



Sichere Lösungen zur aktiven
und passiven Lagerung

LITHIUM-BATTERIEN

NICHT SO HARMLOS, WIE SIE SCHEINEN



LITHIUM-IONEN-BATTERIEN – NICHT SO HARMLOS, WIE SIE SCHEINEN

Lithium-Ionen-Batterien sind als Energiespeicher sehr leistungsstark und finden aufgrund ihrer kompakten Bauweise immer mehr Anwendung in Werkzeugen, Gartengeräten und Fahrzeugen – insbesondere Fahrrädern – u.v.m.

So praktisch und effizient diese Batterietechnologie auch ist und deren Umgang harmlos erscheint, verbergen sich jedoch dahinter nicht zu unterschätzende Sicherheitsrisiken.

Insbesondere geht von den Lithium-Ionen-Batterien eine erhöhte Brand- und Berstgefahr aus. Durch ihre sehr hohe Energiedichte, können sie sich unter bestimmten Bedingungen spontan entzünden oder instabil werden und bei Erwärmung explodieren.

FAZIT

Das Brandrisiko steigt, sobald Lithium-Ionen-Batterien unbeaufsichtigt aufgeladen werden!

NEWS

Brand im Mehrfamilienhaus verursacht knapp 90.000 € Schaden

Verbaut in Modellflugzeugen bringen Lithium-Ionen-Akkumulatoren viel Freude.

Solch ein Akku sorgt in der Schweiz nun für einen Brand in einer Tiefgarage. Der Sachschaden beläuft sich nach erster Schätzung auf gut 90.000 €.

Quelle: 20min.ch



REGIONALNACHRICHTEN

Der Gefahrstoff Lithiumbatterie?

Ein Lithium-Ionen-Akku – der Akku hing über Nacht an der Ladestation – löst einen Brand im Keller eines Wohnhauses in Unterfranken aus.

Der Eigentümer nutzt die Kellerräume für seinen Online-Shop, in dem er verschiedene Akkumulatoren und einen Reparatur-Service anbietet. Aus dem Brand entwickeln sich in hoher Geschwindigkeit Rauchschwaden und unangenehme, gesundheitsschädigende Gerüche. Aus den defekten Akkus treten scharfe, aggressive Säuren aus. Bei Feuerwehr, Polizei und Anwohnern sind deshalb höchste Schutzmaßnahmen zu treffen.

Quelle: main-echo.de



AKTUELLES



500.000 € Schaden nach Explosion eines E-Bike-Akkus

Nach kurzer Zeit steht die Verkaufsfläche des norddeutschen Fahrradladens in Flammen. Ursache ist die Explosion eines Elektrofahrad-Akkus. Die 4 Parketagen über dem Geschäft müssen auf Grund extremer und gesundheitsschädlicher Rauchentwicklung schnellstmöglich evakuiert werden. Über 30 Fahrzeuge und 70 Kräfte der Feuerwehr waren im Einsatz

Quelle: heise.de

Explodierende E-Zigarette führt zum Tod

In den USA findet die Feuerwehr einen toten Mann in seinem brennenden Schlafzimmer auf. Erst nach zwei Wochen ist die Ursache für das Feuer und den Tod bekannt. Eine defekte E-Zigarette explodiert und ihre Bruchstücke werden zu Geschossen. Die Geräte-Teile treffen den Mann tödlich am Kopf. Die, durch die Explosion entstehenden, Flammen setzen den Raum in Brand und verursachen schwere Verbrennungen am Körper des Opfers.

Quelle: focus.de

Elektrofahrad-Akku sorgt für Großbrand auf 2.000 m² Geschäftsfläche

In den Niederlanden explodiert auf einem Testgelände für E-Bikes ein Lithium-Ionen-Akku. Das Feuer breitet sich schnell aus und es kommt in kürzester Zeit zur massiven Rauchentwicklung. Anwohner sollen Fenster und Türen geschlossen halten. Die Feuerwehr ist durch die unberechenbaren Akkus in ihren Löscharbeiten stark eingeschränkt. Das übergeordnete Ziel: Die Ausweitung des Brandes auf benachbarte Gebäude verhindern. Nach kontrolliertem Abrennen der Geschäftsfläche dann die zerstörende Nachricht: Das Gebäude ist nicht mehr zu retten und unbrauchbar.

Quelle: omroepgelderland.nl

TAGESBLATT

Mann stirbt an Rauchvergiftung nachdem sich der Akku eines Smartphones entzündet

Im Schlaf wird der Malaysier von einem explodierenden Smartphone-Akku überrascht. Das mobile Gerät lag in direkter Nähe zum Bett und wurde zum verhängnisvollen Projektil. Die entstandene Kopfverletzung setzte den Mann außer Gefecht. Nicht mehr reaktionsfähig, erlag er einer Rauchvergiftung und schweren Verbrennungen.

Quelle: n-tv.de



Viele weitere Schadenfälle mit Lithium-Ionen-Batterien finden Sie hier:



freepik.com

DAS SAGEN DIE EXPERTEN

Durch die immer weiter zunehmende Verwendung von Lithium-Ionen-Batterien der mittleren Leistungsklasse, steigen auch die Gefahren bei der Lagerung und insbesondere beim Laden dieser Batterien im gewerblichen und privaten Bereich.

Für Sachversicherer ist es deshalb von hohem Interesse, dass verfügbare Schutzeinrichtungen (z. B. Typ 90 Sicherheitsschränke) genutzt werden um Risiken zu minimieren und so Schadenfälle zu vermeiden.

Die Empfehlungen der Sachversicherer für den Einsatz von Sicherheitsschränken sind eindeutig:

„Im Sinne einer effektiven Schadenverhütung bieten sich im Bereich Lithiumbatterien allerdings durchaus konventionelle Schutzkonzepte mit klassischen Maßnahmen an, welche sich bei der Herstellung, beim Umgang und bei der Lagerung von feuergefährlichen Stoffen bewährt haben.“

Lithiumbatterien – Brandgefahren und Sicherheitsrisiken
Dr. Michael Buser, Dr. Jochen Mähliß

„Wir weisen den Kunden darauf hin, Akkus in Gefahrgut-schränken zu verstauen.“

Underwriter einer deutschen Sachversicherung

„Bereiche mit Batterien mittlerer Leistung sind von anderen Bereichen räumlich (mindestens 5 m) oder baulich feuerbeständig abzutrennen.“

Publikation VdS 3103 : 2016-05 (02)
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., Hrsg.
veröffentlicht durch VdS Schadenverhütung GmbH

„Lithium-Batterien sind grundsätzlich wie ein Gefahrstoff zu behandeln.“

Publikation VdS 3103 : 2016-05 (02)
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., Hrsg.
veröffentlicht durch VdS Schadenverhütung GmbH

„Das Merkblatt des VdS ist hier eine sehr gute Umsetzungsanleitung. Kein Versicherer wird sich sperren oder mehr Auflagen machen als der VdS empfiehlt.“

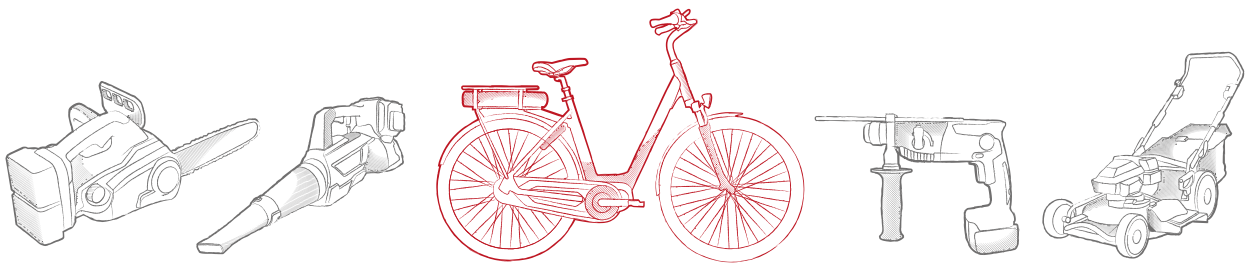
Deutsche Sachversicherung

„(...) ist grundsätzlich zu empfehlen, die Lagerung und Handhabung von Lithiumbatterien ausschließlich in feuerbeständig abgetrennten Bereichen oder unter Sicherstellung eines angemessenen Sicherheitsabstandes zuzulassen. Hier hat sich auf der Basis von Schadenerfahrungen international ein Standard von 90 Minuten Feuerwiderstand (...) oder ein Sicherheitsabstand von mindestens 20 Meter durchgesetzt.“

Lithiumbatterien – Brandgefahren und Sicherheitsrisiken
Dr. Michael Buser, Dr. Jochen Mähliß

SICHERHEITSREGELN DER KLASSE **MITTLERE LEISTUNG**

(nach VdS 3103: 2016-05 (2))



Pedelecs, E-Bikes, E-Scooter, größere Gartengeräte

SICHERHEITSREGELN

- ▶ Einhaltung der Herstellervorgaben (technische Produktdatenblätter)
- ▶ Schutz vor Kurzschluss der Batteriepole
- ▶ Schutz vor mechanischen Beschädigungen
- ▶ Nicht unmittelbar und dauerhaft hohen Temperaturen oder Wärmequellen aussetzen (dazu gehört auch direkte Sonneneinstrahlung)
- ▶ Einhaltung einer baulichen oder räumlichen Trennung (mind. 2,5 m) zu anderen brennbaren Materialien, falls keine automatische Löschanlage vorhanden ist
- ▶ Sofortiges Entfernen beschädigter oder defekter Batterien aus Lager- und Produktionsbereichen (Zwischenlagerung bis zur Entsorgung in sicherem Abstand oder einem brandschutztechnisch abgetrennten Bereich)
- ▶ Ausschließlich Lagerung von Batterien mit Prüfungsnachweis nach UN 38.3 (Prototypen nur in Ausnahmefällen und mit Gefährdungsbeurteilung)
- ▶ Lagerung in feuerbeständig abgetrennten Bereichen oder mit Einhaltung eines Sicherheitsabstands (räumliche Trennung von 5 m)
- ▶ Vermeidung von Mischlagerung mit anderen brandbeschleunigenden Produkten
- ▶ Überwachung des Lagerbereiches durch eine geeignete Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle
- ▶ Bei Vorhandensein von Feuerlöschanlagen: Berücksichtigung der Angaben zu geeigneten Löschmitteln in den technischen Produktdatenblättern



FAZIT

Lagern Sie Lithium-Ionen-Batterien in einem Sicherheitsschrank!

DIE GEFAHREN – DER THERMAL RUNAWAY

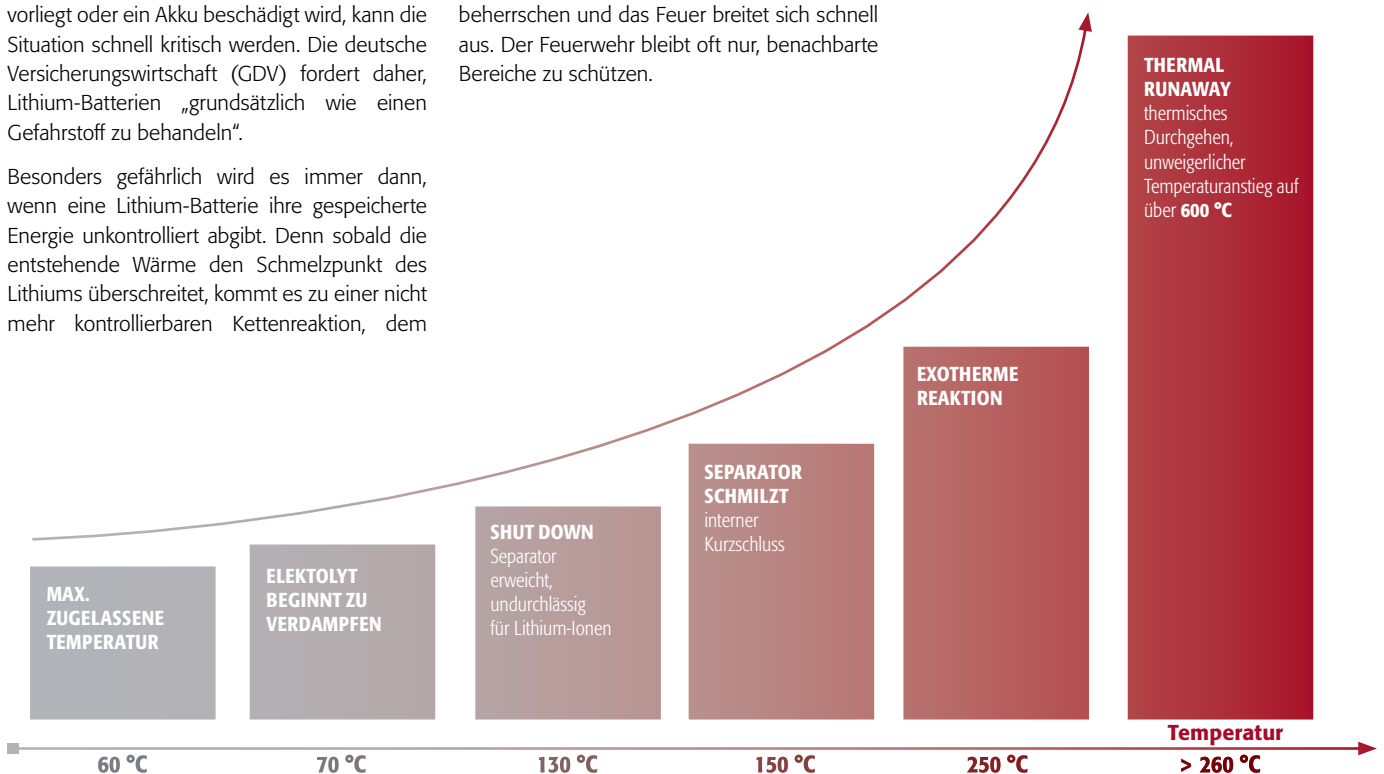
Lithium-Ionen-Batterien können einen Brand verursachen. Ursachen hierfür sind:

<ul style="list-style-type: none"> beim Laden und Entladen 	<ul style="list-style-type: none"> in Kombination mit der hohen Energiedichte der Batterie 	<ul style="list-style-type: none"> durch externe Wärme- bzw. Energiequellen 
--	--	---

Im Normalbetrieb gilt das Benutzen von Lithium-Batterien als sicher. Doch dies gilt laut VDE nur, solange jeder ordnungsgemäß mit ihnen umgeht. Sobald ein technischer Defekt vorliegt oder ein Akku beschädigt wird, kann die Situation schnell kritisch werden. Die deutsche Versicherungswirtschaft (GDV) fordert daher, Lithium-Batterien „grundsätzlich wie einen Gefahrstoff zu behandeln“.

Besonders gefährlich wird es immer dann, wenn eine Lithium-Batterie ihre gespeicherte Energie unkontrolliert abgibt. Denn sobald die entstehende Wärme den Schmelzpunkt des Lithiums überschreitet, kommt es zu einer nicht mehr kontrollierbaren Kettenreaktion, dem

gefürchteten „Thermal Runaway“ (thermisches Durchgehen). Ein explosionsartiges Abbrennen des Akkus ist die Folge. Solche Brände mit Lithium-Ionen-Batterien lassen sich nur schwer beherrschen und das Feuer breitet sich schnell aus. Der Feuerwehr bleibt oft nur, benachbarte Bereiche zu schützen.



LAGERUNG VON LITHIUM-IONEN-BATTERIEN

Bei der Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus kann zwischen passiver und aktiver Lagerung unterschieden werden.

PASSIVE LAGERUNG

Bei passiver Lagerung werden neue oder gebrauchte Lithium-Ionen-Batterien über einen bestimmten Zeitraum gelagert.

FAZIT

Wir empfehlen, dass neue und gebrauchte Lithium-Ionen-Batterien getrennt (je Lagerebene) im Sicherheitsschrank BATTERY STORE oder BATTERY STORE PRO aufbewahrt werden.



AKTIVE LAGERUNG

Bei aktiver Lagerung werden Lithium-Ionen-Batterien oder Akkupacks im Schrank mit Hilfe eines Ladegeräts aufgeladen oder teilweise entladen (60–70%).

Während des Ladens einer Lithium-Ionen-Batterie wird Wärme erzeugt. Wenn diese Wärme in Hitze umschlägt, kann ein Feuer entstehen, z. B. wenn die Lithiumbatterie, das Ladegerät oder das Verbindungskabel defekt ist.

Ein weiterer hoher Risikofaktor ist der **Thermal Runaway** von Lithium-Ionen-Batterien, beispielsweise verursacht durch interne Kurzschlüsse.

FAZIT

Das Risiko steigt, sobald Lithium-Ionen-Batterien außerhalb der Arbeitszeit unbeaufsichtigt aufgeladen werden. Wir empfehlen die aktive Lagerung im asecos Sicherheitsschrank BATTERY CHARGE.



SICHERHEIT MIT BRIEF UND SIEGEL



SCHUTZ VON **AUSSEN** NACH **INNEN**

Bei Brandeinwirkung von außen sind die in den Schränken der ION-LINE eingelagerten Lithium-Ionen-Batterien über einen Zeitraum von 90 Minuten gegen Überhitzung geschützt.

Dies verhindert, dass sich die im Schrank gelagerten Lithium-Ionen-Batterien spontan entzünden, instabil werden oder explodieren.

Die Brandprüfung unter Einhaltung der Prüfbedingungen der EN 14470-1 weist eine feuerbeständige Ausführung (Typ 90) der Schränke nach.

Sicherheitschränke mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von mindestens 90 Minuten gelten gemäß TRGS 510 als Lagerabschnitt – somit werden die Vorgaben der VdS 3103:2016-05 eingehalten.

SCHUTZ VON INNEN NACH AUSSEN

Um den Brandschutz von innen nach außen zu prüfen wurden mit den Schränken der ION-LINE zusätzliche Brandprüfungen in Anlehnung an die EN 1363-1:2012-10 und dem DIBt-Entwurf „Grundsätze für Prüfung und Beurteilung des Feuerwiderstandes von Brandschutzgehäusen für Verteiler für elektrische Leitungsanlagen – Brand von innen“ Stand: 09/2014 durchgeführt.

Die Prüfergebnisse weisen nach, dass eine Feuerwiderstandsfähigkeit von über 90 Minuten erreicht wird.

Die Schränke der ION-LINE bieten somit einen hohen Schutz bei einem Brand von innen.

Die Modelle **BATTERY STORE PRO** und **BATTERY CHARGE** sind zusätzlich mit einem 3-stufigen Warn-/Brandunterdrückungssystem ausgestattet. Das heißt: Perfekter Schutz bei der Lagerung und im Besonderen bei unbeaufsichtigten Ladevorgängen.

Das mehrstufig ausgeklügelte Konzept, inklusive aktiv vorgeschalteter Brandunterdrückung im Schrank, sorgt für ein deutliches Plus an Sicherheit:

- **Möglichkeit einer Aufschaltung an eine dauerhaft besetzte Gebäude-Leittechnik bzw. Brandmeldezentrale**
- **genug Zeit für Rettungskräfte und Feuerwehr zur Evakuierung und Löschmaßnahmen**
- **genug Zeit für Personal zur Flucht**
- **Schutz von Rettungskräften und Personal im Brandfall**

Die ausführliche Systembeschreibung finden Sie auf den Seiten 12 und 13 dieser Broschüre.



DIE asecos ION-LINE





BATTERY CHARGE

BATTERY STORE PRO

BATTERY STORE

LAGERN:



LADEN:



BRANDSCHUTZ VON AUSSEN (TYP 90):



BRANDSCHUTZ VON INNEN:



3-STUFIGES, AUTOMATISCHES WARN-/BRANDUNTERDRÜCKUNGSSYSTEM:



STECKERFERTIGE AUSFÜHRUNG:



SCHUTZKONTAKTSTECKDOSEN ZUM ANSCHLUSS VON LADEGERÄTEN:



INTEGRIERTE TECHNISCHE ENTLÜFTUNG:



Modell ab Seite 14

Modell ab Seite 16

Modelle ab Seite 18

BATTERY STORE PRO & BATTERY CHARGE – SCHRÄNKE MIT SICHERHEITSSYSTEM

Die Modelle **BATTERY STORE PRO** und **BATTERY CHARGE** verfügen neben dem feuerbeständigen, passiven Brandschutz von außen und von innen zusätzlich über ein hochwertiges 3-stufiges Warn-/Brandunterdrückungssystem im Schrankinnenraum.

Folgende Komponenten sind im System bei beiden Modellen enthalten:

- 1** Elektronische Steuerung inkl. potentialfreiem Alarmkontakt zur Gebäude-Leittechnik
- 2** Brandunterdrückungsvorrichtung
- 3** Funktionsanzeige (LED grün)
- 4** 2-stufige Warnleuchte (LED rot)
- 5** 2-stufiges akustisches Alarmsignal
- 6** Rauchmelder
- 7** Temperatursensor
- 8** Steckfertige Ausführung zum Anschluss an das Stromnetz

Modell **BATTERY CHARGE** zusätzlich mit:

- 9** Hochwertige Steckdosenleiste mit Metallgehäuse und 10 Schutzkontakt-Steckdosen für jede Lager-/ Ladeebene komplett im Schrankinnenraum betriebsbereit montiert
- 10** Alle elektrischen Leitungen der Steckdosenleisten sind über Kabelkanäle zentral in einem Klemmkasten im Kopfteil vom Schrank montiert.
- 11** Technische Entlüftung (zur Vermeidung von Wärmestau im Innenraum)

Gesamtleistung Modell **BATTERY CHARGE**

Standard: 1-phasig, Absicherung 16 A, Leistung max. 3,68 kW

Optional: 3-phasig, Absicherung 3 x 16 A (je Phase 16 A), Leistung max. 11,04 kW



Abbildung zeigt Modell BATTERY CHARGE



DAS ION-LINE SICHERHEITSKONZEPT

	EREIGNISSE	SYSTEMREAKTIONEN	NACHFOLGENDE MASSNAHMEN
WARNMELDUNG	<p>Steigt die Innenraumtemperatur über 50 °C, so löst das Warn-/Brandunterdrückungssystem eine Warnmeldung an die zentrale Leitstelle aus.</p> <p>Mögliche Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur-Stau durch Batterie-Ladevorgänge • Ausfall der Lüftungsanlage 	<p>Optische und akustische Signalgebung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Warnleuchte (rote LED) wird aktiviert und leuchtet dauerhaft, die Funktionsanzeige (LED grün) erlischt • Alarm löst aus mit langsamem Tonintervall <p>Der potentialfreie Schaltkontakt</p> <ul style="list-style-type: none"> • wird geschaltet, die Alarmweiterleitung an die Gebäude-Leittechnik ist erfolgt 	<p>Von der Warnmeldung geht keine unmittelbare Gefahr aus. Eine sofortige Inaugenscheinnahme der Anlage durch innerbetrieblich qualifiziertes Personal kann durchgeführt werden, um dann gegebenenfalls weitere notwendige Maßnahmen einzuleiten. Sinkt die Innentemperatur wieder auf unter 50 °C geht das System wieder in den Normalbetrieb, die optische und akustische Signalgebung wird abgeschaltet.</p>
ALARMSTUFE 1	<p>Die Alarmstufe 1 wird bei beginnender Rauchentwicklung im Schrank ausgelöst, sobald der Rauchmelder anspricht.</p> <p>Mögliche Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rauchmeldung ohne gleichzeitigen Temperaturanstieg 	<p>Optische und akustische Signalgebung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Warnleuchte (rote LED) wird aktiviert und leuchtet dauerhaft, die Funktionsanzeige (LED grün) erlischt • Alarm löst aus mit mittlerem Tonintervall <p>Der potentialfreie Schaltkontakt</p> <ul style="list-style-type: none"> • wird geschaltet, die Alarmweiterleitung an die Gebäude-Leittechnik ist erfolgt 	<p>Eine sofortige Inaugenscheinnahme der Anlage durch Fachpersonal (z. B. Feuerwehr) kann durchgeführt werden um dann gegebenenfalls weitere notwendige Maßnahmen einzuleiten. Wird vom Rauchmelder keine weitere Rauchentwicklung im Schrankinnenraum detektiert kann das System durch kurze Trennung von der Netzspannung wieder in den Normalbetrieb gesetzt werden.</p>
ALARMSTUFE 2	<p>Die Alarmstufe 2 wird ausgelöst, wenn neben dem bereits aktivierten Rauchmelder (Alarmstufe 1) der Temperatursensor eine Innenraumtemperatur größer als 70 °C registriert</p> <p>Mögliche Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brandentstehung 	<p>Die optische und akustische Signalgebung ändert zu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warnleuchte (rote LED) schaltet von Dauerlicht auf Blinklicht • der Alarm schaltet auf einen schnellen Tonintervall <p>Beim Modell BATTERY CHARGE wird gleichzeitig</p> <ul style="list-style-type: none"> • die technische Entlüftung abgeschaltet • die Steckdosenleisten stromlos geschaltet <p>Das Brandunterdrückungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • löst aus 	<p>Das komplette System kann danach nur durch autorisierte asecos Servicetechniker begutachtet und falls möglich wieder in den Normalbetrieb gesetzt werden. Hierfür sind dann zumindest die Brandunterdrückungseinheit und der Rauchmelder zu tauschen.</p>

EXPERTENTIPP: Im Brandfall schnell reagieren

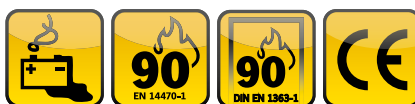
Mit dem integrierten 3-stufigen Warn-/Brandunterdrückungssystem bieten die Schränke **BATTERY STORE PRO** und **BATTERY CHARGE** eine hohe Sicherheit beim Lagern und Laden von Lithium-Ionen-Batterien. Eine Brandentstehung im Schrank wird umgehend erkannt und die Evakuierung der Mitarbeiter kann sofort erfolgen. Die Aufschaltung des Warn-/Brandunterdrückungssystems an eine dauerhaft besetzte Gebäude-Leittechnik bzw. Brandmeldezentrale

sorgt zusätzlich dafür, dass geschulte Rettungskräfte

- ▶ schnell alarmiert werden und innerhalb kurzer Zeit vor Ort sind
- ▶ nach erster Einschätzung der Situation sofort weitere Maßnahmen einleiten können
- ▶ beispielsweise den Schrank aus dem Gebäude transportieren. So wird vermieden, dass weitere übergreifende Schäden auf Gebäude und Personen entstehen.

Für den schnellen Transport sind die Schränke mit einem Transportsockel ausgerüstet. Die Trennung der Schränke vom Stromnetz erfolgt beim Transport automatisch. Steht der Schrank dann außerhalb vom Gebäude an einem sicheren Ort, können die Rettungskräfte weitere notwendige Maßnahmen festlegen.





Sichere aktive Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien mit integriertem 3-stufigem Warn- und Brandunterdrückungssystem

Funktion / Konstruktion:

- **Robust und langlebig:** stabiler, hochwertiger und kratzfester Außenkorpus mit pulverbeschichteter Strukturoberfläche, 3-fach-Türaufhängung, komplette Schließmechanik und Sicherheitselemente korrosionsgeschützt außerhalb des Lagerraums montiert
- **Leichte Handhabung mit Komfort:** leichtgängige Türen mit permanenter Selbstschließung mittels ölgedämpfter Türschließer. Öffnen der Türen mit minimalem Kraftaufwand
- **Keine unbefugte Benutzung:** Türen abschließbar mit Profilylinder (schließanlagenfähig) und Schließzustandsanzeige (Rot/Grün)
- **Einfacher Transport:** integrierter Transportsockel für den innerbetrieblichen Transport, Sockelblende optional erhältlich
- **Einfache Aufstellung:** integrierte Stellfüße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- **Be- und Entlüftung:** integrierte technische Entlüftung zur Vermeidung von Wärmestau, drehendes Rad im

Abluftgitter als Indikator für ausreichende technische Entlüftung

- **Sicher lagern und laden:** installiertes 3-stufiges Warn- und Brandunterdrückungssystem inklusive Rauchmelder, Temperatursensor, optischer und akustischer Alarmgebung und Brandunterdrückungseinheit; löst im Brandfall automatisch aus; steckerfertig zum Anschluss an das Stromnetz
- **Rundum geschützt:** 90 Minuten Brandschutz von außen nach innen (Typ 90 / typgeprüft gem. EN 14470-1) und über 90 Minuten Feuerwiderstandsfähigkeit bei Brandeinwirkung von innen nach außen

Erhältliche Ausstattung:

- Höhenverstellbare Schwerlast-Gitterrostböden mit Traglast 180 kg
- Bodenauffangwanne geprüft gemäß StawaR
- Hochwertige Steckdosenleiste mit Metallgehäuse für jede Lager-/Ladeebene

BATTERY CHARGE Ladeschrank

ION-CLASSIC-90 Model IO90.195.120.K3.WDC

Korpusfarbe in Anthrazitgrau (RAL 7016), mit Flügeltüren in Enzianblau (RAL 5010), Inneneinrichtung mit 6 x Gitterrostboden inkl. Steckdosenleisten (Stahlblech pulverbeschichtet), 1 x Bodenauffangwanne (Stahlblech pulverbeschichtet)

Bestell-Nr. 37276-047-38083

(Bild zeigt Sockelblende optional)

6.198,00



EXPERTENTIPP

Brand- und Risikominimierung

Lagern Sie offensichtlich beschädigte Lithium-Ionen-Batterien grundsätzlich nicht innerhalb von Gebäuden.

Entsorgen Sie diese unverzüglich in dafür vorgesehene, transportzugelassene Entsorgungsbehältnisse außerhalb vom Gebäude.



Steckdosenleisten

Jede Lagerebene ist mit einer hochwertigen Steckdosenleiste inkl. Metallgehäuse und 10 Schutzkontakt-Steckdosen ausgestattet. Die Steckdosenleisten sind an der Schrankrückwand betriebsbereit montiert.



Warn-/Brandunterdrückungssystem

Hochwertiges 3-stufiges Warn-/Brandunterdrückungssystem im Schrankinnenraum löst im Brandfall automatisch aus.

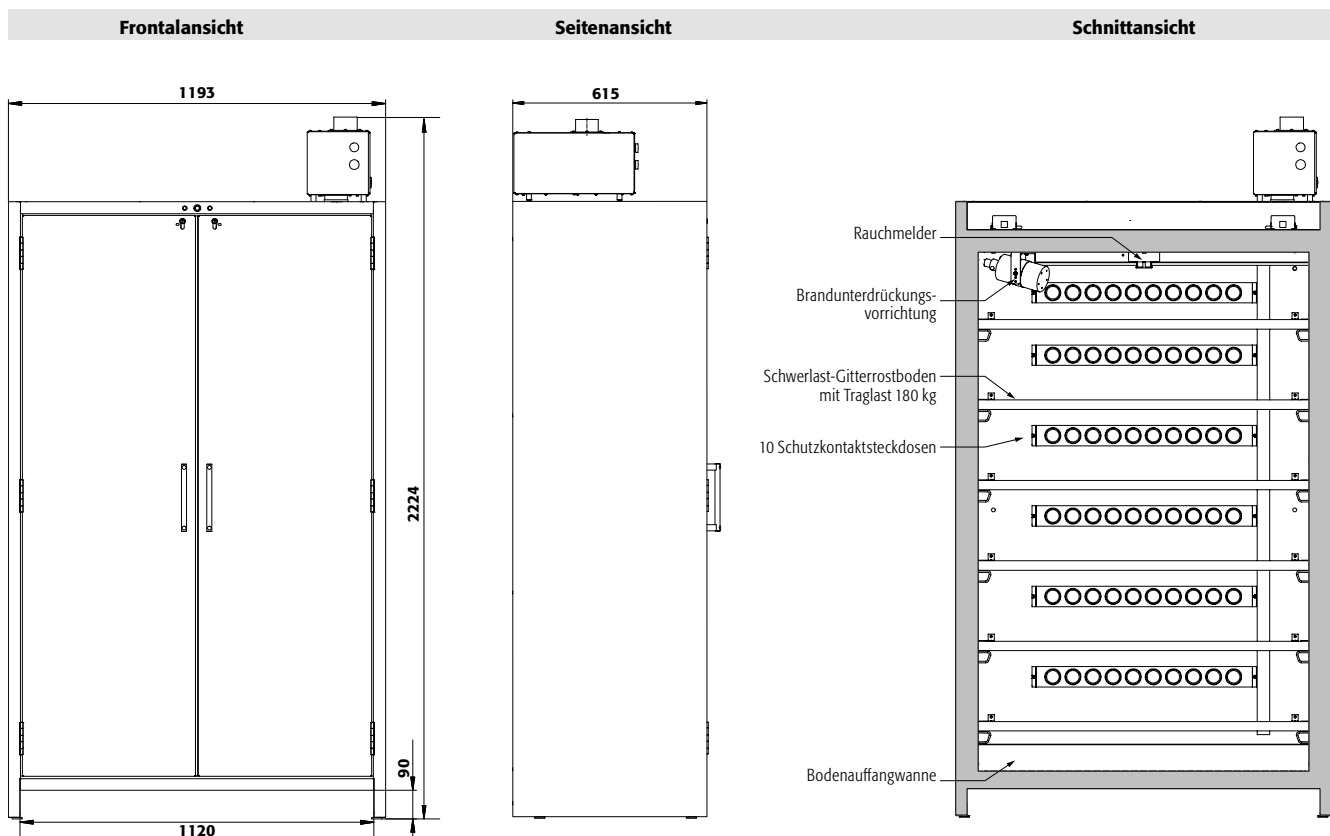
Modell	Information / Ausstattung	B x T x H (mm)	Bestell-Nr.	Preis EUR
IO90.195.120.K3.WDC	Gehäuse ohne Inneneinrichtung, inklusive Warn-/Brandunterdrückungssystem	1193 x 615 x 2224	37276	4.553,00
Korpusfarbe	Türfarbe		Bestell-Nr.	
Anthrazitgrau RAL 7016	Enzianblau RAL 5010		047	
Ausstattungspakete (nur in Verbindung mit Schrank bestellbar)	Material		Bestell-Nr.	Preis EUR
3x Gitterrostboden inkl. Steckdosenleisten, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		38080	844,00
4x Gitterrostboden inkl. Steckdosenleisten, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		38081	1.111,00
5x Gitterrostboden inkl. Steckdosenleisten, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		38082	1.378,00
6x Gitterrostboden inkl. Steckdosenleisten, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		38083	1.645,00
Ausstattungseinzelteile	Material		Bestell-Nr.	Preis EUR
Sockelblende	Stahlblech pulverbeschichtet struktur RAL 7016		30036	27,50



Lieferung Frei Haus



Lieferung Frei Verwendestelle
Mehrpreis EUR 81,00



Technische Daten

IO90.195.120.K3.WDC

Maße B x T x H außen	mm	1193 x 615 x 2224
Maße B x T x H innen	mm	1050 x 522 x 1647
Gewicht Leerschrank	kg	424
Maximale Belastung	kg	600
Flächenlast	kg/m ²	531

Transportsockel

Einfahrbreite Transportsockel	mm	1120
Einfahrhöhe Transportsockel	mm	90

Gesamtleistung

1-phasig	Absicherung	A	16
	Leistung max.	kW	3,68
3-phasig	Absicherung	A	3 x 16
	Leistung max.	kW	11,04

SICHERHEIT ZUR MIETE? KEIN PROBLEM!

Sie entscheiden sich für das 360° Mietprogramm – asecos kümmert sich um den Rest.

ALLES INKLUSIV – DIE LEISTUNGEN DER ASECOS 360° MIETE

- ✓ Anlieferung und Inbetriebnahme der Mietschränke direkt an der Verwendungsstelle
- ✓ Jährliche sicherheitstechnische Überprüfung der Mietschränke
- ✓ Alle Anfahrtskosten für notwendige Serviceeinsätze
- ✓ Garantie während der gesamten Mietdauer
- ✓ Alle Reparaturkosten inklusive
- ✓ Abholung des Sicherheitsschranks nach Ablauf des Mietzeitraums

IHRE VORTEILE

- ▶ Keine Finanzierungskosten
- ▶ Kein Verschleißrisiko
- ▶ Keine Kapitalbindung durch Kauf
- ▶ Günstige Monatsraten
- ▶ Automatische Terminvereinbarung zur sicherheitstechnischen Überprüfung
- ▶ Bevorzugte Behandlung bei der Vergabe von Serviceterminen

360° Miete

monatlich für
115,00 €

gilt für Modell IO90.195.120.K3.WDC
inkl. 4 Lagerebenen

weitere Preise auf Anfrage

Dieses Angebot gilt ausschließlich für Deutschland.



Sichere passive Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien mit integriertem 3-stufigen Warn- und Brandunterdrückungssystem

Funktion / Konstruktion:

- **Robust und langlebig:** stabiler, hochwertiger und kratzfester Außenkorpus mit pulverbeschichteter Struktur Oberfläche, 3-fach-Türaufhängung, komplette Schließmechanik und Sicherheitselemente korrosionsgeschützt außerhalb des Lagerraums montiert
- **Leichte Handhabung mit Komfort:** Leichtgängige Türen mit permanenter Selbstschließung mittels ölgedämpfter Türschließer; öffnen der Türen mit minimalem Kraftaufwand
- **Keine unbefugte Benutzung:** Türen abschließbar mit Profilzylinder (schließanlagenfähig) und Schließzustandsanzeige (Rot/Grün)
- **Einfacher Transport:** integrierter Transportsockel für den innerbetrieblichen Transport, Sockelblende optional erhältlich

- **Einfache Aufstellung:** integrierte Stellfüße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- **Sicher lagern:** installiertes 3-stufiges Warn- und Brandunterdrückungssystem inklusive Rauchmelder, Temperatursensor, optischer und akustischer Alarmgebung und Brandunterdrückungseinheit; löst im Brandfall automatisch aus; steckerfertig zum Anschluss an das Stromnetz
- **Rundum geschützt:** 90 Minuten Brandschutz von außen nach innen (Typ 90 / typgeprüft gem. EN 14470-1) und über 90 Minuten Feuerwiderstandsfähigkeit bei Brandeinwirkung von innen nach außen

Erhältliche Ausstattung:

- Höhenverstellbare Schwerlast-Gitterrostböden mit Traglast 180 kg
- Bodenauffangwanne geprüft gemäß StawaR

BATTERY STORE PRO Lagerschrank
ION-CLASSIC-90 Model IO90.195.120.K2.WDC
 Korpusfarbe in Anthrazitgrau (RAL 7016), mit Flügeltüren in Enzianblau (RAL 5010), Inneneinrichtung mit 6 x Gitterrostboden (Stahlblech pulverbeschichtet), 1 x Bodenauffangwanne (Stahlblech pulverbeschichtet)
Bestell-Nr. 38055-047-37266

(Bild zeigt Sockelblende optional)
4.617,00



EXPERTENTIPP

Brand- und Risikominimierung
 Lagern Sie offensichtlich beschädigte Lithium-Ionen-Batterien grundsätzlich nicht innerhalb von Gebäuden. Entsorgen Sie diese unverzüglich in dafür vorgesehene, transportzugelassene Entsorgungsbehältnisse außerhalb vom Gebäude.



Warn-/Brandunterdrückungssystem
 Hochwertiges 3-stufiges Warn-/Brandunterdrückungssystem im Schrankinnenraum löst im Brandfall automatisch aus.



Bodenauffangwanne
 Die Bodenauffangwanne dient zur Aufnahme von eventuell entstehenden Leckagen brennender Akkus.

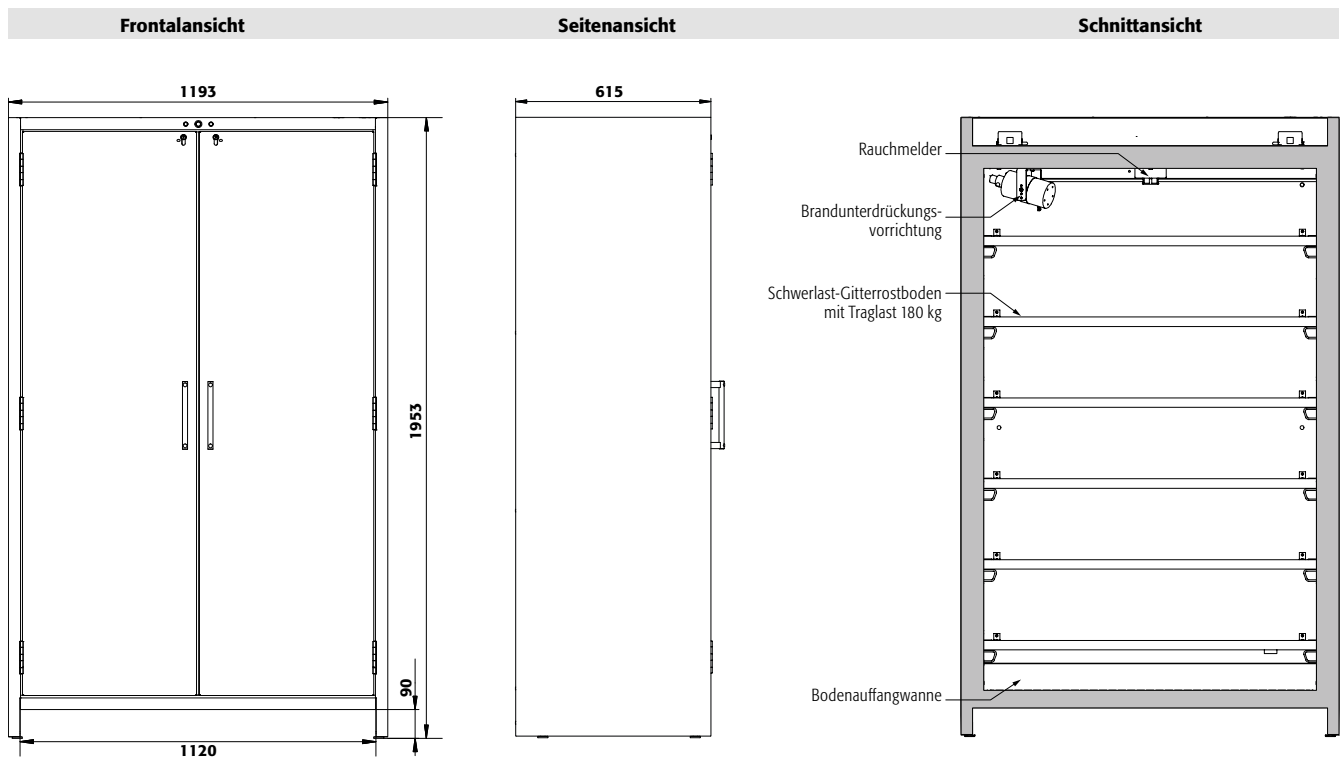
Modell	Information / Ausstattung	B x T x H (mm)	Bestell-Nr.	Preis EUR
IO90.195.120.K2.WDC	Gehäuse ohne Inneneinrichtung, inklusive Warn-/Brandunterdrückungssystem	1193 x 615 x 1953	38055	4.094,00
Korpusfarbe	Türfarbe		Bestell-Nr.	
Anthrazitgrau RAL 7016	Enzianblau RAL 5010		047	
Ausstattungspakete <small>(nur in Verbindung mit Schrank bestellbar)</small>	Material		Bestell-Nr.	Preis EUR
3x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		37258	283,00
4x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		37264	363,00
5x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		37265	443,00
6x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		37266	523,00
Ausstattungseinzelteile	Material		Bestell-Nr.	Preis EUR
Sockelblende	Stahlblech pulverbeschichtet struktur RAL 7016		30036	27,50



Lieferung
Frei Haus



Lieferung Frei
Verwendestelle
Mehrpreis EUR
81,00



Technische Daten

IO90.195.120.K2.WDC

Maße B x T x H außen	mm	1193 x 615 x 1953
Maße B x T x H innen	mm	1050 x 522 x 1647
Gewicht Leerschrank	kg	424
Maximale Belastung	kg	600
Flächenlast	kg/m ²	531

Transportsockel

Einfahrbreite Transportsockel	mm	1120
Einfahrhöhe Transportsockel	mm	90

SICHERHEIT ZUR MIETE? KEIN PROBLEM!

Sie entscheiden sich für das 360° Mietprogramm – asecos kümmert sich um den Rest.



ALLES INKLUSIV – DIE LEISTUNGEN DER ASECOS 360° MIETE

- ✓ Anlieferung und Inbetriebnahme der Mietschränke direkt an der Verwendungsstelle
- ✓ Jährliche sicherheitstechnische Überprüfung der Mietschränke
- ✓ Alle Anfahrtskosten für notwendige Serviceeinsätze
- ✓ Garantie während der gesamten Mietdauer
- ✓ Alle Reparaturkosten inklusive
- ✓ Abholung des Sicherheitsschranks nach Ablauf des Mietzeitraums

IHRE VORTEILE

- ▶ Keine Finanzierungskosten
- ▶ Kein Verschleißrisiko
- ▶ Keine Kapitalbindung durch Kauf
- ▶ Günstige Monatsraten
- ▶ Automatische Terminvereinbarung zur sicherheitstechnischen Überprüfung
- ▶ Bevorzugte Behandlung bei der Vergabe von Serviceterminen

Dieses Angebot gilt ausschließlich für Deutschland.



Sichere passive Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien

Funktion / Konstruktion:

- **Robust und langlebig:** stabiler, hochwertiger und kratzfester Außenkorpus mit pulverbeschichteter Struktur Oberfläche, 3-fach-Türaufhängung, komplette Schließmechanik und Sicherheitselemente korrosionsgeschützt außerhalb des Lagerraums montiert
- **Leichte Handhabung mit Komfort:** Leichtgängige Türen mit permanenter Selbstschließung mittels ölgedämpfter Türschließer. Öffnen der Türen mit minimalem Kraftaufwand
- **Keine unbefugte Benutzung:** Türen abschließbar mit Profilzylinder (schließanlagenfähig) und Schließzustandsanzeige (Rot/Grün)

- **Einfacher Transport:** integrierter Transportsockel für den innerbetrieblichen Transport, Sockelblende optional erhältlich
- **Einfache Aufstellung:** integrierte Stellfüße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- **Rundum geschützt:** 90 Minuten Brandschutz von außen nach innen (Typ 90 / typgeprüft gem. EN 14470-1) und über 90 Minuten Feuerwiderstandsfähigkeit bei Brandeinwirkung von innen nach außen

Erhältliche Ausstattung:

- Höhenverstellbare Schwerlast-Gitterrostböden mit Traglast 180 kg
- Bodenauffangwanne geprüft gemäß StawaR

BATTERY STORE Lagerschrank

ION-CLASSIC-90 Model IO90.195.120.K1.WDC

Korpusfarbe in Anthrazitgrau (RAL 7016), mit Flügeltüren in Enzianblau (RAL 5010), Inneneinrichtung mit 6 x Gitterrostboden (Stahlblech pulverbeschichtet), 1 x Bodenauffangwanne (Stahlblech pulverbeschichtet)

Bestell-Nr. 37254-047-37266

(Bild zeigt Sockelblende optional)

3.335,00

EXPERTENTIPP

Brand- und Risikominimierung

Lagern Sie offensichtlich beschädigte Lithium-Ionen-Batterien grundsätzlich nicht innerhalb von Gebäuden. Entsorgen Sie diese unverzüglich in dafür vorgesehene, transportzugelassene Entsorgungsbehältnisse außerhalb vom Gebäude.



Gitterrostböden als Lager-/Ladeebene

aus pulverbeschichtetem Stahlblech (Traglast max. 180 kg) bieten eine hohe Lagerkapazität und gewährleisten eine optimale Durchlüftung im Schrankinnenraum zur Vermeidung von Wärmestau beim Ladevorgang.

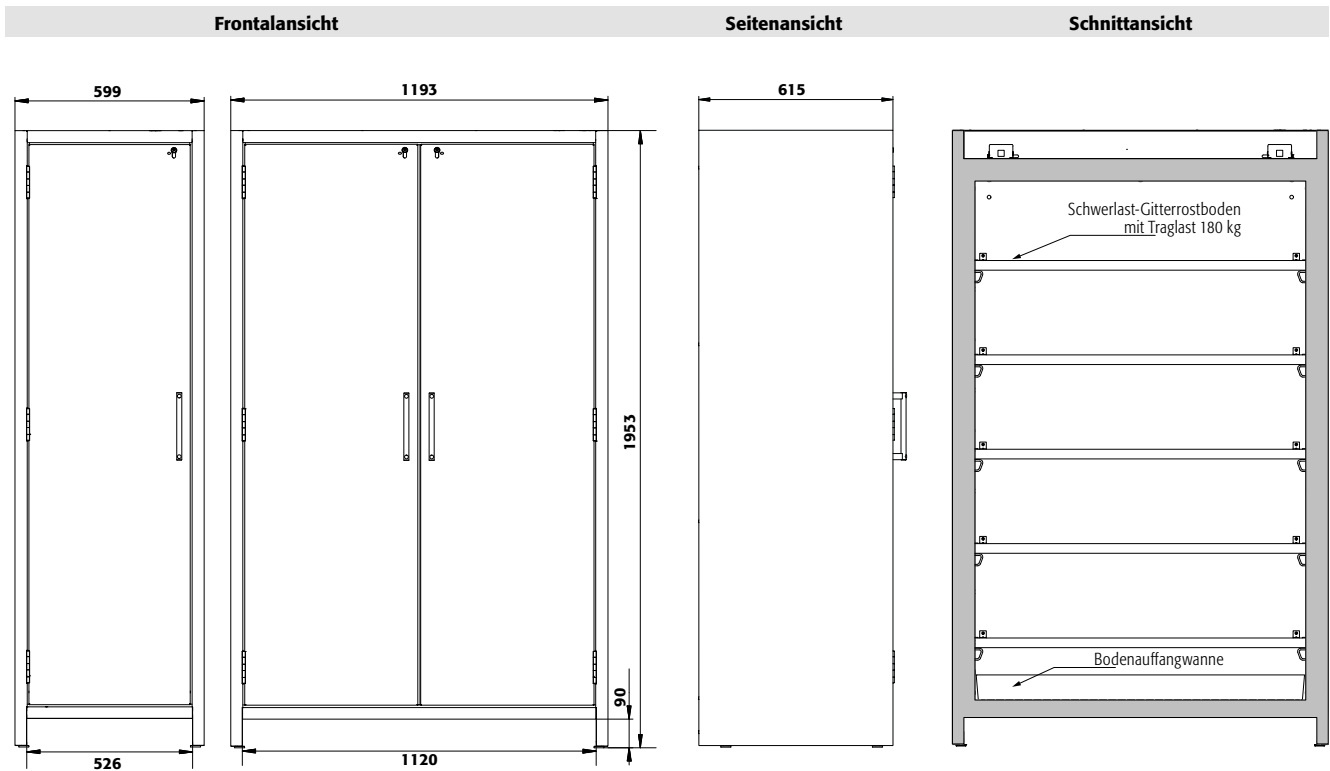
Modell	Information / Ausstattung	B x T x H (mm)	Bestell-Nr.	Preis EUR
IO90.195.120.K1.WDC	Gehäuse ohne Inneneinrichtung	1193 x 615 x 1953	37254	2.812,00
IO90.195.060.K1.WDC	Gehäuse ohne Inneneinrichtung, mit Türanschlag links	599 x 615 x 1953	38067	2.155,00
Korpusfarbe	Türfarbe		Bestell-Nr.	
Anthrazitgrau RAL 7016	Enzianblau RAL 5010		047	
Ausstattungs Pakete (nur in Verbindung mit Schrank bestellbar)	Material		Bestell-Nr.	Preis EUR
IO90.195.120.K1.WDC				
3x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		37258	283,00
4x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		37264	363,00
5x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		37265	443,00
6x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=33.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		37266	523,00
IO90.195.060.K1.WDC				
3x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=22.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		38086	269,50
4x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=22.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		38087	343,50
5x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=22.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		38088	417,50
6x Gitterrostboden, 1x Bodenauffangwanne (V=22.0L)	Stahlblech pulverbeschichtet RAL 7035		38089	491,50
Ausstattungs Einzelteile	Material		Bestell-Nr.	Preis EUR
Sockelblende	Stahlblech pulverbeschichtet struktur RAL 7016		30036	27,50
Sockelblende	Stahlblech pulverbeschichtet struktur RAL 7016		30112	20,00



Lieferung Frei Haus



Lieferung Frei Verwendestelle
 Mehrpreis EUR
 81,00 IO90.195.120.K1.WDC
 75,00 IO90.195.060.K1.WDC



Technische Daten		IO90.195.060.K1.WDC	
Maße B x T x H außen	mm	599	615 x 1953
Maße B x T x H innen	mm	450	522 x 1647
Gewicht Leerschrank	kg	265	
Maximale Belastung	kg	600	
Flächenlast	kg/m ²	894	
Transportsockel			
Einfahrbreite Transportsockel	mm	526	
Einfahrhöhe Transportsockel	mm	90	

Technische Daten		IO90.195.120.K1.WDC	
Maße B x T x H außen	mm	1193	615 x 1953
Maße B x T x H innen	mm	1050	522 x 1647
Gewicht Leerschrank	kg	424	
Maximale Belastung	kg	600	
Flächenlast	kg/m ²	531	
Transportsockel			
Einfahrbreite Transportsockel	mm	1120	
Einfahrhöhe Transportsockel	mm	90	

SICHERHEIT ZUR MIETE? KEIN PROBLEM!

Sie entscheiden sich für das 360° Mietprogramm – asecos kümmert sich um den Rest.



monatlich für
74,00 €

gilt für Modell IO90.195.120.K1.WDC
inkl. 4 Lagerebenen

weitere Preise auf Anfrage

ALLES INKLUSIV – DIE LEISTUNGEN DER ASECOS 360° MIETE

- ✓ Anlieferung und Inbetriebnahme der Mietschränke direkt an der Verwendungsstelle
- ✓ Jährliche sicherheitstechnische Überprüfung der Mietschränke
- ✓ Alle Anfahrtskosten für notwendige Serviceeinsätze
- ✓ Garantie während der gesamten Mietdauer
- ✓ Alle Reparaturkosten inklusive
- ✓ Abholung des Sicherheitsschranks nach Ablauf des Mietzeitraums

IHRE VORTEILE

- ▶ Keine Finanzierungskosten
- ▶ Kein Verschleißrisiko
- ▶ Keine Kapitalbindung durch Kauf
- ▶ Günstige Monatsraten
- ▶ Automatische Terminvereinbarung zur sicherheitstechnischen Überprüfung
- ▶ Bevorzugte Behandlung bei der Vergabe von Serviceterminen

Dieses Angebot gilt ausschließlich für Deutschland.

asecos GmbH

Sicherheit und Umweltschutz
Weiherfeldsiedlung 16-18
DE-63584 Gründau

Phone +49 6051 92200
Fax +49 6051 922010
info@asecos.com

asecos S.L.

Seguridad y Protección del Medio Ambiente
Pol. Ind. CIM Vallès
C./ Calderí, s/n. Oficinas 75-77
ES-08130 Santa Perpètua de Mogoda
Barcelona

Phone +34 902 300385
+34 935 745911
Fax +34 902 300395
info@asecos.es

asecos bv

Veiligheid en milieubescherming
Tuinderij 15
NL-2451 GG Leimuïden

Phone +31 172 506476
Fax +31 172 506541
info@asecos.nl

asecos Ltd.

Safety and Environmental Protection
c/o Burton Accountancy Services
16 Eastgate Business Centre
Eastern Avenue
Burton on Trent, Staffordshire
GB-DE13 0AT

Phone +44 7880 435436
Fax +49 6051 922010
info@asecos.co.uk

asecos Sarl

Sécurité et protection de l'environnement
1, rue Pierre Simon de Laplace
FR-57070 Metz

Phone +33 387 786280
Fax +33 387 784319
info@asecos.fr

CARL NOLTE  TECHNİK

Carl Nolte Technik GmbH
WEGBEREITER FÜR IHREN ERFOLG
Mergenthalerstr. 11 – 17 · 48268 Greven
Fon +49 (25 71)16-204
betriebsbedarf@carlnolte.de
www.carlnolte-betriebsbedarf.de · www.nolteshop.de