



## **MONTAGEANLEITUNG ASSEMBLY INSTRUCTIONS INSTRUCTIONS DE MONTAGE**

Kragarmregal  
Cantilever rack  
Rayonnage cantilever

Typ KR3000-M



Bitte lesen Sie vor der Verwendung des Produktes unbedingt dieses Handbuch und folgen den darin enthaltenen Anweisungen!

Please read this manual before using the product and follow the instructions it contains!

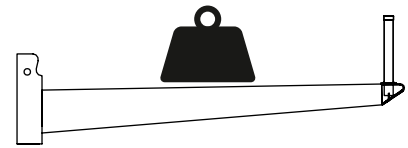
Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser le produit et suivre les instructions qu'il contient !

<b>ALLGEMEINES</b>	Begriffserklärung	3
	Übersicht	4
<hr/>		
<b>HINWEISE</b>	Allgemeine Hinweise	6
	Vorbereitung der Montage	6
	Technische Vorschriften	7
<hr/>		
<b>STÜCKLISTE</b>	Einzelteile & Montagematerial	8
<hr/>		
<b>MONTAGE</b>	Übersicht Ständer	10
	Montagehinweise	11
	Montage Ständer	12
	Montage Streben	13
	Montage Kragarme	14
<hr/>		
<b>BETRIEBSANLEITUNG</b>	Belastung & Gewichtsverteilung	15
	Prüfung & Kontrolle	15
	Handhabung	15
	Nutzungshinweise	16
<hr/>		
<b>INSPEKTION</b>	Regalinspektion	17
<hr/>		
<b>ZUBEHÖR</b>	Anfahrerschutz in L / U-Form	18
	Rammschutzplanke	18
	Rammschutzpoller	18
	Magnetband	18
	Gummileiste	19
	Kragarmtrenner	19
	Auflage Holzboden / Gitterrost	19

## BEGRIFFSERKLÄRUNG

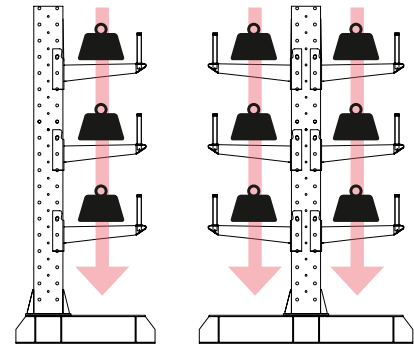
### ARMLAST

- Gesamtbelastung pro Kragarm
- Maximal 500 kg



### STÄNDERLAST

- Max. 1500 kg bei einseitigem Ständer
- Max. 3000 kg bei doppelseitigem Ständer



einseitig

doppelseitig

### FELDBREITE

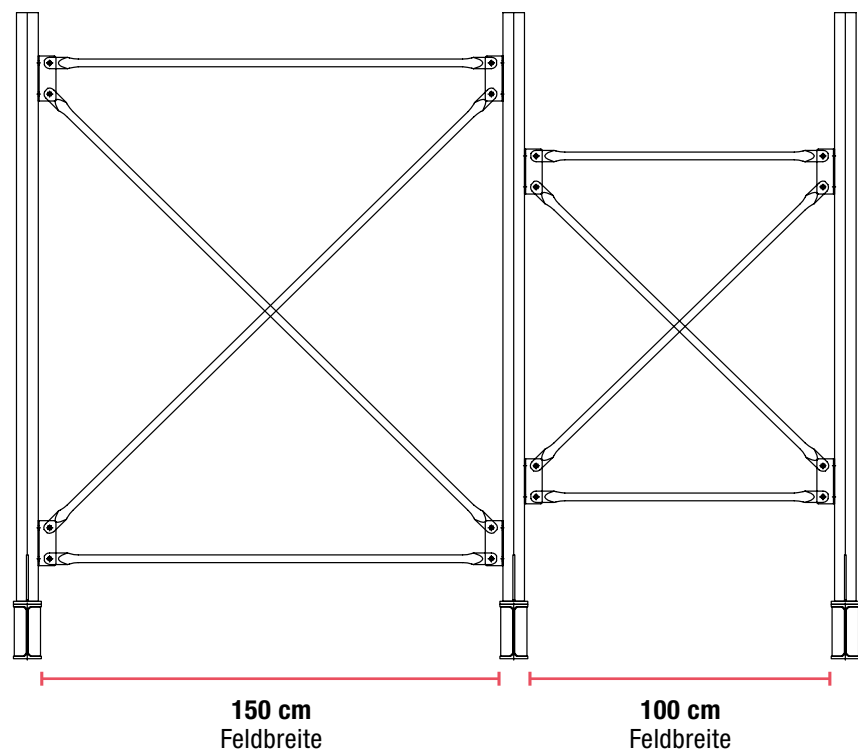
Innenmaß zwischen zwei Ständern. Feldbreiten zur individuellen Nutzung sind miteinander kombinierbar.

#### 100 cm

- Diagonalstrebe je Feld 129,1 cm
- Querstrebe je Feld 92,6 cm

#### 150 cm

- Diagonalstrebe je Feld 199,8 cm
- Querstrebe je Feld 142,6 cm

150 cm  
Feldbreite100 cm  
Feldbreite

#### Belastbarkeit

Die Angaben zur Belastbarkeit beziehen sich auf ein Regal mit mind. 2 Feldern und mind. 2 Fachebenen, welche in der Höhe gleichmäßig eingehängt sind.

## ÜBERSICHT

## Kompletter Ständer

DE

EN

FR

**STÄNDER**

Ein kompletter Ständer besteht aus einem blauen Ständerprofil, welches mittels Schraubverbindung am Fußteil befestigt wird.

Mithilfe der verschraubten Quer- und Diagonalstreben wird der Ständer mit dem nächsten Ständer verbunden. Diese Distanz nennt man Achsmaß.

**KRAGARME**

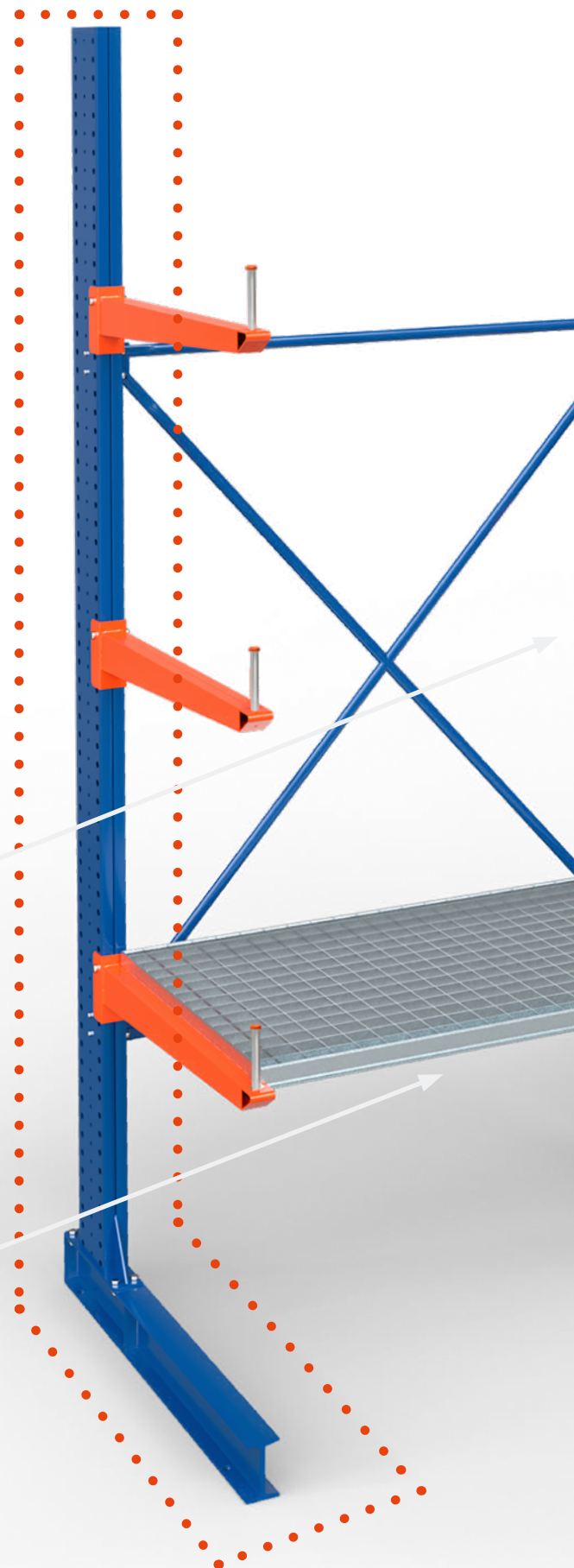
Kragarme dienen als Ladungsträger und können in einem Abstand von 100 mm in individuellen Höhen in den Ständer eingehängt werden.

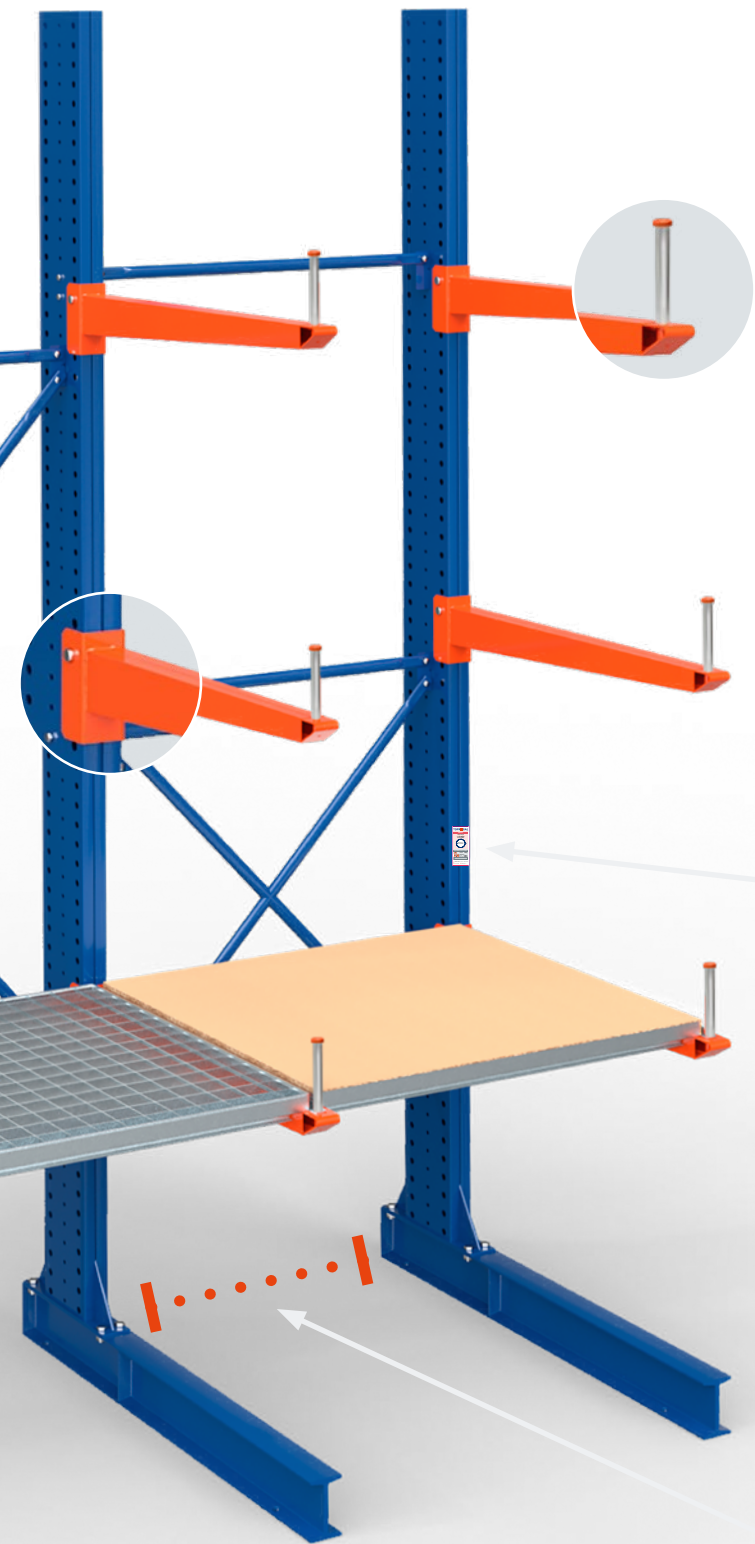
Der Kragarm wird durch einen Sicherungsbolzen gesichert.

Unsere Kragarme sind erhältlich in den Längen 50 cm, 100 cm und 125 cm.

**AUFLAGEN**

Durch die Auflage kann das Regal z. B. mit Paletten, Paketen oder Transportboxen beladen werden. Außerdem dienen die Böden als Herabfallschutz und bewahren Ihr Lagergut vor ungewünschter Durchbiegung zwischen Kragarmen.





**ABROLLSICHERUNG**

Um die Ladung vor versehentlichem Herabfallen zu schützen, kann am Ende des Kragarms eine Abrollsicherung eingesteckt werden. Diese wird standardmäßig mitgeliefert. Die Sicherung kann nach Bedarf an jedem Kragarm ein- oder ausgesteckt werden.



**BELASTUNGSSCHILD**

Selbstklebendes Belastungsschild mit Angaben zur Tragfähigkeit – es entspricht den Vorgaben der DGUV 108-007.



Das Belastungsschild wird immer mitgeliefert und muss gut sichtbar am Regal angebracht werden.

**FELDBREITE**

Das zwischen zwei Ständern aufgespannte Feld bezeichnet die Feldbreite. Unsere Standard-Feldbreiten betragen 100 cm und 150 cm. Diese können innerhalb einer Regalzeile frei kombiniert werden.

## ALLGEMEINE HINWEISE

### GEFAHREN VERBEUGEN

Das von Ihnen erworbene TOPREGAL ist dem heutigen Stand der Technik entsprechend hergestellt und entspricht den geltenden Vorschriften und Regeln. Trotzdem kann es eine Gefahr für Personen und Sachwerte darstellen, wenn:

- das Regal nicht ordnungsgemäß aufgebaut, unsachgemäß verändert oder umgebaut wird.
- kein Original-Zubehör verwendet wird.
- die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden.

Daher muss jede Person, welche die Montage durchführt, die Sicherheitsbestimmungen lesen und befolgen, gegebenenfalls lassen Sie sich dies durch eine Unterschrift bestätigen.

### UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN

Es gelten alle einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften:

- Allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln.
- Länderspezifische Bestimmungen.
- Richtlinien für Lagereinrichtungen und Geräte des jeweiligen Landes.

### BITTE BEACHTEN

Vor der Montage, Inbetriebnahme oder Nutzung sind die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise zwingend zu beachten. Falls Sie fachliche Unterstützung benötigen, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, beachten Sie bitte:

- die Richtlinien der Lagereinrichtungen und -geräte DGUV 108-007 & DIN EN 15635 des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften - in der aktuellen Ausgabe.
- die einschlägigen Arbeitsstättenrichtlinien und -verordnungen.
- die Hinweise Ihres Sicherheitsbeauftragten.
- die baulichen Gegebenheiten und Verordnungen, insbesondere auch die Beschaffenheit und Tragfähigkeit des Fußbodens.
- dass sich die Einrichtungen in einwandfreiem Zustand befinden. Der Austausch beschädigter oder deformierter Bauteile ist sofort zwingend notwendig. Im Zweifelsfall unterbrechen Sie die Montage bzw. Nutzung, sichern den Aufstellbereich und verständigen Ihren Sicherheitsbeauftragten.
- dass die Beladung erst nach Abschluss aller Montagearbeiten vorgenommen werden darf.
- dass die Personen des Auf- und Umbaus entsprechend den UVV-Bauarbeiten (VBG 37 §12) gegen Absturz zu sichern sind.
- dass beim Auf- und Umbau Schutzkleidung wie Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe etc. zu tragen sind.
- dass die Regale wirksam gegen das Anfahren von Staplern oder anderen Fahrzeugen zu schützen sind.
- dass bei Aufbau unseres Regalsystems in Eigenregie eine nachträgliche Abnahmeprüfung durch einen zertifizierten Regalinspekteur nach DIN EN 15635 zwingend erforderlich ist

## VORBEREITUNG DER MONTAGE

Alle original TOPREGAL Bauteile, die der Stabilisierung der Lagereinrichtung dienen, sind uneingeschränkt anzubringen. Darunter fallen vor allem Rahmenbauteile, Feldverbände, Diagonalstreben, Kragarme, Bodenverdübelungen, Schrauben / Befestigungselemente sowie Sicherungsstifte. Die Schrauben sind handfest zu montieren und später mit passendem Werkzeug, wie z. B. Akkuschauber oder Schraubenschlüssel nachzuziehen. Generell ist bei der Montage darauf zu achten, dass die Schrauben nicht überdreht werden.

## PLANUNG

Vor dem Aufstellen der Regale wird die dafür vorgesehene Fläche ausgemessen und die Stellung der Regalzeilen aufgezeichnet. Bandmaß und Schlagschnur sind dafür am besten geeignet. Bei der Aufstellung beachten Sie bitte, dass der vorgesehene Regalzeilenabstand nicht gleich Arbeitsgangbreite ist. Die erforderliche Arbeitsgangbreite erfahren Sie vom Hersteller des Bediengerätes oder von Ihrem Sicherheitsbeauftragten. Verkehrswege für kraftbetriebene oder spurgebundene Fördermittel müssen so breit sein, dass auf beide Seiten der Fördermittel ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m gewährleistet ist. Bei der Bemessung ist auch der Platzbedarf für Rangiervorgänge zu berücksichtigen. Auf den Sicherheitsabstand kann verzichtet werden, wenn der Zugang von Personen durch bauliche Maßnahmen verhindert ist.

## PRÜFUNG VON FUSSBODEN UND BODENTOLERANZEN

Vor der Aufstellung von Regaleinrichtungen prüfen Sie:

- ob die Tragfähigkeit des Fußbodens geeignet ist, um die vorgesehenen Belastungen sicher aufzunehmen. Im Zweifelsfall fragen Sie einen Fachmann und lassen die Tragfähigkeiten bestimmen. Die Verantwortung über die Richtigkeit der Angaben trägt der Bauherr.
- die Oberfläche des Fußbodens: vorausgesetzt wird eine bewährte Betonplatte, min. 200 mm dick, Betongüte C 20 / 25.



### Aufbau

Regale dürfen nur unter Beachtung der von uns mitgelieferten Aufbau- und Betriebsanleitungen aufgestellt und umgebaut werden. Der Umbau von Regalen darf nur in unbeladenem Zustand erfolgen.

## TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

### GRUNDLEGENDER AUFBAU

Die Ständer werden durch Schraubverbindungen mit dem Fußteil verbunden und dann im tragenden Untergrund fixiert. Die Kragarme werden durch einfache Steckbauweise mit Bolzen und Sicherungsstift angebracht!

Die Regale müssen so beschaffen sein, dass die Kragarme nicht über die Fußsockel hinausragen, außer die Standsicherheit ist auf andere Weise gewährleistet. Bei Kragarmregalen muss sichergestellt sein, dass das Lagergut nicht herausfallen kann. Dies wird durch Einstecken der Abrollsicherungen erreicht, welche im Lieferumfang enthalten sind (s. DGUV: 108-007).

### SICHERHEITSABSTÄNDE

Bei Montage ist der genaue Standort des Regals vorher auf dem Boden zu markieren. Hierbei ist der notwendige Sicherheitsabstand zu Bauwerksteilen (z. B. Wand, Säule) und Gängen zu beachten (s. DGUV: 108-007).

### BODENBESCHAFFENHEIT

Die Mindestbauteildicke des Bodens beträgt 200 mm, die Mindestbohrlochtiefe 100 mm. Die Ebenheit des Bodens ist nach FEM 9.831 sowie DIN 18202 zu gewährleisten. Die Mindestbetongüte liegt bei C 20 / 25.

### KENnzeICHNUNG

Eine Kennzeichnung durch ein Belastungsschild ist vorgeschrieben. Diese sind im Lieferumfang enthalten.

LOTRECHTES AUFSTELLEN

Das Regal ist lot- und senkrecht auszurichten. Unebenheiten der Bodenhöhe sind durch wbleche auszugleichen. Die einzelnen Ständer müssen innerhalb einer Regalreihe in einer Flucht stehen.

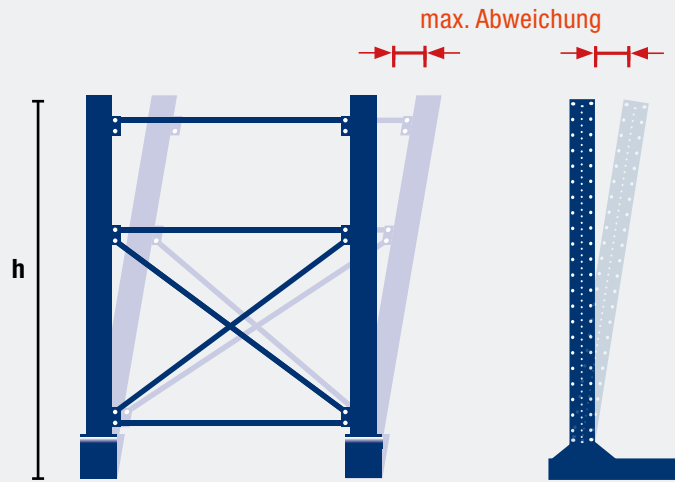
Abweichungen der Regalstützen dürfen sowohl in der Länge, als auch in der Tiefe nicht mehr als 1 / 200 der Regalstützenhöhe betragen.

BEISPIEL: REGALSTÜTZHÖHE 4 METER

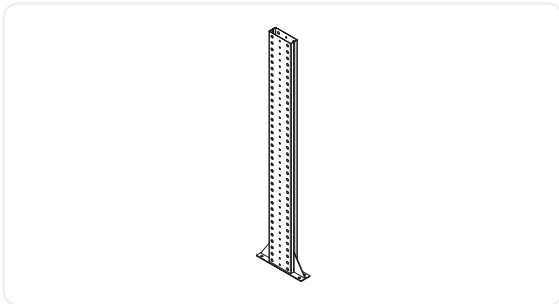
$$\frac{\text{Regalhöhe } h}{200} = \text{max. Abweichung}$$

$$\frac{400 \text{ cm}}{200} = 2 \text{ cm}$$

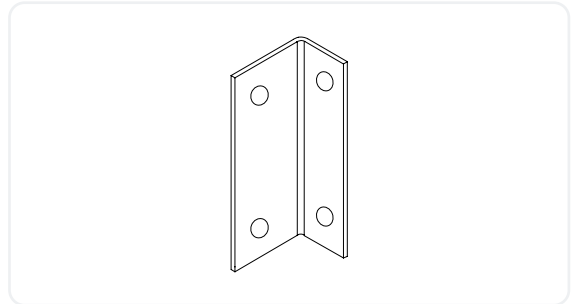
Die maximale Abweichung in Längs- und Querrichtung darf somit höchstens 2 cm betragen.



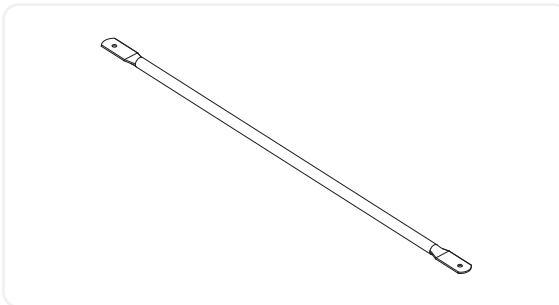
A STÄNDERPROFIL



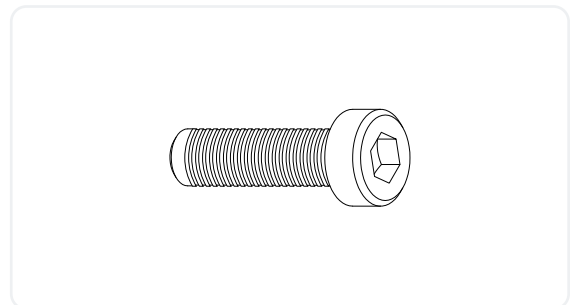
D WINKELBLECH FÜR QUERSTREBEN



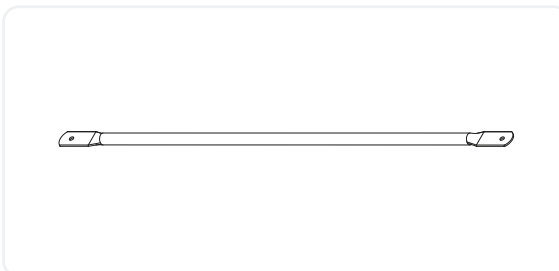
B DIAGONALSTREBE



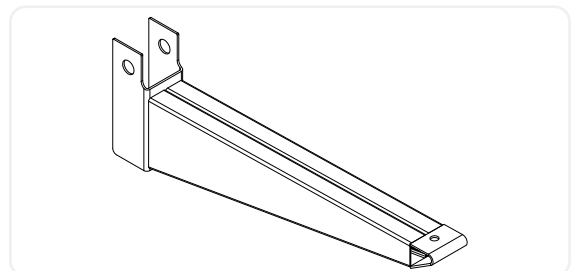
E INNENSECHSKANTSCHRAUBE M10 X 25



C QUERSTREBE

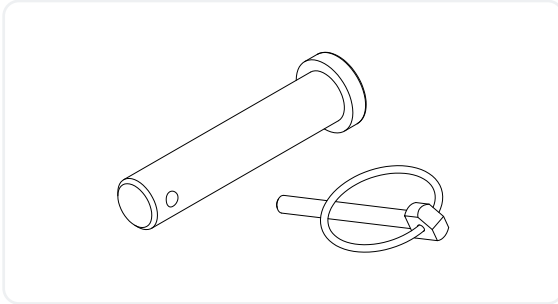


F KRAGARM

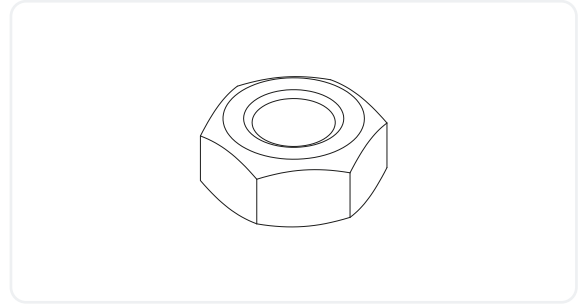




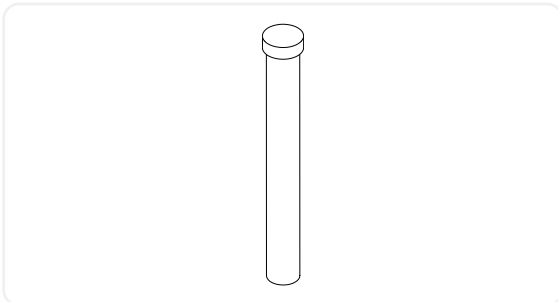
G STECKBOLZEN + SICHERUNGSTIFT



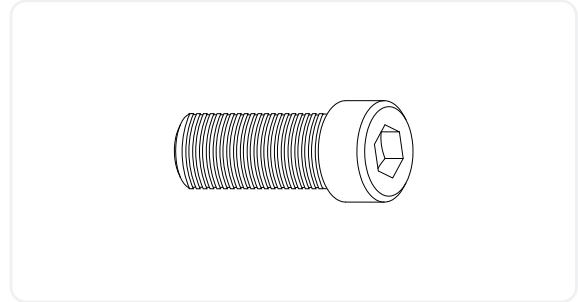
L SECHSKANTMUTTER SELBSTSICHERND M10



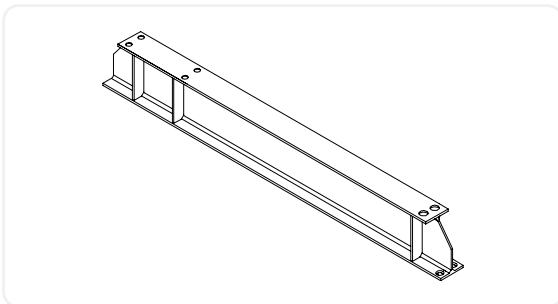
H ABROLLSICHERUNG



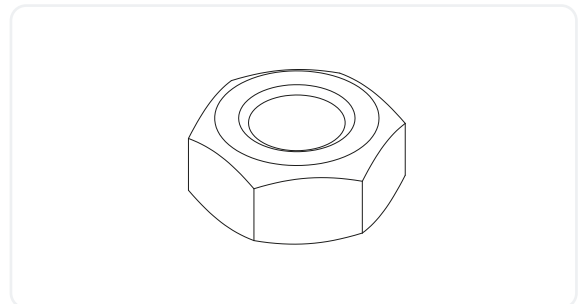
M INNENSECHSKANTSCHRAUBE M16 X 55



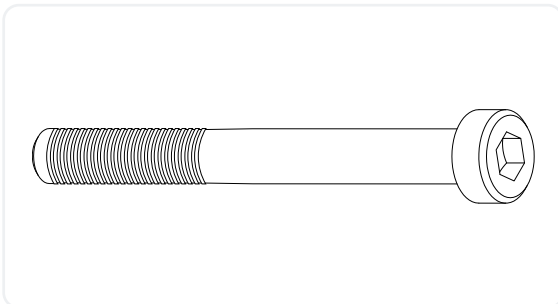
I FUSSTEIL



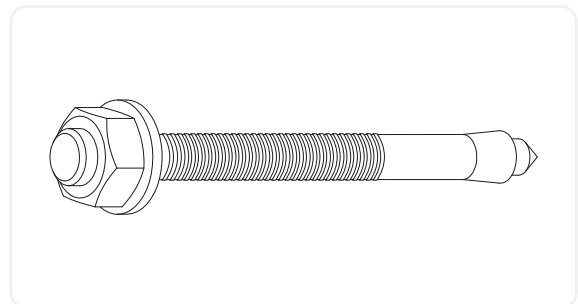
N SECHSKANTMUTTER M16



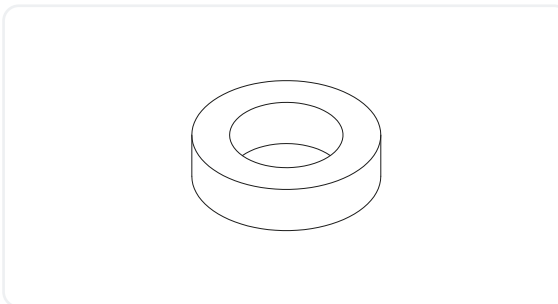
J INNENSECHSKANTSCHRAUBE M10 X 90



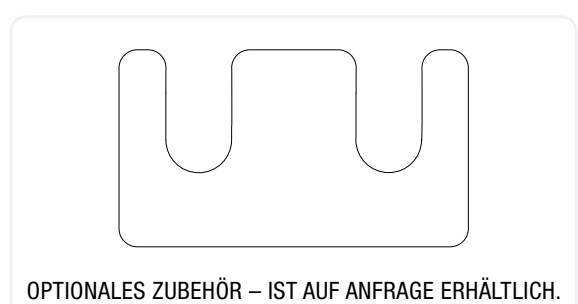
O BOLZENANKER M10 X 110



K UNTERLEGSCHIEBE M16



P AUSGLEICHSBLECHS



OPTIONALES ZUBEHÖR – IST AUF ANFRAGE ERHÄLTlich.

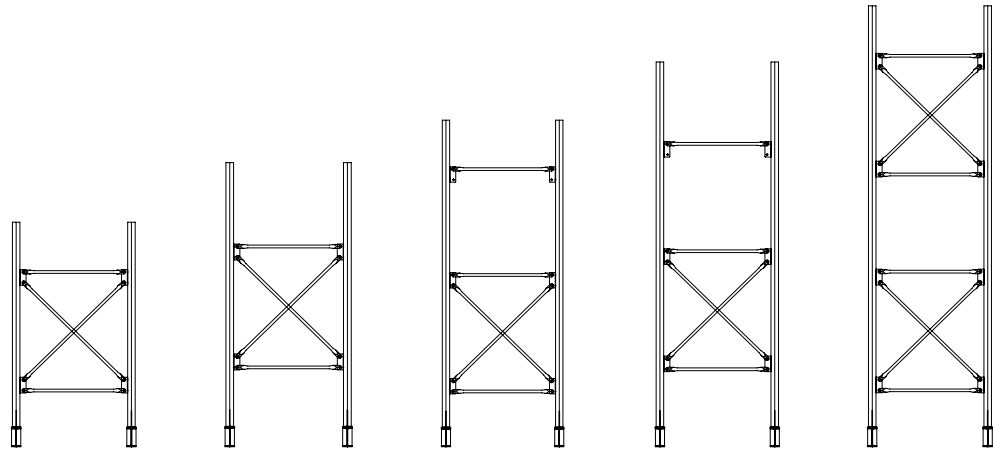
# ÜBERSICHT STÄNDER

## FELDBREITE 1 M

DE

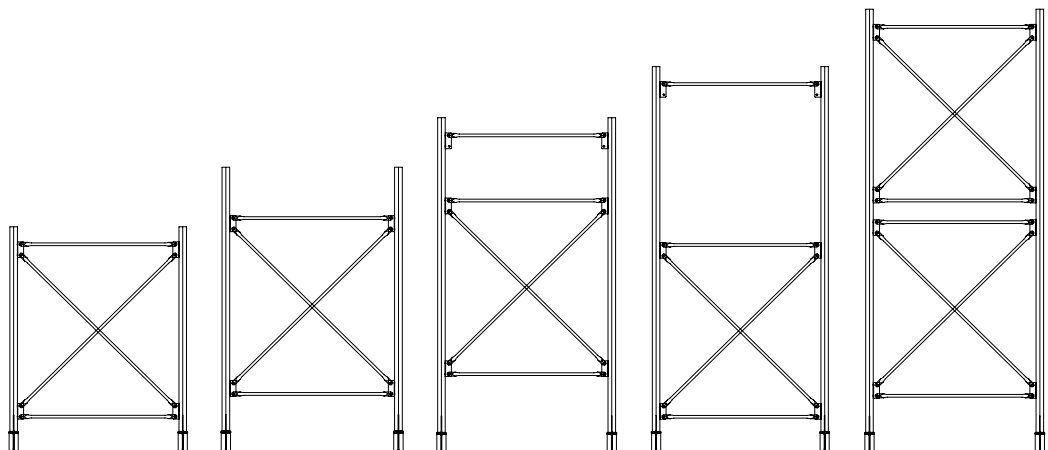
EN

FR



Höhe	208,5 cm	258,5 cm	308,5 cm	358,5 cm	408,5 cm
Armtiefe	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm
Anz. Querstreben	2	2	3	3	4
Anz. Diagonalstreben	2	2	2	2	4
Winkelbleche	4	4	6	6	8
Farbe	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005

## FELDBREITE 1,5 M



Höhe	208,5 cm	258,5 cm	308,5 cm	358,5 cm	408,5 cm
Armtiefe	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm
Anz. Querstreben	2	2	3	3	4
Anz. Diagonalstreben	2	2	2	2	4
Winkelbleche	4	4	6	6	8
Farbe	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005

## MONTAGEHINWEISE

### QUER- UND DIAGONALSTREBEN

Die Anzahl der Querstreben und Diagonalstreben variiert je nach Höhe des Regals, hierzu bitte Seite 10 beachten. Zur Anordnung der Streben siehe Infobox unten.

### SCHRAUBEN DÜRFEN NICHT ÜBERDREHT WERDEN!

Schrauben werden zunächst handfest montiert und erst nach der Montage des gesamten Rahmens – mit passendem Werkzeug, wie z. B. Akkuschauber oder Schraubenschlüssel, fest angezogen.

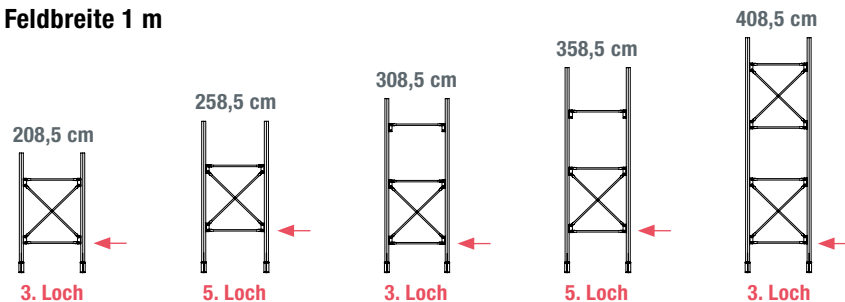
#### Verstrebung – Lochung

Die Querstreben sind je nach Höhe des Ständers im entsprechenden Loch anzubringen. Die Anzahl der zu montierenden Streben hängt von der Höhe des Regals ab.

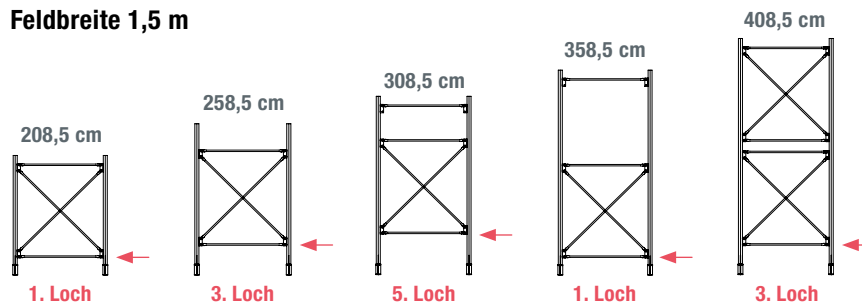
Die Montage der Streben in Schritt 2 (Seite 13) ist entsprechend der Anzahl der Diagonal- und Querstreben zu wiederholen.

Zwischen den einzelnen Winkeln sind von unten nach oben bei 1 m Feldlänge, 8 Löcher freizulassen, bei 1,5 m Feldlänge sind es 13 Löcher.

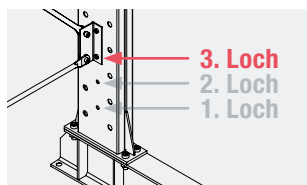
#### Feldbreite 1 m



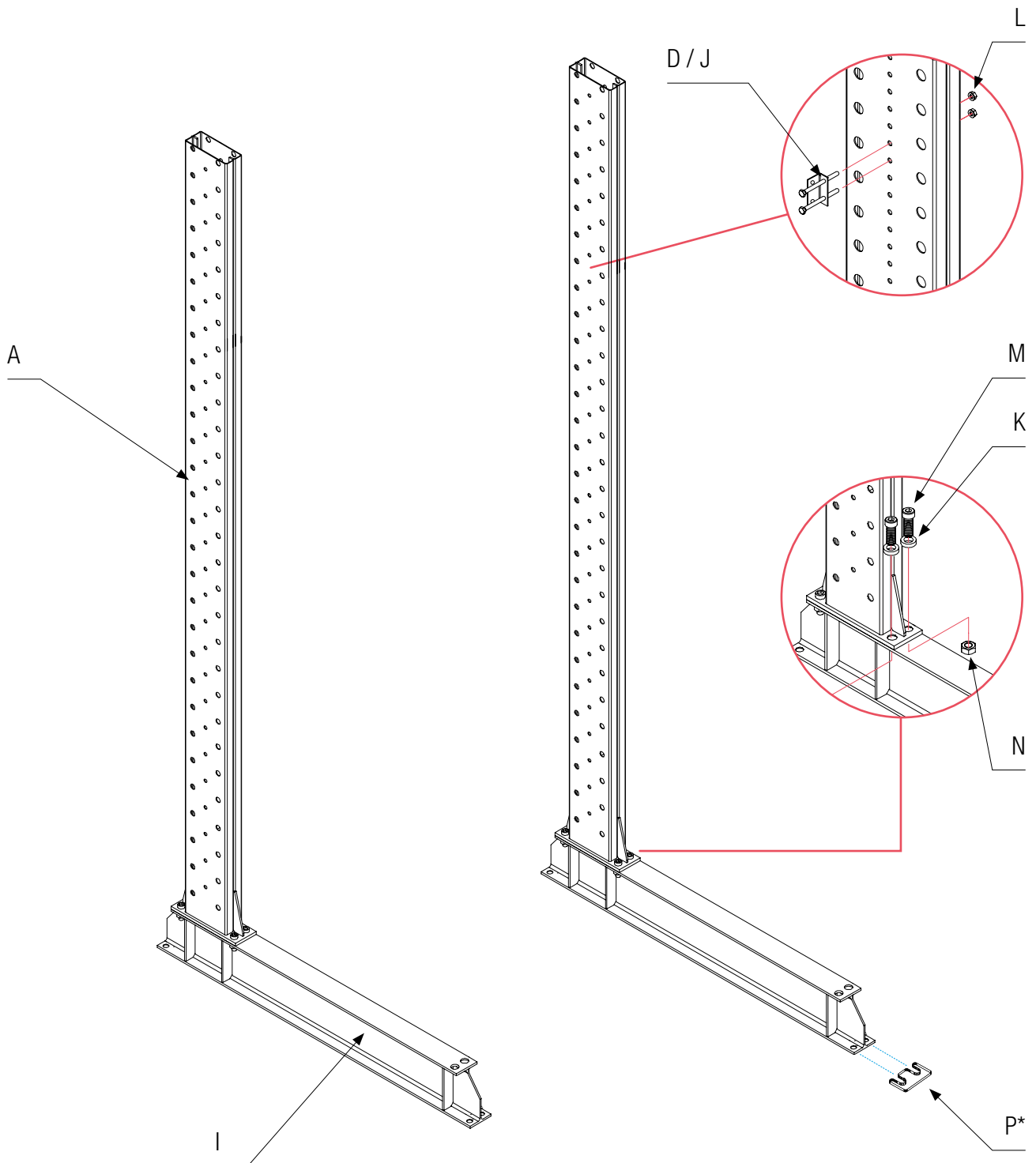
#### Feldbreite 1,5 m



#### Beispiel für 3. Loch



## MONTAGE STÄNDER

DE  
EN  
FR

1. Ständerprofil **A** auf das Fußteil **I** setzen und mit Schrauben **M**, Muttern **N**, Unterlegscheiben **K** befestigen. **Schrauben mit maximal 180 Nm anziehen!**
2. Winkelblech **D** mit Schrauben **J**, Muttern **L** festschrauben.

**Hinweis:** Zwischen den einzelnen Winkeln sind von unten nach oben bei 1 m Feldlänge, 8 Löcher freizulassen, bei 1,5 m Feldlänge sind es 13 Löcher.

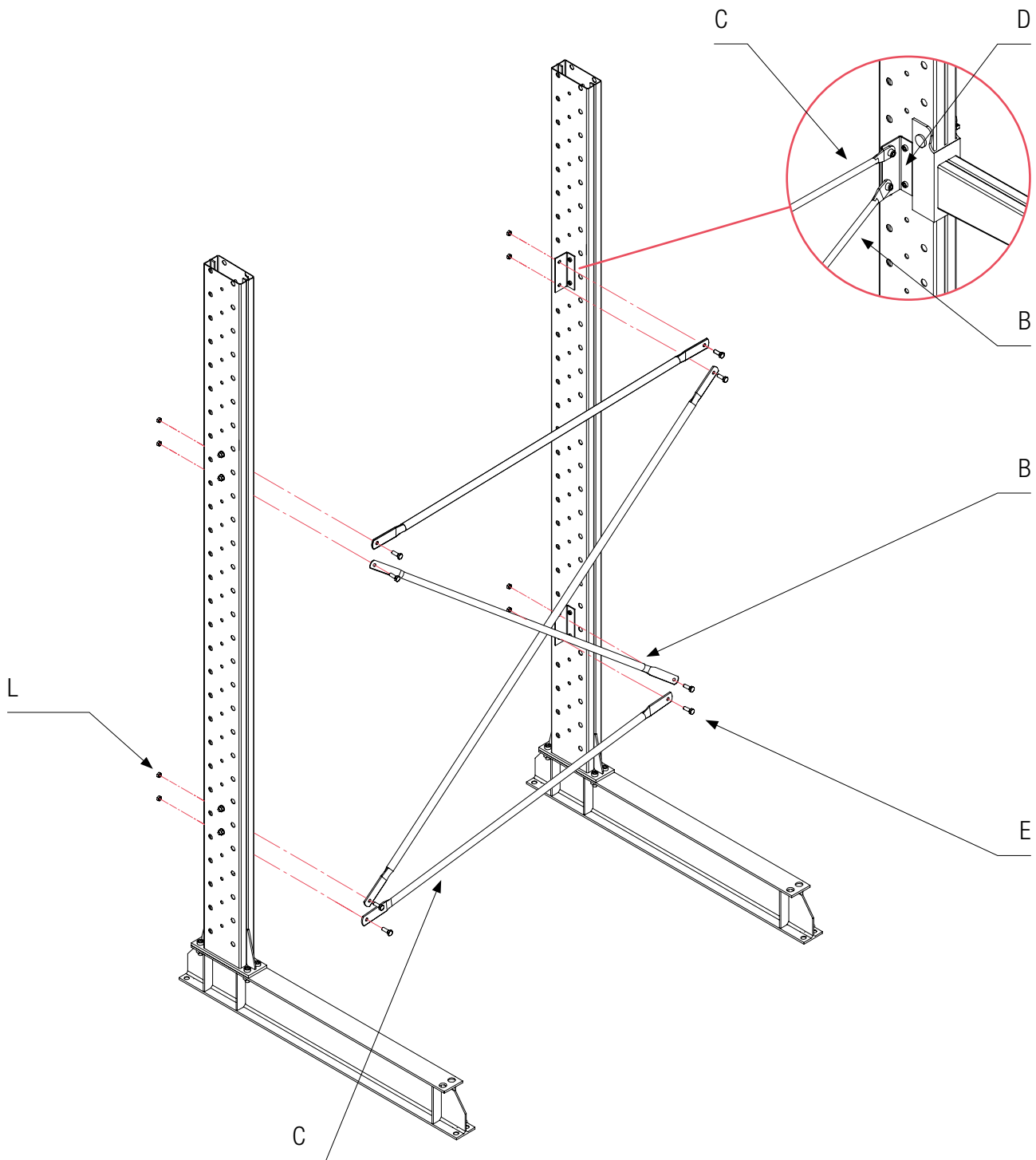
P\*) Optionales Zubehör – Höhenausgleichsblech ist auf Anfrage erhältlich.

## MONTAGE STREBEN

DE

EN

FR



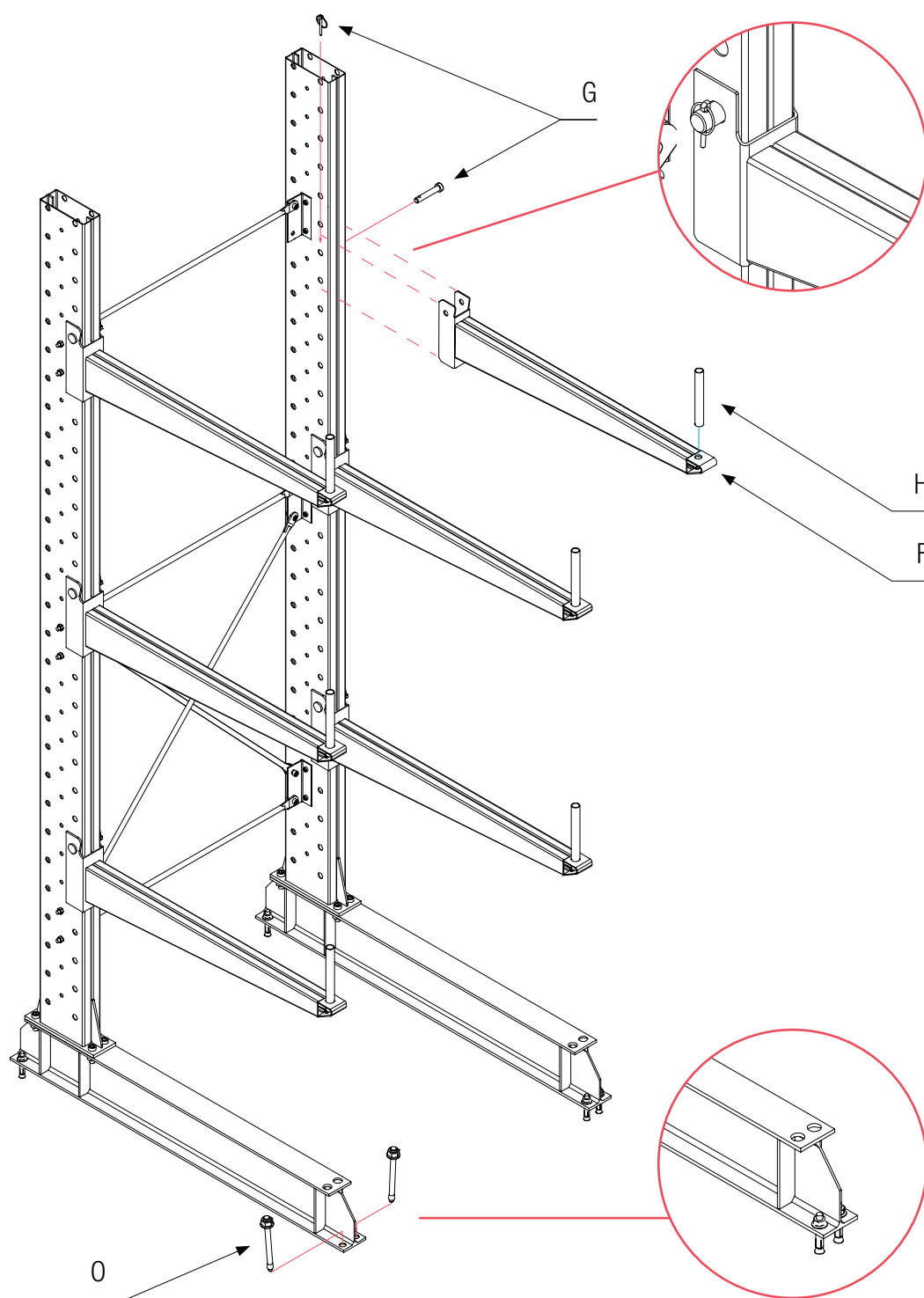
1. Die erste Querstrebe **C** mit Schraube **E** und Mutter **L** am untersten Halteblech eines Ständers montieren.
2. Die erste Diagonalstrebe **B** gemeinsam mit der eben befestigten Querstrebe am Halteblech des gegenüberliegenden Ständers befestigen.
3. Das freie Ende der Diagonalstrebe und die nächste Querstrebe am nächsten Halteblech befestigen.

## MONTAGE KRAGARME

DE

EN

FR



1. Kragarme **F** an der gewünschten Stelle ansetzen.
2. Den Steckbolzen **G** quer durch Arm und Ständer stecken und mit dem dazugehörigen Sicherungsstift sichern.
3. Abrollsicherung **H** in die dafür vorgesehenen Löcher in den Kragarmen stecken.
4. Fußteil mit Bolzenankern **O** im Boden verankern.

## BELASTUNG & GEWICHTSVERTEILUNG

- Belastungen beziehen sich auf Kragarmregale mit min. 2 Feldern.
- Die angegebene, gleichmäßig verteilte Belastung für Arm und Ständer darf nicht überschritten werden.
- Es ist darauf zu achten, dass das Lagergut gleichmäßig auf die Regalträger verteilt wird.
- Die Lasteinheiten dürfen nicht stoßartig darauf abgesetzt werden.
- Regale dürfen nur nach unseren Angaben belastet werden. Die Beladung der Regale muss gleichmäßig sein, da die statische Auslegung auf der Annahme einer gleichmäßig verteilten Flächenbelastung beruht. Punktförmige Stoßlasten und Schiebelasten sind demzufolge zu vermeiden.
- Bei Grundfeldern (2 Ständer, 1 Feld) reduziert sich die Ständerlast um 30 %.

## PRÜFUNG & KONTROLLE

- Wurde das Regal entsprechend der Montageanleitung aufgebaut?
- Sind Schäden an Teilen der Konstruktion vorhanden?
- Sind Schäden durch Stoßeinwirkung oder Überlastung an Trägern vorhanden?
- Stehen die Regalstützen lotrecht?
- Sind Risse in Schweißnähten oder im Grundmaterial vorhanden?
- Wie ist der Zustand und die Wirksamkeit der Sicherungen?
- Wie ist der Zustand des Gebäudebodens?
- Ist die Last gleichmäßig verteilt, sind die Regale zu schwer beladen?
- Wie ist die Position der Ladeeinheit auf dem Regal?
- Ist die Stabilität der Ladeeinheiten gegeben?

## HANDHABUNG

- **Die Regale sind grundsätzlich gemäß den Angaben in der Montageanleitung zu montieren. Eigenmächtige Veränderungen an den Regalen sind in jeglicher Form unzulässig.**
- Es sind an allen Regelreihen entsprechende Belastungsaufkleber anzubringen. Diese Betriebsanleitung muss auch den Lagerarbeitern zugänglich gemacht werden.
- Örtliche Veränderung der Regale oder Umstecken von Kragarmen dürfen nur im entladenen Zustand vorgenommen werden.
- Regale dürfen nicht von Personen betreten werden.
- Beschädigte und verformte Regelteile müssen umgehend ausgetauscht werden, da die Belastbarkeit nur in einem unbeschädigten Zustand garantiert wird. Daher dürfen beschädigte Komponenten nicht weiter genutzt werden.
- **Die Summe aller Armlasten darf die maximale Ständerlast nicht überschreiten.**
- Das Anfahren der Verstrebungen und Arme mit Flurfördermitteln (z. B. Gabelstapler) kann zu einer massiven Beeinträchtigung der Belastbarkeit des Regals führen und ist daher unter allen Umständen zu vermeiden.
- Generell gelten zusätzlich alle Unfallverhütungsvorschriften und die gesetzlichen Bestimmungen für Arbeitssicherheit.

## NUTZUNGSHINWEISE

DE

### GRUNDLEGENDES

Regalständer und Regalfächer, insbesondere Kragarme, dürfen nicht von Personen betreten werden.

EN

### BEDIENUNG DER REGALE

Der Lastschwerpunkt des Lagerguts ist so auszurichten, dass dieses stabil liegt. Beschädigte und verformte tragende Bauteile einer Regalanlage müssen umgehend ausgetauscht werden, da die Belastbarkeit nur in einwandfreiem Zustand garantiert werden kann. Die mit dem Auf- und Abbau beschäftigten Personen müssen entsprechend der UVV-Bauarbeiten (VBG 37 § 12) gegen Absturz gesichert sein.

FR

### ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN

- Armlast = 500 kg / Arm.
- Ständerlast = 1500 kg einseitig / 3000 kg doppelseitig.
- Das Lagergut, das direkt auf den Fußteilen steht, wird nicht berücksichtigt. Die Summe aller Fachlasten darf die maximale Feldlast nicht überschreiten. Fachlasten sind gleichmäßig verteilte Lasten.
- Die Lagerung von schwereren Ladeeinheiten, als die von uns festgelegten und auf Belastungshinweisen angezeigten, ist nicht zulässig.

### HINWEIS FÜR STAPELGERÄTE

Der Gabelstapler muss für die Lagerware geeignete Voraussetzungen erfüllen. Das Lagergut muss sicher aufliegen und die zulässige Belastbarkeit des Gabelstaplers darf nicht überschritten werden. Hierzu sind die jeweiligen Herstellerangaben zu beachten.



#### **Belastbarkeit**

Die 1. Querstrebe ist im 4. Loch anzubringen. Zwischen Quer- und folgender Diagonalstrebe bleiben wie oben angegeben die jeweiligen Löcher frei – d.h. die Schraube der nächsten Strebe kommt in das darauffolgende Loch, usw...



## REGALINSPEKTION

Die europäische Richtlinie DIN EN 15635 weist auf die Verantwortung des Betreibers hin, die Regale in ordnungsgemäßem Zustand zu halten. Hierzu müssen an den Regalen in regelmäßigen Abständen Sichtkontrollen sowie Experteninspektionen durchgeführt werden, um die Sicherheit gewährleisten zu können. Hierbei sind u. A. folgende Aspekte zu prüfen:

- Stehen die Regalstützen lotrecht?
- Sind Risse in Schweißnähten oder im Grundmaterial vorhanden?
- Wie ist der Zustand und die Wirksamkeit der Sicherungen?
- Wie ist der Zustand des Gebäudebodens?
- Wie ist die Position der Ladeinheit auf dem Regal?
- Sind Belastungs- und Informationshinweise vorhanden und aktuell?
- Ist die Stabilität der Ladeeinheiten gegeben?

Die durchgeführten Prüfungen, Mängel und deren Beseitigung sind schriftlich zu dokumentieren. Diese Dokumentation ist mindestens bis zur nächsten regelmäßigen Prüfung aufzubewahren. Es empfiehlt sich jedoch, die Dokumentation über die gesamte Lebensdauer des Regals aufzubewahren (vgl. BGI / GUV-I 5166).

### ZUR INSPEKTION BEFÄHIGTE PERSONEN

Befähigt ist, wer Fachkenntnisse aus zeitnaher beruflicher Tätigkeit im Umfeld des Prüfgegenstandes und angemessene Weiterbildung vorweisen kann. Dies sind z. B. Monteure des Herstellers oder entsprechend qualifiziertes Personal des Betreibers.

### SICHTKONTROLLE

- Sichtkontrollen sind grundlegend wöchentlich durchzuführen.
- Sichtkontrollen können durch eine interne, befähigte Person durchgeführt werden.

### EXPERTENINSPEKTION

- Experteninspektionen sind mindestens alle 12 Monate durchzuführen.
- Die umfassende Experteninspektion sollte von einer fachkundigen, meist externen Person durchgeführt werden und ein ganzheitliches Prüfprotokoll erstellt werden.



Sie haben Fragen zur Regalprüfung oder möchten, dass unsere zertifizierten Regalprüfer die Inspektion für Sie durchführen?

**Sprechen Sie uns darauf an! Tel. +49 (0)7158 9181 500**

## ANFAHRSCHUTZ IN L / U-FORM

ART.-NR. L-FORM = 4749, 9870 / U-FORM = 4748, 9668

DE

EN

FR



- Höhen: 40 cm / 80 cm inkl. 4 Bolzenanker
- Gelb lackiert mit schwarzen Signalstreifen
- Eck-Rammschutz, um die äußeren Ständer vor versehentlichem Anfahren durch Hubhebemittel, wie z. B. Gabelstapler, Ameisen etc. zu schützen
- Geprüft nach DGUV 108-007

Montage: Anfahrtschutz mithilfe der mitgelieferten 4 Bolzenanker im Boden verankern.

## RAMMSCHUTZPLANKE

ART.-NR. 40 cm = 11757, 11758, 11759, 5434, 11760  
80 cm = 11761, 11762, 11763, 11764, 11765



- Materialstärke: 4 mm
- Höhe: 40 cm / 80 cm
- Längen: 93 cm / 123 cm / 193 cm / 253 cm / 360 cm
- Gelb lackiert mit schwarzen Signalstreifen
- Schutz vor versehentlichem Anfahren z. B. mit Flurförderzeugen
- Geprüft nach DGUV 108-007

Montage: Rammschutzplanke mithilfe der mitgelieferten 8 Bolzenanker (jeweils 4 pro Seite) im Boden verankern.

## RAMMSCHUTZPOLLER

ART.-NR. 10136



- Höhe: 120 cm
- Gewicht: 19 kg
- Durchmesser: 16 cm
- Fußplatte mit 25 x 25 cm
- Gelb lackiert mit schwarzen Signalstreifen
- Schutz vor versehentlichem Anfahren, z. B. mit Flurförderzeugen

Montage: Rammschutzpoller mithilfe der mitgelieferten 4 Bolzenanker im Boden verankern.

## MAGNETBAND

ART.-NR. 9590, 9591



- Magnetband zum Beschriften von Regalen oder z. B. auf Autokarosserien, Maschinen o. Ä.
- Maße: L 10 m / B 5 cm oder B 10 cm / T 1,5 mm
- Wiederverwendbar
- Leichtes Zuschneiden mit handelsüblichen Scheren

## GUMMILEISTE

ART.-NR. 4013, 4014



- Rutschfeste Auflage für Kragarme
- Schützt Lagergut vor Beschädigung und Verrutschen
- Wird auf die Kragarme aufgeklebt
- Stärke: 3 mm

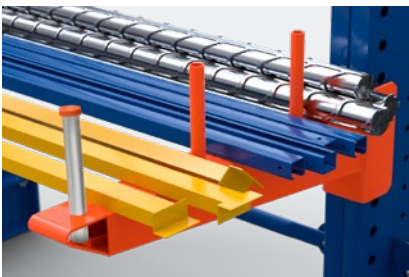
DE

EN

FR

## KRAGARMTRENNER

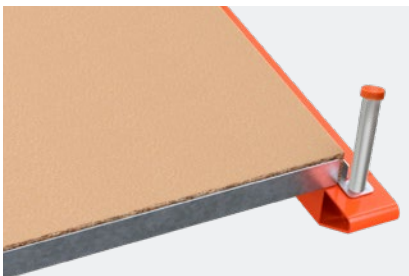
ART.-NR. lackiert = 11960-10, 11960-25, 11960-100  
 feuerverzinkt = 11960-vz-10, 11960-vz-25, 11960-vz-100



- Lackiert und feuerverzinkt
- Zum Stapeln und Aufteilen von Waren auf den Kragarmen
- Wird auf Kragarm gesteckt und fixiert sich selbst

## AUFLAGE HOLZBODEN

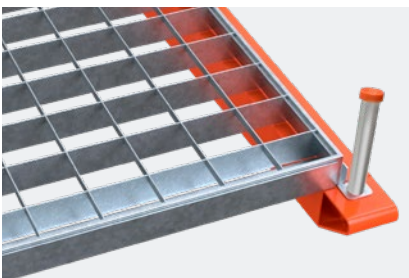
ART.-NR. 71220, 71222, 71221, 71223



- Für die Feldbreite 100 cm und 150 cm
- In 50 cm und 100 cm Tiefe
- Materialstärke 38 mm
- inkl. Befestigungssteg-Set zur Fixierung Ihrer Böden
- Zur Lagerung von Paletten, Paketen und Transportboxen

## AUFLAGE GITTERROST

ART.-NR. 89728, 89731, 89729, 89731



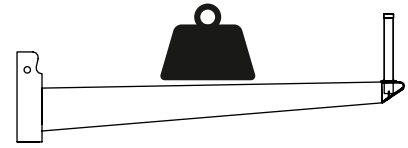
- Für die Feldbreite 100 cm und 150 cm
- In 50 cm und 100 cm Tiefe
- Materialstärke 2 mm
- feuerverzinkt, inkl. Befestigungssteg-Set zur Fixierung Ihrer Böden
- Zur Lagerung von Fässern, Eimern und Flüssigkeiten

<p><b>DE</b></p> <p><b>EN</b></p> <p><b>FR</b></p>	<b>GENERAL INFORMATION</b>	Explanation of terms	21
		Overview	22
	<hr/>		
	<b>NOTE</b>	General information	24
		Assembly preparation	24
		Technical regulations	25
	<hr/>		
	<b>PARTS LIST</b>	Individual parts & assembly material	26
	<hr/>		
	<b>ASSEMBLY</b>	Overview uprights	28
	Assembly tips	29	
	Upright assembly	30	
	Strut assembly	31	
	Cantilever assembly	32	
<hr/>			
<b>INSTRUCTION MANUAL</b>	Load & weight distribution	33	
	Inspection & checks	33	
	Handling	33	
	Instructions for use	34	
<hr/>			
<b>INSPECTION</b>	Rack inspection	35	
<hr/>			
<b>ACCESSORIES</b>	L / U-profile collision protection	36	
	Crash-protection rail	36	
	Crash protection bollard	36	
	Magnetic tape	36	
	Rubber strip	37	
	Cantilever separator	37	
	Wooden / Galvanised mesh shelf	37	

## EXPLANATION OF TERMS

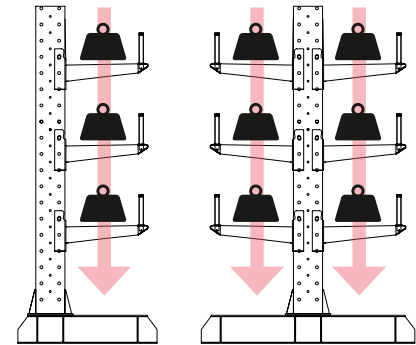
### CANTILEVER LOAD

- Total load per cantilever
- Maximum 500 kg



### UPRIGHT LOAD CAPACITY

- Max. 1500 kg with single-sided upright
- Max. 3000 kg with double-sided upright



single-sided

double-sided

### UNIT WIDTH

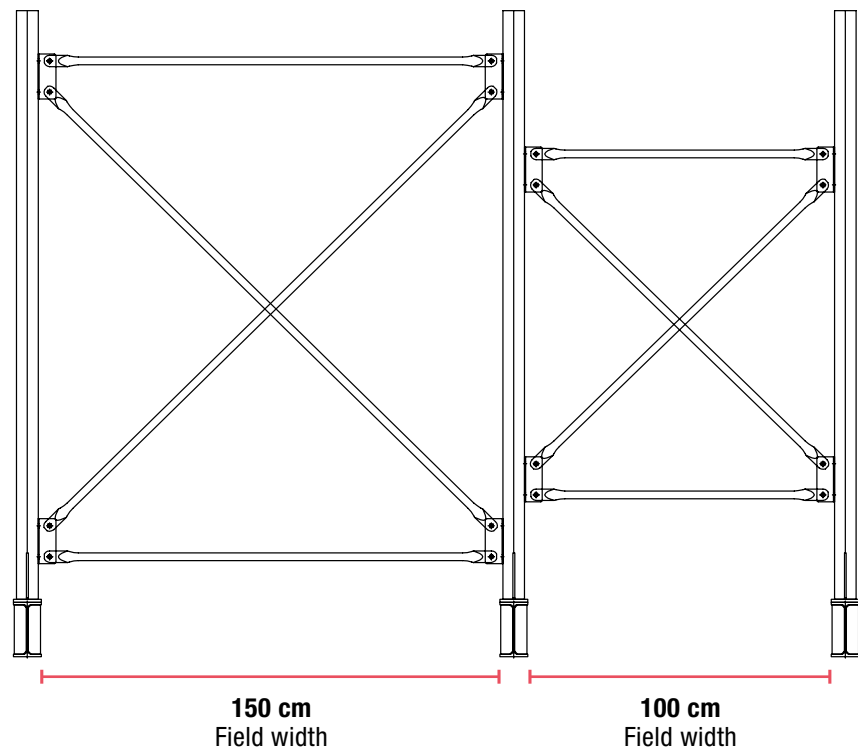
Inner dimension between two stands.  
Field widths for individual use can be combined with each other.

#### 100 cm

- Diagonal brace per field 129.1 cm
- Cross strut per field 92.6 cm

#### 150 cm

- Diagonal brace per field 199.8 cm
- Cross strut per field 142.6 cm

150 cm  
Field width100 cm  
Field width

#### Load capacity

The information on load capacity refers to a shelf with at least 2 bays and at least 2 shelves, which are evenly suspended in height.

## OVERVIEW

DE

EN

FR

**UPRIGHT**

A complete upright consists of a blue upright profile, which is fastened to the foot part by a screw connection.

Screwed cross and diagonal struts connect the upright with the next upright. This distance is called the axial dimensions.

**CANTILEVERS**

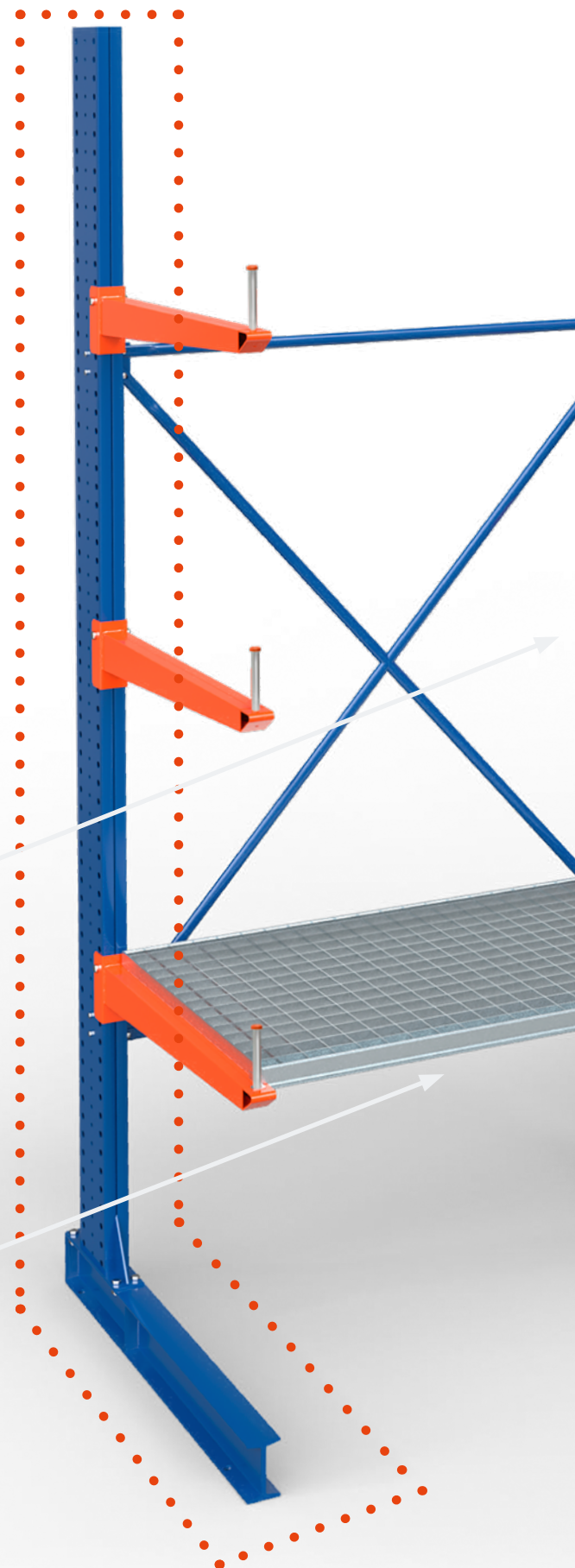
Cantilevers serve as load carriers and can be attached to the upright in 50 mm increments at individual heights.

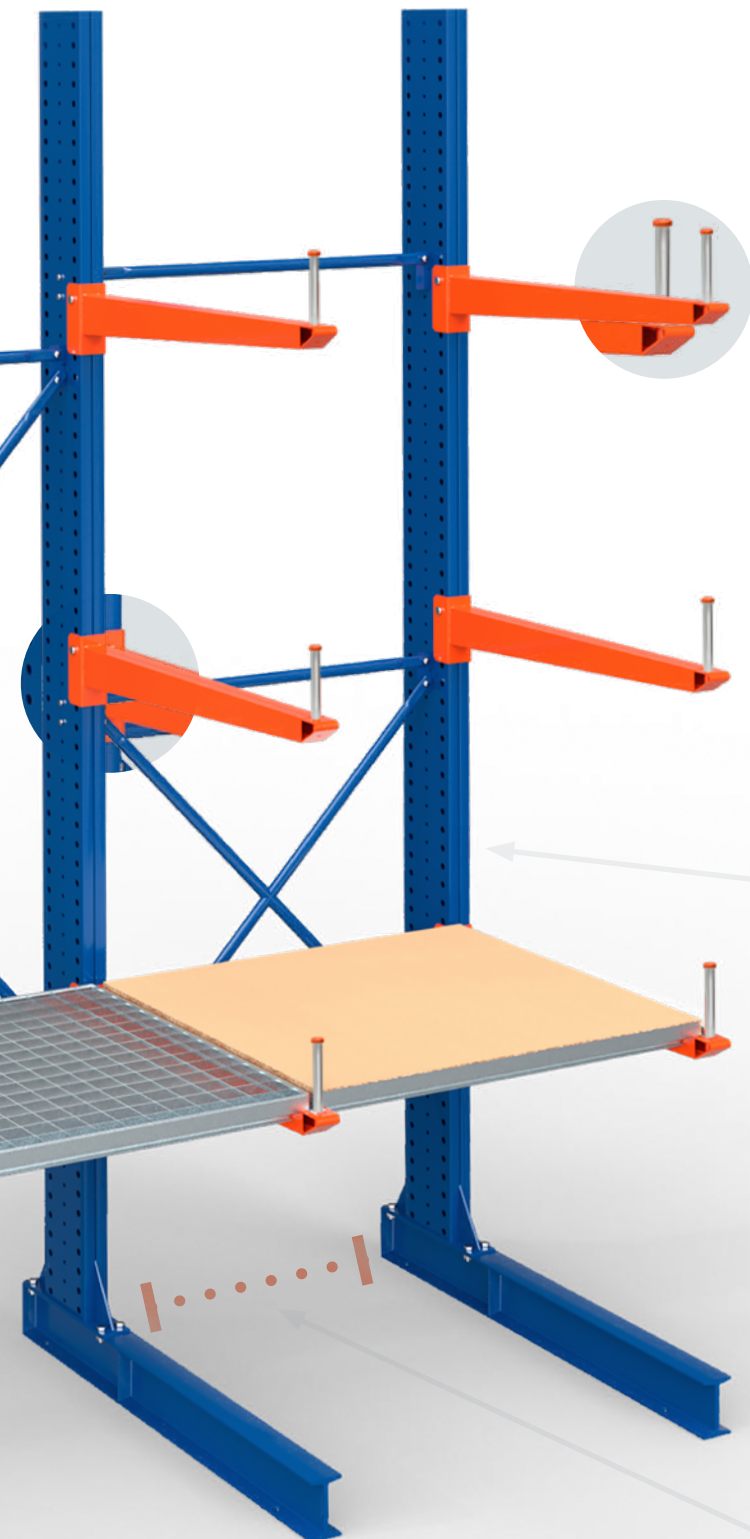
The cantilever is secured by a safety bolt.

Our cantilevers are available in lengths of 50 cm, 100 cm and 125 cm.

**DECKS**

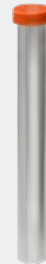
Using the shelves the rack can be loaded with pallets, parcels or transport boxes, for example. In addition, the shelves prevent goods from falling and your stored goods from sagging between the cantilevers.

**Complete upright**



### ROLL-OFF SAFETY DEVICE

To protect the load from accidental falling, roll-off protection can be attached at the end of the cantilever. This is supplied as standard. The safety device can be plugged into or unplugged from any cantilever as required.



### LOAD CAPACITY LABEL

Self-adhesive load capacity label displaying load capacities – complies with German DGUV 108-007 specifications.

The load capacity label is always supplied and must be attached to the rack in a clearly visible place.



### UNIT WIDTH

The unit spanned between two uprights indicates the unit width. Our standard unit widths are 100 cm and 150 cm. These can be freely combined within a rack row.

## GENERAL INFORMATION

### PREVENT DANGERS

The TOPREGAL product you have purchased is manufactured in accordance with the current state of the art and complies with the applicable regulations and rules. Nevertheless, it may pose a danger to people and property if:

- the rack is not properly assembled, improperly modified or converted.
- accessories used are not original ones.
- the safety regulations are not observed.

Therefore, every person involved in the assembly must read and follow the safety regulations and, if necessary, you should have them confirm this with a signature.

### ACCIDENT PREVENTION REGULATIONS

All relevant accident prevention regulations apply:

- Generally accepted safety regulations.
- Country-specific provisions.
- Guidelines for storage facilities and equipment of the respective country.

### PLEASE NOTE

Before assembly, commissioning or use, the information contained in these instructions must be observed. If you need technical support, please contact us.

In order to avoid personal injury and damage to property, please observe the following:

- the guidelines of the storage facilities and equipment ZH 1 / 428 of the German Federation of Institutions for Statutory Accident Insurance and Prevention – in the current issue.
- the relevant workplace directives and regulations.
- the information from your safety officer.
- the structural conditions and regulations, in particular the condition and load-bearing capacity of the floor.
- And ensure that the facilities are in good order and condition. Damaged or deformed components must be replaced immediately. If in doubt, stop installation or use, secure the installation area and inform your safety officer.
- that loading may only be carried out after all assembly work has been completed.
- that the persons carrying out the assembly and conversion work are to be secured against falling in accordance with the UVV construction work (German VBG 37 §12).
- protective clothing such as helmets, gloves, safety shoes, etc. must be worn during assembly and conversion.
- that the racks must be effectively protected against impact from forklifts or other vehicles.
- that if you install our shelving system yourself, a subsequent acceptance test by a certified shelving inspector in accordance with DIN EN 15635 is mandatory.

## ASSEMBLY PREPARATION

All original TOPREGAL components used to stabilise the warehouse equipment must be attached without restriction. These include in particular frame components, unit connections, diagonal struts, cantilevers, floor anchors, screws / fastening elements and safety pins. The screws must be pre-fastened by hand and later tightened using suitable tools such as a cordless drill or a wrench. During assembly one should ensure that the screws are not over-tightened.

DE

EN

FR



## PLANNING

Before the racks are assembled, the area intended for them is measured and the position of the rows of shelves is recorded. Tape measure and chalk line are best suited for this. When setting up the machine, please note that the intended rack row spacing is not the same as the aisle width. The required work aisle width can be obtained from the manufacturer of the control unit or from your safety officer. Traffic routes for powered or track-bound conveyors must be wide enough to ensure a safety distance of at least 0.5 m on both sides of the conveyors. The space required for manoeuvring operations must also be taken into account when measuring the required space. The safety distance is not needed if access by persons is prevented by structural measures.

## TESTING OF FLOOR AND FLOOR TOLERANCES

Before installing rack systems, check the following:

- whether the load-bearing capacity of the floor is suitable for safely withstanding the intended loads. In case of doubt, ask a specialist and have the load capacities determined. The responsibility for the correctness of the information lies with the client.
- the surface of the floor: a proven concrete slab, min. 200 mm thick, concrete quality C 20 / 25 is required.



### Assembly

Racks may only be set up and converted in accordance with the assembly and operating instructions supplied by us. Racks may only be converted when they are not loaded.

## TECHNICAL REGULATIONS

### BASIC STRUCTURE

The uprights are connected to the foot section by screw connections and then fixed in the load-bearing base. The cantilevers are attached by simple plug-in construction with bolts and safety pins!

The racks must be designed so that the cantilevers do not project beyond the base of the foot, unless stability is ensured by other means. With cantilever racks, it must be ensured that the stored goods cannot fall out. This is achieved by inserting the roll-off safety devices, which are included in the delivery volume (see German DGUV: 108-007).

### SAFETY DISTANCES

During assembly, the exact location of the rack must be marked on the floor beforehand. The necessary safety distance to building components (e.g. wall, column) and corridors must be observed (see German DGUV: 108-007).

### FLOOR CONDITION

The minimum component thickness of the floor is 200 mm, the minimum drill hole depth 150 mm. The flatness of the floor must be guaranteed according to FEM 9.831 and German DIN 18202. The minimum concrete quality is C 20 / 25.

### LABELLING

Labelling using a load capacity label is compulsory. These labels are included in the delivery volume.

PLUMB INSTALLATION

The rack must be plumb. To compensate for uneven floors, height adjustment plates are to be used. The individual uprights within a row of racks must be aligned.

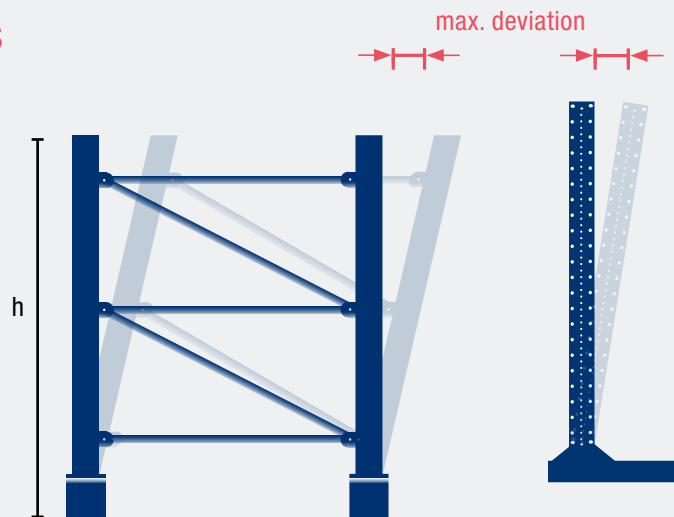
Deviations of the rack uprights from the plumb line in longitudinal and depth direction of the racks must not exceed 1 / 200 of the rack upright height.

EXAMPLE: RACK UPRIGHT HEIGHT 4 METRES

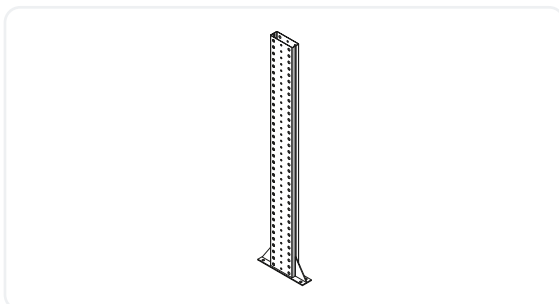
$$\frac{\text{Shelf height } h}{200} = \text{max. deviation}$$

$$\frac{400 \text{ cm}}{200} = 2 \text{ cm}$$

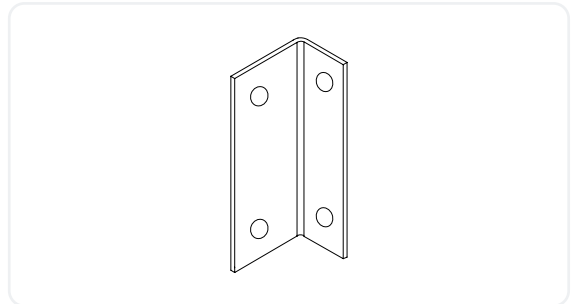
The maximum deviation in longitudinal and transverse direction must therefore not exceed 2 cm.



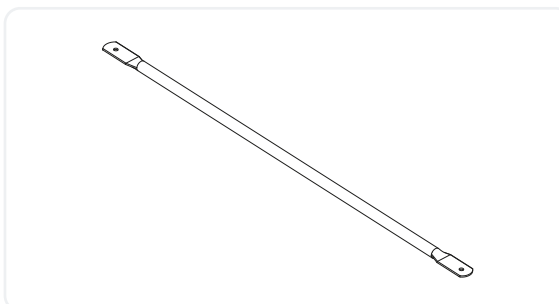
A UPRIGHT PROFILE



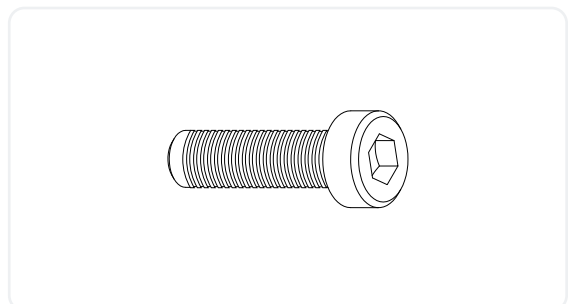
D ANGLE PLATE FOR CROSS STRUTS



B DIAGONAL STRUT



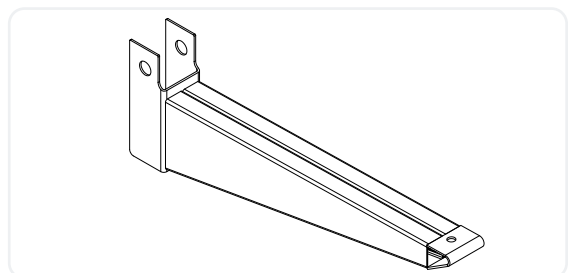
E HEXAGON SOCKET SCREW M10 X 25



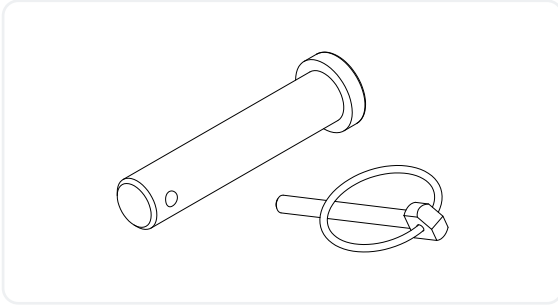
C CROSS STRUT



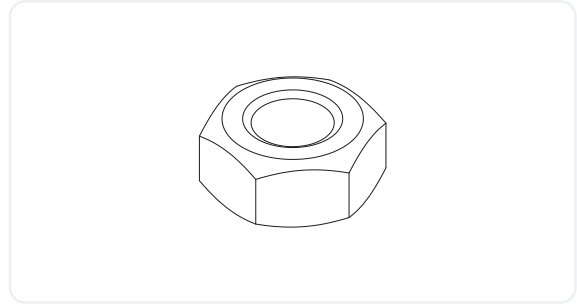
F CANTILEVER



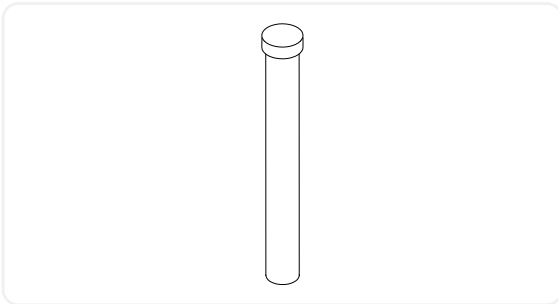
**G SOCKET PIN + SAFETY PIN**



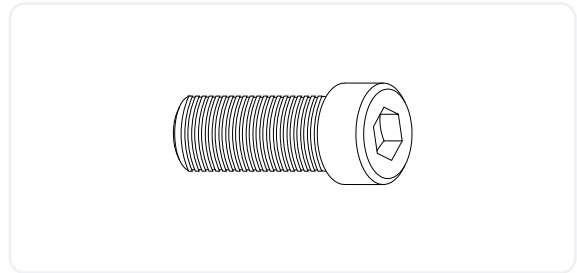
**L M10 HEXAGON NUT**



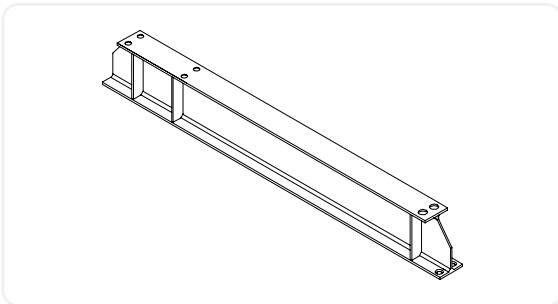
**H ROLL-OFF PROTECTION**



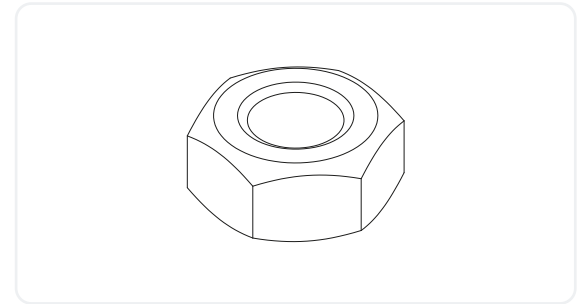
**M HEXAGON SOCKET SCREW M16 X 55**



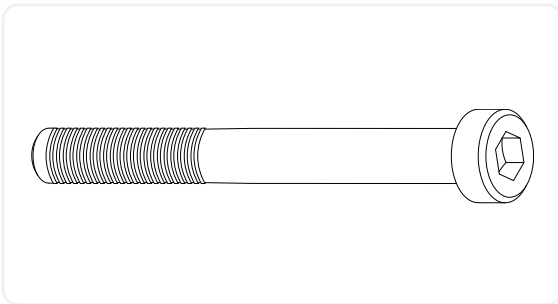
**I FOOT PART**



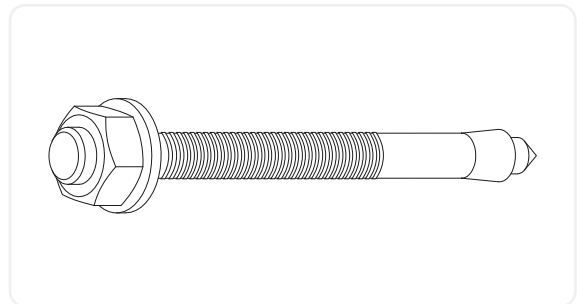
**N HEXAGON NUT M16**



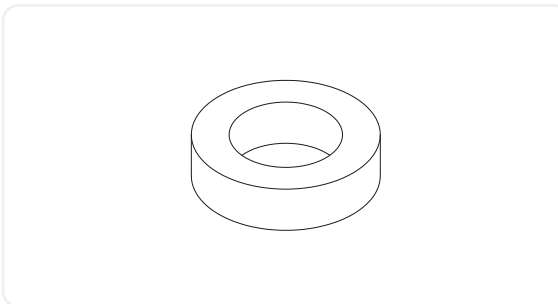
**J HEXAGON SOCKET SCREW M10 X 90**



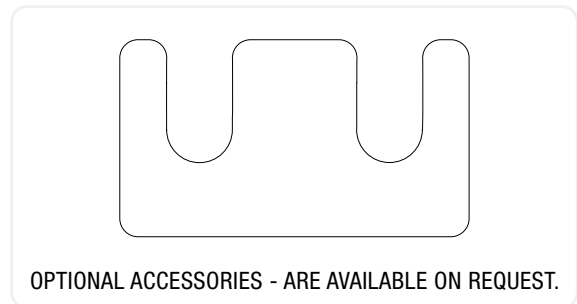
**O M10 X 110 BOLT ANCHOR**



**K M16 WASHER**



**P COMPENSATING WEDGE**



OPTIONAL ACCESSORIES - ARE AVAILABLE ON REQUEST.

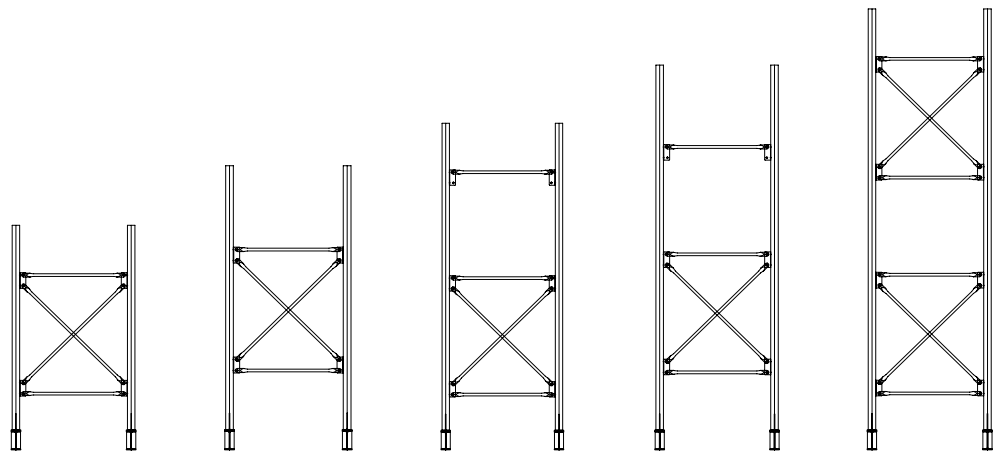
## OVERVIEW UPRIGHTS

### FIELD WIDTH 1 M

DE

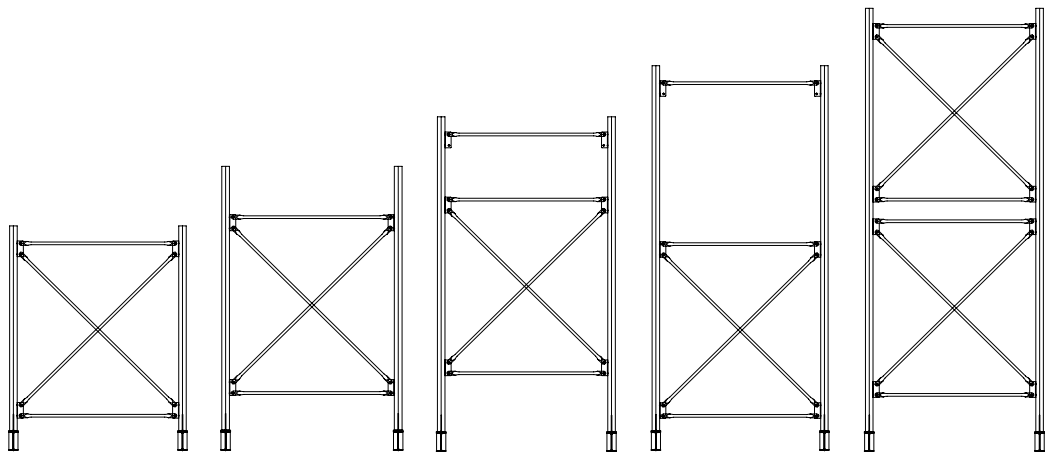
EN

FR



Height	208.5 cm	258.5 cm	308.5 cm	358.5 cm	408.5 cm
Cantilever length	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm
No. Cross struts	2	2	3	3	4
No. Diagonal struts	2	2	2	2	4
Angle plates	4	4	6	6	8
Colour	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005

### FIELD WIDTH 1,5 M



Height	208.5 cm	258.5 cm	308.5 cm	358.5 cm	408.5 cm
Cantilever length	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm	50 cm/100 cm/125 cm
No. Cross struts	2	2	3	3	4
No. Diagonal struts	2	2	2	2	4
Angle plates	4	4	6	6	8
Colour	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005

## ASSEMBLY TIPS

### CROSS AND DIAGONAL STRUTS

The number of cross and diagonal struts varies depending on the height of the rack, please refer to page 28. For the arrangement of the struts see info box below.

### DO NOT OVER-TIGHTEN SCREWS!

Screws are first hand-tightened and only tightened after the entire frame has been assembled – using suitable tools such as a cordless drill or a wrench.

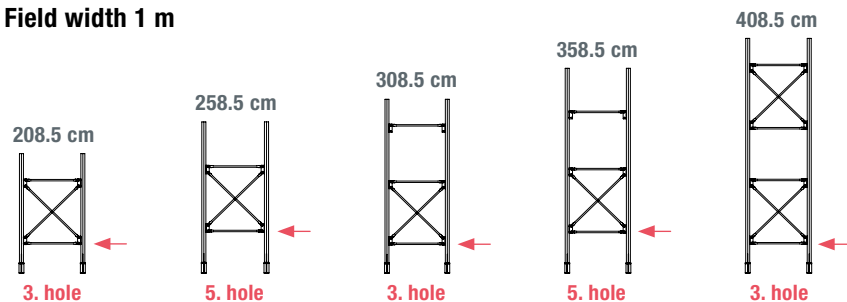
#### Bracing - perforation

Depending on the height of the stand, the cross braces must be fitted in the corresponding hole. The number of struts to be fitted depends on the height of the rack.

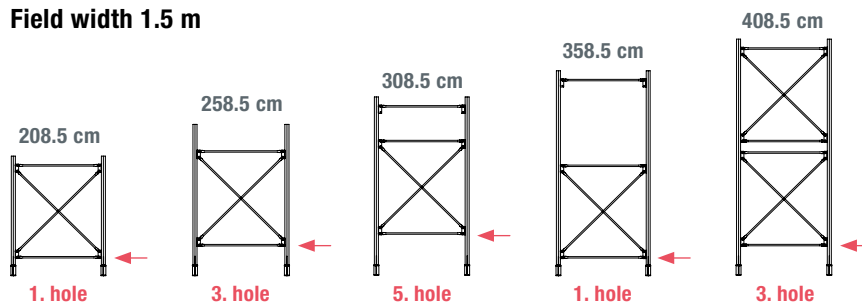
The assembly of the uprights in step 2 (page 31) is to be carried out according to the number of the diagonal and cross braces.

Between the individual angles are from bottom to top at 1 m field length, to leave 8 holes free, with 1.5 m field length there are 13 holes.

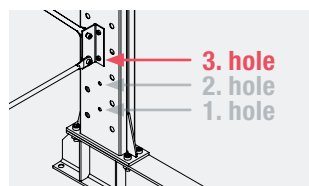
#### Field width 1 m



#### Field width 1.5 m



#### Example for 3rd hole

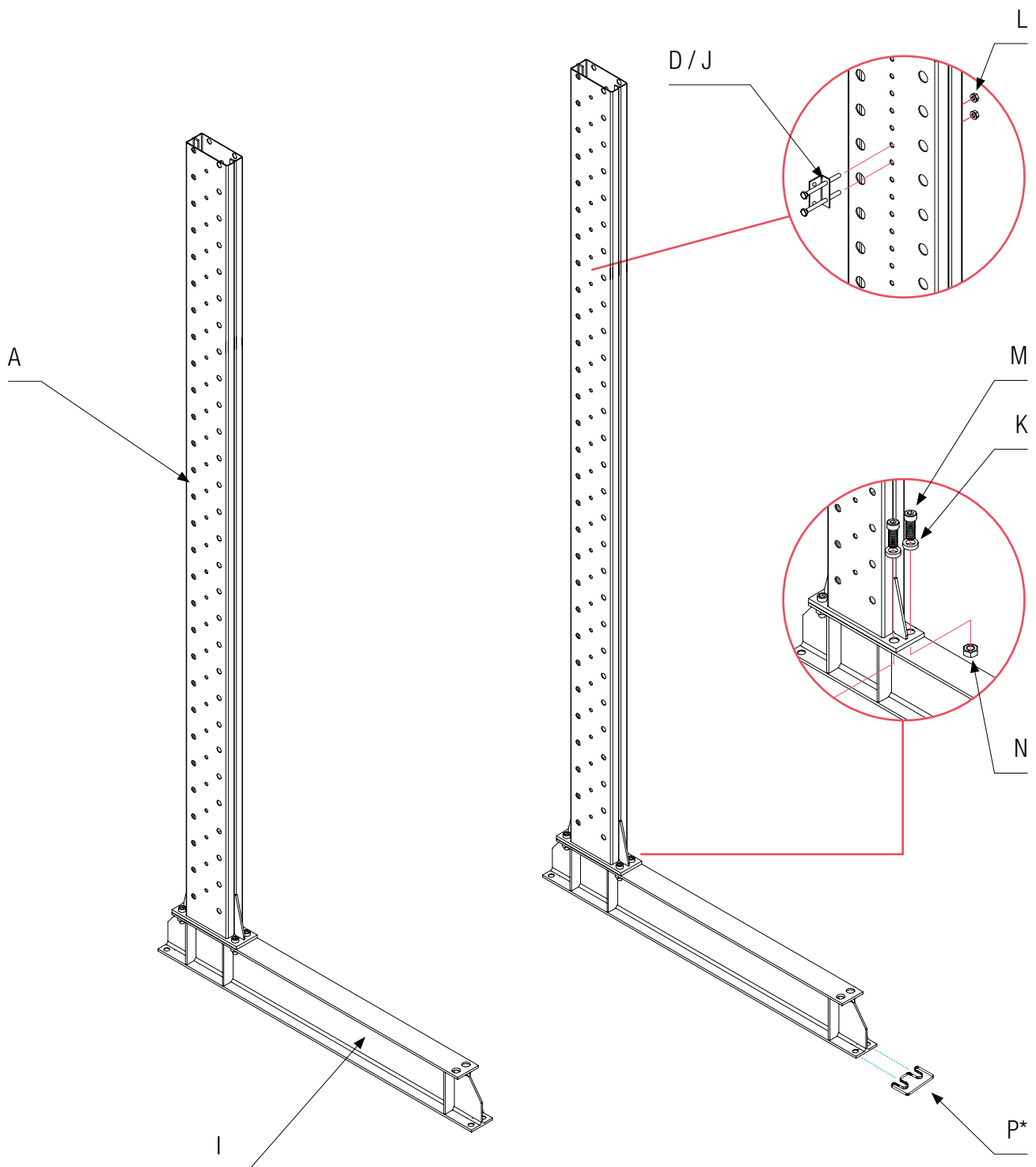


## UPRIGHT ASSEMBLY

DE

EN

FR

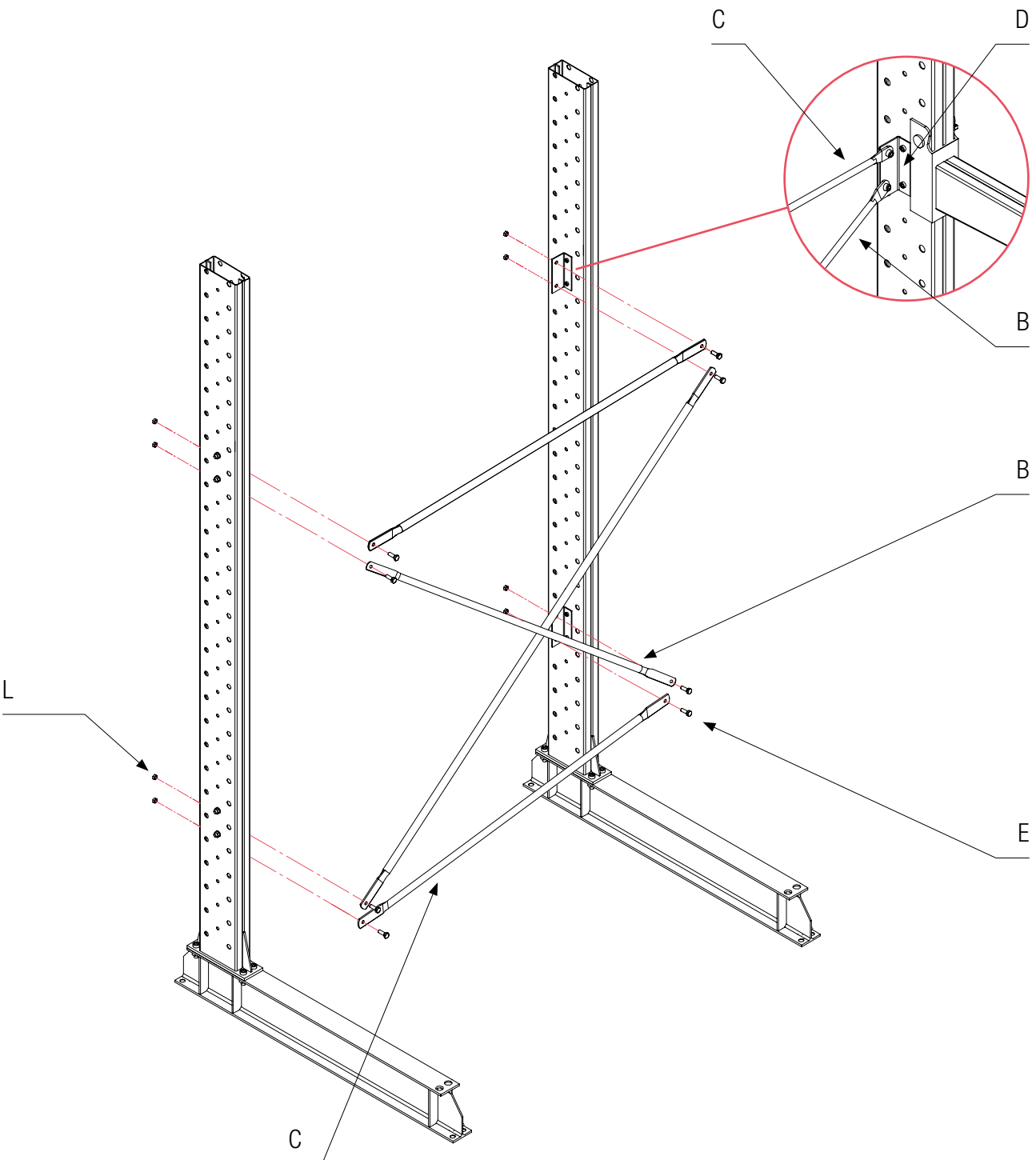


1. Place stand profile **A** on foot part **I** and fasten with screws **M**, nuts **N**, washers **K**.  
**Tighten the screws to a maximum of 180 Nm!**
2. Fasten angle plate **D** with screws **J**, nuts **L**.

**Note:** Between the individual angles are from bottom to top at 1 m field length, to leave 8 holes free, with 1.5 m field length there are 13 holes.

P\* ) Optional accessories - height compensation plate is available on request.

## STRUT ASSEMBLY



DE

EN

FR

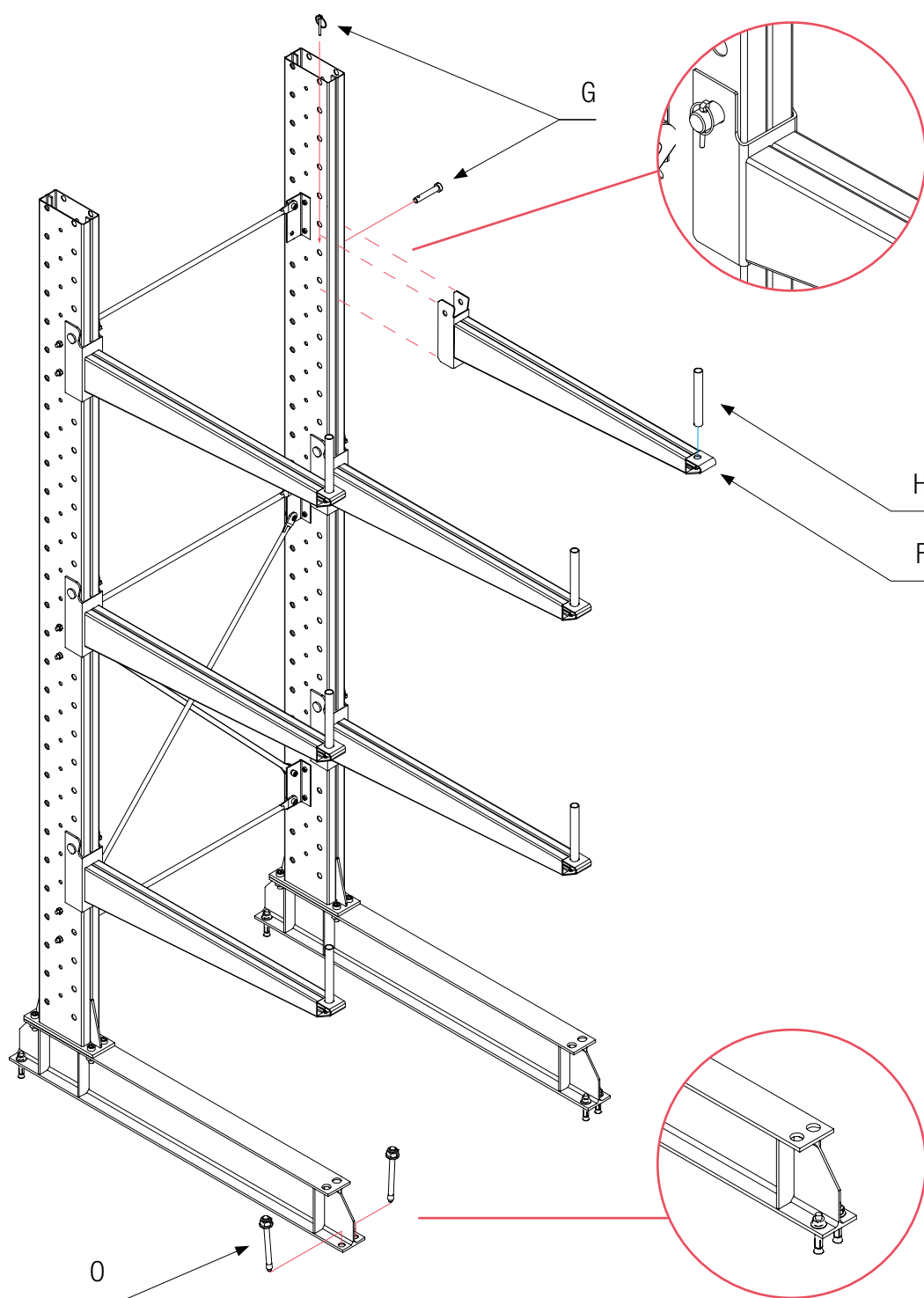
1. The first cross strut **C** with bolt **E** and nut **L** on the lowest retaining plate of a stand.
2. The first diagonal strut **B** together with the cross strut just attached to the retaining plate of opposite stand.
3. Attach the free end of the diagonal brace and the next cross brace to the next retaining plate.

## CANTILEVER ASSEMBLY

DE

EN

FR



1. Place cantilever arms **F** at the desired position.
2. Insert the socket pin **G** across the arm and stand and secure it with the corresponding safety pin.
3. Insert the roll-off guard **H** in the holes provided in the cantilever arms.
4. Anchor the foot section to the floor with bolt anchors **O**.



## LOAD & WEIGHT DISTRIBUTION

- Loads refer to cantilever racks with min. 2 units.
- The specified, evenly distributed load for cantilever and upright must not be exceeded.
- Care must be taken to ensure that the stored goods are evenly distributed on the shelves.
- The load units must not be dropped on them.
- Racks may only be loaded according to our specifications. The loading of the racks must be evenly distributed, as the static design is based on the assumption of an evenly distributed surface load. Point impact loads and sliding loads must therefore be avoided.
- For base units (2 uprights, 1 unit) the upright load is reduced by 30 %.

## INSPECTION & CHECKS

- Has the rack been assembled according to the assembly instructions?
- Are parts of the construction damaged?
- Are there damages due to impact or overload on beams and/or uprights?
- Are the rack supports perpendicular?
- Are there any cracks in the weld seams or in the base material?
- What is the condition and effectiveness of the safety devices?
- What is the condition of the building floor?
- Is the load evenly distributed, are the racks too heavily loaded?
- What is the position of the load unit on the rack?
- Is the stability of the load units given?

## HANDLING

- **The racks must always be assembled in accordance with the information in the assembly instructions. Unauthorised changes to the racks are not permitted in any form.**
- Appropriate load capacity stickers are to be affixed to all rack rows. These operating instructions must also be made available to the warehouse workers.
- Local alterations to the racks or the repositioning of cantilevers may only be carried out when they are not loaded.
- People must not stand on racks.
- Damaged and deformed rack parts must be replaced immediately, as the load-bearing capacity is only guaranteed in an undamaged condition. Therefore, damaged components must not be used any further.
- **The sum of all cantilever loads must not exceed the maximum upright load.**
- A collision of industrial trucks (e.g. forklift trucks) with the rack uprights can lead to a massive impairment of the rack's load-bearing capacity and must therefore be avoided under all circumstances.
- In general, all accident prevention regulations and the statutory provisions for work safety also apply.

## INSTRUCTIONS FOR USE

### GENERAL

People must not stand on rack uprights and shelves, in particular cantilevers.

### OPERATING THE RACKS

The centre of gravity of the load must be aligned so that it is stable. Damaged and deformed load-bearing components of a rack system must be replaced immediately, as the load-bearing capacity can only be guaranteed in perfect condition. The persons involved in assembly and dismantling must be secured against falling in accordance with the UVV construction work (German VBG 37 § 12).

### PERMISSIBLE LOAD CAPACITIES

- Cantilever load = 500 kg / cantilever.
- Upright load = 1500 kg single-sided / 3000 kg double-sided.
- The stored goods that are directly on the foot parts are not taken into account. The sum of all compartment loads must not exceed the maximum unit load. Compartment loads are evenly distributed loads.
- The storage of heavier loading units than those specified by us and indicated on load instructions is not permitted.

### NOTE FOR STACKING DEVICES

The forklift truck must meet suitable requirements for the stored goods. The stored goods must be securely supported and the permissible load capacity of the forklift truck must not be exceeded. The respective manufacturer's instructions must be observed.



#### **Load capacity**

The information on load capacity refers to a rack with at least 2 units and at least 2 compartment levels, which are evenly suspended in height.

## RACK INSPECTION

The German guideline DIN EN 15635 points out the responsibility of the operator to keep the racks in a proper condition. To this end, visual inspections and expert inspections must be carried out at regular intervals on the shelves to ensure safety. The following aspects, among others, must be examined:

- Are the rack supports perpendicular?
- Are there any cracks in the weld seams or in the base material?
- What is the condition and effectiveness of the safety devices?
- What is the condition of the building floor?
- What is the position of the load unit on the rack?
- Are load capacity labels and information notes available and up-to-date?
- Is the stability of the load units given?

The inspections carried out, defects and their remedy are to be documented in writing. This documentation is to be kept at least until the next regular inspection. However, it is advisable to keep the documentation for the entire service life of the rack. (cf. German BGI / GUV-I 5166)

### PERSONS QUALIFIED FOR INSPECTION

Qualified persons are those who can demonstrate specialist knowledge from recent professional activity in the environment of the test object and appropriate further training. These are e.g. fitters from the manufacturer or appropriately qualified personnel of the operator.

### VISUAL INSPECTION

- Visual inspections are to be carried out on a weekly basis.
- Visual inspections may be carried out by a competent internal person.

### EXPERT INSPECTION

- Expert inspections are to be carried out at least every 12 months.
- The comprehensive expert inspection should be carried out by an expert, usually external person, and a comprehensive inspection protocol should be written.



Do you have questions about rack inspection or would you like our certified rack inspectors to carry out the inspection for you?

**Talk to us about it! Tel. +44 (0)20 78941516**

## L / U-PROFILE COLLISION PROTECTION

ARTICLE NO. L-SHAPE = 4749, 9870 /  
U-SHAPE = 4748, 9668

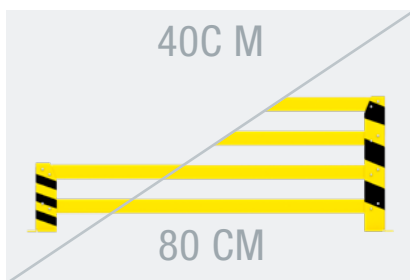


- Heights: 40 cm / 80 cm incl. 4 bolt anchors
- Painted in yellow with black signal stripes
- Corner rack protection to protect the outer uprights from accidental impact by lifting equipment such as forklift trucks, ants, etc
- tested according to German DGUV 108-007

Assembly: Anchor the collision protection to the floor using the 4 bolt anchors supplied.

## CRASH PROTECTION RAIL

ARTICLE NO. 40 cm = 11757, 11758, 11759, 5434, 11760  
80 cm = 11761, 11762, 11763, 11764, 11765



- Material thickness: 4 mm
- Height: 40 cm / 80 cm
- Lengths: 93 cm / 123 cm / 193 cm / 253 cm / 360 cm
- Painted in yellow with black signal stripes
- Protection against accidental collision, e.g. with industrial trucks
- tested according to German DGUV 108-007

Assembly: Anchor the crash protection rail to the floor using the 8 bolt anchors supplied (4 on each side).

## CRASH PROTECTION BOLLARD

ARTICLE NO. 10136

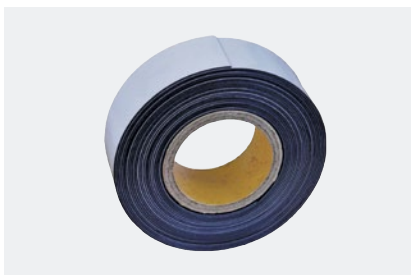


- Height: 120 cm
- Weight: 19 kg
- Diameter: 16 cm
- Foot plate with 25 x 25 cm
- Painted in yellow with black signal stripes
- Protection against accidental collision, e.g. with industrial trucks

Assembly: Anchor crash protection bollard to the floor using the 4 bolt anchors supplied.

## MAGNETIC TAPE

ARTICLE NO. 9590, 9591



- Magnetic tape for labelling racks or e.g. car bodies, machines, etc.
- Dimensions: L 10 m / B 5 cm or B 10 cm / T 1.5 mm
- Reusable
- Easy cutting to size with standard scissors

## RUBBER STRIP

ARTICLE NO. 4013, 4014



- Non-slip supports for cantilevers
- Protects stored goods from damage and slipping
- Is glued to the cantilevers
- Thickness: 3 mm

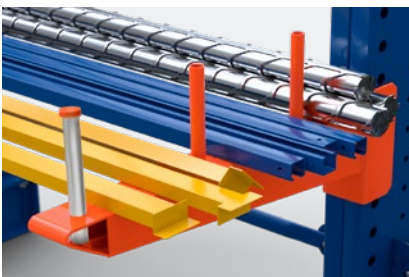
DE

EN

FR

## CANTILEVER SEPARATOR

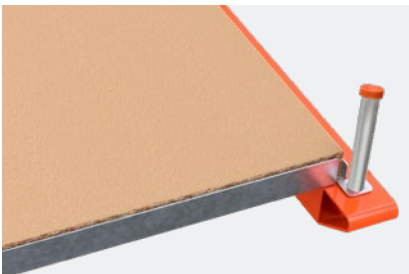
ARTICLE NO. painted = 11960-10, 11960-25, 11960-100  
galvanised = 11960-vz-10, 11960-vz-25, 11960-vz-100



- Painted and galvanised
- For stacking and dividing goods on cantilevers
- Is put on the cantilever and is self-fixing

## WOODEN SHELF

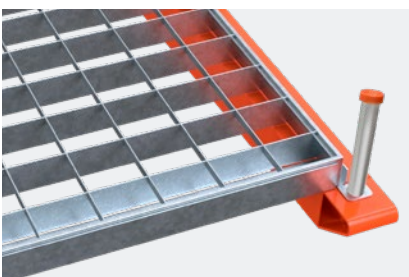
ARTICLE NO. 71220, 71222, 71221, 71223



- For unit widths of 100 cm and 150 cm
- 50 cm and 100 cm deep
- Material thickness 38 mm
- incl. fixing bracket set for securing your shelves
- For storing pallets, parcels and transport boxes

## GALVANISED MESH SHELF

ARTICLE NO. 89728, 89731, 89729, 89731



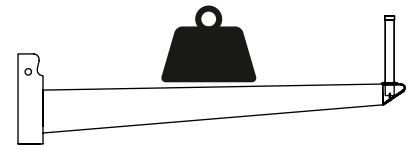
- For unit widths of 100 cm and 150 cm
- 50 cm and 100 cm deep
- Material thickness 2 mm
- galvanised, incl. fixing bracket set for securing your shelves
- For storing drums, buckets and liquids

<b>DE</b>	<b>GÉNÉRALITÉS</b>	Explication des termes	39	
		Vue d'ensemble	40	
	<b>FR</b>	<b>REMARQUES</b>	Remarques générales	42
			Préparation du montage	42
			Prescriptions techniques	43
	<b>EN</b>	<b>LISTE DES PIÈCES</b>	Composants individuels et matériel de montage	44
		<b>MONTAGE</b>	Vue d'ensemble des montants	46
			Consignes de montage	47
			Montage des montants	48
			Montage des entretoises	49
Montage des cantilevers			50	
<b>INSTRUCTIONS DE SERVICE</b>		Charge et répartition du poids	51	
		Tests et contrôle	51	
		Manipulation	51	
		Consignes d'utilisation	52	
<b>INSPECTION</b>	Inspection rayonnage	53		
<b>ACCESSOIRES</b>	Protection rayonnage en forme de L / U	54		
	Planche de protection de rayonnage	54		
	Borne de protection de rayonnage	54		
	Bande magnétique	54		
	Bande de caoutchouc	55		
	Séparateur de bras cantilever	55		
	Support étagère en bois / grille	55		

## EXPLICATION DES TERMES

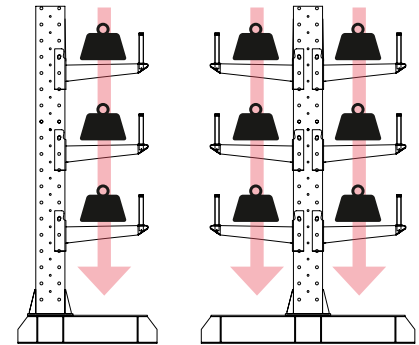
### CHARGE DU BRAS

- Capacité de charge totale par cantilever
- 500 kg max.



### CHARGE DU MONTANT

- 1500 kg max. pour un montant simple face
- 3000 kg max. pour un montant double face



Simple face

Double face

### LARGEUR DE L'UNITÉ

Dimension intérieure entre deux supports.

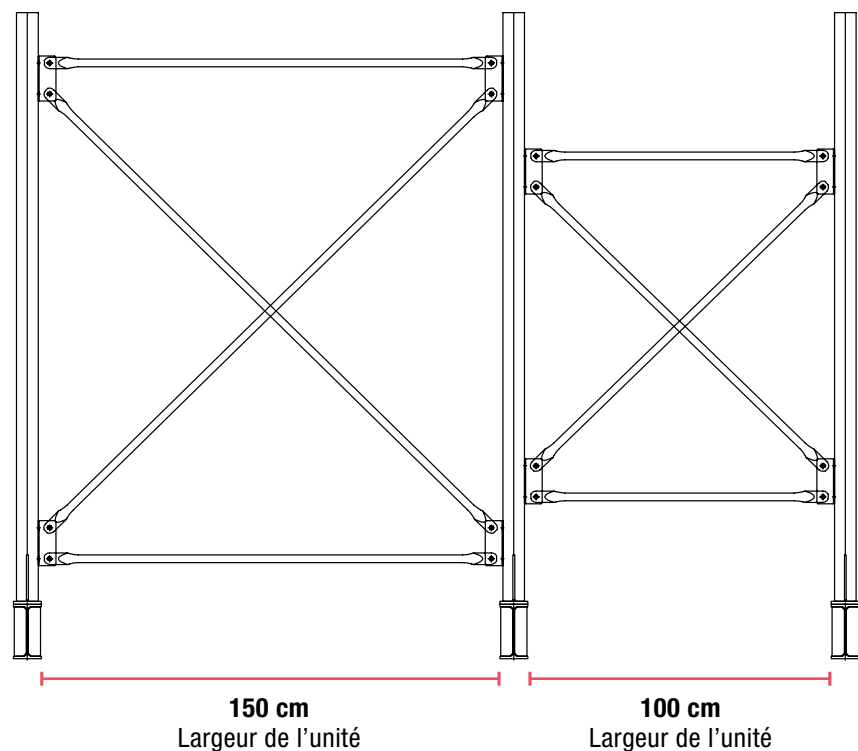
Les largeurs de champ pour une utilisation individuelle peuvent être combinées entre elles.

#### 100 cm

- Entretoise diagonale par champ 129,1 cm
- Entretoise transversale par champ 92,6 cm

#### 150 cm

- Entretoise diagonale par champ 199,8 cm
- Entretoise transversale par champ 142,6 cm

150 cm  
Largeur de l'unité100 cm  
Largeur de l'unité

#### Capacité de charge

Les indications relatives à la capacité de charge concernent un rayonnage avec au moins 2 unités et 2 niveaux, accrochés uniformément en hauteur.

## VUE D'ENSEMBLE

## Montant complet

DE  
EN  
FR**SUPPORT**

Un montant complet se compose d'un profilé support bleu fixé sur le pied à l'aide de vis.

Les montants sont reliés entre eux à l'aide d'entretoises transversales et diagonales vissées. On appelle cet écart, la dimension d'axe.

**BRAS CANTILEVER**

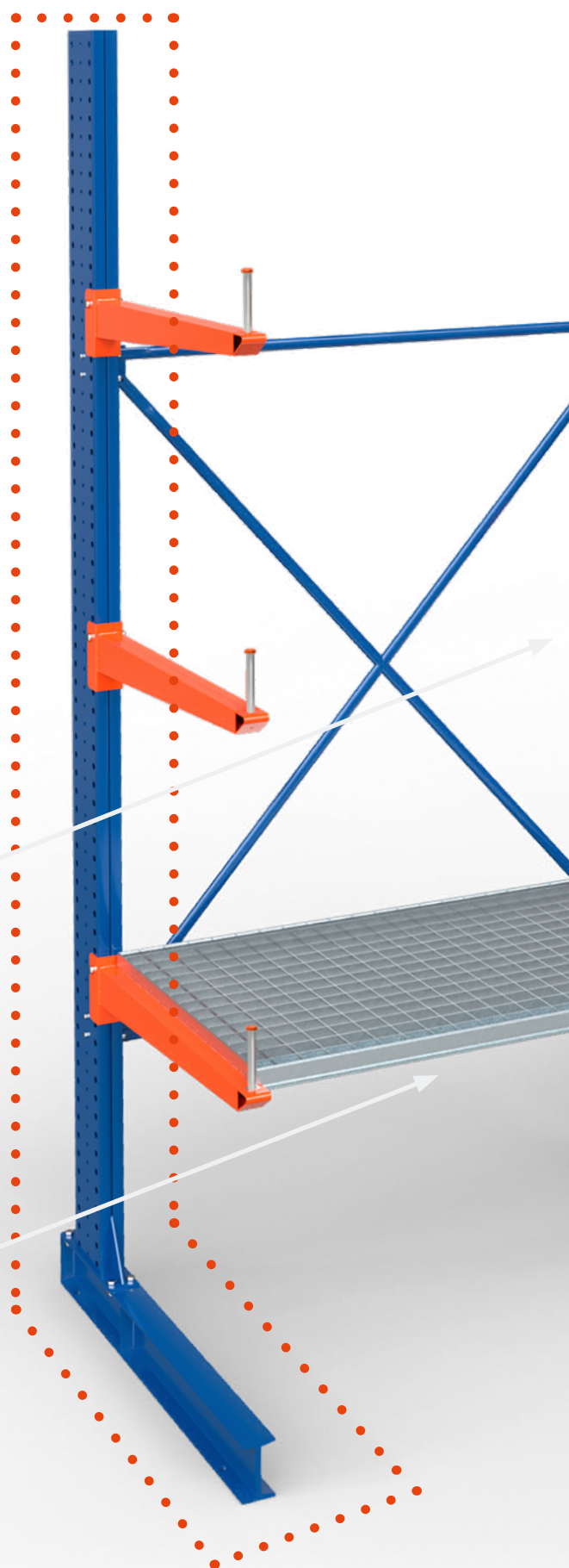
Les cantilevers servent de porteurs de charge et peuvent être accrochés à différentes hauteurs dans les montants, toujours au pas de 100 mm.

Le cantilever est sécurisé à l'aide de boulons de sécurité.

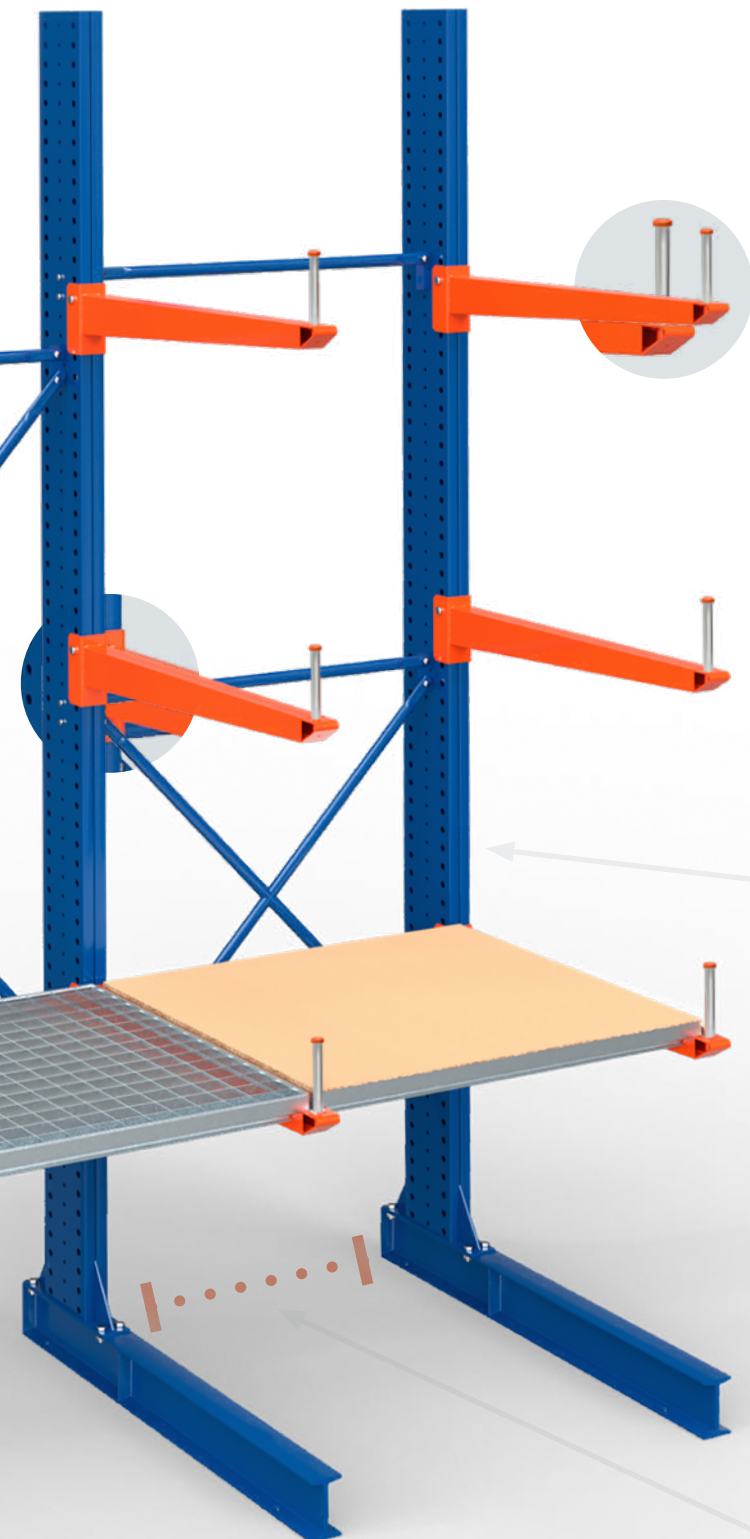
Nos bras cantilever sont disponibles dans les longueurs 50 cm, 100 cm et 125 cm.

**SUPPORTS**

Grâce au support, le rayonnage peut être chargé avec, par exemple, des palettes, des colis ou des caisses de transport. Les étagères servent aussi à éviter les chutes et protègent les articles à stocker entre les bras cantilever contre toute flexion involontaire.







### BUTÉE DE MAINTIEN

Pour protéger le chargement contre une chute accidentelle, il est possible d'enfiler une butée de maintien à l'extrémité du cantilever. Cette butée est fournie en standard. Au besoin, la butée peut être enfilée ou retirée sur chaque cantilever.



### PLAQUE DE CHARGE

Plaque de charge autocollante indiquant la capacité de charge – elle satisfait les prescriptions DGUV 108-007 (en Allemagne).

La plaque de charge est toujours fournie et doit être installée de manière visible sur le rayonnage.



### LARGEUR DE L'UNITÉ

L'unité disposée entre deux montants correspond à la largeur d'unité. Nos largeurs d'unités standard sont 100 cm et 150 cm. Elles peuvent être combinées librement dans une même travée de rayonnage.

## REMARQUES GÉNÉRALES

### PRÉVENTION DES RISQUES

Le TOPREGAL que vous avez acheté a été fabriqué en conformité avec l'état actuel de la technique et correspond aux prescriptions et réglementations en vigueur. Ceci étant dit, elle présente un risque pour les personnes et les biens si :

- le rayonnage n'est pas monté de manière conforme, a été modifié ou transformé incorrectement.
- aucun accessoire d'origine n'est utilisé.
- les consignes de sécurité ne sont pas respectées.

De ce fait, toute personne participant au montage, doit lire et suivre les consignes de sécurité. Le cas échéant, demandez une confirmation par signature.

### PRESCRIPTIONS DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS

Toutes les prescriptions pertinentes de prévention des accidents s'appliquent :

- Règles techniques généralement reconnues sur la sécurité.
- Dispositions spécifiques par pays.
- Directives relatives aux équipements et appareils de stockage dans le pays concerné.

### VEUILLEZ TENIR COMPTE DES POINTS SUIVANTS

Avant le montage, la mise en service ou l'utilisation, il faut impérativement tenir compte des consignes contenues dans la présente notice. Si une aide professionnelle est nécessaire, veuillez nous contacter.

Afin d'éviter les blessures corporelles et les dommages matériels, veuillez observer :

- les directives relatives aux équipements et appareils de stockage DGV 108-007 & DIN EN 15635 (en Allemagne) du "Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften" (Fédération allemande des organismes d'assurance et de prévention des risques professionnels) – dans la version actuelle.
- les directives et prescriptions en vigueur sur les lieux de travail.
- les consignes de votre personnel de sécurité.
- les circonstances et règlements du bâtiment, notamment la qualité et la capacité de charge du sol.
- l'état irréprochable des installations. Les composants endommagés ou déformés doivent être immédiatement remplacés. En cas de doute, arrêtez le montage ou l'utilisation, sécurisez la zone d'installation et informez votre personnel de sécurité.
- que le chargement ne doit avoir lieu qu'une fois les travaux de montage entièrement terminés.
- que les personnes intervenant lors du montage et de la transformation sont être protégées contre le risque de chute conformément à l'Ordonnance sur l'assurance-accident – travaux de construction (VBG 37 §12, en Allemagne).
- le port obligatoire de vêtements de protection tels que casque, gants, chaussures de sécurité, etc. lors du montage et de la transformation.
- que les rayonnages doivent être protégés de manière efficace contre les chocs éventuels des chariots élévateurs ou autres véhicules.
- que si vous montez vous-même notre système de rayonnage, un contrôle de réception ultérieur par un contrôleur de rayonnage certifié selon la norme DIN EN 15635 est obligatoire.

## PRÉPARATION DU MONTAGE

Tous les composants d'origine TOPREGAL servant à la stabilisation de l'équipement de stockage, doivent être installés de manière illimitée. Il s'agit entre autres des éléments de cadre, des associations d'unités, des entretoises diagonales, des cantilevers, des chevillages au sol, des vis / éléments de fixation ainsi que des goupilles de sécurité.

Les vis doivent être serrées d'abord à la main puis à l'aide d'un outil adéquat, comme par ex. une visseuse sans fil ou une clé. En règle générale, il faut veiller à ne pas serrer les vis trop fort lors du montage.

## PLANIFICATION

Avant la mise en place des rayonnages, la surface prévue à cet effet est mesurée et l'emplacement des travées de rayonnages est marqué. Utilisez de préférence un mètre ruban et un cordeau à tracer. Lors de la mise en place, veillez à ce que l'écart entre les travées du rayonnage diffère de la largeur de l'allée de travail. Adressez-vous au fabricant de l'unité de commande ou au personnel de sécurité pour connaître la largeur requise de l'allée de travail. Les voies de circulation pour les convoyeurs actionnés par une source d'énergie ou guidés par des rails doivent être suffisamment larges pour garantir une distance de sécurité d'au moins 0,5 m de part et d'autre du convoyeur. Lors du dimensionnement, tenez également compte de l'espace nécessaire pour les manœuvres. La distance de sécurité peut être éliminée si l'accès pour les personnes est impossible en raison de mesures de construction.

## VÉRIFICATION DU SOL ET DES TOLÉRANCES AU SOL

Avant la mise en place des rayonnages, vérifiez :

- que la capacité de charge du sol est adaptée pour supporter les charges prévues. En cas de doute, adressez-vous à un expert et faites déterminer les capacités de charge. Le maître d'ouvrage est responsable de l'exactitude des données.
- la surface du sol : une dalle en béton de qualité éprouvée, épaisseur min. 200 mm, qualité du béton C 20 / 25.



### Construction

Les rayonnages ne doivent être mis en place et transformés que dans le respect des instructions de montage et de service que nous avons fournies. La transformation des rayonnages ne doit être effectuée qu'à l'état non chargé.

## PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

### CONSTRUCTION DE BASE

Les montants sont reliés au pied à l'aide de vis puis fixés dans le sol porteur. Les cantilevers sont installés avec des boulons et des goupilles de sécurité par simple enfichage !

Les rayonnages doivent être conçus de manière à ce que les cantilevers ne dépassent pas du socle de pied, sauf si la stabilité est garantie par un autre moyen. Pour les rayonnages cantilevers, il convient de protéger le bien à stocker contre une éventuelle chute, Utilisez à cet effet les butées de maintien à enficher, fournies dans le contenu de la livraison (v. DGUV Allemagne : 108-007).

### DISTANCES DE SÉCURITÉ

Lors du montage, l'emplacement précis du rayonnage doit être marqué au sol au préalable. Ce faisant, il faut tenir compte de la distance de sécurité requise avec les éléments de construction (par ex. mur, colonne) et les allées (v. DGUV Allemagne : 108-007).

### QUALITÉ DU SOL

L'épaisseur minimum du sol est de 200 mm, la profondeur de perçage minimum est de 150 mm. La planéité du sol doit être garantie conformément à FEM 9.831 et DIN 18202 allemande. La qualité minimum du béton est C 20 / 25.

### MARQUAGE

Un marquage est prescrit par le biais d'une plaque de charge, compris dans le contenu de la livraison.

MISE EN PLACE À LA VERTICALE

Le rayonnage doit être orienté à la verticale et à l'horizontale. Les irrégularités de la hauteur du sol doivent être compensées par des tôles de calage. Les montants individuels doivent être alignés dans une travée de rayonnage.

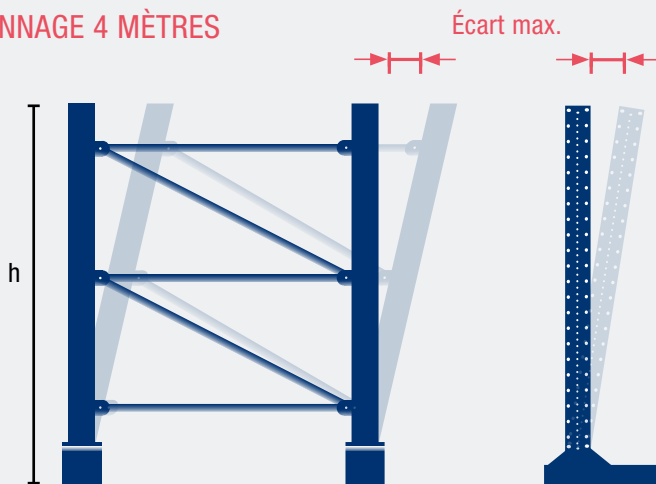
Les écarts des montants de rayonnage ne doivent pas être supérieurs à 1 / 200 de la hauteur des montants de rayonnage, tant dans la longueur que dans la profondeur.

EXEMPLE : HAUTEUR DU MONTANT DU RAYONNAGE 4 MÈTRES

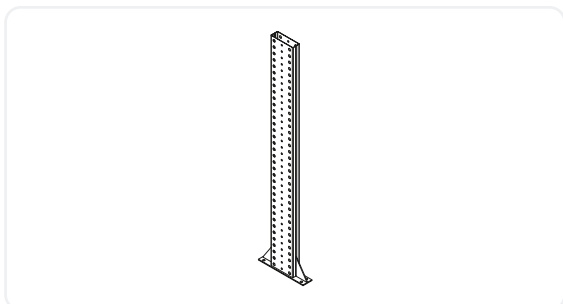
$$\frac{\text{Hauteur du rayonnage } h}{200} = \text{Écart max.}$$

$$\frac{400 \text{ cm}}{200} = 2 \text{ cm}$$

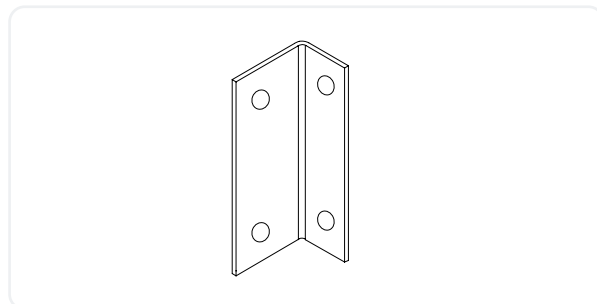
L'écart maximum dans le sens longitudinal et transversal est de 2 cm.



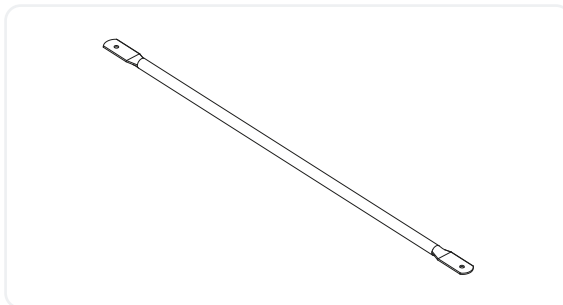
A PROFILÉ SUPPORT



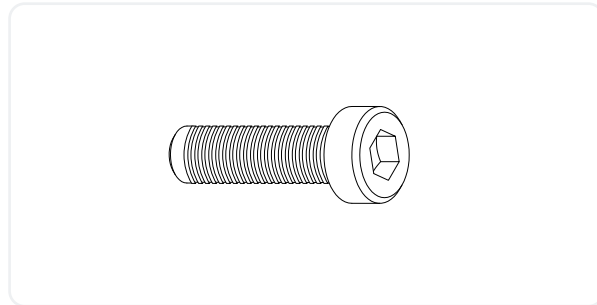
D TÔLE D'ANGLE POUR ENTRETOISES TRANSVERSALES



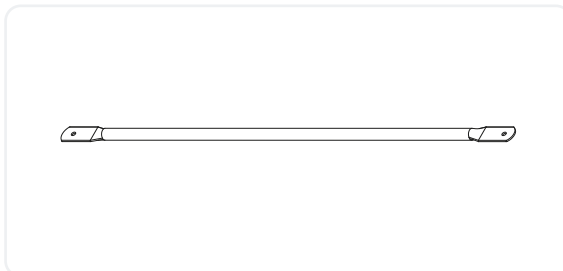
B ENTRETOISE DIAGONALE



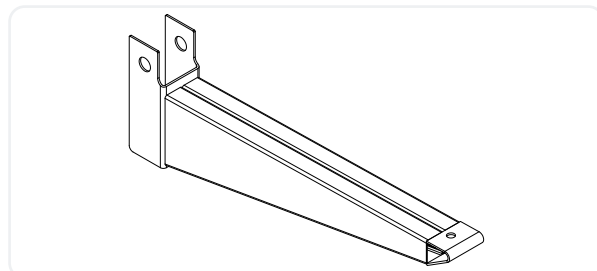
E VIS À SIX PANS CREUX M10 X 25



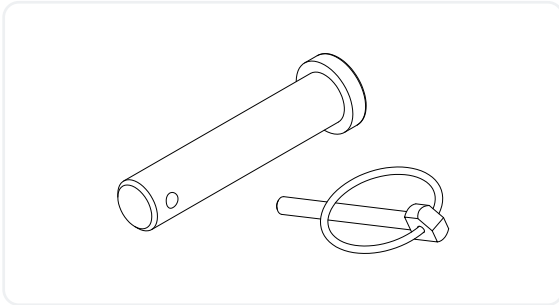
C ENTRETOISE TRANSVERSALE



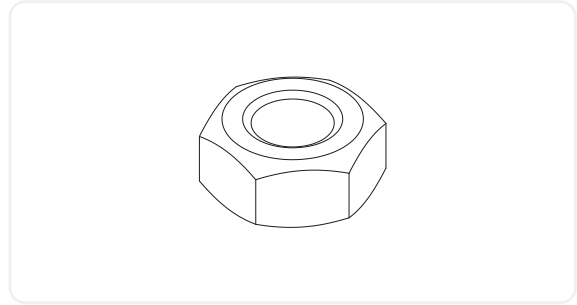
F CANTILEVER



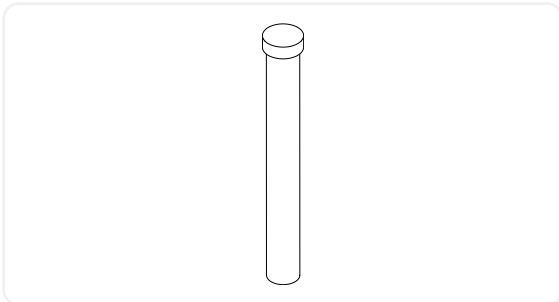
G GOUJON ENFICHABLE + GOUPILLE DE SÉCURITÉ



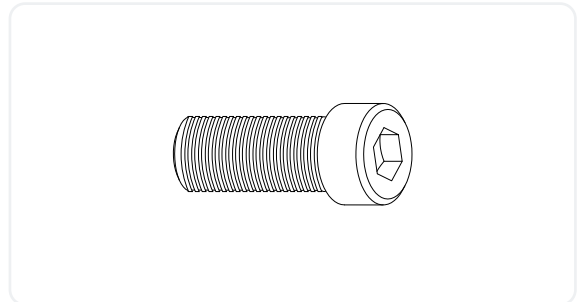
L ECROU HEXAGONAL AUTOBLOQUANT M10



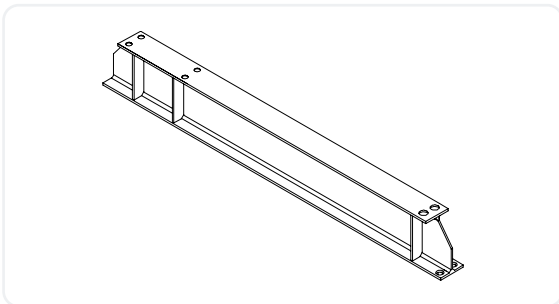
H BUTÉE DE MAINTIEN



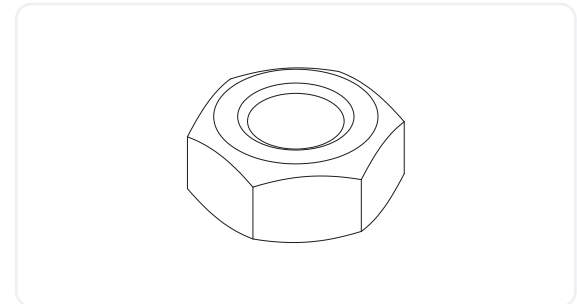
M VIS À SIX PANS CREUX M16 X 55



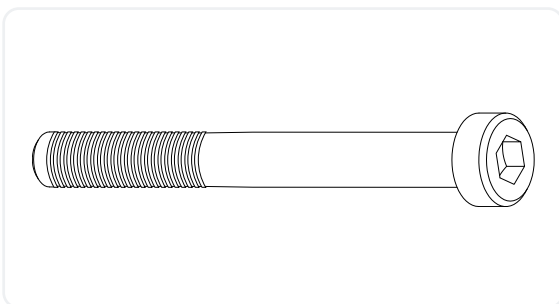
I PIED



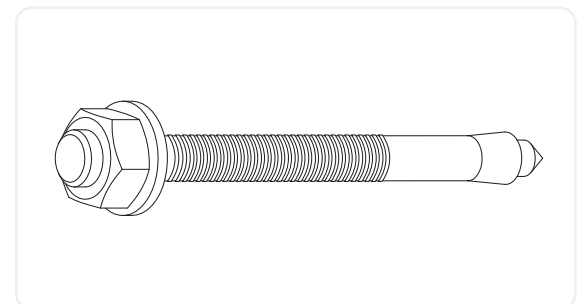
N ÉCROU HEXAGONAL M16



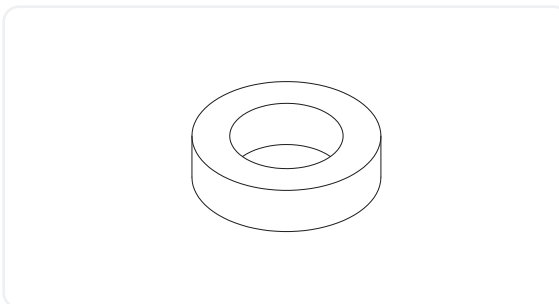
J VIS À SIX PANS CREUX M10 X 90



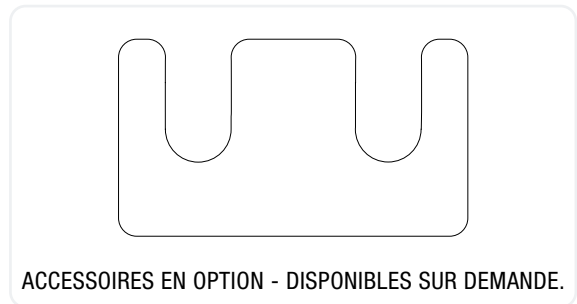
O BOULON D'ANCRAGE M10 X 110



K RONDELLE M16



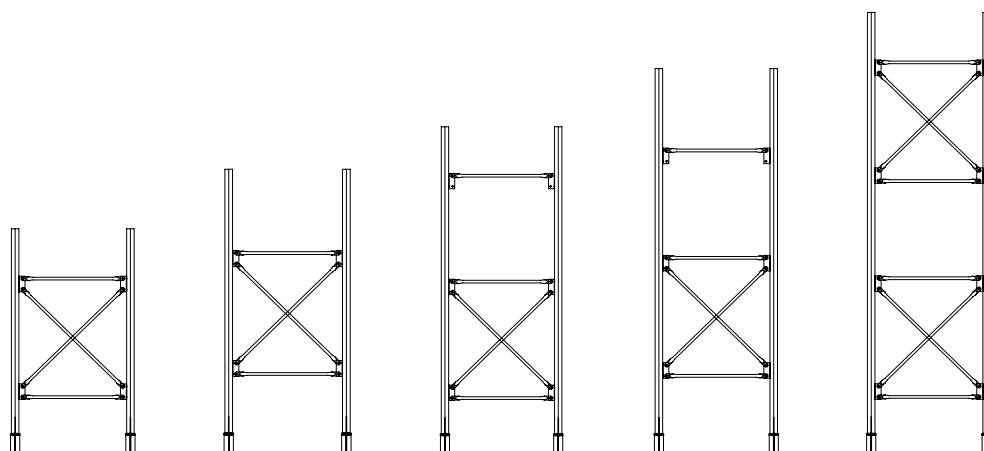
P PLAQUE DE CENTRAGE



ACCESSOIRES EN OPTION - DISPONIBLES SUR DEMANDE.

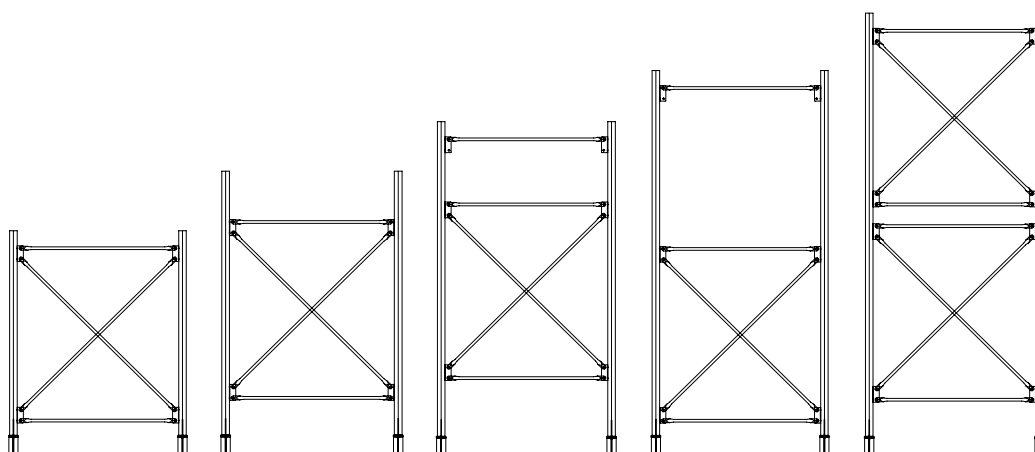
## VUE D'ENSEMBLE DES MONTANTS

### LARGEUR DE L'UNITÉ 1 M



Hauteur	208,5 cm	258,5 cm	308,5 cm	358,5 cm	408,5 cm
Profondeur du bras	50 cm / 100 cm / 125 cm	50 cm / 100 cm / 125 cm	50 cm / 100 cm / 125 cm	50 cm / 100 cm / 125 cm	50 cm / 100 cm / 125 cm
Nbre. Entretoises transversales	2	2	3	3	4
Nbre. Entretoises diagonales	2	2	2	2	4
Tôles d'angle	4	4	6	6	8
Couleur	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005

### LARGEUR DE L'UNITÉ 1,5 M



Hauteur	208,5 cm	258,5 cm	308,5 cm	358,5 cm	408,5 cm
Profondeur du bras	50 cm / 100 cm / 125 cm	50 cm / 100 cm / 125 cm	50 cm / 100 cm / 125 cm	50 cm / 100 cm / 125 cm	50 cm / 100 cm / 125 cm
Nbre. Entretoises transversales	2	2	3	3	4
Nbre. Entretoises diagonales	2	2	2	2	4
Tôles d'angle	4	4	6	6	8
Couleur	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005	RAL 5005

## CONSIGNES DE MONTAGE

### ENTRETOISE TRANSVERSALE ET ENTRETOISE DIAGONALE

Le nombre d'entretoises transversales et diagonales varie en fonction de la hauteur de l'étagère, voir page 46. Voir l'encadré ci-dessous pour la disposition des jambes de suspension.

### NE PAS TROP SERRER LES VIS !

Les vis sont d'abord serrées à la main et ne sont serrées qu'après l'assemblage complet du cadre - à l'aide d'outils appropriés tels que des tournevis sans fil ou des clés.

DE

EN

FR

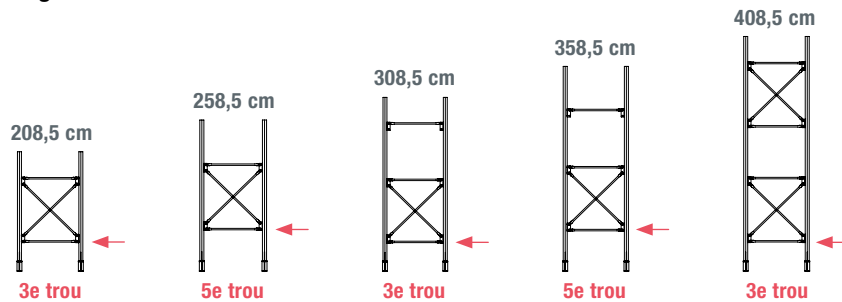
#### Entretoise – perforation

Les entretoises doivent être montées dans le trou approprié en fonction de la hauteur du support. Le nombre d'entretoises à monter dépend de la hauteur de la crémaillère.

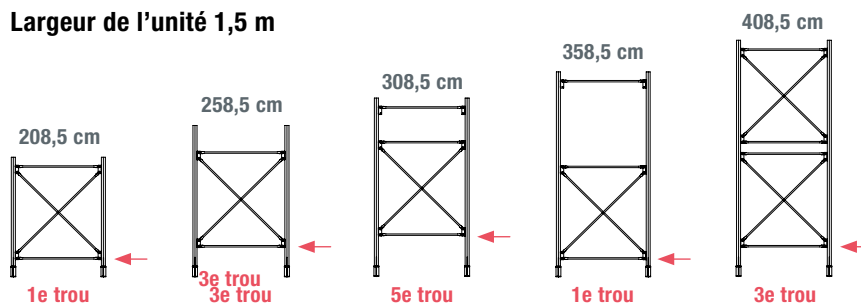
Répéter l'assemblage des entretoises à l'étape 2 (page 49) en fonction du nombre d'entretoises diagonales et transversales.

Entre les différents angles sont de bas en haut à 1 m de longueur de champ, 8 trous à laisser libre, avec une longueur de terrain de 1,5 m il y a 13 trous.

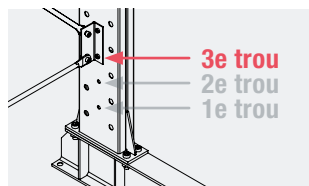
#### Largeur de l'unité 1 m



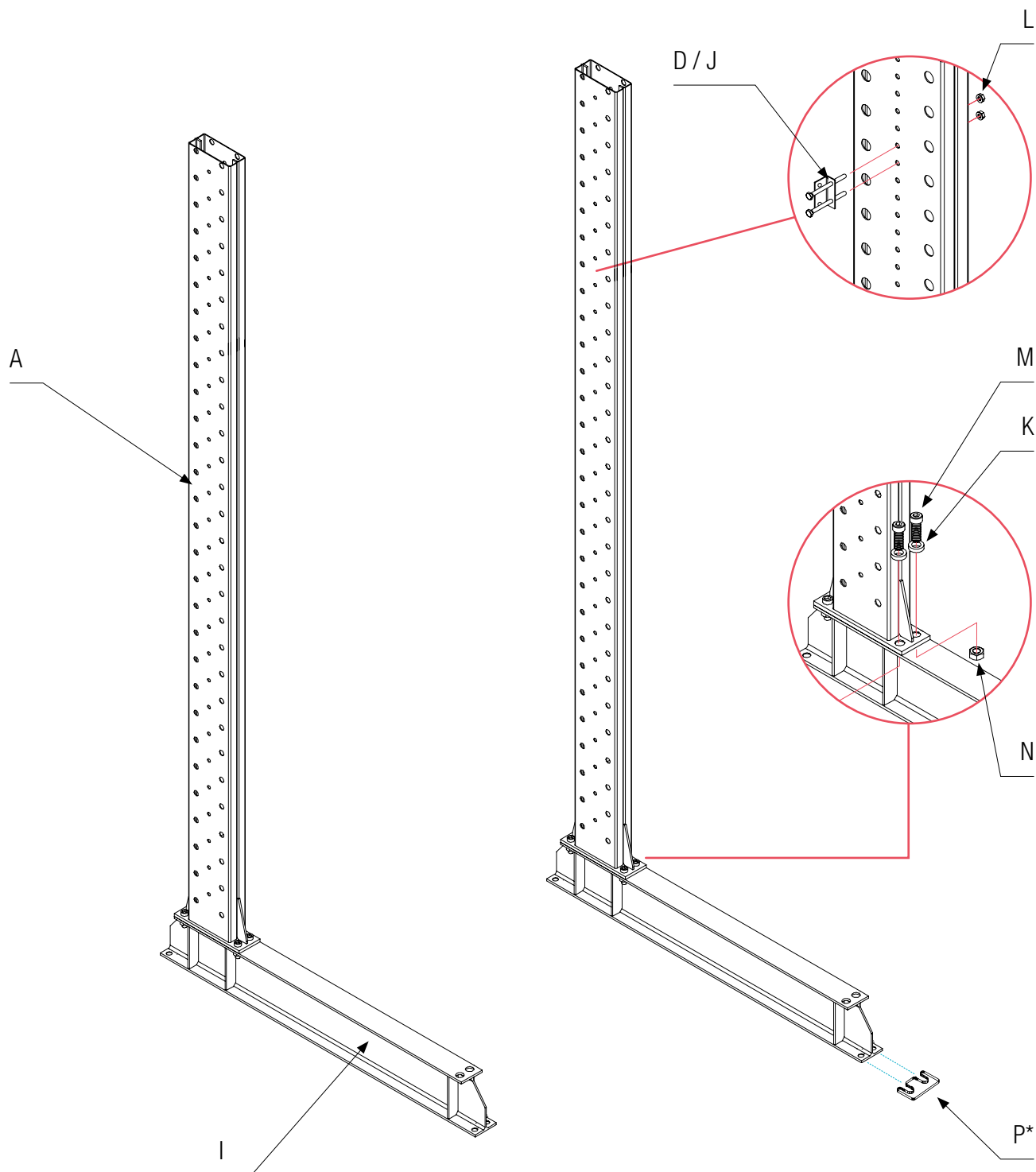
#### Largeur de l'unité 1,5 m



Exemple  
pour le 3ème trou



## MONTAGE DU SUPPORT

DE  
EN  
FR

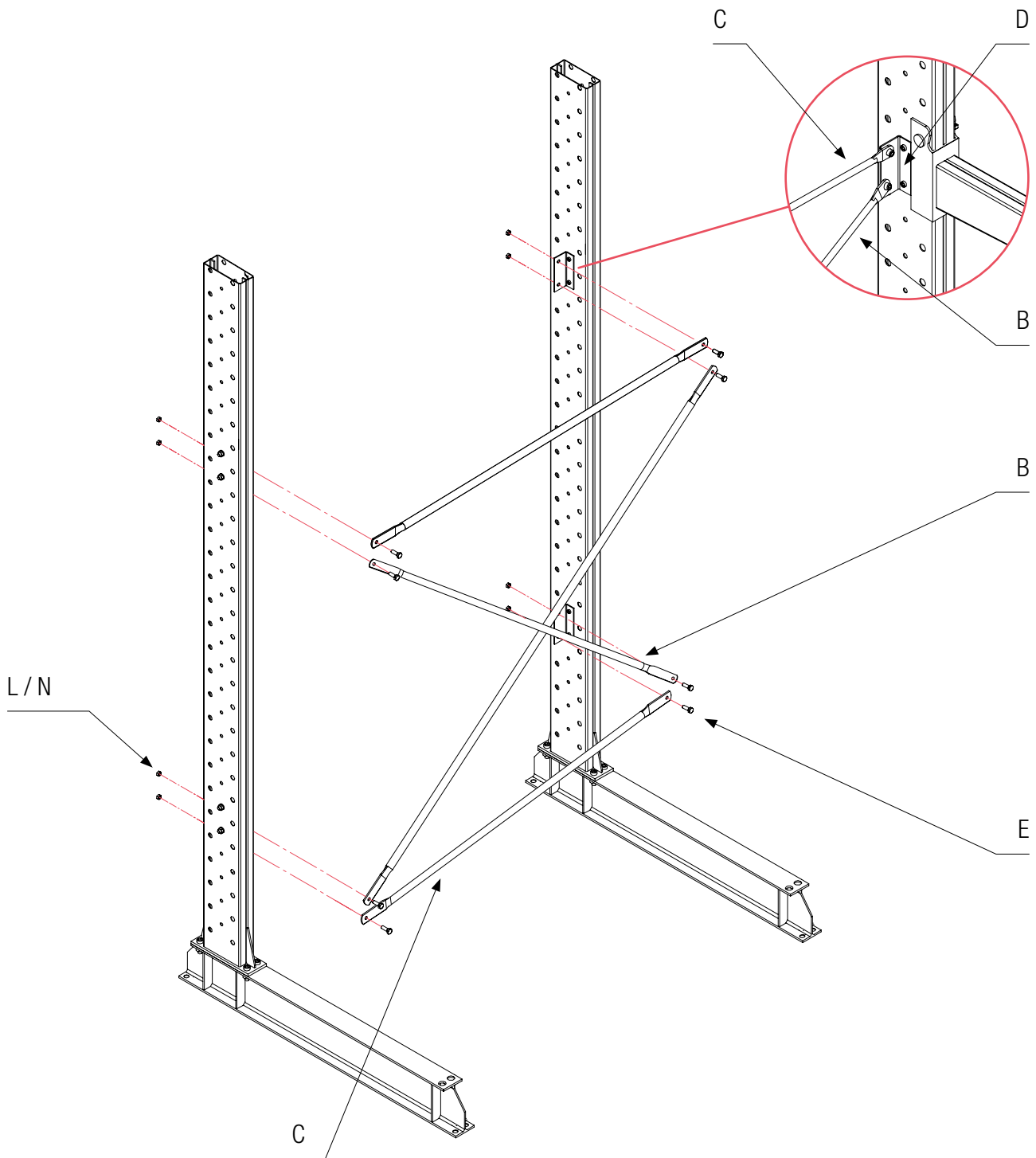
1. Placer le profilé de pied A sur la section de pied I et fixer avec les vis M, les écrous N, les rondelles K. **Serrer les vis à 180 Nm maximum !**
1. Serrer la cornière D avec les vis J et les écrous L.

**Indice :** Entre les différents angles sont de bas en haut à 1 m de longueur de champ, 8 trous à laisser libre, avec une longueur de terrain de 1,5 m il y a 13 trous.

P\* ) ACCESSOIRES EN OPTION - PLAQUE DE COMPENSATION DE HAUTEUR DISPONIBLE SUR DEMANDE.

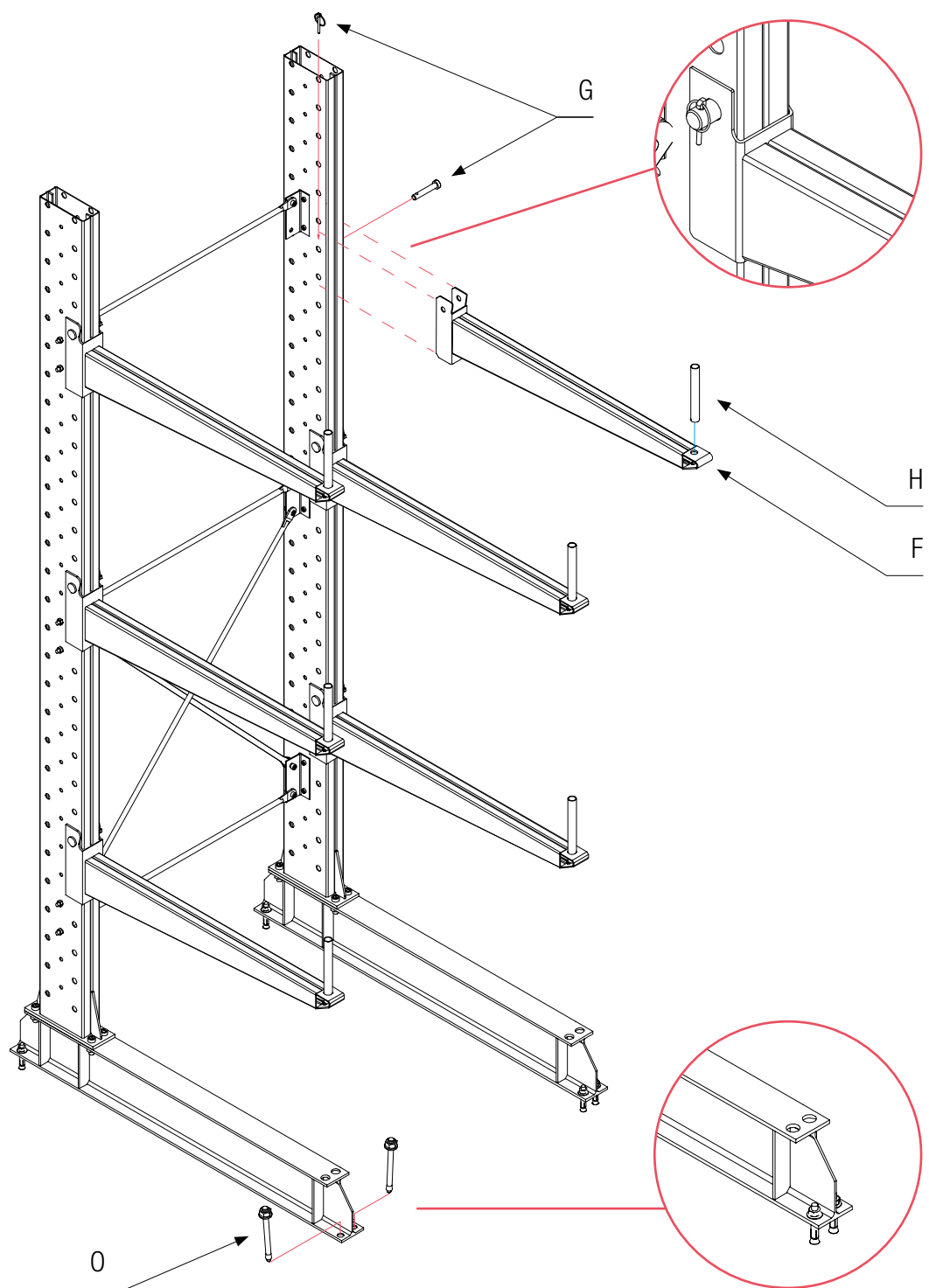


## MONTAGE DES ENTRETOISES



1. La première traverse **C** avec boulon **E** et écrou **L** sur la plaque de retenue la plus basse d'un stand.
2. La première entretoise diagonale **B** ainsi que l'entretoise transversale fixée à la plaque de retenue de l'élément de fixation de l'élément de fixation du de l'autre côté de la barrière.
3. Fixez l'extrémité libre de l'entretoise diagonale et l'entretoise transversale suivante à la plaque de retenue suivante.

## MONTAGE DES CANTILEVERS

DE  
EN  
FR

1. Placer les bras cantilever **F** à la position désirée.
2. Insérez la goupille **G** sur le bras et le support et bloquez-le avec la goupille de sécurité correspondante.
3. Insérer le dispositif de sécurité antiretourneement **H** dans les trous prévus à cet effet dans les contreforts.
4. Ancrer le pied de lit au sol à l'aide d'ancrages à boulon **O**.

## CHARGE ET RÉPARTITION DU POIDS

- Les charges concernent des rayonnages cantilever avec au minimum 2 unités.
- La charge indiquée, uniformément répartie pour le bras et le support, ne doit pas être dépassée.
- Il faut veiller à ce que le bien à stocker soit réparti uniformément sur les supports de rayonnages.
- Les unités de charge ne doivent pas y être déposées brutalement.
- Les rayonnages ne doivent être chargés que conformément à nos indications. Le chargement des rayonnages doit être uniforme étant donné que le dimensionnement statique repose sur la réception d'une charge de surface uniformément répartie. Il convient donc d'éviter les charges à impact ou à poussée.
- Dans le cas d'unités de base (2 montants, 1 unité), la charge du montant est diminuée de 30 %.

## TEST ET CONTRÔLE

- Le rayonnage a-t-il été monté conformément aux instructions de montage ?
- Y a-t-il des dommages sur les pièces de la construction ?
- Y a-t-il des dommages dus à des chocs ou une surcharge des supports ?
- Les montants des rayonnages sont-ils installés à la verticale ?
- Y a-t-il des fissures dans les cordons de soudure ou le matériau de base ?
- Quel est l'état et l'efficacité des dispositifs de fixation ?
- Quel est l'état du sol du bâtiment ?
- La charge est-elle répartie uniformément, les rayonnages supportent-ils une charge trop importante ?
- Quelle est la position de l'unité de chargement sur le rayonnage ?
- La stabilité des unités de chargement est-elle connue ?

## MANIPULATION

- **En principe, les rayonnages doivent être montés conformément aux indications des instructions de montage. Des modifications non concertées apportées aux rayonnages sont interdites, sous quelque forme que ce soit.**
- Des autocollants de charge correspondants doivent être apposés sur toutes les travées du rayonnage. Les présentes instructions de service doivent être mises à disposition des magasiniers.
- Tout changement d'emplacement des rayonnages ou déplacement des cantilevers ne doit être effectué qu'à l'état non chargé.
- L'accès des personnes est interdit sur les rayonnages.
- Les pièces endommagées et déformées du rayonnage doivent être immédiatement remplacées, la capacité de charge n'étant garantie que si le rayonnage est dans un état irréprochable. De ce fait, les composants endommagés ne doivent plus être utilisés.
- **La somme de toutes les charges de bras ne doit pas dépasser la charge maximale du montant.**
- Les chocs accidentels sur les entretoises et les bras avec des chariots de manutention (par ex. chariot élévateur) peuvent fortement dégrader la capacité de charge du rayonnage et doivent, par conséquent, être impérativement évités.
- En règle générale, toutes les prescriptions de prévention des accidents ainsi que les dispositions légales relatives à la sécurité au travail s'appliquent.

## CONSIGNES D'UTILISATION

### PRINCIPES FONDAMENTAUX

L'accès des personnes est interdit sur les montants et les compartiments de rayonnages, notamment les cantilevers.

### UTILISATION DES RAYONNAGES

Le centre de gravité du bien à stocker doit être orienté de manière à ce que la position soit stable. Les pièces porteuses endommagées et déformées d'une installation de rayonnage doivent être immédiatement remplacées, la capacité de charge n'étant garantie que si elle se trouve dans un état irréprochable. Les personnes chargées du montage et du démontage doivent être protégées contre la chute conformément à l'Ordonnance sur l'assurance-accident – travaux de construction (VBG 37 §12, en Allemagne).

### CAPACITÉS DE CHARGE AUTORISÉES

- Charge du bras = 500 kg / bras.
- Charge du montant = 1500 kg unilatéral / 3000kg bilatéral.
- Le bien à stocker qui est posé directement sur les pieds, n'est pas pris en compte. La somme de toutes les charges des compartiments ne doit pas dépasser la charge maximale de l'unité. Les charges des compartiments sont des charges réparties uniformément.
- Le stockage d'unités de chargement lourdes comme celles que nous avons déterminées et indiquées dans nos consignes, n'est pas autorisé.

### REMARQUE CONCERNANT LES DISPOSITIFS D'EMPILAGE

Le chariot élévateur doit satisfaire aux exigences requises pour les marchandises en stock. Le bien à stocker doit reposer en toute sécurité et la capacité de charge maximale du chariot élévateur ne doit pas être dépassée. À cet effet, les indications du fabricant doivent être respectées.



#### **Capacité de charge**

Les indications relatives à la capacité de charge concernent un rayonnage avec au moins 2 unités et 2 niveaux, accrochés uniformément en hauteur.

## INSPECTION RAYONNAGE

La Norme européenne DIN EN 15635 souligne la responsabilité de l'exploitant quant au maintien des rayonnages dans un état correct. Pour ce faire, il convient d'effectuer régulièrement des contrôles visuels et des inspections expert sur les rayonnages afin de garantir la sécurité. Les points suivants, entre autres, doivent être vérifiés :

- Les montants des rayonnages sont-ils installés à la verticale ?
- Y a-t-il des fissures dans les cordons de soudure ou le matériau de base ?
- Quel est l'état et l'efficacité des dispositifs de fixation ?
- Quel est l'état du sol du bâtiment ?
- Quelle est la position de l'unité de chargement sur le rayonnage ?
- Existe-il des consignes de chargement et des notes d'information et sont-elles actuelles ?
- La stabilité des unités de chargement est-elle connue ?

Les contrôles, les défauts et leur élimination doivent être consignés par écrit. Cette documentation doit être conservée au moins jusqu'au prochain contrôle régulier. Il est toutefois recommandé de conserver la documentation pendant toute la durée de vie du rayonnage. (cf. BGI / GUV-I 5166, en Allemagne)

### PERSONNES COMPÉTENTES POUR L'INSPECTION

Est considérée comme compétente toute personne possédant des connaissances spécifiques issues d'une activité professionnelle récente dans l'environnement de l'objet d'essai ainsi que d'une formation continue adéquate. Il s'agit par ex. des monteurs employés par le fabricant ou du personnel qualifié de l'opérateur.

### CONTRÔLE VISUEL

- En principe, un contrôle visuel doit être effectué chaque semaine.
- Les contrôles visuels peuvent être effectués par une personne compétente en interne.

### INSPECTION EXPERT

- Les inspections expert doivent être effectuées tous les 12 mois minimum.
- L'inspection expert doit être réalisée par une personne compétente, généralement externe à la société, et un rapport de test complet doit être établi.



Vous avez des questions sur la maintenance rayonnage ?

**Contactez-nous ! Tél. +33 (0)1 70700496**

## PROTECTION RAYONNAGE EN FORME DE L / U

N° D'ARTICLE FORME DE L = 4749, 9870

FORME DE U = 4748, 9668



- Hauteurs : 40 cm / 80 cm, avec 4 boulons d'ancrage
- Peinture jaune avec bandes de signalisation de couleur noire
- Protection rayonnage d'angle pour protéger les montants extérieurs contre les chocs accidentels avec des engins de levage, par ex. chariots élévateurs, transpalettes, etc.
- Certifié selon DGUV 108-007

Montage : Ancrer la protection anti-collision dans le sol à l'aide des 4 boulons d'ancrage joints.

## PLANCHE DE PROTECTION DE RAYONNAGE

N° D'ARTICLE 40 cm = 11757, 11758, 11759,  
5434, 11760

80 cm = 11761, 11762, 11763,  
11764, 11765



- Épaisseur du matériau : 4 mm
- Hauteur : 40 cm / 80 cm
- Longueurs : 93 cm / 123 cm / 193 cm / 253 cm / 360 cm
- Peinture jaune avec bandes de signalisation de couleur noire
- Protection contre les chocs accidentels, par ex. avec des chariots de manutention
- Certifié selon DGUV 108-007

Montage : Fixer la planche de protection de rayonnage au sol à l'aide des 8 boulons d'ancrage fournis (4 par face).

## BORNE DE PROTECTION DE RAYONNAGE

N° D'ARTICLE 10136



- Hauteur : 120 cm
- Poids : 19 kg
- Diamètre : 16 cm
- Socle 25 x 25 cm
- Peinture jaune avec bandes de signalisation de couleur noire
- Protection contre les chocs accidentels, par ex. avec des chariots de manutention

Montage : Fixer la borne de protection de rayonnage au sol à l'aide des 4 boulons d'ancrage fournis.

## BANDE MAGNÉTIQUE

N° D'ARTICLE 9590, 9591



- Bande magnétique pour le marquage des rayonnages ou, par ex., sur les carrosseries de voitures, les machines, etc.
- Dimensions : L 10 m / l 5 cm ou l 10 cm / P 1,5 mm
- Réutilisable
- Découpe facile avec des ciseaux courants

## BANDE DE CAOUTCHOUC

N° D'ARTICLE 4013, 4014



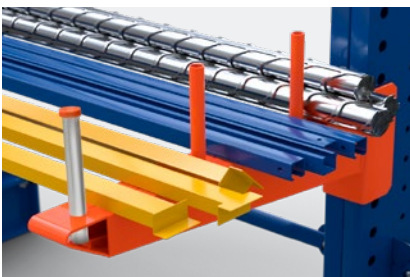
- Revêtement antidérapant pour cantilevers
- Protège le bien à stocker contre les dommages et le glissement
- Collé sur les cantilevers
- Épaisseur : 3 mm

DE

EN

FR

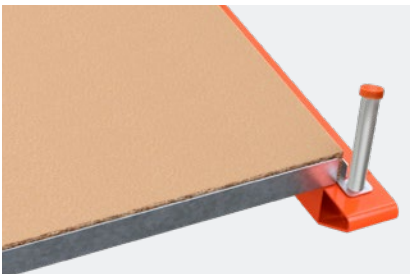
## SÉPARATEUR DE BRAS CANTILEVER



- Laqué et galvanisé
- Pour l'empilage et la répartition des marchandises sur les cantilevers
- Enfiché sur le cantilever et autofixant

## SUPPORT ÉTAGÈRE EN BOIS

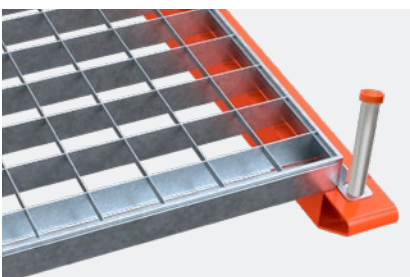
N° D'ARTICLE 71220, 71222, 71221, 71223



- Pour les largeurs d'unité 100 cm et 150 cm
- Profondeurs disponibles : 50 cm et 100 cm
- Épaisseur du matériau 38 mm
- avec kit d'entretoises de fixation pour fixer les étagères
- Pour le stockage des palettes, paquets et caisses de transport

## SUPPORT GRILLE

N° D'ARTICLE 89728, 89731, 89729, 89731



- Pour les largeurs d'unité 100 cm et 150 cm
- Profondeurs disponibles : 50 cm et 100 cm
- Épaisseur du matériau 2 mm
- galvanisé, avec kit d'entretoises de fixation pour fixer vos étagères
- Pour le stockage de fûts, seaux et liquides

# TOPREGAL®

**TOPREGAL GmbH**, Industriestr. 3, 70794 Filderstadt  
Deutschland | Germany | Allemagne

+49 (0)7158 9181 500 | +44 (0)20 78941516 | +33 (0)1 70700496  
info@topregal.com | www.topregal.com