridad puede provocar daños y reducir su vida útil.

- No utilizar productos de limpieza corrosivos o abrasivos.
- Humedezca solo ligeramente los paños de limpieza.
- Secar las superficies después de limpiarlas.

8 Comportamiento en caso de incendio

⚠ ADVER-TENCIA

Humos y residuos de incendio

En caso de incendio se puede producir el escape de humo y residuos de incendio tóxicos por las rendijas de las puertas y salidas de aire del armario de seguridad, provocando la muerte o lesiones graves.

- En caso de incendio, abandonar la zona de peligro lo antes posible.
- Apagar el sistema de ventilación mecánica.
- Avisar a los servicios de bomberos y emergencia.
- Desconectar la alimentación eléctrica.
- Reservar la apertura del armario de seguridad únicamente a los bomberos con su equipo de seguridad.

9 Procedimiento tras un incendio

⚠ ADVER-TENCIA

Humos y residuos de incendio

En caso de incendio, los humos y los residuos de incendio tóxicos pueden acumularse en el interior del armario y depositarse en las superficies.

- Reservar la apertura del armario de seguridad únicamente a los bomberos con su equipo de seguridad.
- Antes de abrir el armario de seguridad después de un incendio, comprobar si es seguro abrirlo.
- Después de un incendio, adopte las medidas de descontaminación adecuadas.

⚠ ADVER-TENCIA

Peligro por las baterías de iones de litio que no presenten signos de avería

Las baterías de iones de litio que aún no han sufrido daños pueden explotar o incendiarse incluso después de que el incendio haya finalizado.
Puede provocar la muerte o lesiones graves.

- Reservar la apertura del armario de seguridad únicamente a los bomberos con su equipo de seguridad.
- Las baterías dañadas deben manipularse con extremo cuidado. Llevar equipo de protección adecuado.
- Las baterías dañadas deben desecharse en contenedores de transporte adecuados.

⚠ ADVER-TENCIA

Armario de seguridad dañado por el fuego o los medios de extinción

Un armario de seguridad dañado ya no puede garantizar la protección contra incendios.
Puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No seguir utilizando el armario de seguridad después de un incendio o avería.

Después de un incendio, solo personal cualificado puede abrir el armario de seguridad, y con extremo cuidado una vez transcurridas un mínimo de 24 horas.

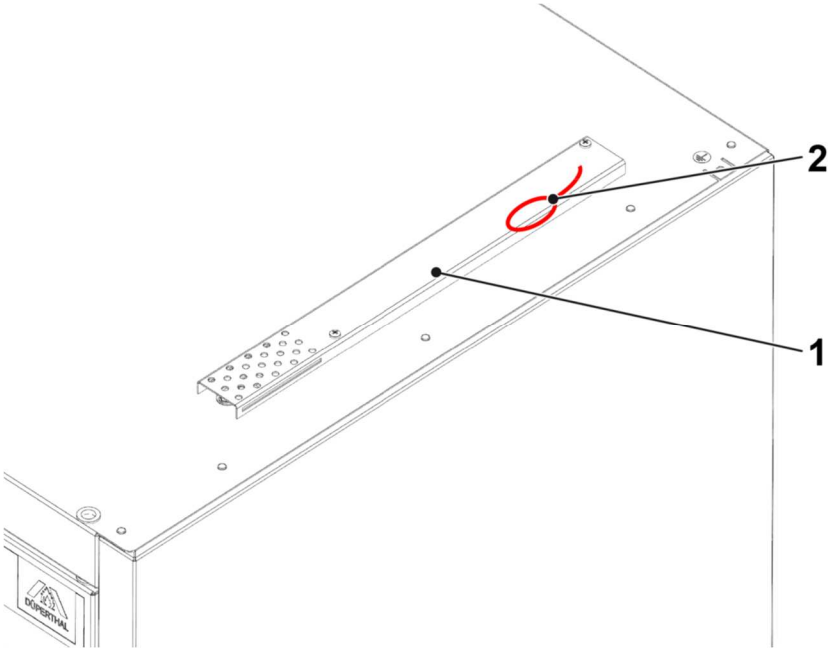


Fig. 19: Desbloqueo de emergencia

Uso del desbloqueo de emergencia:
Un incendio en el interior del armario activa el mecanismo de bloqueo de emergencia (cierre backdraft) y el armario de seguridad queda permanentemente bloqueado. Para abrir la puerta debe utilizarse el desbloqueo de emergencia.
Personal:

- Personal técnico especializado

Herramientas:
- Destornillador Phillips

➔ Desatornillar la tapa con un destornillador Phillips.
➔ Tirar del lazo del desbloqueo de emergencia hasta la resistencia y mantenerlo.
➔ Abrir la puerta utilizando los elementos correspondientes.

10 Mantenimiento

Verificar si el armario de seguridad presenta daños o defectos que sean evidentes a simple vista.

Situaciones en las que es importante realizar una comprobación:

- Tras la instalación.
- Antes de la puesta en servicio.
- Después de realizar modificaciones.
- Tras las tareas de mantenimiento.

El armario de seguridad debe comprobarse regularmente en los intervalos indicados a continuación.

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	Personal
A diario	Bandeja colectora inferior y estantes ▪ Realizar inspecciones según las normas de protección de aguas. ▪ Retirar inmediatamente y desechar adecuadamente el electrolito derramado y las sustancias extrañas o la suciedad.	Usuario

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	Personal
Cada mes	Movilidad/cierre de las puertas ▪ Abrir la puerta y comprobar el mecanismo de bloqueo: comprobar que los pestillos de bloqueo situados en la parte superior e inferior de la puerta se extienden y se retraen al accionar la oliva. ▪ Cerrar la puerta y comprobar que se mueve sin dificultad y que se bloquea correctamente.	Personal técnico especializado
	Ventilación ▪ Comprobar la efectividad de la ventilación con un tubo de humo o un hilo de algodón en el interior del armario, concretamente en las ranuras de ventilación delante del canal de salida de aire. ▪ Limpiar la abertura de entrada de aire.	Personal técnico especializado
	Juntas ▪ Comprobar la posición correcta de las tiras de junta en el marco de la carcasa y las partes frontales de las puertas. ▪ En caso de daños visibles, sustituir inmediatamente las tiras de junta.	Personal técnico especializado
	Distintivos ▪ Comprobar la integridad de las señales de seguridad en el armario de seguridad.	Personal técnico especializado

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	Personal
Cada año	Armario de seguridad ▪ Inspección de todo el armario de seguridad.	Personal de asistencia técnica de DÜPERTHAL
	Detector de humo ▪ Realizar una prueba funcional de la batería, una prueba electrónica en la cámara de humo y una prueba de la electrónica de evaluación pulsando el botón de prueba del detector de humo (ver también el manual de instrucciones del detector de humo).	Personal técnico especializado

En caso de fallo, facilitar al servicio de asistencia técnica el número de modelo del armario, el número de fabricación, el número de llave y una descripción del fallo.

Una persona cualificada debe verificar una vez al año de acuerdo con TRBS 1203 los dispositivos técnicos de seguridad según el reglamento alemán sobre seguridad en el trabajo y el intervalo de mantenimiento especificado por el fabricante.

11 Fallos

Descripción del fallo	Causa	Solución	Personal
Las puertas no cierran.	El armario de seguridad no está correctamente nivelado.	Colocar el armario de seguridad en horizontal. ↳ capítulo 6.3 "Nivelación del armario de seguridad".	Personal técnico especializado
	La puertas se mantienen abiertas mediante objetos.	No bloquear ni mantener abiertas las puertas con objetos.	Personal técnico especializado
	El armario de seguridad no está correctamente cargado.	Asegurarse de que los envases se reparten uniformemente en el armario de seguridad.	Personal técnico especializado
	Oliva gira con dificultad	Lubricar la oliva desde la parte delantera y a través de la abertura trasera en el interior de la puerta.	Personal técnico especializado
No hay extracción.	Las clapetas de ventilación están cerradas porque se ha accionado el mecanismo de cierre.	Sustituir el mecanismo de cierre.	Personal de asistencia técnica de DÜPERTHAL
Las puertas van duras.	Hay suciedad o corrosión en las piezas móviles, p. ej., las bisagras.	▪ Eliminar el óxido. ▪ Aplicar aceite en las piezas. ▪ Retirar las sustancias agresivas del armario de seguridad. ▪ Avisar al servicio técnico.	Personal técnico especializado
Las puertas se vuelven a abrir después de cerrarlas.	El armario de seguridad no está correctamente nivelado.	▪ Extraer levemente las patas de apoyo delanteras haciéndolas girar. ▪ Nivelar el armario de seguridad en horizontal. ↳ capítulo 6.3 "Nivelación del armario de seguridad".	Personal técnico especializado
Las puertas se vuelven a cerrar después de abrirlas.	El armario de seguridad no está correctamente nivelado.	▪ Extraer levemente las patas de apoyo traseras haciéndolas girar.	Personal técnico especializado

		▪ Nivelar el armario de seguridad en horizontal. ↳ capítulo 6.3 "Nivelación del armario de seguridad".	

12 Puesta fuera de servicio

Antes de poner fuera de servicio el armario de seguridad:

- Retirar el material almacenado.
- Eliminar los posibles restos del material almacenado.
- Retirar las baterías de los detectores de humo y unidades de monitorización opcionales antes de poner fuera de servicio la unidad.
- Limpiar el armario.
- Instalar los seguros de transporte en las rendijas de las puertas
- Embalar el armario antes de guardarlo para reutilizarlo más tarde

Antes de volver a usar el armario de seguridad, debe realizarse un mantenimiento completo.

13 Recambios y accesorios

En caso de fallo, facilitar al servicio de asistencia técnica el número de modelo del armario, el número de fabricación, el número de llave y una descripción del fallo.

- Estantes
- Bandeja colectora inferior
- Tirador, cerradura y oliva
- Chapa perforada
- Molduras de zócalo
- Tomas de ventilación
- Ventiladores
- Sistemas de sensores
- Adaptador para carga superior
- Sensores
- Fuente de alimentación 230 V/24 V
- Contactor

14 Eliminación de residuos

PRE-CAUCIÓN

Desmontaje del armario de seguridad

Peligro de lesiones por un desmontaje incorrecto del armario de seguridad.

- Encargar el desmontaje del armario de seguridad solo a personal técnico especializado.
- Utilizar herramientas y equipo de protección individual (EPI) adecuados.

El armario de seguridad se puede desmontar completamente.

Desechar los distintos componentes y materiales de forma separada para su reciclaje.

Tener en cuenta las normativas locales y nacionales de eliminación de residuos.

A fin de proteger los recursos naturales, no desechar partes o la totalidad del armario de seguridad en la basura doméstica.

15 Declaración de conformidad

CE

Declaration of Conformity

DÜPERTHAL

The manufacturer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein
Germany

herbey declares that following products

Product designation:	Safety storage cabinet type 90
Model designation:	BATTERY standard
Model size:	S, M, L, XS, XL

comply with all relevant provisions of the directives applied. This declaration refers only to the product in the condition as supplied to the customer. Parts and/or modifications subsequently fitted by the end user are not considered.

The following directives were applied:

Machinery Directive 2006/42/EG

The following harmonised standards were applied:

DIN EN ISO 12100:2011	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

The following national standards and technical specifications have been applied:

DIN EN 14470-1:2023	Fire safety storage cabinets - Part 1: Safety storage cabinets for flammable liquids
DIN EN 16121:2017	Non-domestic storage furniture - Requirements for safety, strength, durability and stability
DIN EN 16122:2012	Domestic and non-domestic storage furniture - Test methods for the determination of strength, durability and stability

The person authorised to compile the technical documentation is Mr Frank Backhaus, address see above.

Karlstein, 15.11.23
(Ort, Datum)

Unterschrift
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3 | 63791 Karlstein | Alemania
Teléfono/WhatsApp +49 6188 9139-0
info@dueperthal.com | dueperthal.com

Su contacto - Servicio Técnico
Tel.: +49 6188 9139-166
service@dueperthal.com | service.dueperthal.com

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG | sd | 71062_Rev08_ES

Prohibida la reimpresión y reproducción total y parcial de este documento. Cualquier infracción será perseguida por la vía civil. Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas para incorporar mejoras y nuevos desarrollos, así como posibles actualizaciones por cambios de normas. Queda excluida la responsabilidad por errores de imprenta.

ORIGINAL DÜPERTHAL

GEBRUIKSAANWIJZING

DÜPERTHAL®

BATTERY standard line
Veiligheidskast type 90

Voor later gebruik bewaren!

De gebruiksaanwijzing kan als download worden aangevraagd via info@dueperthal.com. De Duitse gebruiksaanwijzing is de originele versie. Alle andere versies zijn een vertaling van de originele gebruiksaanwijzing.

Inhoudsopgave

1 Algemene informatie 5

1.1 Aanwijzingen voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing 5
1.2 Aanwijzingen voor het lezen 5
1.3 Typeplaatje 6

2 Veiligheid 7

2.1 Functie van de veiligheidsinstructies 7
2.2 Beoogd gebruik 7
2.3 Verkeerd gebruik 8
2.4 Verantwoordelijkheid van de exploitant 8
2.5 Verplichtingen van het personeel 9
2.6 Opgeslagen goederen 10
2.7 Restrisico's 11
2.8 Gevarenzones en de markering ervan 12
2.9 Veiligheidsmarkeringen in de opslagruimtes 13

3 Technische gegevens 14

3.1 Overzicht en buitenafmetingen 14
3.2 Binnenafmetingen 16
3.3 Drukvermindering bij ontluchting 18

4 Opbouw en functie 19

4.1 Constructie 19
4.2 Deuren 19
4.3 Veiligheidstechniek 20
4.3.1 Deursluiting bij brand 20
4.3.2 Sluiten van de ventilatiekleppen bij brand 20
4.4 Binnenuitrusting 21
4.4.1 Legbordniveaus 21
4.4.2 Propagatiebereiken / opslagruimtes 22
4.4.3 Kabeldoorvoeren (optioneel) 23
4.4.4 Opslagruimtescheiders (optioneel) 24
4.4.5 Bodemopvangbak 25
4.5 Doorvoer (optioneel) 26
4.6 Bovenbelastingsadapter (optioneel) 26
4.7 Bewakingssystemen (optioneel) 27

5 Transport en verpakking 28
6 Opstellen en in bedrijf stellen 29

6.1 Eis aan de opstellingslocatie 29
6.2 Steunijzers en stelpoten monteren 30
6.3 De veiligheidskast afstellen/plaatsen 31
6.4 Afstelling van de veiligheidskast controleren 33
6.5 Sokkel monteren 34
6.6 Veiligheidskast ontluchten / veiligheidskast aansluiten op een luchtafvoersysteem (optioneel) 35
6.6.1 Veiligheidskast met aansluiting op een ontluchtingskanaal 35
6.6.2 Veiligheidskast met aansluiting op een technisch ontluchtingssysteem 36
6.7 Veiligheidskast aarden 37

7 Gebruik ... 38

7.1 Veiligheidskast openen / opslaan en uit opslag halen ... 38
7.2 Legbordniveau ... 40
7.3 Bodemopvangbak en legbordniveaus controleren en reinigen ... 41

8 Hoe te handelen bij brand ... 42
9 Werkwijze na een brand ... 43
10 Onderhoud ... 45
11 Storingen ... 47
12 Buitenbedrijfstelling ... 48
13 Reserveonderdelen en accessoires ... 49
14 Afvalverwijdering ... 50
15 Conformiteitsverklaring ... 51

1 Algemene informatie

1.1 Aanwijzingen voor het gebruik van de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing moet altijd bij het bijbehorende product worden bewaard.

De gebruiksaanwijzing moet beschikbaar zijn voor alle gebruikers en het technisch geschoold personeel.

Bij doorverkoop van het product moet deze gebruiksaanwijzing ook worden meegegeven.

Latere aanvullingen en updates van de fabrikant moeten worden overgenomen in de gebruiksaanwijzing.

1.2 Aanwijzingen voor het lezen

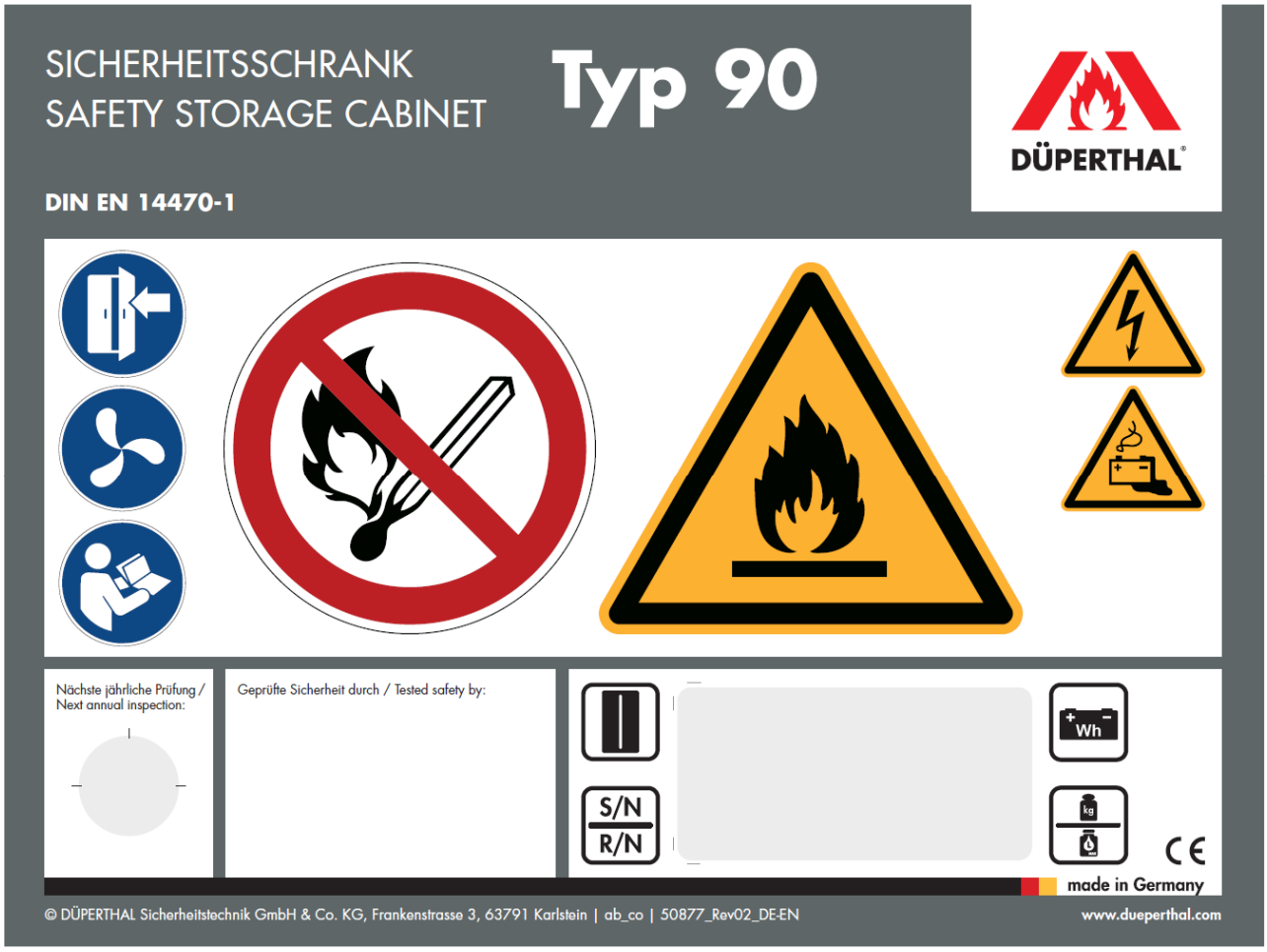
De volgende symbolen markeren bepaalde soorten informatie.

Tab. 1: Verklaring van symbolen

Symbool	Soort informatie
i	Informatie waardoor werkzaamheden eenvoudiger en beter kunnen worden uitgevoerd
➔	Processtap
✓	Resultaat van een processtap
✌	Koppeling naar een ander deel van het document
▪	Opsomming

1.3 Typeplaatje

Het typeplaatje is aangebracht aan de buitenkant van de deur van de veiligheidskast.



Afb. 1: Typeplaatje (kan variëren)

Model

Maximale energieopslagcapaciteit

S/N: Serienummer en bouwjaar
R/N: Artikelnummer

Maximale belasting per legbord
Maximumvolume afzonderlijke container

De gegevens over het model, het serienummer en bouwjaar en ook het artikelnummer bevinden zich extra op een ander bordje dat van binnen aan de deur van de veiligheidskast is aangebracht.

2 Veiligheid

2.1 Functie van de veiligheidsinstructies

Veiligheidsinstructies waarschuwen voor persoonlijk letsel of materiële schade en geven aanwijzingen hoe deze schade kan worden voorkomen.

De volgende signaalwoorden geven het veiligheidsniveau en de mate van gevaar aan.

WAAR-SCHUWING	Het signaalwoord *“WAARSCHUWING”* geeft aan dat er sprake is van een mogelijk dreigend gevaar dat tot de dood of zeer ernstig letsel kan leiden.
VOOR-ZICHTIG	Het signaalwoord *“VOORZICHTIG”* geeft aan dat er sprake is van een mogelijk dreigend gevaar dat tot licht of gering letsel kan leiden.
AANWIJZING	Het symbool *“AANWIJZING”* geeft een situatie aan die tot schade aan de veiligheidskast kan leiden.

2.2 Beoogd gebruik

De veiligheidskast moet worden gebruikt voor de opslag van lithium-ion-accu’s in werkruimtes.

Elke andere toepassing is ongeoorloofd en wordt beschouwd als niet-beoogd gebruik.

Neem de veiligheidsinstructies van deze gebruiksaanwijzing in acht om gezondheidsrisico’s te verminderen en gevaarlijke situaties te voorkomen.

Bij niet-beoogd gebruik volgens deze gebruiksaanwijzing bestaat er het risico op ongevallen en ontbrekende brandbeveiliging.

2.3 Verkeerd gebruik

Elk ander gebruik dan het beoogde gebruik wordt beschouwd als verkeerd gebruik.

DÜPERTHAL stelt zich niet aansprakelijk voor schade die ontstaat als gevolg van verkeerd gebruik.

Als verkeerd of onjuist gebruik wordt o.a. het volgende beschouwd:

- Het opslaan van levensmiddelen in de veiligheidskast.
- Het opslaan van gevaarlijke stoffen, zoals chemicaliën, ontvlambare vloeistoffen of gasflessen in de veiligheidskast.
- Deuren van de veiligheidskast blokkeren en met voorwerpen openhouden.
- Verbouwing en wijzigingen aan de veiligheidskast zonder medeweten en toestemming van de firma DÜPERTHAL.
- Gebruik van minderwaardige reserveonderdelen
- Overschrijden van de onderhoudsintervallen.
- Overbelasten van de veiligheidskast of afzonderlijke legbordniveaus.
- Overschrijden van de maximaal aanbevolen energieopslagcapaciteiten.
- Voorwerpen op de bovenkant van de kast zonder bovenbelastingsadapter opslaan.

2.4 Verantwoordelijkheid van de exploitant

De exploitant moet ervoor zorgen dat

- de gebruiker vóór zijn eerste inzet aan de veiligheidskast deze gebruiksaanwijzing heeft gelezen en begrepen.
- de gebruiker te allen tijde over deze gebruiksaanwijzing kan beschikken.
- alleen een geschoolde gebruiker toegang heeft tot de veiligheidskast en deze bedient.
- de gebruiker is geschoold in de omgang met de opgeslagen goederen.
- voor de gebruiker alle werkzaamheden en persoonlijke beschermingsmiddelen zijn vastgelegd.
- de veiligheidskast alleen voor het beoogde doel wordt gebruikt.
- de veiligheidskast volgens de voorschriften van de gebruiksaanwijzing wordt onderhouden.
- de veiligheidskast volgens de lokale richtlijnen en arbo-regelingen wordt gebruikt.
- alle voorzorgsmaatregelen worden genomen om gevaren te voorkomen die uitgaan van de veiligheidskast.

2.5 Verplichtingen van het personeel

WAAR-SCHUWING

Onbevoegd personeel!

Als het personeel niet aan de eisen voldoet, kan dat ertoe leiden dat er gevaren in de omgang met de veiligheidskast ontstaan.

Dodelijk of ernstig letsel.

- Werkzaamheden laten uitvoeren door personeel dat aan de eisen voldoet.

De werkzaamheden stellen eisen aan het personeel. In deze gebruiksaanwijzing worden werkzaamheden aan het onderstaand benoemde personeel toegewezen:

- Gebruiker
- Technisch geschoold personeel
- Servicetechnici van DÜPERTHAL

Gebruiker

De veiligheidskast mag alleen worden gebruikt door personen die aan de volgende eisen voldoen:

- Wettelijk voorgeschreven minimumleeftijd voor de omgang met opgeslagen goederen op de opstellingslocatie van de veiligheidskast.
- Wettelijk voorgeschreven gezondheidseisen met betrekking tot de opgeslagen goederen en de toegewezen werkzaamheden op de opstellingslocatie van de veiligheidskast.
- Gedocumenteerde instructie over de werking en bediening van de veiligheidskast en de opgeslagen lithium-ionbatterijen.
- Gedocumenteerde instructie over hoe te handelen in geval van een alarm, een brand of een thermische doorslag (runaway) binnen in de veiligheidskast.
- Veiligheidsinstructie over de omgang met de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen en direct in verband met de uit te voeren werkzaamheden.
- Basiskennis over de omgang met lithium-ion-batterijen en de hiermee verbonden risico's.

Technisch geschoold personeel

Het technisch geschoold personeel moet behalve aan de algemene eisen bovendien aan deze eisen voldoen:

- Een op de opstellingslocatie van de veiligheidskast erkende en aan de werkzaamheden gerelateerde beroepsopleiding op technisch gebied.
- Fundamentele kennis en vaardigheden op het gebied van onderhoud, reparatie en instandhouding.

Servicetechnici van DÜPERTHAL

Personeel van DÜPERTHAL heeft speciale scholing en training van DÜPERTHAL gekregen voor het verrichten van werkzaamheden aan de veiligheidskast.

2.6 Opgeslagen goederen

WAAR-SCHUWING

Beschadigde lithium-ion-batterijen

Beschadigde lithium-ion-batterijen kunnen thermisch doorslaan, exploderen of gevaarlijke en explosieve gassen vrijgeven.
Daardoor veroorzaakte branden en explosies kunnen tot dodelijk of ernstig letsel leiden.

- Voordat de lithium-ion-batterijen worden opgeslagen, moeten ze worden gecontroleerd op beschadigingen of abnormaal hoge temperaturen.
- Geen beschadigde, vervormde of abnormaal warme lithium-ion-batterijen gebruiken.

WAAR-SCHUWING

Gevaarlijke elektrische spanning

Het aanraken van blootliggende batterijkabels of batterijpolen kan een gevaarlijke elektrische schok veroorzaken.
Dit kan tot dodelijk of ernstig letsel leiden.

- Geen blootliggende kabels of batterijpolen direct aanraken.
- Meegeleverde poolkapjes voor batterijen gebruiken.

Lithium-ion-batterijen zijn oplaadbare batterijen voor de energielevering in accu-aangedreven gereedschappen, voertuigen en andere draadloze elektrisch aangedreven apparaten.

Voor het opslaan van, de omgang met en het gebruik van opgeslagen goederen moeten de geldige nationale regelingen en voorschriften, bijv. de Duitse “TRBS” of de Nederlandse “PGS 37-2”, in acht worden genomen.

Tevens moeten de betreffende gebruiksaanwijzingen van de fabrikant van de lithium-ion-batterijen in acht worden genomen.

2.7 Restrisico’s

Bij het gebruik van de veiligheidskast treden de hierna beschreven restrisico’s voor de gebruiker op.

WAAR-SCHUWING

Rookgassen en brandresten

Bij brand van lithium-ion-batterijen binnen in de kast ontstaan gevaarlijke rookgassen en brandresten.

Deze kunnen bij aanraken of inademen dodelijk of ernstig letsel veroorzaken.

- Verlaat de gevarenzone bij een brand binnen in de kast onmiddellijk.
- De kast na een brand slechts uiterst voorzichtig en met geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen aan laten openen door gespecialiseerd brandweerpersoneel.
- Brandresten alleen met geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen aan verwijderen.

2.8 Gevarenzones en de markering ervan

Aan de voorkant van de veiligheidskast moet het volgende goed zichtbaar zijn aangebracht:

- De aanwijzing "Deur sluiten"
- Brandwerendheid in minuten (bijv. “type 90”)
- Naam of handelsmerk van de fabrikant
- Serienummer en bouwjaar
- Vermelding van het max. volume van een te plaatsen afzonderlijke container
- Gegevens over de maximale belastbaarheid van de legborden

Verder moeten de volgende symbolen goed zichtbaar op de voorzijde van de veiligheidskast zijn aangebracht:

Tab. 2: Verbodsteken

Symbool	Betekenis	Norm
	P003: geen open vlam; vuur, open ontstekingsbron en roken verboden	DIN EN ISO 7010

Tab. 3: Waarschuwingsteken

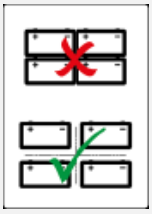
Symbool	Betekenis	Norm
	W012: waarschuwing voor elektrische spanning	DIN EN ISO 7010
	W021: waarschuwing voor brandgevaarlijke stoffen	DIN EN ISO 7010
	W026: waarschuwing voor gevaren door het opladen van batterijen	DIN EN ISO 7010

Tab. 4: Gebodsteken

Symbool	Betekenis	Norm
	M002: gebruiksaanwijzing in acht nemen	DIN EN ISO 7010
	Deuren gesloten houden	Voorschrift van fabikant
	Aansluiting ventilatiesysteem: aanbevolen wordt de veiligheidskast aan te sluiten op een ventilatiesysteem.	Voorschrift van fabikant

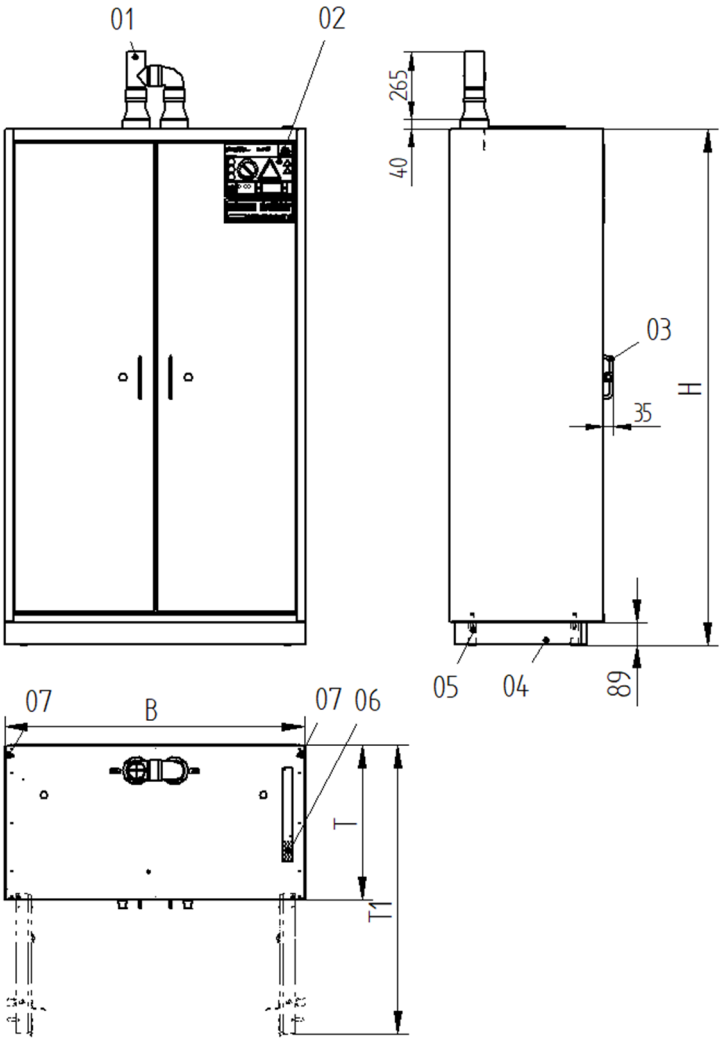
2.9 Veiligheidsmarkeringen in de opslagruimtes

Tab. 5: Aanwijzingen van fabikant

Symbool	**Betekenis**	**Norm**
	Batterijen niet stapelen en niet naast elkaar opslaan.	Voorschrift van fabikant

3 Technische gegevens

3.1 Overzicht en buitenafmetingen



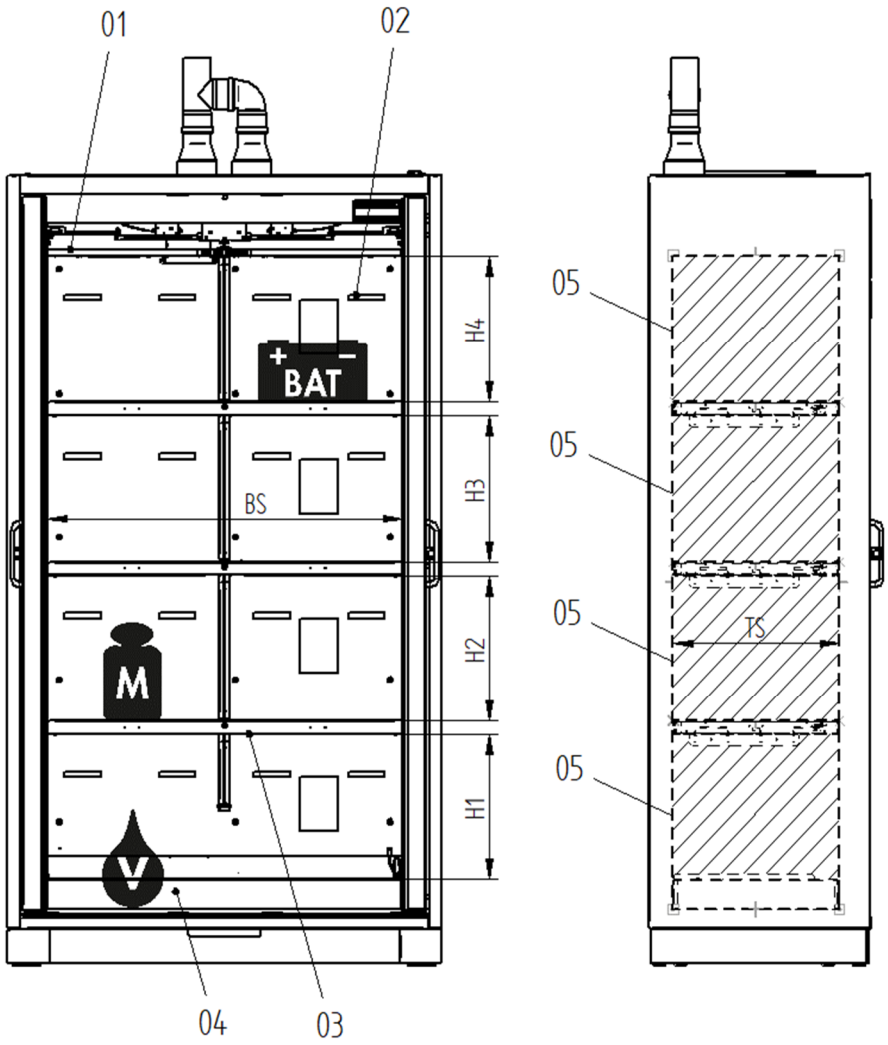
Afb. 2: Algemene weergave BATTERY standard veiligheidskast

01	Luchtafvoeraansluiting	B	Breedte
02	Typeplaatje	H	Hoogte
03	Greep	T	Diepte
04	Sokkel	T1	Diepte bij geopende deuren
05	Stelpoot		
06	Smeltloodje		
07	Equipotentiaalstrip		

Tab. 6: Buitenafmetingen BATTERY standard

Aanduiding	S	XS	M	L	XL
B (mm)	594	1194	594	894	1194
H (mm)	1385	1385	2045	2045	2045
T (mm)	612	612	612	612	612
T1 (mm)	1100	1140	1100	990	1140
Deuren	1	2	1	2	2

3.2 Binnenafmetingen



Afb. 3: Binnenaanzicht BATTERY standard

01	Tussenplafond	BS	Breedte legbord
02	Luchtkanaal	H1-H4	Instelhoogte van de propagatiebereiken
03	Legbord	L	Maximumvolume van de grootste afzonderlijke container
04	Bodemopvangbak	M	Draagvermogen per legbord (gelijkmatig verdeeld)
05	Propagatiebereik (ProB)	TS	Diepte legbord
		V	Opvangvolume
		BAT	Maximale energieopslagcapaciteit

Tab. 7: Technische specificaties

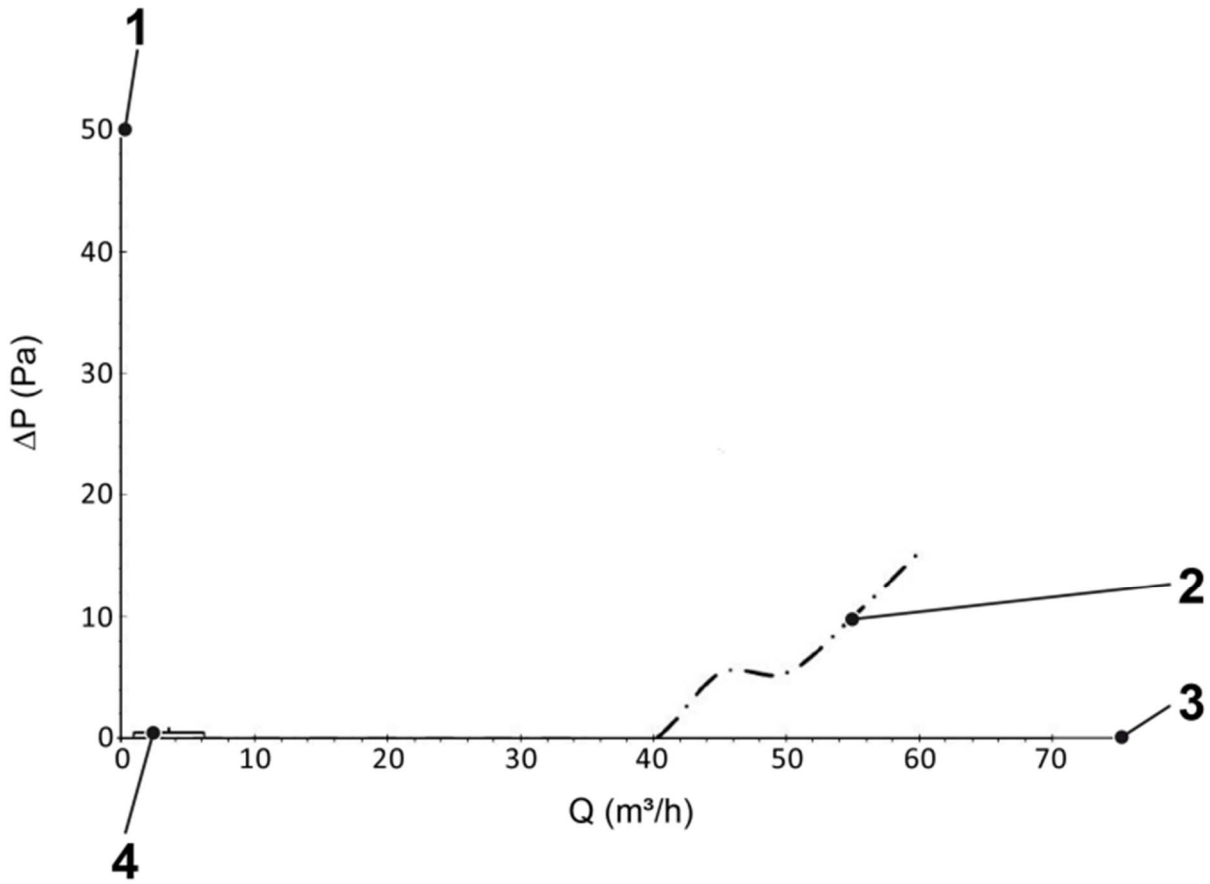
Aanduiding	S	XS	XS MTW	M	L	XL	XL MTW
H1 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H2 (mm)	297	297	297	378	378	378	378
H3 (mm)	--	--	--	378	378	378	378
H4 (mm)	299	299	299	381	381	381	381
BS (mm)	375	965	2x 465	375	675	965	2x 465
TS (mm)	457	457	457	457	457	457	457
K* (Ah)	54	54	54	54	54	54	54
Aantal propagatiebereiken (ProB)**	3	3	6	4	4	4	8
BAT per ProB (kWh)	1	1	1	1	1	1	1
BAT per kast (kWh)	3	3	6	4	4	4	8
V (l)	11	33	33	11	22	33	33
M (kg)	75	75	75	75	75	75	75
Leeggewicht (kg)	230	380	400	320	410	530	550
Max. bijlading*** (kg)	240	240	240	360	360	360	360
Max. totaalgewicht (kg)	470	620	640	680	770	890	910
Emissie-geluidsdrukniveau L_p (dB)	<70	<70	<70	<70	<70	<70	<70

* Propagatietests werden uitgevoerd met cilindrische batterijcellen (types: 18650, 21700) met een celcapaciteit van maximaal 5 Ah en prismatische batterijcellen met maximale celcapaciteit van 54 Ah.

** Voor propagatiebereiken zie paragraaf 4.2.2.

*** Bij gebruik van een bovenbelastingsadapter wordt de max. bijlading minder.

3.3 Drukvermindering bij ontluchting



Afb. 4: Gemiddelde drukvermindering BATTERY standard line

1 Drukvermindering
2 Gemiddelde drukvermindering bij alle kastgroottes
3 Volumestroom
4 Q bij tienvoudige luchtverversing (zie tabel)

Tab. 8: Volumestroom Q en drukvermindering ΔP bij 10-voudige luchtverversing

Model	Q (m³/h)	Δp (Pa)
BATTERY standard S	2,8	<1
BATTERY standard XS	6,1	<1
BATTERY standard M	4,3	<1
BATTERY standard L	6,9	<1
BATTERY standard XL	9,5	<1

4 Opbouw en functie

4.1 Constructie

- Kast en deuren in meerlaagse constructie
- Bekleding gepoedercoate staalplaat
- Wandopbouw: meerlaagse constructie
- Binnenkant: lichtgrijs gecoate decorplaten
- Veiligheidstechnische elementen voor het sluiten van ventilatiekleppen in geval van brand: messing, verenstaal (1.410)

4.2 Deuren

Normaal gesproken zijn de deuren van de veiligheidskast voor de opslag van lithium-ion-batterijen permanent vergrendeld. ↳ Paragraaf 7.1: “Veiligheidskast openen/ opslaan en uit opslag halen”.

De deur kan via de ingebouwde slotcilinder worden afgesloten. Het sleutelnummer is op de geïntegreerde slotcilinder en op de meegeleverde sleutels geponst, bijv. A003. De sloten kunnen achteraf worden aangepast aan de eisen van de exploitant.

4.3 Veiligheidstechniek

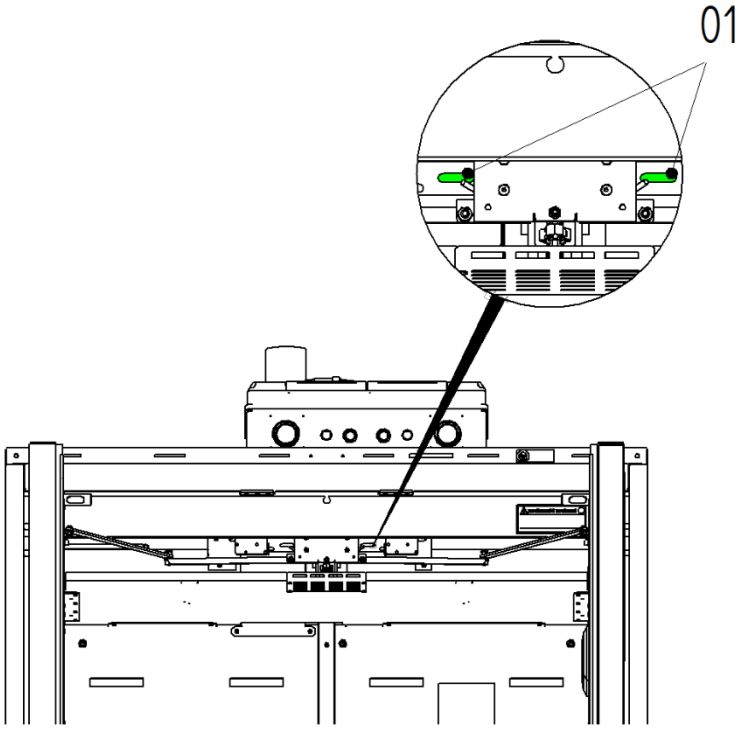
4.3.1 Deursluiting bij brand

Bij een temperatuur binnen in de ruimte of kast van ca. 50 °C worden de openstaande deuren door de veiligheidstechniek gesloten.

Bovendien worden de deuren bij brand in gesloten stand van binnen vergrendeld en kunnen ze niet meer met de deurgreep worden geopend (backdraft-vergrendeling).

4.3.2 Sluiten van de ventilatiekleppen bij brand

Bij een temperatuur van 70 °C worden de luchtafvoer- en luchttoevoeropening afgesloten met de in de kast geïnstalleerde ventilatiekleppen.



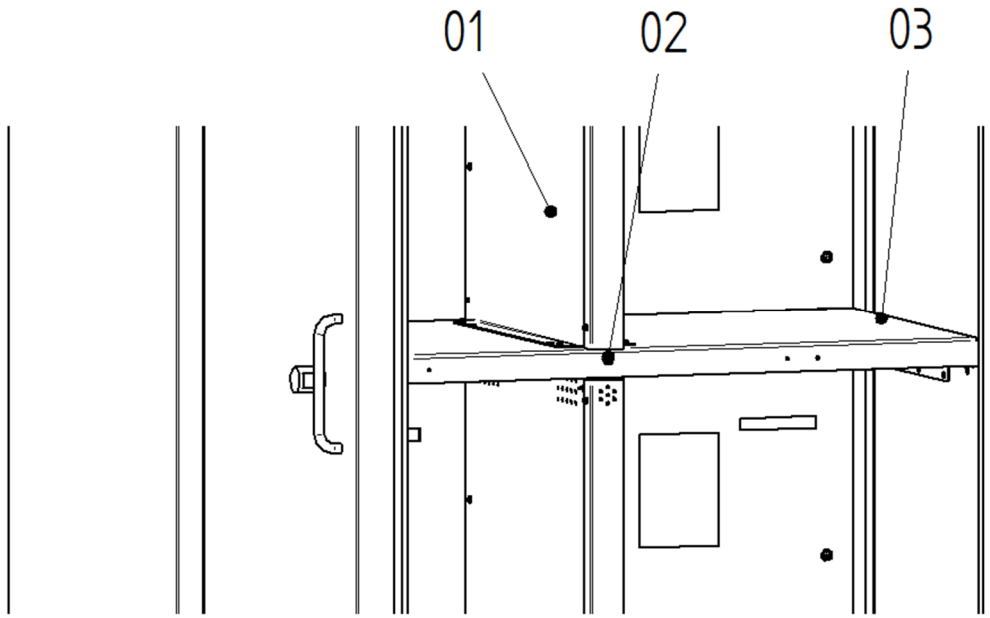
Afb. 5: Geopende luchtafvoeropeningen

1 Groene indicatoren van de geopende luchtafvoeropeningen

De veiligheidskast is voorzien van een optische controle van de luchtafvoeropeningen. Boven het tussenplafond van de kast geven indicatoren de stand van het sluitmechanisme van de luchtafvoeropeningen aan. Normaal gesproken zijn deze groen. Wanneer de luchtafvoeropeningen worden afgesloten door het sluitmechanisme, worden de indicatoren rood.

4.4 Binnenuitrusting

4.4.1 Legbordniveaus



Afb. 6: Legbordniveau

1 Middenscheidingswand
2 Thermo-element voor deursluiting en backdraft-vergrendeling
3 Legbordniveau

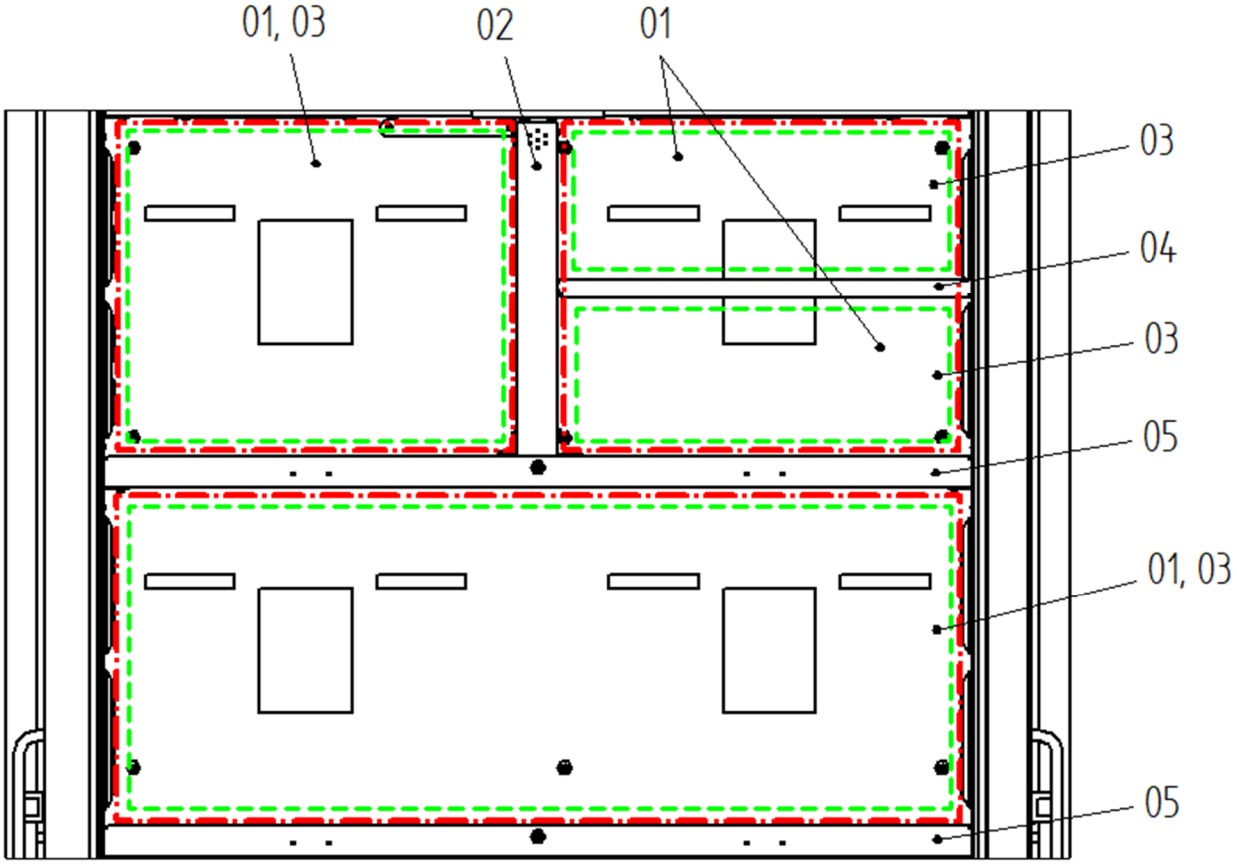
De veiligheidskast bevat legbordniveaus die gelijkmatig over de binnenhoogte van de kast zijn verdeeld.

De legborden zijn in de fabriek vast gemonteerd.

Achteraf ombouwen mag uitsluitend door een servicetechnicus van DÜPERTHAL worden uitgevoerd.

De kast is voorzien van vier thermo-elementen die afhankelijk van de temperatuur in werking treden (ca. 50 °C) om de geopende deuren te sluiten en de backdraft-vergrendeling te activeren. De thermo-elementen zijn verdeeld over de kasthoogte ingebouwd.

4.4.2 Propagatiebereiken / opslagruimtes



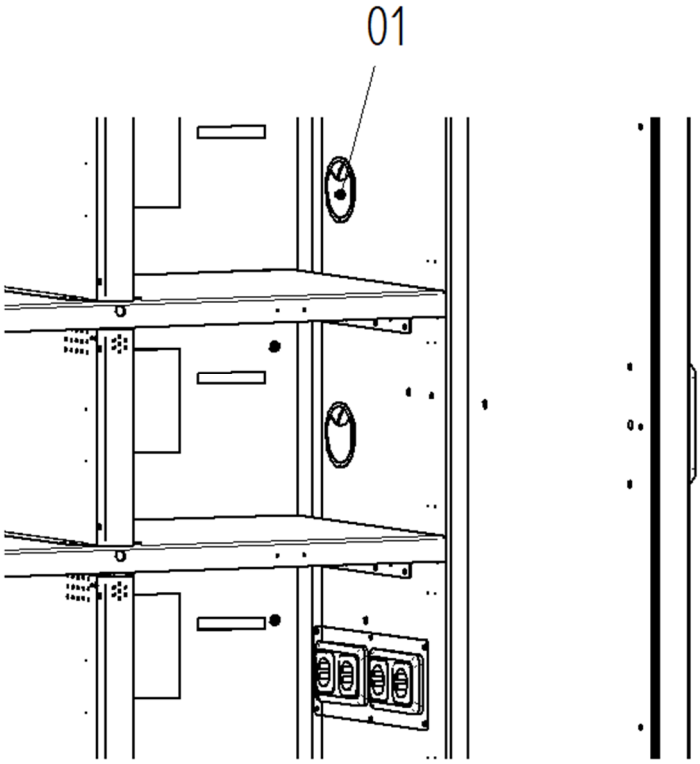
Afb. 7: Opslagruimtes / propagatiebereiken

01	Opslagruimte (groene omranding van streepjes)
02	Middenscheidingswand, thermisch geïsoleerd
03	Propagatiebereik (rode omranding van streepjes en stippels)
04	Opslagruimtescheider, geperforeerd
05	Legbordniveau, thermisch geïsoleerd

Het inwendige van de veiligheidskast is voorzien van drie thermisch geïsoleerde legbordniveaus (05), die de kast horizontaal in vier opslagruimtes / propagatiebereiken (01/03) verdelen.
De vier propagatiebereiken kunnen elk met een thermisch geïsoleerde middenscheidingswand (02) verticaal worden onderverdeeld in twee propagatiebereiken.
De onderverdeling van het inwendige van de kast door thermisch geïsoleerde legbordniveaus en middenscheidingswanden voorkomt de uitbreiding van een propagatie in één bereik naar andere propagatiebereiken.
Optioneel kan een propagatiebereik met behulp van opslagruimtescheiders (04) horizontaal worden verdeeld in twee opslagruimtes.

Per propagatiebereik is de opslag van een gedefinieerde energieopslagcapaciteit toegestaan. De veiligheidskast heeft, afhankelijk van de grootte en het aantal van de propagatiebereiken, een toegestane energieopslagcapaciteit die mag worden opgeslagen, ↳ paragraaf 3.2: “Binnenafmetingen”.

4.4.3 Kabeldoorvoeren (optioneel)



Afb. 8: Kabeldoorvoer

01 Kabeldoorvoeren voor acculaderkabels

Voor de inbouw van klantspecifieke acculaders kunnen kabeldoorvoeren worden ingebouwd in de binnenzijden van de kast.

WAAR-SCHUWING

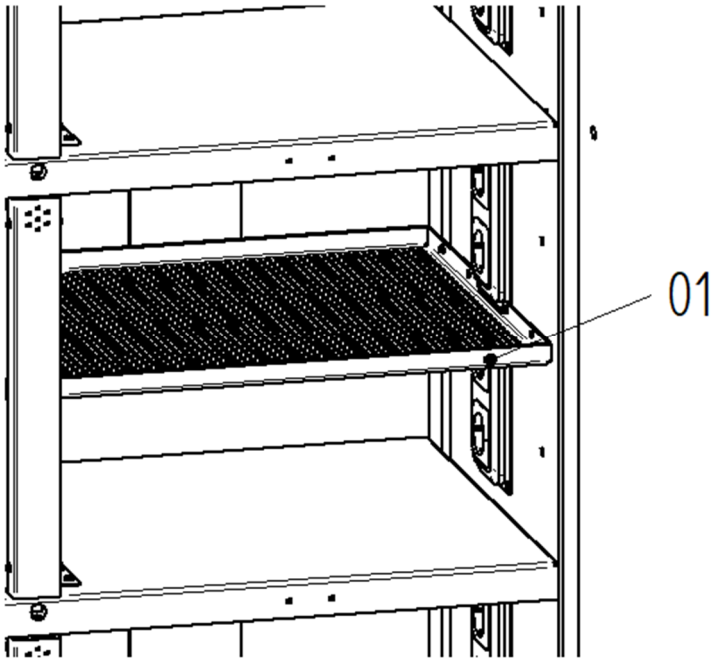
Gevaarlijke elektrische spanning

Het aanraken van spanningvoerende onderdelen, stekkers of contactdozen kan een gevaarlijke elektrische schok veroorzaken.

Dit kan dodelijk of ernstig letsel veroorzaken.

- Kabels voor klantspecifieke acculaders alleen spanningsvrij in de veiligheidskast installeren
- De installatie laten uitvoeren door technisch geschoold personeel.

4.4.4 Opslagruimtescheiders (optioneel)

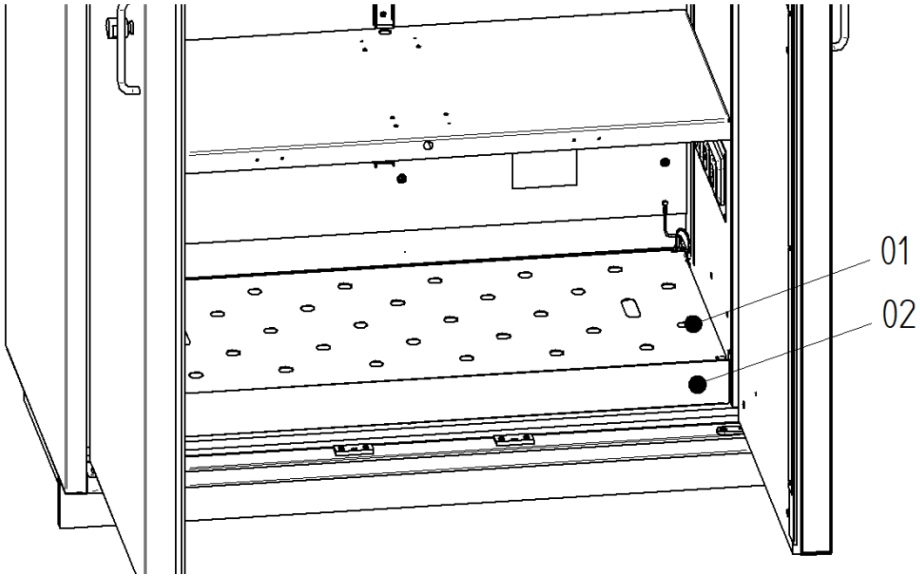


Afb. 9: Geperforeerde opslagruimtescheider

01 Geperforeerde opslagruimtescheider

Voor de verdeling van een propagatiebereik in meerdere opslagruimtes kunnen af fabriek geperforeerde opslagruimtescheiders in de propagatiebereik worden ingebouwd.

4.4.5 Bodemopvangbak



Afb. 10: Bodemopvangbak met geperforeerde plaat

1 Bodemopvangbak
2 Geperforeerde plaat

De bodemopvangbak onder in de veiligheidskast dient om weglekkende vloeistoffen binnen in de kast op te vangen. De in de bodemopvangbak geïntegreerde, geperforeerde legborden vormen het onderste legbordniveau.

4.5 Doorvoer (optioneel)

Optioneel zijn doorvoeren verkrijgbaar.die voor de BATTERY standard veiligheidskast zijn goedgekeurd. De doorvoeren moeten aan de buitenkant van de veiligheidskast worden aangebracht en kunnen worden voorzien van boorgaten. Hiervoor de aparte gebruiksaanwijzingen voor doorvoeren in acht nemen.

Bij deskundig gebruik wordt de brandwerendheid niet nadelig beïnvloed. Niet gebruikte, open boorgaten in de doorvoeren moeten worden afgesloten.

AANWIJZING **Gebruik van doorvoeren**

Het aanleggen en gebruiken van buisleidingen, kabels en slangen valt onder de verantwoordelijkheid van de exploitant.
Ondeskundig gebruik van doorvoeren kan tot beschadigingen aan de veiligheidskast leiden.

- Afzonderlijke gevarenanalyse van de complete constructie uitvoeren.

AANWIJZING **Achteraf monteren van doorvoeren**

Ondeskundige montage van buisdoorvoeren op een verkeerde plaats kan tot beschadigingen van de veiligheidskast leiden.

- Montage alleen aan de toegestane oppervlakken (zie extra gebruiksaanwijzing voor buisdoorvoeren).
- Boorgaten uitsluitend volgens gedefinieerde gatdiameters

4.6 Bovenbelastingsadapter (optioneel)

De BATTERY standard veiligheidskasten kunnen worden voorzien van een goedgekeurde bovenbelastingsadapter voor het dragen van lasten op de bovenkant van de kast. Bij deskundig gebruik wordt de brandwerendheid van de veiligheidskast niet nadelig beïnvloed. Hiervoor de aparte gebruiksaanwijzing voor bovenbelastingsadapters in acht nemen.

Het draagvermogen van de veiligheidskast wordt verminderd met de bovenbelasting (zie meegeleverde gebruiksaanwijzing van de bovenbelastingsadapter).

4.7 Bewakingssystemen (optioneel)

Er zijn verschillende bewakingssystemen voor de BATTERY standard veiligheidskasten beschikbaar. De volgende parameters kunnen afhankelijk van het gekozen systeem worden bewaakt:

- Status deur
- Rookmelder
- Temperatuur in de kast
- Temperatuur in de afzonderlijke propagatiebereiken
- Status luchtafvoer

De bewakingssystemen geven bij een fout optische en akoestisch signalen direct op de kast.

Bovendien kan bij een fout via potentiaalvrije contacten een alarmmelding worden doorgegeven aan brandmeldinstallaties. Tevens kan de gebruiker via onlinebewaking worden geïnformeerd over een fout.

Voor de exacte functionaliteit en de bediening moet u de meegeleverde gebruiksaanwijzing van het betreffende bewakingssysteem raadplegen.

5 Transport en verpakking

De veiligheidskast is verpakt voor het transport en met transportbeveiligingen beschermd tegen beschadigingen. De transportbeveiligingen moeten voorafgaand aan elk transport weer worden aangebracht.
Voor het transport kunnen de veiligheidskasten zijn voorzien van veiligheidstransportijzers. Deze moeten op de opstellingslocatie worden vervangen door de meegeleverde stelpoten en steunijzers, ↳ paragraaf 6.2: “Steunijzers en stelpoten monteren”.

WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door kantelende of omvallende veiligheidskast

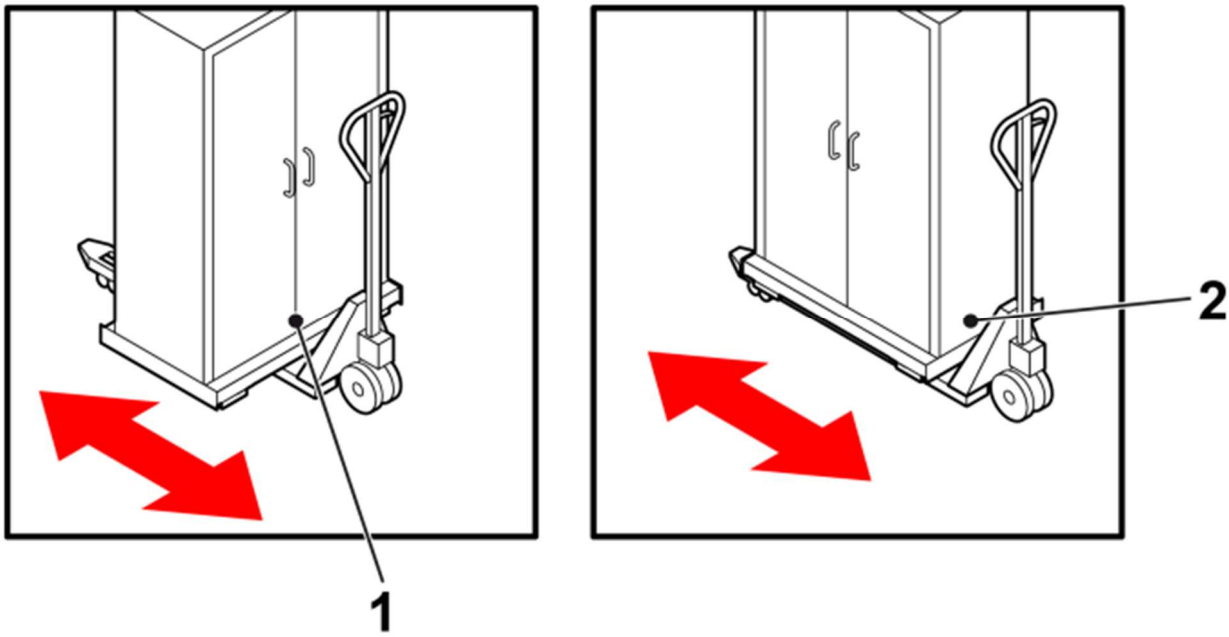
Een kantelende of omvallende veiligheidskast kan bij onzorgvuldig transport tot levensgevaarlijke beknellingen leiden.

- Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dragen
- Transport met minstens twee personen uitvoeren
- De veiligheidskast alleen rechtop en zonder inhoud transporteren
- Uitsluitend daarvoor geschikte transportmiddelen onder de veiligheidskast steken

AANWIJZING

Hantering van de transportbeveiligingen
Wanneer de transportbeveiliging vóór een transport wordt verwijderd, leidt dat tot schade aan de veiligheidskast.

- Transportbeveiligingen pas op de opstellingslocatie verwijderen.
- Veiligheidstransportijzers (indien aanwezig) na het transporteren naar de opstellingslocatie vervangen door de meegeleverde steunijzers en stelpoten.



Afb. 11: Transport van een veiligheidskast

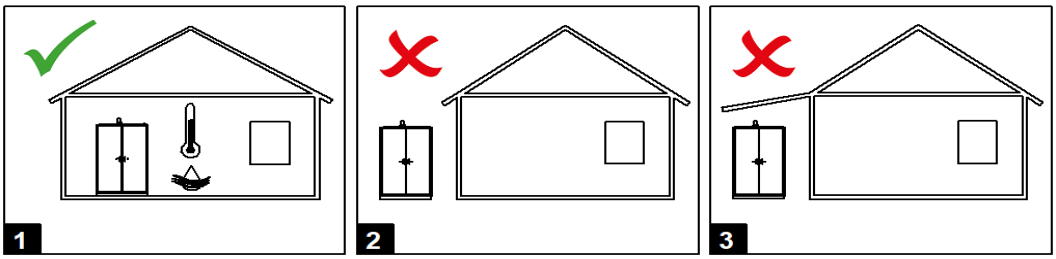
1 In het midden aan de voorkant optillen
2 In het midden aan de zijkant optillen

6 Opstellen en in bedrijf stellen

De veiligheidskast zodanig opstellen dat de jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden zonder beperkingen kunnen worden uitgevoerd.

6.1 Eis aan de opstellingslocatie

De veiligheidskast is geschikt voor opstelling in een gebouw.

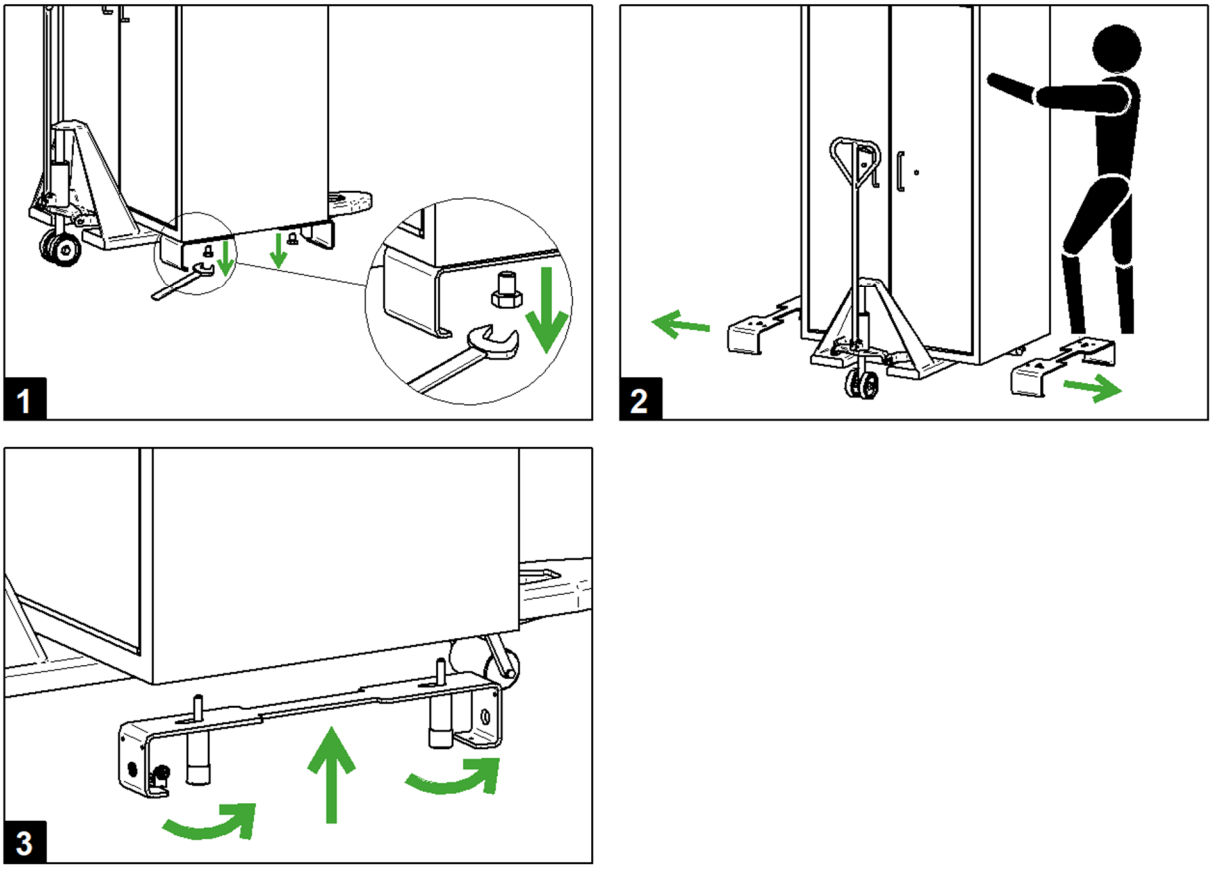


Afb. 12: Eisen aan de opstellingslocatie

- De ondergrond moet het gewicht van de veiligheidskast in volledig beladen toestand kunnen dragen.
- De ondergrond moet vlak zijn om een probleemloze werking van de veiligheidskast te garanderen.
- Het draagvermogen en de stabiliteit van de ondergrond moeten zowel bij normale werking als in geval van brand zijn gegarandeerd.
- De veiligheidskast niet in de buurt van warmtebronnen plaatsen.
- De veiligheidskast beschermen tegen vocht.
    - Bij een relatieve luchtvochtigheid van >70% mag de veiligheidskast in gesloten en verwarmde gebouwen enkele weken per jaar worden gebruikt.
- De bedrijfstemperatuur moet tussen de -5 °C en +40 °C liggen.

6.2 Steunijzers en stelpoten monteren

Veiligheidskasten die door een expeditiebedrijf op de gebruikslocatie zijn afgeleverd, zijn al voorzien van steunijzers en stelpoten.



Afb. 13: Steunijzers en stelpoten monteren

Personeel:

- Technisch geschoold personeel

Gereedschap:

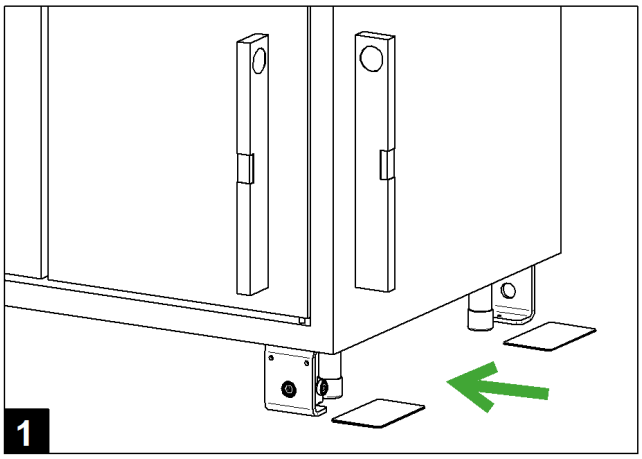
- Geschikt gereedschap voor het optillen van de kast
- Steeksleutel SW19

➔ Kast met een geschikt transportmiddel, bijv. een heftruck, naar de gebruikslocatie brengen en voorzichtig neerzetten.
➔ Verpakking van de kast verwijderen.
➔ Stelpoten en steunijzers van de bovenkant van de kast af of uit de kast halen (hierbij de transportbeveiligingen van de deuren verwijderen voordat de deur wordt geopend).
➔ Kast optillen en de schroeven van de veiligheidstransportijzers losdraaien (afbeelding 1).
➔ Veiligheidstransporijzers verwijderen (afbeelding 2).
➔ De steunijzers met behulp van de stelpoten monteren aan de bevestigingspunten die in de bodem van de kast zitten (afbeelding 3). Let er daarbij op dat de magneten van voren en van buiten zitten en de steunijzers in het midden worden geplaatst.

6.3 De veiligheidskast afstellen/plaatsen

De onderstaand beschreven afstelling is bedoeld als fijnafstelling. Grove oneffenheden in de vloer ter plaatse verhelpen.

Afstellen met stelpoten en steunijzers:



Afb. 14: De veiligheidskast afstellen

Personeel:

- Technisch geschoold personeel

Gereedschap en materiaal:

- Geschikt gereedschap voor het optillen van de kast
- Stalen afstandsplaatjes
  - 6x 1,5 mm afstandsplaatje is meegeleverd
  - Meer afstandsplaatjes kunnen worden nabesteld

➔ De kast positioneren en voorzichtig neerzetten.
➔ Transportbeveiligingen van de deuren verwijderen.
➔ Afstelling van de veiligheidskast controleren met de waterpas. (afbeelding 1)
➔ Indien nodig de transportbeveiligingen weer plaatsen en de veiligheidskast optillen met een geschikte hefwerktuig, bijv. heftruck.
➔ Meegeleverde stalen afstandsplaatjes onder stelpoot en steunijzer plaatsen. (afbeelding 1)
➔ De veiligheidskast weer voorzichtig neerzetten.

✓ Stelpoot en steunijzer staan na neerzetten van de kast op afstandsplaatjes.

➔ Transportbeveiligingen van de deuren verwijderen.
➔ Afstelling controleren. ↳ paragraaf 6.4 “Afstelling van de veiligheidskast controleren”.

Afstellen zonder stelpoten/steunijzers:

Personeel:

- Technisch geschoold personeel

Gereedschap en materiaal:

- Geschikt gereedschap voor het optillen van de kast
- Stalen afstandsplaatjes
    - 6x 1,5 mm afstandsplaatje is meegeleverd
    - Meer afstandsplaatjes kunnen worden nabesteld

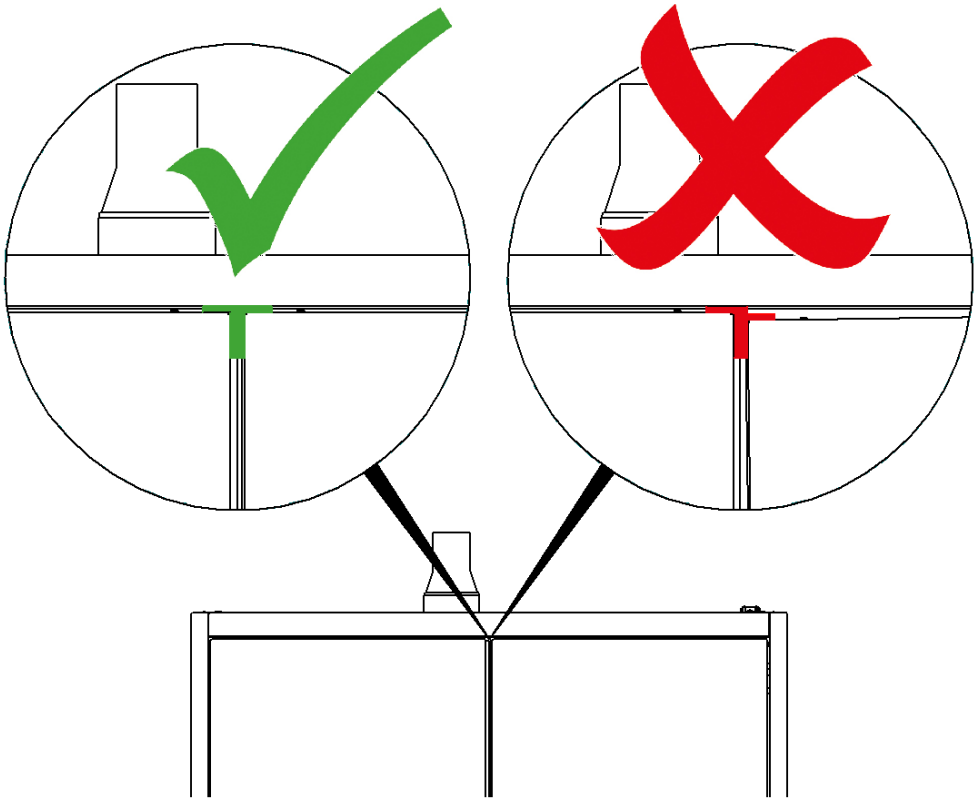
➔ De veiligheidskast een stukje optillen.
➔ Meegeleverde afstandsplaatjes onder de veiligheidskast leggen.
➔ De veiligheidskast voorzichtig weer neerzetten.
➔ Afstelling van de veiligheidskast controleren (afb. 12).

✓ Als de veiligheidskast correct is afgesteld, kunnen de permanent vergrendelde deuren met geringe weerstand worden gesloten.

➔ Transportbeveiligingen van de deuren verwijderen.
➔ Afstelling controleren. ↳ paragraaf 6.4 “Afstelling van de veiligheidskast controleren”.

6.4 Afstelling van de veiligheidskast controleren

Bij niet correcte afstelling van de veiligheidskast vallen de vleugeldeuren in geopende stand vanzelf dicht of gaan ze volledig open. ↳ Paragraaf **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** “Veiligheidskast plaatsen en afstellen”

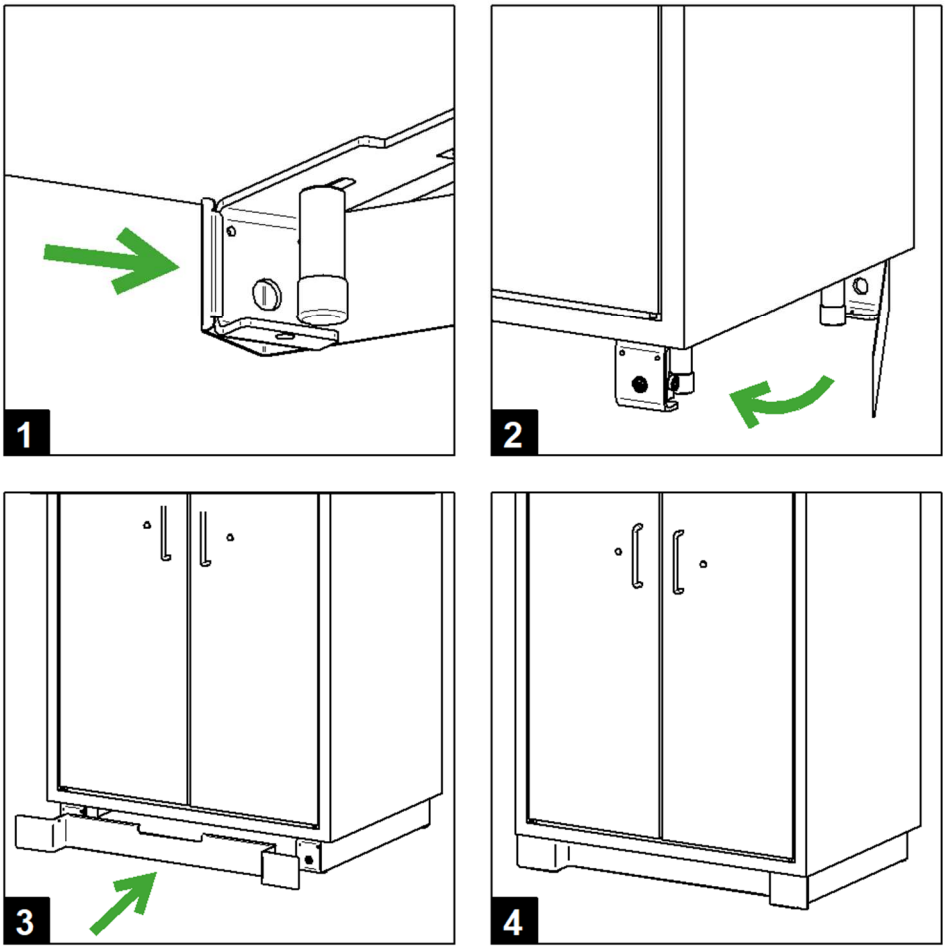


Afb. 15: Afstelling controleren

Correcte afstelling van de veiligheidskast:

- De deurvoegen hebben bij gesloten deuren een gelijkmatige breedte.
- Bij twee deuren vormt de voeg in het midden en die aan de bovenkant van de deuren een gelijkmatige "T".

6.5 Sokkel monteren



Afb. 16: Sokkel monteren

Personeel:

- Technisch geschoold personeel

➔ Zijsokkel achter aan het desbetreffende steunijzer vasthaken (afbeelding 1).
➔ Zijsokkel voor aan de desbetreffende magneet bevestigen (afbeelding 2).
➔ Voorsokkel aan de voorste magneten van de steunijzers bevestigen (afbeelding 3).

✓ De montage van de sokkel is gereed (afbeelding 4).

6.6 Veiligheidskast ontluchten / veiligheidskast aansluiten op een luchtafvoersysteem (optioneel)

WAAR-SCHUWING

Rookgassen, brandresten en brandversterking

Bij brand kunnen rookgassen en giftige brandresten uit de deurspleten en luchtafvoeropeningen van de veiligheidskast ontsnappen. Bovendien kan een nog werkend luchtafvoersysteem een brandversterking veroorzaken. Dit kan tot dodelijk of ernstig letsel leiden.

– Stroomvoorziening van het luchtafvoersysteem uitschakelen om het ontsnappen van rookgassen en het verder versterken van de brand te voorkomen.

De installatie van een technische ventilatie of de aansluiting op een bestaand ontluchtingskanaal moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd bedrijf en maakt geen deel uit van het leveringsprogramma van DÜPERTHAL.

De veiligheidskast kan zonder aansluiting op een ontluchtingskanaal werken.

6.6.1 Veiligheidskast met aansluiting op een ontluchtingskanaal

De veiligheidskast kan met aansluiting op een ontluchtingskanaal werken. Met de kast zijn twee verloopstukken, een aftakking en een bocht in DN75 meegeleverd.

Personeel:

- Technisch geschoold personeel

1. De luchtafvoerleiding aansluiten op de luchtafvoeraansluiting.
2. De buisleiding moet met een manchet op de luchtafvoeraansluiting worden aangesloten.

6.6.2 Veiligheidskast met aansluiting op een technisch ontluchtingssysteem

Bij brand de technische ventilatie uitschakelen om ongecontroleerde toevoer van zuurstof in de veiligheidskast te voorkomen.

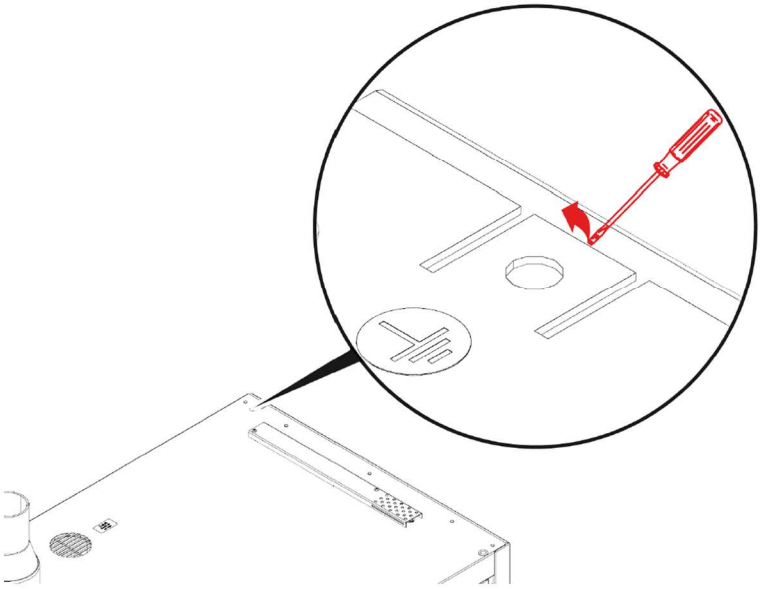
De veiligheidskast kan op een technisch ontluchtingssysteem worden aangesloten. Voor de aansluiting van de kast op een technisch ontluchtingssysteem worden twee verloopstukken, een aftakking en een bocht in DN75 meegeleverd.

Personeel:

- Technisch geschoold personeel

1. De luchtafvoerleiding aansluiten op de luchtafvoeraansluiting.
2. De buisleiding moet met een manchet op de luchtafvoeraansluiting worden aangesloten.
3. Na installatie van de veiligheidskast de aansluiting op een ontluchtingskanaal controleren met een rookbuisje o.i.d.

6.7 Veiligheidskast aarden



Afb. 17: Aansluiting van de aarding

Aansluiting van de aarding

Personeel:

- Technisch geschoold personeel

➔ Equipotentiaalstrip omhoog buigen.

➔ Aardkabel (niet meegeleverd) aansluiten.

7 Gebruik

7.1 Veiligheidskast openen / opslaan en uit opslag halen

AANWIJZING **Batterijen vóór opslag schoonmaken**

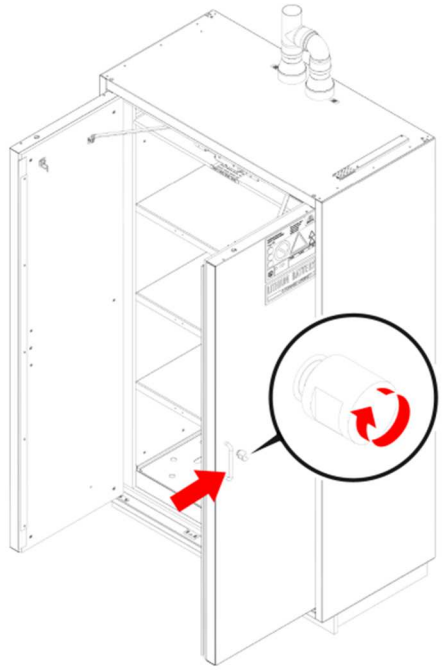
Voordat batterij worden opgeslagen in de kast, moet vuil of vocht dat op de batterijen zit worden verwijderd.

WAAR-SCHUWING **Geblokkeerde deuren**

Deuren die door voorwerpen worden geblokkeerd, kunnen in geval van brand niet vanzelf dichtgaan.

De gevolgen kunnen dodelijk of ernstig letsel door ontbrekende brandbeveiliging zijn.

- Deuren na elke werkzaamheid sluiten.
- Deuren niet blokkeren met voorwerpen



Afb. 18: Deurbediening met deurgreep en draaiknop

Deur openen:

Personeel:

- Gebruiker

➔ Draaiknop naast de deurgreep 180° draaien en vasthouden.

➔ Deur van de veiligheidskast openen door aan de deurgreep te trekken.

✓ De deur blijft in elke stand geopend.

➔ Draaiknop loslaten.

✓ De deur wordt automatisch vergrendeld.

Batterijen opslaan:

Na openen van de deuren kunnen de batterijen worden opgeslagen in de kast of eruit worden gehaald. Voordat batterijen worden opgeslagen of uitgenomen, moeten ze worden gecontroleerd op beschadigingen, vervormingen of abnormale temperaturen.
Na afloop van de werkzaamheden in de veiligheidskast moeten de deuren weer worden afgesloten.

Sluiten van de deur:

Personeel:

- Gebruiker

➔ Deur volledig sluiten met de deurgreep.

✓ De deur wordt automatisch met een hoorbare klik vergrendeld.

➔ Door trekken aan de deurgreep controleren of de deur is gesloten.

Bij niet correct afgestelde veiligheidskast kunnen de vleugeldeuren vanzelf dichtklappen, helemaal opengaan of niet veilig dichtgaan.
↳ Paragraaf 6.3 “Veiligheidskast afstellen”.

7.2 Legbordniveau

AANWIJZING

Afdekken van de thermo-elementen
Bedekte thermo-elementen kunnen te laat in werking treden en afbreuk doen aan de brandbeveiliging.

- Lithium-ion-accu's zo opslaan dat de gedeelten met thermo-elementen die afhankelijk van de temperatuur in werking treden, onbedekt blijven.

Batterijen zo opslaan dat de afstand tussen de batterijen zo groot mogelijk is.
Batterijen en acculaders niet stapelen.

7.3 Bodemopvangbak en legbordniveaus controleren en reinigen

WAAR-SCHUWING

Vrijkomende elektrolyt

Contact met gelekte elektrolyten kan tot levensbedreigend letsel of pijnlijke huidreacties leiden.
De gevolgen kunnen dodelijk of ernstig letsel zijn.

- Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dragen.
- Gelekte elektrolyten in de bodemopvangbak en binnen in de kast onmiddellijk met inachtneming van de voorschriften ter voorkoming van ongevallen opnemen en verwijderen.
- Defecte accu's verwijderen volgens nationale en lokale voorschriften voor afvalverwijdering.

Veiligheidskast dagelijks controleren op vreemde stoffen:

Personeel:

- Gebruiker

➔ Vreemde stoffen binnen in de kast onmiddellijk opnemen.
➔ De veiligheidskast reinigen met een vochtige doek en een mild, neutraal reinigingsmiddel.
➔ Na het reinigen navegen met een zachte, droge doek en het reinigingsmiddel opnemen.

AANWIJZING

Reinigen van de veiligheidskast

Verkeerd reinigen van de veiligheidskast kan tot beschadigingen leiden en de levensduur van de veiligheidskast verkorten.

- Geen corrosieve of schurende reinigingsmiddelen gebruiken.
- Reinigingsdoeken slechts licht bevochtigen.
- Oppervlakken na het afnemen droogpoetsen.

8 Hoe te handelen bij brand

WAAR-SCHUWING

Rookgassen en brandresten

Bij brand kunnen rookgassen en giftige brandresten uit de deurspleten en luchtafvoeropeningen van de veiligheidskast ontsnappen en tot dodelijk of ernstig letsel leiden.

- Verlaat de gevarenzone bij brand zo snel mogelijk.
- Technisch ontluchtingssysteem uitschakelen.
- Brandweer en reddingsdienst alarmeren.
- Stroomvoorziening uitschakelen.
- De veiligheidskast alleen door de brandweer met persoonlijke beschermingsmiddelen aan laten openen.

9 Werkwijze na een brand

WAAR-SCHUWING

Rookgassen en brandresten

Bij brand kunnen rookgassen en giftige brandresten zich binnen in de kast verzamelen en zich afzetten op de oppervlakken.

- De veiligheidskast alleen door de brandweer met persoonlijke beschermingsmiddelen aan laten openen.
- Voordat de veiligheidskast na een brand wordt geopend, controleren of het openen wel veilig is.
- Na een brand maatregelen voor decontaminatie nemen.

WAAR-SCHUWING

Gevaar door nog niet kapotte Li-ion-accu's

Nog niet kapotte lithium-ion-accu's kunnen ook na afloop van de brand nog exploderen of in brand vliegen.
Dit kan tot dodelijk of ernstig letsel leiden.

- De veiligheidskast alleen door de brandweer met persoonlijke beschermingsmiddelen aan laten openen.
- Beschadigde accu's moeten uiterst voorzichtig worden behandeld. Draag hierbij geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Beschadigde accu's moeten worden verwijderd in geschikte transportcontainers.

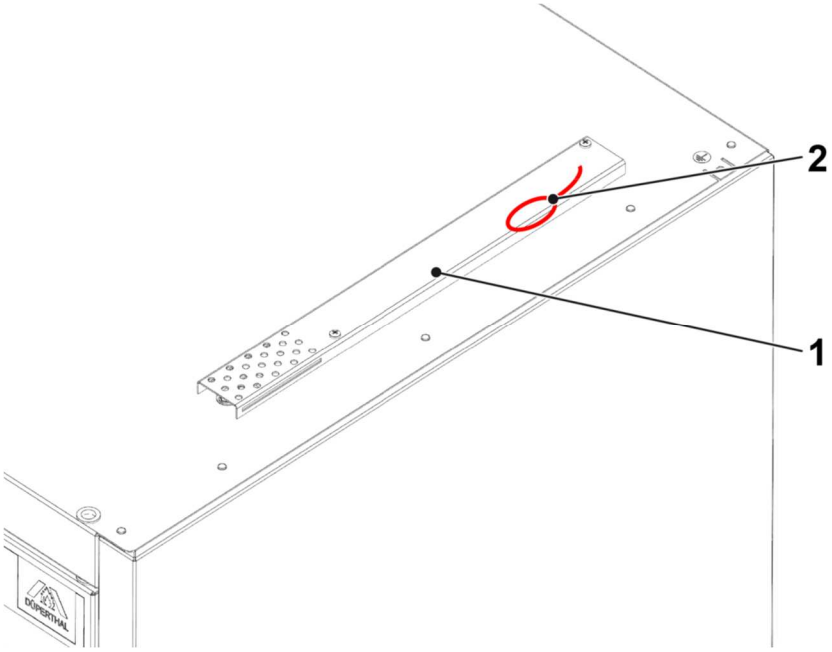
WAAR-SCHUWING

Door brand of blusmiddel beschadigde veiligheidskast

Een beschadigde veiligheidskast kan de brandbeveiliging niet meer garanderen.
Dit kan tot dodelijk of ernstig letsel leiden.

- Veiligheidskast na een brand of een ernstige schade niet meer gebruiken.

De veiligheidskast na een brand op z'n vroegst na 24 uur uitsluitend met uiterste voorzichtigheid door geschikt vakkundig personeel laten openen.



Afb. 19: Noodontgrendeling

Bediening van de noodontgrendeling:
Door een brand binnen in de kast wordt de noodvergrendeling (backdraft-sluiting) in werking gesteld, waardoor de veiligheidskast permanent is vergrendeld. Om deze te openen moet de noodontgrendeling worden gebruikt.
Personeel:

- Technisch geschoold personeel

Gereedschap:
- Kruiskopschroevendraaier

➔ Afdekking met kruiskopschroevendraaier eraf schroeven.
➔ Lus van de noodontgrendeling er tot aan de weerstand uit trekken en vasthouden.
➔ Deur openen via bedieningselementen.

10 Onderhoud

Controleer de veiligheidskast op uiterlijke schade en gebreken.

Situaties waarin gecontroleerd dient te worden:

- Na installatie.
- Vóór de inbedrijfstelling.
- Na wijzigingen
- Na onderhoudswerkzaamheden.

Voer deze controle van de veiligheidskast in de hierna genoemde tijdsintervallen eveneens regelmatig uit.

Interval	Onderhoudswerkzaamheid	Personeel
Dagelijks	Bodemopvangbak en legbordniveaus ▪ Volgens de waterrechtelijke voorschriften controleren. ▪ Gelekte elektrolyt en vreemde stoffen of vervuilingen onmiddellijk opnemen en volgens voorschrift verwijderen.	Gebruiker

Interval	Onderhoudswerkzaamheid	Personeel
Maandelijks	Deurbeweging/-vergrendeling ▪ Deur openen en de vergrendeling controleren: door bedienen van de draaiknop het in- en uitschuiven van de vergrendelingspennen boven en onder aan de deur controleren. ▪ Deur sluiten en controleren of de deur licht loopt en correct vergrendelt.	Technisch geschoold personeel
	Ventilatie ▪ De effectiviteit van de ventilatie controleren met een wollen draad of een rookbuisje in de kast, vóór het luchtafvoerkanaal bij de ventilatiesleuven. ▪ Vervuilingen aan de luchttoevoeropening verwijderen.	Technisch geschoold personeel
	Afdichtingen ▪ Controleren of de afdichtingstrips in het frame en aan de voorzijde van de deuren goed zitten. ▪ Bij zichtbare schade de afdichtingstrips direct vervangen.	Technisch geschoold personeel
	Markeringen ▪ Veiligheidsmarkeringen op de veiligheidskast controleren op volledigheid.	Technisch geschoold personeel

Interval	Onderhoudswerkzaamheid	Personeel

Jaarlijks	Veiligheidskast ▪ Controle van de gehele veiligheidskast.	Servicetechnici van DÜPERTHAL
	Rookmelder ▪ Werkingscontrole van de batterij, elektronische rookkamertest en controle van de evaluatie-elektronica door bedienen van de controletoets van de rookmelder uitvoeren (zie ook gebruiksaanwijzing rookmelder).	Technisch geschoold personeel

i	Indien storingen optreden, help de technische klantenservice dan door het kastmodel-, fabricage- en sleutelnummer aan te geven en een beschrijving van de storing te geven.
i	Veiligheidstechnische voorzieningen conform de Duitse bedrijfsveiligheidsverordening (BetrSichV) en volgens het door de fabrikant voorgeschreven onderhoudsinterval één keer per jaar laten controleren door een gekwalificeerde persoon als bedoeld in TRBS 1203.

11 Storingen

Foutbeschrijving	Oorzaak	Verhelpen	Personeel
Deuren sluiten niet.	De veiligheidskast is niet correct afgesteld.	De veiligheidskast waterpas plaatsen. ↳ Paragraaf 6.3 “Veiligheidskast afstellen”.	Technisch geschoold personeel
	De deuren worden opengehouden door voorwerpen.	Deuren niet vastzetten of openhouden met voorwerpen.	Technisch geschoold personeel
	De veiligheidskast is niet correct gevuld.	Zorg ervoor dat de reservoirs in de veiligheidskast gelijkmatig zijn verdeeld.	Technisch geschoold personeel
	Draaiknop gaat zwaar	Draaiknop van voren en via de opening aan de achterkant in de binnenzijde van de deur smeren	Technisch geschoold personeel
Geen afzuiging beschikbaar.	Ventilatiekleppen gesloten, omdat sluitmechanisme is geactiveerd	Vervangen van het sluitmechanisme.	Servicetechnici van DÜPERTHAL
Deuren gaan moeilijk open en dicht.	Vuil of corrosie aan bewegende delen, zoals scharnieren.	▪ Roest verwijderen. ▪ Onderdelen van olie voorzien. ▪ Agressieve stoffen uit de veiligheidskast halen. ▪ Technische klanten-service op de hoogte stellen.	Technisch geschoold personeel
Na het sluiten vallen de deuren weer open.	De veiligheidskast is niet correct afgesteld.	▪ Voorste stelpoten iets uitdraaien. ▪ De veiligheidskast waterpas afstellen. ↳ Paragraaf 6.3 “Veiligheidskast afstellen”.	Technisch geschoold personeel
Na het openen vallen de deuren weer dicht.	De veiligheidskast is niet correct afgesteld.	▪ Achterste stelpoten iets uitdraaien. ▪ De veiligheidskast waterpas afstellen. ↳ Paragraaf 6.3 “Veiligheidskast afstellen”.	Technisch geschoold personeel

12 Buitenbedrijfstelling

Vóór buitenbedrijfstelling van een veiligheidskast:

- Opgeslagen goederen verwijderen
- Eventueel aanwezige restanten van opgeslagen goederen verwijderen
- Batterijen vóór buitenbedrijfstelling uit optioneel ingebouwde rookmelders en monitoringeenheden halen.
- Kast reinigen
- Transportbeveiligingen inbouwen in de deurspleten
- Kast ten behoeve van later hergebruik vóór opslag verpakken.

Voordat de veiligheidskast weer wordt gebruikt, moet een volledige onderhoudsbeurt worden uitgevoerd.

13 Reserveonderdelen en accessoires

Indien storingen optreden, help de technische klantenservice dan door het kastmodel-, fabricage- en sleutelnummer aan te geven en een beschrijving van de storing te geven.

- Legborden
- Bodemopvangbak
- Deurgreep, slot en draaiknop
- Geperforeerde plaat
- Sokkel
- Luchtafvoeraansluiting
- Ventilatoren
- Sensorsystemen
- Bovenbelastingsadapter
- Sensoren
- 230 V/24 V netvoeding
- Contactor

14 Afvalverwijdering

VOOR-ZICHTIG

Demontage van de veiligheidskast
Gevaar voor letsel door ondeskundige demontage van de veiligheidskast.

- Veiligheidskast uitsluitend door technisch geschoold personeel laten demonteren.
- Geschikte gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) gebruiken.

De veiligheidskast kan volledig worden gedemonteerd.
De afzonderlijke bestanddelen van het materiaal gescheiden laten recyclen.
De nationale en lokale voorschriften voor afvalverwijdering in acht nemen.
Ter bescherming van de natuurlijke hulpbronnen onderdelen van de veiligheidskast of de gehele veiligheidskast niet bij het grofvuil of huisvuil doen.

15 Conformiteitsverklaring

CE

Declaration of Conformity

DÜPERTHAL

The manufacturer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein
Germany

herbey declares that following products

Product designation:	Safety storage cabinet type 90
Model designation:	BATTERY standard
Model size:	S, M, L, XS, XL

comply with all relevant provisions of the directives applied. This declaration refers only to the product in the condition as supplied to the customer. Parts and/or modifications subsequently fitted by the end user are not considered.

The following directives were applied:

Machinery Directive 2006/42/EG

The following harmonised standards were applied:

DIN EN ISO 12100:2011	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

The following national standards and technical specifications have been applied:

DIN EN 14470-1:2023	Fire safety storage cabinets - Part 1: Safety storage cabinets for flammable liquids
DIN EN 16121:2017	Non-domestic storage furniture - Requirements for safety, strength, durability and stability
DIN EN 16122:2012	Domestic and non-domestic storage furniture - Test methods for the determination of strength, durability and stability

The person authorised to compile the technical documentation is Mr Frank Backhaus, address see above.

Karlstein, 15.11.23
(Ort, Datum)

Franz-Josef Hagen

Unterschrift
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3 | 63791 Karlstein | Duitsland
Telefoon/WhatsApp +49 6188 9139-0
info@dueperthal.com | dueperthal.com

Uw contactpersonen – Technische service
Telefoon: +49 6188 9139-166
service@dueperthal.com | service.dueperthal.com

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG | sd | 71062_Rev08_NL

Nadruk en vermenigvuldiging, ook gedeeltelijk, is niet toegestaan. Overtredingen worden civielrechtelijk vervolgd. Wij behouden ons het recht voor technische wijzigingen aan te brengen in verband met verbeteringen en verdere ontwikkeling en updates uit te voeren in verband met standaardiseringen. Voor drukfouten stellen we ons niet aansprakelijk.