



MONTAGEANLEITUNG ASSEMBLY INSTRUCTIONS INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Kragarmregal
Cantilever rack
Rayonnage cantilever

KR3000



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!

DE

EN

FR

ALLGEMEIN

Begriffserklärung	3
Übersicht	4

HINWEISE

Allgemeine Hinweise	6
Vorbereitung der Montage	6
Technische Vorschriften	7

STÜCKLISTE

Einzelteile & Montagematerial	9
-------------------------------	---

MONTAGE

Übersicht Ständer	11
Montagehinweise	12
Montage Ständer	13
Montage Streben	14
Montage Kragarme	15

BETRIEBSANLEITUNG

Belastung & Gewichtsverteilung	16
Prüfung & Kontrolle	16
Handhabung	16
Nutzungshinweise	17

INSPEKTION

Regalinspektion	18
-----------------	----

SERVICE & KONTAKT

Service & Kontakt	18
-------------------	----

ZUBEHÖR

Anfahrerschutz in L / U-Form	19
Rammschutzplanke	19
Rammschutzpoller	19
Magnetband	19
Gummileiste	20
Kragarmtrenner	20
Auflage Holzboden	20
Auflage Gitterrost	20

BEGRIFFSERKLÄRUNG

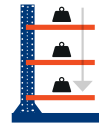
ARMLAST

- Gesamtbelastung pro Kragarm
- Max. 500 kg

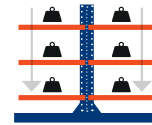


STÄNDERLAST

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



einseitig



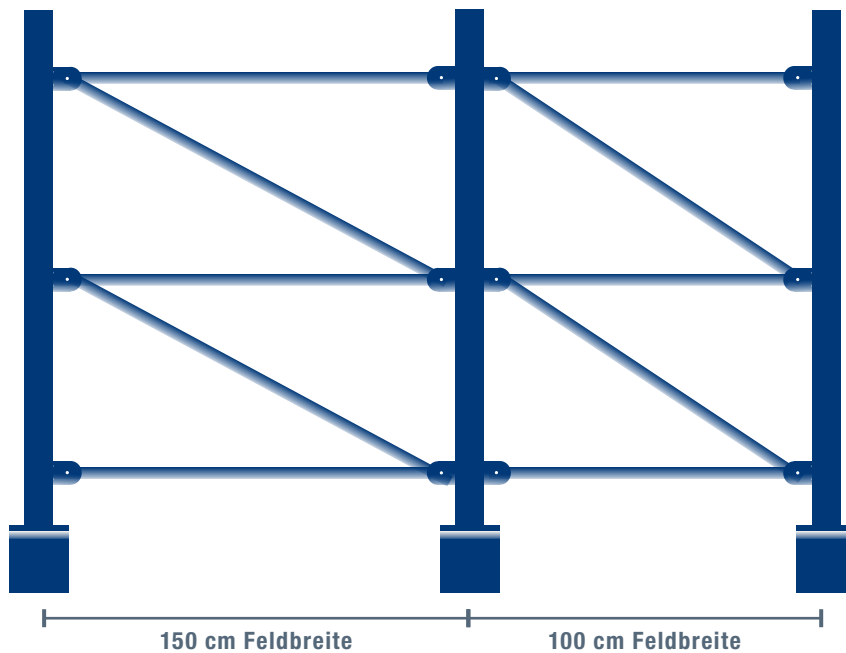
doppelseitig

DE

EN

FR

FELDBREITE



Belastbarkeit

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

ÜBERSICHT

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

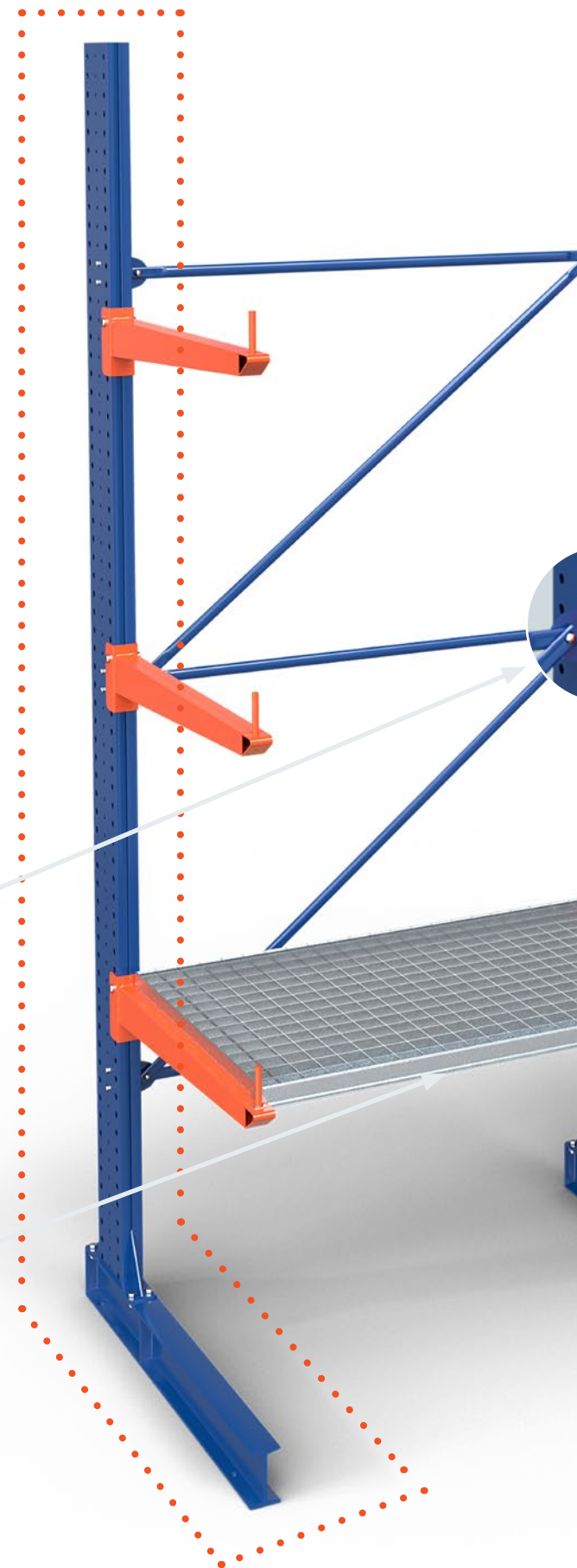
Kragarme dienen als Ladungsträger und können in einem Abstand von 50 mm in individuellen Höhen in den Ständer eingehängt werden.

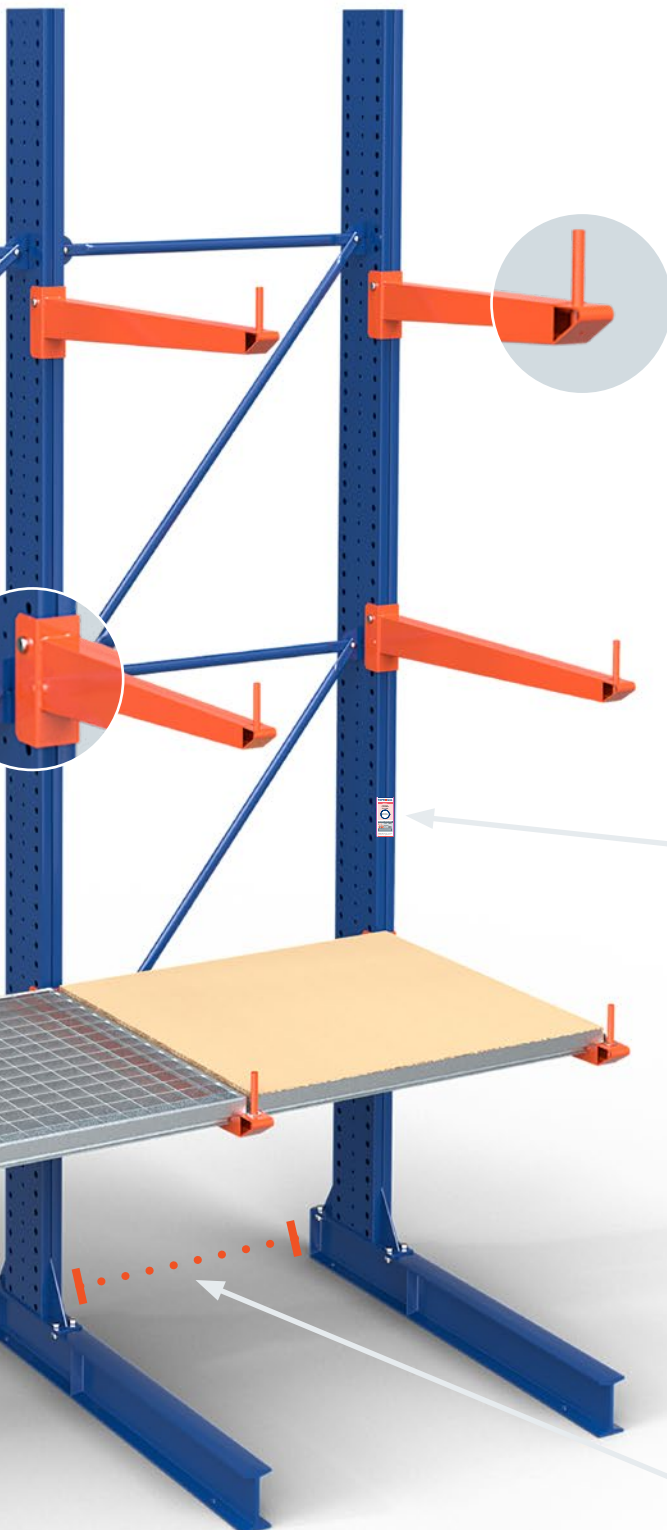
Der Kragarm wird durch einen Sicherungsbolzen gesichert.

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.

Kompletter Ständer



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 DGVU 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 VORBEUGEN

Das von Ihnen erworbene Regal ist dem heutigen Stand der Technik entsprechend hergestellt und entspricht den geltenden Vorschriften und Regeln. Trotz alledem 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, die 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 ZH 1/428 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.

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 Sicherungstifte. Die Schrauben sind handfest zu montieren und später mit passendem Werkzeug, wie z. B. Akkuschrauber 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 C20/25.



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 150 mm. Die Ebenheit des Bodens ist nach FEM 9.831 sowie DIN 18202 zu gewährleisten. Die Mindestbetongüte liegt bei C 20/25.

DE

KENNZEICHNUNG

Eine Kennzeichnung durch ein Belastungsschild ist vorgeschrieben. Dieses ist im Lieferumfang enthalten.

EN

LOTRECHTES AUFSTELLEN

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

FR

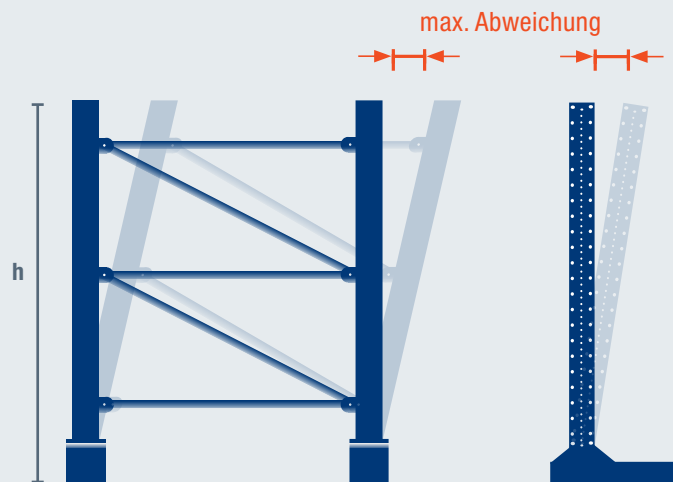
Abweichungen der Regalstützen dürfen sowohl in der Länge, als auch in der Tiefe nicht mehr als 1/200 der Regalstützenhöhe betragen.

BEISPIEL: REGALSTÜTZHÖHE 4 METER

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

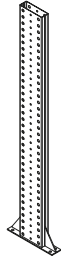
$$\frac{400 \text{ cm}}{200} = 2 \text{ cm}$$

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



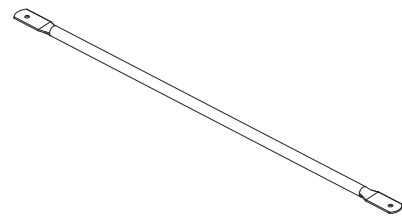
EINZELTEILE & MONTAGEMATERIAL

A



Ständerprofil

B



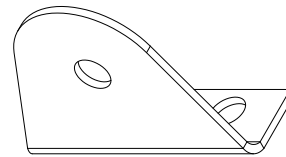
Diagonalstrebe

C



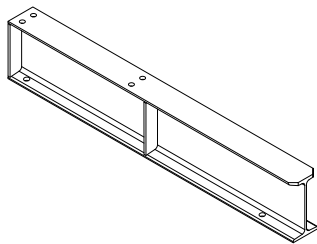
Querstrebe

D



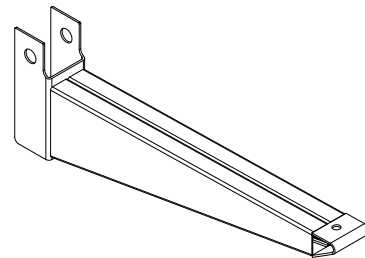
Winkelblech für Querstreben

E



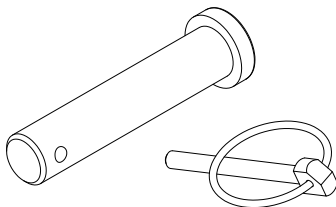
Fußteil

F



Kragarm

G



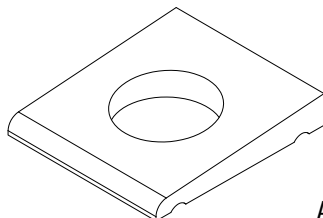
Steckbolzen + Sicherungsstift

H



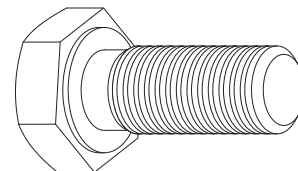
Abrollsicherung

I



Ausgleichskeil

J



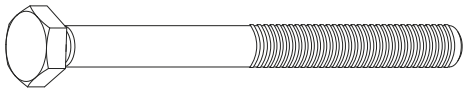
Sechskantschraube M10 x 30

DE

EN

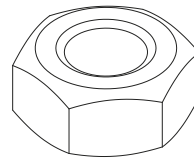
FR

K



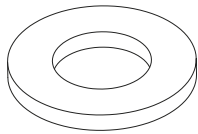
Sechskantschraube M10 x 80

L



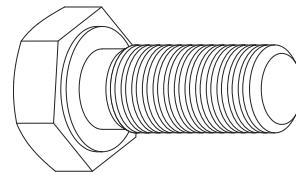
Sechskantmutter M10

M



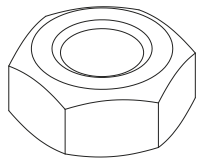
Unterlegscheibe M10

N



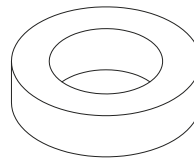
Sechskantschraube M14 x 40

O



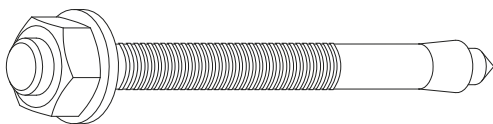
Sechskantmutter M14

P



Unterlegscheibe M14

Q



Bolzenanker M16 x 110

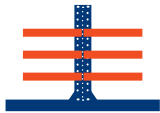
ÜBERSICHT STÄNDER

EINSEITIGES REGAL



Höhe	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m
Armtiefe	50 cm / 100 cm / 125 cm				
Anzahl Querstreben	2		3		4
Anzahl Diagonalstreben	1		2		3
Farbe	RAL 5005				
Winkelbleche	4		6		8

DOPPELSEITIGES REGAL



Höhe	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m
Armtiefe	50 cm / 100 cm / 125 cm				
Anzahl Querstreben	2		3		4
Anzahl Diagonalstreben	1		2		3
Farbe	RAL 5005				
Winkelbleche	4		6		8

ACHSMASSE

1 M

- Geringeres Innenmaß zwischen zwei Ständern
- Höhere Anzahl an Ständern auf engem Raum zur Erhöhung der max. Gesamtbelastung
- Diagonalstrebe je Feld 147,5 cm
- Querstrebe je Feld 96 cm



1,5 M

- Standard-Innenmaß zwischen zwei Ständern
- Verschiedene Achsmaße zur individuellen Nutzung miteinander kombinierbar
- Diagonalstrebe je Feld 183,5 cm
- Querstrebe je Feld 146,5 cm



MONTAGEHINWEISE

DE

QUER- UND DIAGONALSTREBEN

Die Anzahl der Querstreben und Diagonalstreben variiert je nach Höhe des Regals, hierzu bitte Seite 12 beachten.

EN

Zur Anordnung der Streben siehe Infobox unten.

FR

SCHRAUBEN DÜRFEN NICHT ÜBERDREHT WERDEN!

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



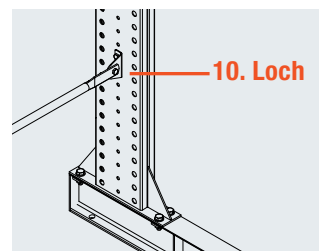
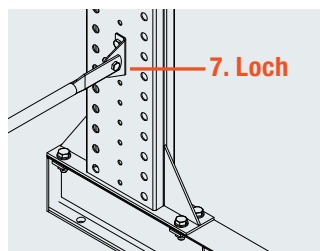
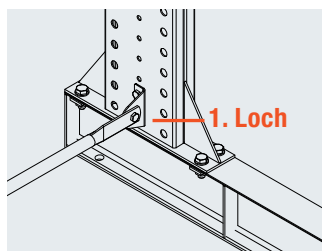
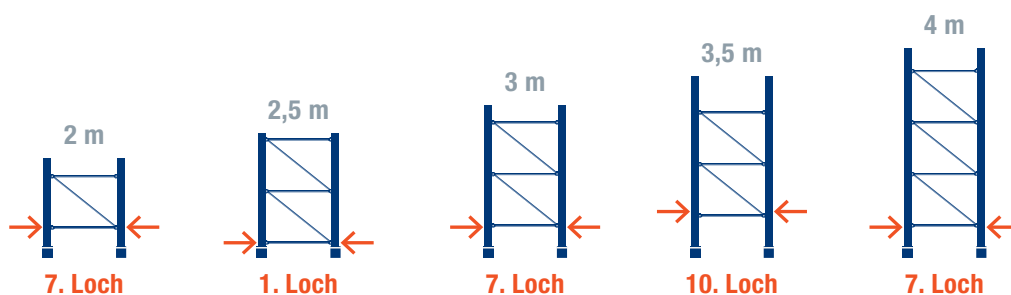
Verstrebung – Lochung

Die Querstreben sind je nach Höhe des Ständers im entsprechenden Loch anzubringen.

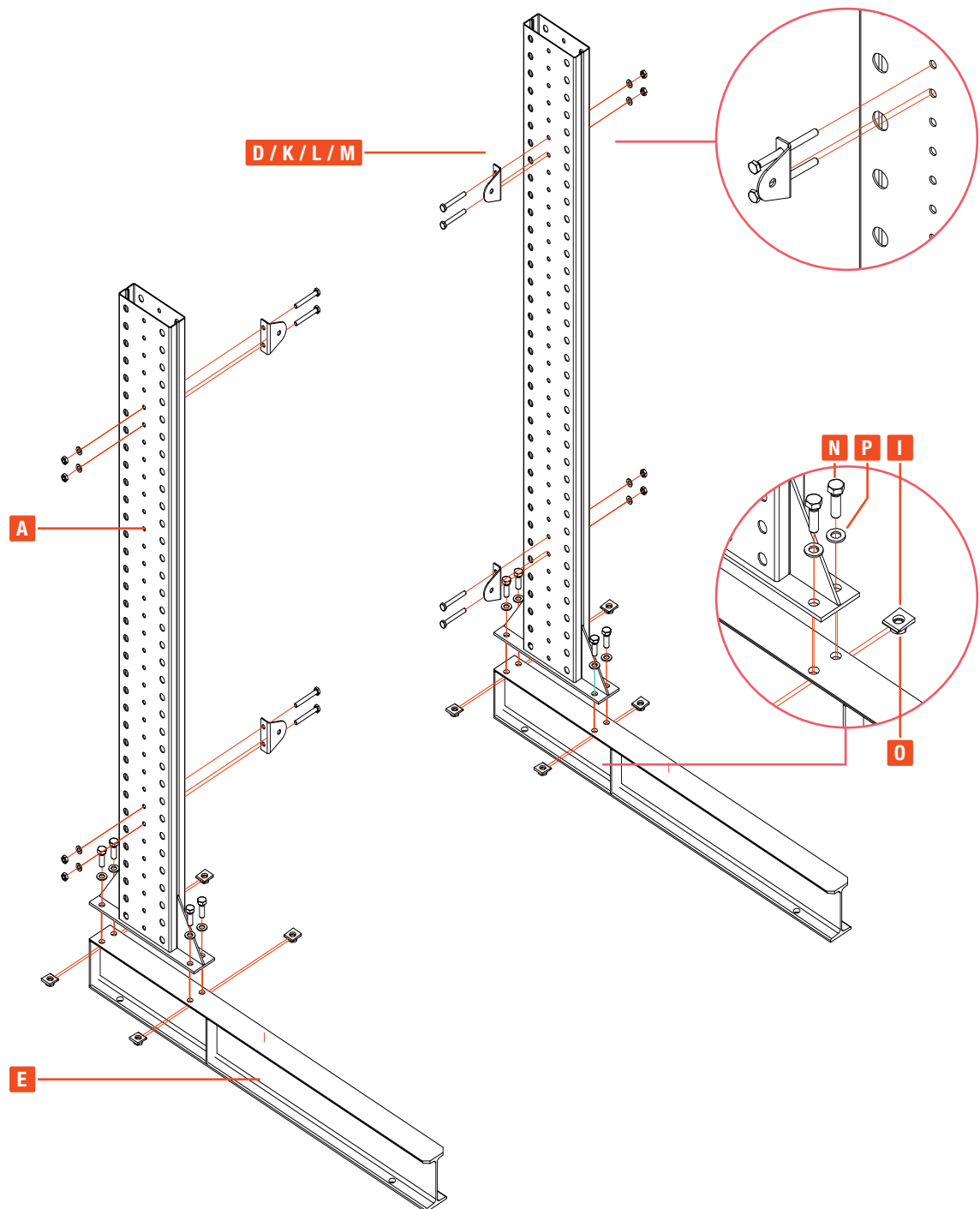
Die Anzahl der zu montierenden Streben hängt von der Höhe des Regals ab.

Die Montage der Streben in Schritt 2 (Seite 15) ist entsprechend der Anzahl der Diagonal- und Querstreben zu wiederholen.

Zwischen den einzelnen Winkeln sind 20 Löcher freizulassen – d. h. der zweite Winkel wird im 21. und 22. Loch befestigt.



MONTAGE STÄNDER



DE

EN

FR

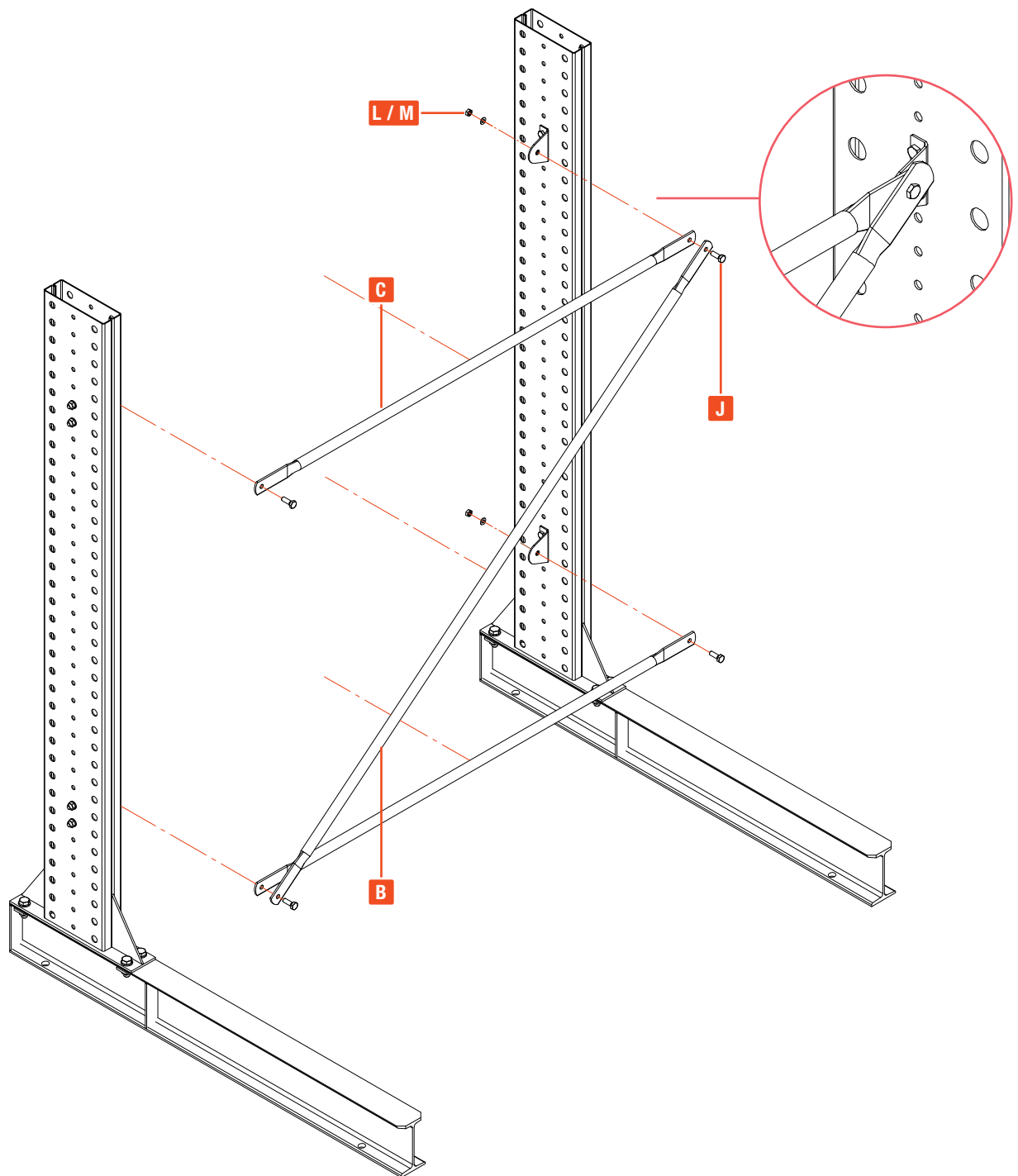
1. Ständerprofil **A** auf das Fußteil **E** setzen und mit Schrauben **N**, Muttern **O**, Unterlegscheiben **P** und Ausgleichskeil **I** befestigen. **Schrauben mit maximal 180 Nm anziehen!**
2. Winkelblech **D** mit Schrauben **K**, Muttern **L** und Unterlegscheiben **M** festschrauben.
Hinweis: Zwischen den einzelnen Winkelblechen sind 20 Löcher freizulassen.

MONTAGE STREBEN

DE

EN

FR



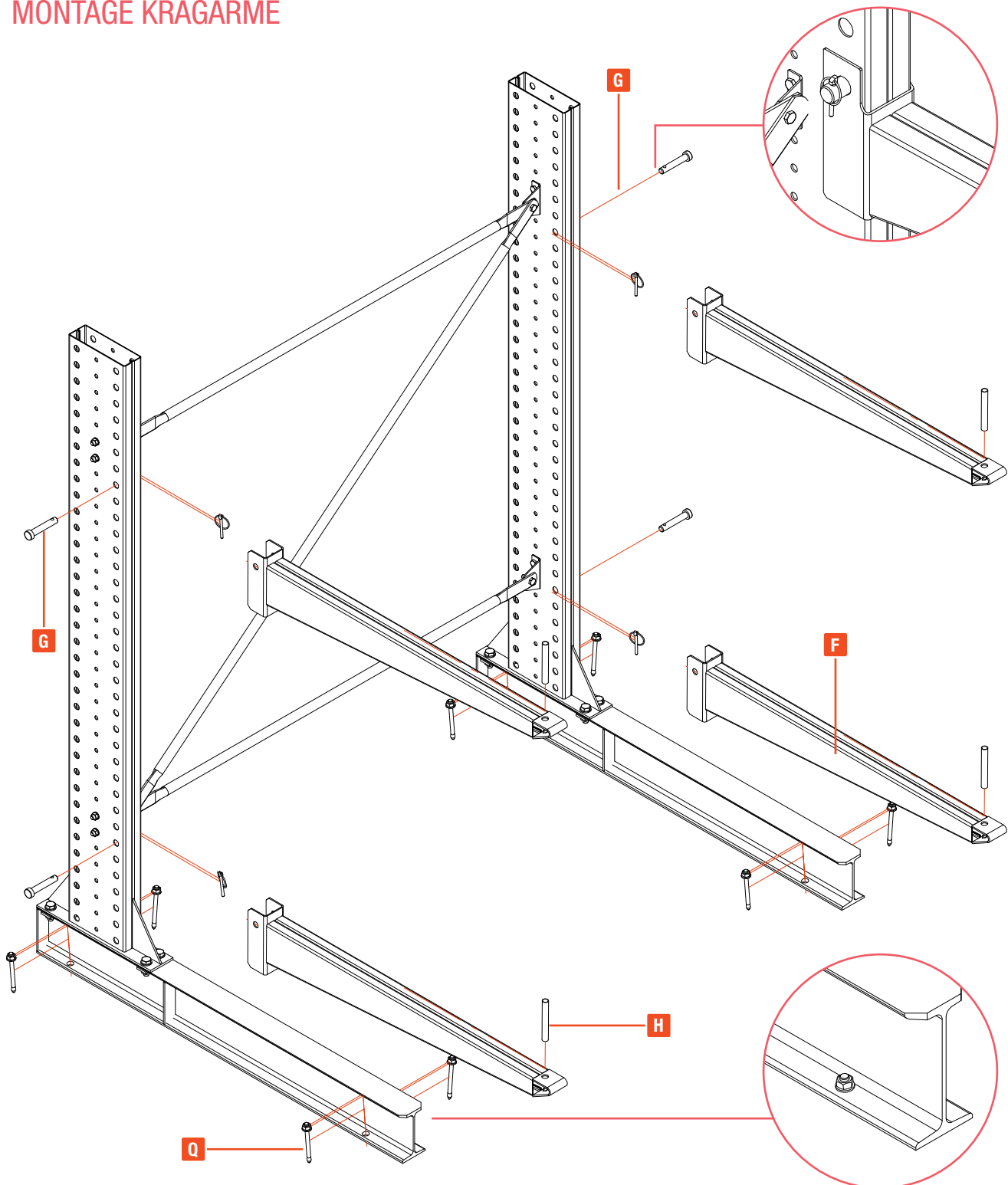
1. Die erste Querstrebe **C** mit Schraube **J**, Mutter **L** und Unterlegscheibe **M** am untersten Halblech eines Ständers montieren.
2. Die erste Diagonalstrebe **B** gemeinsam mit der eben befestigten Querstrebe am Halblech des gegenüberliegenden Ständers befestigen.
3. Das freie Ende der Diagonalstrebe und die nächste Querstrebe am nächsten Halblech 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. Abfallsicherung **H** in die dafür vorgesehenen Löcher in den Kragarmen stecken.
4. Fußteil mit Bolzenankern **Q** im Boden verankern.

BELASTUNG & GEWICHTSVERTEILUNG

DE

EN

FR

- 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

GRUNDLEGENDES

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

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.

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

REGALINSPEKTION

DE

EN

FR

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 spätestens 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. 07158-91 81 500

SERVICE & KONTAKT

Kontaktieren Sie unsere Produktexperten und finden Sie Hilfe und Lösungen für Ihr Produkt. Hier finden Sie alle Kontaktinformationen nach Land und Sprache gelistet: www.topregal.com/de/service

Verantwortlich für den Inhalt:
TOPREGAL GmbH
Industriestraße 3
70794 Filderstadt
GERMANY
www.topregal.com

ANFAHRSCHUTZ IN L / U-FORM

Art.-Nr. L-Form = 4749, 9870 / U-Form = 4748



- 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

DE

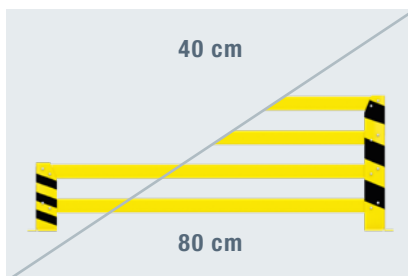
EN

FR

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

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

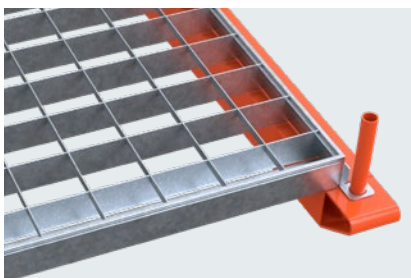
Art.-Nr. 71220, 71222, 71221, 71223



- 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



- 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

DE

EN

FR



LAGERREGAL LR2000

- Regalhöhe 2 m – 4 m
- Ständertiefen 40 cm, 50 cm, 60 cm, 80 cm oder 120 cm erhältlich
- Traversen sind individuell höhenverstellbar im Raster von 5 cm und in den Längen 110 cm und 220 cm erhältlich
- Verschiedene Auflagen, umfangreiches Zubehör



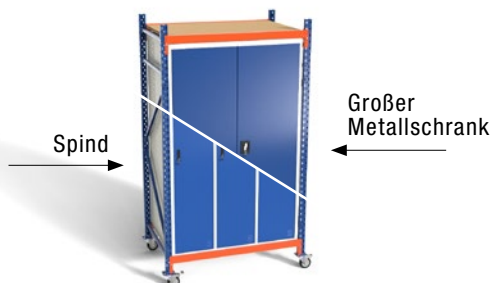
MULTIFUNKTIONSREGAL MFR1000

- Ein Regal – unzählige Varianten
- Zugeschnitten auf Ihre Arbeitsbereiche
- Modulare Bauweise – jederzeit erweiterbar
- Exklusiv bei TOPREGAL



PALETTENREGAL PR9000

- Regalhöhe 2 m – 5,5 m
- Ständertiefe 80 cm oder 110 cm
- Belastbarkeit bis zu 1000 kg pro Palette
- Ebenen individuell im Raster von 5 cm höhenverstellbar
- Verschiedene Auflagen
- Umfangreiches Zubehör



SPIND / GROSSER METALLSCHRANK

- Spind / Großer Metallschrank, abschließbar, in 60 cm & 80 cm Tiefe
- Fahrbar und stationär verfügbar
- 176,5 cm Hoch, 110 cm Breit
- Metallschrank: Max. 60 kg pro Boden
- Spind: Max. 40 kg pro Boden

DE

EN

FR

DE

EN

FR

GENERAL	Explanation of terms	23
	Overview	24
NOTE	General information	26
	Assembly preparation	26
	Technical regulations	27
PARTS LIST	Individual parts & assembly material	29
ASSEMBLY	Overview uprights	31
	Assembly tips	32
	Upright assembly	33
	Strut assembly	34
	Cantilever assembly	35
INSTRUCTION MANUAL	Load & weight distribution	36
	Inspection & checks	36
	Handling	36
	Instructions for use	37
INSPECTION	Rack inspection	38
SERVICE & CONTACT	Service & contact	38
ACCESSORIES	L / U-profile collision protection	39
	Crash protection rail	39
	Crash protection bollard	39
	Magnetic band	39
	Rubber strip	40
	Cantilever separator	40
	Wooden shelf	40
Galvanised mesh shelf	40	

EXPLANATION OF TERMS

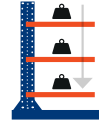
CANTILEVER LOAD

- Total load per cantilever
- Max. 500 kg

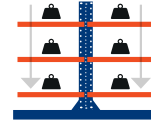


UPRIGHT LOAD CAPACITY

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

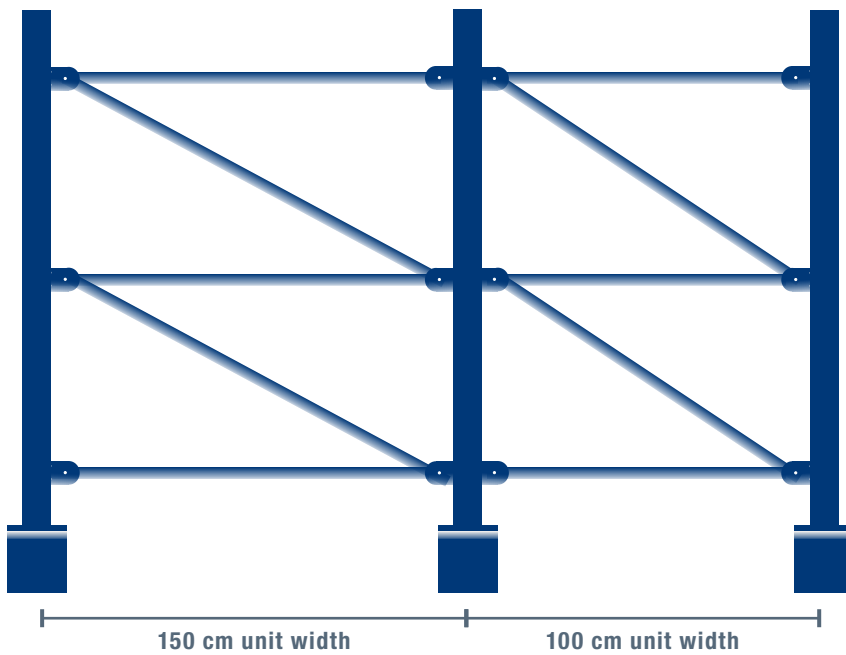


single-sided



double-sided

UNIT WIDTH



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.

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.

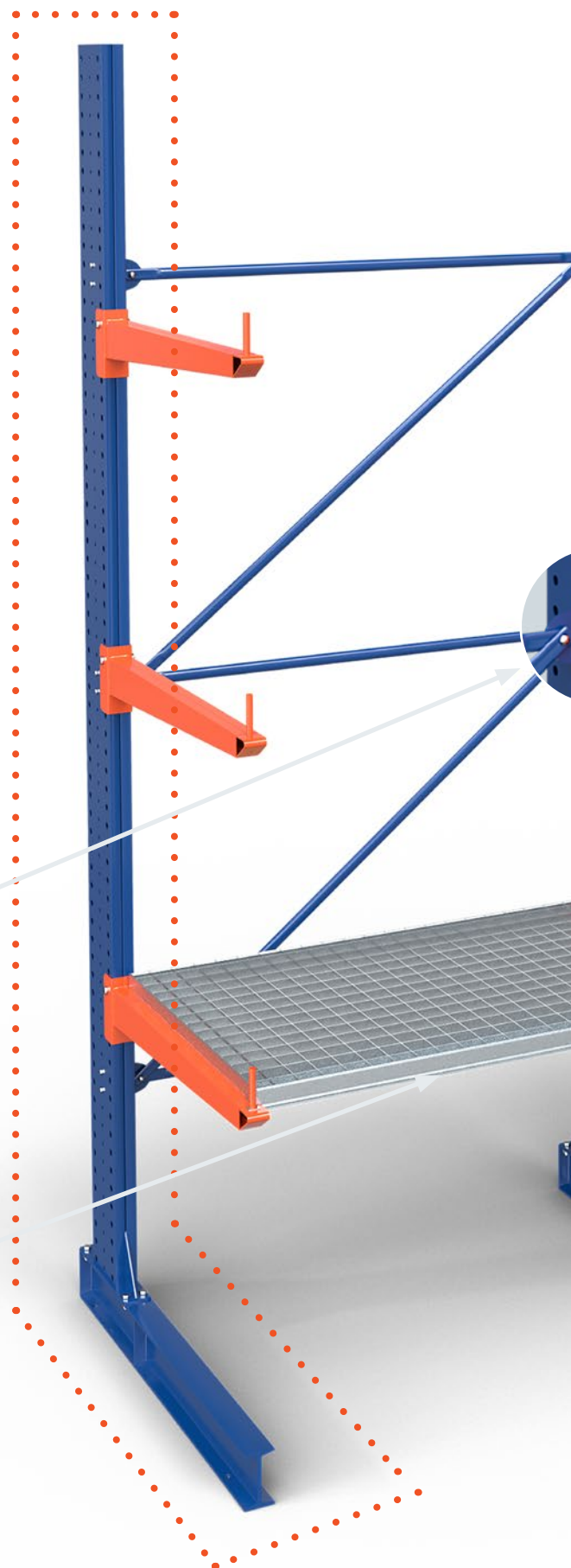
The cantilever is secured by a safety bolt.

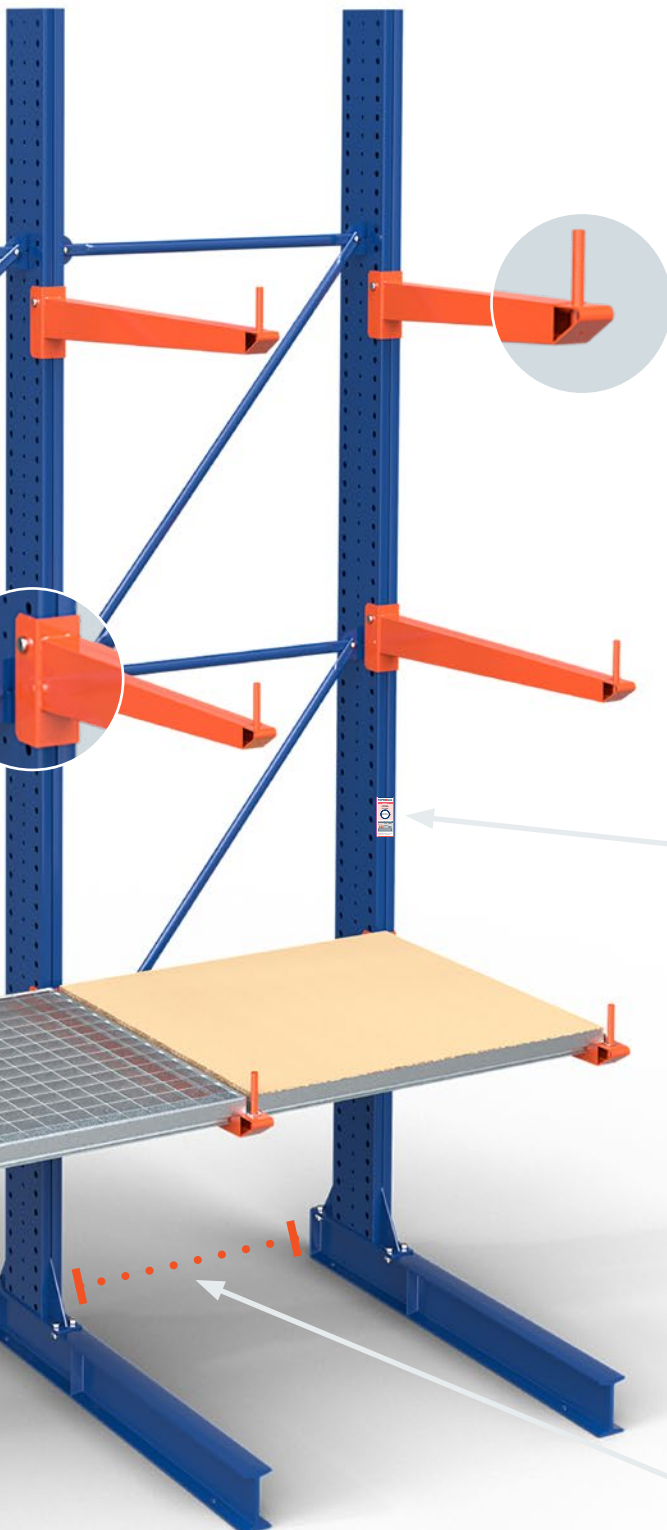
Our cantilevers are available in lengths of 50 cm, 100 cm and 125 cm.

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 DGV 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 (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.

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.

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 C20/25 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 DIN 18202. The minimum concrete quality is C 20/25.

DE

LABELLING

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

EN

PLUMB INSTALLATION

FR

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.

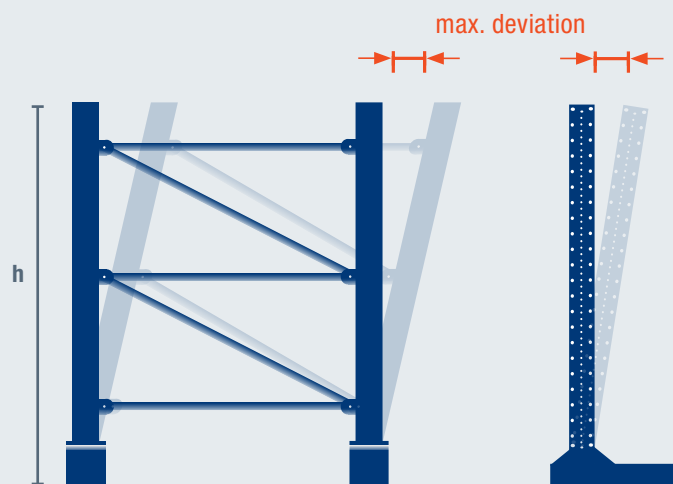
Deviations of the rack uprights from the plumb line in longitudinal and depth direction of the racks must not exceed 1/200 of the rack upright height.

EXAMPLE: RACK UPRIGHT HEIGHT 4 M

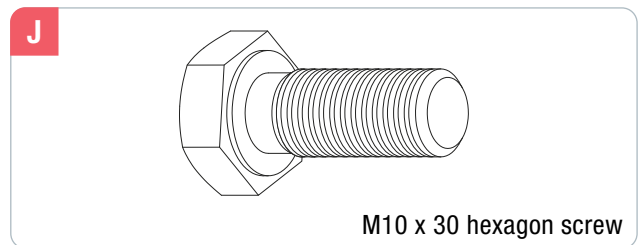
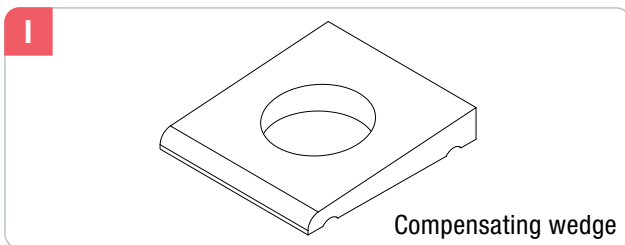
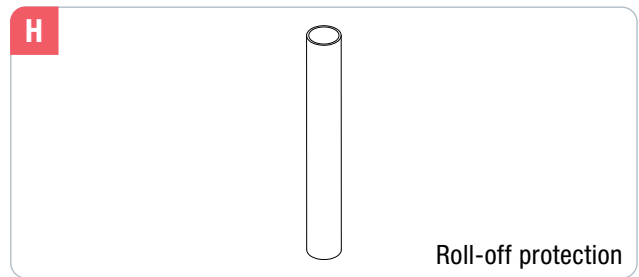
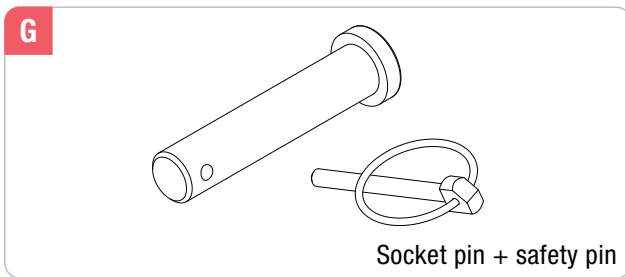
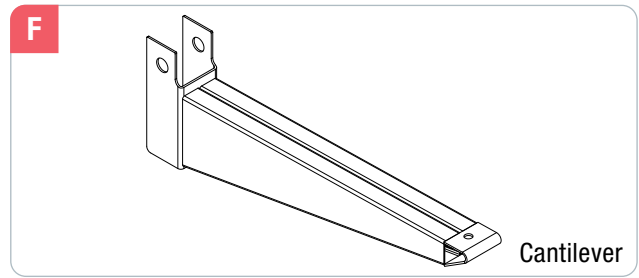
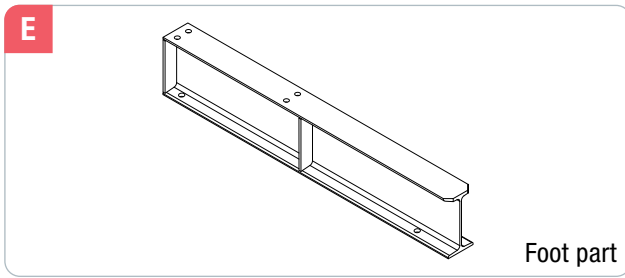
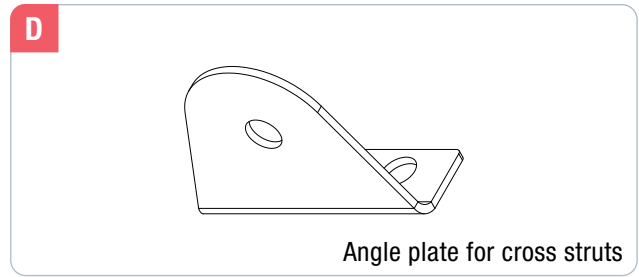
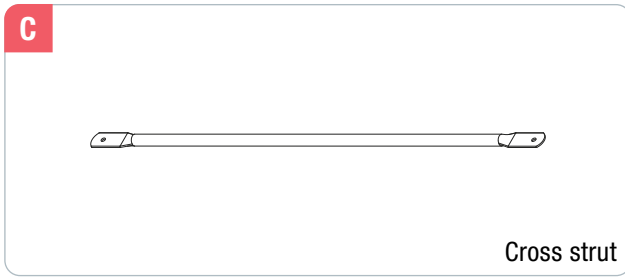
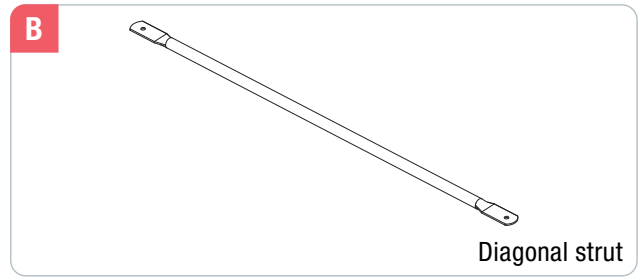
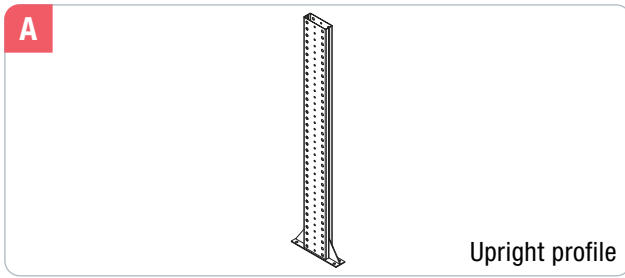
$$\frac{\text{Shelf height } h}{200} = \text{max. deviation}$$

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

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



INDIVIDUAL PARTS & ASSEMBLY MATERIAL

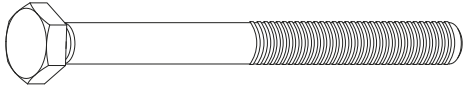


DE

EN

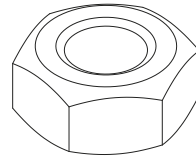
FR

K



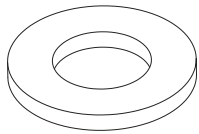
M10 x 80 hexagon head screw

L



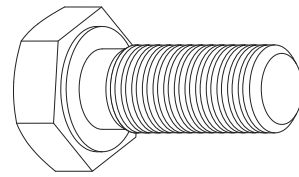
M10 hexagon nut

M



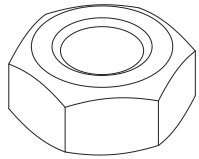
M10 washer

N



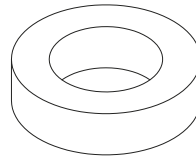
M14 x 40 hexagon head screw

O



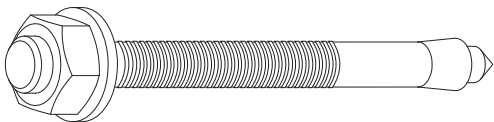
M14 hexagon nut

P



M14 washer

Q



M16 x 110 bolt anchor

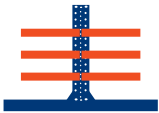
OVERVIEW UPRIGHTS

SINGLE-SIDED RACK



Height	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m
Cantilever length	50 cm / 100 cm / 125 cm				
Quantity cross struts	2		3		4
Quantity diagonal struts	1		2		3
Color	RAL 5005				
Angle plates	4		6		8

DOUBLE-SIDED RACK



Height	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m
Cantilever length	50 cm / 100 cm / 125 cm				
Quantity cross struts	2		3		4
Quantity diagonal struts	1		2		3
Color	RAL 5005				
Angle plates	4		6		8

AXIAL DIMENSIONS

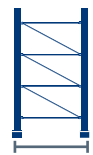
1 M

- Smaller internal dimensions between two uprights
- Higher number of uprights in confined spaces to increase the max. total load capacity
- Diagonal strut per unit 147.5 cm
- Cross strut per unit 96 cm



1,5 M

- Standard internal dimensions between two uprights
- Different axial dimensions can be combined for individual use
- Diagonal strut per unit 183.5 cm
- Cross strut per unit 146.5 cm



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 12.

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.



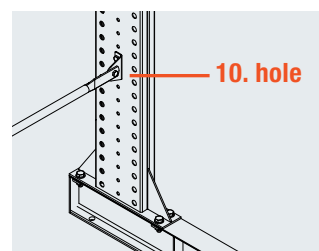
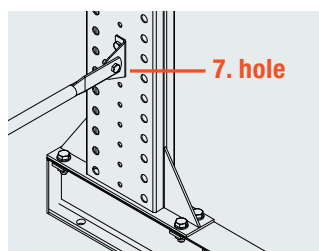
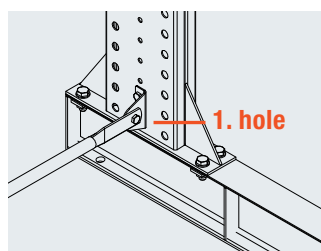
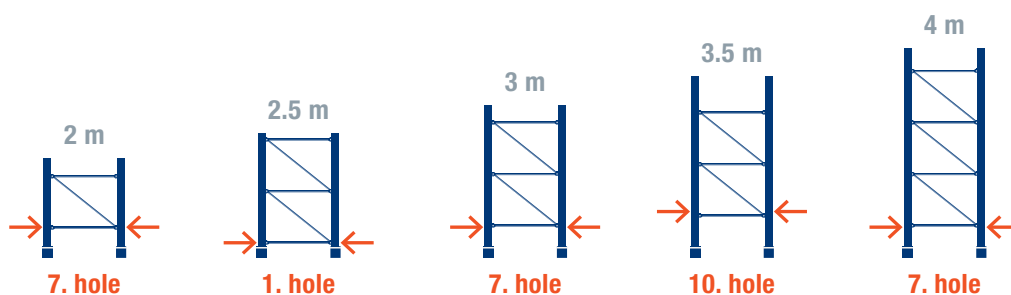
Strutting – holes

The cross struts must be fitted in the appropriate hole depending on the height of the upright.

The number of struts to be fitted depends on the height of the rack.

Repeat the assembly of the struts in step 2 (page 15) according to the number of diagonal and cross struts.

Between the individual angles, 20 holes must be left free – i.e. the second angle is attached to the 21st and 22nd hole.

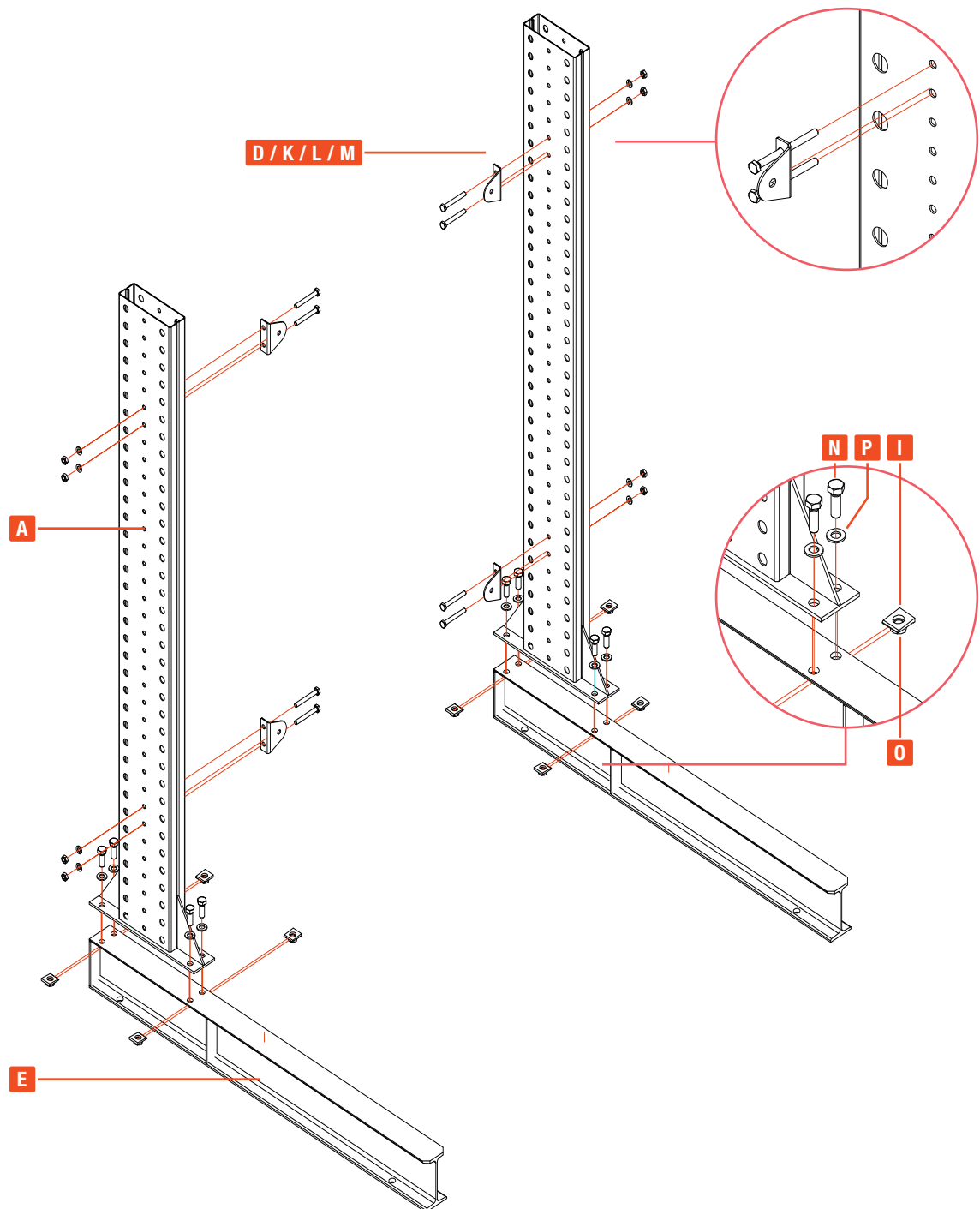


UPRIGHT ASSEMBLY

DE

EN

FR



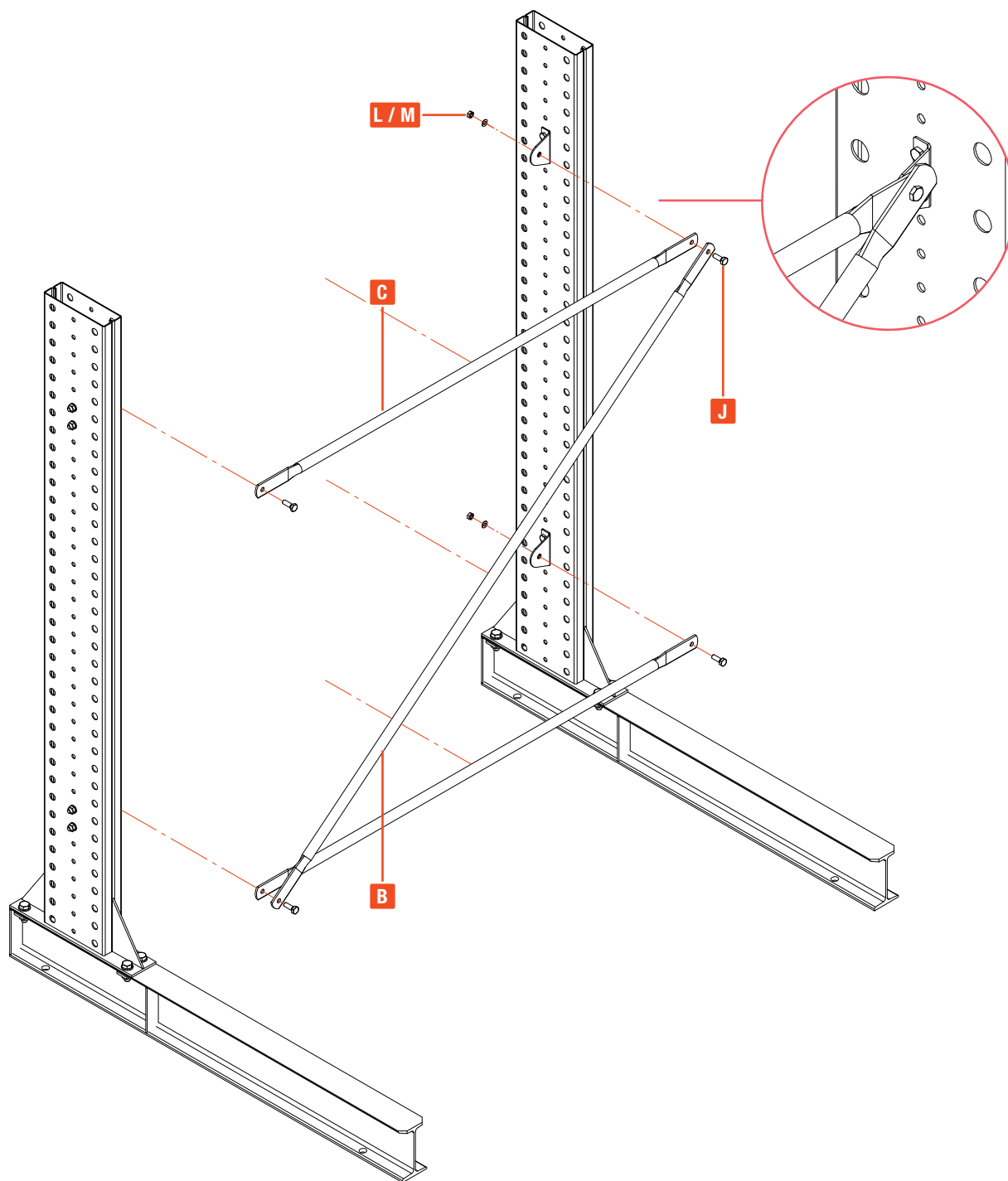
1. Place upright profile **A** on foot part **E** and fasten using bolts **N**, nuts **O**, washers **P** and compensation wedge **I**.
Tighten screws with maximum 180 Nm!
2. Fix angle plate **D** using bolts **K**, nuts **L** and washers **M**.
Note: Leave 20 holes between the individual angle plates.

STRUT ASSEMBLY

DE

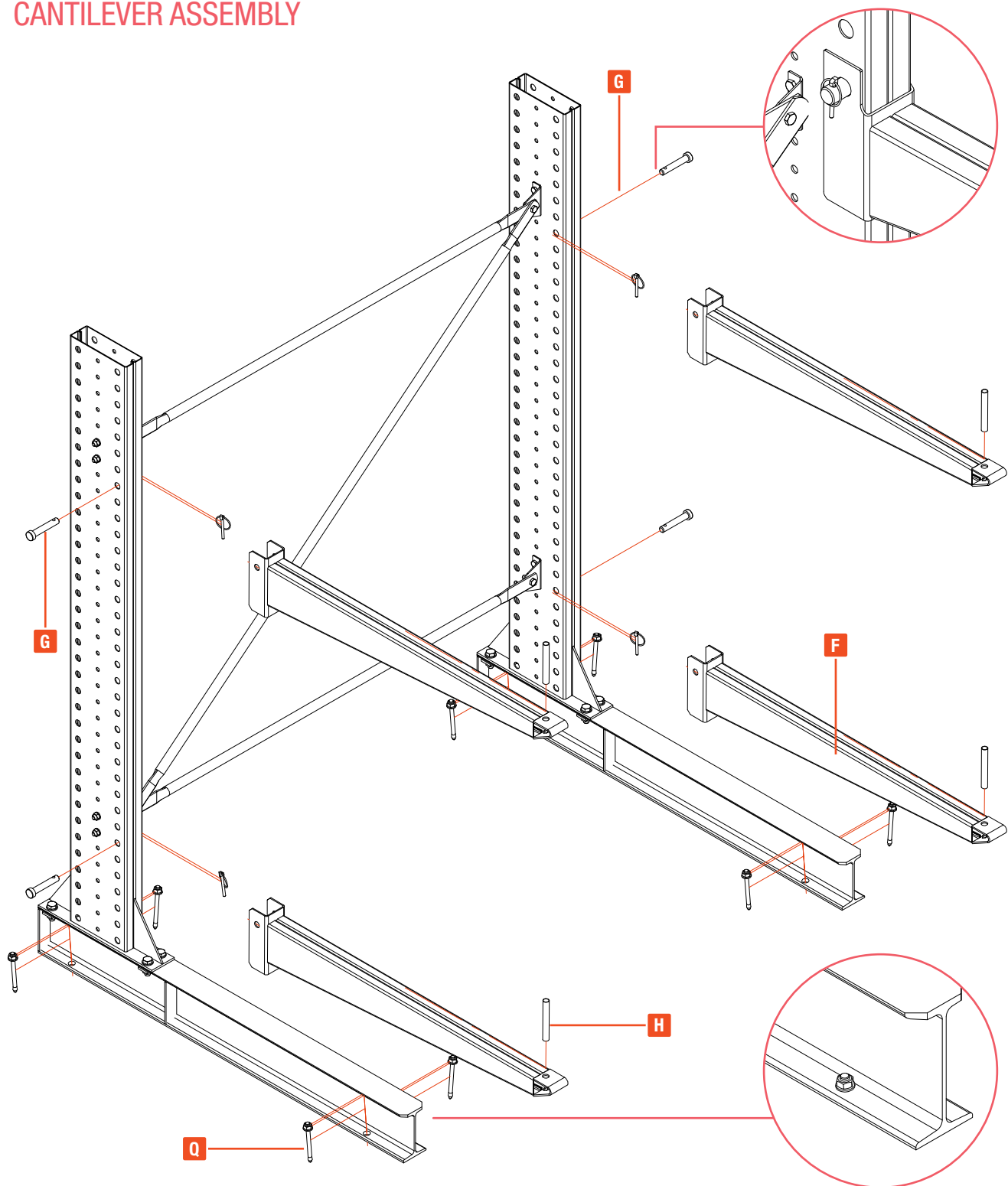
EN

FR



1. Attach the first cross strut **C** using screw **J**, nut **L** and washer **M** to the lowest retaining plate of an upright.
2. Fasten the first diagonal strut **B** together with the fastened cross strut to the retaining plate on the opposite upright.
3. Fasten the free end of the diagonal strut and the next cross strut to the next retaining plate.

CANTILEVER ASSEMBLY



1. Place cantilevers **F** at the desired position.
2. Insert socket pin **G** across the cantilever and upright and secure it with the corresponding safety pin.
3. Insert roll-off safety device **H** into the holes provided in the cantilevers.
4. Anchor the foot part to the floor using bolt anchors **Q**.

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 (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 European 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. 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. +49 (0)7158-91 81 500

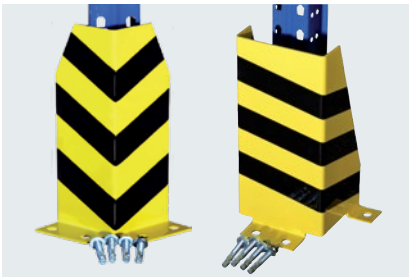
SERVICE & CONTACT

Contact our product experts and find help and solutions for your product. Here you will find all contact information listed by country and language: www.topregal.com/en/service

Responsible for the content:
TOPREGAL GmbH
Industriestrasse 3
70794 Filderstadt
GERMANY
www.topregal.com

L / U-PROFILE COLLISION PROTECTION

Art.-No. L-shape = 4749, 9870 / U-shape = 4748



- 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
- TÜV-tested according to German DGUV 108-007

DE

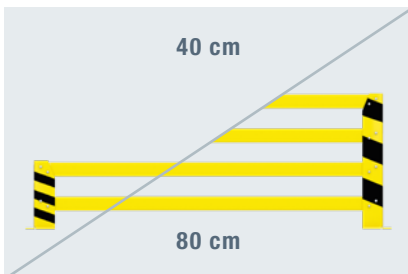
EN

FR

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

CRASH PROTECTION RAIL

Art.-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
- TÜV-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

Art.-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 BAND

Art.-No. 9590, 9591



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

RUBBER STRIP

Art.-No. 4013, 4014



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

CANTILEVER SEPARATOR

Art.-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

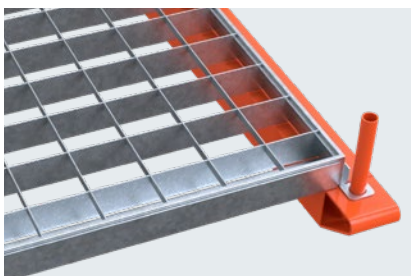
Art.-No. 71220, 71222, 71221, 71223



- 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

Art.-No. 89728, 89731, 89729



- 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

DE

EN

FR



LR2000 STORAGE RACK

- Height of rack 2m – 4m
- Upright depths 40 cm, 50 cm, 60 cm, 80 cm or 120 cm available
- The heights at which beams are attached can be individually adjusted in 5 cm increments and the beams are available in 110 cm and 220 cm lengths
- Various deck types, extensive range of accessories



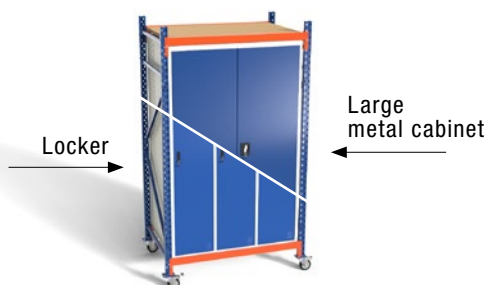
MFR1000 MULTIPURPOSE RACK

- One rack – countless variations
- Tailored to your work areas
- Modular design – expandable at any time
- Exclusive to TOPREGAL



TYPE PR9000 PALLET RACK

- Height of rack 2m – 5.5m
- Upright depth 80 cm or 110 cm
- Load capacity of up to 1000 kg per pallet
- Levels individually height-adjustable in 5 cm increments
- Various decks
- Wide range of accessories



LOCKER / LARGE METAL CABINET

- Locker / large metal cabinet, lockable, 60 cm & 80 cm depth
- Available as mobile and stationary version
- 176.5 cm high, 110 cm wide
- Metal cabinet: Max. 60 kg per shelf
- Locker: Max. 40 kg per shelf

DE

EN

FR

GÉNÉRALITÉS	Explication des termes	43
	Vue d'ensemble	44
REMARQUES	Remarques générales	46
	Préparation du montage	46
	Prescriptions techniques	47
LISTE DES PIÈCES	Composants individuels & matériel de montage	49
MONTAGE	Vue d'ensemble des montants	51
	Consignes de montage	52
	Montage du support	53
	Montage des entretoises	54
	Montage des cantilevers	55
INSTRUCTIONS DE SERVICE	Charge & répartition du poids	56
	Test & contrôle	56
	Manipulation	56
	Consignes d'utilisation	57
INSPECTION	Inspection rayonnage	58
SERVICE & CONTACT	Service & contact	58
ACCESSOIRES	Protection rayonnage en forme de L / U	59
	Planche de protection de rayonnage	59
	Borne de protection de rayonnage	59
	Bande magnétique	59
	Bande de caoutchouc	60
	Séparateur de bras cantilever	60
	Support étagère en bois	60
Support grille	60	

EXPLICATION DES TERMES

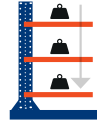
CHARGE DU BRAS

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

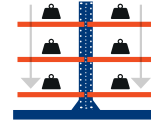


CHARGE DU MONTANT

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

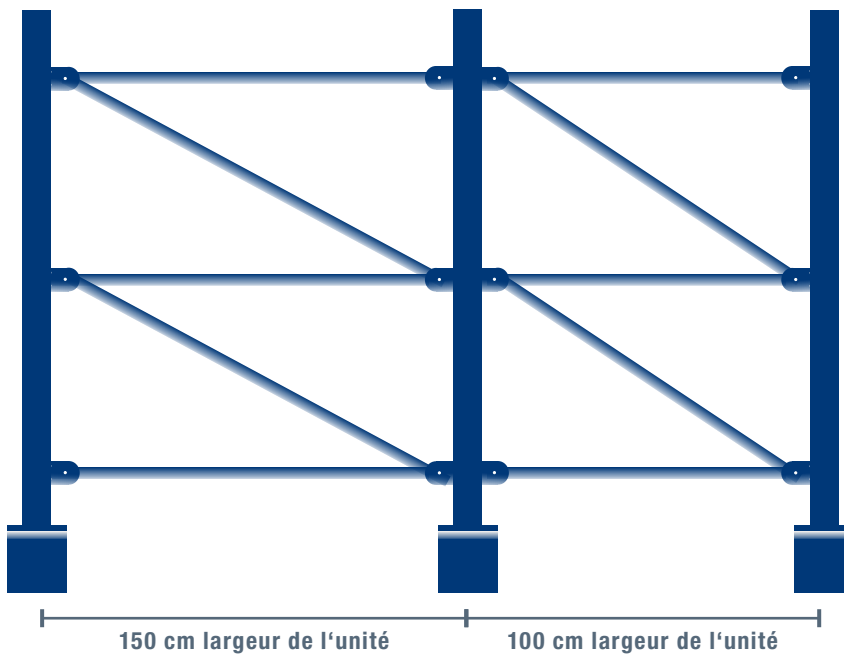


simple face



double face

LARGEUR DE L'UNITÉ



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

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 50 mm.

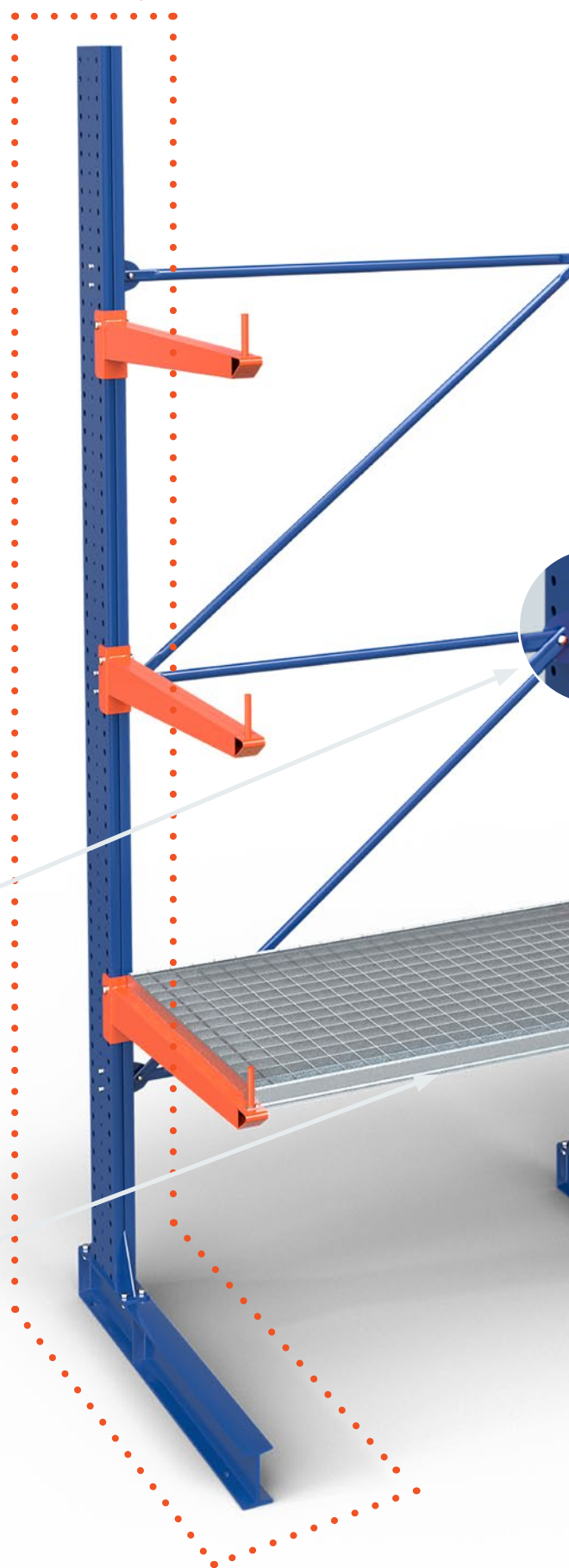
Le cantilever est sécurisé à l'aide de boulons de sécurité.

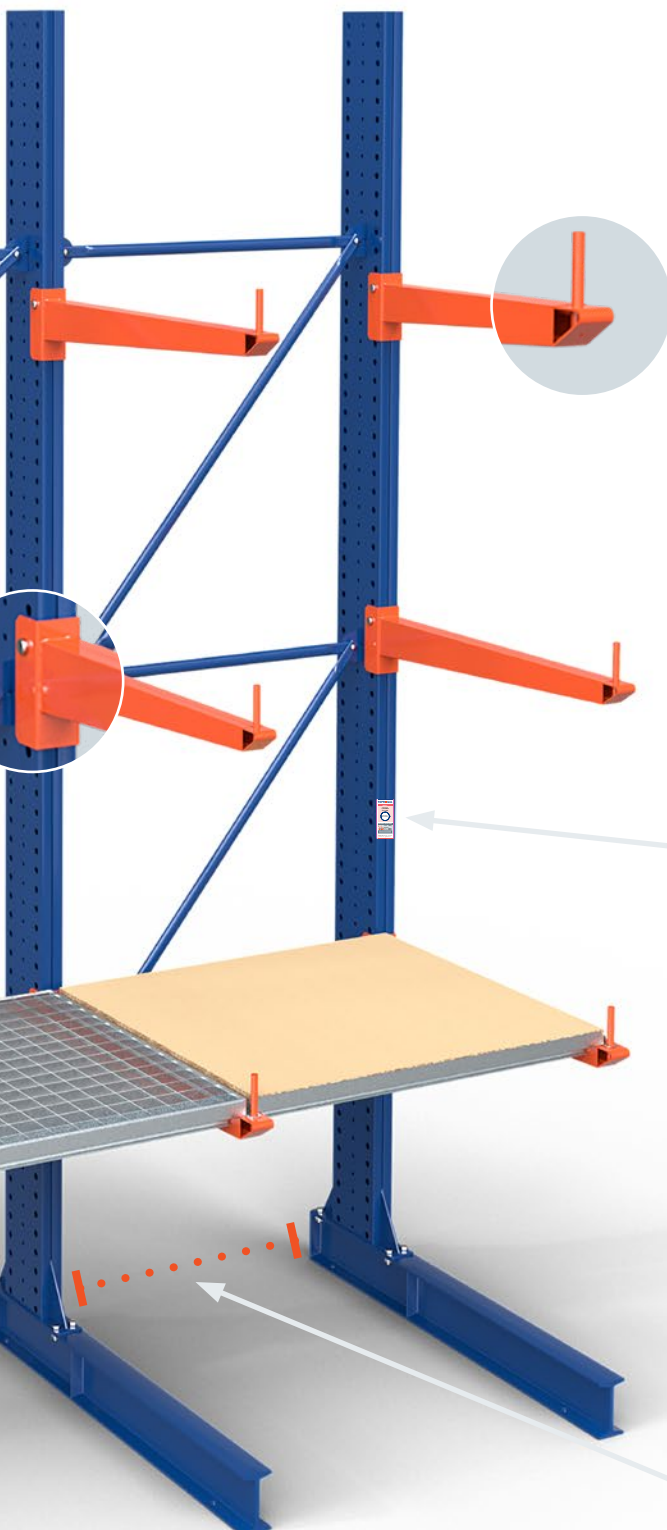
Nos bras cantilever sont disponibles dans les longueurs 50 cm, 100 cm et 125 cm.

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.

Montant complet





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 enfichée ou retirée sur chaque cantilever.



PLAQUE DE CHARGE

Plaque de charge autocollante indiquant la capacité de charge – elle satisfait les prescriptions DGVU 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 ZH 1/428 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 doivent être protégées contre le risque de chute conformément à l'Ordonnance sur l'assurance-accident – travaux de construction (VBG 37 §12).
- 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.

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 C20/25.



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. 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.

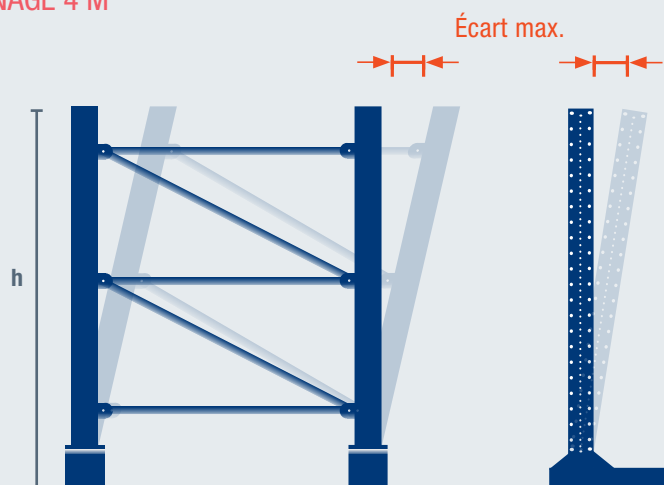
Les écarts des montants de rayonnage ne doivent pas être supérieurs à 1/200 de la hauteur des montants de rayonnage, tant dans la longueur que dans la profondeur.

EXEMPLE: HAUTEUR DU MONTANT DU RAYONNAGE 4 M

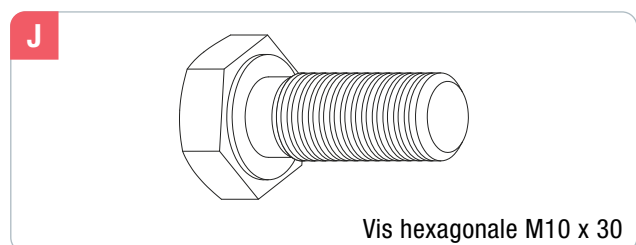
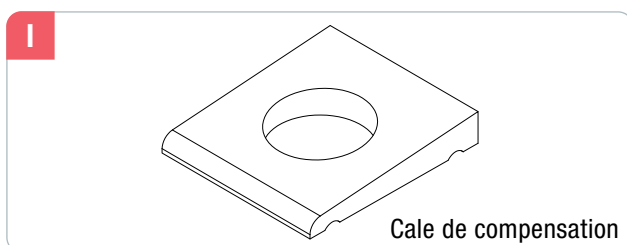
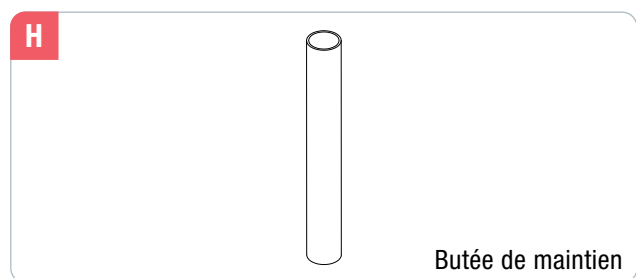
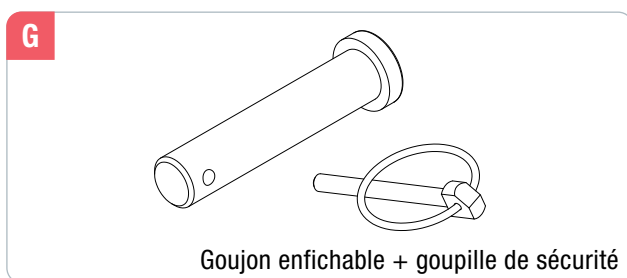
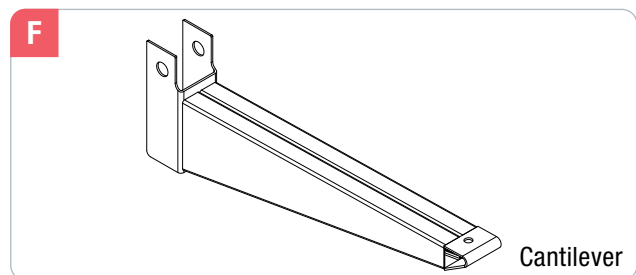
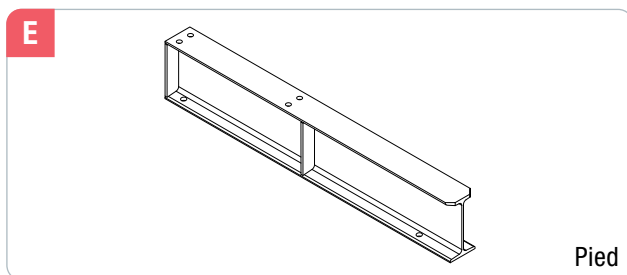
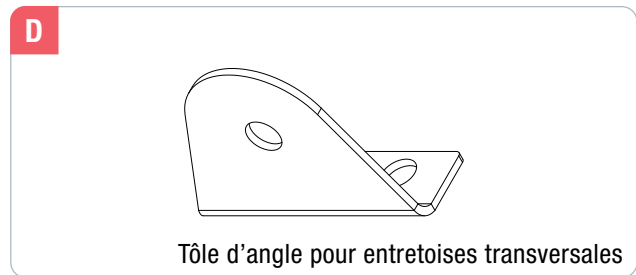
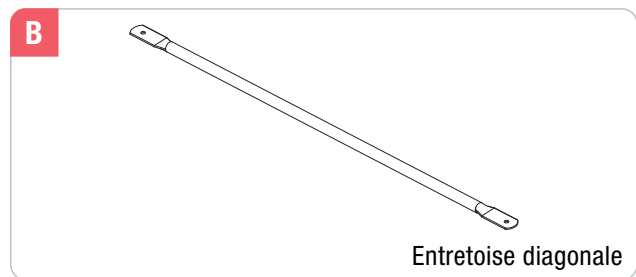
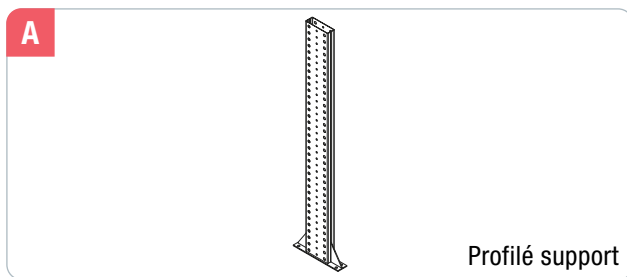
$$\frac{\text{Hauteur du rayonnage } h}{200} = \text{Écart max.}$$

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

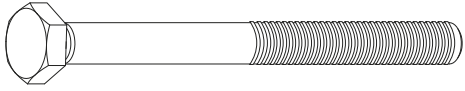
L'écart maximum dans le sens longitudinal et transversal est de 2 cm.



COMPOSANTS INDIVIDUELS & MATÉRIEL DE MONTAGE

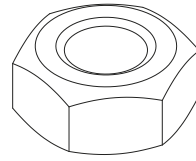


K



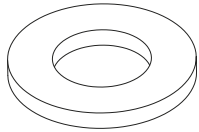
Vis hexagonale M10 x 80

L



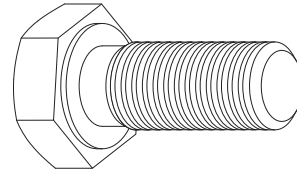
Écrou hexagonal M10

M



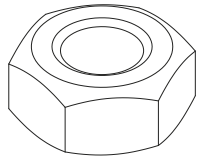
Rondelle M10

N



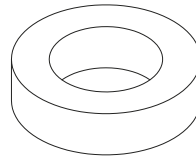
Vis hexagonale M14 x 40

O



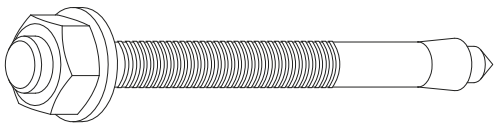
Écrou hexagonal M14

P



Rondelle M14

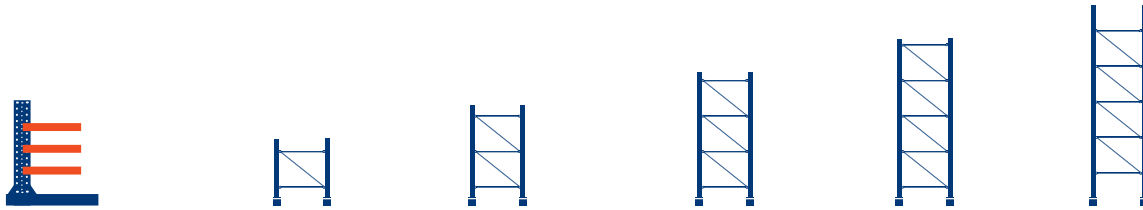
Q



Boulon d'ancrage M16 x 110

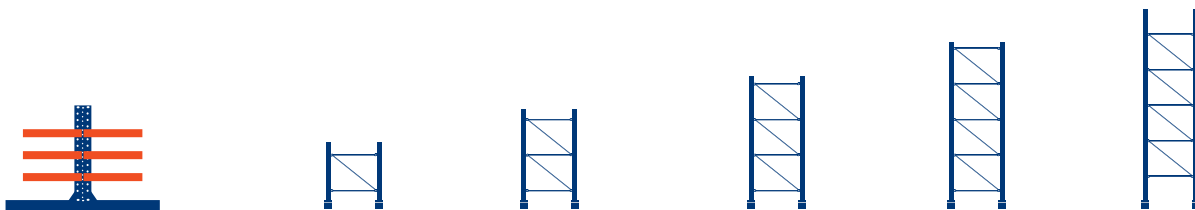
VUE D'ENSEMBLE DES MONTANTS

RAYONNAGE SIMPLE FACE



Hauteur	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m
Profondeur du bras	50 cm / 100 cm / 125 cm				
Nombre entretoises transversales	2		3		4
Nombre entretoises diagonales	1		2		3
Couleur	RAL 5005				
Tôles d'angle	4		6		8

RAYONNAGE DOUBLE FACE



Hauteur	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m
Profondeur du bras	50 cm / 100 cm / 125 cm				
Nombre entretoises transversales	2		3		4
Nombre entretoises diagonales	1		2		3
Couleur	RAL 5005				
Tôles d'angle	4		6		8

DIMENSIONS D'AXE

1 M

- Dimension intérieure réduite entre deux montants
- Nombre plus important de montants sur un espace restreint pour augmenter la capacité de charge totale
- Entretoise diagonale par unité 147,5 cm
- Entretoise transversale par unité 96 cm



1,5 M

- Dimension intérieure standard entre deux montants
- Possibilité de combiner différentes dimensions d'axe pour un usage personnalisé
- Entretoise diagonale par unité 183,5 cm
- Entretoise transversale par unité 146,5 cm



CONSIGNES DE MONTAGE

ENTRETOISES TRANSVERSALES ET DIAGONALES

Le nombre d'entretoises transversales et diagonales varie en fonction de la hauteur du rayonnage, voir à cet effet les indications en page 12. Pour l'alignement des entretoises, se référer à l'infobox ci-dessous.

LES VIS NE DOIVENT PAS ÊTRE SERRÉES TROP FORT!

Les vis sont d'abord serrées à la main puis à l'aide d'un outil adéquat comme par ex. une visseuse sans fil ou une clé, après le montage de l'ensemble du cadre.



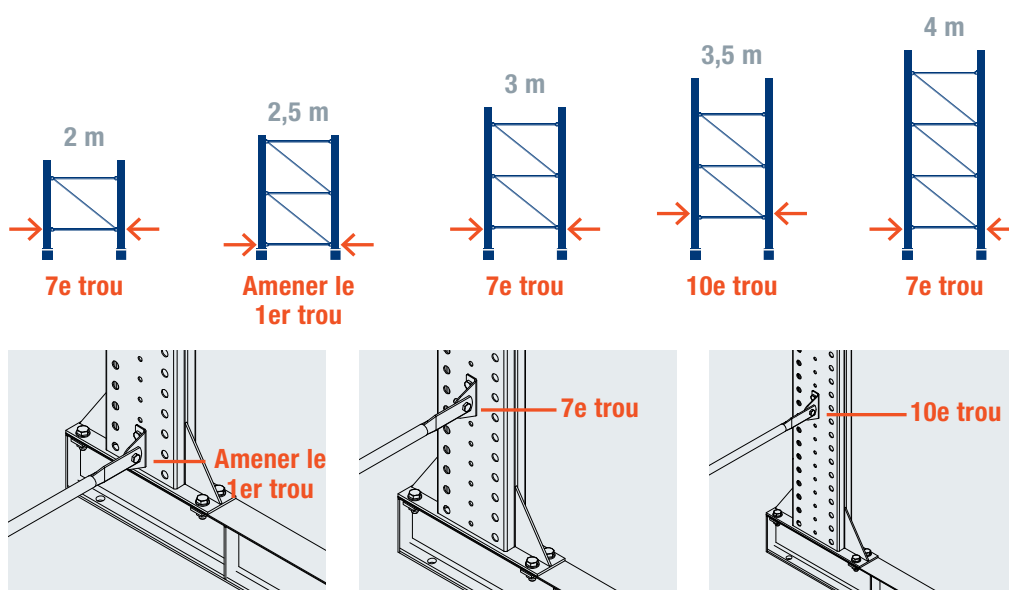
Entretoise – perforation

Les entretoises transversales doivent être placées dans le trou correspondant en fonction de la hauteur du montant.

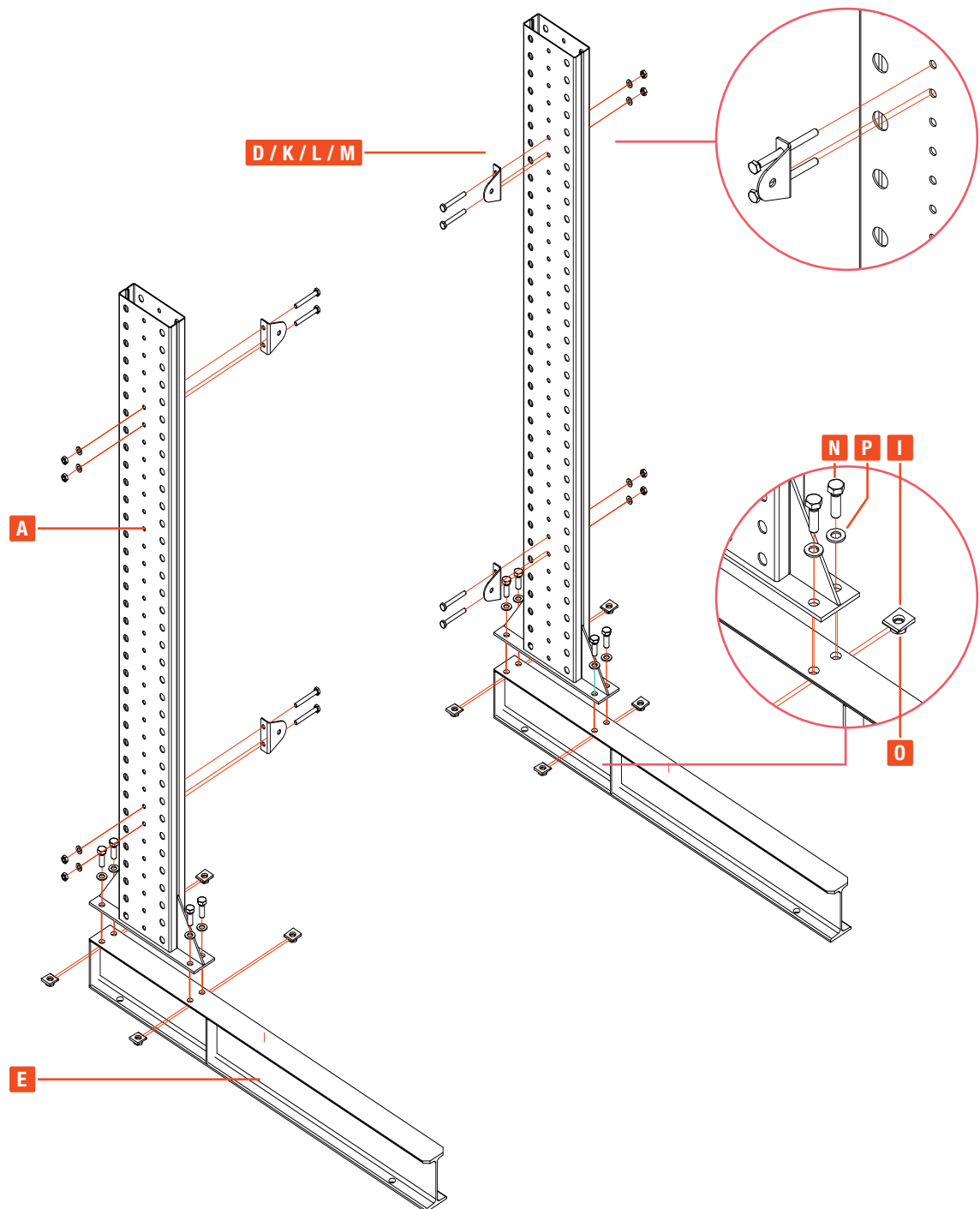
Le nombre d'entretoises à monter dépend de la hauteur du rayonnage.

Le montage des entretoises dans l'étape 2 (page 15) doit être suivant le nombre d'entretoises diagonales et transversales.

Il faut laisser 20 trous libres entre les différentes équerres – la deuxième équerre est donc fixée dans le 21e et le 22e trou.



MONTAGE DU SUPPORT



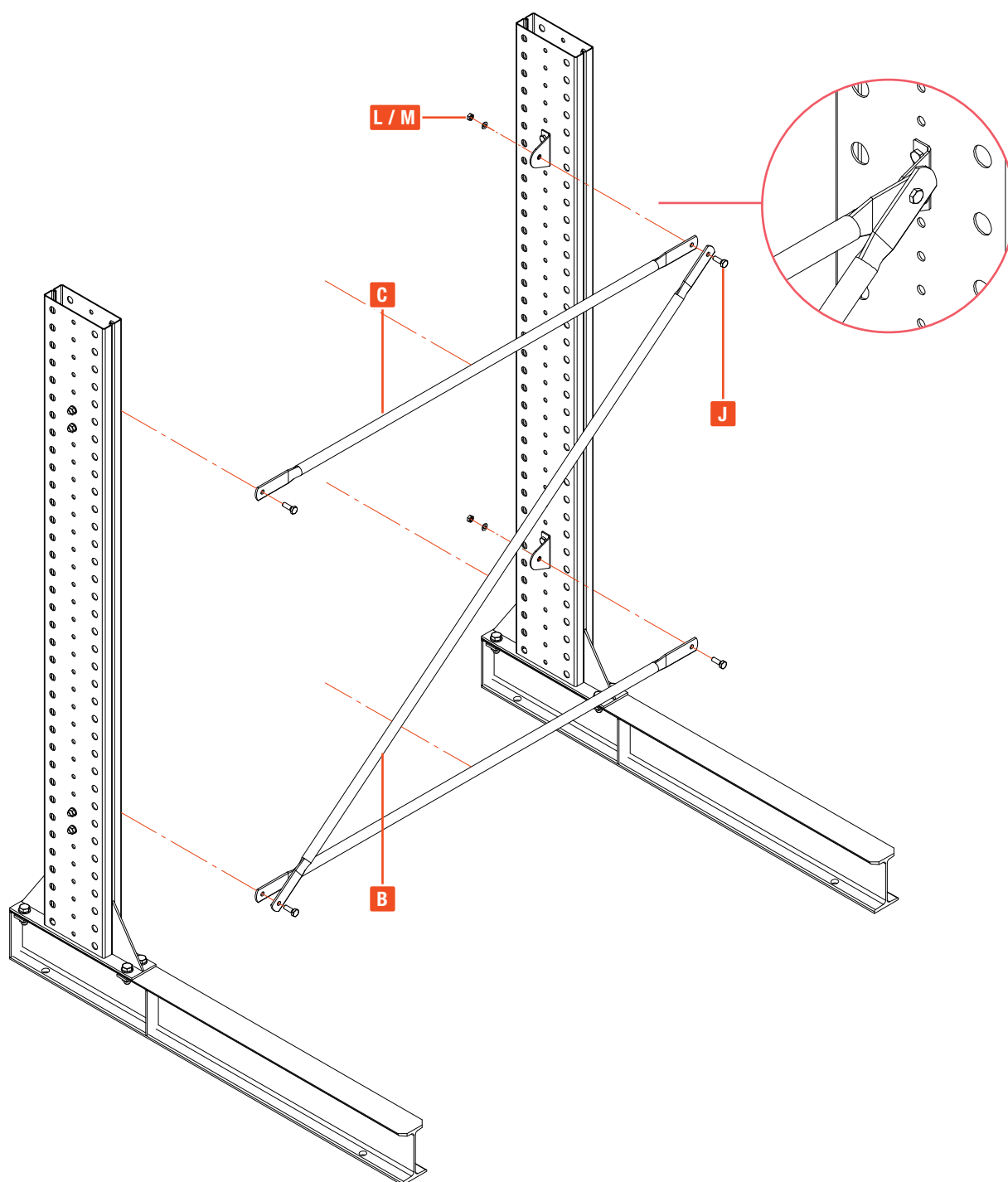
DE

EN

FR

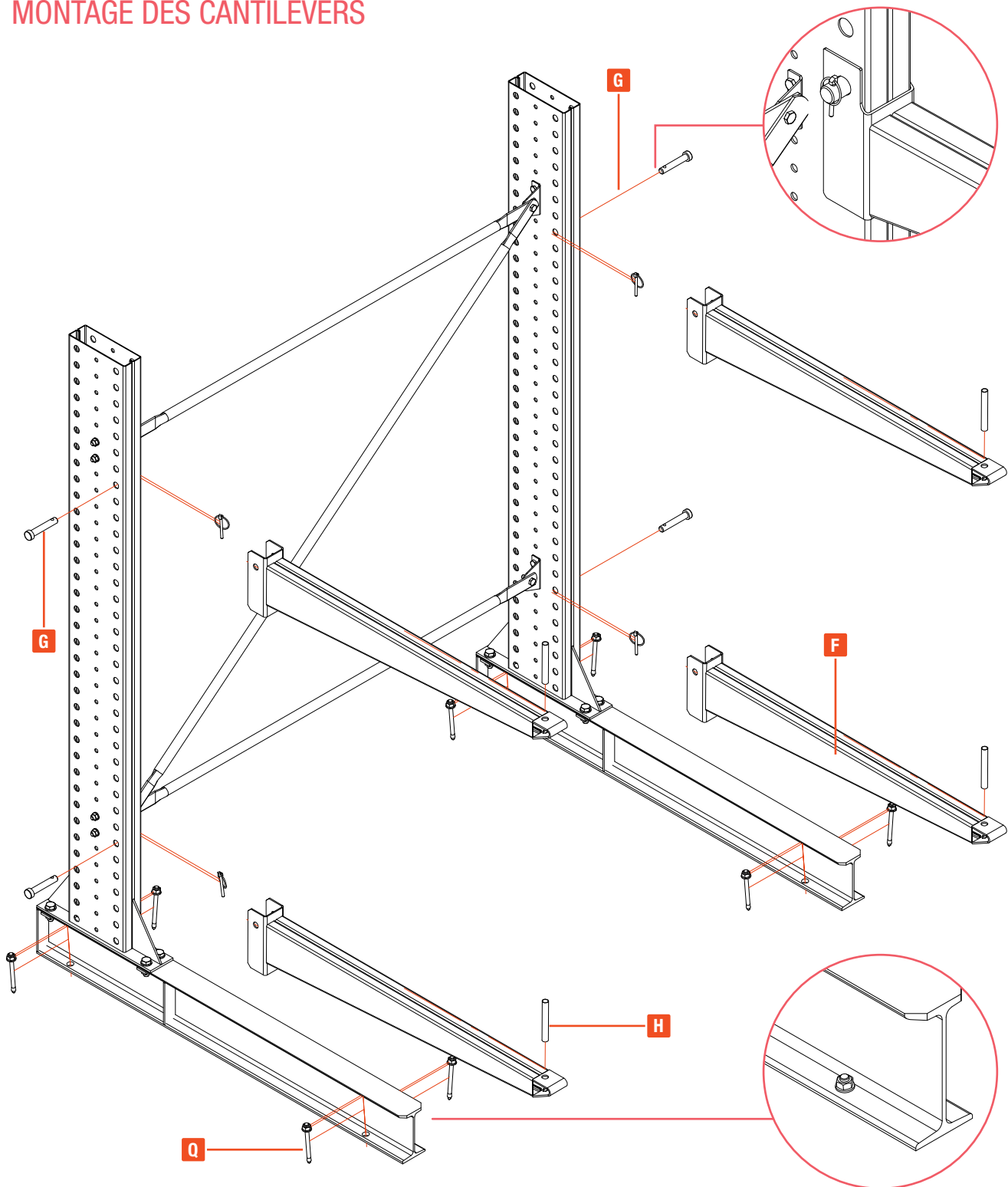
1. Poser le profilé support **A** sur le pied **E** et fixer à l'aide des vis **N**, des écrous **O**, des rondelles **P** et de la cale de compensation **I**. **Serrer les vis au couple max. de 180 Nm!**
2. Visser fermement la tôle d'angle **D** à l'aide des vis **K**, des écrous **L** et des rondelles **M**.
Remarque: Il faut laisser 20 trous libres entre les différentes tôles d'angle.

MONTAGE DES ENTRETOISES

DE
EN
FR

1. Monter la première entretoise transversale **C** sur la tôle support inférieure d'un montant à l'aide de la vis **J**, de l'écrou **L** et de la rondelle **M**.
2. Fixer la première entretoise diagonale **B** avec la première entretoise transversale qui vient d'être fixée, sur la plaque de maintien du montant opposé.
3. Fixer l'extrémité libre de l'entretoise diagonale et l'entretoise transversale suivante sur la prochaine tôle support.

MONTAGE DES CANTILEVERS



1. Disposer les cantilevers **F** dans la position souhaitée.
2. Enfiler le goujon **G** à travers le bras et les montants et sécuriser à l'aide de la goupille de sécurité correspondante.
3. Enfiler la butée de maintien **H** dans les trous prévus à cet effet dans les cantilevers.
4. Fixer le pied au sol à l'aide des boulons d'ancrage **Q**.

CHARGE & 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 & 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).

CAPACITÉS DE CHARGE AUTORISÉES

Charge du bras = 500 kg/bras.

Charge du montant = 1500 kg unilatéral / 3000 kg 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 directive 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)

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 ou souhaitez que nos contrôleurs de rayonnage certifiés procèdent à l'inspection à votre place?

Contactez-nous! Tél. +33 1 70 70 04 96

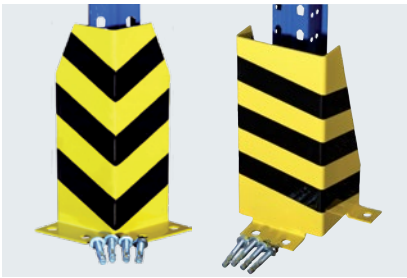
SERVICE & CONTACT

Contactez nos experts produits et trouvez de l'aide et des solutions pour votre produit. Vous trouverez ici toutes les informations de contact listées par pays et par langue: www.topregal.fr/fr/service

Responsable du contenu:
TOPREGAL GmbH
Industriestraße 3
70794 Filderstadt
GERMANY
www.topregal.com

PROTECTION RAYONNAGE EN FORME DE L / U

N° d'article L-Form = 4749, 9870 /
U-Form = 4748



- 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 (en Allemagne)

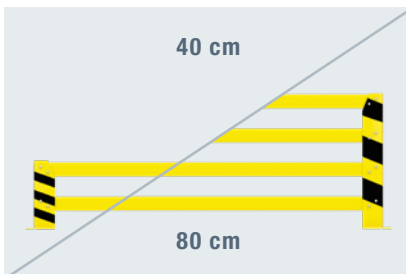
DE

EN

FR

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 (en Allemagne)

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

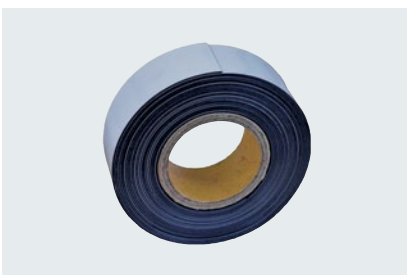


- Hauteur: 120 cm
- Poids: 19 kg
- Diamètre: 16 cm
- Socle 25 x 25 cm
- Peinture jaune avec bandes de signalisation de couleur noire
- Protection contre les chocs accidentels, par ex. avec des chariots de manutention

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 10m / 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

SÉPARATEUR DE BRAS CANTILEVER

N° d'article laqué = 11960-10, 11960-25, 11960-100
galvanisé = 11960-vz-10, 11960-vz-25, 11960-vz-100



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

SUPPORT ÉTAGÈRE EN BOIS

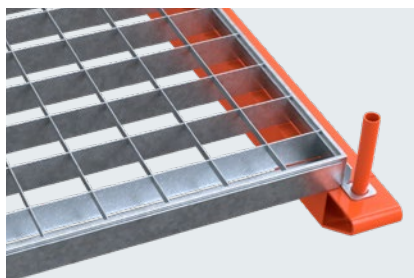
N° d'article 71220, 71222, 71221, 71223



- 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



- 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



ÉTAGÈRE STOCKAGE LR2000

- Hauteur du rayonnage 2m – 4m
- Profondeurs du montant 40 cm, 50 cm, 60 cm, 80 cm ou 120 cm
- Les traverses sont réglables individuellement en hauteur au pas de 5 cm et sont disponibles dans les longueurs 110c et 220 cm
- Divers supports, vaste gamme d'accessoires



RAYONNAGE MULTIFONCTION MFR1000

- Un rayonnage – des variantes illimitées
- Sur mesure pour votre domaine de travail
- Construction modulaire – extensible à tout moment
- En exclusivité chez Topregal



PALETTIER PR9000

- Hauteur du rayonnage 2m – 7,5m
- Profondeur du montant 80 cm ou 110 cm
- Capacité de charge jusqu'à 1000 kg par palette
- Niveaux réglables individuellement en hauteur au pas de 5 cm
- Différents supports
- Vaste gamme d'accessoires



CASIER / GRANDE ARMOIRE MÉTALLIQUE

- Casier / grande armoire métallique, verrouillable, profondeurs disponibles 60 cm et 80 cm
- Disponible en version mobile et stationnaire
- Hauteur 176,5 cm, largeur 110 cm
- Armoire métallique: 60 kg max. par fond
- Casier: 40 kg max. par fond

TOPREGAL