

Planungshandbuch
Unterkonstruktion

DORMA

HSW / FSW

Das System

Problemstellung

Der Einbau einer Horizontalen Schiebewand erfordert spezielle bauliche Voraussetzungen: Die Anlage soll später sowohl in der Höhe exakt ausgerichtet sein als auch in ihrem Verlauf sicher geführt werden.

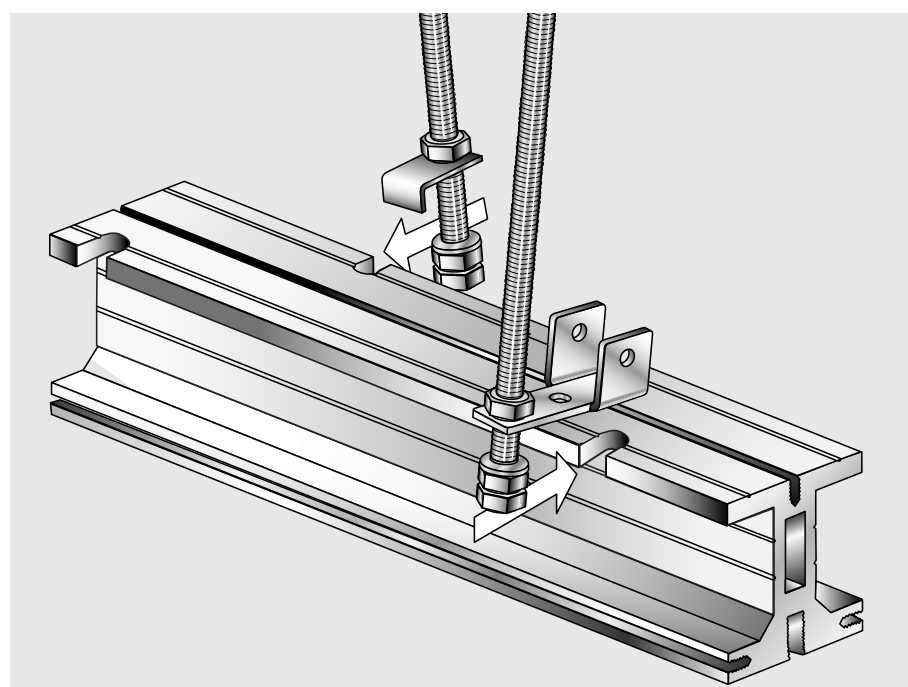
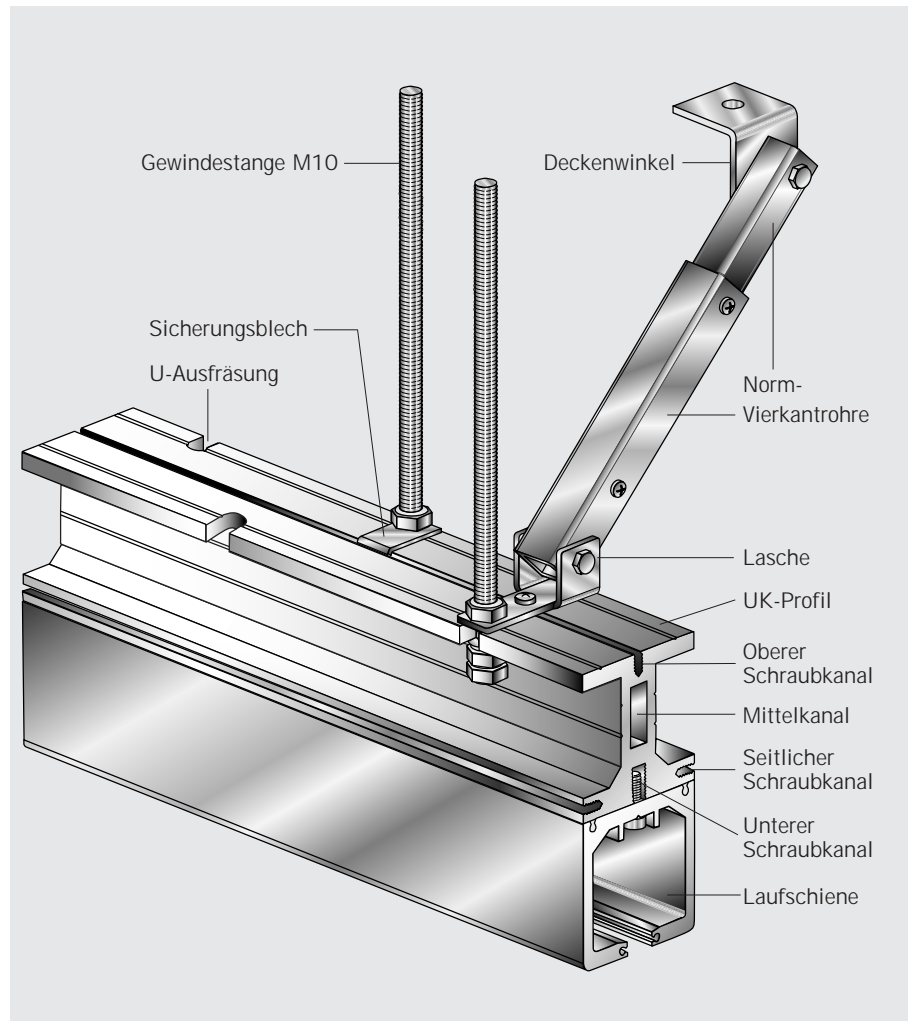
Da DORMA HSW auf untere Abstützungen und Bodenführungen verzichten, müssen die Anlagen mit allen ihren technischen Merkmalen (Höhe, Gewicht, Verlauf, Parksituation) bereits bei der Auslegung der Unterkonstruktion in der Decke berücksichtigt werden.

Diese häufig recht aufwendige Konstruktionsaufgabe liegt üblicherweise beim Metallbauer als Montagebetrieb. Sie umfasst neben den Berechnungen auch viele einzelne Bau- und Montageschritte.

Die neue DORMA Unterkonstruktion ist in ihrem modularen Aufbau so konzipiert, dass Arbeitsaufwand und Montagezeiten auf der Baustelle erheblich reduziert werden. Gleichzeitig verfügt dieses System über die besondere Flexibilität, die durch bauliche Einschränkungen, wie z. B. bereits installierte Klimaschächte oder Elektroanlagen, erforderlich ist.

Systemaufbau

Die DORMA Unterkonstruktion besteht im wesentlichen aus folgenden Bauteilen: Unterkonstruktionsprofil mit Modulen für die Abzweigung im Parkbereich, Gewindestangen zur Abhängung des Profils sowie Norm-Vierkantrohre mit entsprechenden Laschen und Winkeln zur Verstrebung und Aussteifung der Konstruktion.



Sicherheit und Flexibilität

Die DORMA Unterkonstruktion wurde konsequent für den Einsatz in der Praxis entwickelt. So weist das Profil Merkmale auf, die eine Installation so leicht wie möglich machen, während auf bauliche Gegebenheiten sehr flexibel reagiert werden kann.

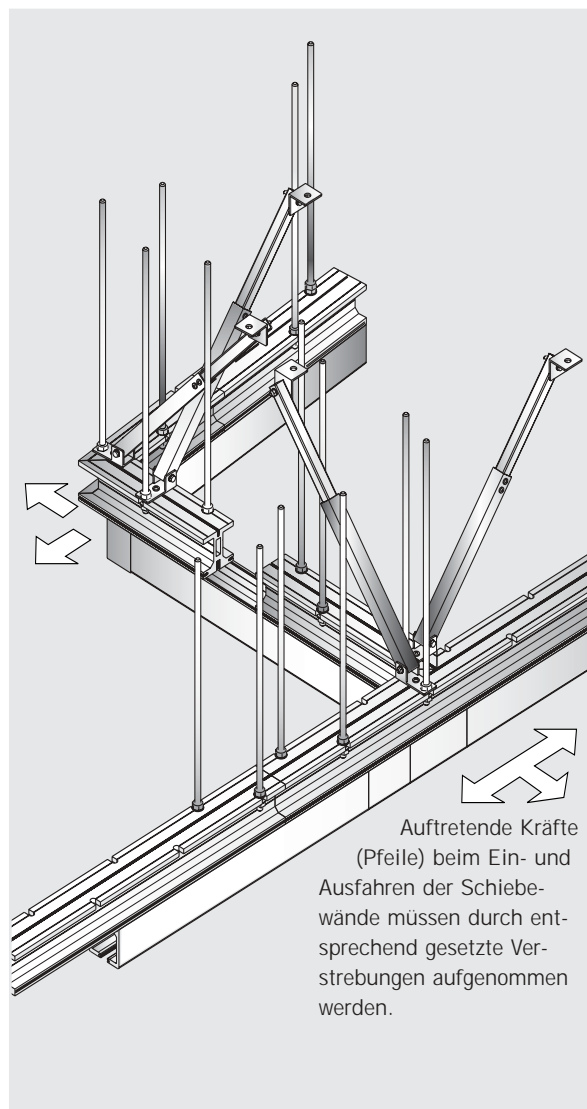
Verschiedene Schraubkanäle über die gesamte Profillänge erlauben die einfache Befestigung von Schrauben an beliebiger Stelle im Anlagenverlauf. So erübrigt sich das Vorbohren und Gewindschneiden bei der späteren Montage der Laufschiene an die Unterkonstruktion.

Die Verschraubung kann direkt in den unteren Schraubkanal vorgenommen werden. Bohrspäne in der Laufschiene, die sonst nach der Vormontage mühsam entfernt werden mussten, gehören der Vergangenheit an.

Schraubkanäle zu beiden Seiten des Profils können z. B. zur Befestigung von Haltewinkeln für Deckenabhängungen genutzt werden. Zentriernuten auf allen wichtigen Profilflächen erleichtern zudem das Überkopfböhen, auch für systemfremde Anbringungen. Anschweißblaschen, die auf das Profil geschraubt werden können, tun ein übriges, das DORMA-System für weitere, kundenspezifische Anbindungen zu nutzen.

Das Unterkonstruktionsprofil wird an Gewindestangen abgehängt. Diese werden zunächst über Sicherungsbleche, die in den oberen Schraubkanal eingreifen, in den U-Ausfräsungen positioniert. Dabei gelten immer zwei gegenüberliegende Gewindestangen als eine Abhängungsstelle. Auch hier ist das System äußerst flexibel ausgelegt: Wechselseitige U-Ausfräsungen im Abstand von 100 mm erhöhen die Anpassungsfähigkeit an bauliche Einschränkungen. Je nach Gewicht der Anlage und erlaubter Durchbiegung ist eine Überbrückung von bis zu 3,50 m zwischen zwei Abhängungsstellen möglich. Als zusätzliche Aussteifung des Profils, speziell im Bereich von Profilstößen, nimmt der Mittelkanal ein Norm-Flacheisen auf. In diesem Fall kann sogar auf die sonst notwendige doppelte Abhängung – auf beiden Seiten des Profilstoßes – verzichtet werden. Auf diese Art und Weise stellen bereits vorgenommene Installationen aus den verschiedensten Bereichen der Gebäudetechnik kein Hindernis mehr dar.

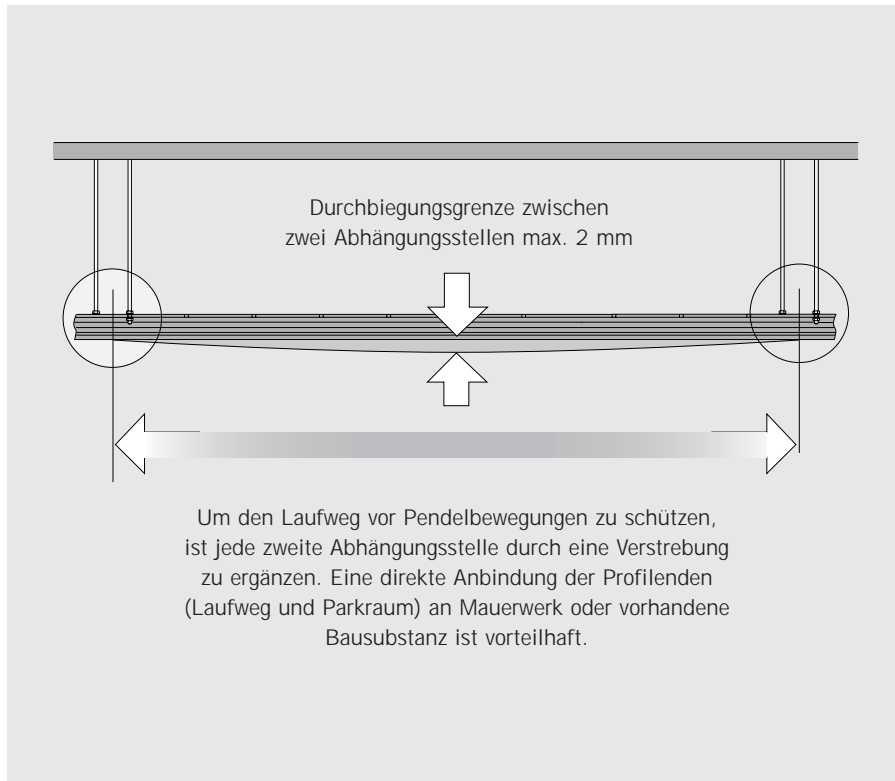
Die Höhenausrichtung und Fixierung der gesamten Anlage erfolgt nach der kompletten Abhängung der Unterkonstruktion direkt über die Gewindestangen. Hier können auch nachträgliche Veränderungen durch Gebäudesetzung ausgeglichen werden.



Zusätzliche Sicherheit bieten die Norm-Vierkantröhre. Speziell dort, wo Schiebeflügel aus der linearen Richtung herausbewegt werden, müssen mögliche Pendelbewegungen konstruktiv ausgeschlossen werden. Diagonale, der Drucklast entgegenwirkende Verstrebrungen stabilisieren die Anlage im Bereich der geparkten Flügel. Die teleskopartig verstellbaren Vierkantröhre werden als zusätzliches Element im Abhängungsbereich mit einer Lasche an das Unterkonstruktionsprofil angebunden.

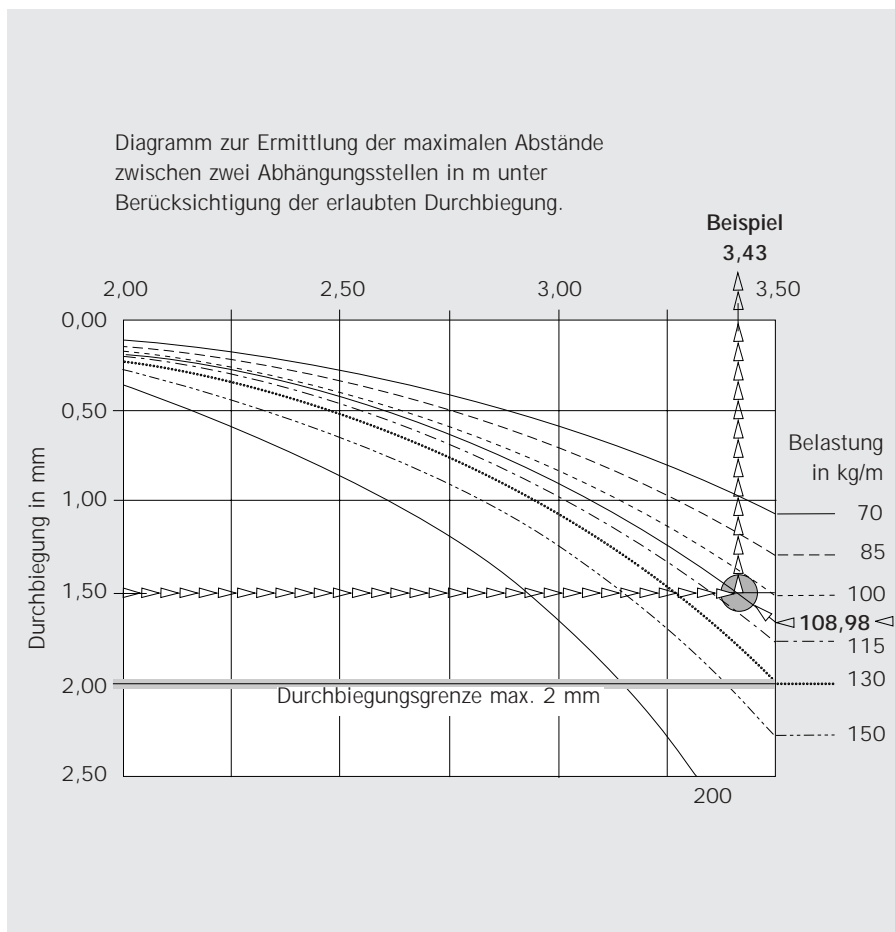
Die Deckenverschraubung erfolgt über entsprechende Winkel. Die DORMA Unterkonstruktion ist in ihrem modularen Aufbau genau abgestimmt auf die Bausteine der DORMA HSW Laufschiene. In ihrer freien Kombinierbarkeit ergänzen sich auf diese Weise wenige Konstruktionselemente zu einem komplexen, flexiblen System, das allen Sicherheitsanforderungen voll gerecht wird. Eine Zeichnung der erforderlichen Unterkonstruktion kann zusätzlich zur Angebotszeichnung einer HSW-Anlage von DORMA angefordert werden.

Planungsdetails



Bemessung der Abhängungsabstände

Bei einer maximalen Belastung (Flügelgewicht) von 200 kg/m und einer zulässigen Durchbiegung der Unterkonstruktion mit Laufschiene von 2 mm darf der Abstand zwischen zwei Abhängungsstellen max. 3,00 m betragen. Weitere Werte bei anderen variablen Größen zeigt das Diagramm unten.



Beispielhafte Ermittlung der Belastungswerte

Kennwerte HSW-G

Formeln zur Ermittlung der

Glashöhen

= Anlagenhöhe - 0,309 m

= Flügelhöhe - 0,193 m

Glasgewichte

ESG 10 mm = 25,00 kg/m²

ESG 12 mm = 30,00 kg/m²

Türschiengewichte

LM = 12,00 kg/m

Messing = 14,50 kg/m

NIRO = 13,25 kg/m

Anlagenbeispiel

HSW-G Anlage in

NIRO-Ausführung

Anlagenhöhe 3,50 m

Glasstärke 12 mm

Berechnung

Belastung

= Glasgewicht x Glashöhe

+ Türschiengewicht

= 30kg/m² x (3,50 m -

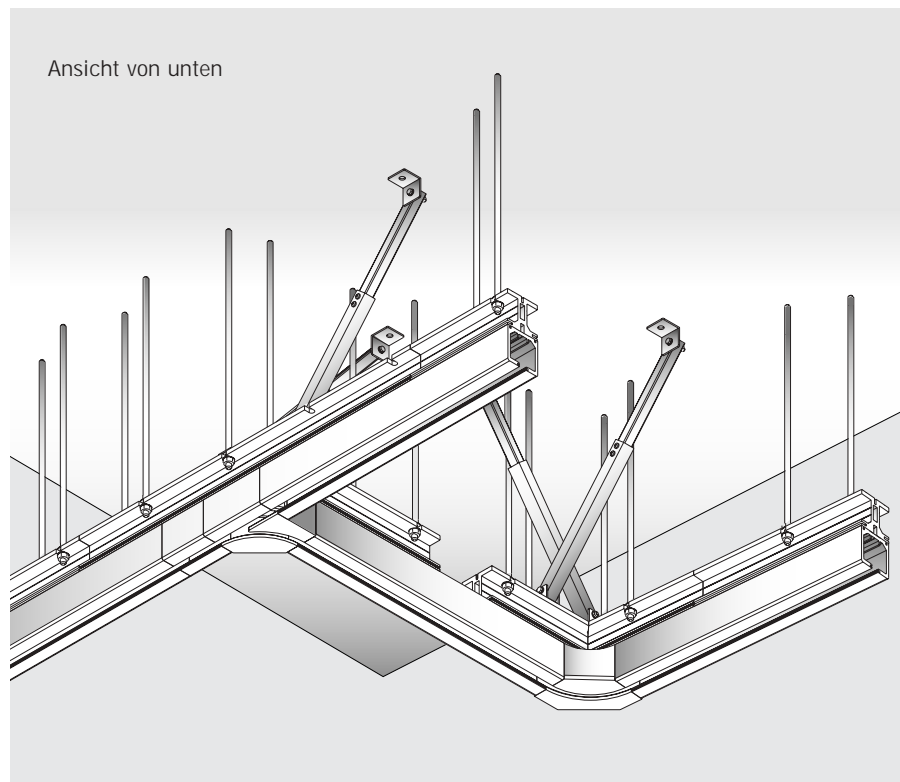
0,309 m) + 13,25 kg/m

= 30 kg/m² x 3,191 m +

13,25 kg/m

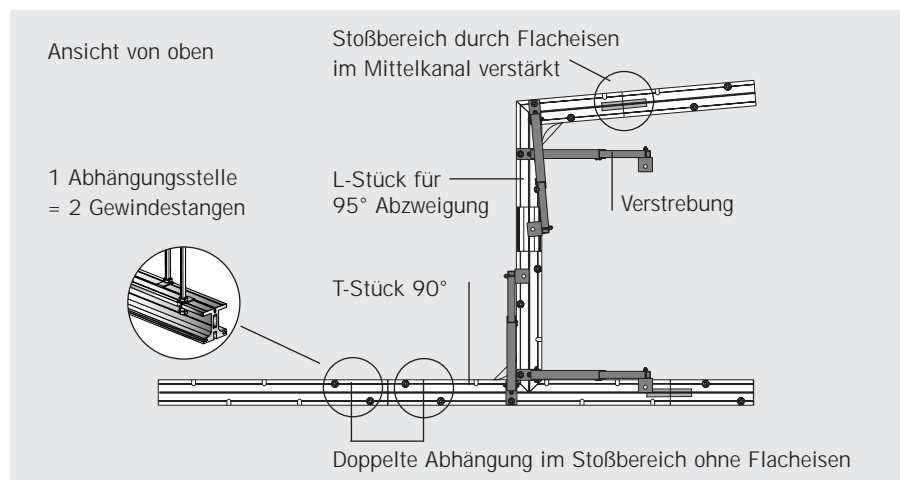
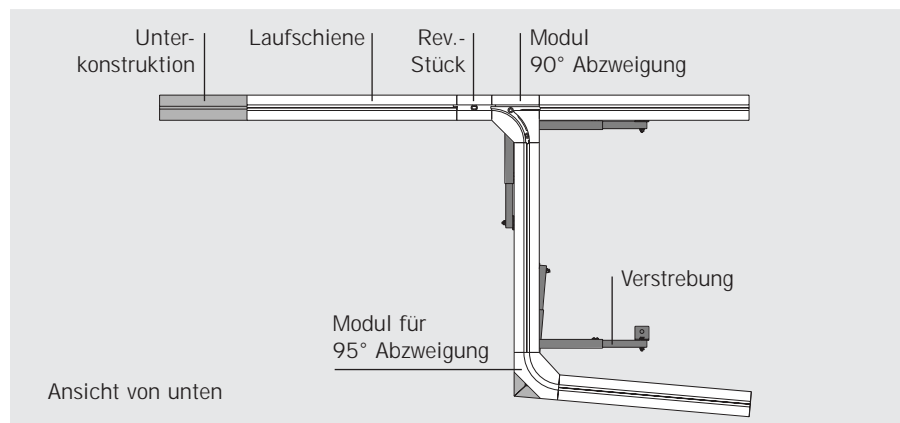
= **108,98kg/**

Konstruktion im Parkraum



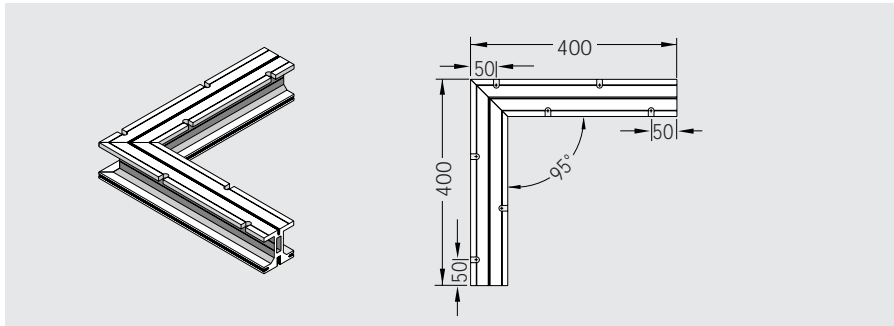
Der Aufbau eines Parkraumes aus den Modulen der Unterkonstruktion und der Laufschiene verdeutlicht sehr gut das durchdachte System. Die einzelnen Konstruktionselemente sind so aufeinander abgestimmt, dass in jedem Fall ein sicherer Verbund entsteht: Stöße in der Unterkonstruktion stehen grundsätzlich durchgehende Bereiche der Laufschiene gegenüber, und umgekehrt.

Bei ausreichender Verschraubung der Laufschiene an der Unterkonstruktion kann diese bis zu 40 cm unterbrochen werden, gemessen von Abhängung zu Abhängung.



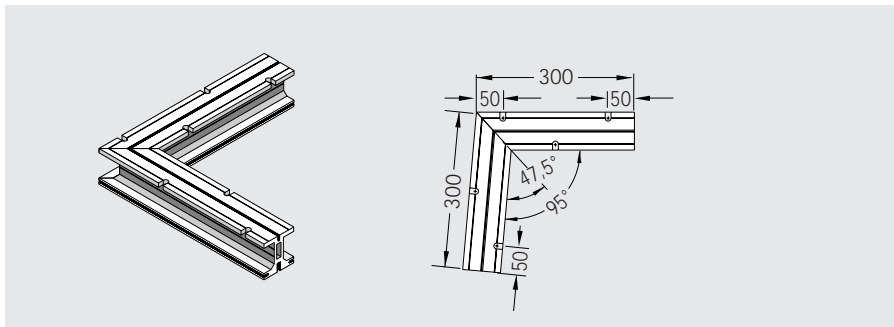
Auf die doppelte Abhängung im Stoßbereich kann bei Verwendung eines Flacheisens im Mittelkanal verzichtet werden.

Profilelemente

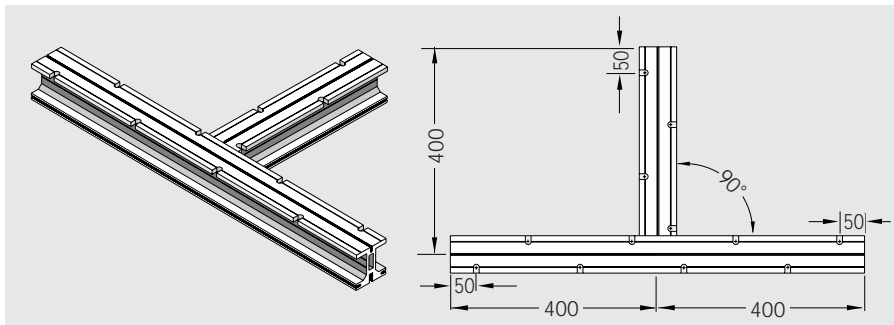


UK-Profil

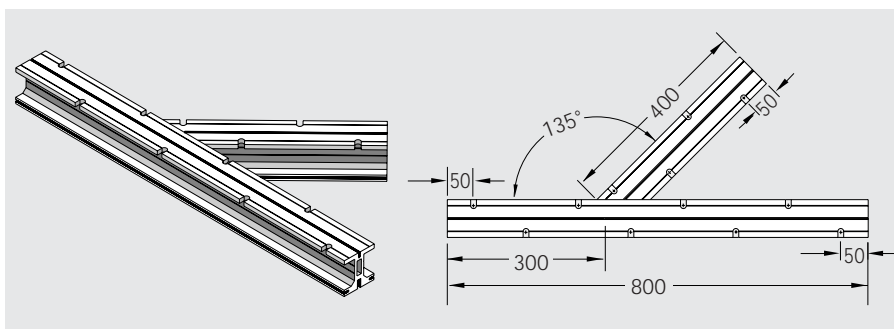
L-Stück
für abgewinkelte Anlagen 90°
Art.-Nr. 815.444.012.50



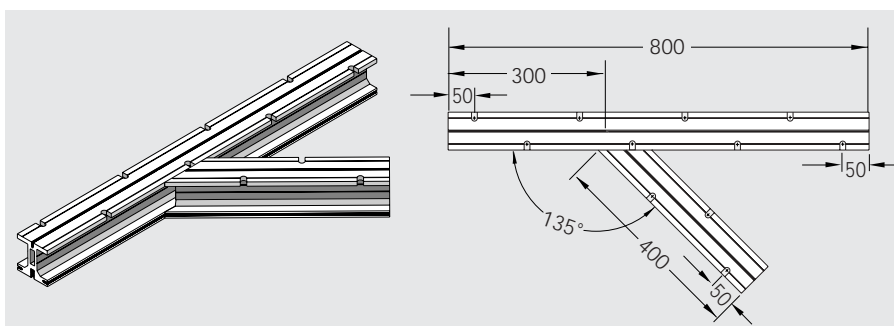
L-Stück
für abgewinkelte Anlagen 95°
Art.-Nr. 815.444.015.50



T-Stück 90°
Art.-Nr. 815.444.009.50

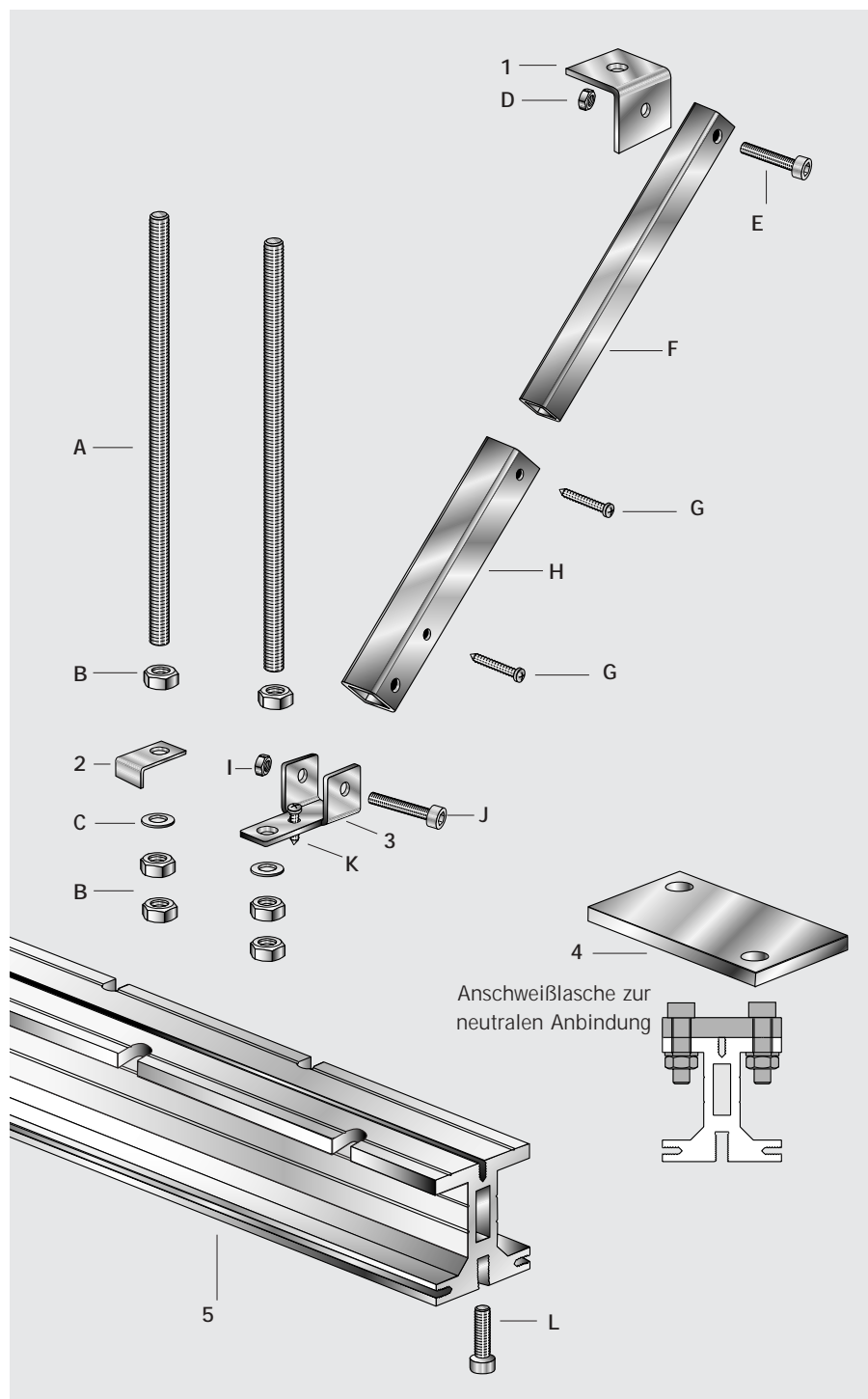


T-Stück für abgewinkelte
Anlagen 135°, links
Art.-Nr. 815.444.003.50



T-Stück für abgewinkelte
Anlagen 135°, rechts
Art.-Nr. 815.444.006.50

Einzelteile, Zubehör

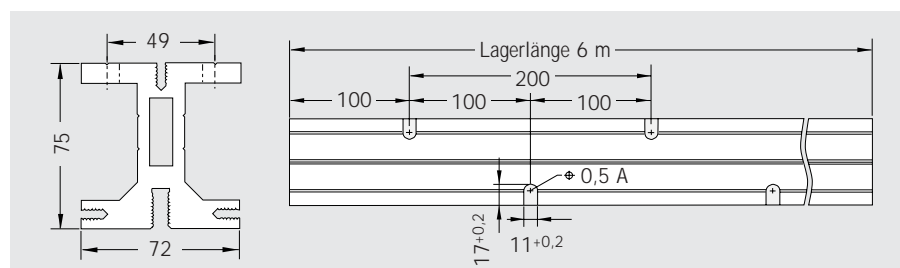


Einzelteile

- 1 Deckenwinkel
Art.-Nr. 815.437.001.40
- 2 Sicherungsblech
Art.-Nr. 815.434.001.40
- 3 Lasche
Art.-Nr. 815.436.001.40
- 4 Anschweißlasche
Art.-Nr. 815.435.001.40
- 5 UK-Grundprofil Lagerl. 6 m
Art.-Nr. 815.658.000.99
Fix-Länge
Art.-Nr. 815.659.000.99

DIN- und Normteile
bauseits oder auf Anfrage
W.-Nr. = Werknormnummer

- A Gewindestange
M10 x 1000
W.-Nr. 800.01.470.3.30
- B Sechskantmutter
DIN 934-M10
W.-Nr. 800.03.001.3.30
- C Scheibe ISO 7089-10
W.-Nr. 800.04.009.3.30
- D Sechskantmutter
DIN 934-M6
W.-Nr. 800.03.005.3.30
- E Innensechskantschraube
DIN 933-M6x35
W.-Nr. 800.01.337.3.30
- F Verstrebung Oberteil,
Vierkantrohr verz. 20x20x2
W.-Nr. 800.16.025.4.32
- G Bohrschraube DIN 7504
ST4 8x16
W.-Nr. 800.01.286.3.30
- H Verstrebung Unterteil,
Vierkantrohr verz. 25x25x2
W.-Nr. 800.16.026.4.32
- I Sechskantmutter
DIN 934-M6
W.-Nr. 800.03.005.3.30
- J Innensechskantschraube
DIN 933-M6x40
W.-Nr. 800.01.319.3.30
- K Blechschraube
ISO 7049-St4,8x9,5-C-H
W.-Nr. 800.01.341.3.30
- L Zylinderschraube
für UK zur Laufschiene
DIN 912-M8x25
W.-Nr. 800.01.018.3.30





Postal address
DORMA-Glas GmbH
Postfach 32 68
32076 Bad Salzufen
Germany

Location
Max-Planck-Straße 37-43
32107 Bad Salzufen
Germany

Tel. ++49(0) 52 22/9 24-0
Fax ++49(0) 52 22/9 24-149

www.dorma-glas.com