



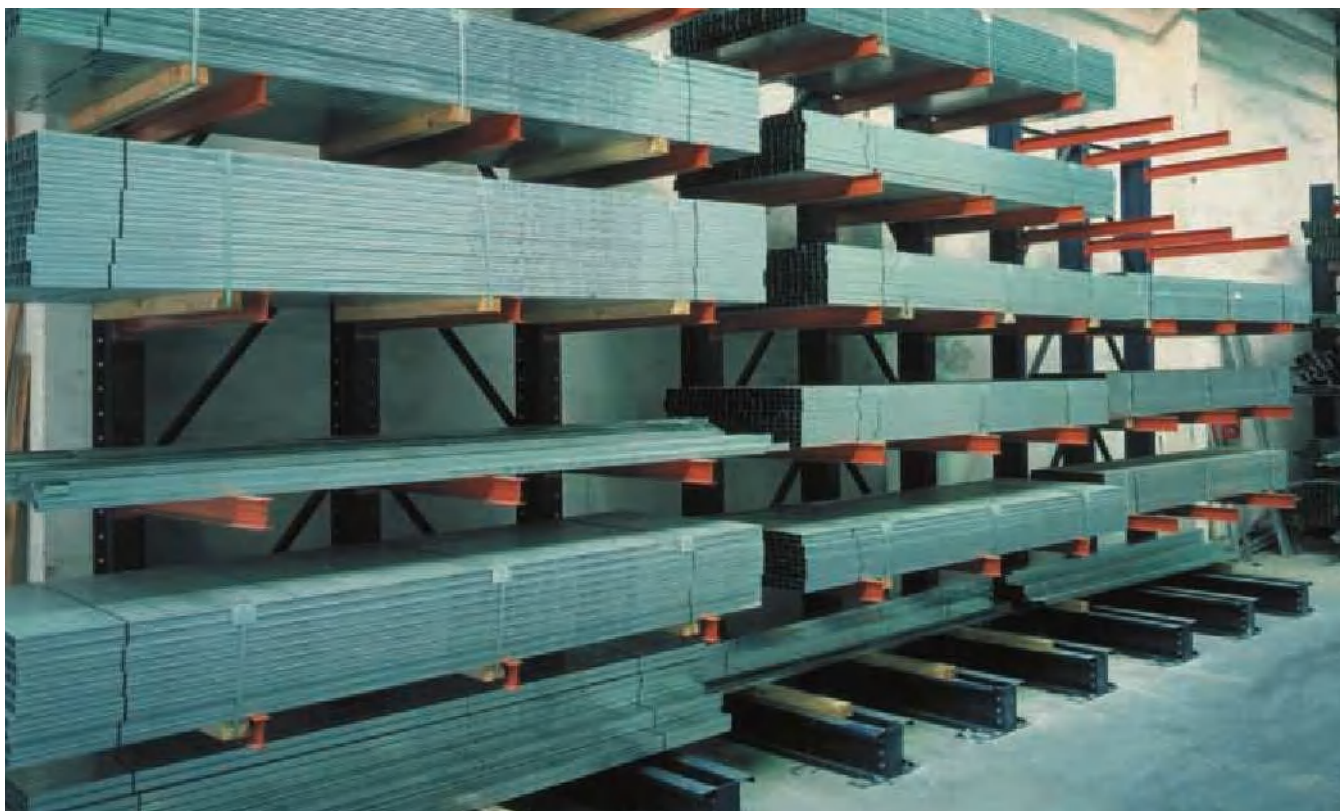
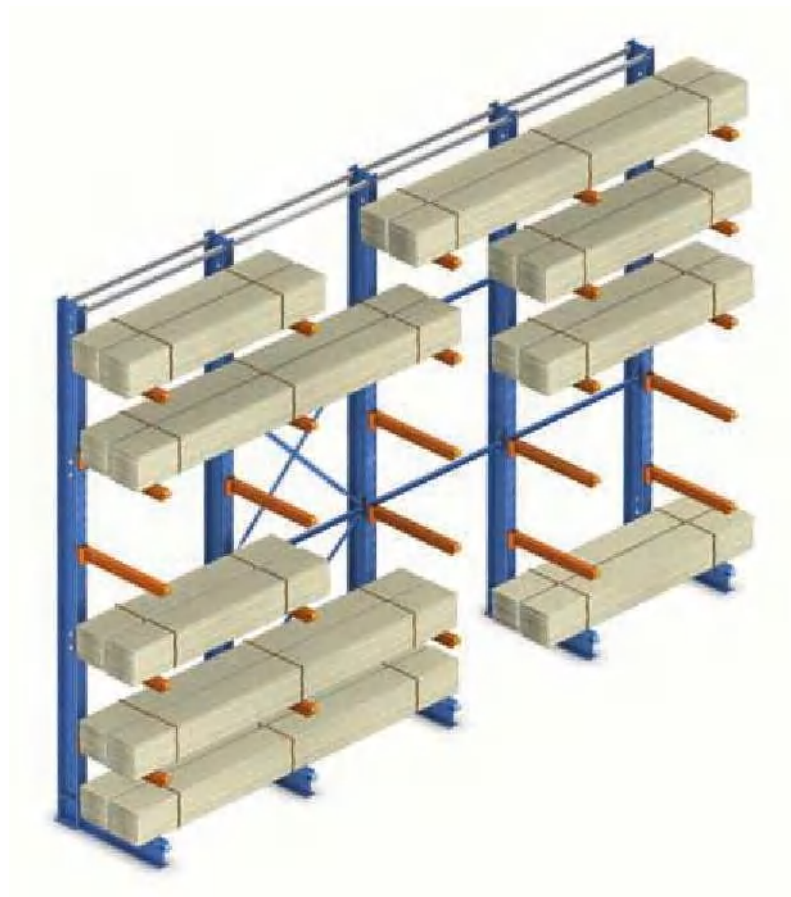
Kragarm-Regale

### Kragarm-Regale

Kragarm-Regale sind insbesondere zur Lagerung von Ladeeinheiten großer Länge oder unterschiedlicher Abmessungen konstruiert, wie z. B. Metallprofile, Rohre, Profilleisten, Holzwerkstoffplatten, Metallplatten oder Kunststoffmaterial usw.

Sie bestehen im Wesentlichen aus Stützen, einem vertikalen Profil, und einem oder zwei horizontalen Profilen am Sockel (Fußausleger) welche für die Stabilität sorgen. An den Stützen können dann Tragarme angebracht werden, auf denen die Lasten abgelegt werden.

Das Handling der Lasten kann manuell erfolgen, wenn diese ein geringes Gewicht haben, oder mit Staplern und anderen geeigneten Hebegeräten bei schweren Lasten.





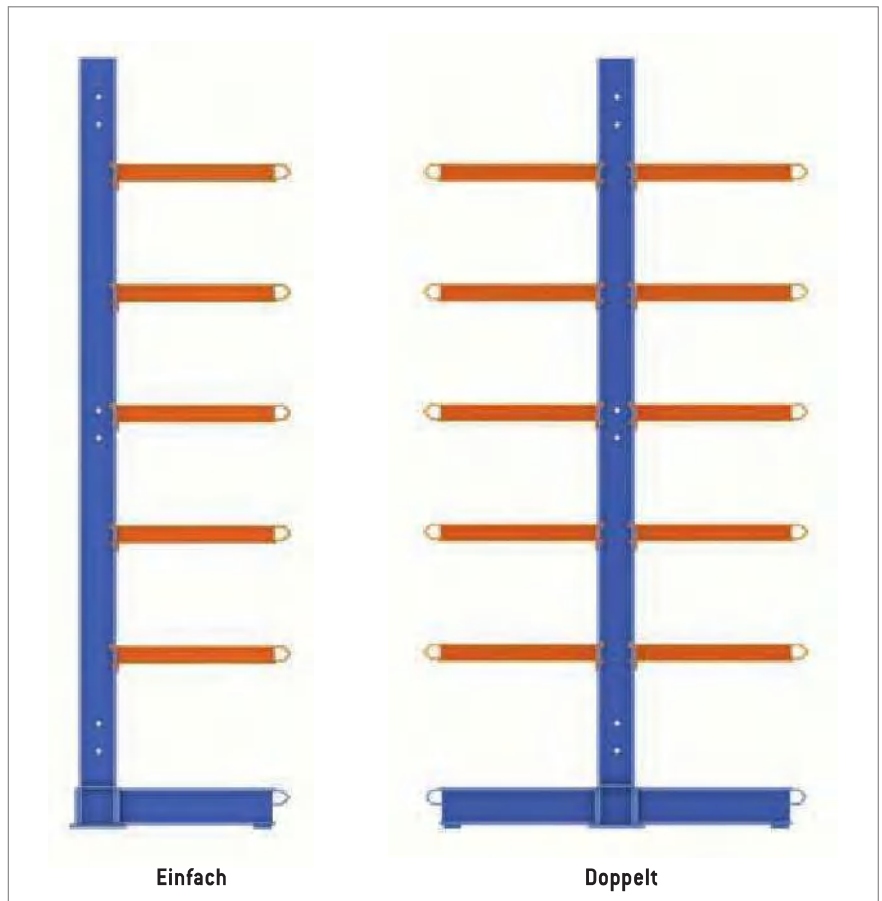


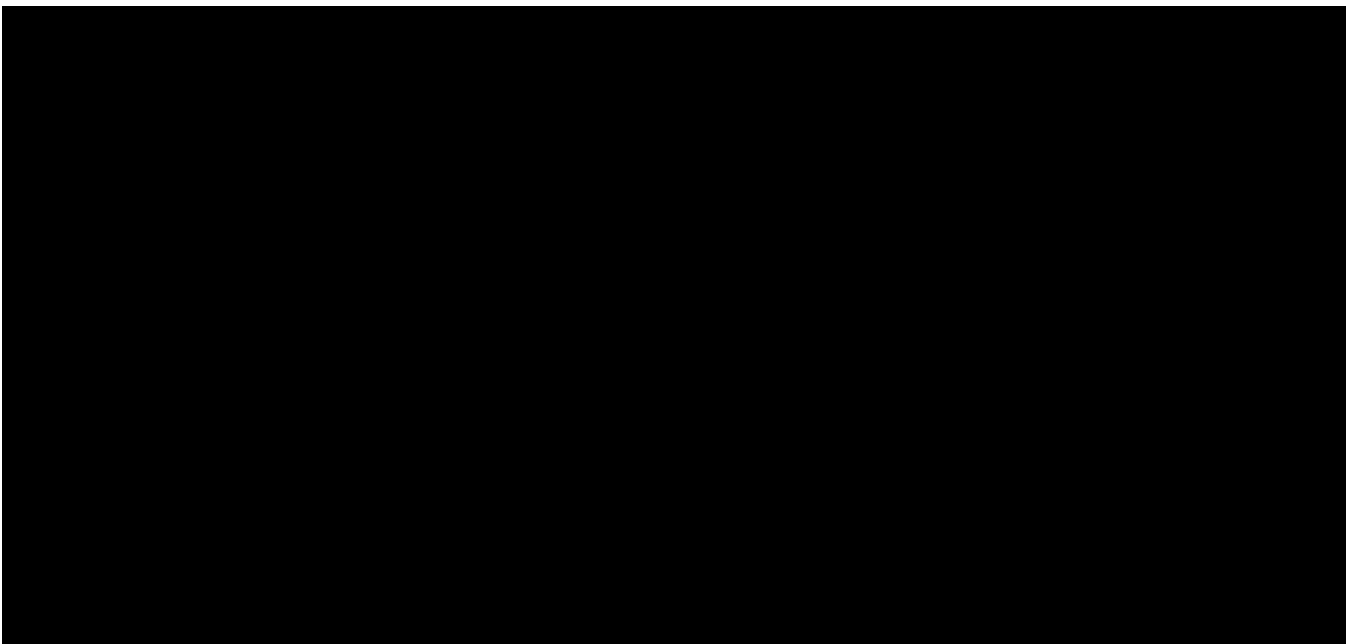




## Einfach- und Doppelregale

Die Aufteilung des Lagers erfolgt anhand einfacher, im Regelfall an der Wand platzierten und nur von einer Seite aus zugänglichen Einfachregalen und Doppelregalen, die von beiden Seiten aus zugänglich sind.

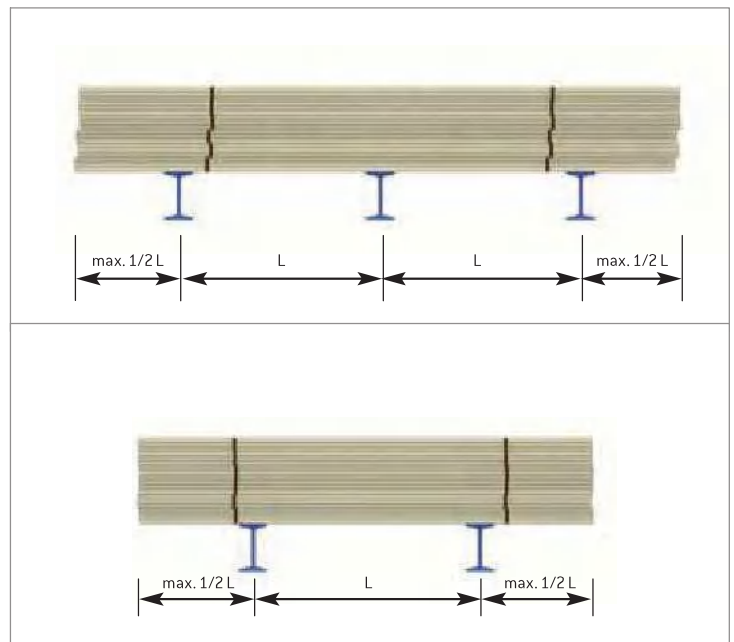




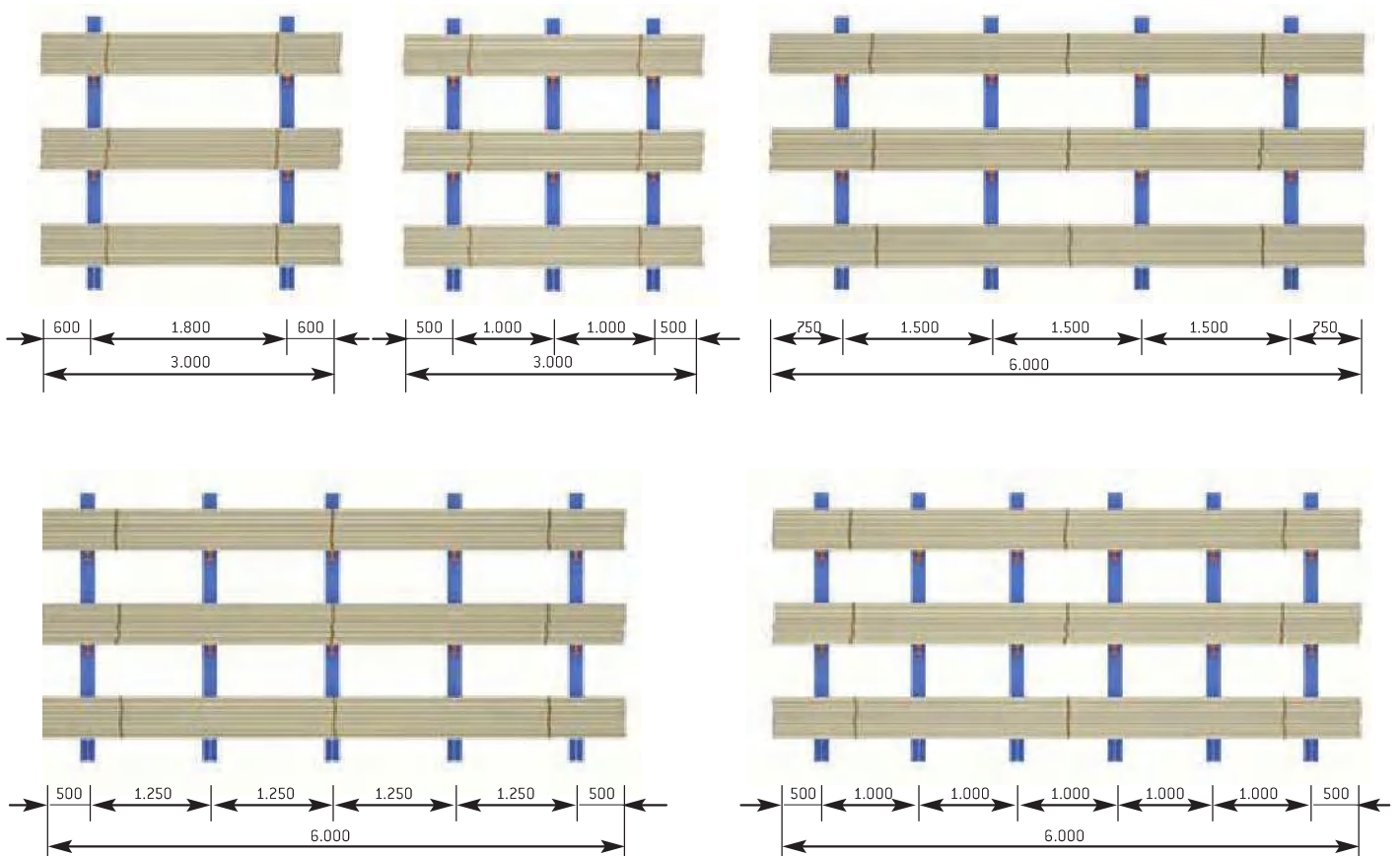
## Lastverteilung

Für die Aufteilung und Berechnung dieser Art von Regalen sind die Abmessungen, das Gewicht, die Steifheit der Waren, die Art der Transportgeräte (im Allgemeinen Hubstapler), die Toleranzen usw. zu berücksichtigen.

Jede Lasteinheit muss mindestens auf zwei Tragarmen aufliegen. Die Ware kann auf beiden Seiten des Tragarms um maximal 50% des horizontalen Abstandes zwischen zwei nebeneinander liegenden Armen vorstehen. Dadurch werden eine stabile Auflage und eine einheitliche Lastverteilung erzielt.



## Beispiele für die üblichste Aufteilung







### Kragarm-Regal-System

Mecalux hat eine Basispalette mit drei Kragarm-Regalen entwickelt: leicht, mittel und schwer. Damit können die unterschiedlichen Bedürfnisse am Markt abgedeckt werden. Für die Auswahl des geeigneten Systems sind die Eigenschaften der zu lagernden Ware, in erster Linie Gewicht und Abmessungen, sowie die Höhe des Regals selbst zu berücksichtigen.

#### Leichte Kragarm-Regale

Dieses System wurde für die manuelle Lagerung der Ladungen entwickelt. Alle Regalbauteile sind einfach zusammenzustecken. Die zum Bau verwendeten Profile werden entsprechend der zu tragenden Ladung konstruiert.



#### Mittlere Kragarm-Regale

Die Konstruktionsprinzipien des modularen Aufbaus und der einfachen Montage entsprechen dem Leichtregal. Dieses Regal wird aus Profilen gefertigt, die für mittelschwere, mit mechanischen Hilfsmitteln bewegte Ladungen geeignet sind.



#### Schwere Kragarm-Regale

Die gehobene Klasse mit großer Tragfähigkeit und für das Handling mit Hubstaplern, Laufkränen, Regalbediengeräten usw. Das Regal in dieser Bauweise ist ebenso wie die anderen Regale der Reihe montagefreundlich und besteht aus zusammensteckbaren Bauteilen, die große Mobilität ermöglichen. Das ermöglicht die Anpassung an einen ggf. später auftretenden Bedarf.





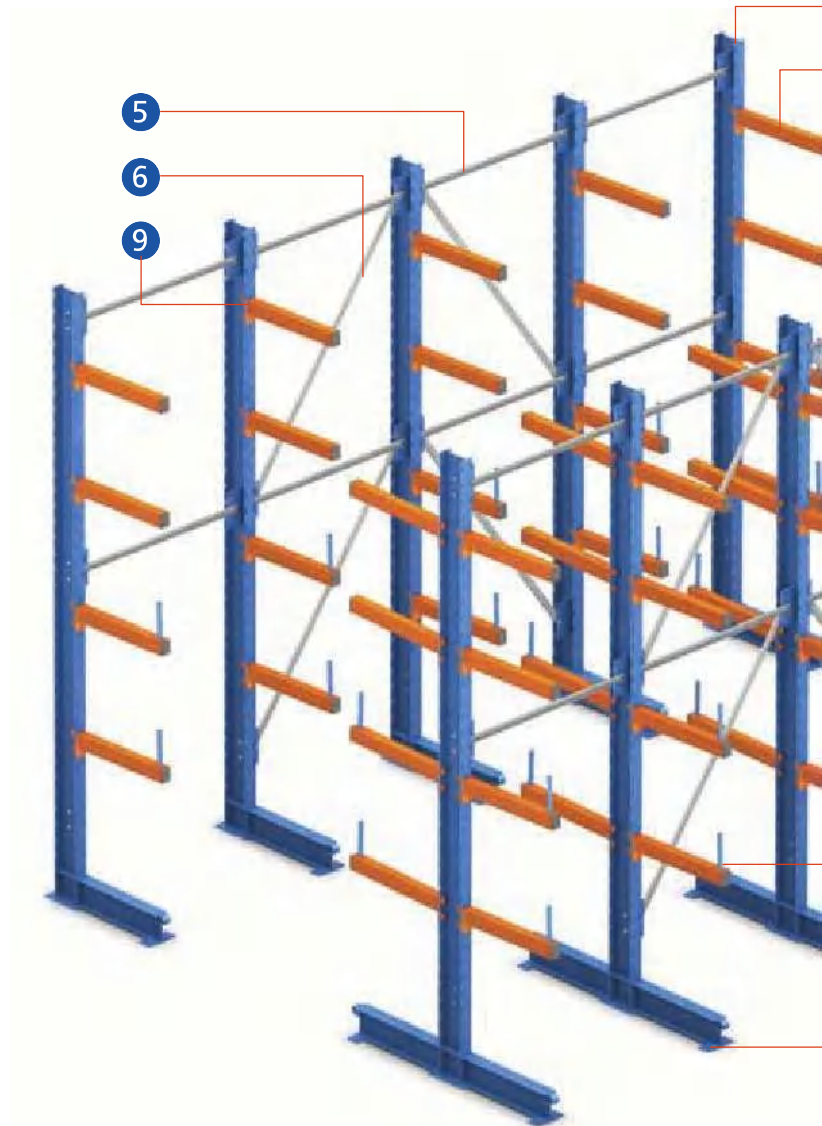
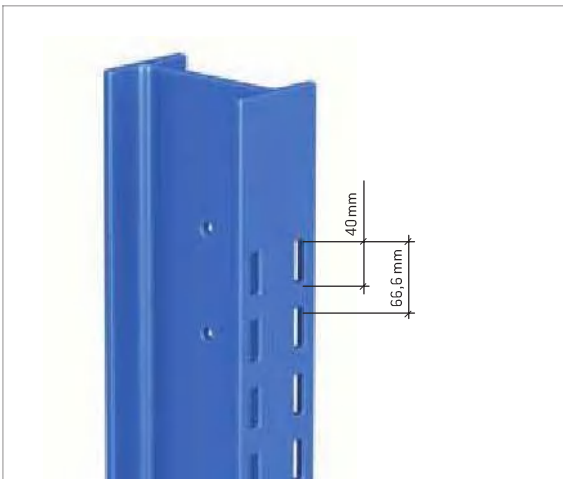


## Leichte Kragarm-Regale

Dieses System aus Metallprofilen wurde gezielt für die manuelle Lagerung von Ladungen entwickelt.

Die Ständer sind unten mit einem Sockel ausgestattet und in Höhen von 2, 2,6 und 3 Metern lieferbar. Die Nuten an den Wangen der Ständerprofile ermöglicht das Einstellen der Ladungsebenen in Abständen von jeweils 66,66 mm.

Das Befestigungssystem der Arme am Ständer erfordert weder Schrauben noch Werkzeuge. Die Längsstabilität wird von vertikalen Verstrebungen und durch die Verbindung aller Ständer eines Regals untereinander gesichert.



### Ansicht Ständer/Sockel

Die Ständer und Sockel bilden eine Einheit aus warmgewalzten Profilen in I-Form. Im unteren Bereich sind Platten für eine richtige Auflage und einfache Nivellierung angebracht, die falls erforderlich auch eine Verankerung am Boden erlauben.

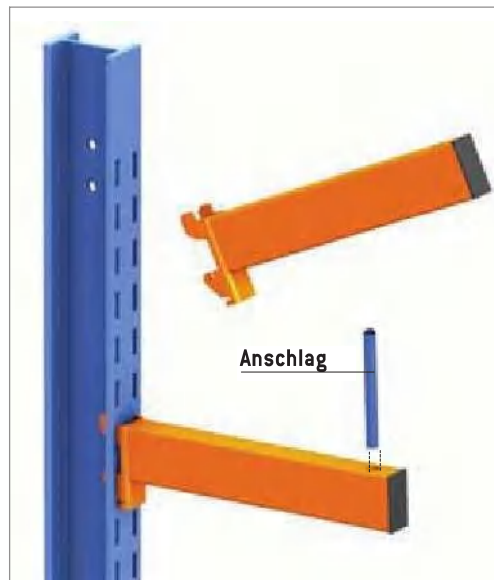
Frontseitig sind die Sockel mit Haltern für Anschläge ausgestattet.





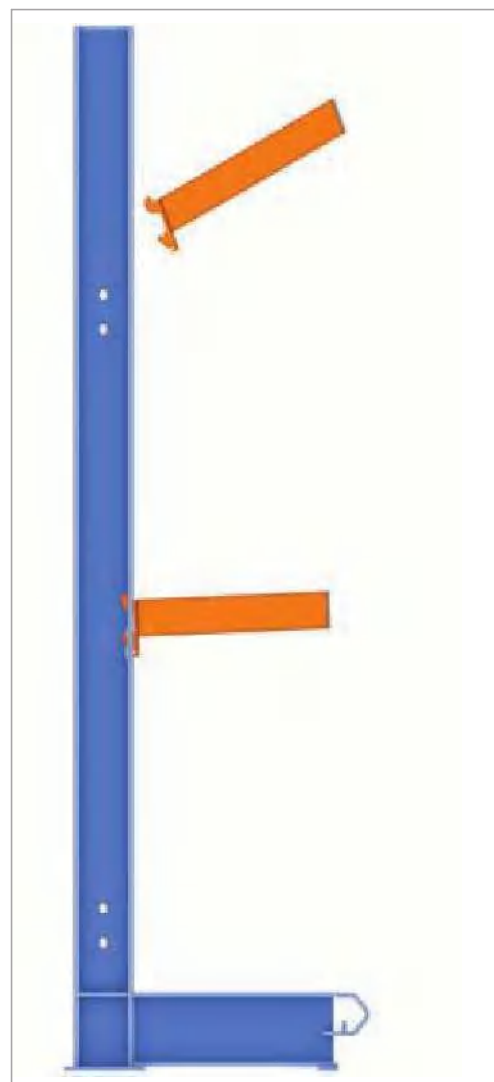
## Hauptbestandteile

- 1) Einfach CTVL-Ständer (Kragarmregal leicht)
- 2) Doppel CTVL-Ständer
- 3) CTVL-Kragarme
- 4) Kragarmanschlage
- 5) Standerverbindungen CTVL
- 6) Verstrebungen CTVL
- 7) Ausgleichsplatten CTVL
- 8) Verankerungen
- 9) Sicherheitsklinke



### Kragarme

Die Kragarme aus Rechteckrohrprofil sind am einen Ende mit einem Hakenbauteil zur Positionierung und Befestigung an den Ständern bestückt. Am freien Ende wird ein Kunststoffschutz aufgesetzt. Die montierten Kragarme sind zur Säule hin leicht abfallend und sorgen damit für zusätzliche Sicherheit. Die gebräuchlichsten Längenmaße sind 400, 500, 600 und 700 mm.



### Anschläge

Optional.

Die Anschläge werden aus 18 mm dicken Röhren mit einer Kunststoff-Schutzkappe an einem Ende hergestellt. Sie passen in die Aufnahmen am freien Ende der Kragarme.

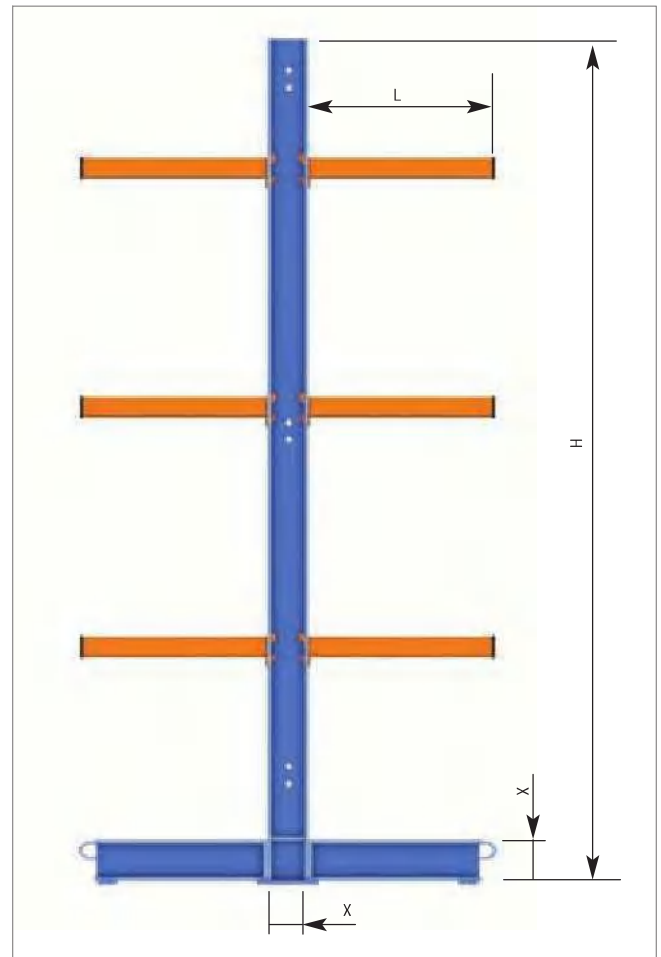
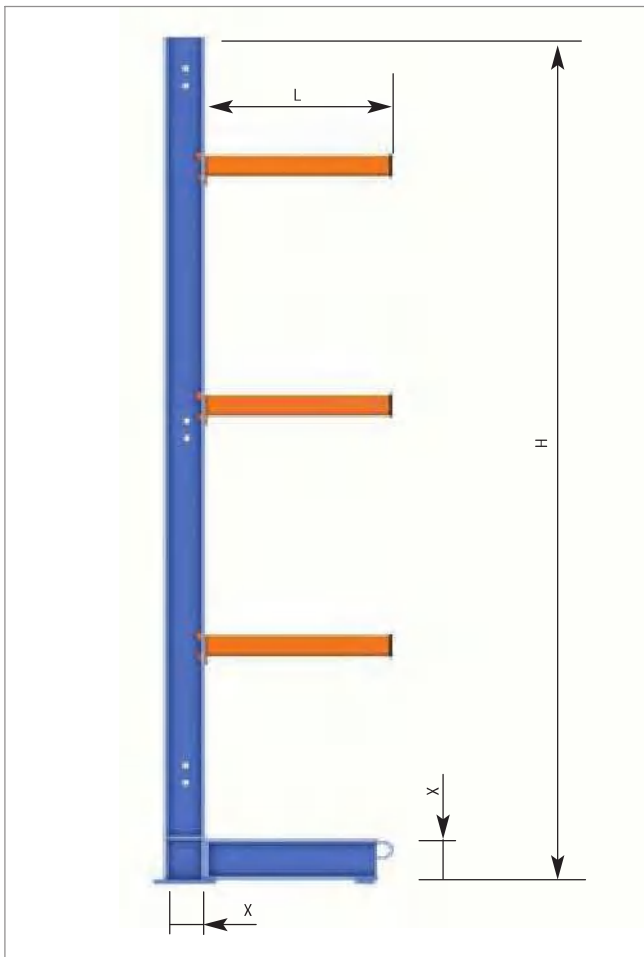
### Sicherheitsklinke

Sie verhindert ein ungewolltes Aushängen der Kragarme.



## Leichte Kragarm-Regale

### Tragfähigkeit der Ständer



| H (Ständer) | L (Kragarm) | EINFACHREGALSTÄNDER |           | DOPPELREGALSTÄNDER |             |
|-------------|-------------|---------------------|-----------|--------------------|-------------|
|             |             | X = 100             | X = 120   | X = 100            | X = 120     |
| 2.000       | 400         | 760/860             | 900/1.525 | 1.520/1.720        | 1.800/3.050 |
|             | 500         | 620/690             | 690/1.235 | 1.240/1.380        | 1.380/2.470 |
|             | 600         | 515/570             | 540/1.025 | 1.030/1.140        | 1.080/2.050 |
|             | 700         | 435/480             | 450/875   | 870/960            | 900/1.750   |
|             | 800         | 375/410             | 375/745   | 750/820            | 750/1.490   |
| 2.600       | 400         | 640/670             | 900/1.195 | 1.280/1.340        | 1.800/2.390 |
|             | 500         | 520/545             | 690/980   | 1.040/1.090        | 1.380/1.960 |
|             | 600         | 435/455             | 540/820   | 870/910            | 1.080/1.640 |
|             | 700         | 370/390             | 450/700   | 740/780            | 900/1.400   |
|             | 800         | 320/335             | 375/610   | 640/670            | 750/1.220   |
| 3.000       | 400         | 535/575             | 900/1.030 | 1.070/1.150        | 1.800/2.060 |
|             | 500         | 435/475             | 690/850   | 870/950            | 1.380/1700  |
|             | 600         | 370/395             | 540/710   | 740/790            | 1.080/1.420 |
|             | 700         | 315/340             | 450/615   | 630/680            | 900/1.230   |
|             | 800         | 275/295             | 375/530   | 550/590            | 750/1060    |

Die Last ist in kg angegeben.

Die Last ist je nach Anzahl der Ebenen und deren Anordnung unterschiedlich.

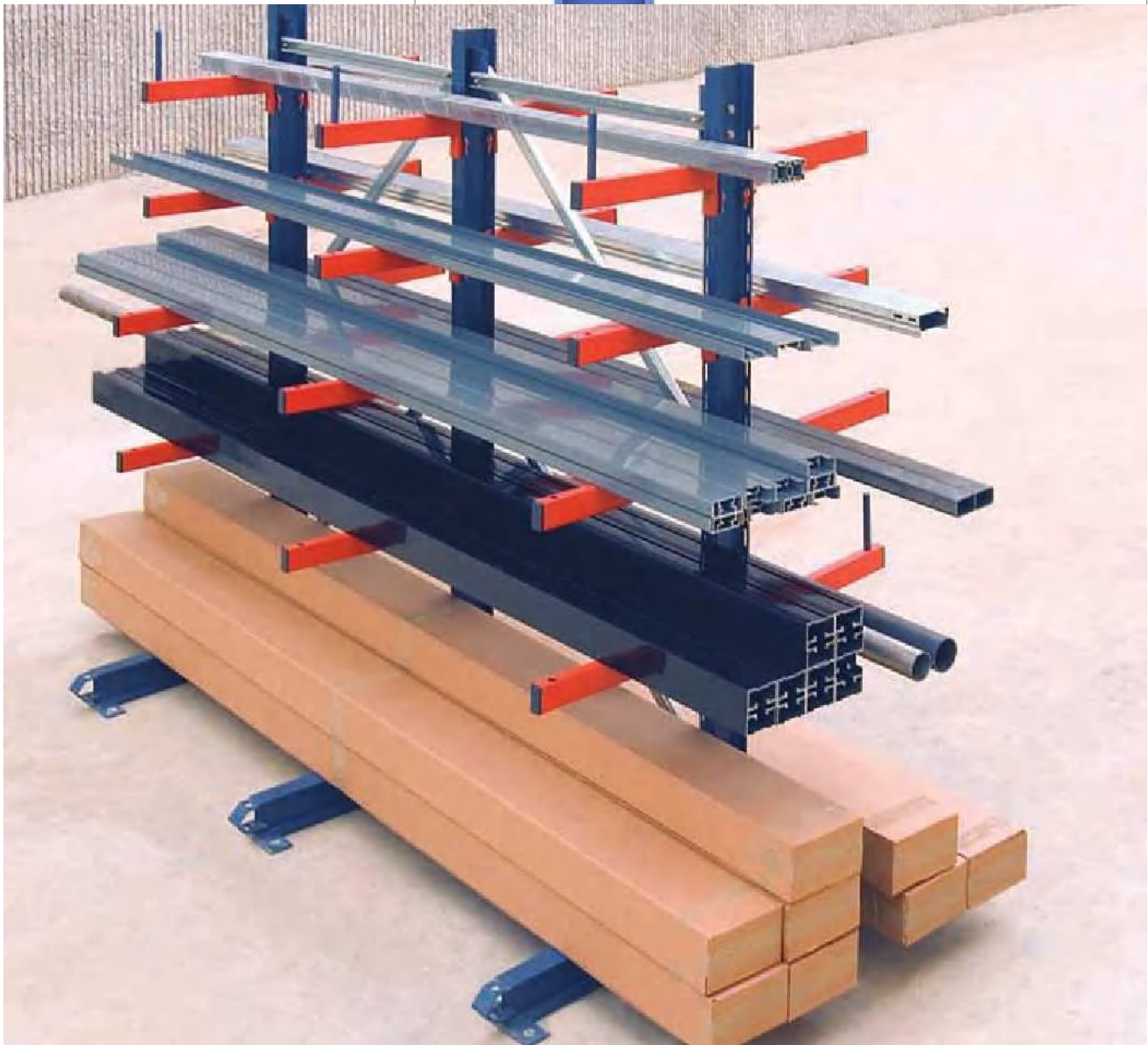
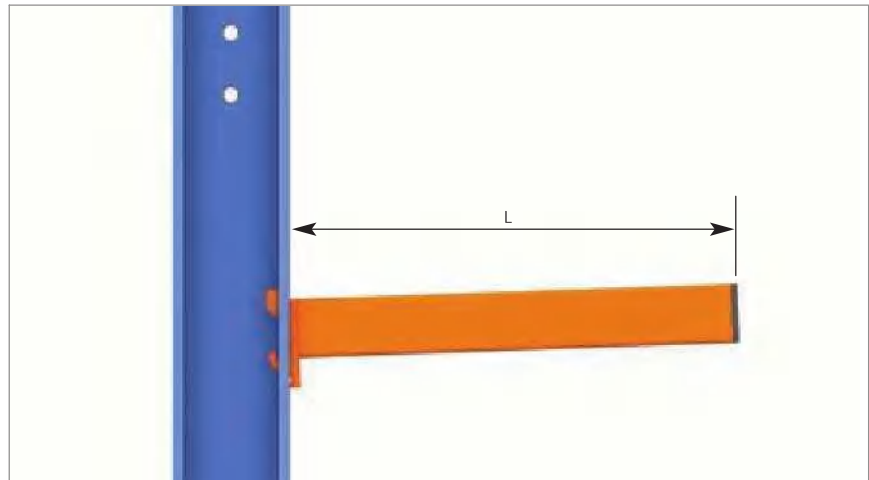
Die für die Doppelregalständer berechnete Last ist die Summe aus beiden Seiten (50% pro Seite).



### Tragfähigkeit der Kragarme

| L   | kg  |
|-----|-----|
| 400 | 300 |
| 500 | 230 |
| 600 | 180 |
| 700 | 150 |
| 800 | 125 |

Es wird eine gleichmäßig verteilte Last in kg zu Grunde gelegt.



## Mittlere Kragarm-Regale

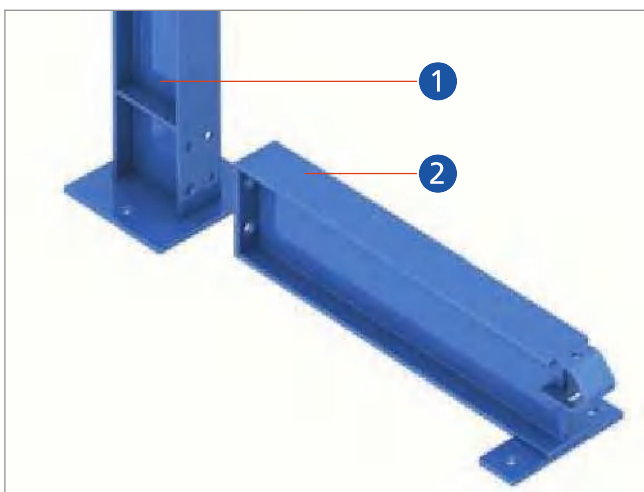
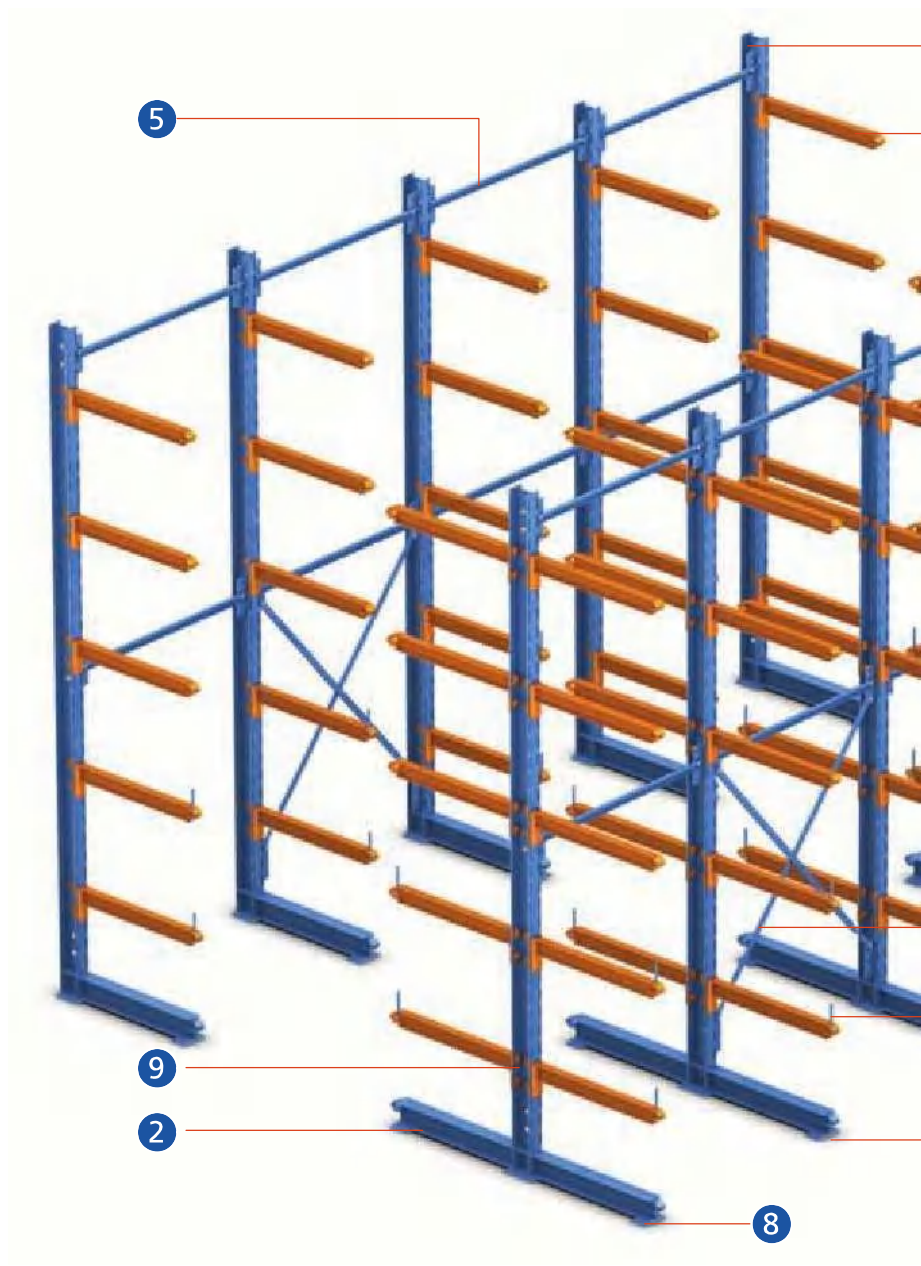
Diese Regale aus warmgewalzten Metallprofilen mit unterschiedlichen Höhenmaßen von 3 bis 4 m sind für mittelschwere Lasten ausgelegt.

Die Konstruktion der einzelnen Bauteile ermöglicht eine leichte und schnelle Montage.

Aufgrund der Ständernuten und des Befestigungssystems der Kragarme ist die Verteilung der Ebenen sehr einfach änderbar.

## Hauptbestandteile

- 1) StänderCTVM (Kragarmregal mittel)
- 2) SockelCTVM
- 3) KragarmeCTVM
- 4) Kragarmschläge
- 5) StänderverbindungenCTVMP
- 6) VerstrebenCTVMP
- 7) AusgleichplattenCTVM
- 8) Verankerungen
- 9) Sicherheitsklinke



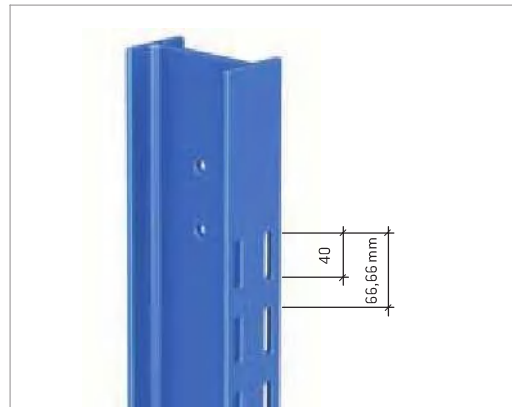
### Ansicht des Sockels

Der Sockel wird mit Hilfe einer Befestigungsplatte am Ständer verschraubt.

Am anderen Ende sorgen die Befestigungselemente der Anschläge für eine einfache Verteilung der Last.

Die Platten sind für das Anbringen von Bodenverankerungen ausgelegt.



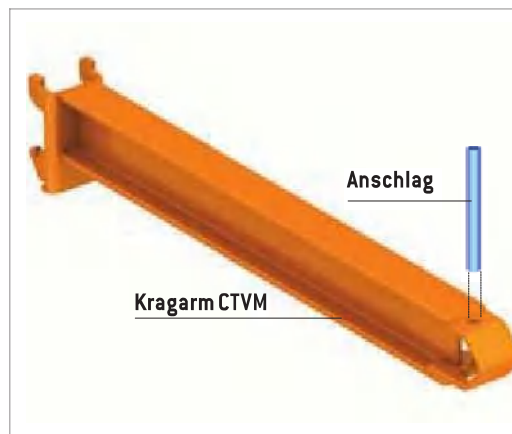


### Ständer

Die Ständer werden aus IPE140- oder IPE160-Profilen hergestellt.

Die Verteilung der Nuten ermöglicht das Einstellen der Ebenen in Vielfachen von 66,66 mm.

Am Steg befinden sich die Befestigungspunkte für die Verbindungen und Verstrebungen.



### Kragarme

An den Kragarmen aus IPN-Profil sind an einem Ende die Halterungen zur Einführung in die Ständernuten angeschweißt. Die Befestigung erfolgt ohne Werkzeug. Am entgegengesetzten Ende erleichtert ein gebogenes Bauteil das Abstellen der Ladungen und dient gleichzeitig als Aufnahme für den Anschlag.

Die Anschläge sind optional. Sie werden an der oberen Bohrung eingesetzt und greifen bis in den unteren Haken.

Die montierten Kragarme sind zur Säule hin leicht abfallend und sorgen so für zusätzliche Sicherheit.

### Versteifungen

Zum Versteifen der Regale in Längsrichtung werden Verstrebungen mit Spannern und Ständerverbindungen eingesetzt. Sie verbinden alle Ständer miteinander und schaffen eine solide und stabile Struktur.

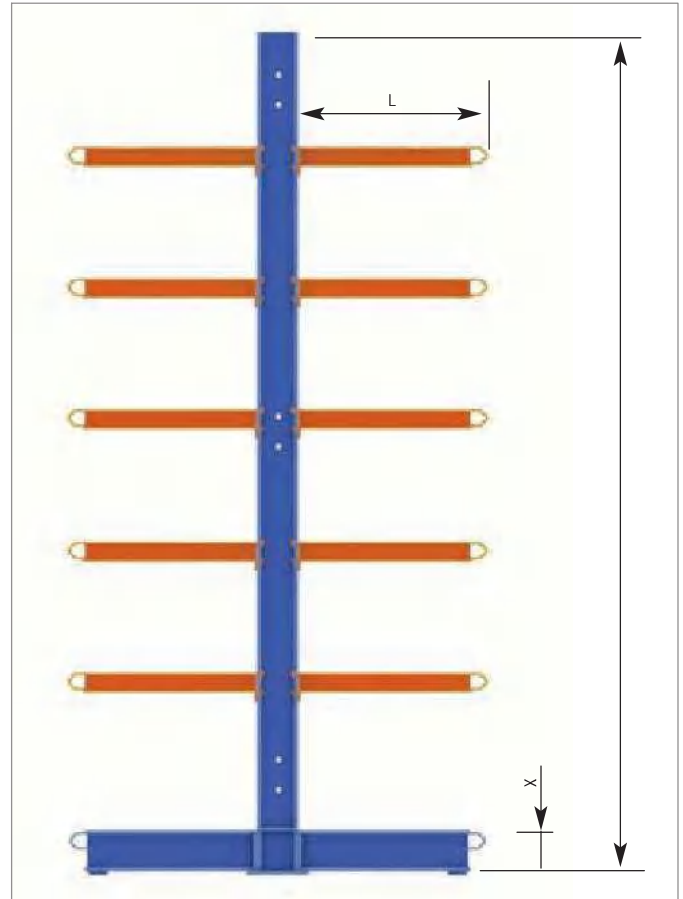
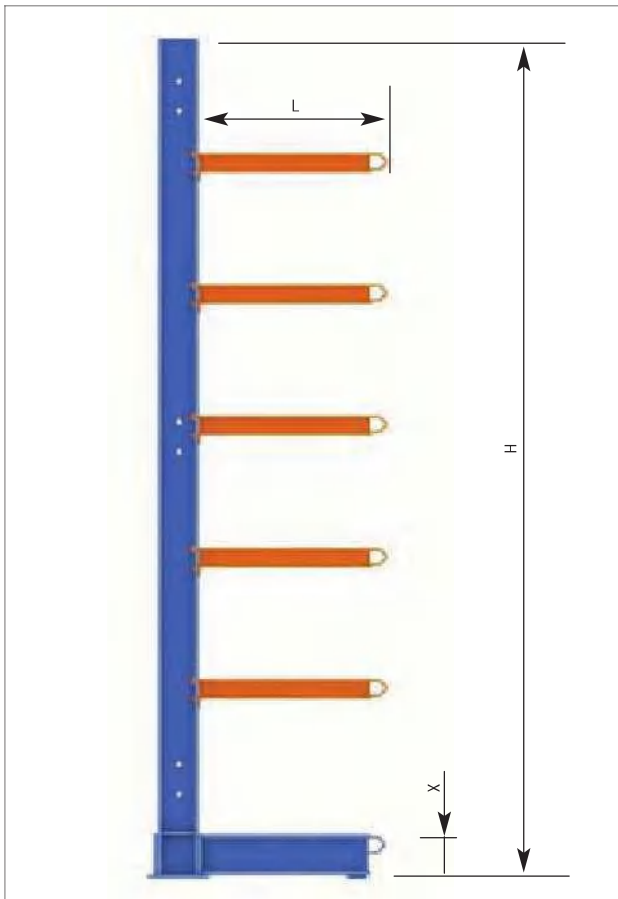


### Sicherheitsklinke



## Mittlere Kragarm-Regale

### Tragfähigkeit der Ständer



| H (Ständer) | L (Kragarm) | EINFACHREGALSTÄNDER |             |             | DOPPELREGALSTÄNDER |             |              |
|-------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|--------------|
|             |             | X = 140             | X = 160     | X = 180     | X = 140            | X = 160     | X = 180      |
| 3.000       | 400         | 1.440/2.280         | 1.550/3.510 | 2.585/5.110 | 2.880/4.560        | 3.100/7.020 | 5.170/10.220 |
|             | 600         | 930/1.560           | 1.000/2.420 | 1.670/3.340 | 1.860/3.120        | 2.000/4.840 | 3.340/6.680  |
|             | 800         | 680/1.150           | 725/1.800   | 1.215/2.430 | 1.360/2.300        | 1.450/3.600 | 2.430/4.860  |
|             | 1.000       | 530/900             | 565/1.410   | 945/1.890   | 1.060/1.800        | 1.130/2.820 | 1.890/3.780  |
|             | 1.250       | 425/690             | 455/1.080   | 765/1.530   | 850/1.380          | 910/2.160   | 1.530/3.060  |
| 3.600       | 400         | 1.440/1.920         | 1.550/2.960 | 2.585/4.605 | 2.880/3.840        | 3.100/5.920 | 5.170/9.210  |
|             | 600         | 930/1.325           | 1.000/2.070 | 1.670/3.005 | 1.860/2.650        | 2.000/4.140 | 3.340/6.010  |
|             | 800         | 680/990             | 725/1.560   | 1.215/2.270 | 1.360/1.980        | 1.450/3.120 | 2.430/4.540  |
|             | 1.000       | 530/780             | 565/1.220   | 945/1.790   | 1.060/1.560        | 1.130/2.440 | 1.890/3.580  |
|             | 1.250       | 425/600             | 455/950     | 765/1.390   | 850/1.200          | 910/1.900   | 1.530/2.780  |
| 4.000       | 400         | 1.350/1.670         | 1.550/2.580 | 2.585/3.775 | 2.700/3.340        | 3.100/5.160 | 5.170/7.550  |
|             | 600         | 930/1.165           | 1.000/2.285 | 1.670/2.795 | 1.860/2.330        | 2.000/4.570 | 3.340/5.590  |
|             | 800         | 680/880             | 725/1.380   | 1.215/3.020 | 1.360/1.760        | 1.450/2.760 | 2.430/6.040  |
|             | 1.000       | 530/695             | 565/1.095   | 945/1.680   | 1.060/1.390        | 1.130/2.190 | 1.890/3.360  |
|             | 1.250       | 425/540             | 455/855     | 765/1.310   | 850/1.080          | 910/1.710   | 1.530/2.620  |

Die Last ist in kg angegeben.

Die Last ist je nach Anzahl der Ebenen und deren Anordnung unterschiedlich.

Die für die Doppelregalständer berechnete Last ist die Summe aus beiden Würfeln (50% pro Seite).

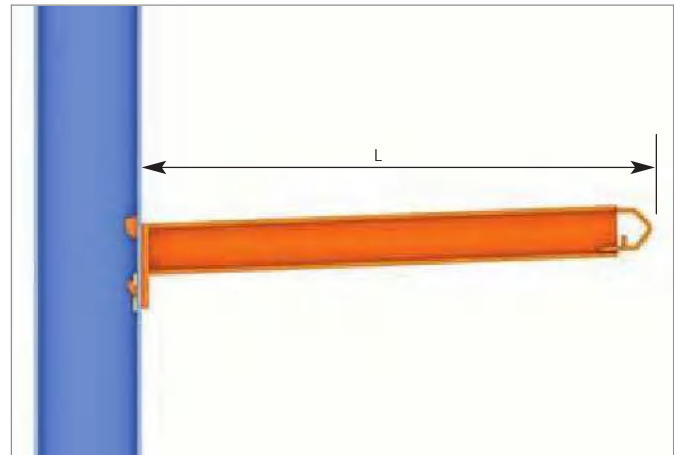


## Tragfähigkeit der Kragarme

### LADUNG PRO KRAGARM IPN 80

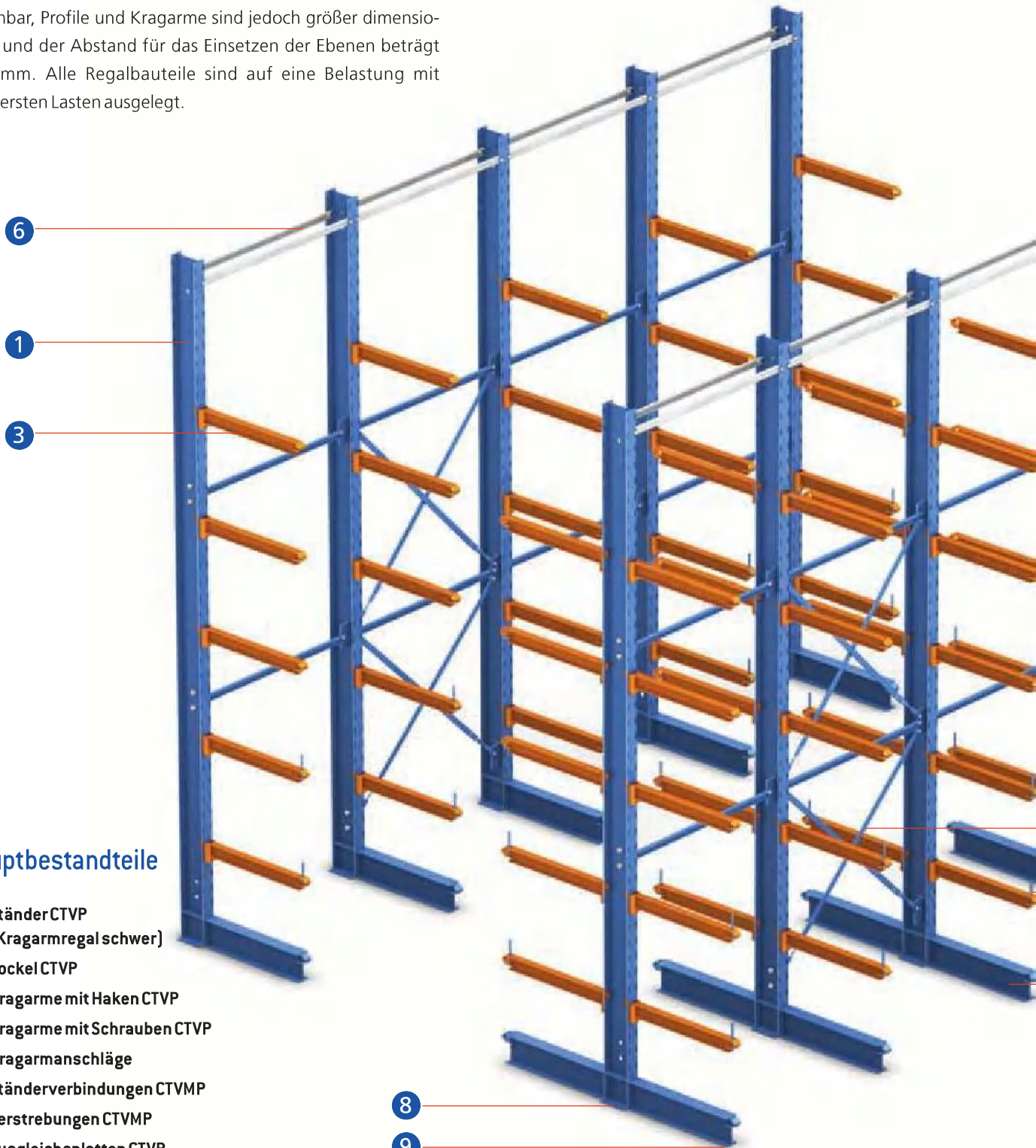
| Ständertyp | L (Kragarmlänge) |     |     |       |       |
|------------|------------------|-----|-----|-------|-------|
|            | 400              | 600 | 800 | 1.000 | 1.250 |
| IPE 140    | 480              | 310 | 225 | 175   | 140   |
| IPE 160    | 515              | 330 | 240 | 185   | 150   |
| IPE 180    | 515              | 330 | 240 | 185   | 150   |

Es wird eine gleichmäßig verteilte Last in kg zu Grunde gelegt.



## Schwere Kragarm-Regale

Das Regalsystem ist dem mittleren Cantilever-Regal vergleichbar, Profile und Kragarme sind jedoch größer dimensioniert und der Abstand für das Einsetzen der Ebenen beträgt 100 mm. Alle Regalbauteile sind auf eine Belastung mit schwersten Lasten ausgelegt.



### Hauptbestandteile

- 1) StänderCTVP  
(Kragarmregalschwer)
- 2) SockelCTVP
- 3) Kragarme mit HakenCTVP
- 4) Kragarme mit SchraubenCTVP
- 5) Kragarmschläge
- 6) Ständerverbindungen CTVMP
- 7) Verstrebungen CTVMP
- 8) Ausgleichplatten CTVP
- 9) Verankerungen





### Kragarme mit Haken

Die Befestigung an den Ständern erfolgt über die an einem Ende angebrachten Haken. Dieses neuartige Stecksystem rastet in einer bestimmten Position in den Ständernuten ein. Dadurch wird ein unerwünschtes Aushängen vermieden und eine hohe Tragfähigkeit erreicht. Zudem hat diese Befestigung bei versehentlichen Stößen sowohl von unten als auch von der Seite ein leichtes Spiel, dadurch werden Verformungen vermieden und mögliche Schäden am Regal minimiert. Das Zubehör zum Befestigungselement ermöglicht eine leichte Einstellung der Neigung.



### Verschraubte Kragarme

Sie werden im Allgemeinen für sehr schwere Lasten oder dort eingesetzt, wo eine Mobilität der Kragarme kaum erforderlich ist. Die IPN-Profile sind an einem Ende mit einer Platte zur Verschraubung an den Ständern ausgestattet und am anderen Ende mit einem gebogenen Bauteil zum einfacheren Absetzen der Last, an dem auch die Anschläge eingesetzt werden. Die leichte Neigung der montierten Kragarme abfallend zum Ständer sorgt für zusätzliche Sicherheit.



### Ansicht Anschlag

Die Anschläge aus Rundrohr und Schutzkappe aus Kunststoff werden an der oberen Bohrung der Halterungen eingesetzt und greifen auch in die untere Lasche. Damit wird vermieden, dass lose Waren herunterfallen.

## Schwere Kragarm-Regale

### Abmessungen und Lasten

| GEBRÄUHLICHE ABMESSUNGEN |  |
|--------------------------|--|
| H                        | 3.000, 3.500, 4.000, 5.000, 6.000, 7.000         |
| X                        | 180, 200, 220, 240                               |
| L                        | 600, 700, 800, 1.000, 1.250, 1.500, 1.800, 2.000 |

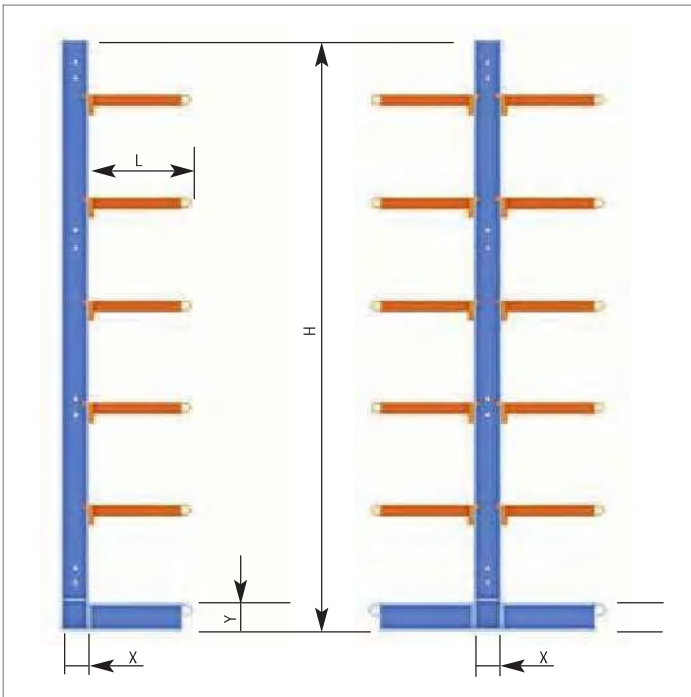
| H (Ständer) | L (Kragarm) | EINFACHREGALSTÄNDER |             |             |               | DOPPELREGALSTÄNDER |               |               |               |
|-------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
|             |             | X=180               | X=200       | X=220       | X=240         | X=180              | X=200         | X=220         | X=240         |
| 3.000       | 400         | 5.460/5.550         | 7.755       | 8.100       | 10.100        | 10.920/11.100      | 15.510/15.510 | 16.200        | 20.200        |
|             | 600         | 4.055/4.325         | 5.820/6.030 | 8.090/8.100 | 10.095/10.100 | 8.110/8.650        | 11.640/12.060 | 16.180/16.200 | 20.190/20.200 |
|             | 800         | 3.110/3.230         | 4.100       | 4.670       | 6.225         | 6.220/6.460        | 8.200         | 9.340         | 12.450/12.450 |
|             | 1.000       | 2.490/3.130         | 2.490/4.130 | 3.735/4.980 | 3.735/6.230   | 4.980/6.260        | 4.980/8.260   | 7.470/9.960   | 7.470/12.460  |
|             | 1.250       | 1.990/2.820         | 1.990/3.745 | 2.990/4.910 | 2.990/6.185   | 3.980/5.640        | 3.980/7.490   | 5.980/9.820   | 5.980/12.370  |
|             | 1.500       | 1.660/2.500         | 1.660/3.195 | 1.660/4.150 | 2.490/5.380   | 3.320/5.000        | 3.320/6.390   | 3.320/8.300   | 4.980/10.760  |
| 3.500       | 400         | 4.680/4.985         | 6.650/7.085 | 9.185/9.530 | 12.365/12.400 | 9.360/9.970        | 13.300/14.170 | 18.370/19.060 | 25.370/24.800 |
|             | 600         | 3.480/3.850         | 4.985/5.515 | 6.945/7.680 | 9.530/10.025  | 6.960/7.700        | 9.970/11.030  | 13.890/15.360 | 19.060/20.050 |
|             | 800         | 2.770/3.525         | 3.985/4.670 | 4.670/5.405 | 6.225/7.980   | 5.540/7.050        | 7.970/9.340   | 9.340/10.810  | 12.450/15.960 |
|             | 1.000       | 2.300/2.925         | 2.490/3.880 | 3.735/5.160 | 3.735/6.875   | 4.600/5.850        | 4.980/7.760   | 7.470/10.320  | 7.470/13.750  |
|             | 1.250       | 1.895/2.415         | 1.990/3.210 | 2.990/4.285 | 2.990/5.715   | 3.790/4.830        | 3.980/6.420   | 5.980/8.570   | 5.980/11.430  |
|             | 1.500       | 1.620/2.055         | 1.660/2.740 | 1.660/3.660 | 2.490/4.895   | 3.240/4.110        | 3.320/5.480   | 3.320/7.320   | 4.980/9.790   |
| 4.000       | 400         | 4.095/4.360         | 5.820/6.195 | 8.045/8.335 | 10.940/11.345 | 8.190/8.720        | 11.640/12.390 | 16.090/16.670 | 21.880/22.690 |
|             | 600         | 3.040/3.365         | 4.365/4.825 | 6.080/6.720 | 8.330/8.880   | 6.080/6.730        | 8.730/9.650   | 12.160/13.440 | 16.660/17.760 |
|             | 800         | 2.420/3.110         | 3.490/4.440 | 4.670/5.405 | 6.225/6.975   | 4.840/6.220        | 7.880/8.880   | 9.340/10.810  | 12.450/13.950 |
|             | 1.000       | 2.015/2.560         | 2.490/3.705 | 3.735/4.765 | 3.735/6.230   | 4.030/5.120        | 6.980/7.410   | 7.470/9.530   | 7.470/12.460  |
|             | 1.250       | 1.665/2.115         | 1.990/2.990 | 2.990/3.955 | 2.990/5.000   | 3.330/4.230        | 3.980/5.980   | 5.980/7.910   | 5.980/10.000  |
|             | 1.500       | 1.410/1.800         | 1.660/3.810 | 1.660/3.320 | 2.490/4.280   | 2.820/3.600        | 3.320/7.620   | 3.320/6.640   | 4.980/8.560   |
| 5.000       | 400         | 3.275/3.620         | 4.650/4.960 | 6.435/6.850 | 8.755/9.075   | 6.550/7.240        | 9.300/9.920   | 12.870/13.700 | 17.510/18.150 |
|             | 600         | 2.435/2.840         | 3.490/3.860 | 4.860/5.375 | 6.665/7.100   | 4.870/5.680        | 6.980/7.720   | 9.720/10.750  | 13.330/14.200 |
|             | 800         | 1.945/2.910         | 2.790/3.555 | 3.915/4.670 | 4.670/6.225   | 3.890/5.820        | 5.580/7.110   | 7.830/9.340   | 9.340/12.450  |
|             | 1.000       | 1.610/2.415         | 2.330/2.960 | 2.490/3.815 | 3.735/4.995   | 3.220/4.830        | 4.660/5.920   | 4.980/7.630   | 7.470/9.990   |
|             | 1.250       | 1.330/1.995         | 1.925/2.450 | 1.990/3.160 | 2.990/4.155   | 2.660/3.990        | 3.850/4.900   | 3.980/6.320   | 5.980/8.310   |
|             | 1.500       | 1.130/1.660         | 1.645/2.090 | 1.660/2.700 | 1.660/3.560   | 2.260/3.320        | 3.290/4.180   | 3.320/5.400   | 3.320/7.120   |
| 6.000       | 400         | 2.725/3.185         | 3.875/4.290 | 5.360/5.925 | 7.290/7.770   | 5.450/6.370        | 7.750/8.580   | 10.720/11.850 | 14.580/15.540 |
|             | 600         | 2.030/3.045         | 2.905/4.150 | 4.050/5.160 | 5.550/6.480   | 4.060/6.090        | 5.810/8.300   | 8.100/10.320  | 11.100/12.960 |
|             | 800         | 1.620/2.420         | 2.330/3.110 | 3.110/4.145 | 4.490/5.235   | 3.240/4.840        | 4.660/6.220   | 6.220/8.290   | 8.980/10.470  |
|             | 1.000       | 1.340/2.010         | 1.945/2.490 | 2.490/3.465 | 3.735/4.390   | 2.680/4.020        | 3.890/4.980   | 4.980/6.930   | 7.470/8.780   |
|             | 1.250       | 1.105/1.660         | 1.600/2.040 | 1.990/2.875 | 1.990/3.655   | 2.210/3.320        | 3.200/4.080   | 3.980/5.750   | 3.980/7.310   |
|             | 1.500       | 945/1.410           | 1.365/1.740 | 1.660/2.460 | 1.660/3.125   | 1.890/2.820        | 2.730/3.480   | 3.320/4.920   | 3.320/6.250   |
| 7.000       | 400         | 2.340/2.730         | 3.330/3.675 | 4.595/5.080 | 6.255/6.910   | 4.680/5.460        | 6.660/7.350   | 9.190/10.160  | 12.510/13.820 |
|             | 600         | 1.735/2.610         | 2.490/3.740 | 3.470/4.420 | 4.760/6.060   | 3.470/5.220        | 4.980/7.480   | 6.940/8.840   | 9.520/12.120  |
|             | 800         | 1.385/2.075         | 1.995/3.115 | 2.790/3.555 | 3.840/4.670   | 2.770/4.150        | 3.990/6.230   | 5.580/7.110   | 7.680/9.340   |
|             | 1.000       | 1.150/1.725         | 1.665/2.490 | 2.330/2.970 | 2.490/3.760   | 2.300/3.450        | 3.330/4.980   | 4.660/5.940   | 4.980/7.520   |
|             | 1.250       | 945/1.420           | 1.375/1.995 | 1.935/2.465 | 1.990/3.130   | 1.890/2.840        | 2.750/3.990   | 3.870/4.930   | 3.980/6.260   |
|             | 1.500       | 810/1.210           | 1.170/1.660 | 1.655/2.105 | 1.660/2.680   | 1.620/2.420        | 2.340/3.320   | 3.310/4.210   | 3.320/5.360   |

Die Last ist in kg angegeben.

Die Last ist je nach Anzahl der Ebenen und deren Anordnung unterschiedlich.

Die für die Doppelregalständer berechnete Last ist die Summe aus beiden Würfeln (50 % pro Seite).





#### TRAGFÄHIGKEIT KRAGARME MIT HAKEN

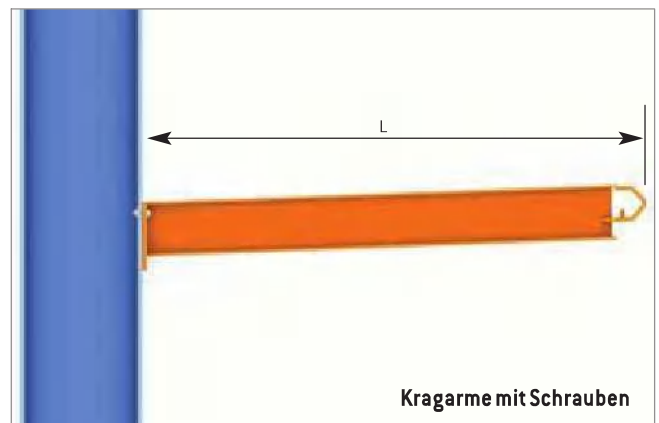
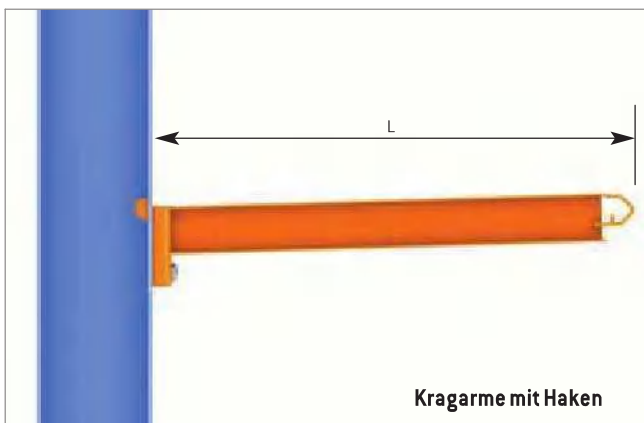
| Ständertyp | Kragarmtyp | L [ Kragarmlänge ] |       |       |       |       |       |
|------------|------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            |            | 400                | 600   | 800   | 1.000 | 1.250 | 1.500 |
| IPE 180    | IPN80      | 1.050              | 650   | 475   | 325   | 250   | 175   |
|            | IPN100     | 1.640              | 1.040 | 750   | 575   | 440   | 350   |
|            | IPN120     | 2.070              | 1.340 | 950   | 725   | 575   | 450   |
| IPE 200    | IPN80      | 1.050              | 650   | 475   | 325   | 250   | 175   |
|            | IPN100     | 1.780              | 1.125 | 810   | 620   | 470   | 360   |
|            | IPN120     | 2.200              | 1.430 | 1.000 | 775   | 625   | 475   |
| IPE 220    | IPN80      | 1.050              | 650   | 475   | 325   | 250   | 175   |
|            | IPN100     | 2.075              | 1.300 | 925   | 700   | 530   | 420   |
|            | IPN120     | 2.425              | 1.560 | 1.130 | 875   | 675   | 525   |
| IPE 240    | IPN80      | 1.050              | 650   | 475   | 325   | 250   | 175   |
|            | IPN100     | 2.250              | 1.470 | 1.040 | 780   | 580   | 460   |
|            | IPN120     | 3.100              | 2.000 | 1.440 | 1.100 | 840   | 670   |

Es wird eine gleichmäßig verteilte Last in kg zu Grunde gelegt.

#### TRAGFÄHIGKEIT KRAGARME MIT SCHRAUBEN

| Ständertyp | Kragarmtyp | L [ Kragarmlänge ] |       |       |       |       |       |
|------------|------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            |            | 400                | 600   | 800   | 1.000 | 1.250 | 1.500 |
| IPE 180    | IPN80      | 1.100              | 700   | 500   | 350   | 280   | 200   |
|            | IPN100     | 2.000              | 1.250 | 850   | 645   | 485   | 380   |
|            | IPN120     | 2.150              | 1.375 | 975   | 750   | 600   | 475   |
| IPE 200    | IPN80      | 1.100              | 700   | 500   | 350   | 280   | 200   |
|            | IPN100     | 2.000              | 1.250 | 850   | 645   | 485   | 380   |
|            | IPN120     | 2.250              | 1.450 | 1.050 | 800   | 640   | 500   |
| IPE 220    | IPN80      | 1.100              | 700   | 500   | 350   | 280   | 200   |
|            | IPN100     | 2.230              | 1.485 | 1.100 | 800   | 600   | 500   |
|            | IPN120     | 2.500              | 1.600 | 1.200 | 900   | 700   | 550   |
| IPE 240    | IPN80      | 1.100              | 700   | 500   | 350   | 280   | 200   |
|            | IPN100     | 2.300              | 1.500 | 1.150 | 890   | 710   | 580   |
|            | IPN120     | 3.115              | 2.075 | 1.555 | 1.240 | 950   | 750   |

Es wird eine gleichmäßig verteilte Last in kg zu Grunde gelegt.



### Ständer

Es handelt sich um Profile Typ IPE 180, IPE 200, IPE 220 oder IPE 240 mit Nuten an den Profilwangen zum Anbringen der Kragarme. Die Ständer sind unten mit Auflageplatten, Verstärkungen und Bohrungen zur Befestigung der Sockel ausgestattet.

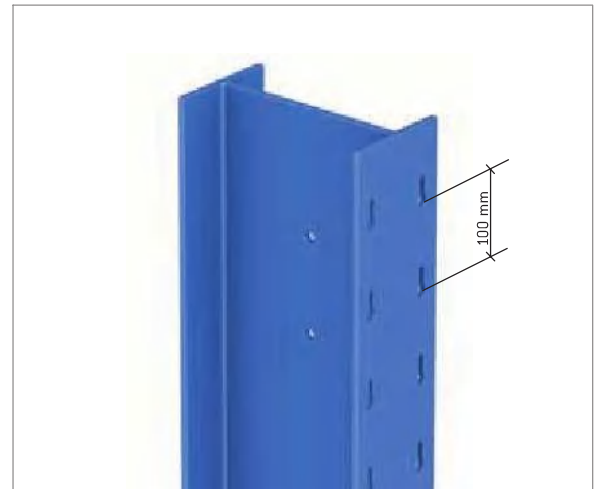
Die Herstellung erfolgt im Allgemeinen mit Einfachprofilen. Falls erforderlich werden zwei Profile miteinander verbunden. Damit wird die Tragfähigkeit beträchtlich erhöht.

Die Ständernuten sind für die Aufnahme von Kragarmen mit Haken oder Schrauben ausgelegt, die Einstellung erfolgt in Abständen von 100 mm.

### Ansicht des Sockels

Der Sockel wird mit Hilfe einer Befestigungsplatte am Ständer verschraubt.

Am anderen Ende sorgen die Elemente zur Befestigung der Anschläge für ein einfacheres Absetzen der Last.



Einfachständer



Doppelständer





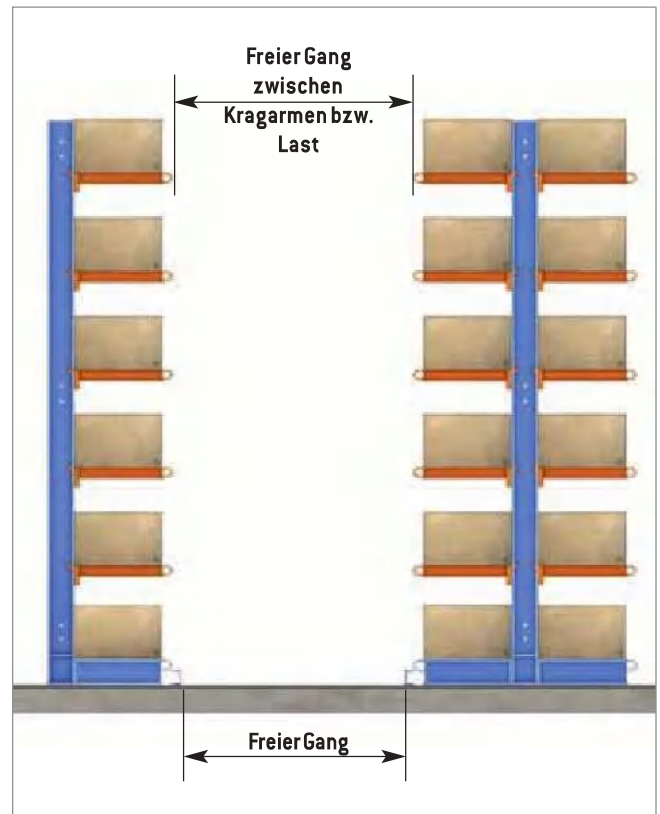




## Zubehör

### Führungsschienen für Stapler

Ideal für Kragarm-Regale sind 4-Wege-Stapler für seitliches Beladen, die Profilpakete von bis zu 12 m Länge zulassen. Dieser Stapler benötigt seitliche Führungsschienen in den Ladegängen, um sicher fahren zu können. Der Abstand zwischen Führungsschienen und Lasten sowie die Art des zu verwendenden Profils hängt vom Staplermodell ab. In der nachstehenden Detailzeichnung ist das gebräuchlichste Profil UPN100 dargestellt. Dabei sind die erforderlichen Abmessungen der Gänge zu berücksichtigen, die je nach Stapler unterschiedlich sind.







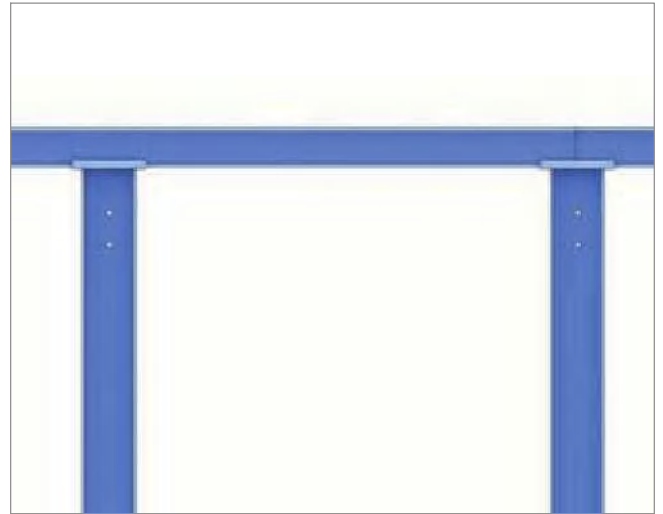
### **Einmündung der Führungsschienen**

Die Führungsschienen am Beginn jedes Gangs müssen als Einmündung zum leichteren Einfahren der Stapler ausgebildet sein. Diese Einmündungen sind vor dem ersten Paket anzuordnen.



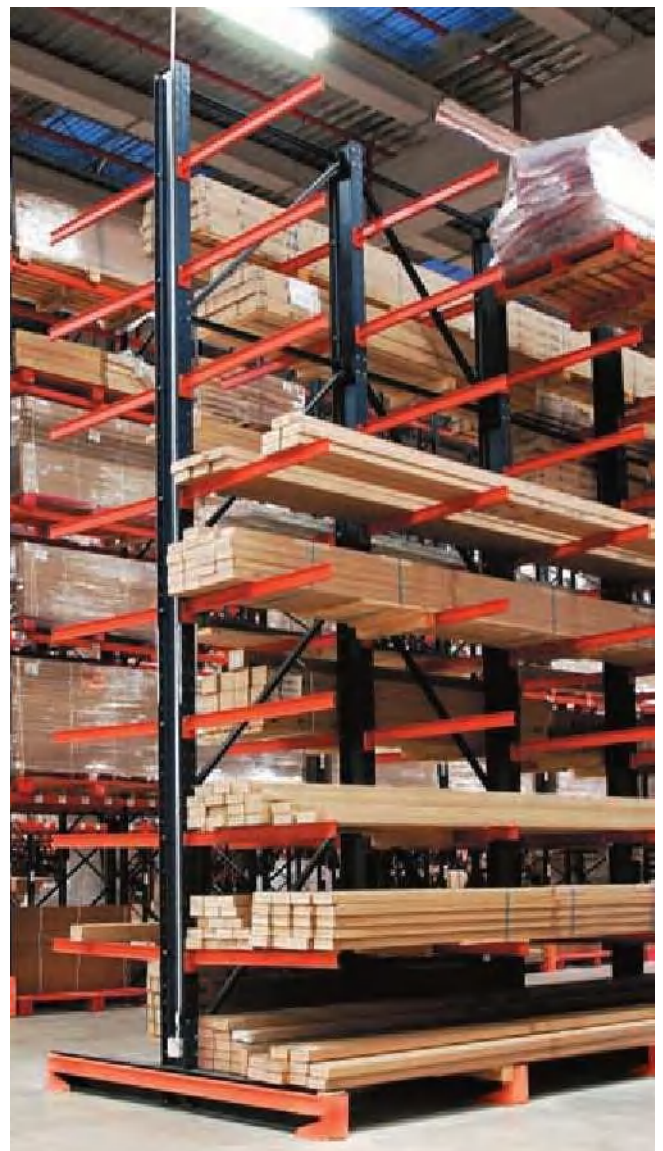
### Portalrahmenverbindungen

Falls erforderlich werden die Regale mit Portalrahmenverbindungen versehen. Diese oben liegende Verbindung der Regale untereinander erhöht die Stabilität.



### Schutzvorrichtungen

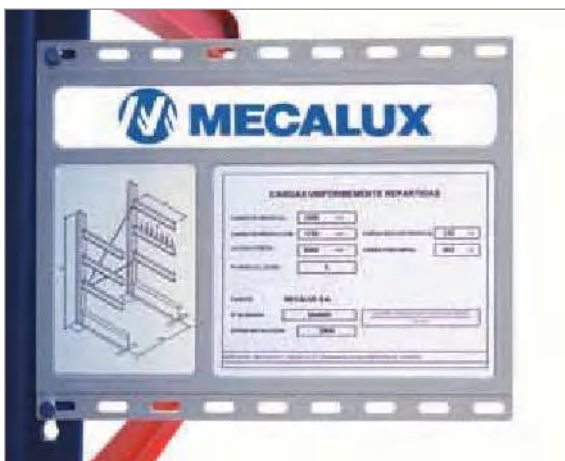
Sind keine Führungsschienen vorhanden, kann zum Schutz der Regalsockel vor Stößen durch die Stapler ein CTV-Schutz eingesetzt werden.



### Kennzeichnungsschilder

Die Schilder informieren über die technischen Daten der Anlage.

Sie werden an von den Außenbereichen der Anlage einsehbaren Stellen angebracht.





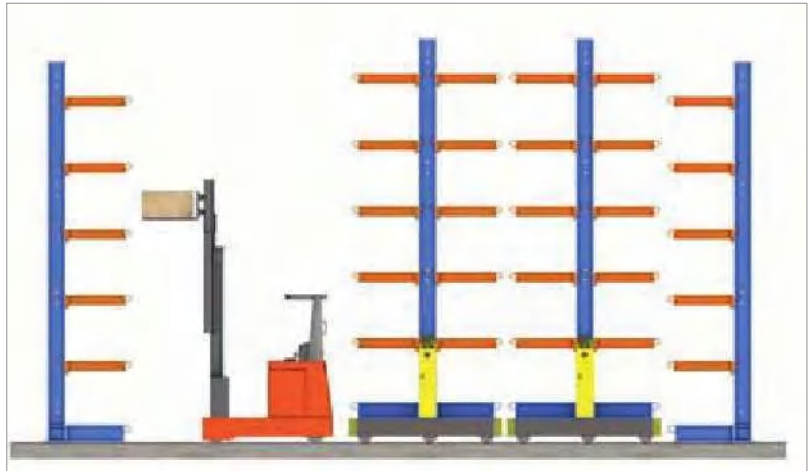
## Kragarm-Verschieberegale

Zur optimalen Nutzung des verfügbaren Raums können Kragarm-Regale mit fahrbaren Untersätzen eingesetzt werden.

Die Untersätze sind mit Radsätzen ausgestattet und werden mit einem Motor angetrieben. Sie laufen auf Schienen, die im Hallenboden eingelassen sind.

Je nach Kundenbedarf werden die Untersätze mit Steuerungs- und Sicherheitssystemen ausgestattet.

Weitere Informationen können Sie unseren spezifischen Katalogen über Verschieberegale entnehmen.



## Kragarm-Regale im Freien

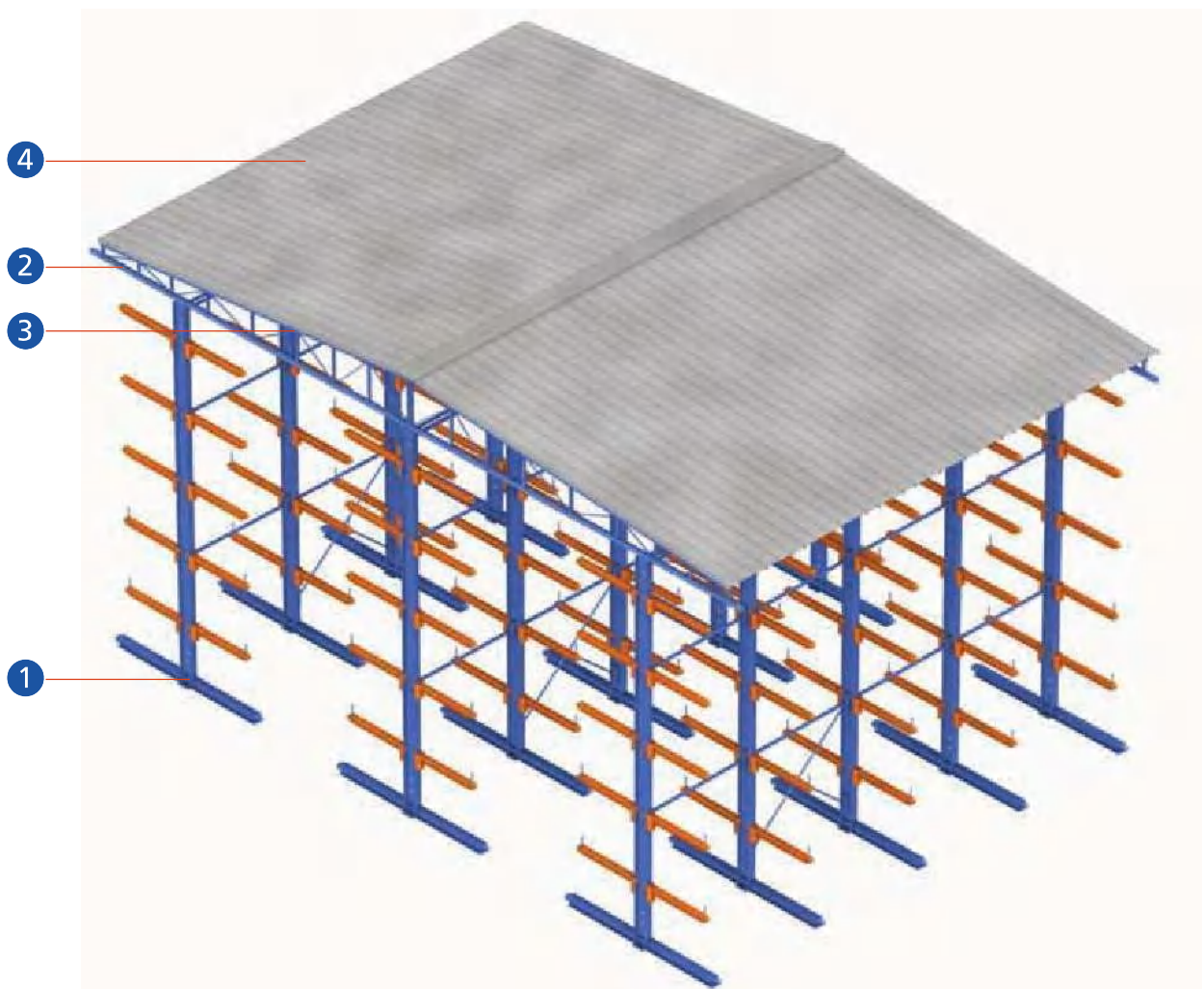
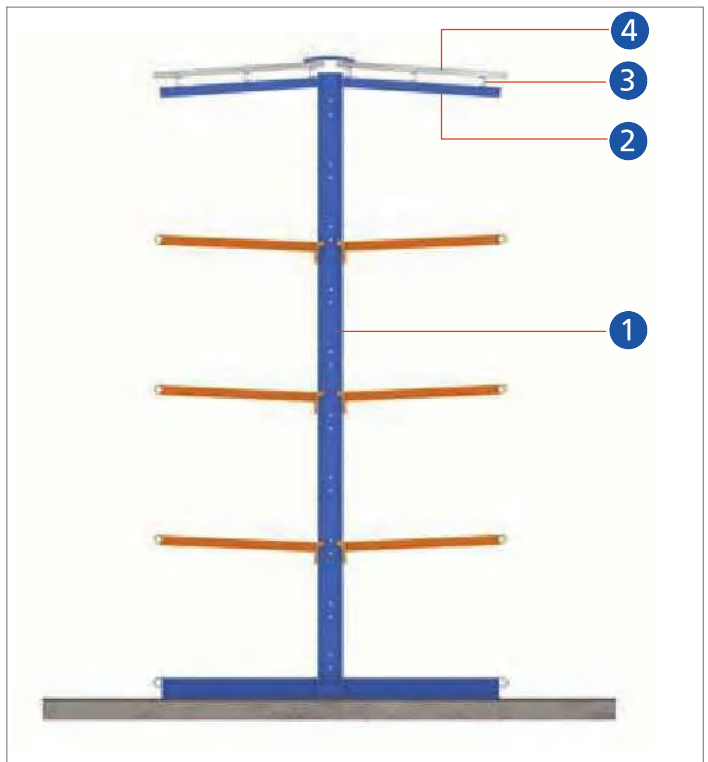
Häufig werden Kragarm-Regale im Freien aufgestellt.

Für diese Fälle bietet Mecalux die notwendigen Bauteile an, um die Waren vor Witterungseinflüssen zu schützen, z. B. Dächer, Fassaden usw.

Die Zeichnungen auf dieser Seite zeigen zwei mögliche Ausführungen.

## Hauptbestandteile

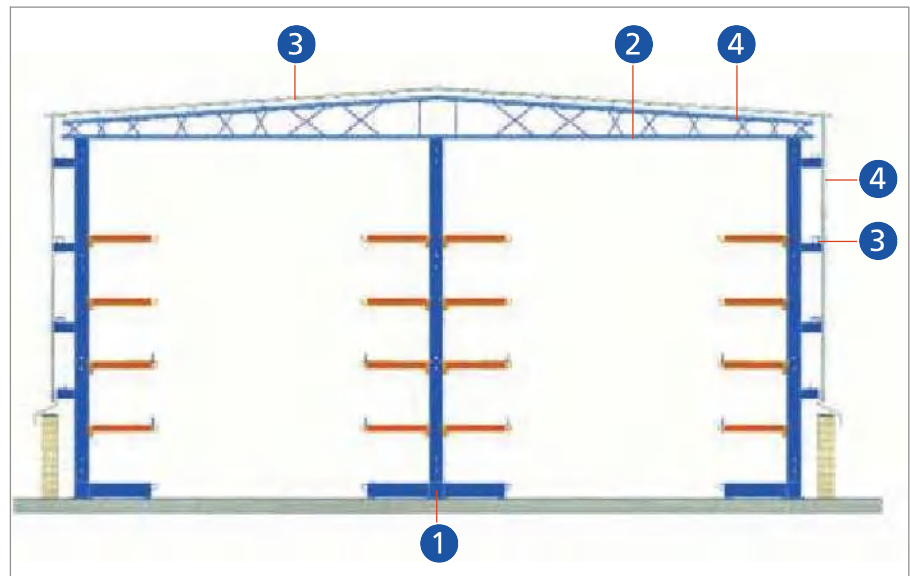
- 1) Kragarmregal
- 2) Geneigte Portalträger oder Konsolen
- 3) Pfetten
- 4) Außenhaut oder Dach





## Selbsttragende Lager

Angesichts der hohen Kosten für eine herkömmliche Bauweise kann eine Lösung interessant sein, bei der die Regale selbst neben den eingelagerten Lasten auch die Lasten eines Gebäudes aufnehmen (Windlast, Schneelast, seismische Kräfte usw.). Dazu werden die Regale entsprechend ausgelegt, mit Dachbindern, Dachpfetten, Dach- und Fassadenhaut versehen und bilden eine selbsttragende Gebäudestruktur.



### Lackierung der Kragarm-Regale

Die Grundbauteile der Kragarm-Regale werden aus warmgewalzten IPE- oder IPN-Profilen hergestellt und haben dadurch eine hohe Beständigkeit gegenüber Lasten und schlagbedingten Verformungen.

Die Oberfläche dieser Profile enthält Zinkhydroxid (Kalamin). Das Kalamin ist eine Schicht aus Verunreinigungen, die an der Oberfläche des Stahls durch die Erwärmung beim Warmwalzen entsteht. Die vollständige Entfernung dieser Schicht vor der Lackierung ist von entscheidender Bedeutung, um eine richtige Anhaftung des Lacks sicherzustellen. Diese Haftung ist die Grundlage für die Korrosionsbeständigkeit.

Chemische Behandlungen reichen für die Beseitigung nicht aus.

Mecalux bearbeitet diese Bauteile anhand eines Gesamtprozesses mit folgenden Phasen im Durchlaufverfahren:

- Abstrahlen zur Beseitigung des Kalamins.
- Lackieren.
- Polymerisieren im Einbrennofen.

Das Abstrahlen beinhaltet die Beseitigung des Kalamins auf mechanischem Weg durch das Aufschleudern kleiner Stahlkugeln mit hohem Druck auf das Bauteil. Diese Kugeln brechen die Kalaminschicht auf und lösen sie von der Oberfläche. Dabei werden auch die Zwischenschichten zwischen der Kalaminschicht und der Oberfläche des Profils beseitigt, um das Entstehen von Rostansatzstellen zu verhindern.

Gleichzeitig werden alle Verunreinigungen und Schmiermittelreste aus dem Verarbeitungsprozess beseitigt und die optimalen Bedingungen für den Lackauftrag und die richtige Lackhaftung am Bauteil geschaffen.

Die Lackierungsphase erfolgt automatisch im Durchlaufverfahren unmittelbar nach der Abstrahlphase,



damit wird ein mögliches Auftreten von Korrosion zwischen den Bearbeitungsschritten verhindert.

Eingesetzt wird blauer Acryllack (RAL 5003) mit einer mittleren Schichtstärke von 50 µm, der im Einbrennofen polymerisiert wird.

Die Kragarme durchlaufen nach dem Abstrahlen einen automatischen chemischen Abbeiztunnel (zur Beseitigung von Korrosion, die ggf. zwischen den Bearbeitungsphasen entstanden ist), werden dann mit wasserlöslichem, orangefarbenem Lack (RAL 2001) lackiert und bei hohen Temperaturen getrocknet.





## Qualitätsgrundsätze



### ISO 9001

Mecalux hat die Zertifizierung des Qualitätsmanagements nach ISO 9001 für Konstruktion, Produktion, Installation und Kundenservice für Metallregale erhalten. Das Zertifikat ISO 9001 wurde den Produktionsstätten in Spanien, Polen, Mexiko und Argentinien für alle statischen Metallregale, Verschieberegale, Durchlaufregale, Leichtregale, Plattformen, Umkleidespinde und Trennelemente zuerkannt.

### BERECHNUNGSNORMEN

Für die Berechnung der Kragarm-Regale wurden die maßgeblichen Anweisungen zur Berechnung wie NBE-EA-95, FEM 10.2.2 und RAL RG614 zu Grunde gelegt.

Aus den genannten Normen greifen wir nachstehende Anweisungen heraus:

**Ständer:** Maximales Spiel am oberen Ende von  $H/200$ .

**Kragarme:** Maximale Biegung am äußeren Ende von  $L/100$ .

Sicherheitskoeffizienten von 1,5 bei wechselnden wie bei dauerhaften Wirkungen.

Die Verbindungen zwischen Kragarmen und Ständern

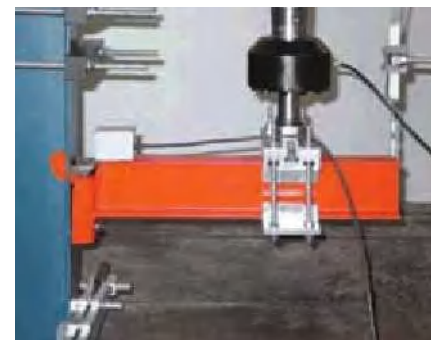


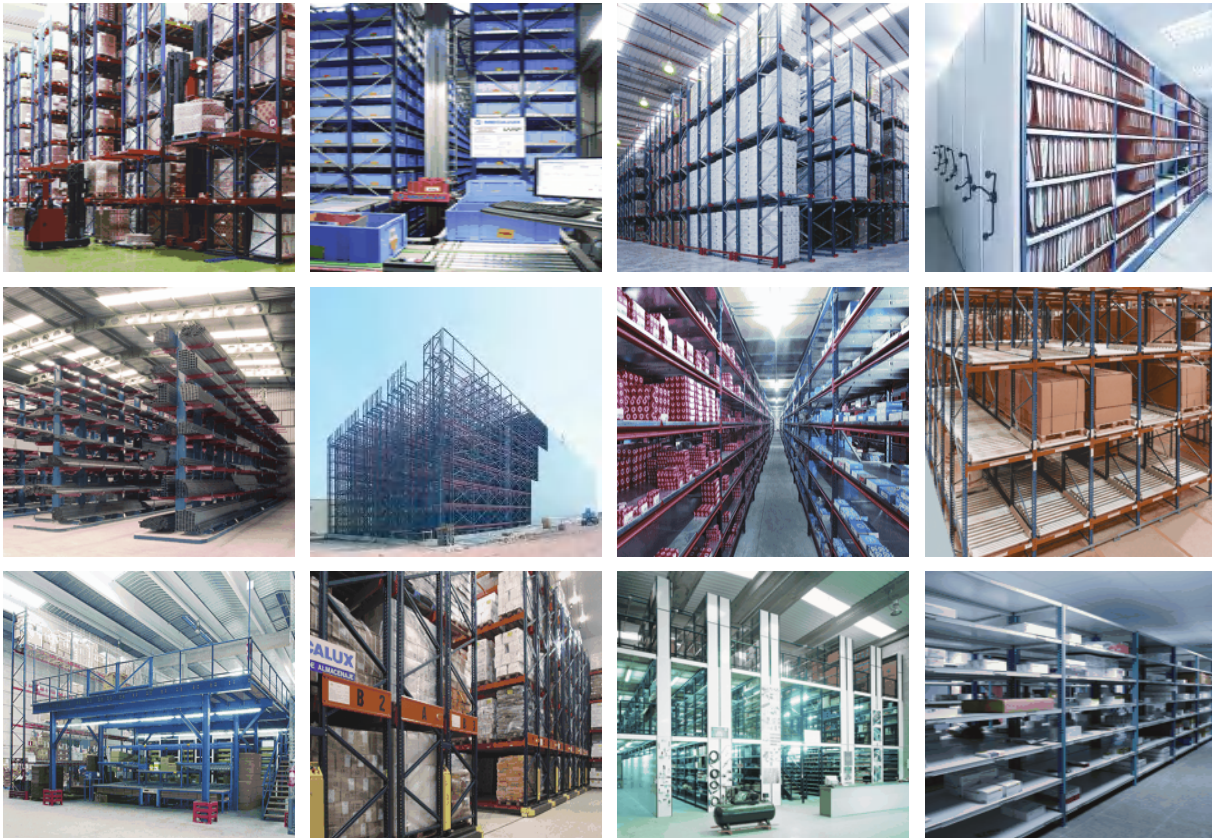
### ISO 14001

Mecalux ist sich der umweltrelevanten Fragen und der Auswirkungen der in den eigenen Standorten ausgeführten Tätigkeiten auf die Umwelt bewusst. Die Anwendung des Umweltmanagementsystems auf alle Aktivitäten stellt sicher, dass die Tätigkeiten im Bereich Organisation, Produktion und Technologie mit umweltrelevanten Auswirkungen geplant, geleitet und gesteuert werden, um die Anforderungen aus der Norm ISO 14001 zu erfüllen.

wurde zuvor anhand zugelassener Methoden und in zugelassenen Laboren getestet, um den Einspannungsgrad zu ermitteln. Diese Angabe ist als Ausgangswert für die Festigkeitsberechnungen erforderlich.

Die Anforderungen aus den Berechnungen, den Prüfungen und Tests, denen die verwendeten Baustoffe, die Profile, die Herstellung und die Montage unterworfen werden, führen zu besseren Sicherheitswerten für die Anlagen, die darin abzustellenden Waren und vor allem für die im Lager arbeitenden Personen.





Regale Fördertechnik Lagerausstattung Planung Ausführung Montage

# B&L Lager- + Fördertechnik GmbH

Werver Mark 138

59174 Kamen

Telefon: 02307 / 91391 - 0  
 Fax: 02307 / 91391 - 11

[www.bl-lagertechnik.de](http://www.bl-lagertechnik.de)  
[info@bl-lagertechnik.de](mailto:info@bl-lagertechnik.de)

