

DISPOSAL UTS ergo, DISPOSAL BENCH

Sicherheitsschränke / Safety Storage Cabinets



Typ 90

Betriebsanleitung
Operating Instructions



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

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

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG

Frankenstraße 3

63791 Karlstein

Deutschland

Fon: +49 6188 9139-0

Fax: +49 6188 9139-121

E-Mail: info@dueperthal.com

Internet: www.dueperthal.com

© 11/2020 DÜPERTHAL 55262, 0

Gesamtinhaltsverzeichnis / Total table of content

DE	DISPOSAL UTS ergo, DISPOSAL BENCH Sicherheitsschränke	4
EN	DISPOSAL UTS ergo, DISPOSAL BENCH Safety Storage Cabinet	44

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	6
1.1	Hinweise zum Lesen	6
1.2	Typenschild	6
2	Sicherheit	7
2.1	Funktion von Sicherheitshinweisen	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Fehlanwendungen	8
2.4	Pflichten des Betreibers	9
2.5	Anforderung an das Personal	9
2.6	Lagergut	9
2.7	Gefahrenbereiche und deren Kennzeichnung	10
3	Technische Daten	12
3.1	Allgemeine Daten	12
3.2	Abmaße und Ausstattung	14
3.3	Druckabfall bei Entlüftung	15
4	Aufbau und Funktion	16
4.1	Bauweise	16
4.2	Erdungsmöglichkeiten	16
4.3	Abluftanschluss und Zuluftöffnung	18
4.4	Türen	19
4.5	Sicherheitstechnik	19
4.6	Sicherheitskonzept zum Explosionsschutz	20
4.7	Innenausstattung	21
4.8	Entsorgungssystem	22
4.9	Sensorsystem	23
4.10	Rohrdurchführung	23
4.11	ToeKick-Sockel (optional)	23
4.12	Rollensatz (optional)	24
5	Transportieren	25
6	Aufstellen und in Betrieb nehmen	26
6.1	Anforderungen an den Aufstellort	26
6.2	Sicherheitsschrank ausrichten	26
6.3	Sicherheitsschrank mit Rollensatz aufstellen	27
6.4	Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren	28
6.5	Sicherheitsschrank entlüften	29
6.6	Sicherheitsschrank erden	31
6.7	Zulaufleitung anschließen	32
4	DISPOSAL UTS ergo, DISPOSAL BENCH	

6.8	Sensoren kalibrieren	33
7	Betrieb	35
7.1	Sicherheitsschrank mit Türgriff öffnen	35
7.2	Sicherheitsschrank mit Push-to-Open Türbedienung öffnen	35
7.3	Auszugswanne	36
7.4	Ab- und Umfüllen	36
7.5	Sammelbehälter tauschen	36
7.6	Auszugswanne kontrollieren	37
8	Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall	37
9	Wartung	38
10	Störungen	39
11	Ersatzteile und Zubehör	40
12	Entsorgung	40
13	Anhang	41

1 Allgemeine Informationen

1.1 Hinweise zum Lesen

Die folgenden Symbole kennzeichnen bestimmte Arten von Informationen.

Tab. 1: Symbolerklärung

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

1.2 Typenschild

Das Typenschild ist außen an der Tür des Sicherheitsschranks angebracht.

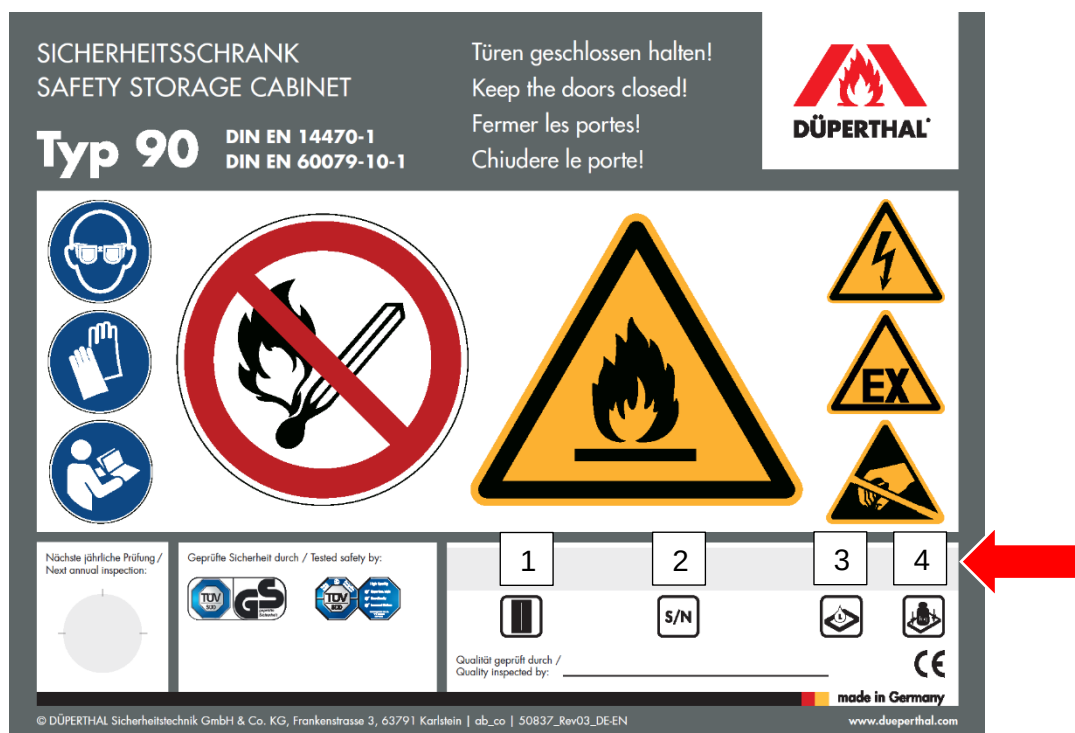


Abb. 1: Typenschild

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

2 Sicherheit

2.1 Funktion von Sicherheitshinweisen

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

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



HINWEIS!

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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß dieser Betriebsanleitung besteht das Risiko von Unfällen und fehlendem Brandschutz.

Die Sicherheitsschränke der DISPOSAL UTS ergo und DISPOSAL BENCH line sind zur Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten in Arbeitsräumen zu verwenden. Sie sind speziell zur Entsorgung von brennbaren Flüssigkeiten mit Sammelbehältern und Entsorgungsleitungen ausgestattet.

Sie sind als Typ 90 nach „EN 14470-1“ mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten Baumuster geprüft und klassifiziert.



WARNUNG!

Um- und Abfüllarbeiten sowie Laborarbeiten im Sicherheitsschrank

Werden brennbare Flüssigkeiten in Sicherheitsschränken um- oder abgefüllt, so ist mit dem Entstehen einer explosionsgefährdeten Atmosphäre im Sicherheitsschrank zu rechnen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Gefährdungsbeurteilung durchführen und Explosionsschutzdokument erstellen.
- Sicherheitsschrank an eine permanent wirksame und überwachte Abluftanlage anschließen.
- Explosionsschutzregeln, wie beispielsweise die TRGS 727 etc., beachten.

2.3 Fehlanwendungen

Jeder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Gebrauch gilt als Fehlanwendung.

DÜPERTHAL haftet nicht für Schäden, die aus Fehlanwendung entstehen.

Des Weiteren müssen folgende Sicherheitshinweise beachtet werden:

WARNUNG!

Lagerung von Lebewesen im Sicherheitsschrank



Lebewesen können in Kontakt mit den gelagerten Gefahrstoffen kommen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Sicherheitsschrank ausschließlich zur Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten verwenden.

WARNUNG!

Lagerung von Lebensmittel im Sicherheitsschrank



Lebensmittel können in Kontakt mit den gelagerten Gefahrstoffen kommen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Sicherheitsschrank ausschließlich zur Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten verwenden.

WARNUNG!

Zusammenlagerung von Gefahrstoffen



Gefahr durch unkontrollierte chemische Reaktionen.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

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

WARNUNG!

Gegenstände auf der Schrankdecke



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

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Keine Gegenstände auf der Schrankdecke lagern.

WARNUNG!

Ausgelaufene Flüssigkeiten



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

Ausgelaufene Flüssigkeiten können zu schmerzhaften Hautreaktionen führen.

- Ausgelaufene Flüssigkeiten sofort unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften aufnehmen und entsorgen.
- Leckage lokalisieren.

HINWEIS!**Umbau und Veränderungen**

Sicherheitsschrank nicht umbauen oder verändern.

Die Folge kann fehlender Brandschutz sein.

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

2.4 Pflichten des Betreibers

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

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

2.5 Anforderung an das Personal

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

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

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

Diese Betriebsanleitung weist folgende Personaltätigkeiten zu:

- Technisches Fachpersonal
- DÜPERTHAL-Servicetechniker

Technisches Fachpersonal

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

DÜPERTHAL-Servicetechniker

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

2.6 Lagergut

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

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

2.7 Gefahrenbereiche und deren Kennzeichnung

Auf der Frontseite des Sicherheitsschranks müssen gut sichtbar angebracht sein:

- Der Hinweis "Tür schließen"
- Feuerwiderstandsfähigkeit in Minuten (z.B. „Typ 90“)
- Name oder Warenzeichen des Herstellers
- Seriennummer und Baujahr
- Angabe zum größten einzulagernden Volumen des Einzelgebindes
- Angabe zur Höchstbelastbarkeit der Ablagen

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

Tab. 2: Verbotsszeichen

Zeichen	Bedeutung	Norm
	P02: Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten	DIN EN ISO 7010:2012

Tab. 3: Warnzeichen

Zeichen	Bedeutung	Norm
	W021: Warnung vor feuergefährlichen Stoffen	DIN EN ISO 7010:2012
	D-W021: Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre (nur bei Zone 2 im Sicherheitsschrank)	DIN 4844-2
	W012: Warnung vor elektrischer Spannung (nur wenn spannungsführende Bauteile, wie Sensoren, im Sicherheitsschrank eingebaut sind)	DIN EN ISO 7010:2012
	Warnzeichen: Elektrostatistische Entladung (nur bei Zone 2 im Sicherheitsschrank)	ANSI/ESD S8.1:2007

Tab. 4: Gebotszeichen

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

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

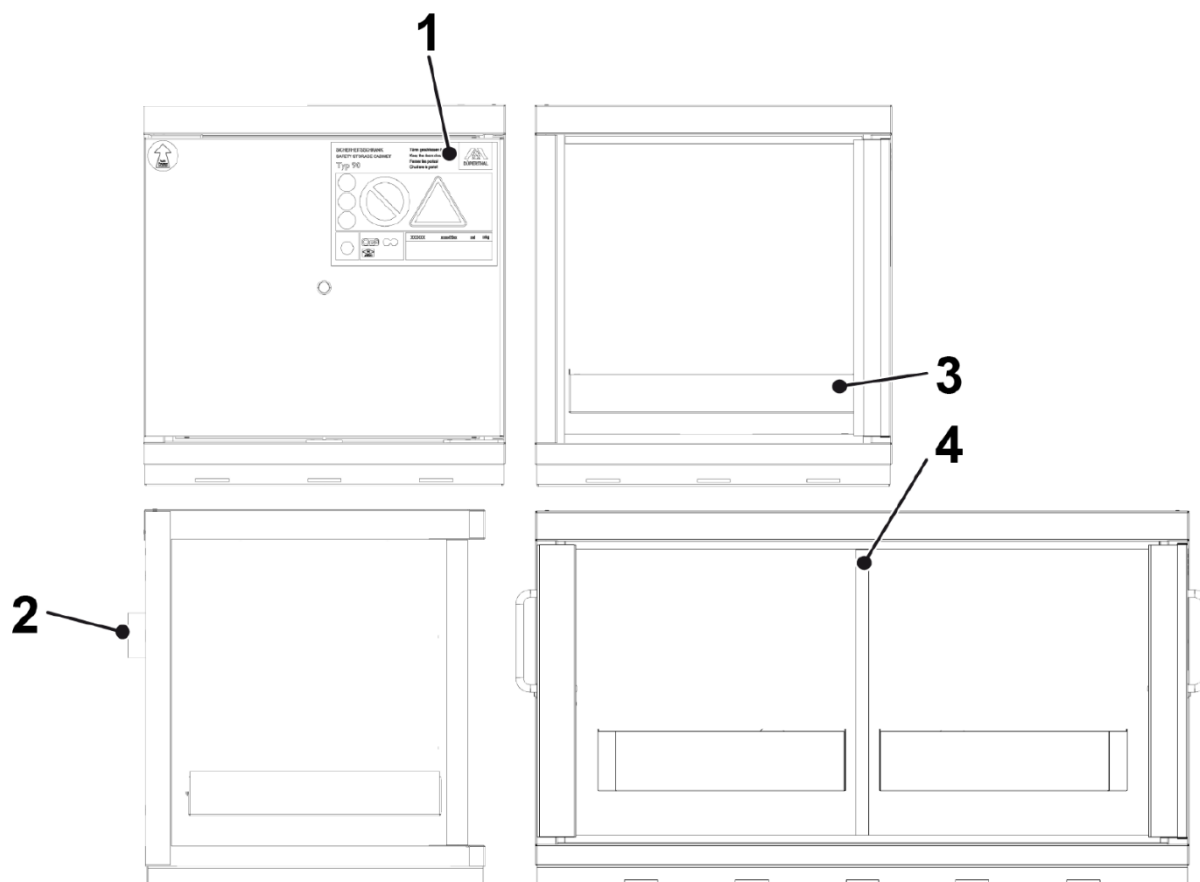


Abb. 2: Allgemeine Darstellung Sicherheitsschrank Typ 90

- 1 Typenschild
- 2 Abluftanschluss
- 3 Auszugswanne
- 4 Trennwand bei geteilten Lagerbereichen

3.2 Abmaße und Ausstattung

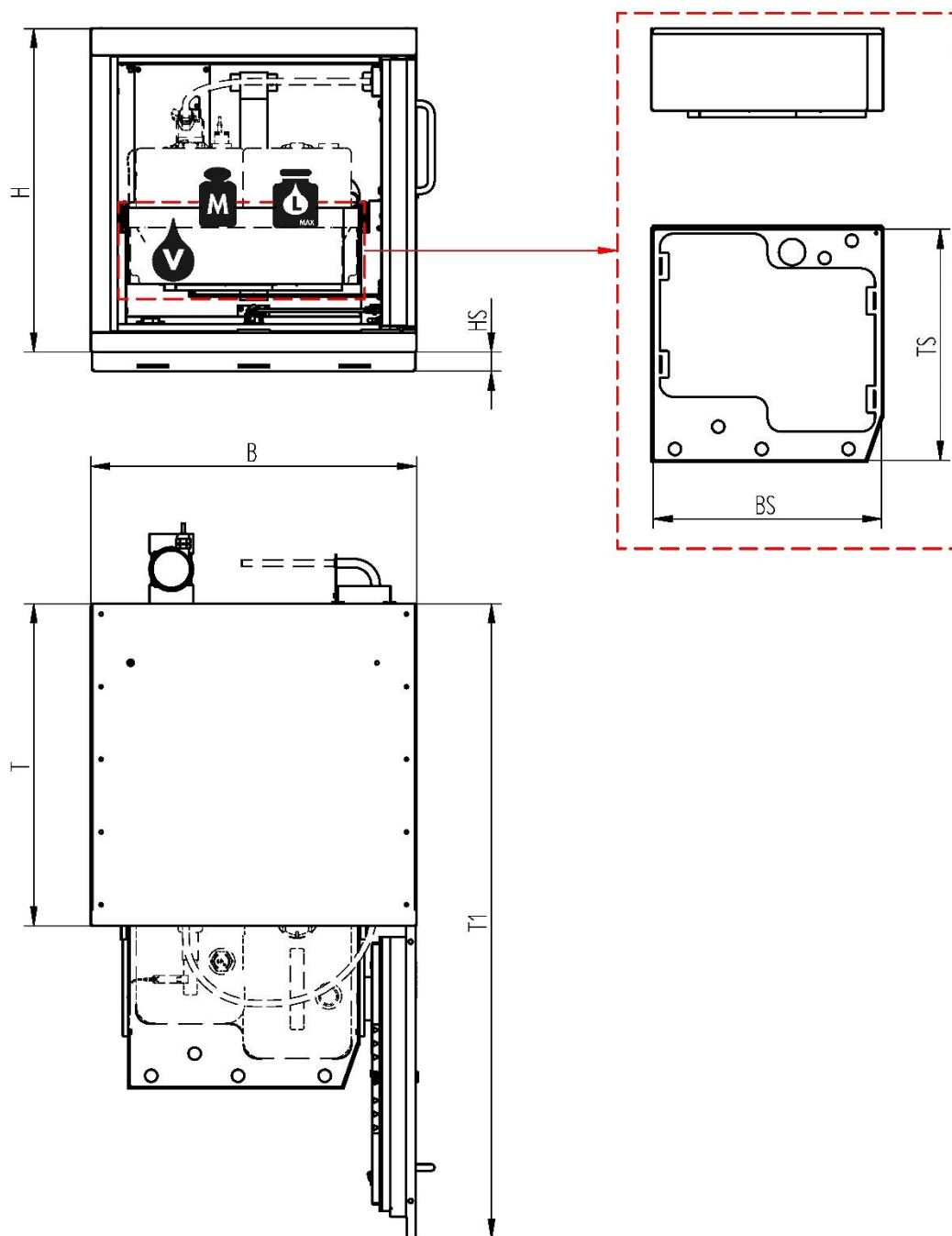


Abb. 3: Abmessungen DISPOSAL UTS ergo und DISPOSAL BENCH

H	Schrankschöhe (ohne Sockel)	M	Tragfähigkeit Stellfläche
HS	Höhe Sockel	TS	Tiefe Stellfläche
T	Schrankschtiefe	BS	Breite Stellfläche
T1	Max. Schranktiefe bei geöffneten Türen	L	Höchstvolumen des größten Einzelgebundes
B	Schranksbreite	V	Maximales Auffangvolumen

Tab. 5: Abmaße DISPOSAL UTS ergo S – LD und DISPOSAL BENCH S

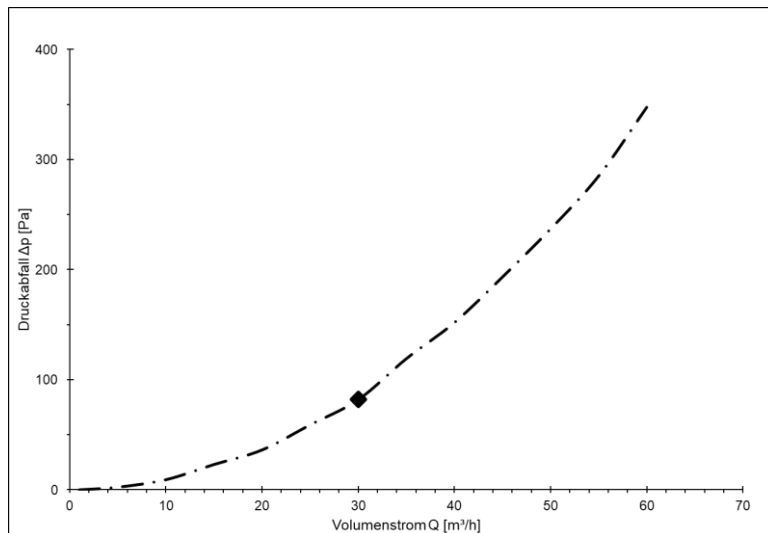
	DISPOSAL UTS ergo		DISPOSAL BENCH
	S	LD	S
H (mm)	596	596	770
H1 (mm)	340	340	515
HS (mm)*	20-135	20-135	20-135
B (mm)	601	1100	601
BS (mm)	403	392 392**	403
T (mm)	594	594	594
T1 (mm)	1170	1119	1170
TS (mm)	418	418	418
L (l)	10	10 10**	20
V (l)	18,7	18,1 18,1**	33,6
M (kg)	45	45 45**	45
Leergewicht (kg)	130	225	145
Max. Zuladung* (kg)	45	90	45

* Schränke ohne Sockel werden mit einer 3 mm dicken Bodenplatte ausgestattet

** Sicherheitsschrank mit zwei (getrennten) Lagerbereichen: linker Lagerbereich | rechter Lagerbereich.

3.3 Druckabfall bei Entlüftung

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

Abb. 4: Gemittelter Druckabfall Δp für alle Schrankgrößen

◆ Druckabfall bei Volumenstrom $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

Tab. 6: Strömungsgeschwindigkeit v und Druckabfall Δp am Abluftstutzen ($\varnothing = 75 \text{ mm}$) bei einem Volumenstrom $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

	DISPOSAL UTS ergo		DISPOSAL BENCH
	S	LD	S
$v \text{ [m/s]}$	2,14	2,14	2,14
$\Delta p \text{ [Pa]}$	68	80	86

4 Aufbau und Funktion

4.1 Bauweise

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

* Alternativ: Edelstahlblech in unterschiedlichen Qualitäten

4.2 Erdungsmöglichkeiten

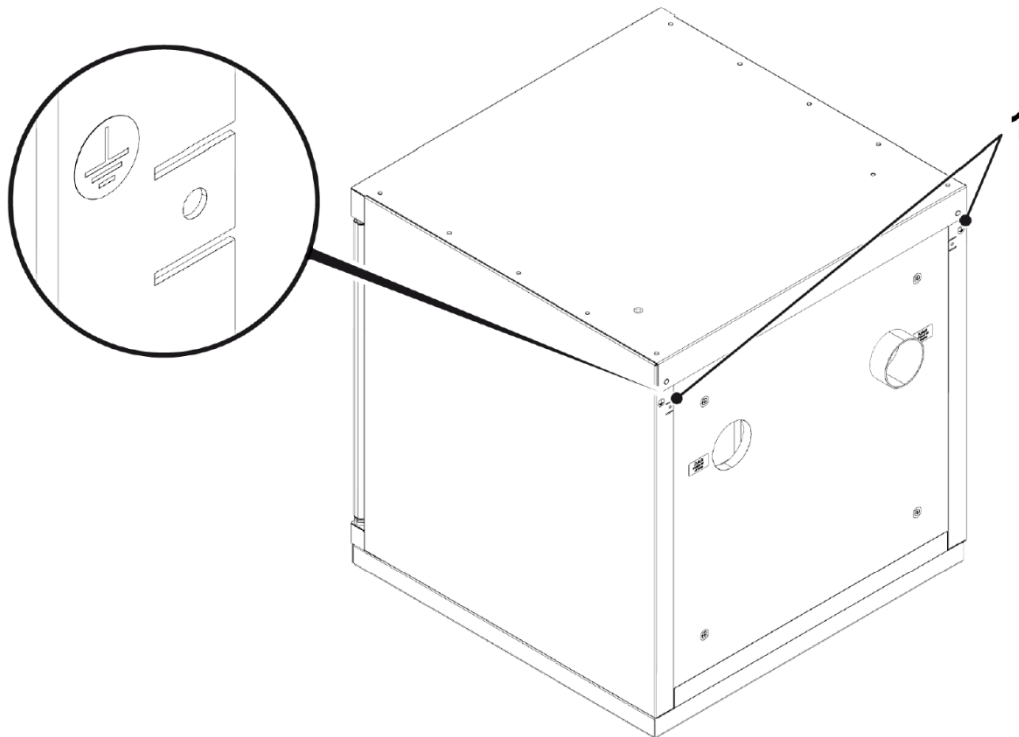


Abb. 5: Erdungsmöglichkeiten

- 1 Potentialausgleichslasche am Schrankkorpus

Die Erdung des Sicherheitsschranks vermeidet Zündgefahren.

Die Innenausstattung ist untereinander leitend mit einer Potentialausgleichslasche oder einer Potentialausgleichsschraube am Schrankkorpus außen verbunden. Alle beschichteten Metallteile sind ableitfähig beschichtet.

Für eine richtige Erdung sind die gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften, wie z.B. in Deutschland die technische Regel für Gefahrstoffe: TRGS 727 zu beachten.

WARNUNG!

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.



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

4.3 Abluftanschluss und Zuluftöffnung

Die Sicherheitsschränke können an ein technisches Abluftsystem angeschlossen werden, das an ungefährdeter Stelle ins Freie führt. Dafür befinden sich in der Rückwand des Sicherheitsschranks der Abluftanschluss und die Zuluftöffnungen. Bei der Variante mit Türanschlag auf der rechten Seite befindet sich die Abluftöffnung auf der von vorne gesehen linken Schrankseite. Bei der Variante mit Linksanschlag befindet sich die Abluftöffnung auf der rechten Schrankseite.

Durch die Anordnung der Lüftungskanäle im Schrankinneren wird die Entlüftung direkt oberhalb der Auszugswanne wirksam. Zusätzlich wird die Entlüftung direkt an den Entlüftungsöffnungen des Entsorgungsgefäßes wirksam.

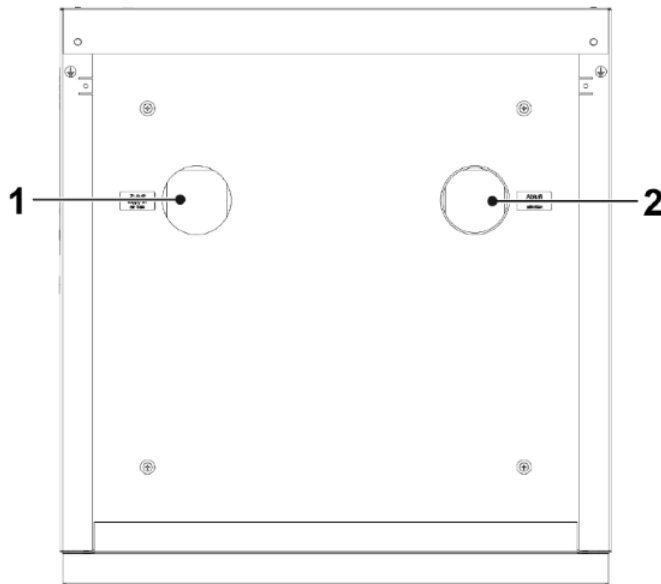


Abb. 6: Abluftsystem (Ansicht von hinten bei einem Schrank mit Türanschlag auf der rechten Seite)

- 1 Zuluftöffnung
- 2 Abluftanschluss NW 75

HINWEIS!

Passive Lagerung



Bei der passiven Lagerung kann eine technische Lüftung mit einem mindestens 10-fachen Luftwechsel pro Stunde das Auftreten einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre verhindern.

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

HINWEIS!

Aktive Lagerung



Sicherheitsschränke zur aktiven Lagerung müssen an ein technisches Abluftsystem angeschlossen werden und mit mindestens 30 m³/h entlüftet werden.

Die Wirksamkeit der Abluft muss mit geeigneten Mitteln, z. B. dem DÜPERTHAL SmartControl Sensorsystem, permanent überwacht werden.

4.4 Türen

4.4.1 Türoptionen

Sicherheitsschränke der DISPOSAL UTS ergo und DISPOSAL BENCH line besitzen folgende Türoptionen:

Türbedienung mit Türgriff

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

Push-to-open Türbedienung

- Durch leichtes Drücken auf die gekennzeichnete Ecke der Tür öffnet sich die Tür etwas und kann anschließend mit der Hand vollständig aufgezo- gen werden. Sie bleibt in jeder Position geöffnet

4.4.2 Schließzylinder

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

4.5 Sicherheitstechnik

4.5.1 Türschließung im Brandfall

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

Die Auszugswanne wird beim Schließen der Tür automatisch mit eingezogen.

4.5.2 Schließung der Lüftungsklappen im Brandfall

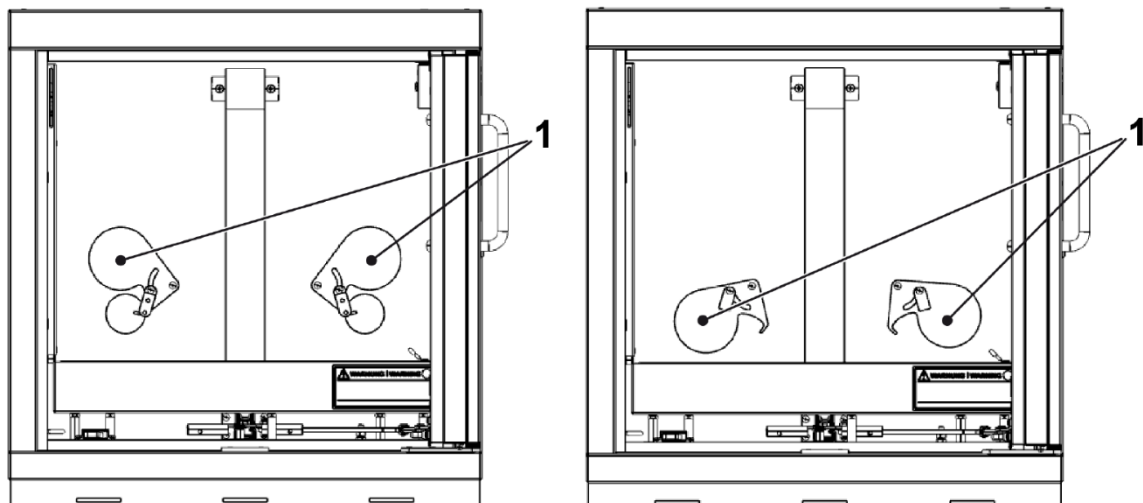


Abb. 7: Links: Geöffnete Lüftungskanäle; Rechts: geschlossene Lüftungskanäle

1 Lüftungsklappen

Bei einer Raumtemperatur von 70°C werden die Zu- und Abluftkanäle durch die im Schrank installierten Lüftungsklappen verschlossen.

4.6 Sicherheitskonzept zum Explosionsschutz

Bei Einhaltung aller Maßnahmen des Schutzkonzepts, gewährleistet das Verhältnis von Absaugvolumenstrom und Füllvolumenstrom, dass die untere Explosionsschutzgrenze nur kurzzeitig überschritten wird.

Daher kann das Innere des Sicherheitsschranks vom Betreiber als Ex-Zone 2 definiert werden.

Einhaltung des Schutzkonzepts:

- Permanente Überwachung des Abluftvolumenstroms, z. B. mit dem SmartControl-Sensorsystem von DÜPERTHAL
- Sicherstellen, dass das Überwachungssystem kontinuierlich 24 Stunden in Betrieb ist.
- Sicherstellen, dass ein Volumenstrom von mindestens 30 m³/h (2,2 m/s) beim Anschluss an den vorhandenen Abluftanschluss anliegt.
- Nach Inbetriebnahme oder Gebindewechsel und vor Wartungsarbeiten das Schrankinnenvolumen mindestens 16-fach pro Stunde austauschen.

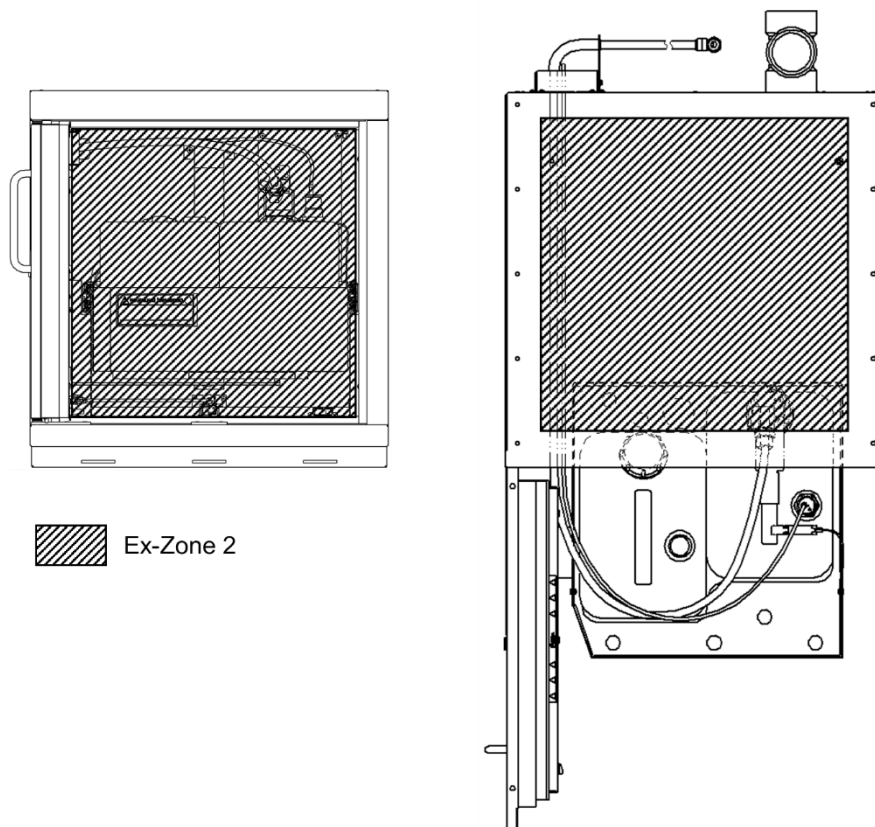


Abb. 8: Mögliche Einteilung der Ex-Zonen im Schrankinneren bei einer Entlüftung mit 30 m³/h

WARNUNG!



Explosionsgefahr bei unvorhergesehener Störung des Abluftsystems

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

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

4.7 Innenausstattung

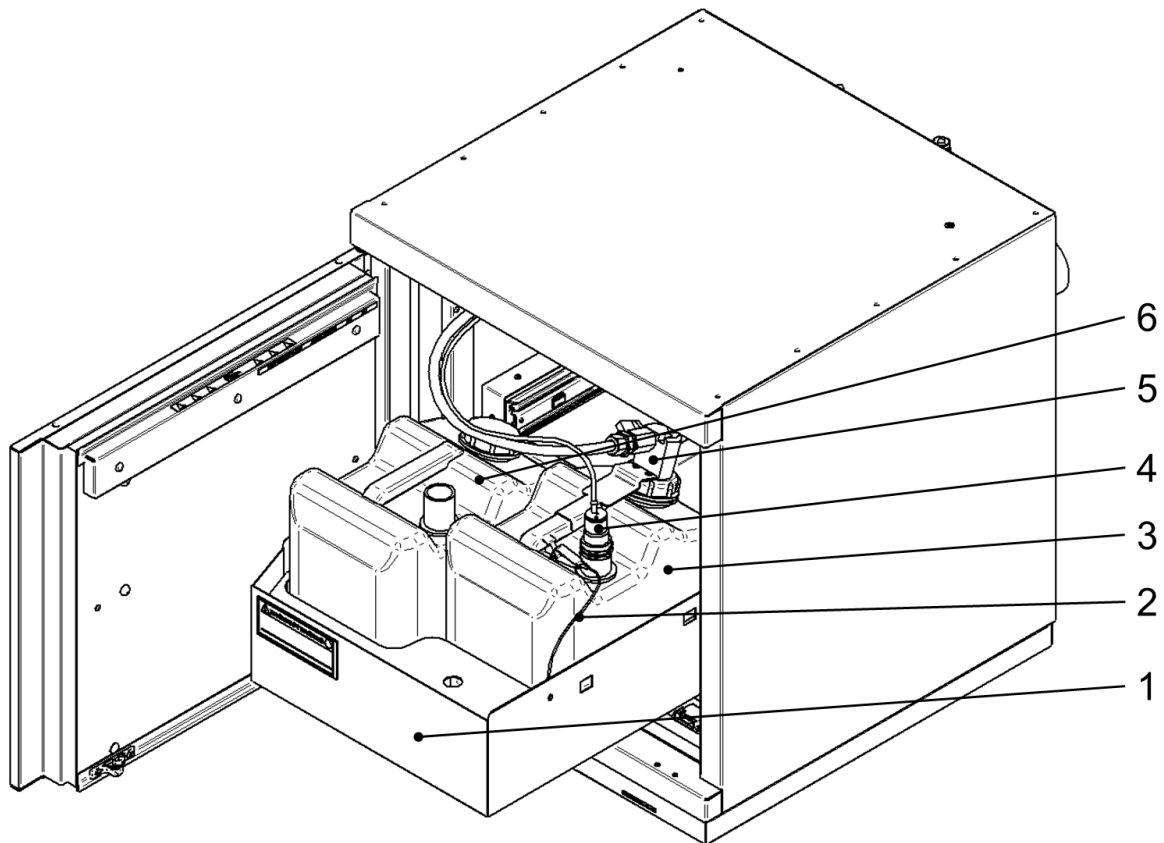


Abb. 9: Sicherheitsschrank mit Auszugswanne

- | | |
|---|--|
| 1 | Auszugswanne mit Einsatz für Sammel- und Reservebehälter |
| 2 | Erdungsleitung mit Anschlussklemme |
| 3 | Sammelbehälter |
| 4 | Füllstandssensor |
| 5 | Zulaufleitung mit Absperrhahn und Anschlusskopf |
| 6 | Reservebehälter |

Die Auszugswanne im Bodenbereich des Sicherheitsschranks hat die Funktion, im Schrankinneren auslaufende Stoffe aufzufangen. Sie ist in den DISPOSAL UTS ergo Modellen serienmäßig mit einem Einsatz für zwei 10l- oder drei 5l-Sammelbehälter ausgestattet. Die DISPOSAL BENCH Modelle sind serienmäßig mit Einsätzen für zwei 20l-Sammelbehälter ausgestattet. Auszugswannen sind werkseitig festmontiert, daher ist ein nachträglicher Umbau nicht möglich.

4.8 Entsorgungssystem

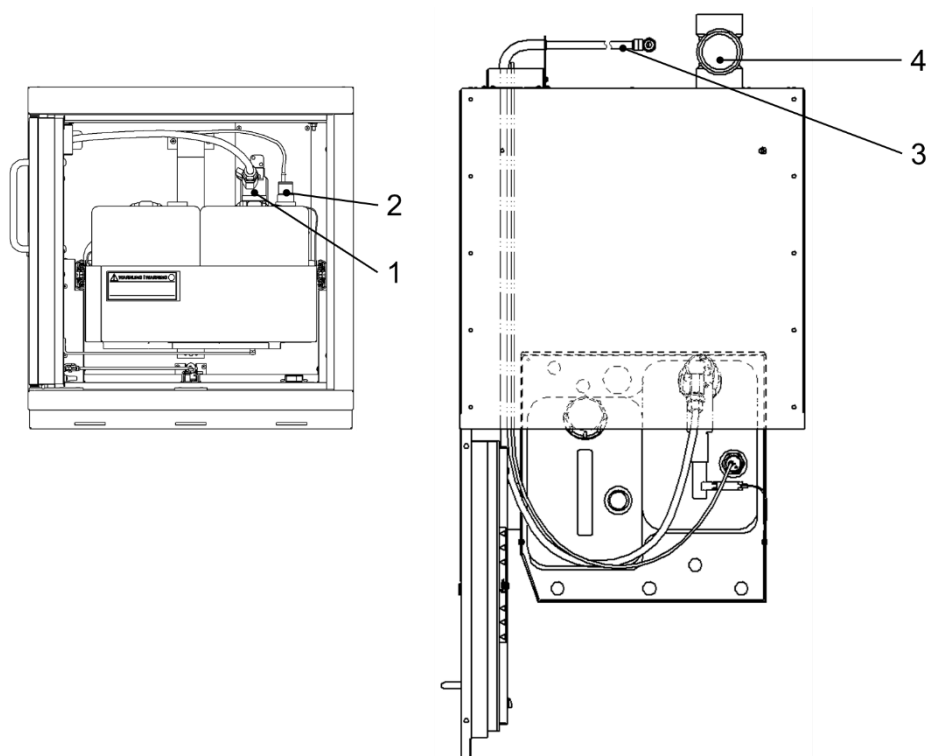


Abb. 10: Entsorgungssystem mit 10l-Kanistern

- 1 Anschlusskopf mit Absperrhahn und Zulaufleitung
- 2 Füllstandssensor
- 3 Zulaufleitung mit 1/2"-Anschluss
- 4 Differenzdruckdose zur Abluftüberwachung

Das Entsorgungssystem besteht aus einer Zulaufleitung aus einem mit einer Spiralfeder verstärktem PTFE-Schlauch sowie einem Anschlusskopf für den Sammelbehälter, z. B. für den mitgelieferten ableitfähigen PE-Kanister.

Das äußere Ende der Zulaufleitung kann mit Hilfe eines passenden Adapters an einer Entsorgungsleitung, z. B. von einer HPLC-Anlage, oder einem Trichter befestigt werden.

Der Anschlusskopf im Inneren des Sicherheitsschranks muss mit dem Sammelbehälter fest verbunden werden. Er ist mit einem Absperrhahn sowie einer Entlüftungsöffnung mit Überlaufsicherung ausgestattet.

Der Absperrhahn verhindert, dass beim Wechsel des Sammelbehälters in der Zulaufleitung verbliebene Reststoffe austreten können.

Reservebehälter sind nicht mit dem Entsorgungssystem verbunden und müssen stets dicht verschlossen gelagert werden.

Um ein Überfüllen des Kanisters zu vermeiden, ist der Sammelbehälter mit einem Füllstandssensor ausgestattet. Hierfür stehen unterschiedliche Modelle zur Verfügung.

Für den sicheren Betrieb des Systems muss die Entlüftung permanent überwacht werden. Hierzu muss am Abluftanschluss eine Differenzdruckdose befestigt werden.

Die Sensoren werden beispielsweise mit dem SmartControl-Sensorsystem überwacht.
(☞ Betriebsanleitung SmartControl)

4.9 Sensorsystem

Das Sensorsystem, z. B. das DÜPERTHAL SmartControl, zur Überwachung der Füllstände der Sammelbehälter und zur Abluftüberwachung besteht aus einer Auswerteeinheit, einer Anzeige und verschiedenen Sensoren, die für den Einsatz in einer Ex-Zone zugelassen sind.

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

Zur Überwachung des Abluftstroms wird eine Differenzdruckdose genutzt.

Zur Überwachung der Füllstände in den Sammelbehältern stehen die folgenden Sensoren zur Verfügung:

- **Schwimmersensoren:** Der Sensor ist im Anschlusskopf der Entsorgungsleitung integriert. Über einen an einem Stab befestigten Schwimmer, welcher mit steigendem Flüssigkeitspegel aufsteigt, wird beim Überschreiten des Schaltpunkts der Füllstand angezeigt.
- **Kapazitive Sensoren:** Kapazitive Sensoren (ifm KI5030 und KI 5031) sind außerhalb des Sammelbehälters befestigt und messen den Füllstand berührungslos. Beim Überschreiten des voreingestellten Schwellwerts wird der Alarm geschaltet. Die kapazitiven Sensoren sind werkseitig vorkalibriert, können bei Bedarf neu kalibriert werden (↪ Kapitel 6.8.2 „Kapazitive Füllstandssensoren“ auf Seite 33)
- **Analoge Füllstandssensoren:** Analoge Füllstandssensoren werden in einen Einsatz im Sammelbehälter eingeschoben und messen den Füllstand berührungslos. Die jeweilige Füllhöhe wird auf dem Display der Sensoreinheit angezeigt und beim Überschreiten eines definierten Schwellwertes wird der Alarm ausgelöst. Vor Inbetriebnahme müssen analoge Sensoren kalibriert werden (↪ Betriebsanleitung SmartControl).

4.10 Rohrdurchführung

Die Sicherheitsschränke der DISPOSAL UTS ergo und DISPOSAL BENCH line sind mit einer oder mehreren fest montierten Rohrdurchführungen ausgestattet. Durch die Typ 90 baumustergeprüften Rohrdurchführungen werden Sensor- und Zulaufleitungen in den Sicherheitsschrank geführt, so dass die Feuerwiderstandsfähigkeit durch die Bohrungen nicht beeinträchtigt wird.

HINWEIS!

Nachträgliche Anbringung von zusätzlichen Rohrdurchführungen und Bohrungen



Unsachgemäße Anbringung an falscher Stelle kann zu Schäden am Sicherheitsschrank führen und die Feuerwiderstandsfähigkeit beeinträchtigen.

- Weitere Bohrungen und Rohrdurchführungen nur nach Rücksprache mit DÜPERTHAL anbringen.

4.11 ToeKick-Sockel (optional)

Der Sicherheitsschrank kann optional mit einem Sockel, dessen Frontseite um 50 mm nach hinten versetzt ist, ausgestattet werden. Dies ermöglicht eine ergonomische Standposition für Arbeiten am Tisch oder im Laborabzug.

4.12 Rollensatz (optional)

Der Sicherheitsschrank kann optional mit einem Rollensatz, welcher im Sockel integriert wird, ausgestattet werden. Dadurch lässt der Sicherheitsschrank sich einfach an seinen Standplatz schieben und kann auch für gelegentliche Reinigungs- oder Wartungsarbeiten herausgezogen werden.

Die Rollen sind nicht für den dauerhaft mobilen Einsatz des Sicherheitsschranks konzipiert.

Durch den Einbau des Rollensatzes vergrößert sich die Schrankhöhe um 8 mm.

HINWEIS!



Bodenbeschaffenheit beachten

Die Rollen können auf weichen Böden dauerhafte Spuren hinterlassen.

HINWEIS!



Bewegen des Sicherheitsschranks

Vor dem Bewegen des Sicherheitsschranks die Feststellschrauben ganz hereindrehen oder entfernen (→ Kapitel 6.3 „Sicherheitsschrank mit Rollensatz aufstellen“ auf Seite 27).

5 Transportieren

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

Zum Transport kann der Sicherheitsschrank auf eine Transportpalette oder ein geeignetes Transportmittel gestellt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Sicherheitsschrank möglichst ruckfrei abgesetzt wird.

WARNUNG!

Quetschgefahr durch kippenden oder fallenden Sicherheitsschrank



Der Sicherheitsschrank kann bei unachtsamem Transportieren zu lebensgefährlichen Quetschungen führen.

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

HINWEIS!



Handhabung der Transportsicherungen

Unsachgemäße Handhabung führt zu Schäden am Sicherheitsschrank.

- Transportsicherungen und -palette erst am Aufstellort entfernen.

6 Aufstellen und in Betrieb nehmen



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

6.1 Anforderungen an den Aufstellort

Der Sicherheitsschrank ist zur Aufstellung in einem Gebäude zugelassen.

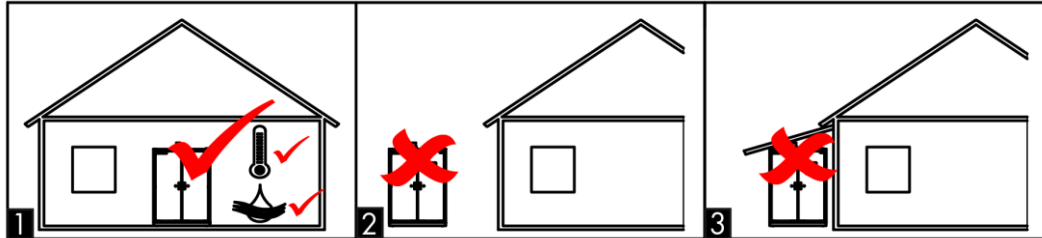


Abb. 11: Anforderung an den Aufstellort

Für den Aufstellort berücksichtigen:

- Das Fundament muss das Gewicht des Sicherheitsschranks im vollbeladenen Zustand tragen können.
- Das Fundament muss waagrecht sein, um die einwandfreie Funktion des Sicherheitsschranks zu gewährleisten.
- Die Tragfähigkeit und Standfestigkeit des Fundamentes müssen sowohl im Normalfall als auch im Falle eines Brandes gewährleistet sein.
- Sicherheitsschrank nicht im Bereich von Wärmequellen aufstellen.
- Sicherheitsschrank vor Feuchtigkeit schützen.
 - Bei einer relativen Luftfeuchte >70% ist die Verwendung in geschlossenen und beheizten Bauwerken für wenige Wochen pro Jahr erlaubt.
- Die Betriebstemperatur muss zwischen -5°C und +40°C liegen.

6.2 Sicherheitsschrank ausrichten



Die im Folgenden beschriebene Ausrichtung dient der Feinausrichtung. Grobe Bodenunebenheiten von mehr als 15 mm bauseitig beseitigen.

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

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Sonderwerkzeug:

- Geeignetes Werkzeug

➔ Sicherheitsschrank leicht anheben.

➔ Distanzplättchen aus Stahl oder Edelstahl unter den Sicherheitsschrank legen.

➔ Ausrichtung überprüfen.

↪ Kapitel 6.4 „Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren“ auf Seite 28

➔ Sicherheitsschrank vorsichtig absetzen.

6.3 Sicherheitsschrank mit Rollensatz aufstellen

Die Rollen ermöglichen eine leichte Installation des Sicherheitsschrank unter Arbeitsplätzen.

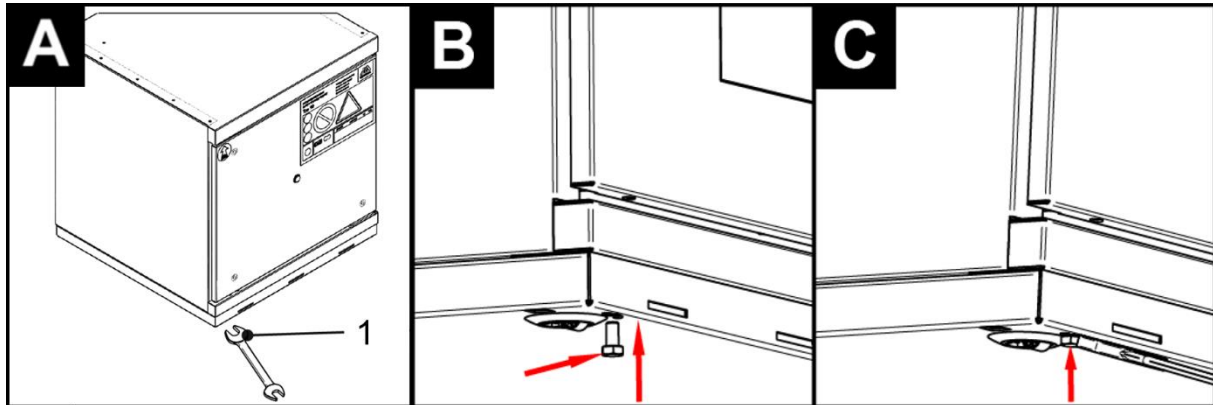


Abb. 12: Montage und Bedienung Feststellschrauben

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Werkzeug:

- Geeignetes Werkzeug zum Anheben des Schrank
- Gabelschlüssel SW 13 mm
- ➔ Sicherheitsschrank leicht anheben.
- ➔ Beiliegende Feststellschrauben vor der linken und rechten Rolle vollständig eindrehen.
- ➔ Sicherheitsschrank ruckfrei absetzen.
- ➔ Sicherheitsschrank an die gewünschte Position schieben.
- ➔ Feststellschrauben mit dem Gabelschlüssel bis auf den Boden drehen und leicht vorspannen.

i

Die Feststellschrauben verhindern ein unbeabsichtigtes Verrutschen des Sicherheitsschranks.

Sie dienen nicht als Justierschraube für die Ausrichtung des Sicherheitsschranks.

6.4 Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren

i

Bei einem nicht korrekt ausgerichteten Sicherheitsschrank fallen die Flügeltüren im geöffneten Zustand selbstständig zu oder öffnen sich vollständig, ↪ Kapitel 6.2 „Sicherheitsschrank ausrichten“ auf Seite 26.

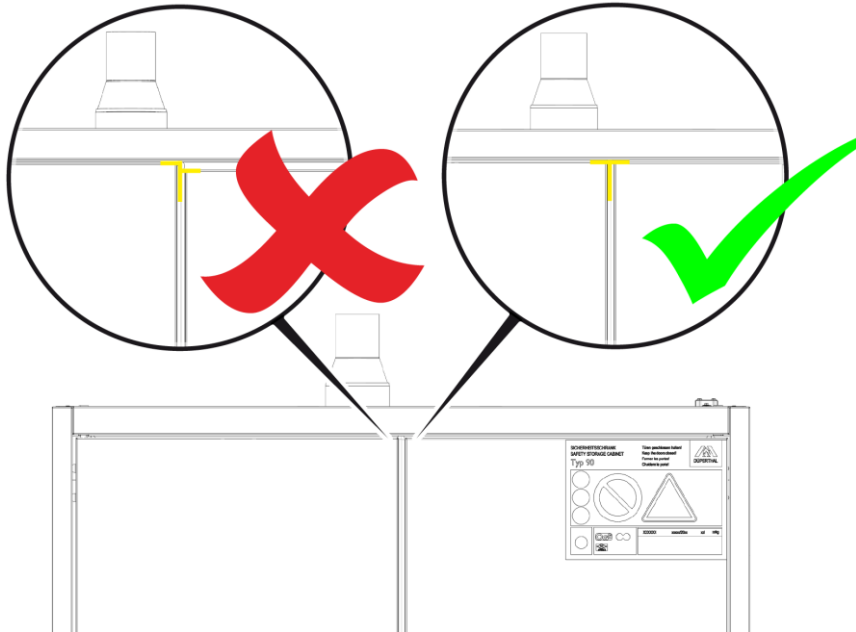


Abb. 13: Ausrichtung kontrollieren

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 Sicherheitsschrank entlüften

6.5.1 Anschluss an ein Abluftsystem

WARNUNG!

Ungenügende Luftzirkulation im Sicherheitsschrank



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

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- In einem technisch belüfteten Sicherheitsschrank muss bei geschlossenen Türen ein Luftwechsel stattfinden, der **mindestens 30 m³/h** entspricht.



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

Anschluss an das Abluftsystem:

Personal:

- Technisches Fachpersonal
- ➔ Abluftleitung am Abluftstutzen anschließen und mit einer Manschette befestigen.
- ➔ Nach Installation des Sicherheitsschranks den Anschluss an das Abluftsystem mit Rauchröhrchen überprüfen.



Die Leistung der Abluftanlage kann unter Berücksichtigung der technischen Daten ermittelt werden, ☞ Kapitel 3.3 „Druckabfall bei Entlüftung“ auf Seite 15.

6.5.2 Entlüftung bei aktiver Lagerung

Die Sicherheitsschränke der DISPOSAL UTS ergo und DISPOSAL BENCH line sind für die aktive Lagerung, insbesondere die Entsorgung, von brennbaren Flüssigkeiten konzipiert. Daher ist der Sicherheitsschrank an eine permanent wirksame Abluftanlage anzuschließen. Der Sicherheitsschrank muss mindestens mit **30 m³/h** entlüftet werden. Die Lüftung muss permanent überwacht werden (☞ Betriebsanleitung SmartControl).

Dadurch wird sichergestellt, dass sich im Sicherheitsschrank maximal ein explosionsgefährdeter Bereich der Zone 2 ausbildet.

WARNUNG!

Ausfall der technischen Lüftung



Beim Ausfall der technischen Lüftung steigt die Gefahr durch eine explosionsfähige Atmosphäre stark an.

- Um- und Abfüllarbeiten im Schrankinneren unverzüglich beenden.
- Sicherheitsschrank verschließen.
- Vor Wiederaufnahme der Arbeiten Sicherheitsschrank für min. 1h mit mindestens 30 m³/h entlüften.

Der Sicherheitsschrank kann beispielsweise mit Hilfe einer DÜPERTHAL Abluftüberwachung mit Ventilator entlüftet werden.



Zur Überwachung des Abluftstroms können die Abluftüberwachungssysteme oder das SmartControl-Sensorsystem von DÜPERTHAL genutzt werden.

Ihr DÜPERTHAL Partner berät Sie gerne.

6.5.3 Sicherheitsschrank ohne technische Lüftung betreiben

Wird der Sicherheitsschrank nur für die passive Lagerung genutzt, so kann er ohne technische Lüftung betrieben werden.

Sicherheitsschränke, die ohne technische Lüftung betrieben werden, müssen durch einen Hinweis gekennzeichnet werden.

WARNUNG!

Sicherheitsschranke ohne technische Lüftung



Brand- und Explosionsgefahr durch Entzünden explosionsfähiger Gemische im Sicherheitsschrank.

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

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



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

WARNUNG!

Explosionsgefährdeter Bereich am Sicherheitsschrank

Die Folgen sind Tod oder schwere Verletzungen.



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

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



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

6.6 Sicherheitsschrank erden

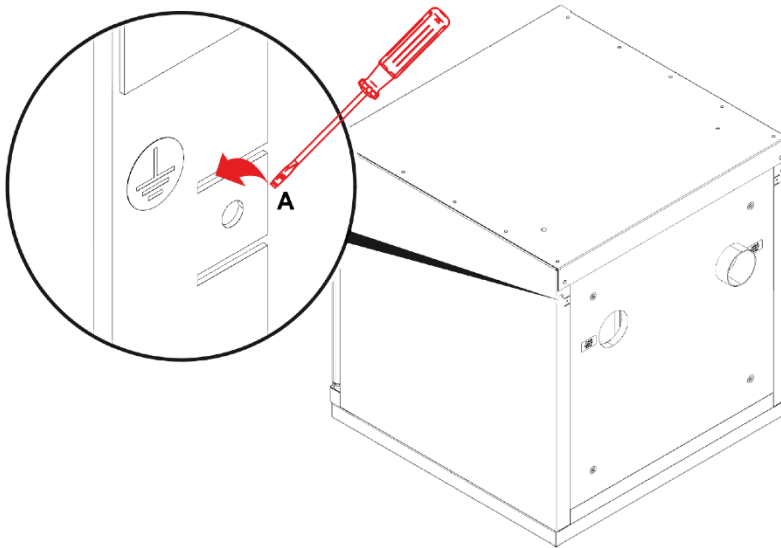


Abb. 14: Anschluss Erdung

Anschluss Erdung

Personal:

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

6.7 Zulaufleitung anschließen

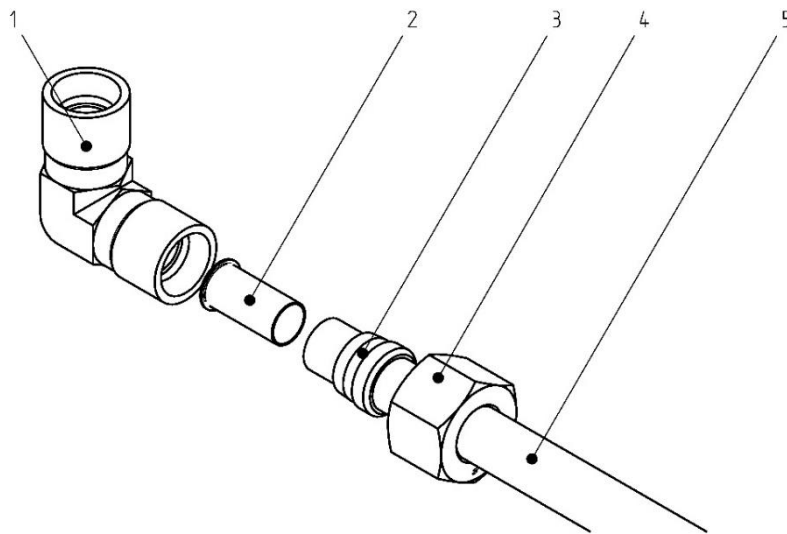


Abb. 15: Zulaufleitung mit 90°-Anschlusswinkel

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Anschlusswinkel mit 1/2"-Gewinde |
| 2 | Verstärkungshülse |
| 3 | Schneidring |
| 4 | Überwurfmutter |
| 5 | Zulaufleitung |

Die Zulaufleitung (5) wird auf der Rückseite des Sicherheitsschranks durch eine auf der Linken oder rechten Schrankseite angebrachte Rohrdurchführung ins Innere geführt.

Bei der Anlieferung ist sie aufgewickelt an der Schrankrückseite befestigt.

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Werkzeug:

- Gabelschlüssel SW 27 mm (gerader Anschluss) / SW 20 mm (Anschlusswinkel 90°)
- Gabelschlüssel SW 22 mm
- ➔ Zulaufleitung (5) vollständig abwickeln und zur Anschlussstelle legen. Dabei darauf achten, dass die Leitung nicht in sich verdreht wird.
- ➔ Zur Vermeidung von Knickstellen in der Zulaufleitung (5), den minimalen Biegeradius (121 mm) beim Verlegen nicht unterschreiten.
- ➔ Zulaufleitung (5) auf die benötigte Leitungslänge kürzen.
- ➔ Beigelegtes Anschlussstück (1) mit 1/2"-Gewinde mit dem Anschlusspunkt verbinden (ggf. muss zusätzlich ein Adapter mit einem passenden Gewinde eingebaut werden). Zur besseren Abdichtung kann der Anschluss mit PTFE-Band umwickelt werden.
- ➔ Verstärkungshülse (2) in die Zulaufleitung (5) einschieben.
- ➔ Zulaufleitung durch Befestigungsmutter (4) und Schneidring (3) (**Einbauposition beachten!**) stecken.
- ➔ Zulaufleitung (5) bis zum Anschlag in das offene Ende des Anschlussstücks (1) schieben.
- ➔ Schneidring (3) und Befestigungsmutter (4) nach vorne schieben und handfest andrehen. Dabei darauf achten, dass die Zulaufleitung (5) nicht wieder herausrutscht.
- ➔ Befestigungsmutter (4) mit Hilfe von zwei Maulschlüsseln mit 1 1/4 Umdrehungen fest anziehen.

WARNUNG!**Undichte Zulaufleitung durch falsche Montage**

Bei der Entsorgung können unbeabsichtigt brennbare Flüssigkeiten austreten.

- Vor der Inbetriebnahme die Dichtheit des Systems mit einer geeigneten, ungefährlichen Flüssigkeit, z. B. Wasser, überprüfen.

HINWEIS!**Schneidringverschraubung befestigen.**

Bei der Befestigung der Schneidringverschraubungen darauf achten, dass diese richtig angezogen werden (1 ¼ Umdrehungen).

Ein zu festes Anziehen kann die Zulaufleitung beschädigen. Eine zu lockere Verbindung kann zu Undichtigkeiten führen (**ACHTUNG:** Schneidkante stets in Richtung des Anschlusskegels).

6.8 Sensoren kalibrieren



Eine detaillierte Beschreibung der Sensoren und des Auswertesystems finden Sie in der jeweils separat beiliegenden Betriebsanleitung des Sensorsystems.

6.8.1 Schwimmersensoren

Die Schaltepunkte der Schwimmersensoren sind bereits ab Werk kalibriert. Sie können direkt verwendet werden.

6.8.2 Kapazitive Füllstandssensoren

Die kapazitiven Füllstandssensoren ifm KI5030 und KI 5031 können über eine orangene Stellschraube auf der Oberseite des Sensors neu kalibriert werden.

Personal:

- Technisches Fachpersonal

Werkzeuge und Hilfsmittel:

- Schlitzschraubendreher
- Mit Testflüssigkeit gefüllter Sammelbehälter (Behälter nur soweit füllen, dass beim Auslösen des Sensors in der Zulaufleitung stehende Flüssigkeit noch abfließen kann.)

- ➔ Testbehälter im Sicherheitsschrank positionieren und Füllstandssensor befestigen
- ➔ Durch Drehen an der orangenen Stellschraube den Schaltabstand so einstellen, dass der Sensor schaltet.
- ➔ Testbehälter entfernen und Sammelbehälter einstellen.

6.8.3 Analoger Füllstandssensor

Zur kontinuierlichen Überwachung des Kanisterfüllstands kann ein analoger Sensor verwendet werden.

Zum Kalibrieren des Sensors die zusätzliche Betriebsanleitung des SmartControl beachten.

6.8.4 Differenzdruckdose

Der Abluftvolumenstrom wird mit Hilfe einer im Abluftsystem verbauten Differenzdruckdose überwacht.

Vor Inbetriebnahme muss die Differenzdruckdose kalibriert werden. Beachten Sie hierzu die zusätzliche Betriebsanleitung des SmartControl.

7 Betrieb

7.1 Sicherheitsschrank mit Türgriff öffnen

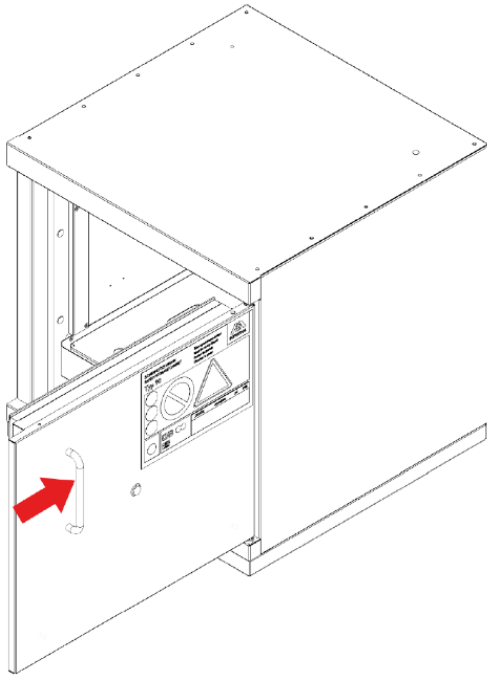


Abb. 16: Türbedienung mit Türgriff

- ➔ Den Sicherheitsschrank durch Ziehen am Türgriff der Flügeltür öffnen.
- ✓ Die Flügeltür bleibt in jeder Position geöffnet.

7.2 Sicherheitsschrank mit Push-to-Open Türbedienung öffnen

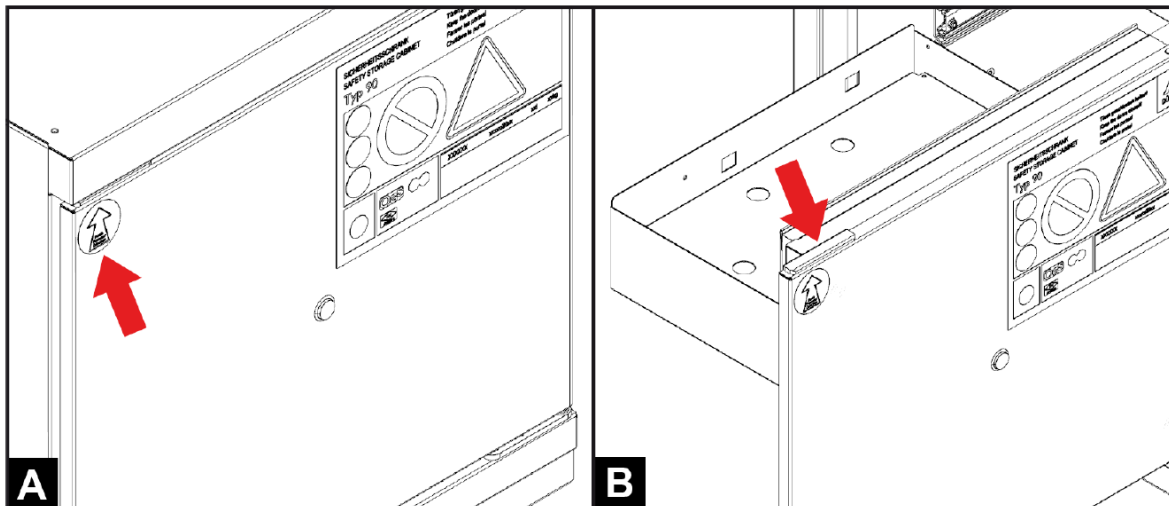


Abb. 17: Türbedienung mit Push-to-Open-Mechanismus

- ➔ Im Bereich des grünen Punktes leicht auf die Türfläche drücken (A), so dass die Tür aus der Halteraste ausgerastet wird.
- ➔ Nach dem Loslassen der Türfläche wird die Tür leicht aufgeschoben.
- ➔ Zum vollständigen Öffnen an der grünen Griffleiste an der Türoberkante ziehen (B).
- ➔ Zum Schließen die Tür leicht andrücken, so dass sie in der Halteraste einrastet.

7.3 Auszugswanne

Die Auszugswanne ist direkt mit der Tür gekoppelt und wird beim Öffnen der Tür mit herausgezogen. Beim Schließen des Sicherheitsschranks wird die Auszugswanne automatisch mit in den Sicherheitsschrank hineingeschoben.

HINWEIS!

Maximale Gebindehöhe beachten



Ein Überschreiten der maximalen Gebindehöhe kann zu Schäden am Gebinde führen oder das automatische Schließen der Tür im Brandfall verhindern.

- Markierung zur maximalen Gebindehöhe auf der Türinnenseite beachten

7.4 Ab- und Umfüllen

Personal:

- Technisches Fachpersonal

➔ Vor Beginn des Abfüllens Füllstand des Sammelbehälters kontrollieren.

➔ Abfüllvorgang unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften beginnen.

HINWEIS!



Zur effizienteren Nutzung des Entsorgungssystems kann eine erneute Kalibrierung des Füllstandssensors erforderlich sein (↪ Kapitel 6.8.2 „Kapazitive Füllstandssensoren“ auf Seite 33)

7.5 Sammelbehälter tauschen

Personal:

- Technisches Fachpersonal

➔ Tür des Sicherheitsschranks öffnen.

➔ Absperrhahn verschließen, so dass keine Reststoffe austreten können.

➔ Verschraubung des Anschlusskopfes lösen.

➔ Anschlusskopf aus der Kanisteröffnung heben.

➔ Ggf. anhaftende Reststoffe abwischen und fachgerecht entsorgen.

➔ Anschlusskopf beiseitelegen. Dabei darauf achten, dass die Zulaufleitung nicht abknickt.

➔ Kapazitiven oder analogen Füllstandssensor entfernen (nur bei Sammelbehältern >5l)

➔ Sammelbehälter dicht verschließen, Erdungsleitung entfernen und Behälter entnehmen.

➔ Leeren Sammelbehälter einstellen.

➔ Anschlusskopf aufsetzen, dabei auf richtigen Sitz der Dichtung achten.

➔ Anschlusskopf wieder dicht verschrauben und Erdungsleitung anschließen.

➔ Absperrhahn wieder öffnen und Schranktür schließen.

Der volle Sammelbehälter kann bis zur Abholung sicher im Schrank gelagert werden.

**HINWEIS!**

Bei Wechsel des Sammelbehälters geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

7.6 Auszugswanne kontrollieren

Personal:

- Technisches Fachpersonal

➔ Sichtprüfung auf Fremdstoffe täglich durchführen.

**HINWEIS!**

Gefahrstoffe so lagern, dass eine arbeitstäglige Sichtprüfung der Auszugswanne auf Fremdstoffe möglich ist.

8 Öffnen des Sicherheitsschranks nach einem Brandfall

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

WARNUNG!**Explosionsfähiges Dampf-Luft-Gemisch**

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

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

WARNUNG!**Beschädigter Sicherheitsschrank durch Feuer oder Löschmittel**

Die Folgen können Tod oder schwere Verletzungen sein.

- Durch Feuer oder Löschmittel beschädigte Sicherheitsschränke nicht verwenden.

9 Wartung

Den Sicherheitsschrank auf äußerlich erkennbare Schäden oder Mängel überprüfen.

Prüfungsrelevante Situationen:

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

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

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Täglich	Auszugswanne ▪ Gemäß den wasserrechtlichen Vorschriften kontrollieren. ▪ Ausgelaufene Flüssigkeiten sofort aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen. ▪ Sind Flüssigkeiten ausgetreten, Leckage lokalisieren.	Technisches Fachpersonal

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Monatlich	Türschließung ▪ Tür öffnen und die Schließung prüfen.	Technisches Fachpersonal
	Lüftung ▪ Wirksamkeit der Lüftung mit einem Wollfaden oder einem Rauchröhrchen im Schrank vor der Abluftöffnung 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
	Zulaufleitungen und Anschlüsse kontrollieren ▪ Kontrolle der Zulaufleitungen und Anschlüsse auf Dichtheit ▪ Kontrolle der Zulaufleitungen auf Knickstellen	Technisches Fachpersonal

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Jährlich	Sicherheitsschrank ▪ Prüfung des gesamten Sicherheitsschranks.	DÜPERTHAL-Servicetechniker



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

i

Sicherheitstechnische Einrichtungen sind gemäß nationalen Vorschriften, z. B. in Deutschland nach der BetrSichV, und dem vom Hersteller vorgegebenen Wartungsintervall einmal jährlich von einer qualifizierten Person nach den gültigen nationalen Regelungen und Vorschriften zu prüfen, z. B. in Deutschland nach den technischen Regeln für Betriebssicherheit: TRBS 1203.

10 Störungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Türen schließen nicht.	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt ausgerichtet.	Sicherheitsschrank waagrecht aufstellen. ↳ Kapitel 6.2 „Sicherheitsschrank ausrichten“ auf Seite 26	Technisches Fachpersonal
	Türen werden durch Gegenstände offengehalten.	Türen nicht mit Gegenständen verkeilen oder offenhalten.	Technisches Fachpersonal
	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt befüllt.	Darauf achten, dass Behältnisse im Sicherheitsschrank gleichmäßig verteilt sind.	Technisches Fachpersonal
Keine Absaugung vorhanden.	Lüftungsklappen geschlossen, da Verschlussmechanismus ausgelöst.	Austausch des Verschlussmechanismus.	DÜPERTHAL-Servicetechniker
Türen sind schwergängig.	Schmutz oder Korrosion an beweglichen Teilen, wie z.B. Scharnieren.	▪ Rost entfernen. ▪ Teile ölen. ▪ Aggressive Stoffe aus dem Sicherheitsschrank auslagern. ▪ Technischen Kundendienst benachrichtigen.	Technisches Fachpersonal
Türen fallen nach dem Schließen wieder auf.	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt ausgerichtet.	▪ Sicherheitsschrank waagrecht ausrichten. ↳ Kapitel 6.2 „Sicherheitsschrank ausrichten“ auf Seite 26	Technisches Fachpersonal
Türen fallen nach dem Öffnen wieder zu.	Sicherheitsschrank ist nicht korrekt ausgerichtet.	▪ Sicherheitsschrank waagrecht ausrichten. ↳ Kapitel 6.2 „Sicherheitsschrank ausrichten“ auf Seite 26	Technisches Fachpersonal
Flüssigkeiten fließen nicht richtig ab	Zulaufleitung verstopft	▪ Zulaufleitung reinigen ▪ Technischen Kundendienst benachrichtigen	Technisches Fachpersonal
	Entlüftungsöffnung verstopft	▪ Entlüftungsöffnung reinigen ▪ Entlüftungsöffnung trockenen lassen	Technisches Fachpersonal

11 Ersatzteile und Zubehör



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

- Auszugswanne
- PP-Einsatz
- Antirutschmatte aus Gummi
- Türgriff
- Lochblecheinsatz
- Sockel
- Ventilatoren
- Abluftüberwachungseinheiten
- Rollensatz
- Rohrdurchführungen
- VISICON-Entsorgungssystem

12 Entsorgung



VORSICHT!

Demontage des Sicherheitsschranks

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Demontage des Sicherheitsschranks.

- Sicherheitsschrank nur vom technischen Fachpersonal demontieren lassen.

Der Sicherheitsschrank kann vom technischen Fachpersonal komplett demontiert werden.

Die einzelnen Materialfraktionen getrennt der Wiederverwertung zuführen.

Die nationalen und lokalen Entsorgungsvorschriften beachten.

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

13 Anhang



EG-Konformitätserklärung



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

Hiermit erklären wir

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

dass die nachfolgend bezeichnete Maschine

Bezeichnung der Maschine: Sicherheitsschrank zur Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten

Maschinenmodell(e): DISPOSAL UTS ergo

Kenndaten:

DISPOSAL UTS ergo	
Modellgrößen	Ca. Baugröße (Breite x Höhe x Tiefe in mm)
S	601 x 596 x 594
LD	1100 x 596 x 594

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

Benannte Stelle für Prüfung QS- System nach Anhang X:

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstraße 65, 80339 München

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

Angewandte harmonisierte Normen: DIN EN ISO 12100:2011

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

DIN EN 14470-1:2004

DIN EN 16121:2017

DIN EN 16122:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:



(Unterschrift)

Frank Backhaus / CE-Beauftragter

Oerlinghausen, 24.11.2020
(Ort, Datum)



(Unterschrift)

Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer



EG-Konformitätserklärung



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

Hiermit erklären wir

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

dass die nachfolgend bezeichnete Maschine

Bezeichnung der Maschine: Sicherheitsschrank zur Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten

Maschinenmodell(e): DISPOSAL BENCH

Kenndaten:

DISPOSAL BENCH	
Modellgrößen	Ca. Baugröße (Breite x Höhe x Tiefe in mm)
S	601 x 770 x 594

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

Benannte Stelle für Prüfung QS- System nach Anhang X:

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstraße 65, 80339 MünchenZusätzlich entspricht die Maschine folgenden harmonisierten und nationalen Normen/
Spezifikationen:

Angewandte harmonisierte Normen: DIN EN ISO 12100:2011

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

DIN EN 14470-1:2004

DIN EN 16121:2017

DIN EN 16122:2012

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:



(Unterschrift)

Frank Backhaus / CE-Beauftragter

Oerlinghausen, 24.11.2020
(Ort, Datum)

(Unterschrift)

Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

Table of contents

1	General information	46
1.1	Notes for reading	46
1.2	Type plate	46
2	Safety	47
2.1	Function of safety notices	47
2.2	Correct use	47
2.3	Misuse	48
2.4	Obligations of the operator	49
2.5	Requirements for employees	49
2.6	Stored goods	49
2.7	Hazardous areas and their labelling	50
3	Technical specifications	52
3.1	General data	52
3.2	Dimensions and equipment	54
3.3	Pressure drop during ventilation	55
4	Structure and function	56
4.1	Construction	56
4.2	Earthing options	56
4.3	Exhaust air connection and air supply opening	58
4.4	Doors	59
4.5	Safety technology	59
4.6	Safety concept for explosion protection	60
4.7	Interior fittings	61
4.8	Disposal system	62
4.9	Sensor system	63
4.10	Pipe penetration	63
4.11	ToeKick base (optional)	63
4.12	Roller set (optional)	64
5	Transport	64
6	Installation and commissioning	65
6.1	Requirements for the installation location	65
6.2	Aligning the safety storage cabinet	65
6.3	Installing the safety storage cabinet with roller set	66
6.4	Checking the alignment of the safety storage cabinet	67
6.5	Venting the safety storage cabinet	68
6.6	Earthing the safety storage cabinet	71
6.7	Connecting the feed line	72
44	DISPOSAL UTS ergo, DISPOSAL BENCH	

6.8	Calibrating the sensors	73
7	Operation	75
7.1	Opening the safety storage cabinet with the door handle	75
7.2	Opening a safety storage cabinet with push-to-open door operation	75
7.3	Pull-out tray	76
7.4	Filling and transferring	76
7.5	Changing the collection container	76
7.6	Checking the pull-out tray	77
8	Opening the safety storage cabinet after a fire	77
9	Maintenance	78
10	Faults	79
11	Spare parts and accessories	80
12	Disposal	80
13	Appendix	81

1 General information

1.1 Notes for reading

The following symbols designate specific types of information.

Table 7: 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

1.2 Type plate

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

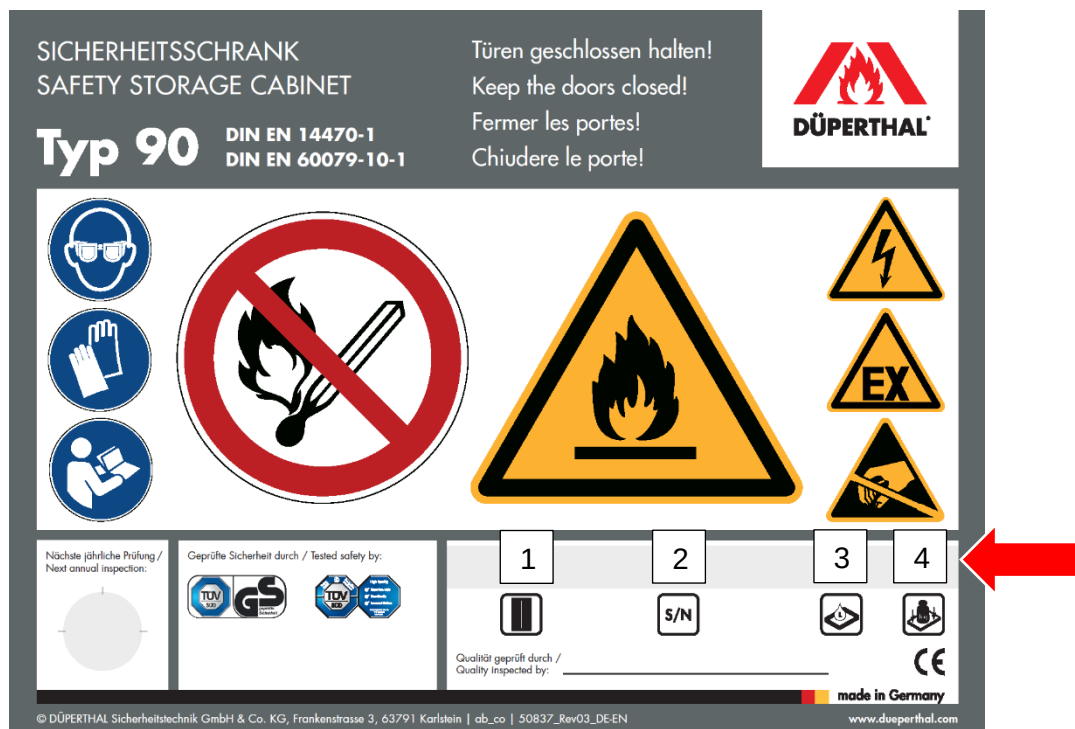


Fig. 18: Type plate

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

2 Safety

2.1 Function of safety notices

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

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



WARNING!

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



CAUTION!

The signal word “*CAUTION*” refers to a potential hazard which could result in slight or minor injury.



NOTE!

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

2.2 Correct use



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

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

The DISPOSAL UTS ergo and DISPOSAL BENCH line safety storage cabinets are to be used for storage of flammable liquids in working spaces. They are specially equipped with collection containers and disposal lines for disposal of flammable liquids.

They are type tested and classified as Type 90 in compliance with “EN 14470-1” with a fire resistance of 90 minutes.

WARNING!

Transfer, filling and laboratory work in the safety storage cabinet

If flammable liquids are transferred or filled in safety storage cabinets, a potentially explosive atmosphere must be expected to develop in the safety storage cabinet.



This can lead to death or serious injury.

- Carry out risk assessments and create an explosion protection document.
- Connect the safety storage cabinet to a permanently effective and monitored exhaust air system.
- Observe explosion protection regulations, such as Technical Rule for Hazardous Substances 727, etc.

2.3 Misuse

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

DÜPERTHAL accepts no liability for damage arising from misuse.

In addition, the following safety notices must be observed:

WARNING!



Storage of living organisms in the safety storage cabinet

Living organisms can come into contact with the stored hazardous substances.
This can lead to death or serious injury.

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

WARNING!



Storage of food in the safety storage cabinet

Food can come into contact with the stored hazardous substances.
This can lead to death or serious injury.

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

WARNING!



Storage of hazardous substances together

Risk of uncontrolled chemical reactions.
This can lead to death or serious injury.

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

WARNING!



Objects on the cabinet roof

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

This can lead to death or serious injury.

- Do not store any objects on the cabinet roof.

WARNING!



Spilled liquids

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

Spilled liquids can lead to painful skin reactions.

- Collect and properly dispose of spilled liquids immediately in accordance with accident prevention regulations.
- Locate the leak.

NOTE!**Alteration and modifications**

Do not alter or modify the safety storage cabinet.

This can lead to a lack of fire protection.

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

2.4 Obligations of the operator

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

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

2.5 Requirements for employees

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

This can lead to death or serious injury.

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

These operating instructions set out the following employee activities:

- Technically qualified personnel
- DÜPERTHAL service technicians

Technically qualified personnel

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

DÜPERTHAL service technicians

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

2.6 Stored goods

Storage, handling and use of the stored goods must comply with the applicable national standards and regulations, e.g. "Technical Rule for Hazardous Substances 510" in Germany.

Transfer, filling or emptying of non-stationary containers must comply with the applicable national standards and regulations, e.g. "Technical Rule for Hazardous Substances 509" in Germany.

2.7 Hazardous areas and their labelling

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

- The instruction “Close the door”
- Fire resistance in minutes (e.g. *Type 90*)
- Name or trademark of the manufacturer
- Serial number and year of manufacture
- Information on the largest individual container volume that can be stored
- Information on the shelves’ maximum load capacity

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

Table 8: Prohibited action signs

Symbol	Meaning	Standard
	P02: Fire, naked flame and smoking prohibited	DIN EN ISO 7010:2012

Table 9: Warning signs

Symbol	Meaning	Standard
	W021: Warning: Flammable materials	DIN EN ISO 7010:2012
	D-W021: Warning: Explosive atmosphere (only in zone 2 in safety storage cabinet)	DIN 4844-2
	W012: Warning: Electricity (only if live components such as sensors are installed in the safety storage cabinet)	DIN EN ISO 7010:2012
	Warning signs: Electrostatic discharge (only in zone 2 in safety storage cabinet)	ANSI/ESD S8.1:2007

Table 10: Mandatory action signs

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

3 Technical specifications

3.1 General data

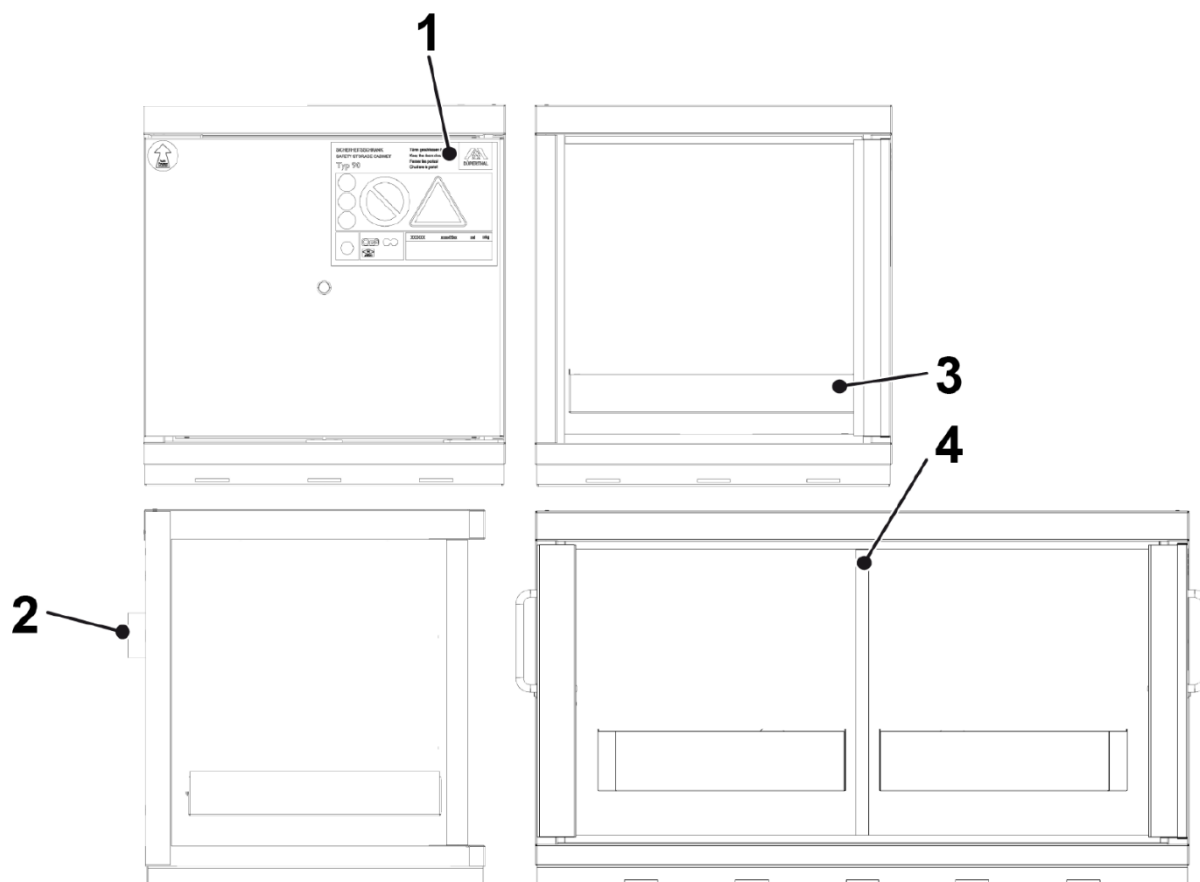


Fig. 19: General diagram of Type 90 safety storage cabinet

- 1 Type plate
- 2 Exhaust air connection
- 3 Pull-out tray
- 4 Partition wall with split storage areas

3.2 Dimensions and equipment

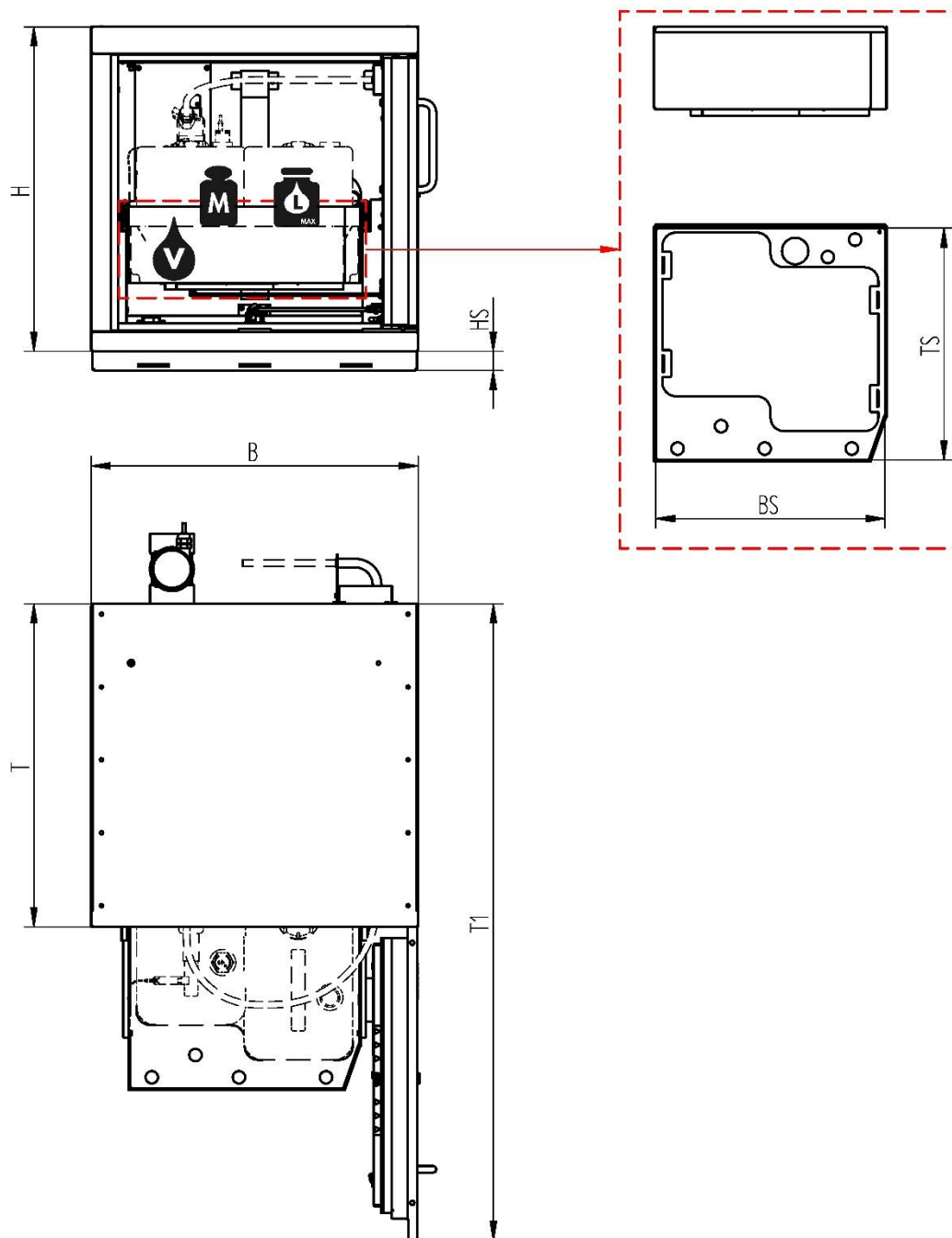


Fig. 20: DISPOSAL UTS ergo and DISPOSAL BENCH dimensions

H	Cabinet height (without base)	M	Standing surface load-bearing capacity
HS	Base height	TS	Standing surface depth
T	Cabinet depth	BS	Standing surface width
T1	Max. cabinet depth with open doors	L	Maximum volume of largest individual container
B	Cabinet width	V	Maximum collection volume

Table 11: DISPOSAL UTS ergo S – LD and DISPOSAL BENCH S dimensions

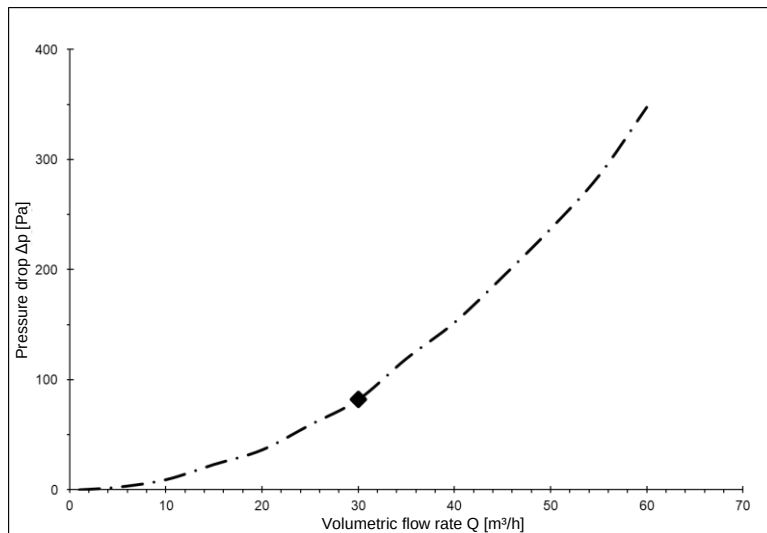
	DISPOSAL UTS ergo		DISPOSAL BENCH
	S	LD	S
H (mm)	596	596	770
H1 (mm)	340	340	515
HS (mm)*	20-135	20-135	20-135
B (mm)	601	1100	601
BS (mm)	403	392 392**	403
T (mm)	594	594	594
T1 (mm)	1170	1119	1170
TS (mm)	418	418	418
L (l)	10	10 10**	20
V (l)	18.7	18.1 18.1**	33.6
M (kg)	45	45 45**	45
Empty weight (kg)	130	225	145
Max. payload* (kg)	45	90	45

* Cabinets with no base are equipped with a 3 mm thick bottom plate.

** Safety storage cabinet with two (separate) storage areas: left storage area | right storage area.

3.3 Pressure drop during ventilation

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

Fig. 21: Average pressure drop Δp for all cabinet sizes

◆ Pressure drop with volumetric flow rate $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

Table 12: Flow rate v and pressure drop Δp at exhaust air connection socket ($\varnothing = 75 \text{ mm}$) with a volumetric flow rate $Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

	DISPOSAL UTS ergo		DISPOSAL BENCH
	S	LD	S
$v \text{ [m/s]}$	2.14	2.14	2.14
$\Delta p \text{ [Pa]}$	68	80	86

4 Structure and function

4.1 Construction

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

* Alternative: Stainless steel sheet in different qualities

4.2 Earthing options

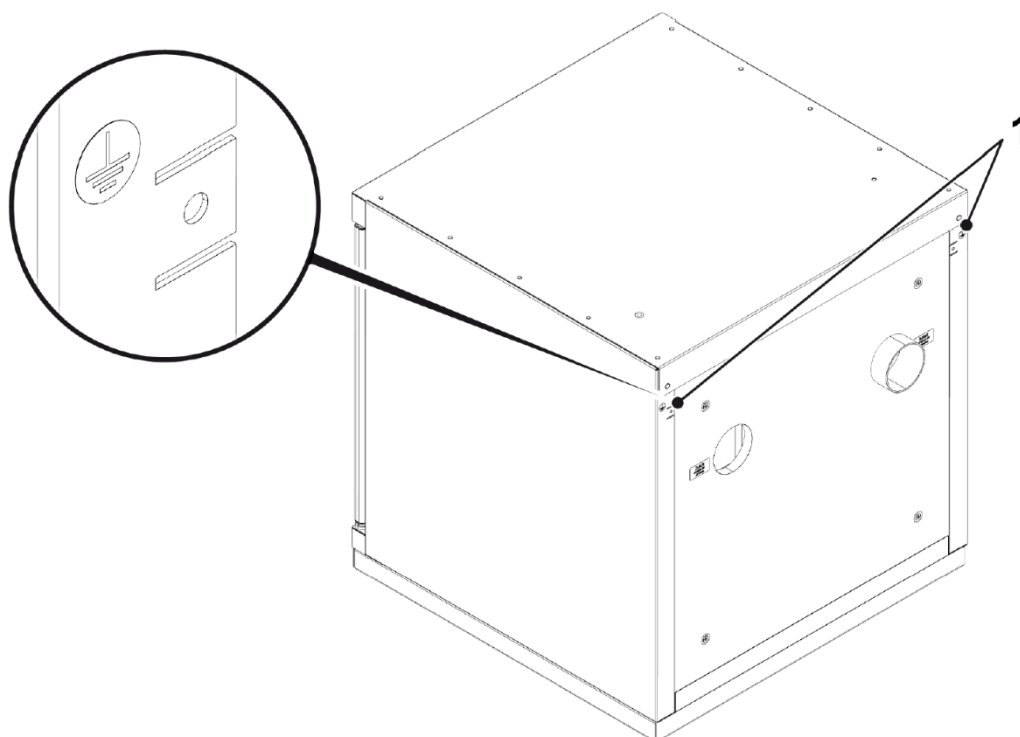


Fig. 22: Earthing options

- 1 Equipotential bonding saddle on the cabinet carcass

Earthing the safety storage cabinet prevents ignition hazards.

The interior fittings are conductively connected to one another by an equipotential bonding saddle or equipotential bonding screw on the cabinet carcass. All coated materials have a conductive coating.

Correct earthing is stipulated in the applicable national standards and regulations, e.g. Technical Rules for Hazardous Substances: TRGS 727 in Germany.

WARNING!

Risk of explosion due to build-up of static electricity

This can lead to death or serious injury.



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

4.3 Exhaust air connection and air supply opening

The safety storage cabinets can be connected to an industrial exhaust air system which discharges air outside in a safe location. The exhaust air connection and the feed openings are located on the rear panel of the safety storage cabinet for this purpose. On the version with a door stop on the right-hand side, the exhaust air opening is located on the left of the cabinet as viewed from the front. On the version with a stop on the left, the exhaust air opening is on the right of the cabinet.

The layout of the ventilation ducts in the cabinet interior means that ventilation is effective directly above the pull-out tray. In addition, the ventilation is active directly at the ventilation openings in the disposal container.

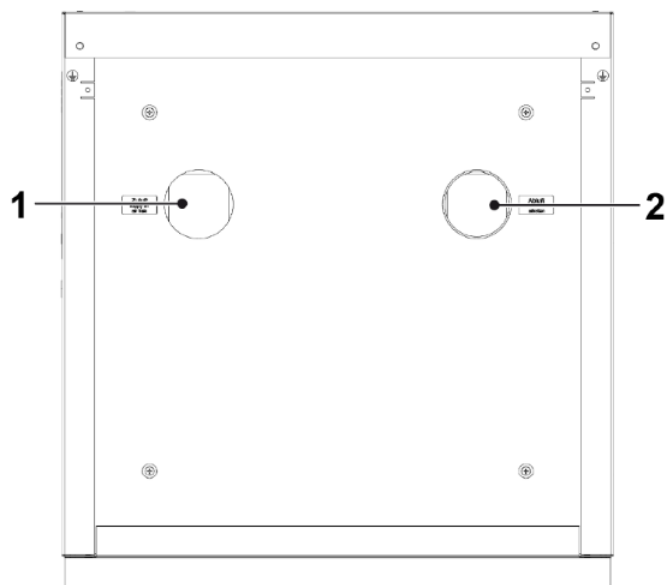


Fig. 23: Exhaust air system (view from rear on cabinet with door stop on right-hand side)

- 1 Air supply opening
- 2 Exhaust air connection NW 75

NOTE!

Passive storage



With passive storage industrial ventilation with a minimum 10-fold air exchange per hour can prevent the occurrence of a hazardous explosive atmosphere.

Passive storage is defined as exclusive storage in tightly sealed containers in a safety storage cabinet with no work such as filling, mixing or transfer.

NOTE!

Active storage



Safety storage cabinets for active storage must be connected to an industrial exhaust air system and ventilated at a minimum of 30 m³/h.

The effectiveness of the exhaust air must be continuously monitored using suitable methods, e.g. the DÜPERTHAL SmartControl sensor system.

4.4 Doors

4.4.1 Door options

DISPOSAL UTS ergo and DISPOSAL BENCH line safety storage cabinets have the following door options:

Door operation with door handle

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

Push-to-open door operation

- Gently pressing the marked corner of the door opens the door slightly and it can then be pulled fully open with the hand. It remains open in any position.

4.4.2 Locking cylinder

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

4.5 Safety technology

4.5.1 Door closure in case of fire

At an ambient temperature of approx. 50°C, open doors are closed by the safety technology. The pull-out tray is automatically retracted when closing the door.

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

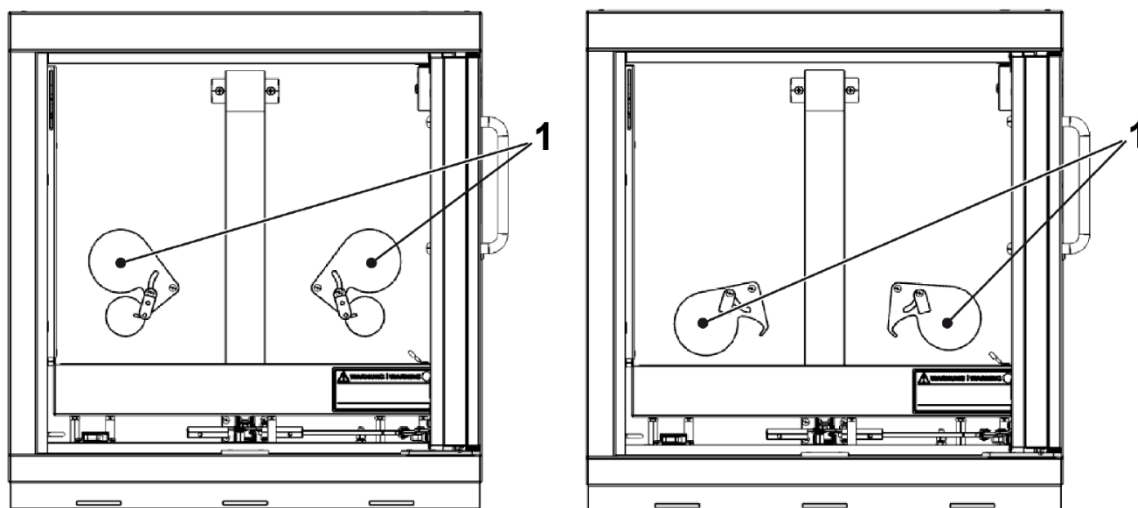


Fig. 24: Left: Ventilation ducts open; Right: Ventilation ducts closed

- 1 Venting cut-off flaps

At a room temperature of 70°C the air supply and exhaust air ducts are sealed by the venting cut-off flaps installed in the cabinet.

4.6 Safety concept for explosion protection

When all measures in the protection concept are observed, the ratio between the extraction flow rate and the fill flow rate guarantees that the lower explosion protection limit is exceeded only briefly.

Therefore, the operator can define the interior of the safety storage cabinet as ex-zone 2.

Compliance with the protection concept:

- Continuous monitoring of the exhaust air flow rate, e.g. using the SmartControl sensor system from DÜPERTHAL.
- Make sure that the monitoring system is continuously operational 24 hours a day.
- Ensure that a volumetric flow rate of at least 30 m³/h (2.2 m/s) is present when connecting to the available exhaust air connection.
- After commissioning or changing containers and before maintenance work, ensure that the volume in the cabinet interior is replaced at least 16 times an hour.

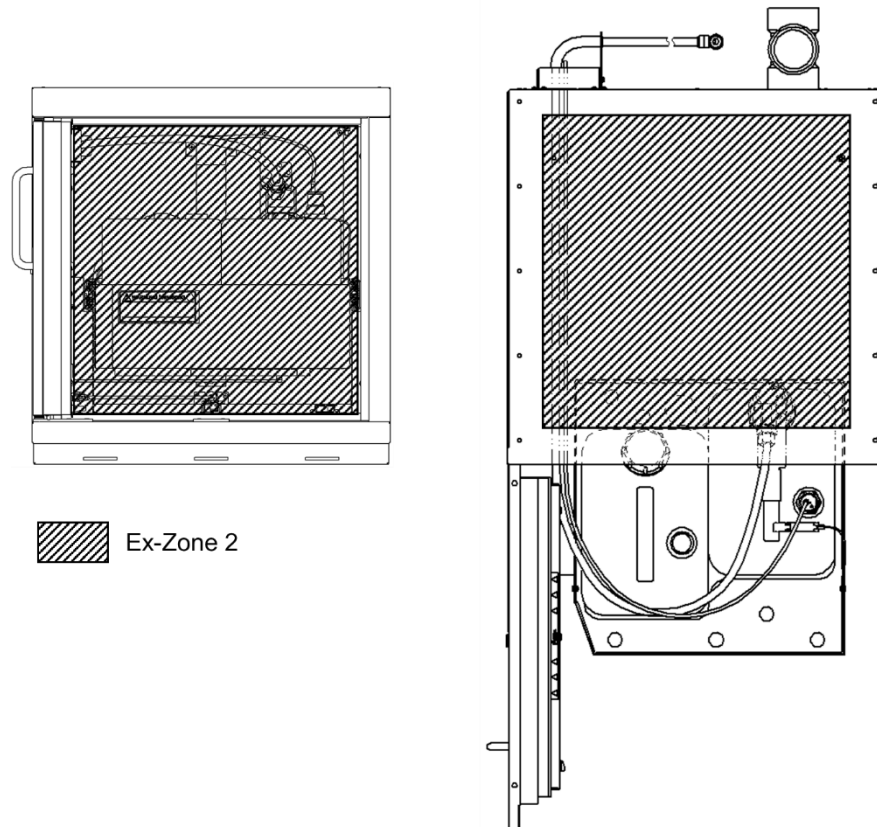


Fig. 25: Possible classification of ex-zones in the cabinet interior with ventilation at 30 m³/h

WARNING!

Risk of explosion due to unexpected malfunction of the exhaust air system



This can lead to death or serious injury.

- Do not carry out any filling or transferring processes until the malfunction has been corrected.
- Stop any ongoing filling or transferring processes immediately.

4.7 Interior fittings

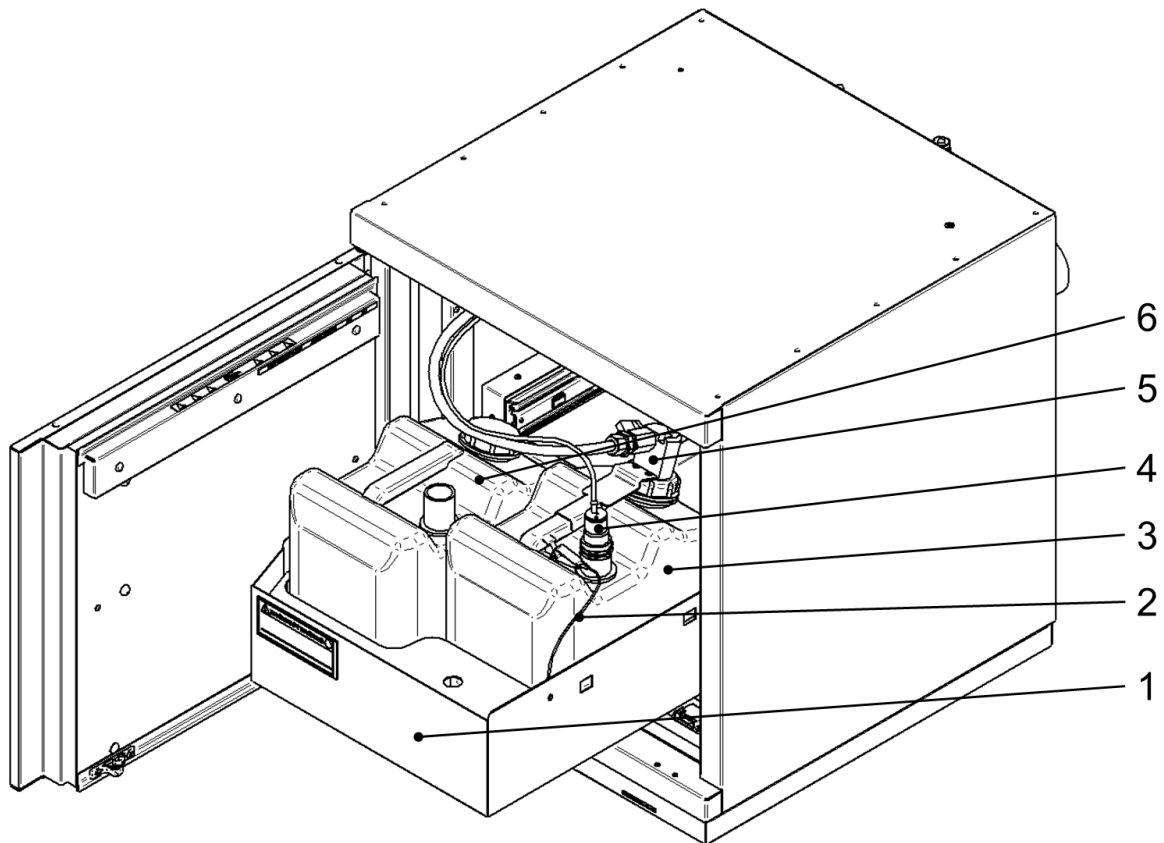


Fig. 26: Safety storage cabinet with pull-out tray

- 1 Pull-out tray with insert for collection and spare container
- 2 Earth line with terminal clamp
- 3 Collection container
- 4 Fill level sensor
- 5 Feed line with stopcock and connection head
- 6 Spare container

The function of the pull-out tray at the bottom of the safety storage cabinet is to collect leaking substances in the cabinet interior. In the DISPOSAL UTS ergo models, it is equipped with an insert for two 10l or three 5l collection containers as standard. The DISPOSAL BENCH models are equipped with inserts for two 20l collection containers as standard. Pull-out trays are permanently installed in the factory and subsequent modification is not possible.

4.8 Disposal system

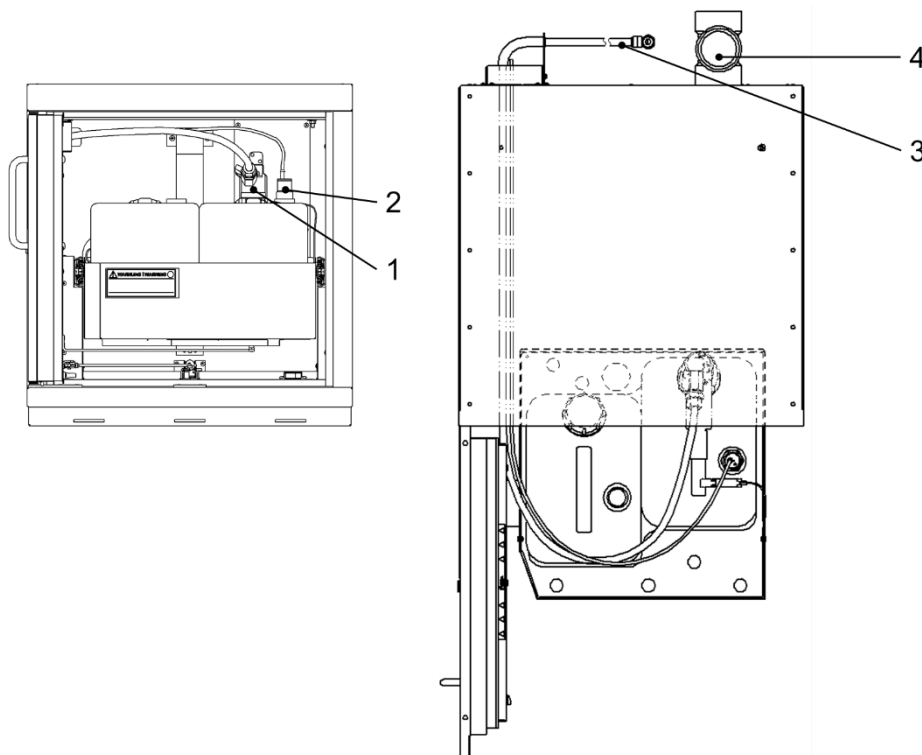


Fig. 27: Disposal system with 10l canisters

- 1 Connection head with stopcock and feed line
- 2 Fill level sensor
- 3 Feed line with 1/2" connection
- 4 Differential pressure cell for exhaust air monitoring

The disposal system consists of a feed line made of a PTFE hose reinforced with a spiral spring and a connection head for the collection container, e.g. for the conductive PE canister supplied.

The outer end of the feed line can be attached to a disposal line, e.g. from an HPLC system, or a hopper using a suitable adapter.

The connection head inside the safety storage cabinet must be securely connected to the collection container. It is equipped with a stopcock and a ventilation opening with overflow protection.

The stopcock prevents any residues remaining in the feed line from escaping when changing the collection container.

Spare containers are not connected to the disposal system and must always be stored tightly sealed.

To prevent overfilling of the canister, the collection container is equipped with a fill level sensor. Different models are available.

For safe operation of the system, the ventilation must be continuously monitored. To do this, a differential pressure cell is attached at the exhaust air connection.

The sensors are monitored with a system such as the SmartControl sensor system.
( SmartControl operating instructions)

4.9 Sensor system

The sensor system, e.g. DÜPERTHAL SmartControl, for monitoring the fill levels in the collection containers and for monitoring the exhaust air is made up of an analysing unit, a display and various sensors, which are approved for use in an ex-zone.

In case of an alarm or fault, the user is warned optically and acoustically.

A differential pressure cell is used to monitor the exhaust air flow.

The following sensors are available for monitoring the fill levels in the collection containers:

- **Float sensors:** The sensor is integrated into the connection head on the disposal line. A float probe attached to a bar, which ascends as the liquid level rises, indicates the fill level if the switching point is exceeded.
- **Capacitive sensors:** Capacitive sensors (ifm KI5030 and KI 5031) are attached outside the collection container and measure the fill level without contact. If the pre-set threshold value is exceeded, the alarm is triggered. The capacitive sensors are factory pre-calibrated and can be recalibrated if required (↪ Chapter 6.8.2 “Kapazitive Füllstandssensoren” on page 73)
- **Analogue fill level sensors:** Analogue fill level sensors are fitted in an insert in the collection container and measure the fill level without contact. The relevant fill level is shown on the sensor unit display and the alarm is triggered if a defined threshold value is exceeded. Analogue sensors must be calibrated before commissioning (↪ SmartControl operating instructions).

4.10 Pipe penetration

The DISPOSAL UTS ergo and DISPOSAL BENCH line safety storage cabinets are equipped with one or more permanently installed pipe penetrations. Sensor and feed lines are routed through the Type 90 type-tested pipe penetrations into the safety storage cabinet, so that the holes do not impair the fire resistance.

NOTE!



Subsequent installation of additional pipe penetrations and holes

Incorrect installation in the wrong location can cause damage to the safety storage cabinet and impair the fire resistance.

- Only install holes and pipe penetrations after consultation with DÜPERTHAL.

4.11 ToeKick base (optional)

The safety storage cabinet can be fitted with an optional base whose front side is set back by 50 mm. This enables an ergonomic standing position when working on the bench or in the fume hood.

4.12 Roller set (optional)

The safety storage cabinet can be fitted with an optional roller set, which is integrated into the base. This enables the safety storage cabinet to be easily moved in its location and also to be pulled out for occasional cleaning or maintenance work.

The rollers are not designed for continuous mobile use of the safety storage cabinet.

Installing the roller set increases the cabinet height by 8 mm.

NOTE!



Ensure appropriate floor quality

The rollers can leave permanent grooves on soft floors.

NOTE!



Moving the safety storage cabinet

Before moving the safety storage cabinet, completely screw in or remove the locking screws → Chapter 6.3 “Sicherheitsschrank mit Rollensatz aufstellen” on page 66.

5 Transport

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

For transportation, the safety storage cabinet can be placed on a transport pallet or other suitable transport equipment. It must be ensured that the safety storage cabinet is loaded as smoothly as possible.

WARNING!

Risk of crushing due to tipping or falling safety storage cabinet

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



- Wear personal protective equipment (PPE).
- Only transport with two people.
- Only transport the safety storage cabinet upright and unladen.
- Only drive under the safety storage cabinet using suitable transport equipment.

NOTE!



Handling the transport restraints

Incorrect handling causes damage to the safety storage cabinet.

- The transport restraints and pallet should only be removed at the installation location.

6 Installation and commissioning

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

6.1 Requirements for the installation location

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

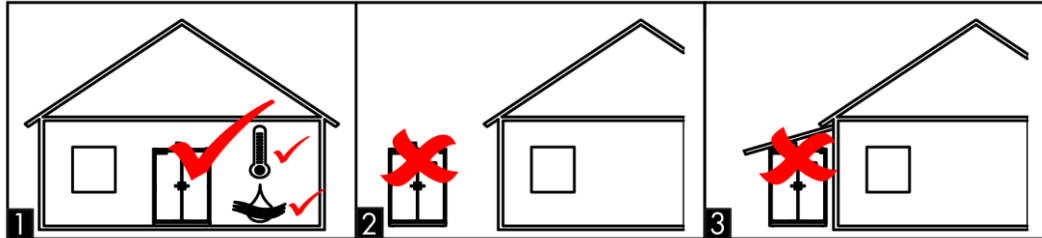


Fig. 28: Requirements for the installation location

Consider the following in relation to the installation location:

- The surface must be able to bear the weight of the safety storage cabinet when fully loaded.
- The surface must be horizontal to guarantee problem-free functioning of the safety storage cabinet.
- The load-bearing capacity and stability of the surface must be assured both in normal situations and in the event of a fire.
- Do not install the safety storage cabinet near sources of heat.
- Protect the safety storage cabinet against moisture.
 - At a relative humidity of >70 % use in closed and heated buildings is permissible for a few weeks each year.
- The operating temperature must be between -5°C and +40°C.

6.2 Aligning the safety storage cabinet

i The alignment procedure described below is used for precision alignment. Remedy any major floor unevenness of more than 15 mm on site.

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

Personnel:

- Technically qualified personnel

Special tool:

- Suitable tool

➔ Raise the safety storage cabinet slightly.

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

➔ Check the alignment.

🔗 Chapter 6.4 “Ausrichtung des Sicherheitsschranks kontrollieren” on page 67

➔ Set the safety storage cabinet down carefully.

6.3 Installing the safety storage cabinet with roller set

The rollers allow easy installation of the safety storage cabinet under workplaces.

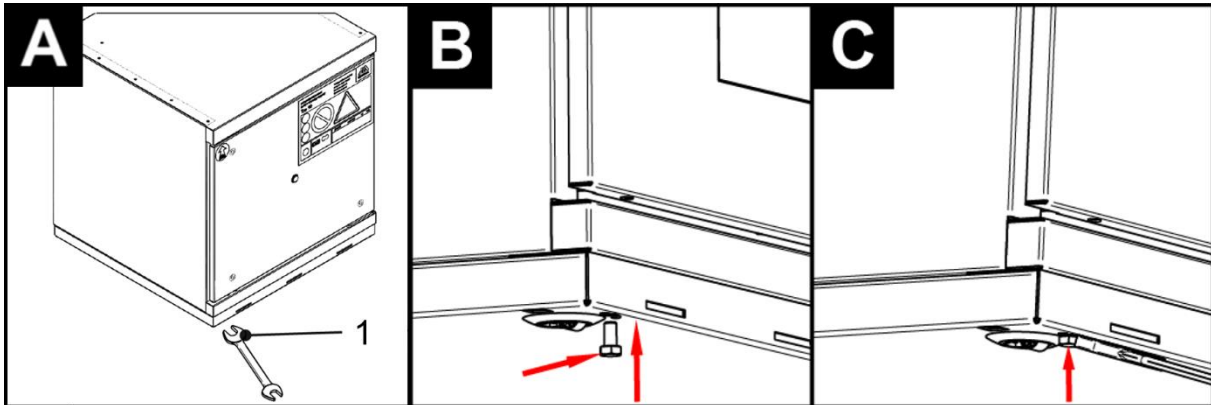


Fig. 29: Installation and operation of locking screws

Personnel:

- Technically qualified personnel

Tool:

- Suitable tool for lifting the cabinet
- Jaw spanner size 13 mm

- ➔ Raise the safety storage cabinet slightly.
- ➔ Completely screw in the enclosed locking screws in front of the left and right roller.
- ➔ Set the safety storage cabinet back down smoothly.
- ➔ Push the safety storage cabinet to the required position.
- ➔ Use a jaw spanner to turn the locking screws until they reach the floor and slightly pretension them.

i

The locking screws prevent unintentional slipping of the safety storage cabinet. They are not designed for use as adjusting screws for alignment of the safety storage cabinet.

6.4 Checking the alignment of the safety storage cabinet



If the safety storage cabinet is not aligned correctly, the open wing doors will automatically close themselves or open fully, ↪ Chapter 6.2 “Sicherheitsschrank ausrichten” on page 65.

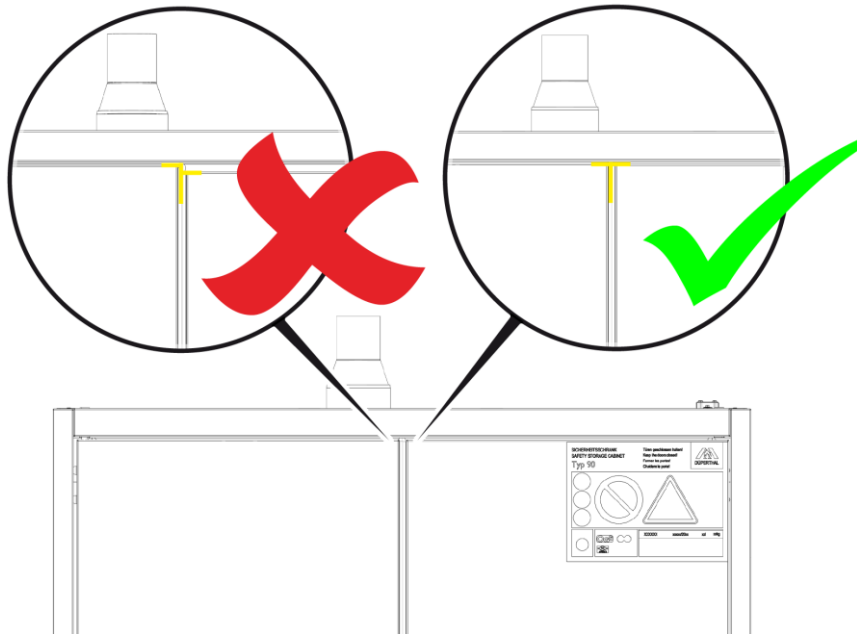


Fig. 30: Checking alignment

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 Venting the safety storage cabinet

6.5.1 Connection to an exhaust air system

WARNING!

Insufficient air circulation in the safety storage cabinet



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

This can lead to death or serious injury.

- In a safety storage cabinet with industrial ventilation, the minimum hourly air exchange must be **at least 30 m³/h** when the doors are closed.



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

Connection to the exhaust air system:

Personnel:

- Technically qualified personnel
- ➔ Connect the exhaust air line to the exhaust air connection socket and secure with a collar.
- ➔ After installing the safety storage cabinet, check the connection to the exhaust air system with smoke tubes.



The power of the exhaust air system can be determined using the technical specifications, ↪ Chapter 3.3 “Druckabfall bei Entlüftung” on page 55.

6.5.2 Ventilation with active storage

The DISPOSAL UTS ergo and DISPOSAL BENCH line safety storage cabinets are designed for active storage, particularly disposal, of flammable liquids. Therefore, the safety storage cabinet must be connected to a continuously operating exhaust air system. The safety storage cabinet must be ventilated at a minimum of **30 m³/h**. The ventilation must be continuously monitored (🔗 SmartControl operating instructions).

This ensures that a maximum of one zone 2 potentially explosive area can be created in the safety storage cabinet.

WARNING!

Failure of industrial ventilation



If the industrial ventilation fails, the risk caused by an explosive atmosphere increases sharply.

- Immediately stop any transfer and filling work inside the cabinet.
- Close and lock the safety storage cabinet.
- Before restarting work, ventilate the safety storage cabinet for at least 1h at a minimum of 30 m³/h.

The safety storage cabinet can be ventilated using a DÜPERTHAL exhaust air monitor with ventilator.



To monitor the exhaust air flow, the exhaust air monitoring systems or the SmartControl sensor system from DÜPERTHAL can be used.

Your DÜPERTHAL partner will be happy to advise you.

6.5.3 Operating the safety storage cabinet without industrial ventilation

If the safety storage cabinet is only used for passive storage, it can be operated without industrial ventilation.

Safety storage cabinets that are operated without industrial ventilation must be indicated using an appropriate notice.

WARNING!

Safety storage cabinets without industrial ventilation



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

This can lead to death or serious injury.

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



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

WARNING!

Potentially explosive area on safety storage cabinet

The consequences are death or serious injury.



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

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



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

6.6 Earthing the safety storage cabinet

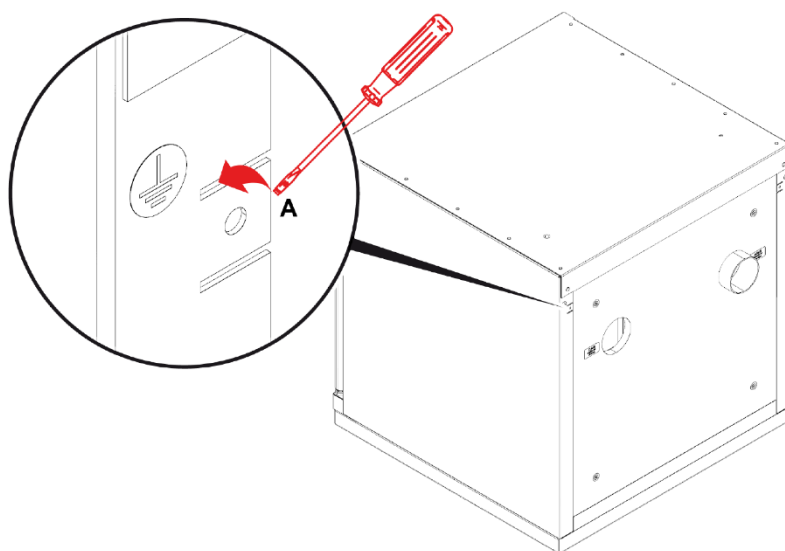


Fig. 31: Earthing connection

Earthing connection

Personnel:

- Technically qualified personnel
- ➔ Bend the equipotential bonding saddle upwards.
- ➔ Connect the earthing cable (not included in scope of delivery).

6.7 Connecting the feed line

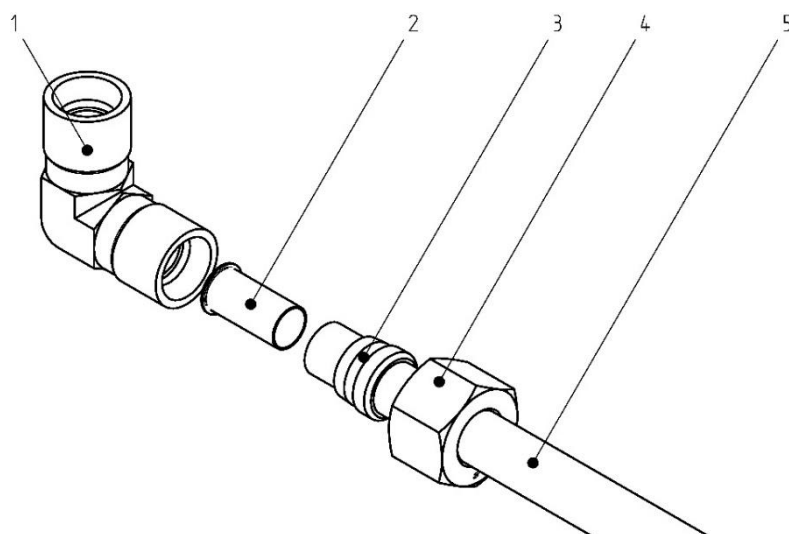


Fig. 32: Feed line with 90° connection angle

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Connection angle with 1/2" thread |
| 2 | Reinforcing sleeve |
| 3 | Cutting ring |
| 4 | Union nut |
| 5 | Feed line |

The feed line (5) is fed into the interior at the rear of the safety storage cabinet through a pipe penetration installed on the left-hand or right-hand side of the cabinet.

When delivered, it is wound up and attached to the rear of the cabinet.

Personnel:

- Technically qualified personnel

Tool:

- Jaw spanner size 27 mm (straight connection) / size 20 mm (connection angle 90°)
- Jaw spanner size 22 mm
- ➔ Completely unwind the feed line (5) and place at the connection point. Make sure that the line is not twisted around itself.
- ➔ To prevent kinks in the feed line (5), do not exceed the minimum bending radius (121 mm) during installation.
- ➔ Cut the feed line (5) to the required length.
- ➔ Attach the supplied connector (1) with 1/2" thread to the connection point (it may be necessary to install an adapter with a matching thread). For a better seal, the connection can be wrapped in PTFE tape.
- ➔ Slide the reinforcing sleeve (2) into the feed line (5).
- ➔ Run the feed line through the locking nut (4) and cutting ring (3) (**observe correct installation position!**).
- ➔ Slide the feed line (5) as far as possible into the open end of the connector (1).
- ➔ Slide forward the cutting ring (3) and locking nut (4) and tighten by hand. Make sure that the feed line (5) does not slip out again.
- ➔ Securely tighten the locking nut (4) by 1 1/4 turns using two jaw spanners.

WARNING!**Leaking feed line due to incorrect installation**

Flammable liquids can unintentionally escape during disposal.

- Before commissioning, check the system for leaks using a suitable, non-hazardous liquid, e.g. water.

NOTE!**Secure the cutting ring fitting.**

When securing the cutting ring fittings, make sure that they are tightened correctly (1 1/4 turns).

Excessive tightening can damage the feed line. A loose connection can lead to leaks (**ATTENTION:** Cutting edge should always face the connection cone).

6.8 Calibrating the sensors



You can find a detailed description of the sensors and the analysing system in the separate operating instructions supplied with the sensor system.

6.8.1 Float sensors

The switching points of the float sensors are calibrated in the factory. They can be used immediately.

6.8.2 Capacitive fill level sensors

The ifm KI5030 and KI 5031 capacitive fill level sensors can be recalibrated using an orange set screw on the top of the sensor.

Personnel:

- Technically qualified personnel

Tools and equipment:

- Slotted screwdriver
- Collection container filled with test liquid (only fill the container so far that when the sensor trips, liquid in the feed line can still drain away.)

- ➔ Position the test container in the safety storage cabinet and attach the fill level sensor.
- ➔ Turn the orange set screw to adjust the switching gap so that the sensor trips.
- ➔ Remove the test container and set up the collection container.

6.8.3 Analogue fill level sensor

An analogue sensor can be used for continuous monitoring of the canister fill level.

Refer to the additional SmartControl operating instructions for details of how to calibrate the sensor.

6.8.4 Differential pressure cell

The exhaust air flow rate is monitored using a differential pressure cell installed in the exhaust air system.

The differential pressure cell must be calibrated before commissioning. Refer to the additional SmartControl operating instructions for details.

7 Operation

7.1 Opening the safety storage cabinet with the door handle

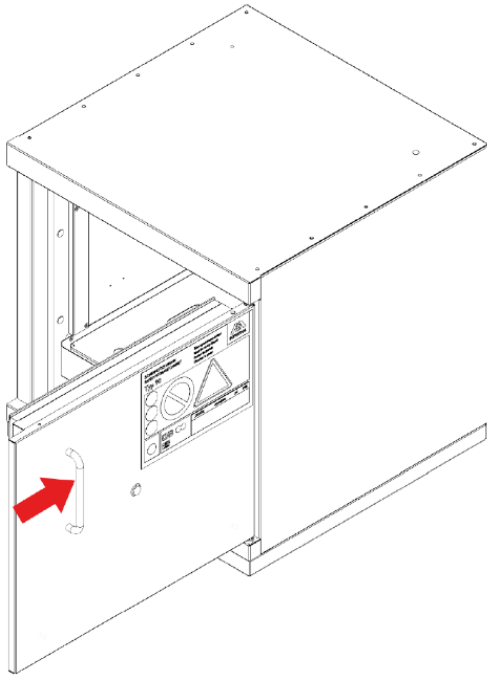


Fig. 33: Door operation with door handle

- ➔ Open the safety storage cabinet by pulling on the door handle of the wing door.
 - ✓ The wing door remains open in any position.

7.2 Opening a safety storage cabinet with push-to-open door operation

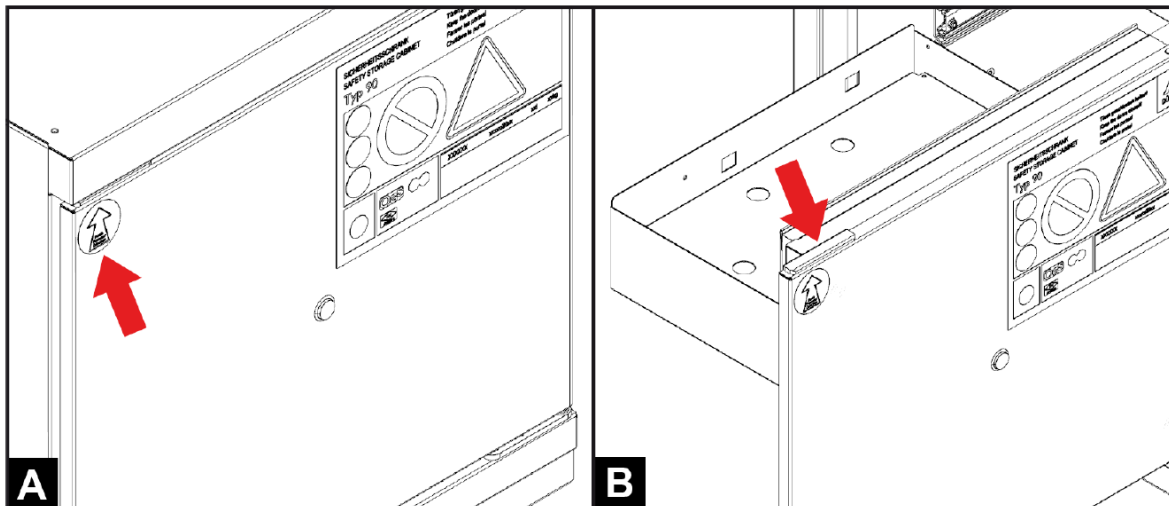


Fig. 34: Door operation with push-to-open mechanism

- ➔ Gently press on the surface of the door in the area of the green dot (A) so that the door disengages from the detent mechanism.
- ➔ When you release the surface of the door, the door is pushed open slightly.
- ➔ Pull on the green handle at the top edge of the door (B) to fully open.
- ➔ To close, gently press on the door to engage it with the detent mechanism.

7.3 Pull-out tray

The pull-out tray is attached directly to the door and is pulled out when the door is opened. When the safety storage cabinet is closed, the pull-out tray is pushed automatically back into the safety storage cabinet.

NOTE!

Observe the maximum container height



Exceeding the maximum container height can lead to damage to the container or prevent automatic closing of the door in case of fire.

- Observe the maximum container height marking on the inside of the door.

7.4 Filling and transferring

Personnel:

- Technically qualified personnel
- ➔ Before starting filling, check the fill level of the collection container.
- ➔ Start the filling process while observing all the safety regulations.

NOTE!



Recalibration of the fill level sensor may be necessary for more efficient use of the disposal system (➔ Chapter 6.8.2 “Kapazitive Füllstandssensoren” on page 73)

7.5 Changing the collection container

Personnel:

- Technically qualified personnel
- ➔ Open the door of the safety storage cabinet.
- ➔ Close the stopcock so that no residues can escape.
- ➔ Loosen the connection head fitting.
- ➔ Lift the connection head out of the canister opening.
- ➔ Wipe off any adherent residues and dispose of properly.
- ➔ Set aside the connection head. Make sure that the feed line does not kink.
- ➔ Remove the capacitive or analogue fill level sensor (only for collection containers >5l)
- ➔ Tightly seal the collection container, remove the earthing cable and remove the container.
- ➔ Set up an empty collection container.
- ➔ Fit the connection head, ensuring that the seal is seated correctly.
- ➔ Tighten the connection head securely again and connect the earthing cable.
- ➔ Re-open the stopcock and close the cabinet door.

The full collection container can be safely stored in the cabinet until it is collected.

**NOTE!**

Wear suitable personal protective equipment (PPE) when changing the collection container.

7.6 Checking the pull-out tray

Personnel:

- Technically qualified personnel

➔ Perform a daily visual inspection for extraneous substances.

**NOTE!**

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

8 Opening the safety storage cabinet after a fire

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

WARNING!**Explosive vapour / air mixture**

This can lead to death or serious injury.

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

WARNING!**Damaged safety storage cabinet due to fire or extinguishing agents**

This can lead to death or serious injury.

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

9 Maintenance

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

Always perform checks:

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

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

Interval	Maintenance work	Personnel
Daily	Pull-out tray ▪ Check in accordance with regulations governing water legislation ▪ Collect and properly dispose of leaked liquids immediately. ▪ If any liquids have escaped, locate the leak.	Technically qualified personnel

Interval	Maintenance work	Personnel
Monthly	Closing of the doors closing system ▪ Open the door and inspect the closure.	Technically qualified personnel
	Ventilation ▪ Check the effectiveness of the ventilation with a woollen thread or with a smoke tube in front of the exhaust air opening. ▪ 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
	Check the feed lines and connections ▪ Check the feed lines and connections for leaks ▪ Check the feed lines for kinks	Technically qualified personnel

Interval	Maintenance work	Personnel
Annually	Safety storage cabinet ▪ Test on the entire safety storage cabinet.	DÜPERTHAL service technicians

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 To comply with national regulations, e.g. BetrSichV in Germany, all safety equipment must be inspected annually by a qualified person as defined in the valid national standards and regulations, e.g. the technical rules for industrial safety: TRBS 1203 in Germany.

10 Faults

Description of fault	Cause	Remedy	Personnel
Doors do not close.	Safety storage cabinet is not aligned correctly.	Install the safety storage cabinet so it is horizontal. ↳ Chapter 6.2 “Sicherheitsschrank ausrichten” on page 65	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
No extractor present.	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.	- Align the safety storage cabinet so it is horizontal. ↳ Chapter 6.2 “Sicherheitsschrank ausrichten” on page 65	Technically qualified personnel
Doors close again after being opened.	Safety storage cabinet is not aligned correctly.	- Align the safety storage cabinet so it is horizontal. ↳ Chapter 6.2 “Sicherheitsschrank ausrichten” on page 65	Technically qualified personnel
Liquids do not drain correctly	Feed line clogged	- Clean the feed line - Notify technical customer service	Technically qualified personnel
	Ventilation opening clogged	- Clean the ventilation opening - Allow the ventilation opening to dry	Technically qualified personnel

11 Spare parts and accessories



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

- Pull-out tray
- PP insert
- Anti-slip mat made from rubber
- Door handle
- Perforated sheet insert
- Base
- Ventilators
- Exhaust air monitoring units
- Roller set
- Pipe penetrations
- VISICON disposal system

12 Disposal

CAUTION!



Dismantling the safety storage cabinet

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

- Ensure that the safety storage cabinet is dismantled by technically qualified personnel only.

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

Recycle the individual material components separately.

Comply with national and local disposal regulations.

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

13 Appendix



Declaration of Conformity



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

We,

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

hereby declare that the following machine:

Machine designation: Safety storage cabinet for the storage of flammable liquids

Machine model: DISPOSAL UTS ergo

Key:

DISPOSAL UTS ergo	
Model Type	Approx. Dimensions (Width x Depth x Height in mm)
S	601 x 596 x 594
LD	1100 x 596 x 594

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

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

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstrasse 65, 80339 München

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

Transposed harmonised standards: DIN EN ISO 12100:2011

Transposed national standards and technical specifications:

DIN EN 14470-1:2004
DIN EN 16121:2017
DIN EN 16122:2012

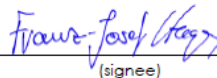
Authorised person for compilation of technical documents:



(signee)

Frank Backhaus / CE-authorised person

Oerlinghausen, 10.12.2020
(place, date)



(signee)

Franz-Josef Hagen / Managing director



Declaration of Conformity



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

We,

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

hereby declare that the following machine:

Machine designation: Safety storage cabinet for the storage of flammable liquids

Machine model: DISPOSAL BENCH

Key:

DISPOSAL BENCH	
Model Type	Approx. Dimensions (Width x Depth x Height in mm)
S	601 x 770 x 594

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

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

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstrasse 65, 80339 München

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

Transposed harmonised standards: DIN EN ISO 12100:2011

Transposed national standards and technical specifications:

DIN EN 14470-1:2004

DIN EN 16121:2017

DIN EN 16122:2012

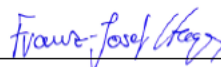
Authorised person for compilation of technical documents:



(signee)

Frank Backhaus / CE-authorised person

Oerlinghausen, 10.12.2020
(place, date)



(signee)

Franz-Josef Hagen / Managing director

