Seit 1987 zeichnet sich die Firma NORCAN durch ein mechanisch hochwertiges System von Alumiumprofilen aus, die untereinander mit M8-Standardschrauben verbunden werden.

Dieses System besticht durch flexible Einsatzmöglichkeiten, problemlose Montage, hohe Belastbarkeit und Wirtschaftlichkeit.

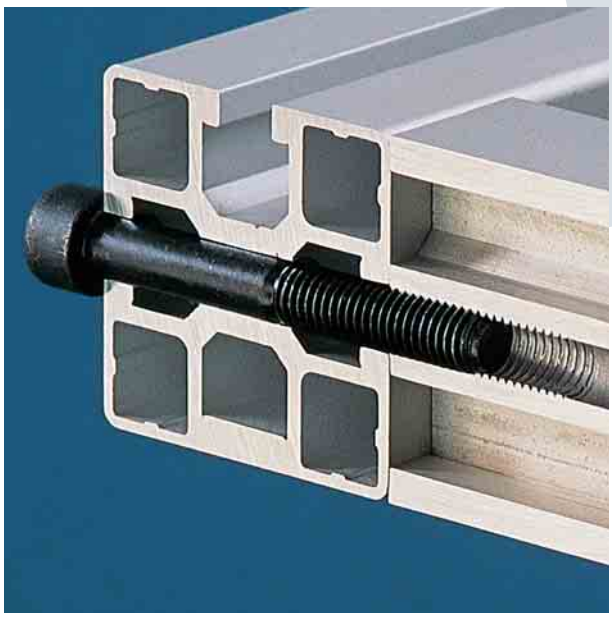
Das Produktangebot umfasst über 50 Profilmodelle in geschlossener und genuteter Ausführung sowie 600 miteinander kombinierbare Zubehörartikel und bietet Lösungen für Konstruktionsprobleme in einer Vielzahl von Anwendungbereichen.

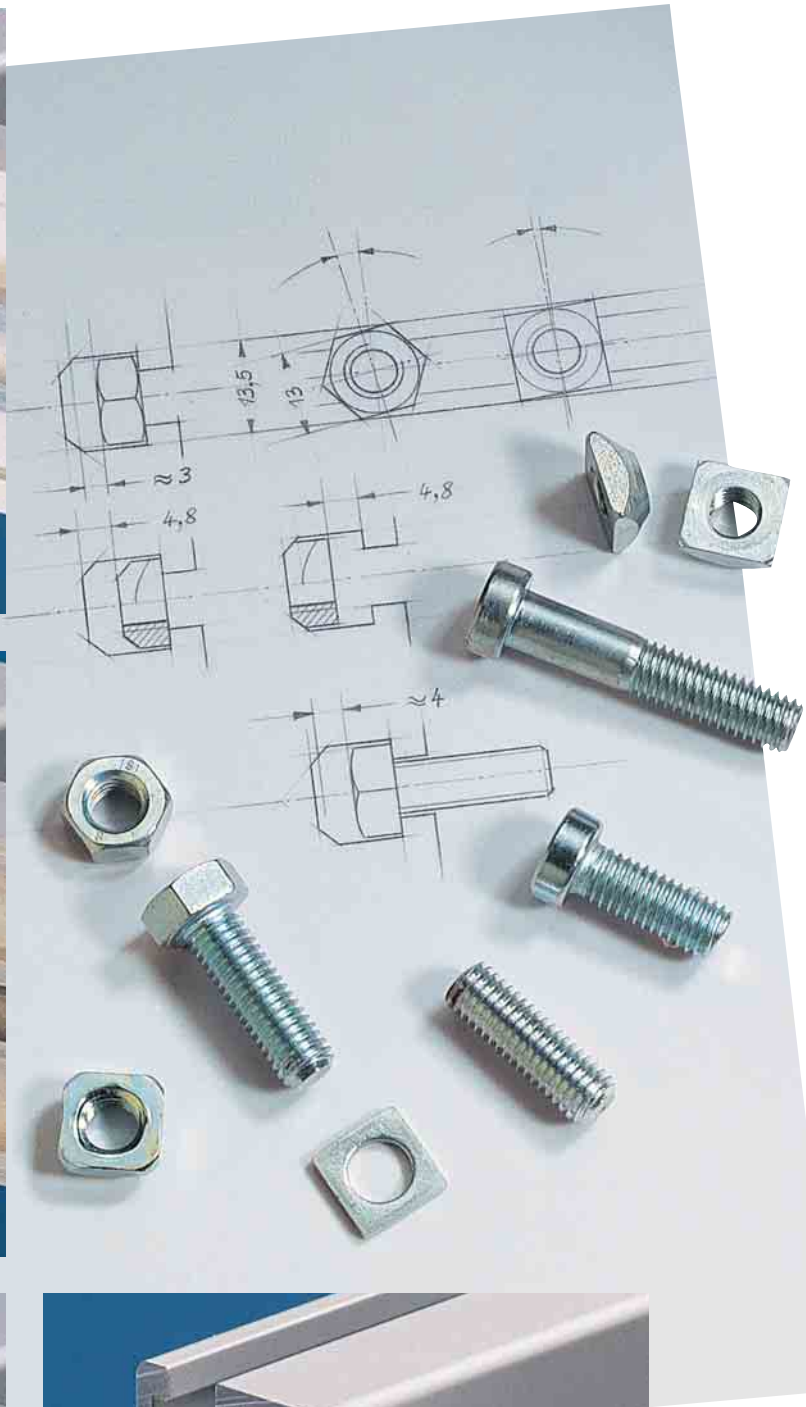
Die Fachkompetenz seines Konstruktionsbüros mit 15 Ingenieuren, die High-Tech-Ausrüstung der Fertigung und eine vorausschauende Lagerhaltung versetzen NORCAN in die Lage, die anspruchsvollsten Anforderungen der Kundschaft für wirklich maßgeschneiderte Projektarbeit termingrecht zu erfüllen.

Die Firma NORCAN hat ihren Sitz im Elsass, unweit von Straßburg. Das Fachberaternetz von Außendienstingenieuren und Vertragspartnern erstreckt sich über weite Teile Europas.

Als Lieferant renommierter Großbetriebe ist NORCAN ISO 9001, Version 2000 zertifiziert.

NORCAN



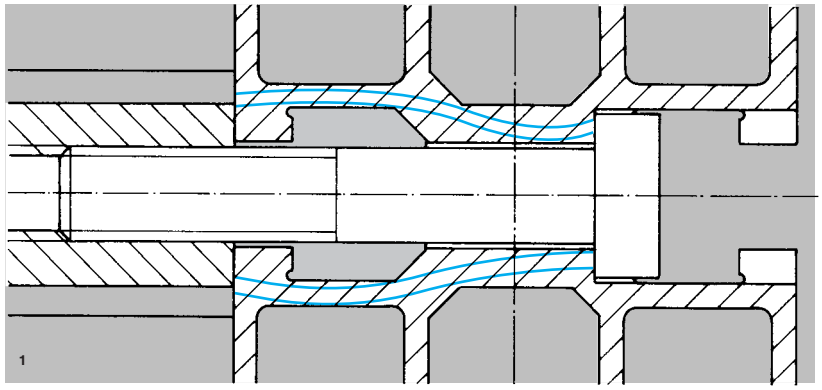

13,5
13
≈3
4,8
4,8
≈4

Auf M8 Normschrauben und –Muttern zugeschnitten

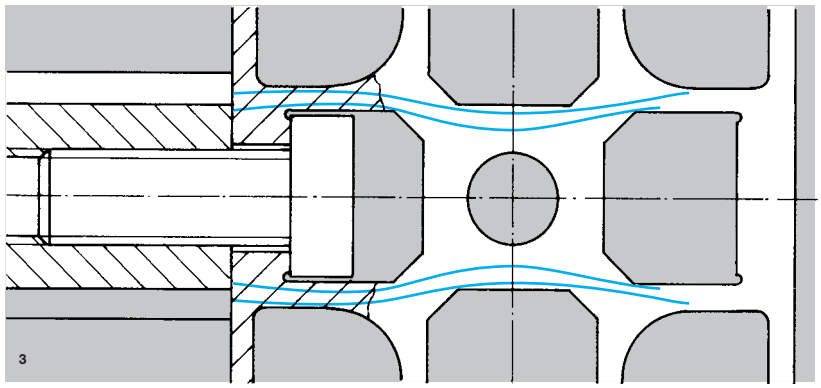
Montagefreundlich

Auf hohe Steifigkeit ausgelegt

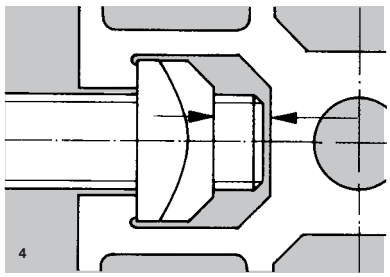
Ein universelles Baukasten-system mit dem richtigen Zubehör.

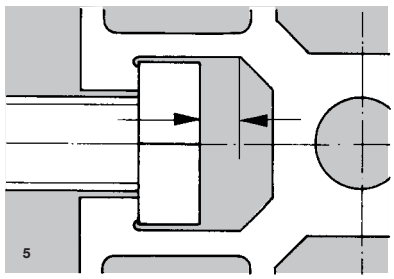


1. Die Begrenzungswandungen der Kammern haben minimalen Abstand (13,5 mm) und verlaufen tangential zum Profilkern.
Zug- und Druckkräfte werden geradlinig und weitgehend momentenfrei zum Kern eingeleitet.
Hieraus ergeben sich hohe Steifigkeit und Festigkeit der Verbindungen.

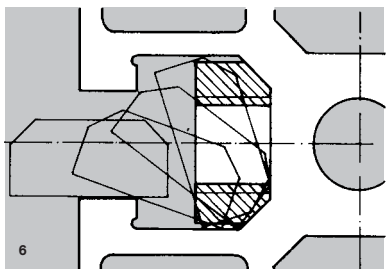


2. NORCAN-Profile haben eine tiefe Profilnut mit großem axialem Montagespiel für Schraubenköpfe und Muttern (Abb. 4 und 5).

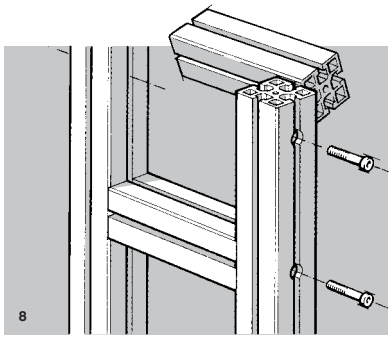




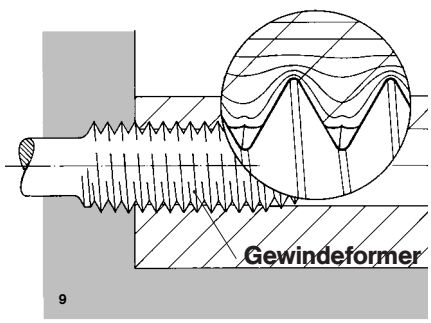
3. Die NORCAN M8 SC-Mutter ist bis auf die Fase abmessungsgleich mit der Vierkantmutter nach DIN 557 und kann längsseitig in die Profilnut eingekippt werden. Die SC Mutter ist ebenfalls erhältlich mit M6, M5 M4 und M3 Gewinde.



4. Das Einbringen der Verbindungsschrauben erfolgt montage- und wartungsfreundlich durch Ansenkungen.



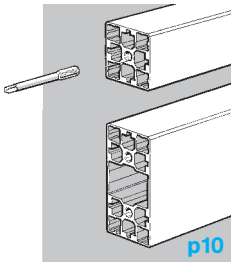
5. Gewinde in die Profile werden eingeformt. Das ergibt hohe Festigkeit und spanlose Verarbeitung.

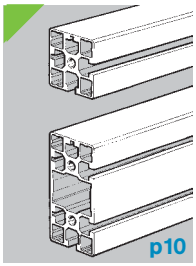


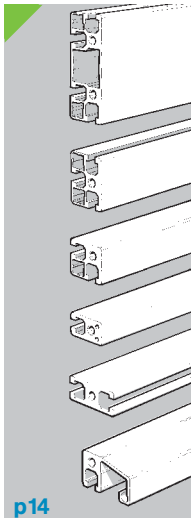
NORCAN

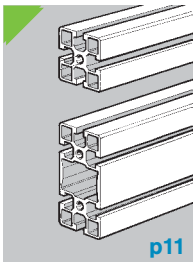
Inhalt

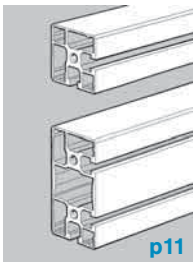
(= neu)

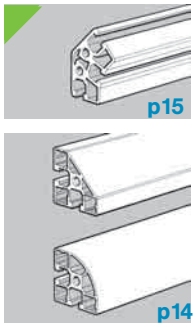

p10

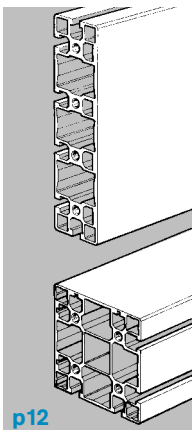

p10

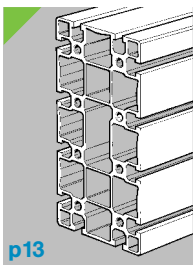

p14


p11

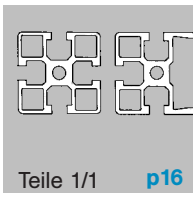

p11

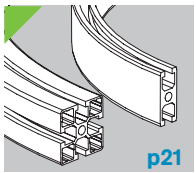

p15


p12

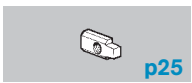

p13

p14


Teile 1/1 p16

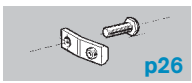

p21

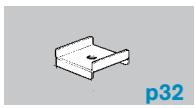
p22


p25

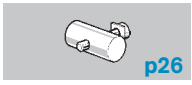
p27

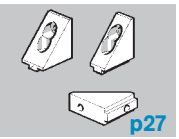
p23


p26

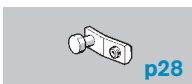

p32

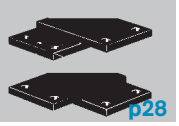
p24

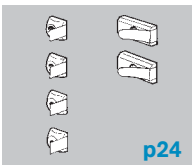

p26

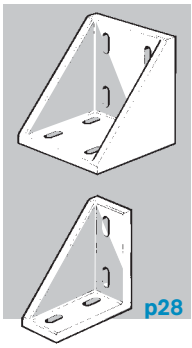

p27

p24


p28


p28

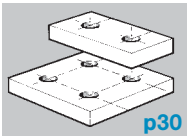

p24

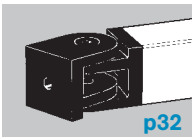

p28

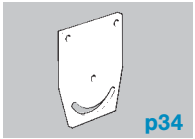
p29

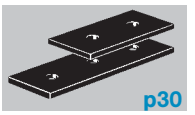
p25

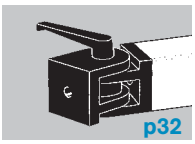
p29

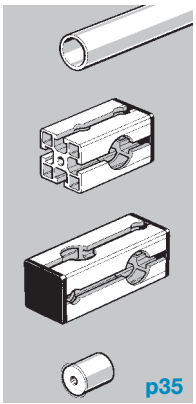

p30

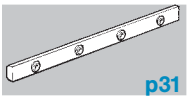

p32

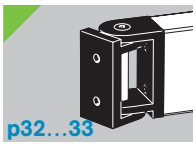

p34

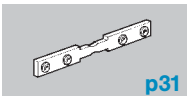

p30


p32

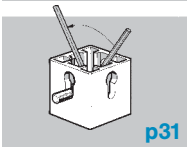

p35

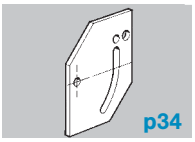

p31

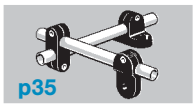

p32…33

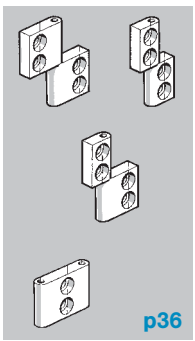

p31

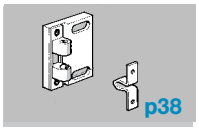
p34

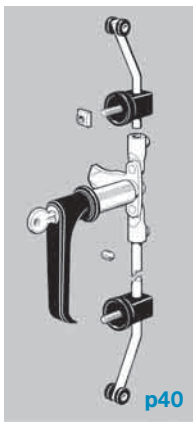

p31


p34

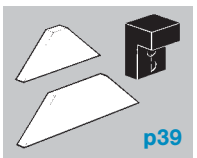

p35

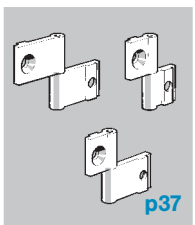

p36

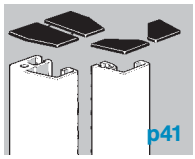

p38

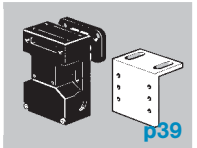

p40

p38

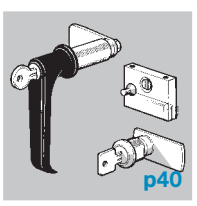

p39

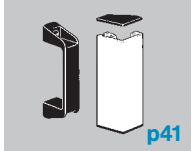

p37

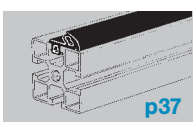

p41

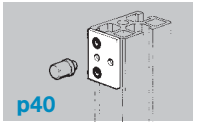

p39

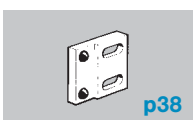
p37

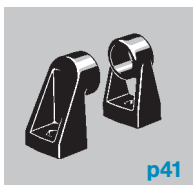

p40


p41


p37


p40


p38

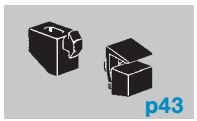

p41

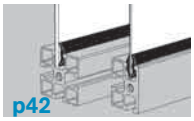
NORCAN

Inhalt

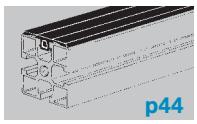
Kataloge, Bibliotheken
Software N_CAD
Direkt bei www.norcan.fr

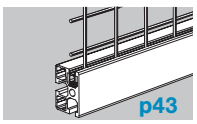
p42

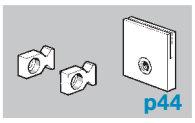

p43

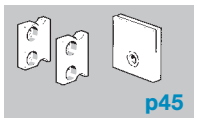

p42

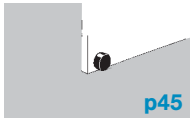
p44

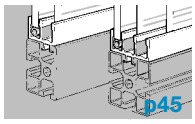

p44

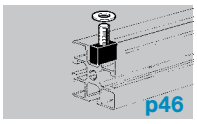

p43

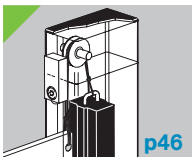

p44


p45

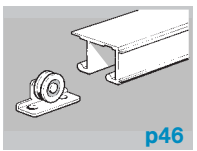

p45

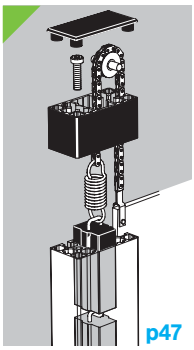

p45

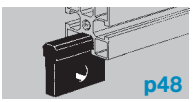

p46


p46

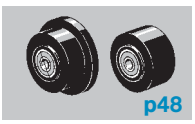
p45


p46

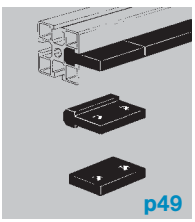

p47


p48

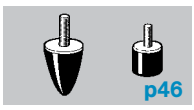
p48


p48

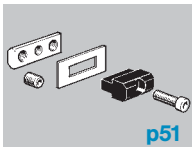
p48

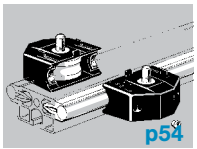

p49

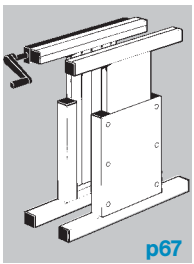
p49

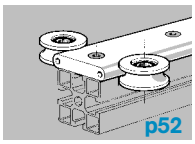

p46

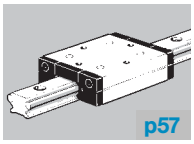
p49

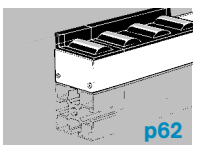

p51

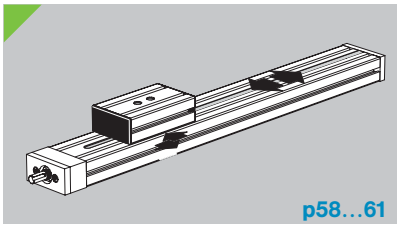

p54

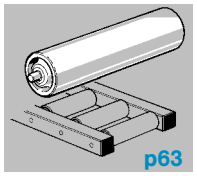

p67

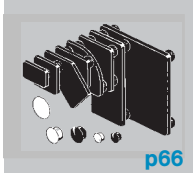

p52

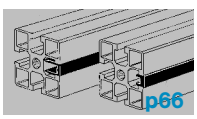

p57

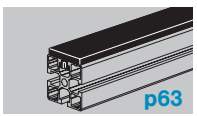

p62

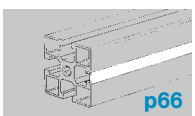

p58…61

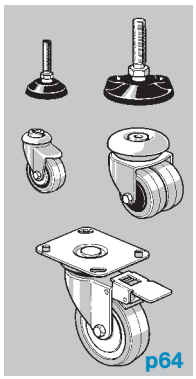

p63


p66

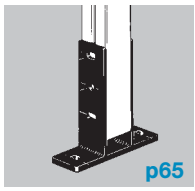

p66

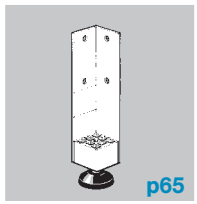

p63


p66

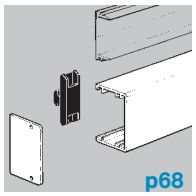

p64

p65

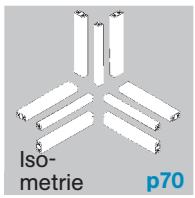

p65

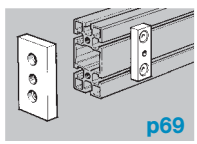

p65

p66

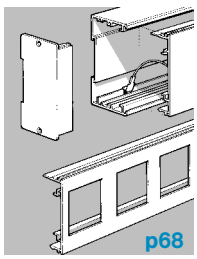

p68

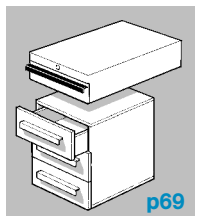
p68

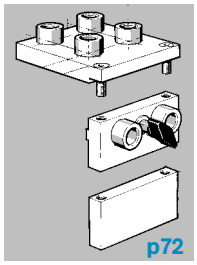

Iso-
metrie p70

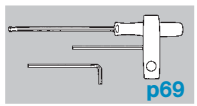

p69

Software **N_Cad**
und
Bibliotheken p71


p68


p69


p72


p69

Grundlagen

M8-Verschrau-
bungen p73

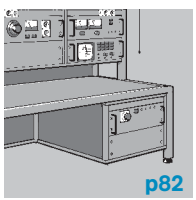
Belastung und
Durchbiegung p74

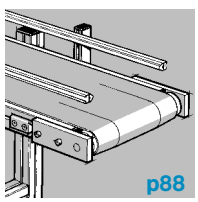
Angewandte
Montagen p76

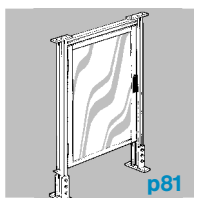
Erde p78

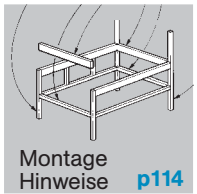
Montage von
Fenstern und
Türen p79

Einheiten


p82


p88


p81

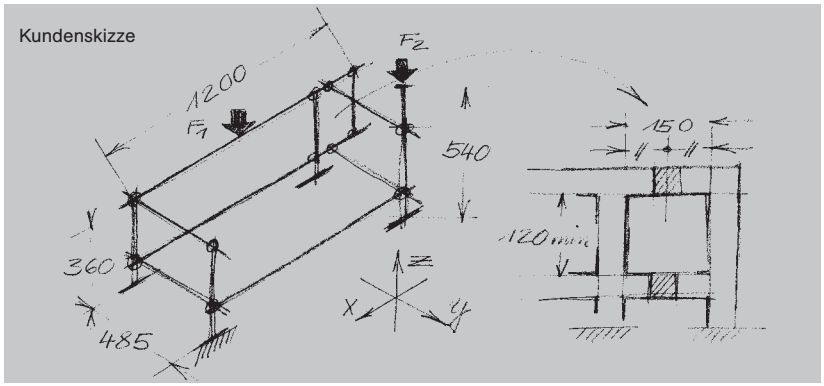

Montage
Hinweise p114

Anwendungsbeispiele p. 89…111

Allgemeine Geschäftsbedingungen p. 112

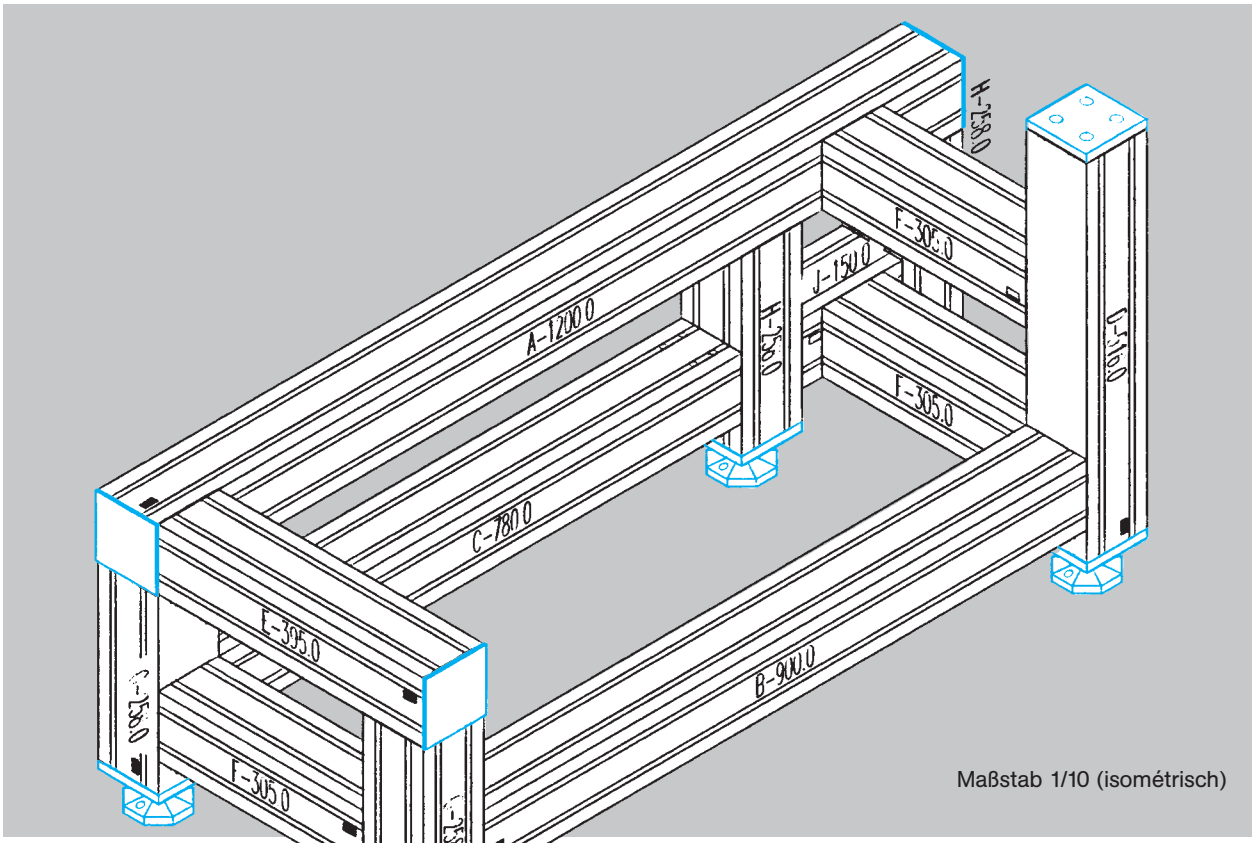
Alphabetisches Verzeichnis p. 115

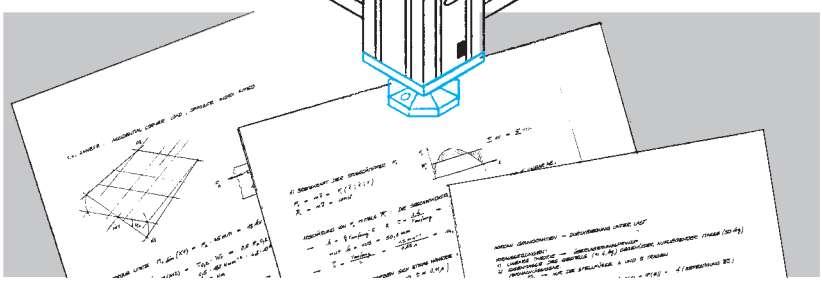
NORCAN Konstruktions- und Berechnungsservice



Pflichtenheft : Nutzen Sie unsere Erfahrung - Wir beraten Sie gerne bei der Erstellung ihres Pflichtenheftes.

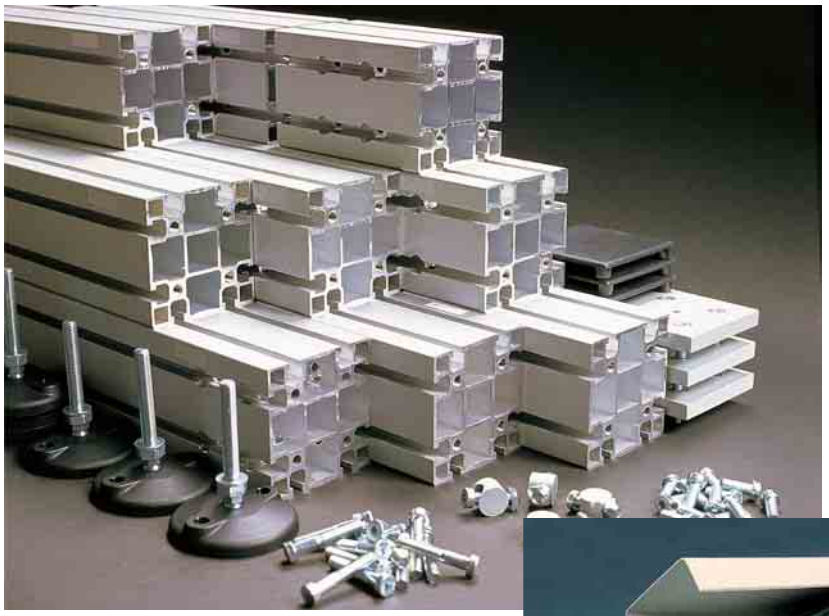
Konstruktion
- Konzeption von Gestellen, Schutzverkleidungen und anderen Konstruktionen mittels NORCAN - spezifischer Software.
- Konzeption von Bandförderern und Lineareinheiten.





Berechnungen :
Berechnung der elastischen Verformung und der zulässigen Lasten nach den Methoden der schrittweisen klassischen Mechanik.

Bearbeitungs- und Montageservice



Bearbeitungsservice:
- präzises Ablängen
- Fräsen
- Drehen
- Bohren/Ansenken
- Biegen
- Längsseitiges Verkleben von Profilen zum Erzielen spezieller Querschnitte.

Bausatz: Die naturgemäß einfache Montage der NORCAN – Profile wird noch einmal entscheidend erleichtert: Jedes Teil besitzt ein Etikett mit der jeweiligen Teilenummer. Die Position des Etiketts entspricht der räumlichen Anordnung auf dem dreidimensionalen Montageplan, der jeder Lieferung beiliegt. So vermeiden Sie Montageirrtümer und sparen Zeit beim Aufbau.

Versand als Kit — montagefertige Einzelteile.

Montageservice :
Durchführung von Montagearbeiten im Werk und/oder ggf. vor Ort :
- Montage von Maschinengestellen und Schutzvorrichtungen
- Montage von Bandförderern
- Montage von Arbeitsplätzen

Die Zeitersparnis ist ernorm. - Insbesondere bei komplizierten Konstruktione empfehlen wir deshalb grundsätzlich von unserem Montageservice Gebrauch zu machen.

Versand eines montierten Maschinengestells.

Technische Daten

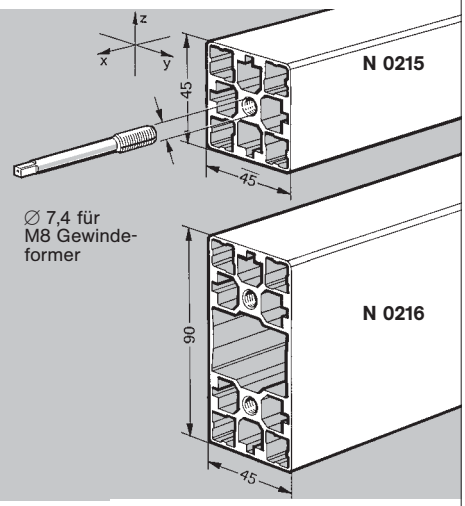
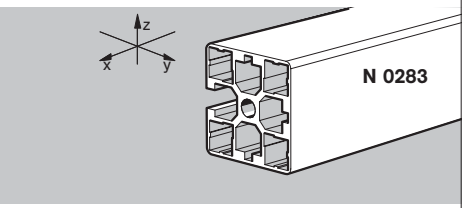
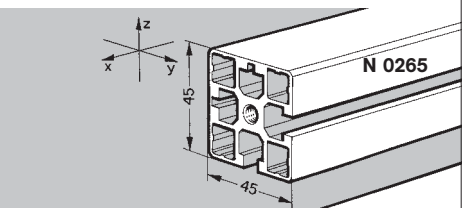
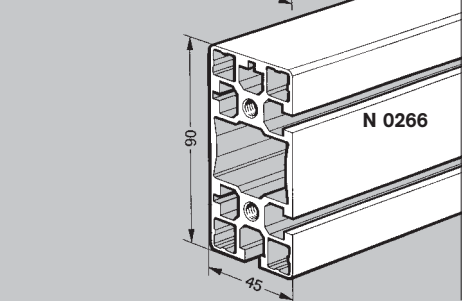
Werkstoff	EN AW–6060 (Al Mg Si 0,5 F 22...25)
Oberfläche	naturfarben eloxiert E6, Schichtdicke 10...15 µm
Streckgrenze in Preßrichtung	Rp0,2 = 195...210 Nmm^{-2} (N 0267 ≧ 165)
Zugfestigkeit in Preßrichtung	Rm = 240...260 Nmm^{-2} (N 0267 ≧ 220)
Biegewechselfestigkeit der polierten Probe	R_f ≈ 70 Nmm^{-2}
Elastizitätsmodule	E = $7 \cdot 10^4$ Nmm^{-2} ; G = $2{,}7 \cdot 10^4$ Nmm^{-2}
Wärmeausdehnungskoeffizient	$24 \cdot 10^{-6} K^{-1}$
Lieferlängen	6 m (N 0165 und N 0166 - 3 und 4 m).

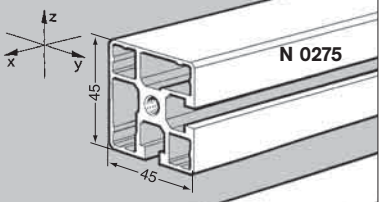
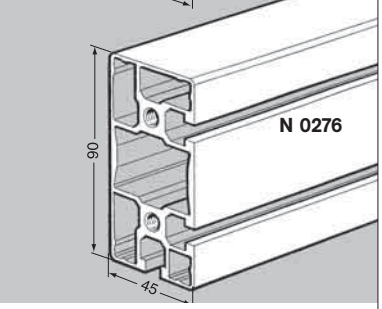
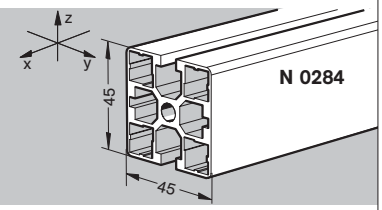
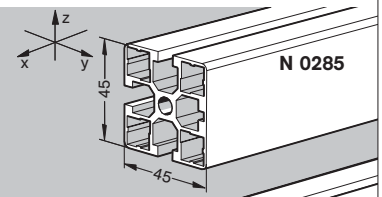
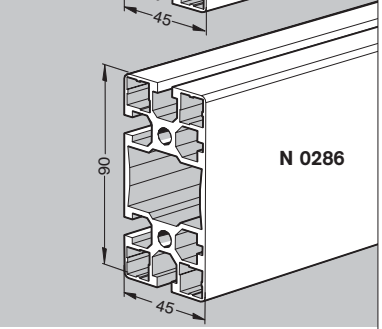
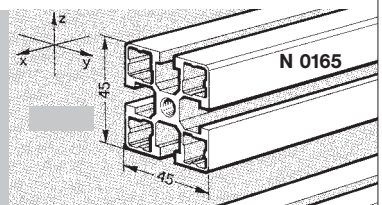
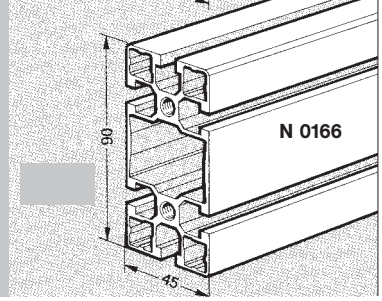
Elektrische Leitfähigkeit : Auf Wunsch liefern wir Aluprofile mit elektrisch leitfähiger Oberfläche “ALODINE”. Siehe auch Seite 58.

Die Abmessungen aller NORCAN-Profile sind auf M8 Normschrauben und Muttern zugeschnitten : In die längsseitigen Kammern bzw Nuten (Breite 13,5 mm) können M8 Sechs- und Vierkantschraubenköpfe bzw - Muttern eingeschoben werden und sind dort gegen Verdrehen gesichert.

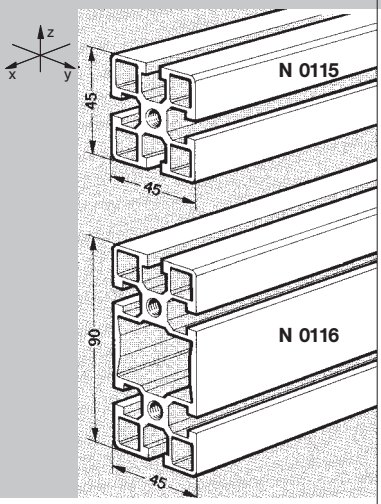
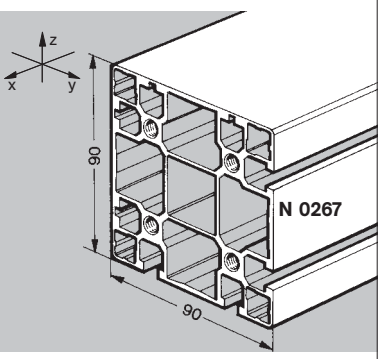
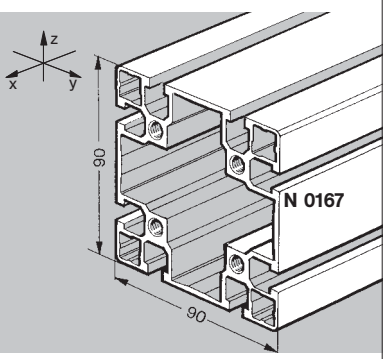
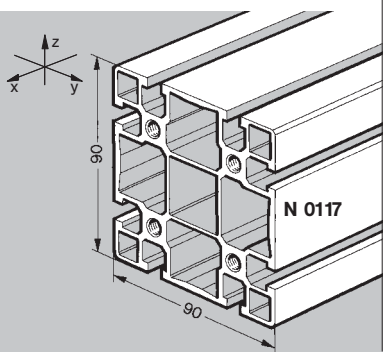
Die Muttern NORCAN ..SC, ..LSC, ..RSC, ..RLSC können längsseitig in die Profilnut eingekippt werden.

Die zentrale Bohrung Ø 7,4 ermöglicht spanfreies Einformen von M8-Gewinden. Das Werkzeug, ein **Gewindeformer M8** ist erhältlich unter Bestellnummer N 5010.

	Linearmasse [kg/m]	Schnittfläche [mm^2]	Quadratisches Flächenträgheitsmoment I_y [mm^4]	I_z [mm^4]	Polares F-trägh.m. [mm^4]	
			[1]	[1]	[1]	[1] Nennwerte ohne Bearbeitung im betreffenden Querschnitt
 **N 0215**	2,0	724	$1{,}4 \cdot 10^5$	$1{,}4 \cdot 10^5$	$1{,}7 \cdot 10^5$	**Profil 45 x 45 geschlossen - N 0215:** Allseitig geschlossene Profile ohne Längsnuten - damit Einsatzmöglichkeit in Reinräumen, Pharmazie- und Lebensmittelbereich. Man beachte insbesondere die hohe mechanische Güte dieser Profile und ihrer Verbindungen sowie ihre außergewöhnliche Torsionssteifigkeit.
∅ 7,4 für M8 Gewindeformer						
N 0216	3,4	1256	$10 \cdot 10^5$	$2{,}6 \cdot 10^5$	$5{,}3 \cdot 10^5$	**Profil 45 x 90 geschlossen - N 0216:** Version 45x90 des obenstehenden Profils N0215.
 **N 0283**	1,8	682	$1{,}4 \cdot 10^5$	$1{,}3 \cdot 10^5$		**Profil 45 x 45 1 Nut - N 0283:** Für Maschinengestelle und Schutzumhausungen.
 **N 0265**	1,9	692	$1{,}3 \cdot 10^5$	$1{,}3 \cdot 10^5$	$0{,}8 \cdot 10^5$	**Profil 45 x 45 demi-fermé 2 Nuten - N 0265:** Für Maschinengestelle und Schutzumhausungen ohne sichtbare Profilnuten.
 **N 0266**	3,2	1176	$9{,}8 \cdot 10^5$	$2{,}4 \cdot 10^5$	$3{,}1 \cdot 10^5$	**Profil 45 x 90 demi-fermé 3 Nuten - N 0266:** Version 45x90 des obenstehenden Profils N0265.

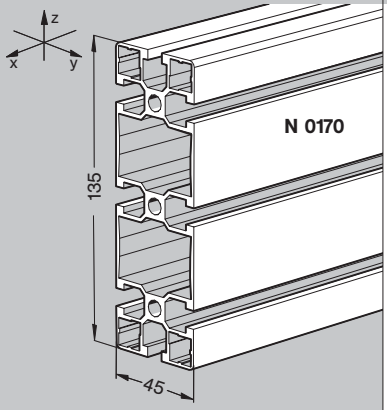
	Linear-masse [kg/m]	Schnitt-fläche [mm²] 1)	Quadratisches Flächenträgheitsmoment 1) I_y [mm⁴]	I_z [mm⁴]	Polares F-trägh.m. 1) [mm⁴]	
 **N 0275**	1,4	522	$1,0 \cdot 10^5$	$1,0 \cdot 10^5$	$0,6 \cdot 10^5$	**Profil 45x45 leicht 2 Nuten - N 0275:** Halbgeschlossene Profile für Schutzeinhausungen und leichte Maschinengestelle. **Wichtig!** Diese Profile können ausschließlich auf den genuteten Seiten und dem Stirnschnitt montiert werden. (Siehe Seite 73…75).
 **N 0276**	2,4	900	$7,5 \cdot 10^5$	$1,9 \cdot 10^5$	$1,8 \cdot 10^5$	**Profil 45x90 leicht 3 Nuten - N 0276:** Version 45x90 des obenstehenden Profils N0275.
 **N 0284**	1,8	656	$1,2 \cdot 10^5$	$1,4 \cdot 10^5$		**Profil 45x45 2 gegenüberliegende Nuten - N 0284 :** Für Maschinengestelle und Schutzumhausungen.
 **N 0285**	1,7	631	$1,2 \cdot 10^5$	$1,3 \cdot 10^5$		**Profil 45x45 3 Nuten - N 0285:** Für Maschinengestelle und Schutzumhausungen.
 **N 0286**	2,9	1084	$9,2 \cdot 10^5$	$2,3 \cdot 10^5$		**Profil 45x90 3 Nuten - N 0286:** Für Maschinengestelle und Schutzumhausungen.
 **N 0165**	1,7	611	$1,1 \cdot 10^5$	$1,1 \cdot 10^5$	$0,25 \cdot 10^5$	**Profil 45x45 - N 0165:** Für Maschinengestelle, Tische, Vorrichtungen und Schutzumhausungen, bei denen die Vielzahl der Nuten für anfallende Montagen erwünscht ist.
 **N 0166**	2,7	990	$8,3 \cdot 10^5$	$2,1 \cdot 10^5$	$1,3 \cdot 10^5$	**Profil 45x45 - N 0166:** Version 45x90 des obenstehenden Profils N0165.

1) Nennwerte ohne Bearbeitung im betreffenden Querschnitt

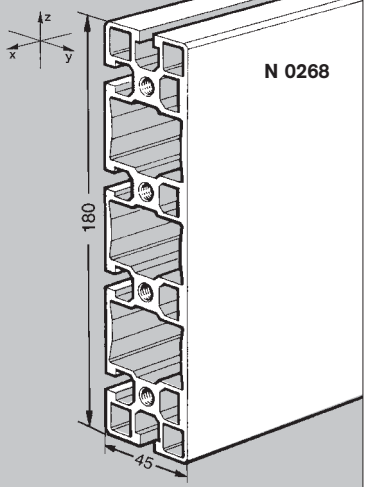
	Linear-masse [kg/m]	Schnitt-fläche [mm²] 1)	Quadratisches Flächenträgheitsmoment 1) I_y [mm⁴]	I_z [mm⁴]	Polares F-trägh.m. 1) [mm⁴]	1) Nennwerte ohne Bearbeitung im betreffenden Querschnitt
	1,9	698	$1{,}3 \cdot 10^5$	$1{,}3 \cdot 10^5$	$0{,}3 \cdot 10^5$	**Profil 45 x 45 schwer - N 0115:** Schwere Ausführung des Profils N0165.
	3,3	1217	$9{,}8 \cdot 10^5$	$2{,}6 \cdot 10^5$	$1{,}7 \cdot 10^5$	**Profil 45 x 90 schwer - N 0116:** Schwere Ausführung des Profils N0166.
	5,5	2027	$16 \cdot 10^5$	$16 \cdot 10^5$	$12 \cdot 10^5$	**Profil 90 x 90 - 4 Nuten- N 0267**
	4,2	1548	$14 \cdot 10^5$	$14 \cdot 10^5$		**Profil 90 x 90 - N 0167**
	5,9	2154	$18 \cdot 10^5$	$18 \cdot 10^5$	$8{,}5 \cdot 10^5$	**Profil 90 x 90 schwer - N 0117:** Schwere Ausführung des Profils N0167.

	Linear-masse [kg/m]	Schnitt-fläche [mm²] 1)	Quadratisches Flächenträgheitsmoment 1) I_y [mm⁴]	I_z [mm⁴]	Polares F-trägh.m. 1) [mm⁴]
N 0170	3,7	1388	$26 \cdot 10^5$	$3{,}1 \cdot 10^5$	
N 0268	6,5	2408	$73 \cdot 10^5$	$5{,}5 \cdot 10^5$	$7{,}7 \cdot 10^5$
N 0119	10,6	3937	$124 \cdot 10^5$	$33 \cdot 10^5$	

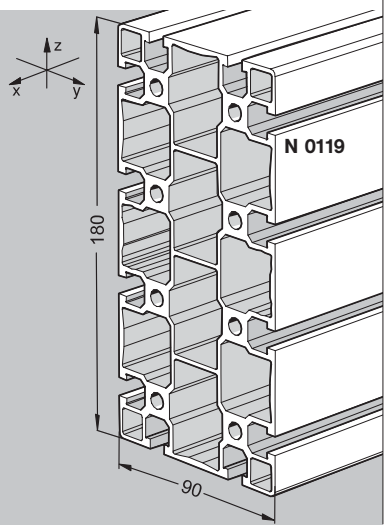
1) Nennwerte ohne Bearbeitung im betreffenden Querschnitt



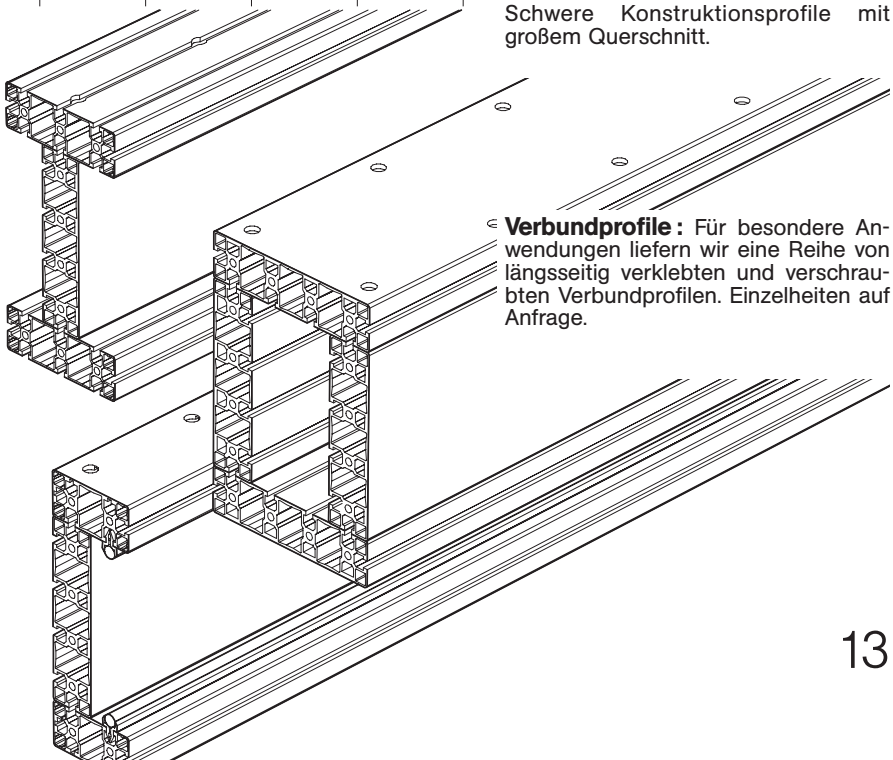
Profil 45 x 135 - N 0170



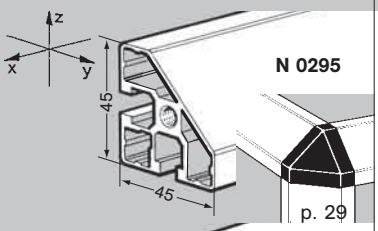
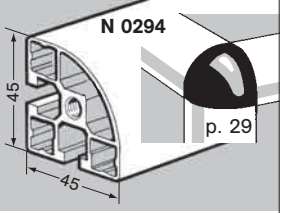
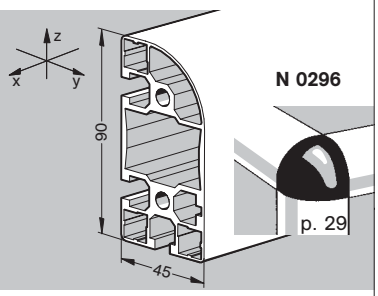
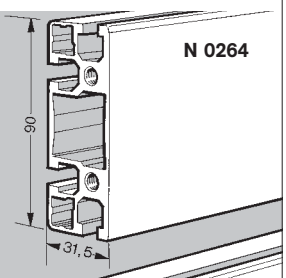
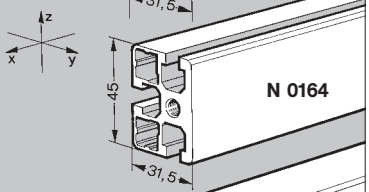
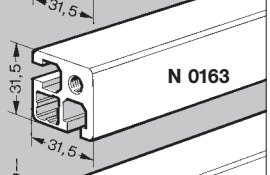
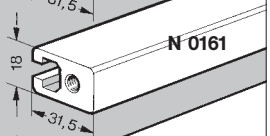
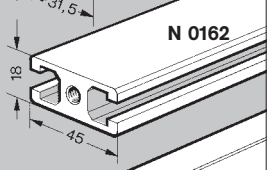
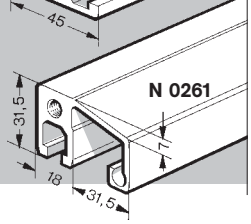
Profil 45x 180 schwer - 6 Nuten N 0268

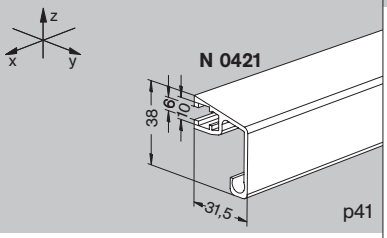
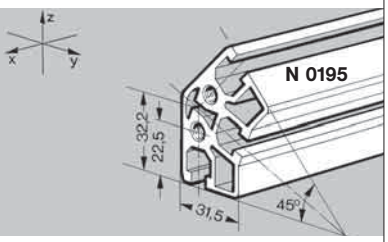
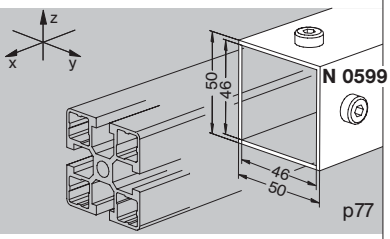
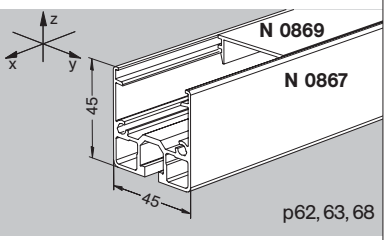
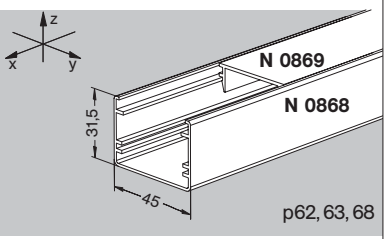
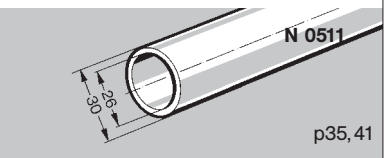
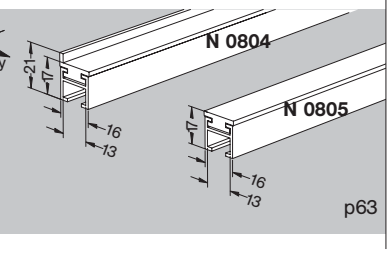


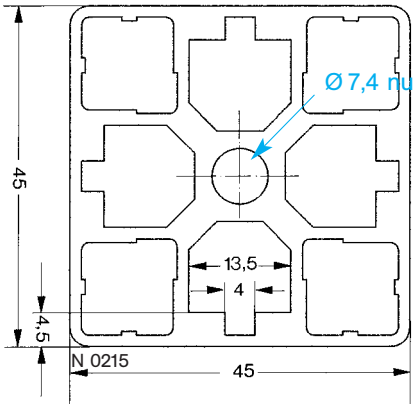
Profil 90 x 180 schwer - N 0119: Schwere Konstruktionsprofile mit großem Querschnitt.



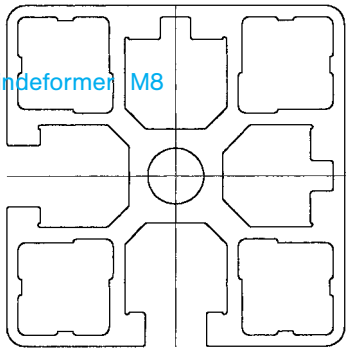
Verbundprofile : Für besondere Anwendungen liefern wir eine Reihe von längsseitig verklebten und verschraubten Verbundprofilen. Einzelheiten auf Anfrage.

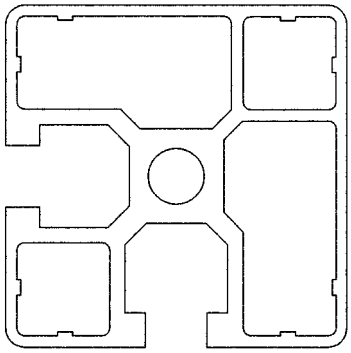
	Linear-masse [kg/m]	Schnitt-fläche [mm²] 1)	Quadratisches Flächenträgheitsmoment 1) I_y [mm⁴]	I_z [mm⁴]	Polares F-trägh.m. 1) [mm⁴]	1) Nennwerte ohne Bearbeitung im betreffenden Querschnitt
	1,2	459	$6{,}9 \cdot 10^4$	$6{,}9 \cdot 10^4$		**Profil 45 x 45 Fase 45° - N 0295:** Für Schutzverkleidungen und Mobiliar. Montage und Verbindungstechnik siehe Seite 29.
	1,5	502	$9{,}3 \cdot 10^4$	$9{,}3 \cdot 10^4$		**Profil 45 x 45, Radius - N 0294:** Für Schutzverkleidungen und Mobiliar. Montage und Verbindungstechnik siehe Seite 29.
	2,9	1071	$75 \cdot 10^4$	$22 \cdot 10^4$		**Profil 45 x 90, Radius - N 0294:** Version 45x90 des obenstehenden Profils N0294.
	2,3	855	$66 \cdot 10^4$	$10 \cdot 10^4$		**Profil 31,5 x 90 - N 0264** **Profile für Schutzverkleidungen:** Zur Herstellung von kleinen Maschinengestellen, Schutzverkleidungen und Laborgeräten. Zusammen mit geschlossenen und teilgenuteten Profilen lassen sich hiermit unter Einbeziehung von Flächenelementen Konstruktionen von hoher Festigkeit und Ästhetik erstellen.
	1,3	490	$8{,}2 \cdot 10^4$	$5{,}3 \cdot 10^4$	$2{,}1 \cdot 10^4$	**Profil 31,5 x 45 - N 0164**
	1,1	409	$4{,}0 \cdot 10^4$	$4{,}0 \cdot 10^4$	$1{,}3 \cdot 10^4$	**Profil 31,5 x 31,5 - N 0163**
	0,9	327	$2{,}7 \cdot 10^4$	$1{,}2 \cdot 10^4$	$1{,}2 \cdot 10^4$	**Profil 18 x 31,5 - N 0161**
	1,0	379	$5{,}3 \cdot 10^4$	$1{,}7 \cdot 10^4$	$0{,}9 \cdot 10^4$	**Profil 18 x 45 - N 0162**
	1,2	439	$4{,}1 \cdot 10^4$	$11 \cdot 10^4$		**Handgriffprofil 18 x 31,5 - N 0261** Macht Handgriffe überflüssig, erhöht Steifigkeit und Ergonomie von Türen. Verschlusskappen siehe Seite 41.

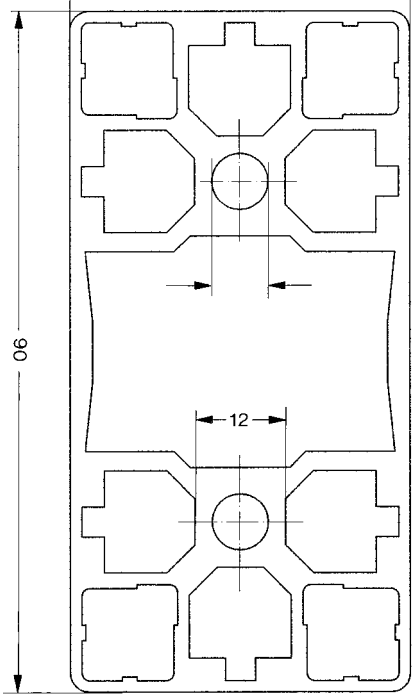
	Linear-masse [kg/m]	Schnitt-fläche [mm²] 1)	Quadratisches Flächenträgheitsmoment 1) I_y [mm⁴]	I_z [mm⁴]	Polares F-trägh.m. 1) [mm⁴]	1) Nennwerte ohne Bearbeitung im betreffenden Querschnitt
	0,5	205	$2{,}2 \cdot 10^4$	$2{,}7 \cdot 10^4$		**Profil für Handgriff - N 0421 :** Für lange Handgriffe und zur Versteifung von großen Tür- und Fensterscheiben, siehe Seite 41.
	2,0	731	$17 \cdot 10^4$	$8 \cdot 10^4$	$4{,}3 \cdot 10^4$	**Profil 31,5 - 45° - N 0195 :** Zur Verbindung sämtlicher NORCAN-Profile unter einem Winkel von 45°. Montage siehe Seite 77.
	1,0	384	$15 \cdot 10^4$	$15 \cdot 10^4$	$30 \cdot 10^4$	**Vierkantrohr 40/50 - N 0599 :** : Für teleskopisch ausziehbare Montagen mit 45x45mm Profilen. **Wichtig!** Die Schrauben M8x16 (N3133) sind dabei paarweise über Eck anzuordnen, bei gegenüberliegenden Schrauben wird das Profil verformt! Siehe Seite 77.
	1,0	381	$5{,}4 \cdot 10^4$	$11 \cdot 10^4$		**U - Profil 45x45 - N0867 :** Für Kabelkanäle (S. 68) und Förderstrecken auf Rollelementen (S.62,63). **Einschnappdeckel für U-Profil - N0869**
	0,5	170	$1{,}8 \cdot 10^4$	$5{,}9 \cdot 10^4$		**U - Profil 45x35 - N0868:** Für Kabelkanäle (S. 68) und leichte Förderstrekken auf Rollelementen (S.62,63).
	0,5	175	$1{,}7 \cdot 10^4$	$1{,}7 \cdot 10^4$	$3{,}5 \cdot 10^4$	**Rohr 30 x 26 - N 0511:** aus Al-Strangpresslegierung naturfarben eloxiert. (Siehe Seiten 35 und 41).
	0,2	77	$0{,}14 \cdot 10^4$	$0{,}3 \cdot 10^4$		**Führungsschiene - N0805** **Zuführschiene - N0804:** Sehr leichte Profile zur Herstellung von Führungen und leichten Konstruktionselementen (siehe S. 63).



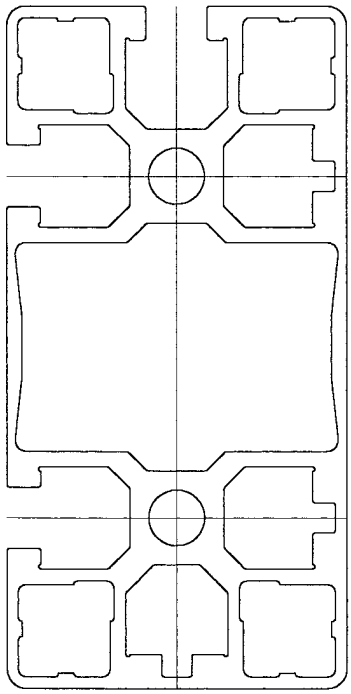
N 0215

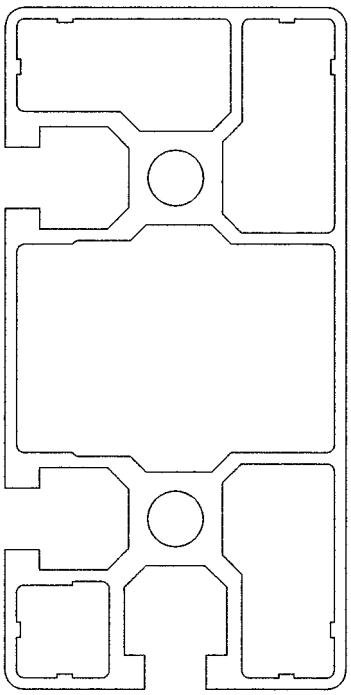

N 0265

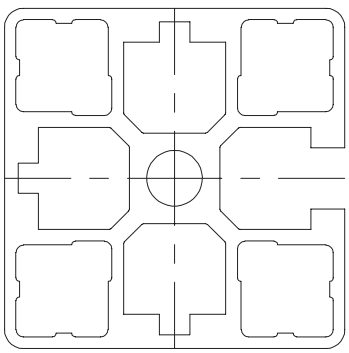

N 0275

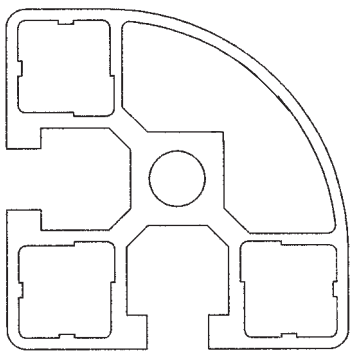


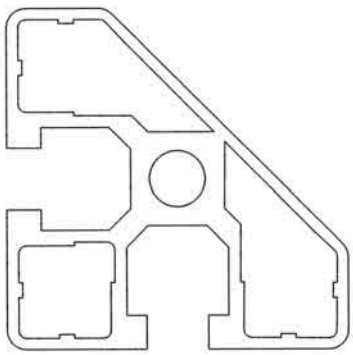
N 0216

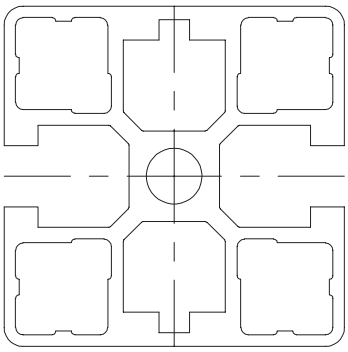

N 0266

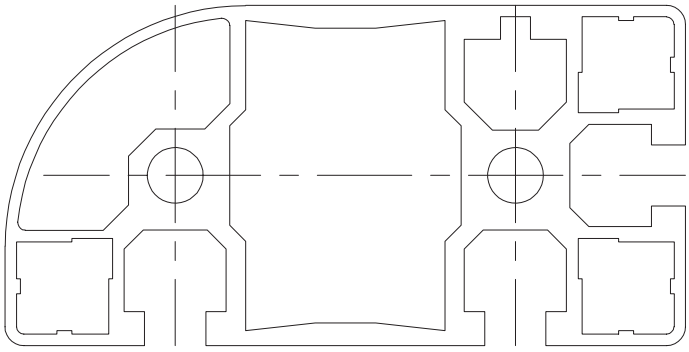

N 0276

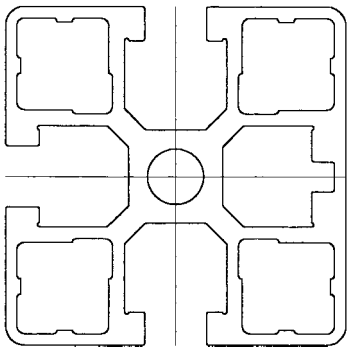

N 0283


N 0294

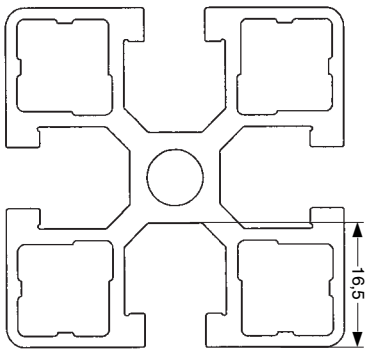

N 0295


N 0284

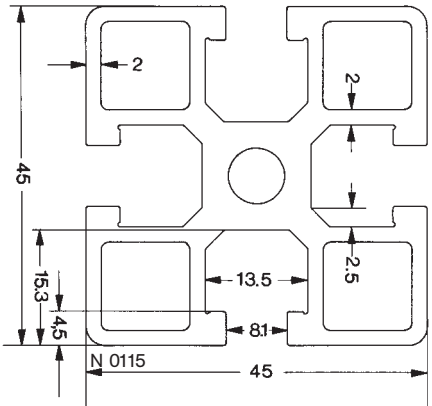

N 0296



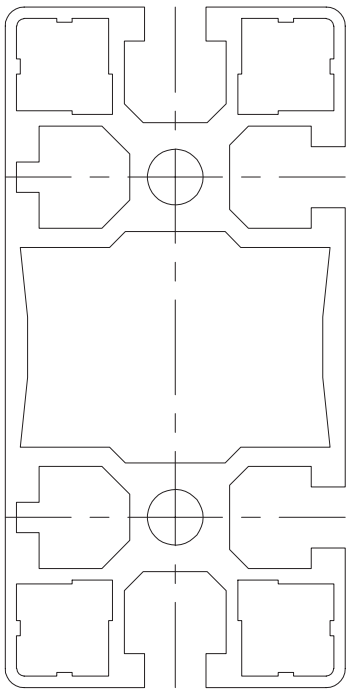
N 0285



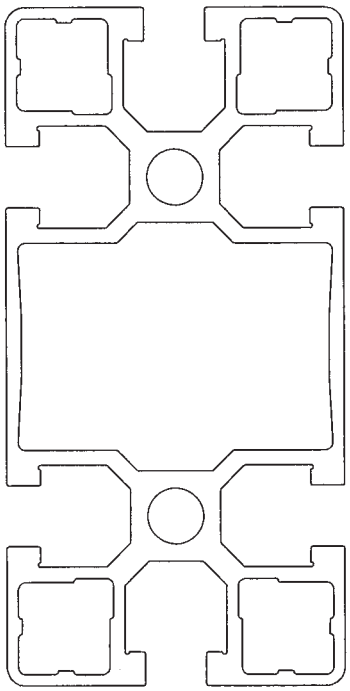
N 0165



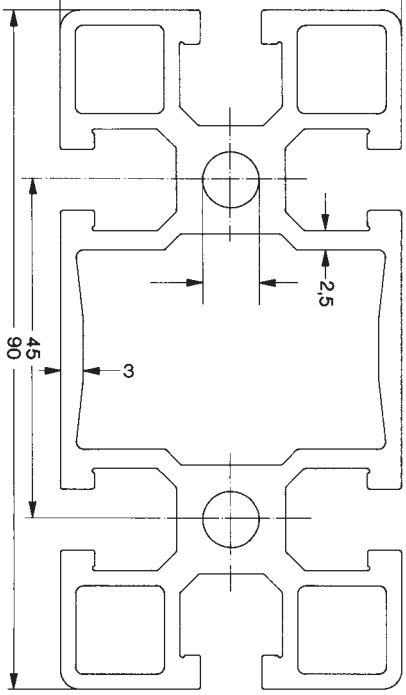
N 0115



N 0286

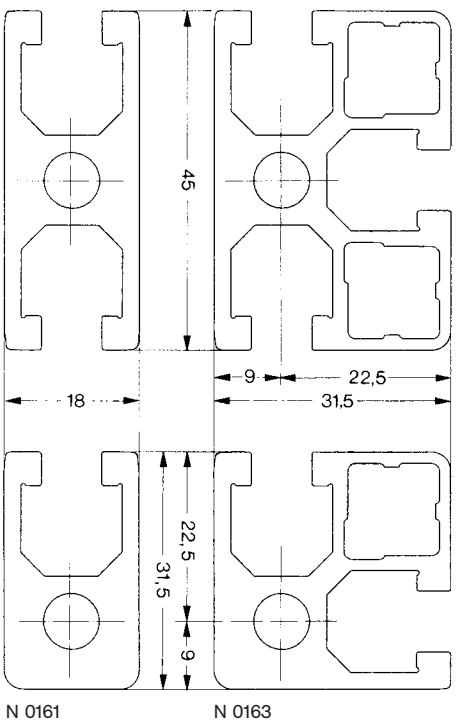


N 0166



N 0116

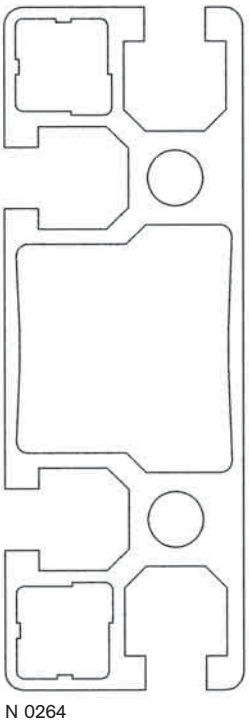
N 0162



N 0161

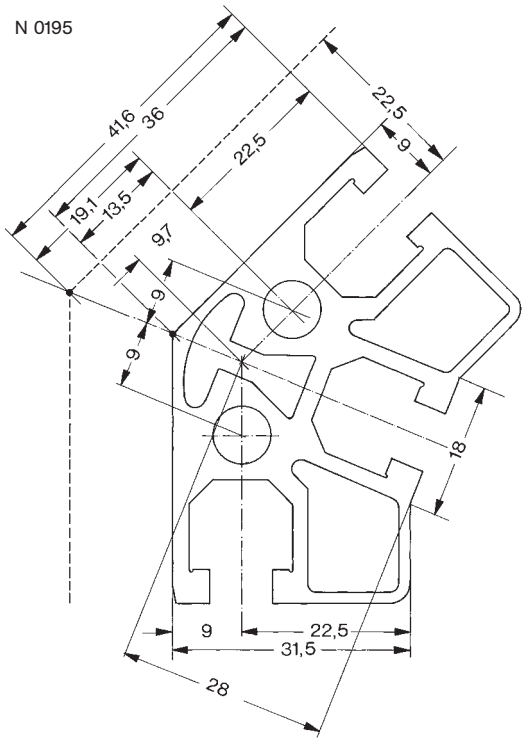
N 0164

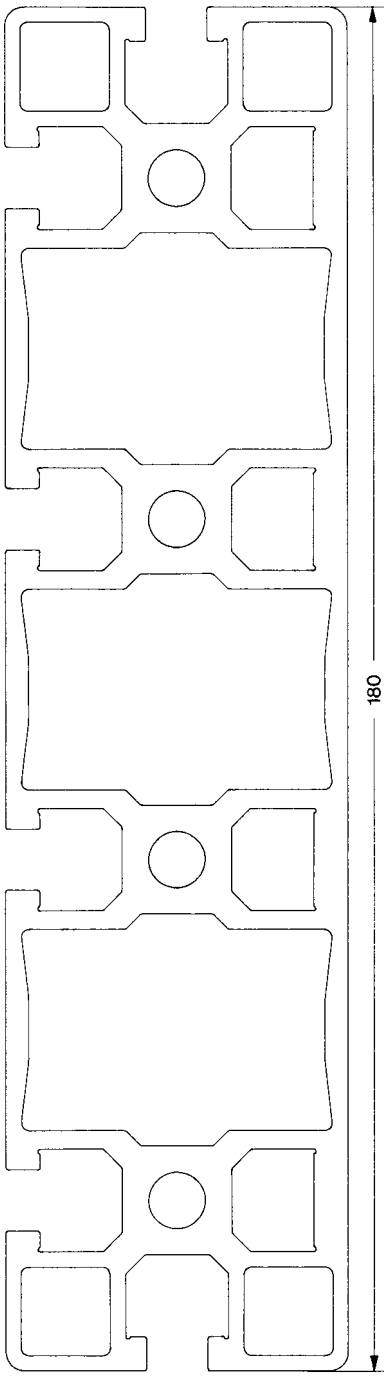
N 0163



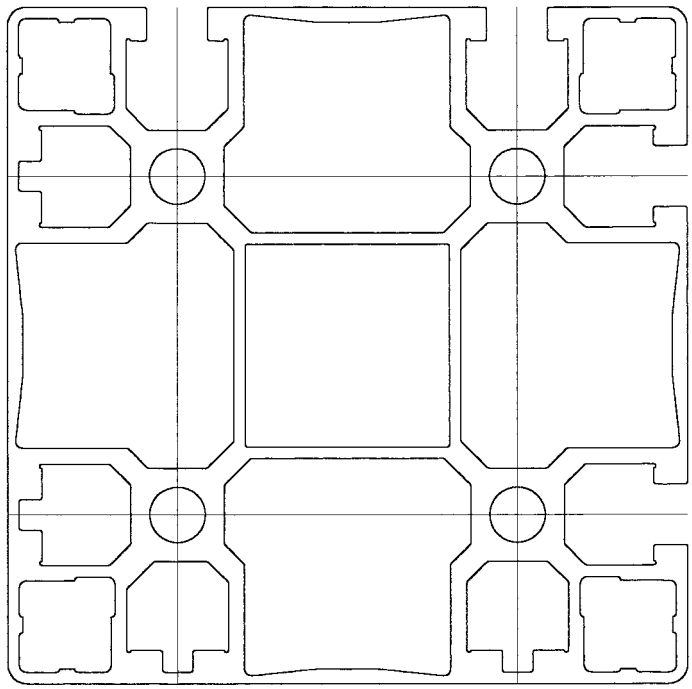
N 0264

N 0195

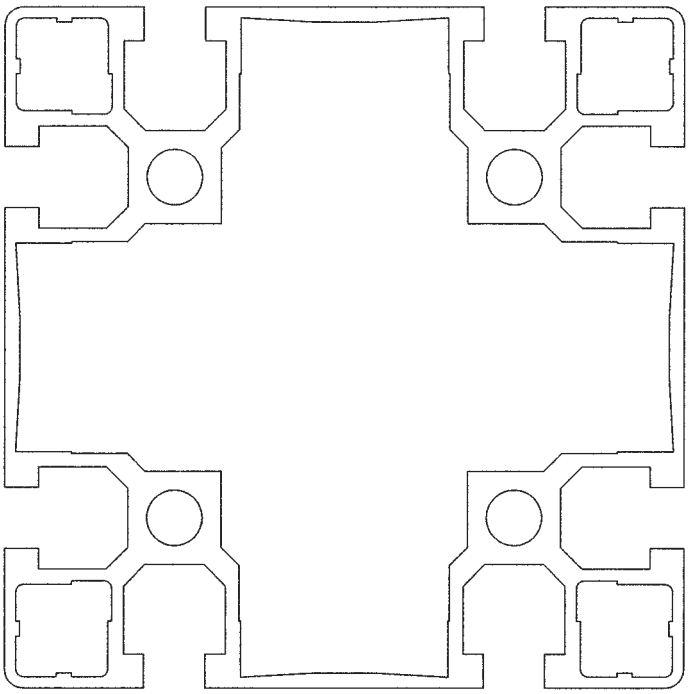




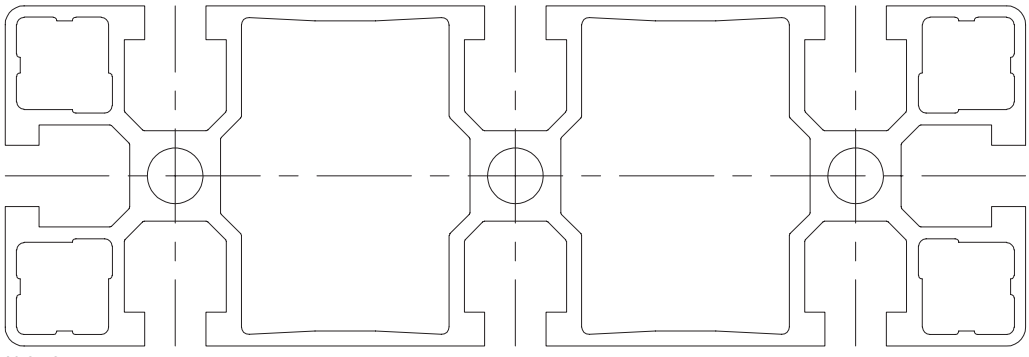
N 0268



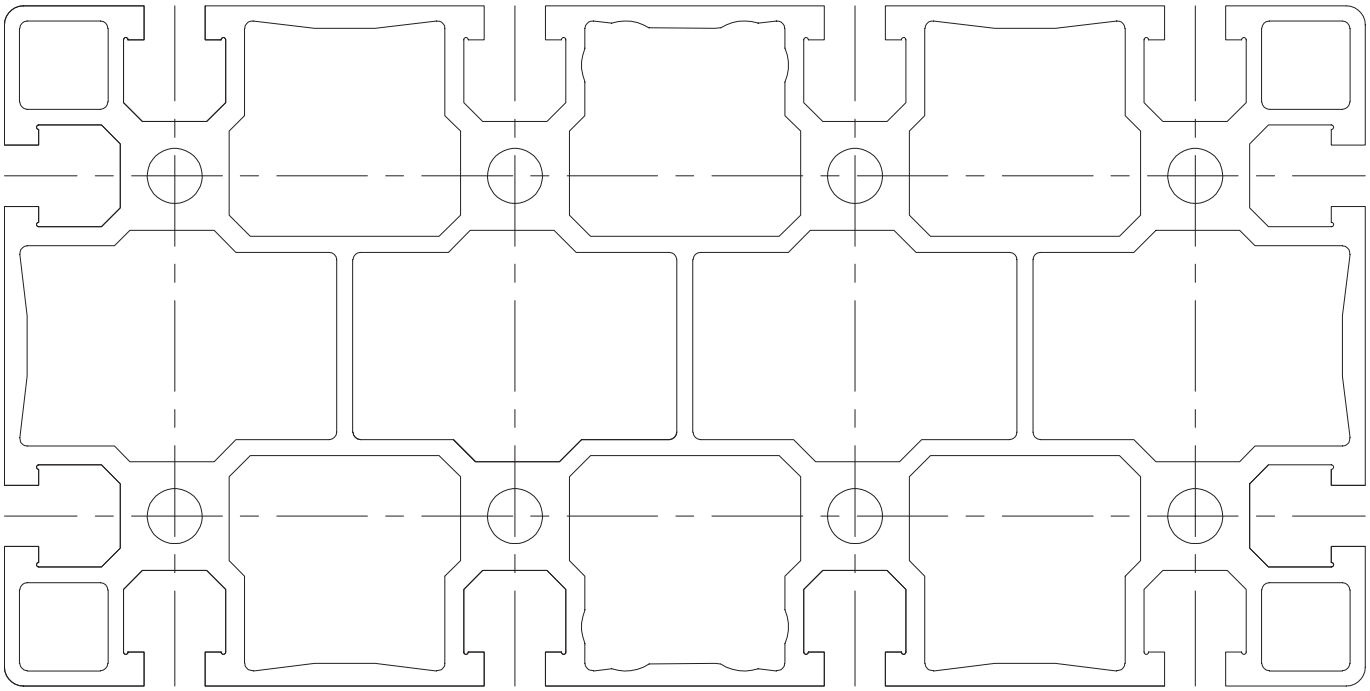
N 0267



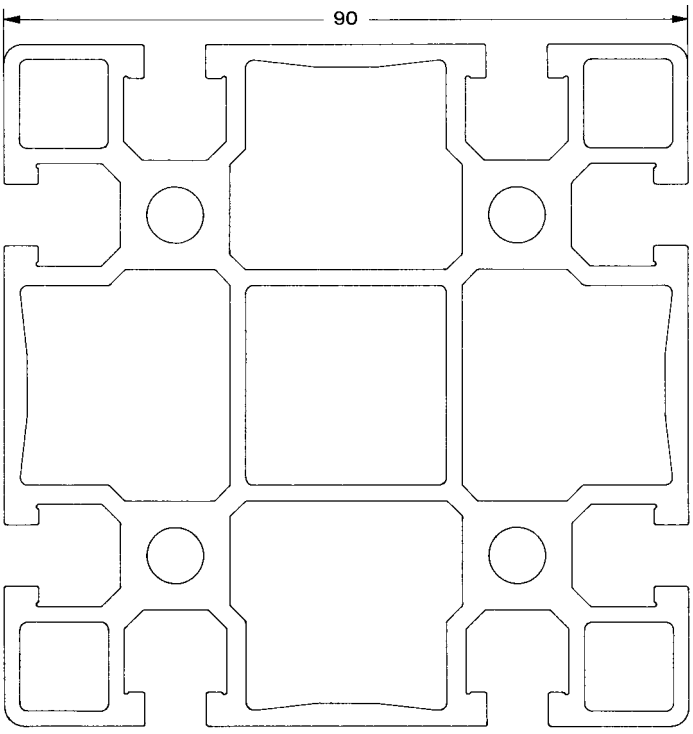
N 0167



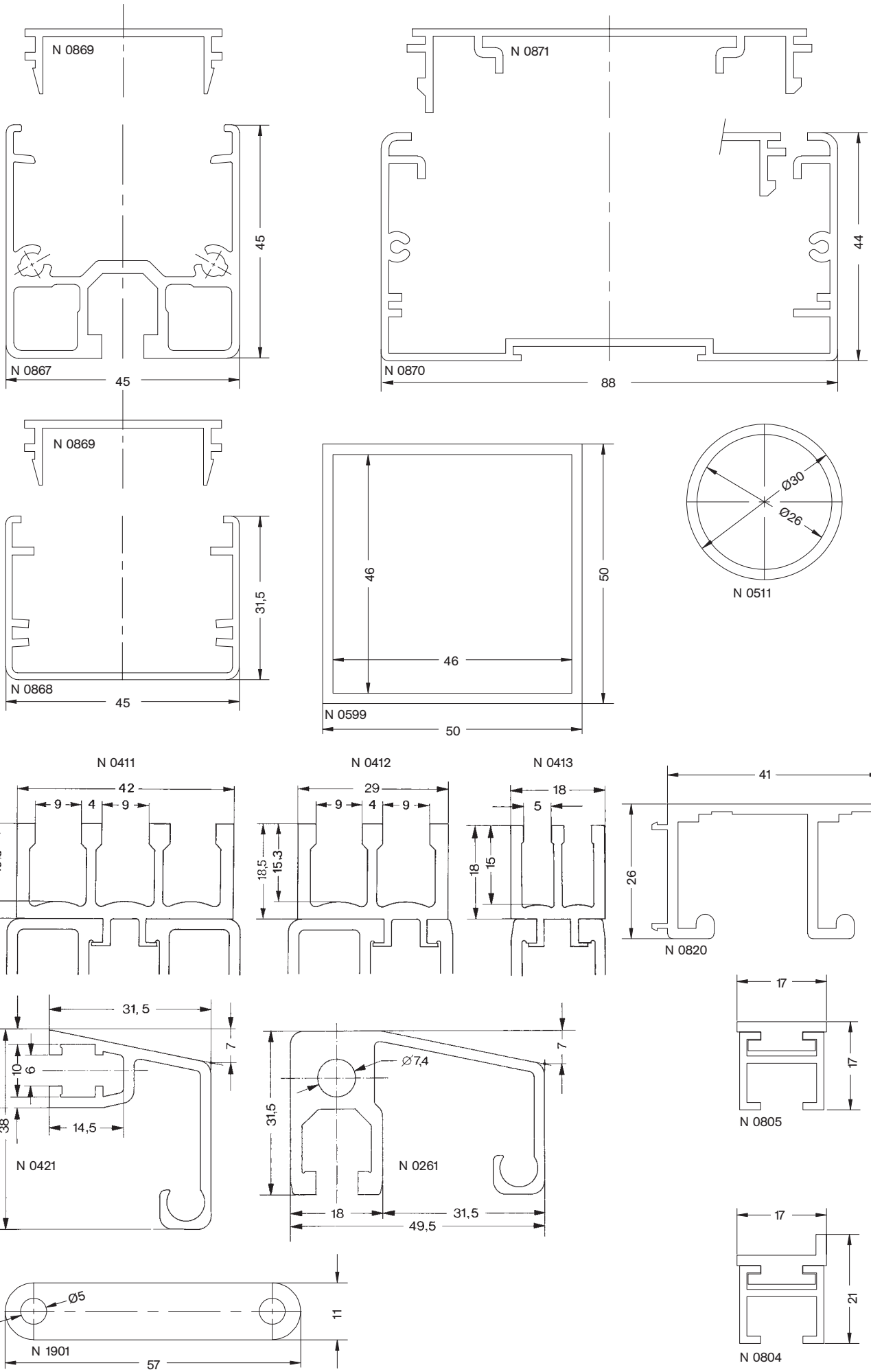
N 0170

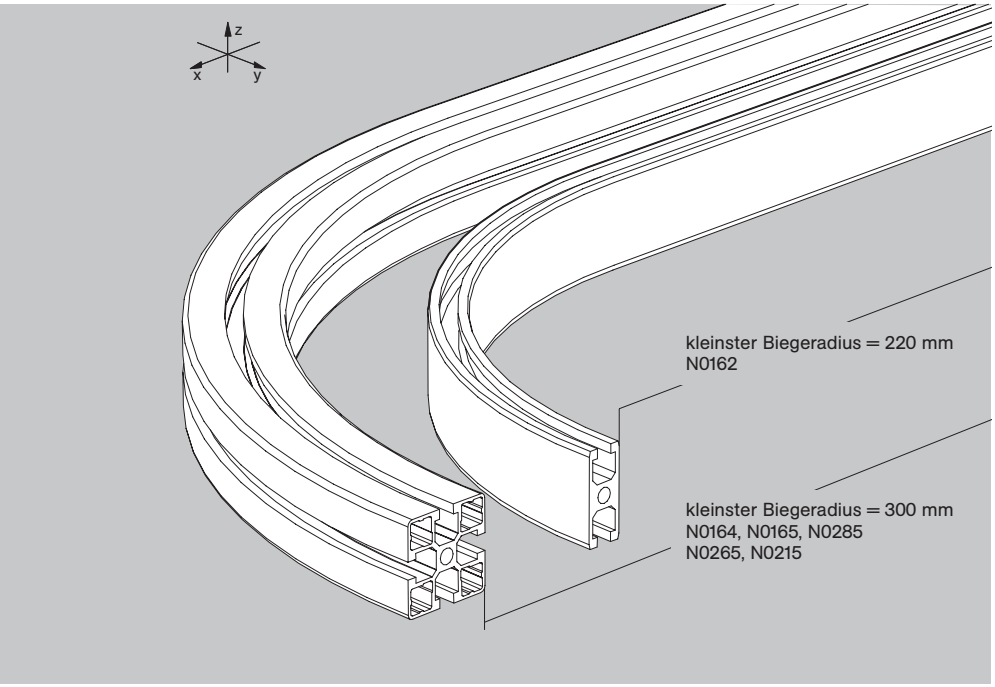


N 0119



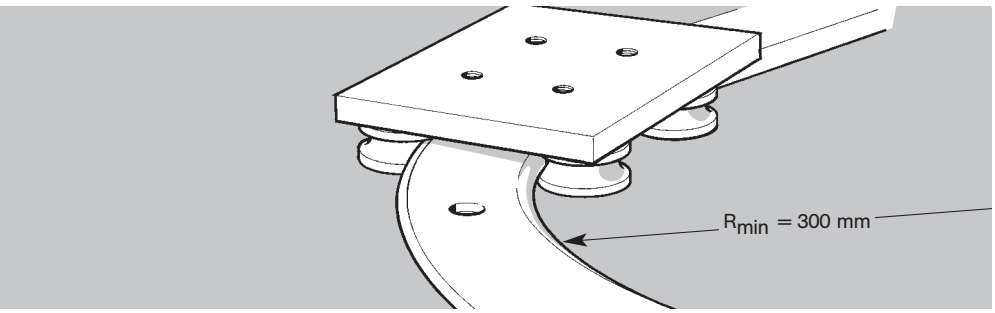
N 0117


N 0869
N 0867
45
45
N 0871
N 0870
88
44
N 0869
N 0868
45
31,5
46
46
N 0599
50
50
Ø30
Ø26
N 0511
N 0411
42
9
4
9
18,5
15,3
N 0412
29
9
4
9
18,5
15,3
N 0413
18
5
18
15
41
26
N 0820
31, 5
7
10
6
38
14,5
N 0421
Ø7,4
7
31,5
N 0261
18
31,5
49,5
17
17
N 0805
17
21
N 0804
Ø5
11
N 1901
57



Die meisten NORCAN-Profile lassen sich biegen. Die nebenstehende Abbildung zeigt hierzu einige Beispiele.

Beim Biegen verändert sich der Profilquerschnitt nur wenig, und gebogene Profile können eloxiert und spaned bearbeitet werden.

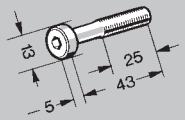


Gebogene Führungsschienen: NAP 57-Führungsschienen lassen sich mit einem minimalen Biegeradius von 300mm biegen.

Jeder Laufwagen muss speziell auf seine Schiene eingestellt werden – nehmen Sie deshalb bereits in der Planungsphase Kontakt mit uns auf.

Erde siehe S. 78

N 3145

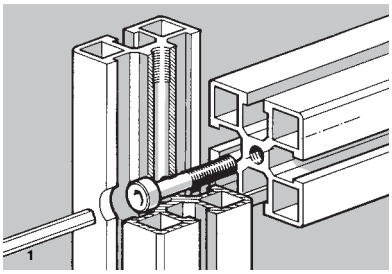


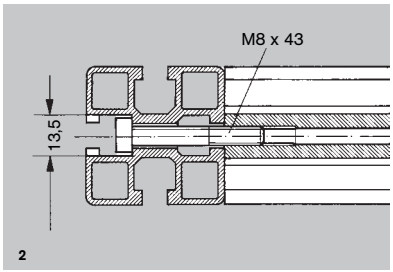
Zylinderschraube M8 x 43 - N 3145
DIN 7984, Schlüsselweite 5 mm, Qualität 8.8, verzinkt.

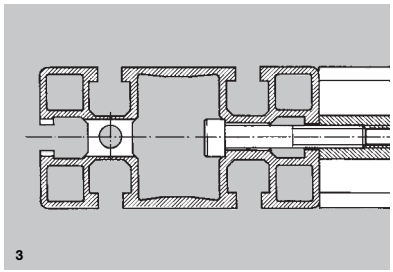
Zylinderschraube M8 x 45 inox - N 3545
DIN 912, Schlüsselweite 6 mm

Zylinderschraube M8 x 43 gesichert - N 3195 (PE - Belag)

Anzugsmomente, maximale Belastung, elastische Verformung siehe S. 73...75





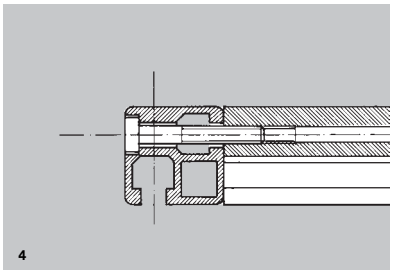


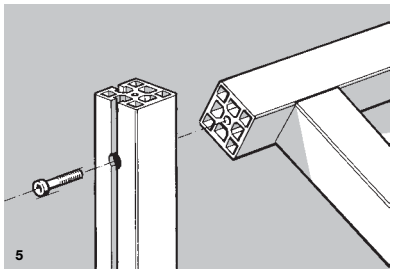
Standardverbindung für NORCAN – Profile

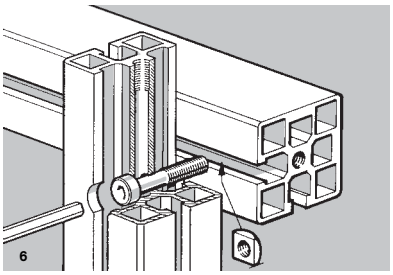
-hohe statische Festigkeit

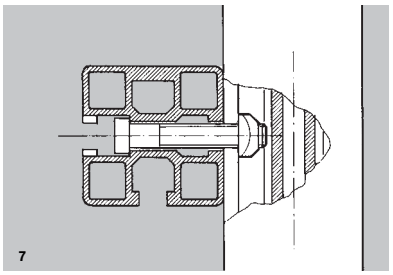
-gute Dauerfestigkeit bei dynamischer Belastung

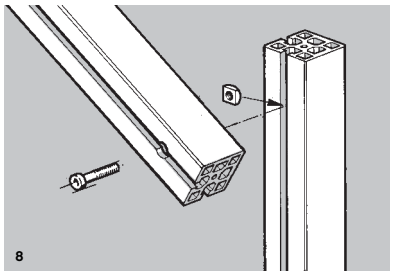
-sehr gute Steifigkeit



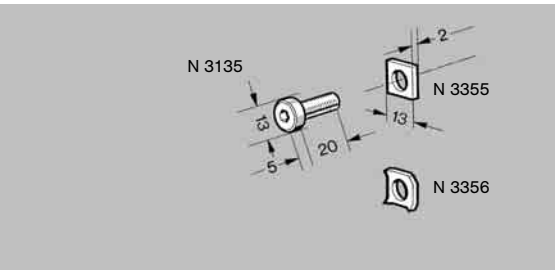








Erde siehe S. 78



Zylinderschraube M8 x 20 - N 3135
DIN 7984, Schlüsselweite 5 mm, Qualität 8.8, verzinkt.

Zylinderschraube M8 x 20 inox - N 3525

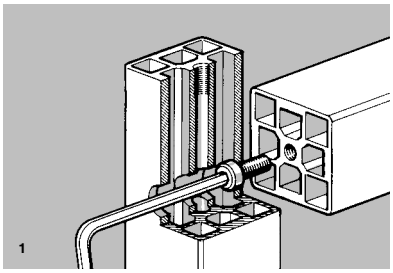
Zylinderschraube M8 x 20 gesichert - N 3185 (PE - Belag)

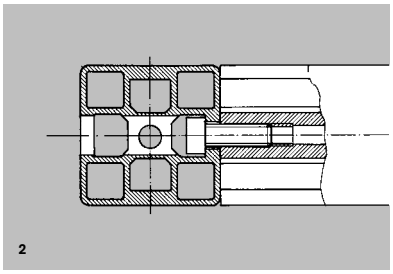
Druckplatte - N 3355 : Vergrößert die Auflagefläche von Schrauben und Muttern. Werkstoff : Stahl verzinkt.

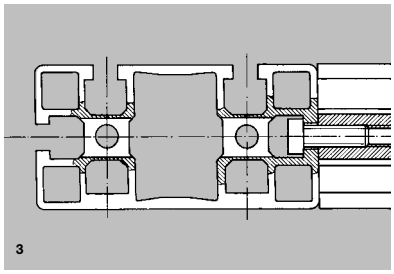
Druckplatte inox - N 3555 : abmessungsgleich N 3355

Druckplatte gezahnt - N 3356 für elektrische leitfähige Verbindungen.

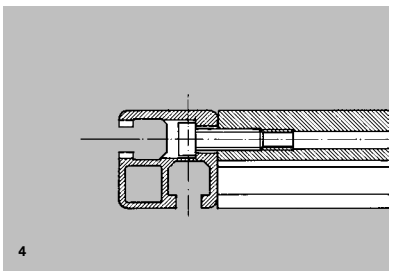
Anzugsmomente, maximale Belastung, elastische Verformung siehe S. 73...75

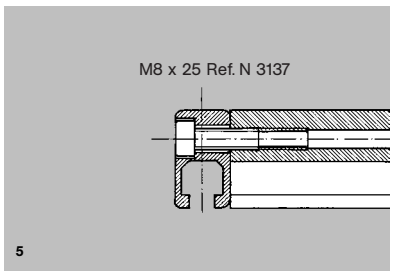


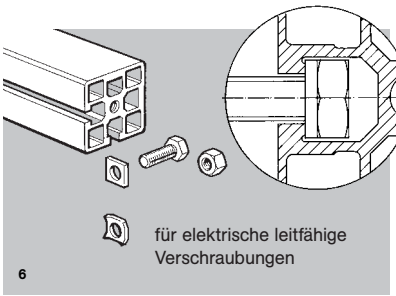


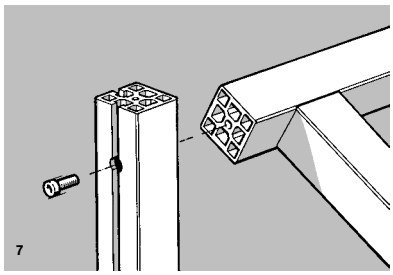


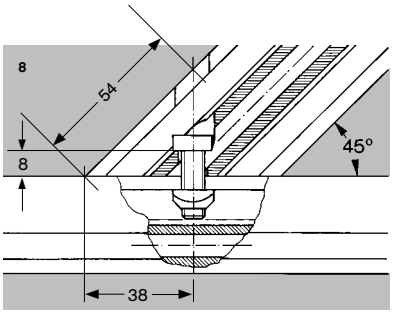
Überall dort, wo die NORCAN–Standardverbindung mit M8x43–Schrauben nicht anwendbar ist.

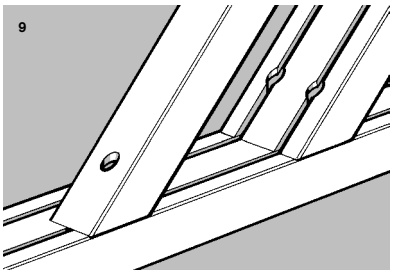


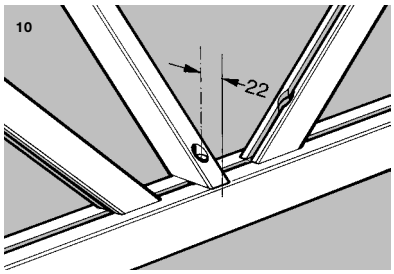


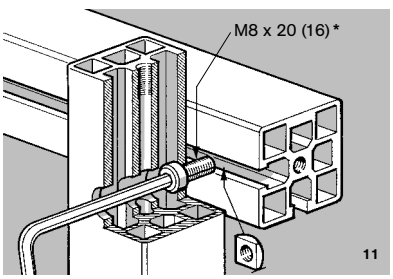


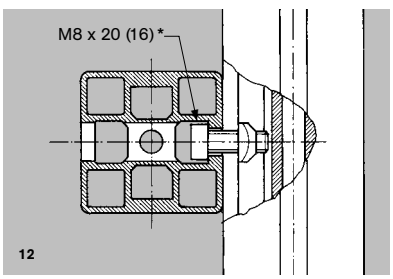


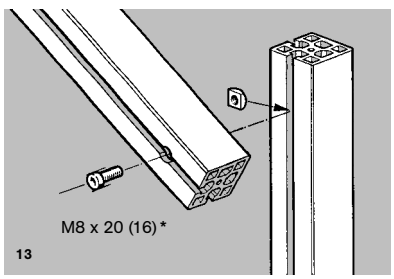






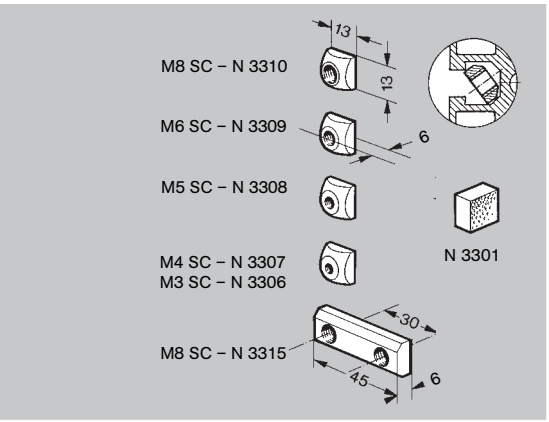






*) Die Verwendung einer M8 x 16 Schraube wird erforderlich, falls die Schraube ohne Druckplatte eingesetzt wird, **und** die Mutter in der Nut eines schweren Profils (N 0115, N 0116, N 0117, N 0119, N 0268) liegt.

Erde siehe S. 78

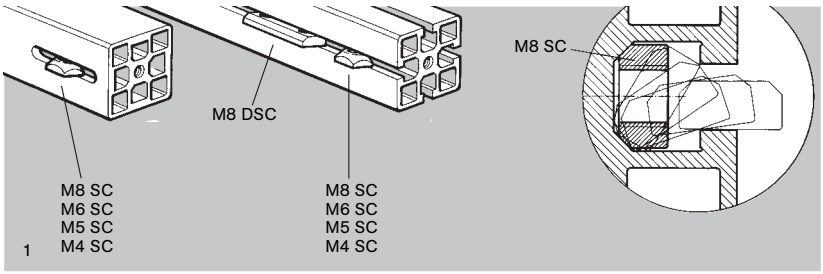


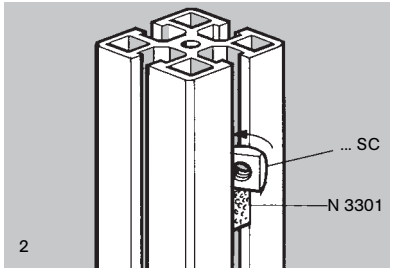
SC - Muttern werden längsseitig in die Profilnut eingekippt und ermöglichen somit Schraubverbindungen an bestehenden Konstruktionen ohne vorherige Demontage bzw Bearbeitung. Die Schaumstoffklötzchen N 3301 fixieren die Mutter während der Montage. Siehe auch: Muttern mit Federarretierung ...RSC und ...RLSC S. 14 unten. Werkstoff: Stahl verzinkt.

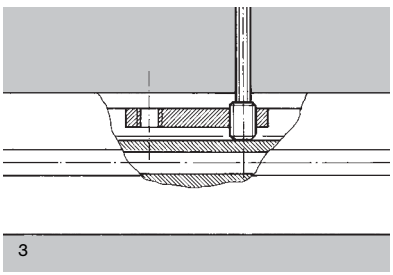
M8 SC - N 3310 **M8 SC inox - N 3510**
M6 SC - N 3309
M5 SC - N 3308
M4 SC - N 3307
M3 SC - N 3306

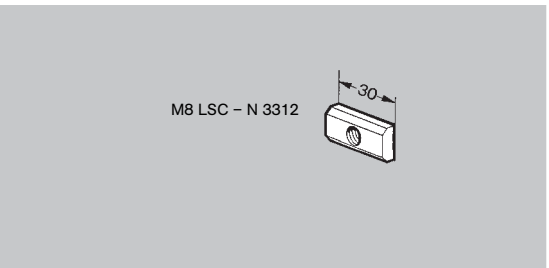
Schaumstoffklötzchen - N 3301: Fixieren die SC-Mutter während der Montage, insbesondere bei senkrechten Profilnuten.

Doppelmutter M8 DSC - N 3315: Wird längsseitig in die Profilnut eingekippt und kann dort mittels eines M8 Gewindestifts sicher fixiert werden (Abb. 3). Werkstoff: Stahl verzinkt.



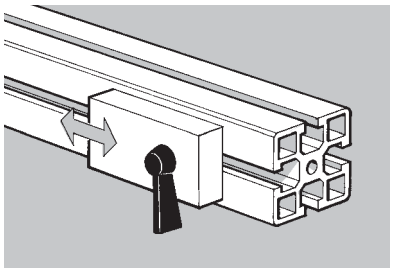


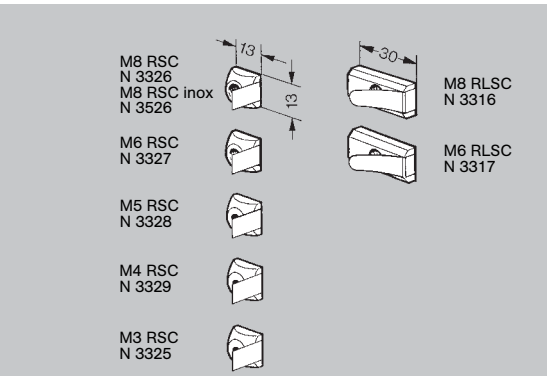




Lange Mutter M8 LSC - N 3312
Verlängerte Version der M8 SC Mutter für verschiebbare Verbindungen.

Werkstoff: Stahl verzinkt

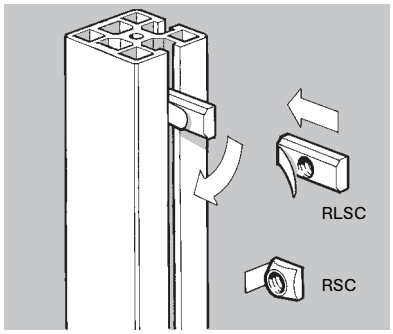




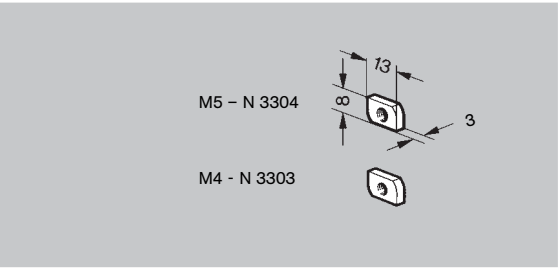
Mutter mit Federarretierung M8/6/5/4 RSC: Die Blattfeder verhindert ein Herunterfallen der Mutter in senkrechten Profilnuten.

Lange Mutter mit Federarretierung M8/6 RLSC. Die Blattfeder verhindert ein Herunterfallen der Muttern in senkrechten Profilnuten.

Werkstoff: Muttern Stahl verzinkt (N 3526), Feder inox.



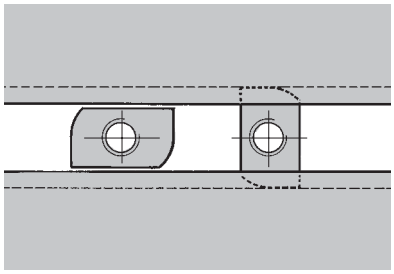
Erde siehe S. 78

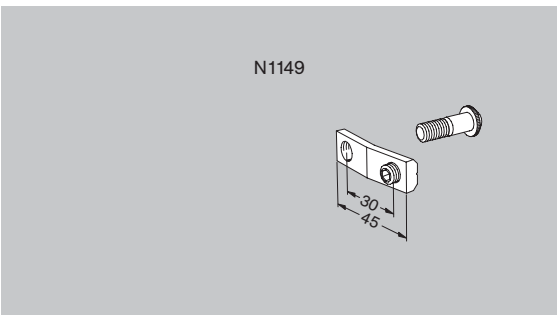


Rhombusmuttern - Zur schnellen Befestigung von Kleinteilen und Installationsmaterial ohne Sicherheitsansprüche (Für sonstige Montagen SC-Muttern verwenden !).

M5 - N 3304
M4 - N 3303

Werkstoff : Stahl verzinkt.

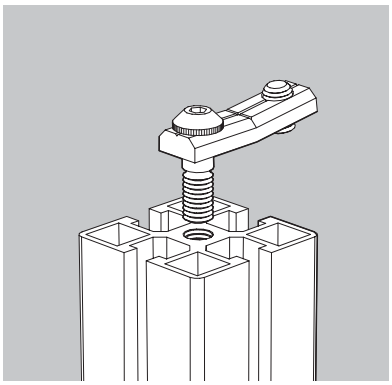


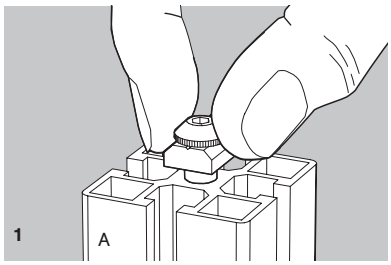


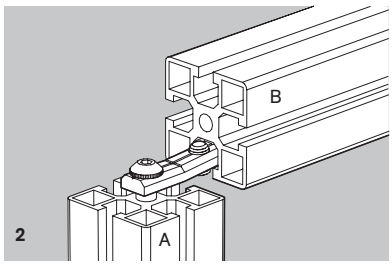
Stoßverbinder "T", verschiebbar - N 1149: Zur stirnseitigen Verbindung von allen genuteten und geschlossenen NORCAN-Profilen auf eine NORCAN-Profilnut:

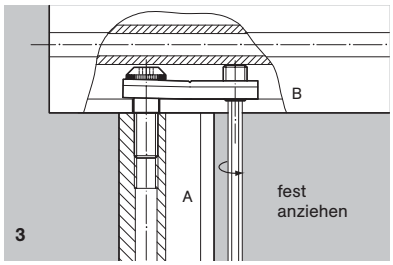
- geringer Bearbeitungsaufwand (nur 1 zentrales M8-Gewinde!)
- für verstellbare Verbindungen
- für Profilverbindungen, wo der Einsatz einer zentralen Schraube eingeschränkt ist, z.B.bei Kreuzverbindungen.
- ergibt elektrisch leitfähige Verbindungen.

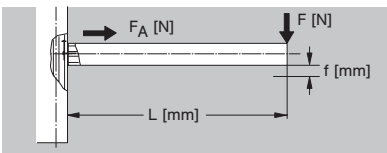
Montage: Die Rändelschraube M8x25 in die zentrale Gewindebohrung des Profils "A" eindrehen (Abb. 1). Die Doppelmutter in die Nut des Profils "B" einschieben (Abb. 2). Das Profil "A" in die endgültige Lage verschieben und die Madenschraube fest anziehen (Abb.3).
Der Stoßverbinder kann zusammen mit der Verdrehsicherung N 1132 (S.26) montiert werden.





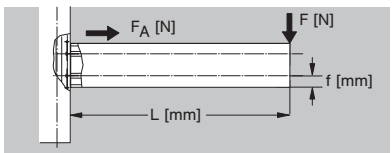






Montage T1 : NORCAN 45x45 mm
1 Stoßverbinder N 1149

$F_{A\ maxi} = 3600$ N
F_{maxi} (pour L=0) = 1800 N
$(F \cdot L)_{maxi} = 80$ Nm
$f \approx 40 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 80 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N ; L = 1000 mm → f ≈ 12 mm



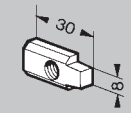
Montage T2 : NORCAN 45x90 mm
2 Stoßverbinder N 1149

$F_{A\ maxi} = 7200$ N
F_{maxi} (pour L=0) = 3600 N
$(F \cdot L)_{maxi} = 270$ Nm
$f \approx 5{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 24 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N ; L = 1000 mm → f ≈ 3 mm

Belastbarkeit des Stoßverbinders "T" N 1149: Naturgemäß hat eine derartige Verbindung nicht dieselben Eigenschaften wie eine Verbindung mit zentraler Schraube M8 x 43 oder M8 x 20, aber im Falle einer gelegentlichen statischen Überlastung bis ca. 170% von F_A und FL verformt sie sich elastisch und kehrt anschließend in die Ausgangsposition zurück.
Versuchsbedingungen für nebenstehende Werte F_A, F, FL, f, siehe S. 75.

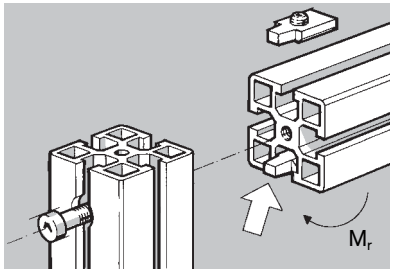
Erde siehe S. 78

N 1132

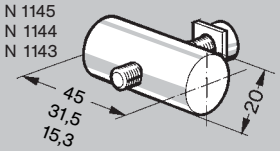


Verdrehsicherung - N 1132
Bei Montagen mit einer einzigen zentralen Schraube zur Aufnahme **größerer** Drehmomente Mr.

Werkstoff : Stahl verzinkt.



N 1145
N 1144
N 1143

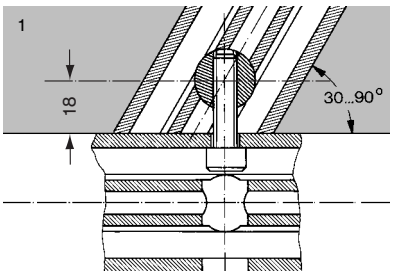


Winkelverbinder, 45 lang - N 1145 mit Schraube M8 x 30.
Winkelverbinder, 31,5 lang - N 1144 mit Schraube M8 x 30.
Winkelverbinder, 15,3 lang - N 1143 mit Schraube M8 x 30.
Für Verbindungen unter 30...90°

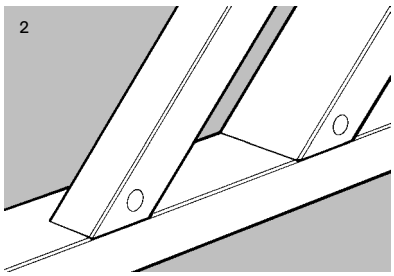
Werkstoff : Aluminiumlegierung.

Verbindung unter **45°** siehe Seite 23 und 77.

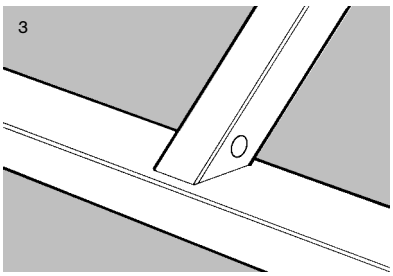
1



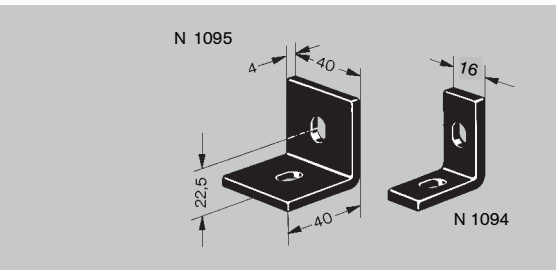
2



3



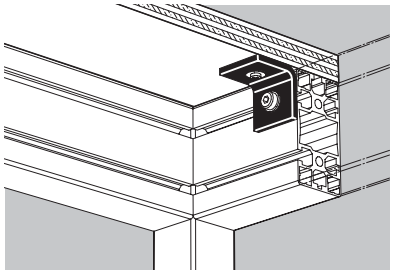
Erde siehe S. 78

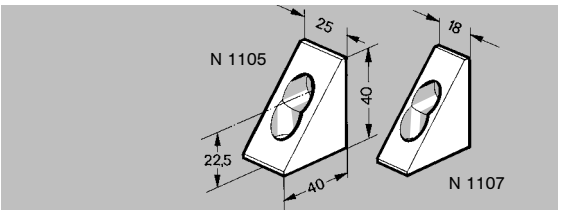


Stahlwinkel 16 x 40 - N 1094
Stahlwinkel 40 x 40 - N 1095
mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 Muttern M8 SC und 2 M8 Beilagscheiben.

Für preisgünstige Befestigungen ohne besondere Ansprüche an Präzision und Steifigkeit. Ungeeignet zur Verbindung von NORCAN-Profilen untereinander.

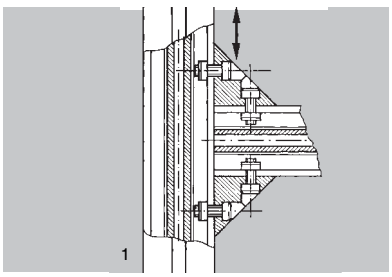
Werkstoff: Stahl, pulverbeschichtet schwarz.

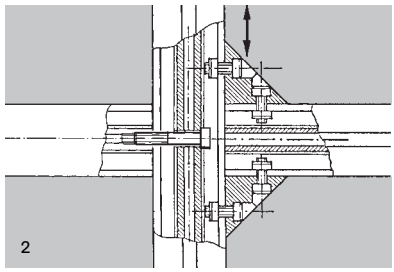


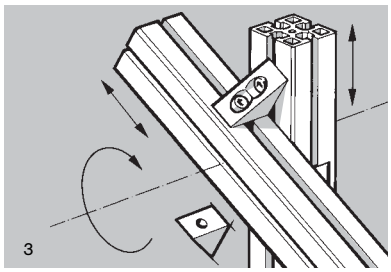


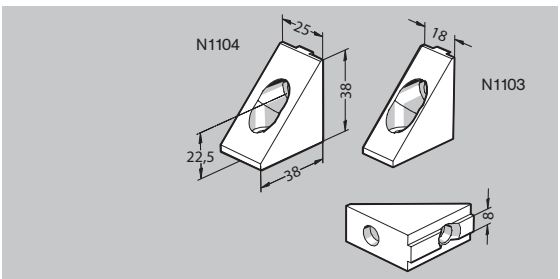
Winkel 40 x 25 - N 1105 mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 Muttern M8 SC
Winkel 40 x 18 - N 1107 mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 Muttern M8 SC
- für Verstellverbindungen
- zur eventuellen Versteifung bestehender Konstruktionen (vgl Seite 54/55)
- zur Befestigung von Anbauteilen.

Werkstoff : Alu -Strangpresslegierung, naturfarben eloxiert.







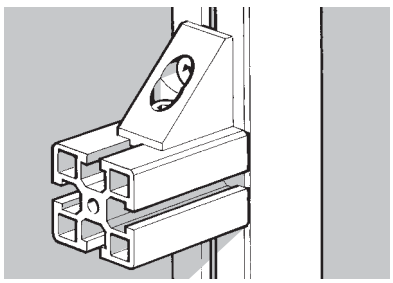


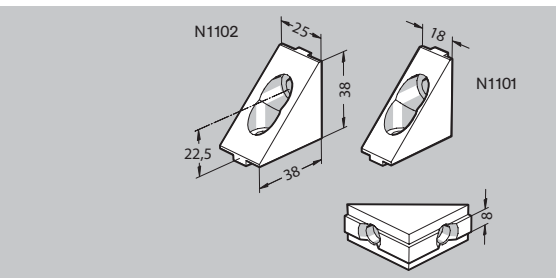
Winkel mit Verdrehsicherung 40 x 25 - N 1104

Winkel mit Verdrehsicherung 40 x 18 - N 1103
- mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 Muttern M8 SC

- für verdrehsichere, verstellbare Verbindungen

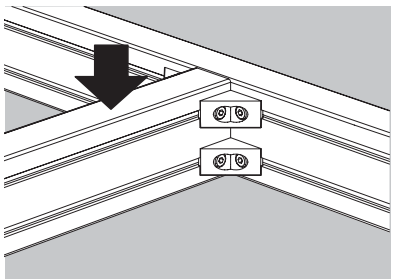
Werkstoff : Aluminium eloxiert.



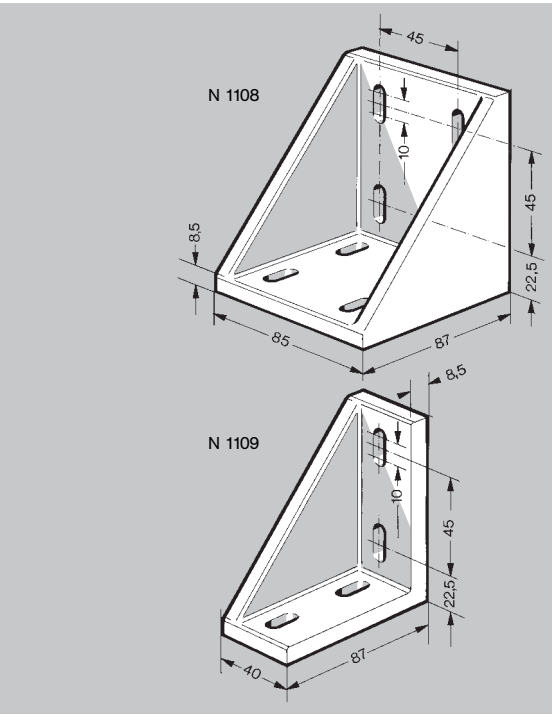


Winkel mit 2 Verdrehsicherungen 40x25 – N 1102
Winkel mit 2 Verdrehsicherungen 40x18 – N 1101
mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 Muttern M8 SC

- für verdrehsichere, formschlüssige Verbindungen



Erde siehe S. 78

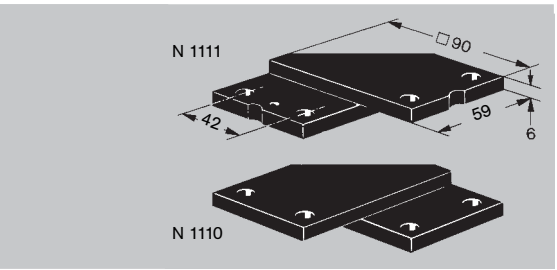


Winkel 87 x 85 - N 1108 : mit 8 Schrauben M8 x 25, Scheiben und Muttern M8 SC.

Winkeltoleranz: ±0,3°
Werkstoff : Al-Guss, kugelgestrahlt
Streckgrenze (0,2 %) ≧ 220 Nmm^{-2} ; Zugfestigkeit ≧ 260 Nmm^{-2}.

Winkel 87 x 40 - N 1109 : mit 4 Schrauben M8 x 25, Scheiben und Muttern M8 SC.

Winkeltoleranz: ±0,3°
Werkstoff : Al-Guss, kugelgestrahlt
Streckgrenze (0,2 %) ≧ 220 Nmm^{-2} ; Zugfestigkeit ≧ 260 Nmm^{-2}.

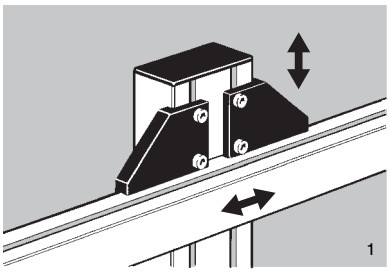


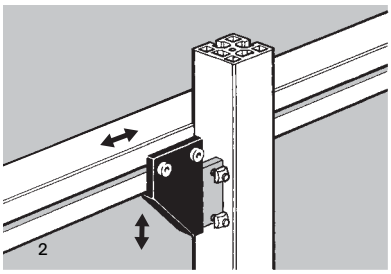
Winkel für Kreuzverbindungen, links (mit Markierung) **- N 1111** mit 4 Schrauben M8 x 20 und 4 Muttern M8 SC.

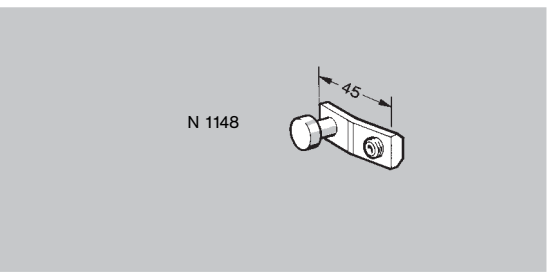
Winkel für Kreuzverbindungen, rechts - N 1110 mit 4 Schrauben M8 x 20 und 4 Muttern M8 SC.

Zum Erstellen von einstellbaren Kreuzverbindungen unter 90°.

Werkstoff : Aluminiumlegierung, schwarz eloxiert.

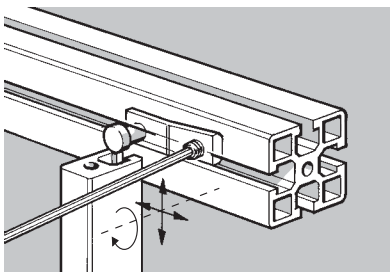




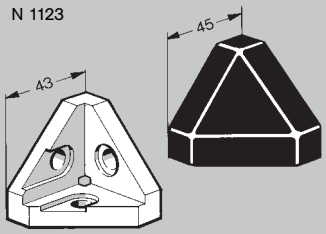


Kreuzverbinder "X", verschiebbar N 1148 mit Gewindestift M8 x 12
Ideal für 2-achsig einstellbare Kreuzverbindungen bei sehr geringen Belastungen (Seitenanlaufschienen bei Bandförderern etc.)

Werkstoff : Stahl verzinkt.

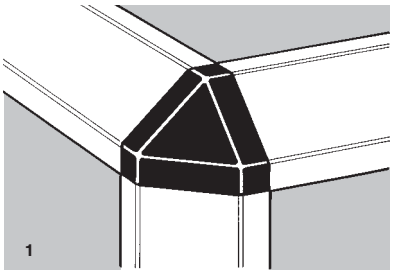


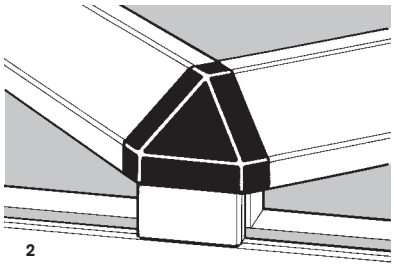
Erde siehe S. 78



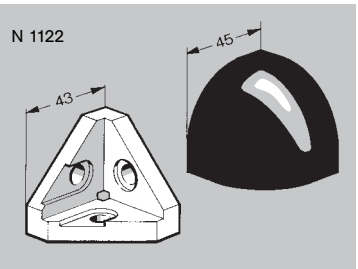
Eckwinkel mit Kappe Fase 45° - N 1123
Eckwinkel mit Kappe Fase alugrau - N 1139
mit 3 Schrauben M8 x 20, für Profile 45 x 45 Fase 45° N 0295.

Werkstoff : Al-Guss, PA GF.


1

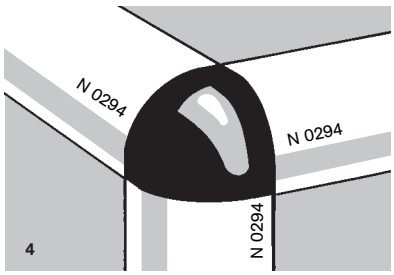

2

3

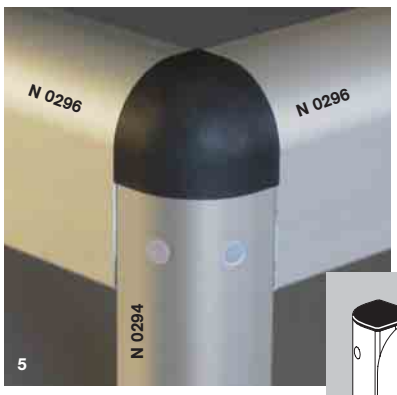


Eckwinkel mit Kappe Radius - N 1122
Eckwinkel mit Kappe Radius alugrau - N 1138
mit 3 Schrauben M8 x 20, für Profile 45 x 45 Fase 45° N 0294.

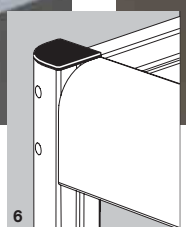
Werkstoff : Al-Guss, PA GF.

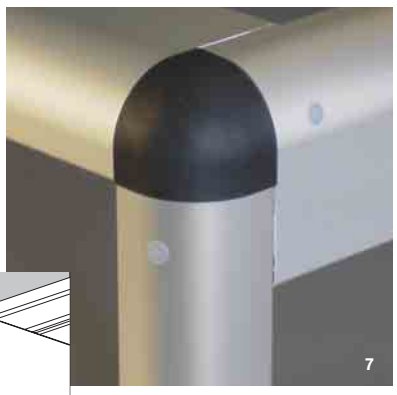


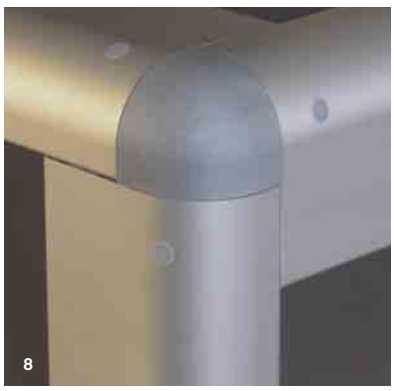
4

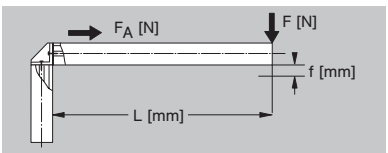


5

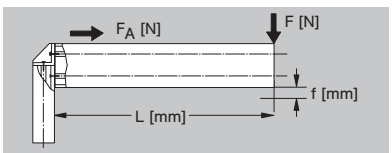

6


7


8



$F_{A\ maxi}$ = 1800 N
F_{maxi} (pour L=0) = 1800 N
$(F \cdot L)_{maxi}$ = 40 Nm
$f \approx 40 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2 \cdot 10^{-7}\ FL^2$
Ex. F = **10** N ; L = 1000 mm → f ≈ 2,5 mm

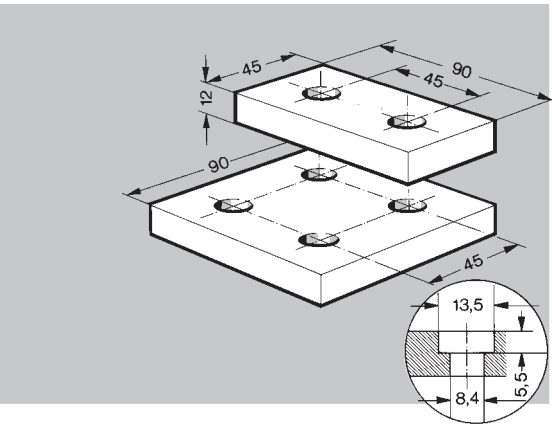


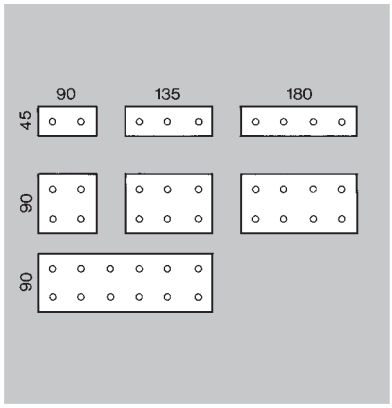
$F_{A\ maxi}$ = 6000 N
F_{maxi} (pour L=0) = 3600 N
$(F \cdot L)_{maxi}$ = 135 Nm
$f \approx 40 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2 \cdot 10^{-8}\ FL^2$
Ex. F = **100** N ; L = 1000 mm → f ≈ 5 mm

Belastbarkeit des Eckwinkels:
Naturgemäß hat eine derartige Verbindung nicht dieselben Eigenschaften wie eine Verbindung mit zentraler Schraube M8 x 43 oder M8 x 25 (siehe S. 74).Bei entsprechender Momentenbelastung wird man folglich Verstärkungen vorsehen (Abb.3) oder auf Lösungen wie Abb.5 und 6 zurückgreifen.

Die nebenstehenden Versuchsergebnisse zeigen die Elastizitätsgrenzen.

Erde siehe S. 78





Tragplatten mit Schrauben M8 x 20 und Muttern M8 SC:

45 x 90 x 12 - N 1150
45 x 135 x 12 - N 1171
45 x 180 x 12 - N 1172

90 x 90 x 12 - N 1160
90 x 135 x 12 - N 1181
90 x 180 x 12 - N 1182
90 x 270 x 12 - N 1183

Für Kreuzverbindungen, Stoßverbindungen, Bodenverankerungen auf glatten Oberflächen (justierbare Verankerungswinkel siehe S.65), verstellbare Verbindungen und Befestigung von Zubehör.

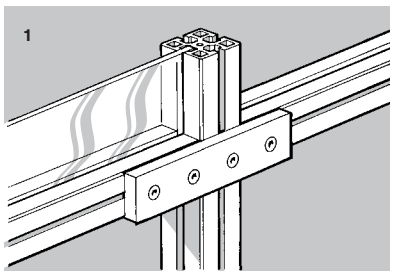
Zusätzliche Bearbeitung nach Plan auf Anfrage.

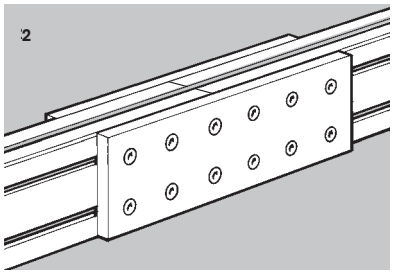
Siehe auch:

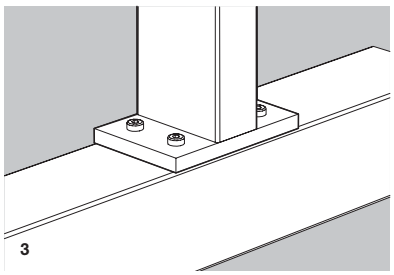
-Tragplatten (S.64)

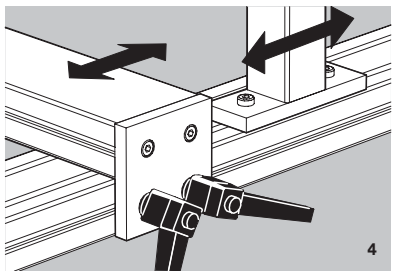
-Pneumatikanschlüsse (S.69)

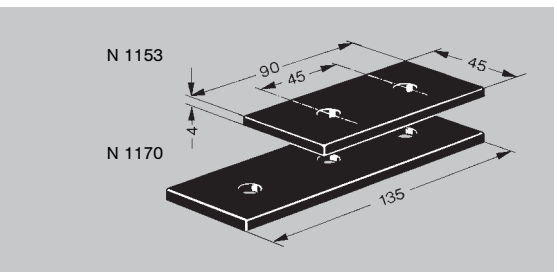
Werkstoff: Aluminiumlegierung naturfarben eloxiert.











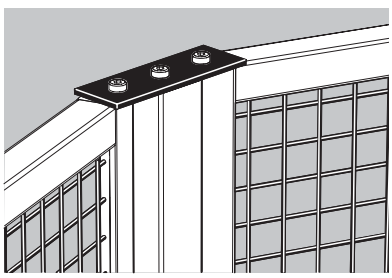
Tragplatten Stahl mit Schrauben M8 x 20 und Muttern M8 SC.

45 x 90 x 4 - N 1153

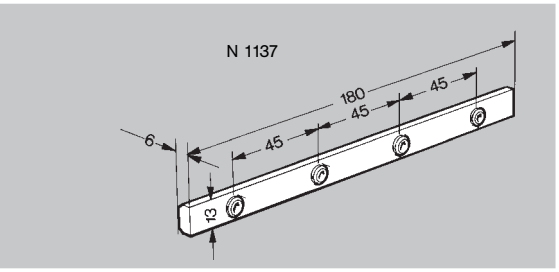
45 x 135 x 4 - N 1170

Preisgünstige Alternative zu den massiven Alu-Tragplatten bei mäßig beanspruchten Verbindungen.

Stahl mit Kunstharzlackierung schwarz.

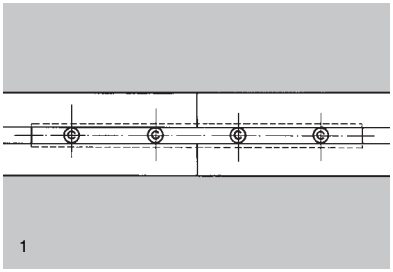


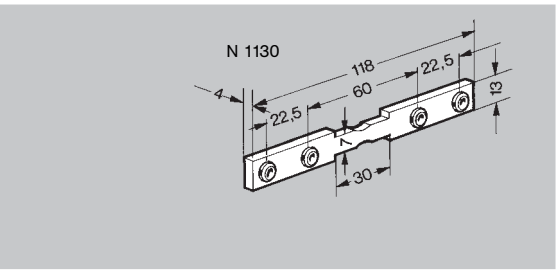
Erde siehe S. 78



Stoßverbinder - N 1137 mit 4 Stiftschrauben M8 x 12 für axiale Stoßverbindungen unter geringer Belastung.

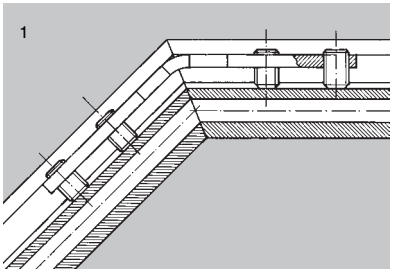
Werkstoff : Stahl verzinkt.

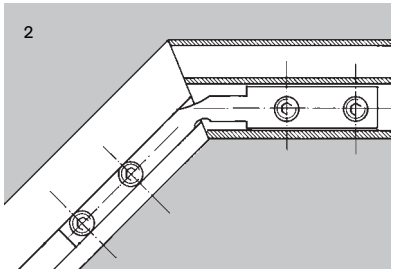


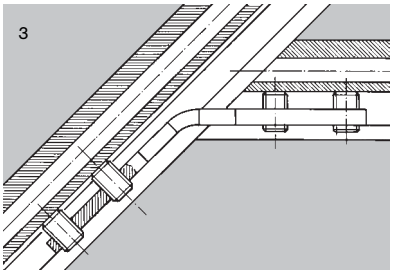


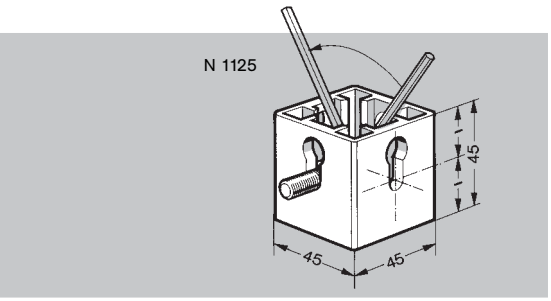
Winkelstoßverbinder - N 1130 mit 4 Stiftschrauben M8 x 12 für niedrig belastete Winkelstoßverbindungen z.B. in Schutzverkleidungen und Vitrinen.

Werkstoff : Stahl verzinkt.





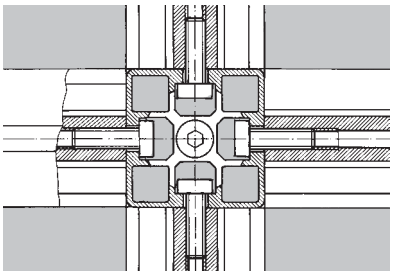




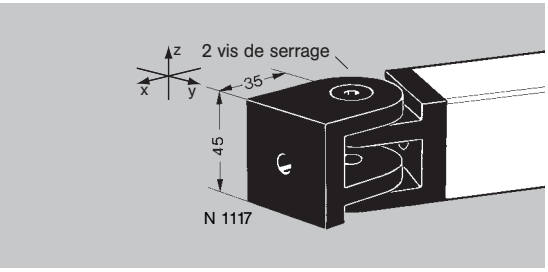
Montagewürfel - N 1125
Für weitgehend biegemomentfreie Kreuzknoten.

Wichtig ! Bei einer Reihe von Anwendungsfällen ist es möglich, Kreuzknoten auch mit (von außen unsichtbaren) zentralen Schraubverbindungen zu montieren.

Einzelheiten auf Anfrage.

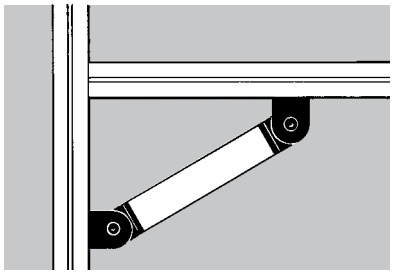


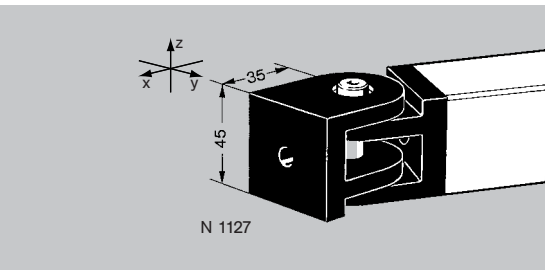
Erde siehe S. 78



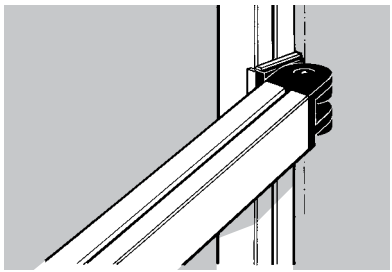
Gelenk 45 x 45 - N 1117 mit 2 Zylinderschrauben M8 x 20 zur stirn- und längsseitigen Befestigung auf NORCAN-Profilen. Für feste Winkelverbindungen von + 90° bis -90°.
Werkstoff : Al-Strangpresslegierung, schwarz eloxiert.

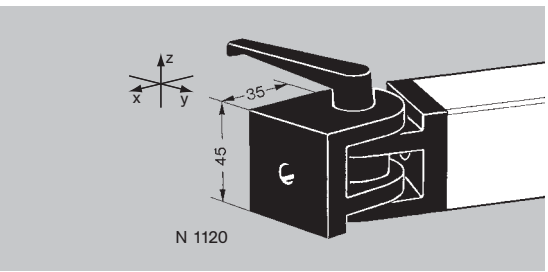
Die Verdrehsicherung N 1129 (siehe unten) verhindert ein unbeabsichtigtes Verdrehen um die Achse der Befestigungsschrauben. Dehngrenze um die y-Achse : 135 Nm.





Bewegliches Gelenk 45 x 45
N 1127 mit 2 Zylinderschrauben M8 x 20 zur stirn- und längsseitigen Befestigung auf NORCAN-Profilen. Für bewegliche Winkelverbindungen von + 90° bis -90°.
Werkstoff : Al-Strangpresslegierung, schwarz eloxiert.
Die Verdrehsicherung N 1129 (siehe unten) verhindert ein unbeabsichtigtes Verdrehen um die Achse der Befestigungsschrauben. Dehngrenze um die y-Achse : 135 Nm.





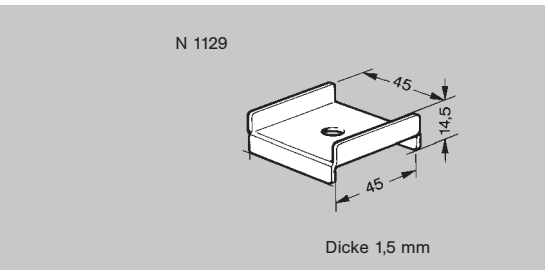
Gelenk mit Arretierung 45 x 45 - N 1120 mit 2 Zylinderschrauben M8 x 20 zur stirn- und längsseitigen Befestigung auf NORCAN-Profilen. Für bewegliche und arretierbare Verbindungen von + 90° bis -90°.

Werkstoff : Al-Strangpresslegierung, schwarz eloxiert.

Die Verdrehsicherung N 1129 (siehe unten) verhindert ein unbeabsichtigtes Verdrehen um die Achse der Befestigungsschrauben.

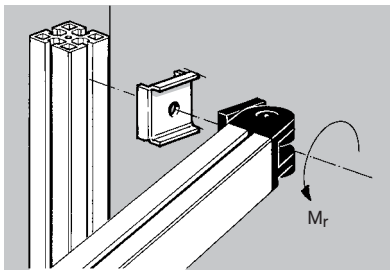
Das maximale Anzugsmoment von 20 Nm arretiert das Gelenk mit ≈ 45 Nm.

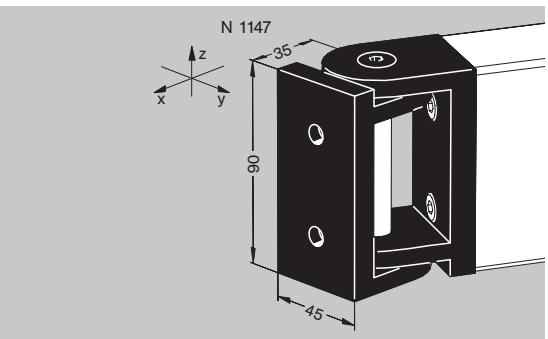
Dehngrenze um die y-Achse : 135 Nm.



Verdrehsicherung - N 1129 :
für Profile und Zubehör einer Breite von 45 mm unter einem Winkel von 90°. Dehngrenze : $M_r = 80$ Nm.

Werkstoff : Rostfreier Stahl 1,5 mm.





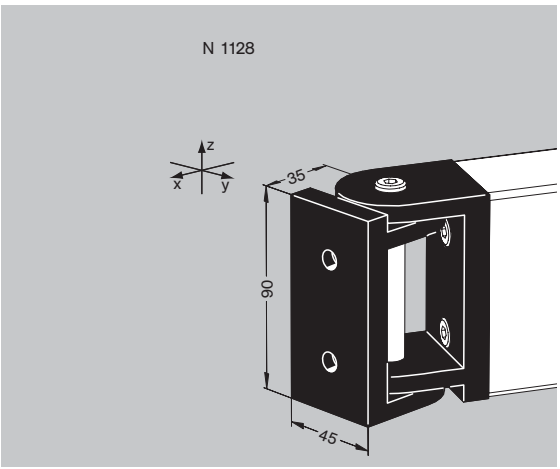
Gelenk 45x 90 - N 1147: mit 4 Zylinderschrauben M8x20 zur stirn- und längsseitigen Befestigung auf NORCAN-Profilen. Für feste Winkelverbindungen von +90° bis -90°.

Maximales Drehmoment um die x-Achse: 81 Nm (Gleitgrenze der M8-Schraube bei einem Anzugsmoment von 20 Nm).

Maximales Drehmoment um die y-Achse: 230 Nm (Elastizitätsgrenze)

Werkstoff: Al-Strangpresslegierung, schwarz eloxiert.

Erde siehe S. 78

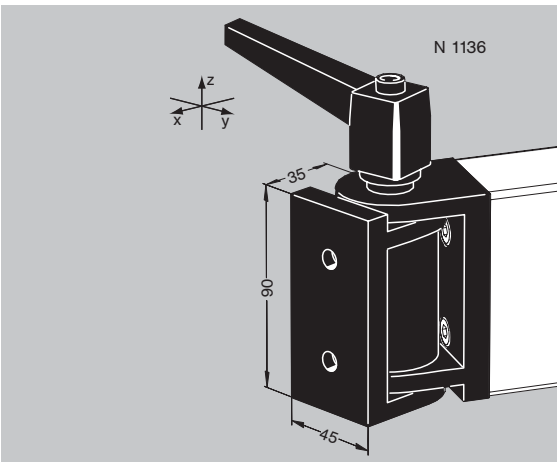


Bewegliches Gelenk 45x90- N 1128: mit 4 Zylinderschrauben M8x20 zur stirn- und längsseitigen Befestigung auf NORCAN-Profilen. Für bewegliche Winkelverbindungen von +90° bis -90°.

Maximales Drehmoment um die x-Achse: 81 Nm (Gleitgrenze der M8-Schraube bei einem Anzugsmoment von 20 Nm).

Maximales Drehmoment um die y-Achse: 230 Nm (Elastizitätsgrenze)

Werkstoff: Al-Strangpresslegierung, schwarz eloxiert.



Gelenk mit Arretierung 45x90- N 1136: mit 4 Zylinderschrauben M8x20 zur stirn- und längsseitigen Befestigung auf NORCAN-Profilen. Für bewegliche und arretierbare Winkelverbindungen von +90° bis -90°.

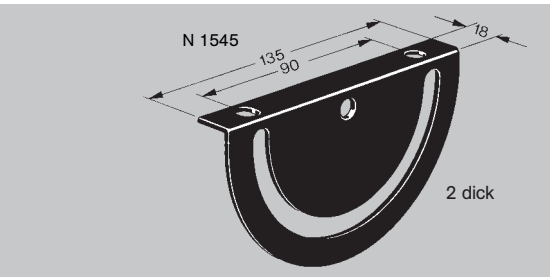
Moment um die x-Achse: 81 Nm (Gleitgrenze der M8-Schraube bei einem Anzugsmoment von 20 Nm).

Maximales Drehmoment um die y-Achse: 230 Nm (Elastizitätsgrenze)

Maximales Drehmoment um die z-Achse: 45 Nm beim maximalen Anzugsmoment von 20 Nm.

Werkstoff: Al-Strangpresslegierung, schwarz eloxiert.

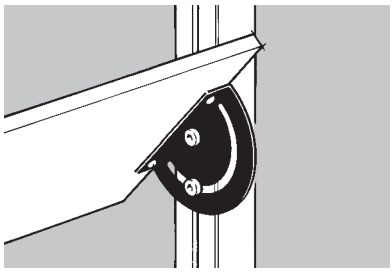
Erde siehe S. 78

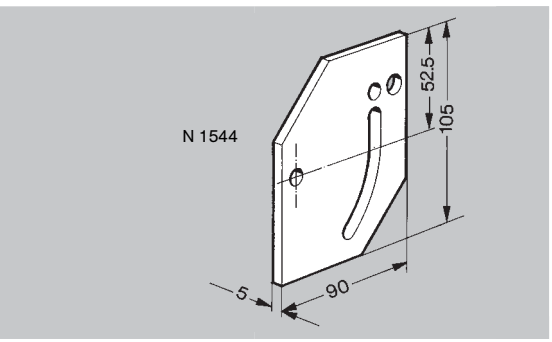


Schwenkwinkel, Stahl - N 1545
Mit Schrauben und Muttern für die Direktmontage von angestellten Regalfächern und anderen winkelverstellbaren Montagen.

Das maximale Anzugsmoment von 20 Nm arretiert die Platte mit etwa 160 Nm.

Werkstoff: Stahl pulverbeschichtet, schwarz.



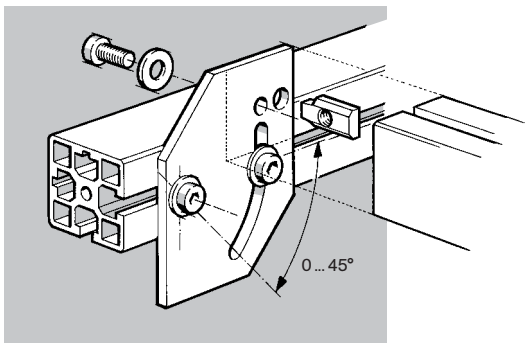


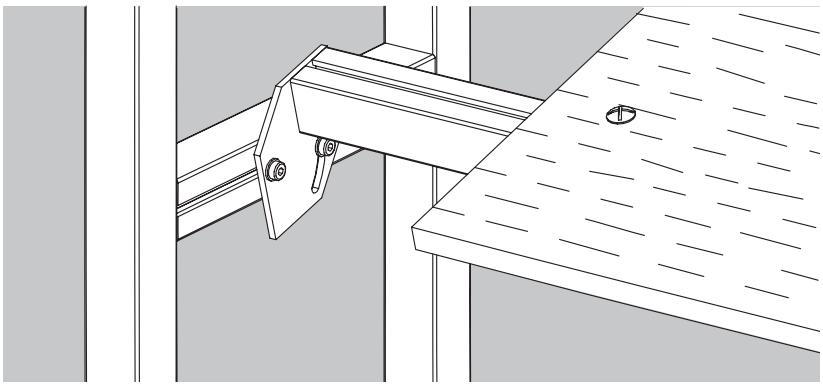
Montageplatte für Fußstütze
N 1544 mit 3 Schrauben M8 x 20, 2 Muttern M8 SC, 3 Beilagscheiben ∅ M8 und 1 Verdrehsicherung.

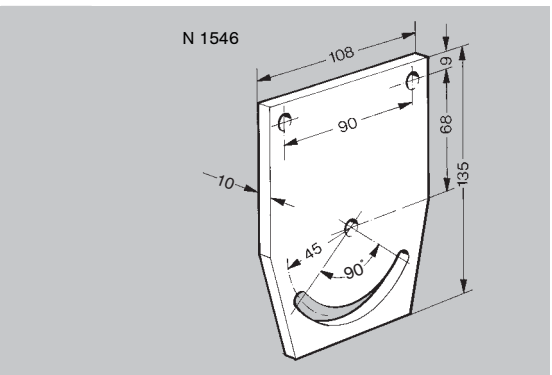
Das maximale Anzugsmoment von 20 Nm arretiert die Platte mit etwa 160 Nm.

Zur genauen Einstellung und Arretierung eines Winkels von 0°...45°.

Werkstoff: Alu eloxiert.





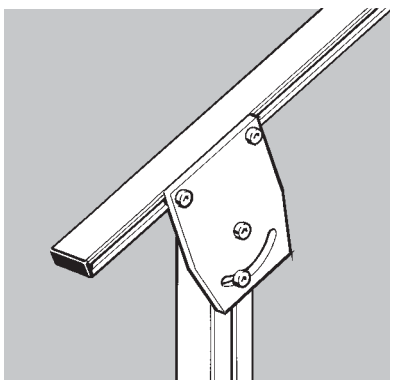


Montageplatte schwenkbar
N 1546 mit Schrauben M8 x 25, Scheiben und Muttern M8 SC.

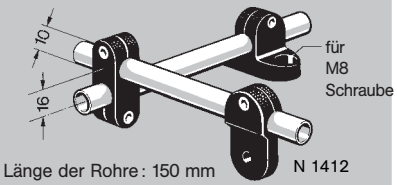
Zur Montage von NORCAN-Profilen, Baueinheiten, Zubehör, Bandförderern etc. unter einem nachstellbaren Neigungswinkel.

Das maximale Anzugsmoment von 20 Nm arretiert die Platte mit etwa 160 Nm.

Werkstoff: Alu eloxiert.

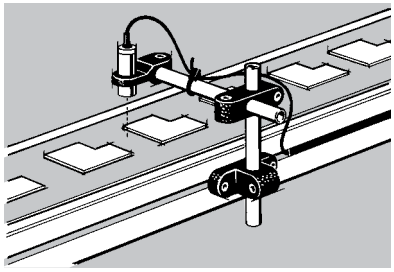


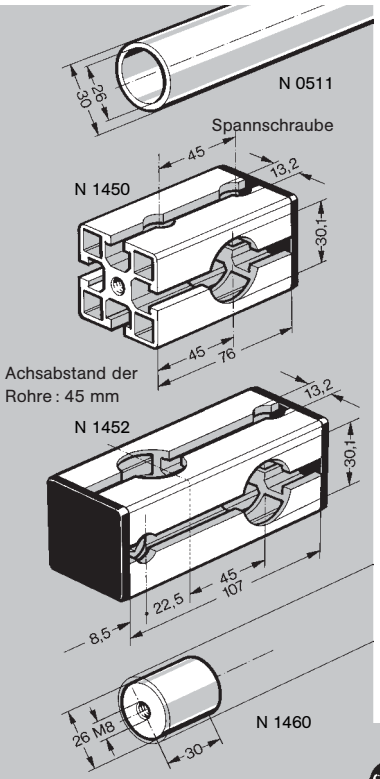
Erde siehe S. 78



Messzellenhalter - N 1412 : Justierbarer Halter für Fotozellen, Näherungsschalter und andere Messaufnehmer. Vorgebohrt.

Werkstoff : Rohr Inox oder Alu eloxiert ; Verbinder und Anschlüsse Polyamid schwarz.





p 41

Rohr 30 x 26 - N 0511 aus Al-Strangpresslegierung naturfarben eloxiert.

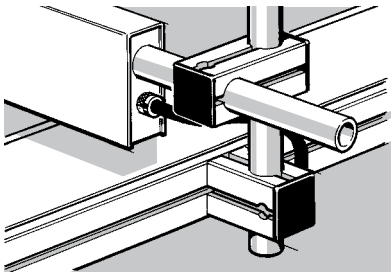
Linearmasse	: 0,475 kg/m bei 175 mm² Schnittfläche
Flächenträgheitsmoment	: 1,7·10⁴ mm⁴
Polares Flächenträgheitsmoment	: 3,5·10⁴ mm⁴

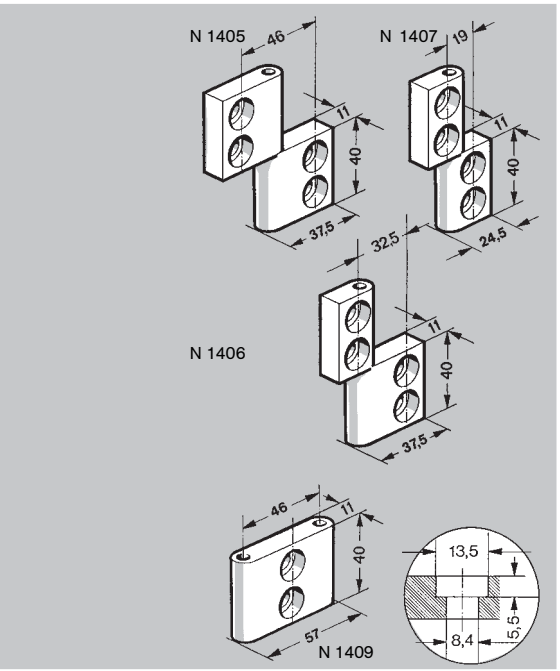
Mit diesen Rohren lassen sich vielseitig verwendbare Befestigungselemente und Distanzstücke erstellen. Für die Verbindung der Rohre untereinander und mit NORCAN-Profilen enthält unser Standardprogramm die folgenden drei Teile. Andere Verbindungselemente auf Wunsch.

Befestigungsblock für Rundmaterial ∅ 30 - N 1450 : Aus Norcan-Profil 45 x 45 mm - Der Profilkern ist auf der Seite der Verschlusskappe geschlitzt, was ein Festklemmen des Rohres mittels eine M8-Schraube ermöglicht. Diese Schraube kann durch eine Befestigungsschraube ersetzt werden.

Verbindungsblock für Rundmaterial ∅ 30 - N 1452 : Aus NORCAN-PROFIL 45 x 45 mm. Der Profilkern ist an den beiden Enden geschlitzt, um ein Festklemmen der Rohre mittels M8-Schrauben zu ermöglichen. Die Klemmschrauben können auch gleichzeitig zur Befestigung dienen.

Anschlussteil M8 für Rohr ∅ 26/30 - N 1460 : Aluminium - Drehteil - wird in das Rohrende eingeklebt und ermöglicht damit die direkte Befestigung von Rohrmaterial mittels M8-Schraube.

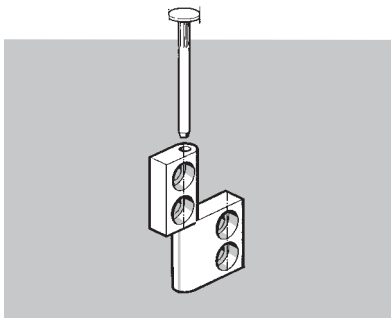




Scharnierelemente mit 4 Schrauben M8 x 20 und 4 Muttern M8 SC.

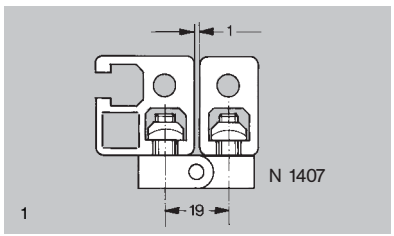
Besteht aus Elementen aus eloxierter Aluminiumlegierung und einer verzinkten Stahlachse. Es können somit linke und rechte Scharniere erstellt werden, die Fixierung der Achse erfolgt bei der Montage.

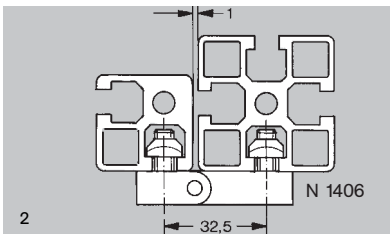
N 1405 - Bohrungsabstand 46 mm
N 1406 - Bohrungsabstand 32,5 mm
N 1407 - Bohrungsabstand 19 mm

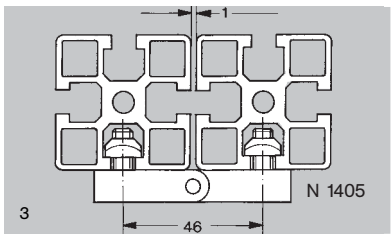


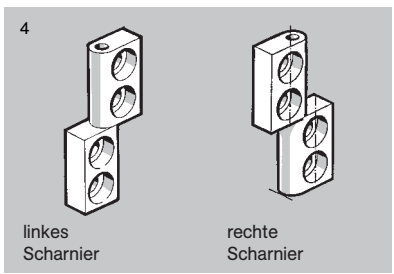
Doppelscharnierelement - N 1409 mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 Muttern M8 SC, 1 Achse und 2 Spannhülsen. Zur Montage von zwei gegenüberliegenden Profilen auf einem 45 mm breiten Profil (siehe Abb. 9).

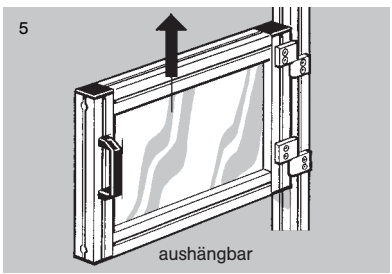
Wichtig ! Konstruktionshinweise für Fenster und Türen siehe Seite 79.

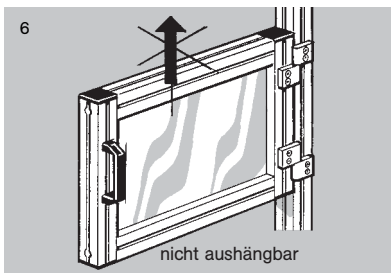


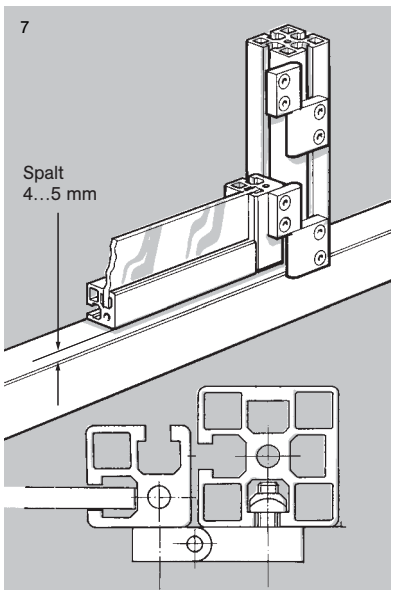


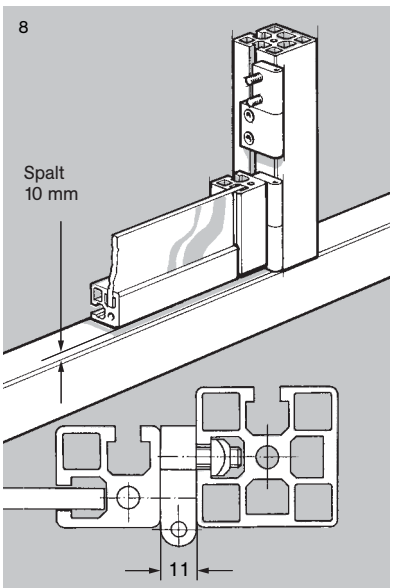


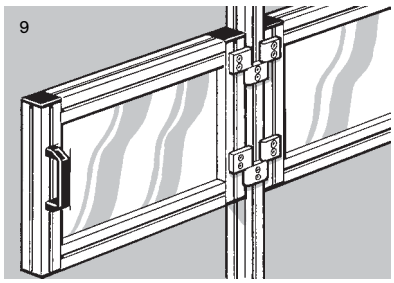


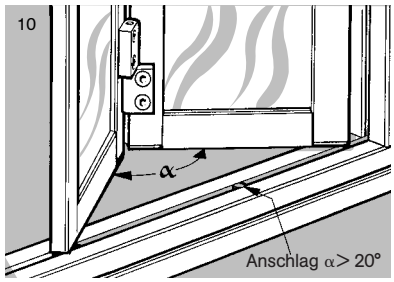


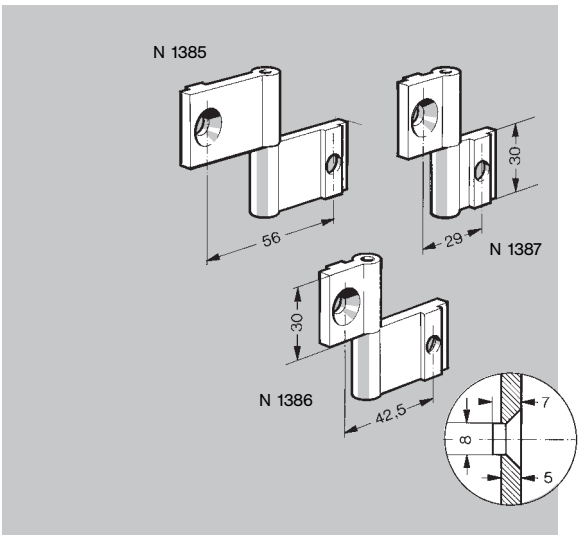






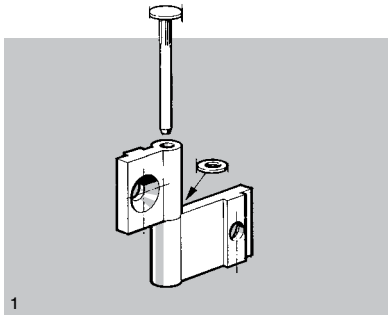


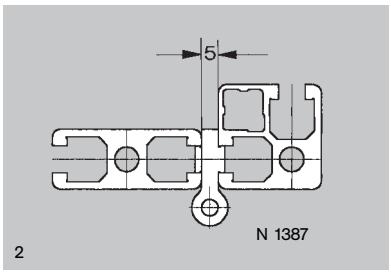




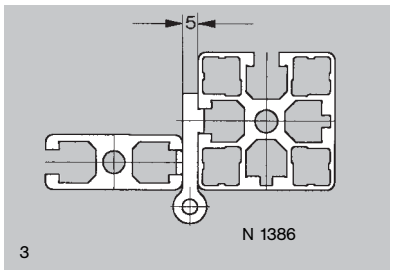
Innenliegende Scharniere für genutete Profile mit 2 Senkkopfschrauben M8 x 20 und 2 Muttern M8 SC bestehend aus 2 Elementen aus eloxierter Al-Legierung und einer Achse aus verzinktem Stahl. Es können somit linke und rechte Scharniere erstellt werden, die Achse wird bei der Montage eingeschlagen.

N 1385 - Bohrungsabstand 56 (Abb. 4)
N 1386 - Bohrungsabstand 42,5 (Abb. 3)
N 1387 - Bohrungsabstand 29 (Abb. 2)

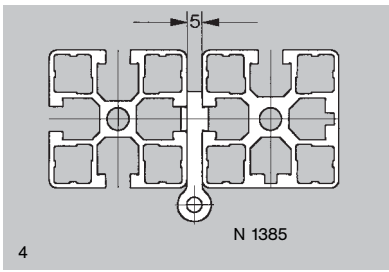

1



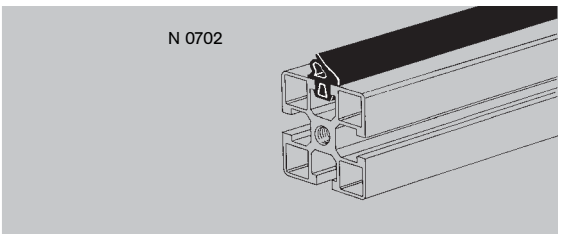
2



3



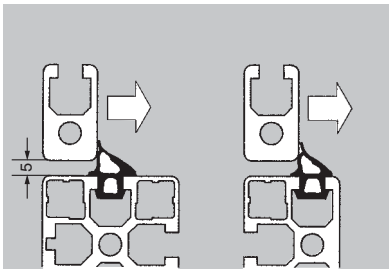
4

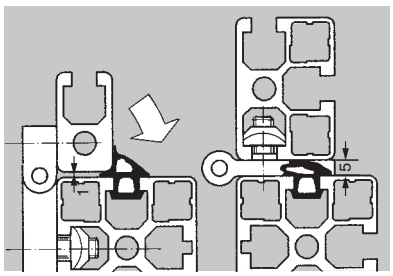


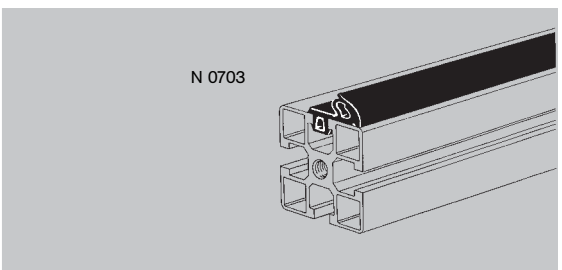
Dichtprofil - N 0702 : Für Flügeltüren und -Fenster. Ebenfalls geeignet als Endanschlag für Schiebetüren und Linearführungen.

Lieferbar in 20 m - Rollen.

Werkstoff : Nitrilkautschuk, leitfähig (antistatisch), schwarz.



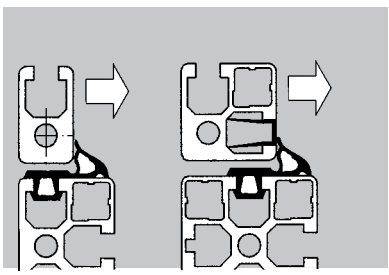


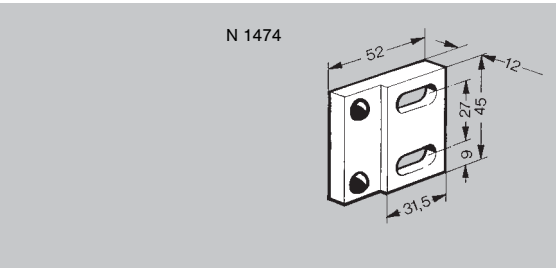


Dichtprofil, versetzt - N 0703 :
Für Flügeltüren und -Fenster.

Lieferbar in 20 m - Rollen.

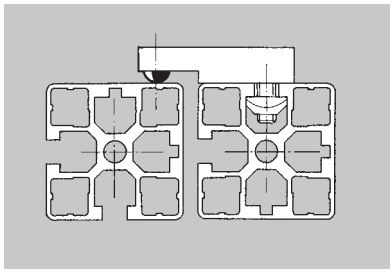
Werkstoff : Nitrilkautschuk, leitfähig (antistatisch), schwarz.

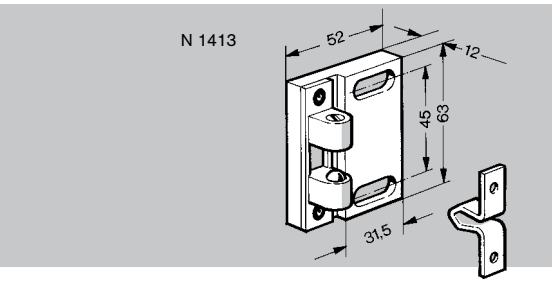




Türanschlag mit Gumminoppen N 1474: mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 M8 SC Muttern. Für alle Türen, deren Innenseite bündig zum Türrahmen verläuft.

Werkstoff: Al-Legierung.

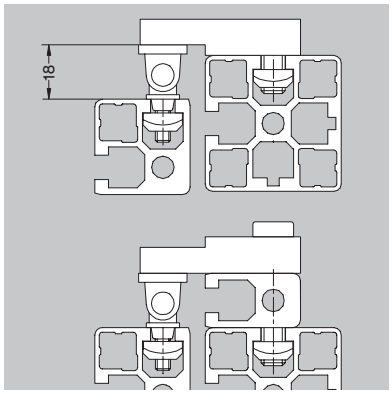


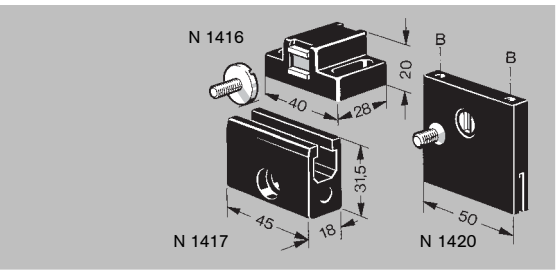


Türanschlag mit Kugelschnäpper N 1413: mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 M8 SC Muttern. Für 31,5 (18) mm dicke Türen in 45 (31,5) mm dicken Türrahmen.

Werkstoff: Al-Legierung, Schnäpper Stahl.

Kugelschnäpper siehe Seite 40.



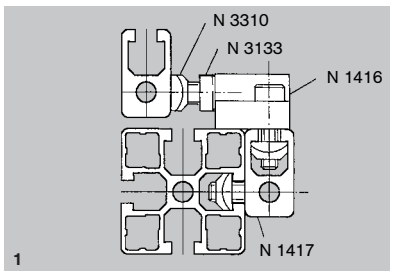


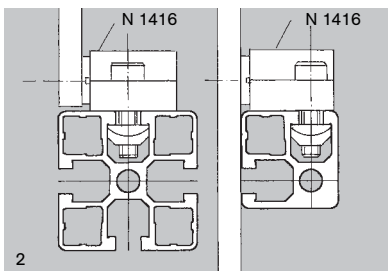
Magnetschnäpper, doppelt - N 1416: Mit 2 Schrauben M6 x 25 und 2 Muttern M6 SC. Anker mit M5 Gewinde und M5 SC Mutter. Haltekraft 15 N.
Werkstoff: Polyamid, schwarz.

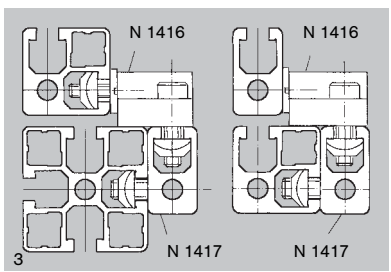
Sockel für Magnetschnäpper - N 1417: Mit 1 Schraube M8 x 25 und 1 Mutter M8 SC. Werkstoff: Al-Legierung, schwarz eloxiert.

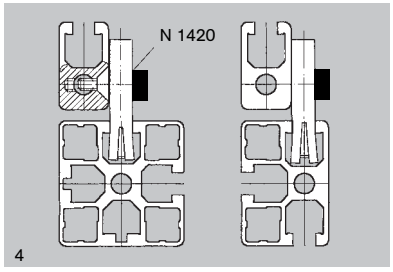
Magnetschnäpper - N 1420: Montage siehe untenstehende Abb. 3.
Mit Anker (M5 - Gewinde). Werkstoff: Polyäthylen, schwarz.
Wichtig: Nach der Montage die beiden Schrauben "B" fest anziehen!

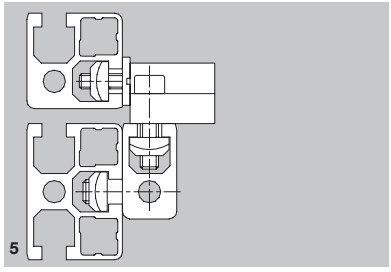
Anker, selbstklebend für N 1416 - N 1441 : Rostfreies Stahlplättchen 12 x 60 x 1 mm, selbstklebend.

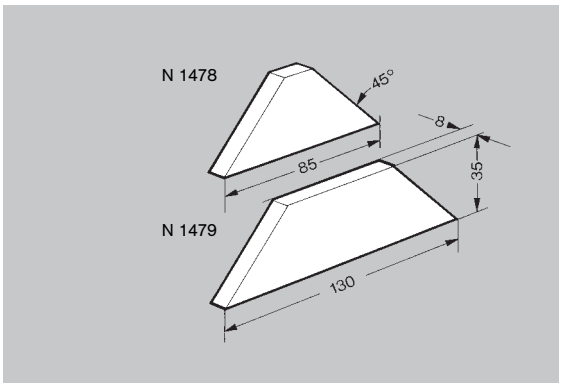










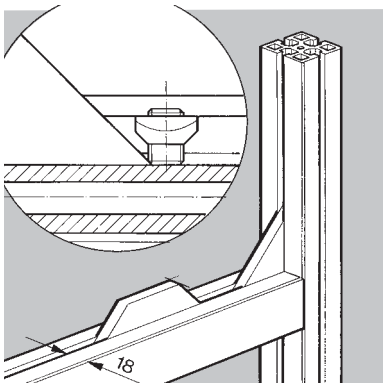


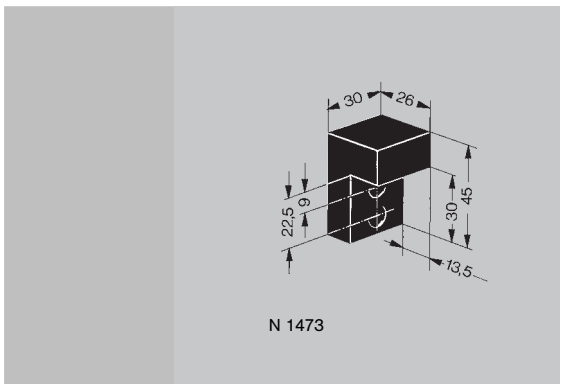
Anschlag für Schwingtür, einfach N 1478

Anschlag für Schwingtür, doppelt N 1479

Mit Schrauben und Muttern. Für 18 mm dicke Türen.

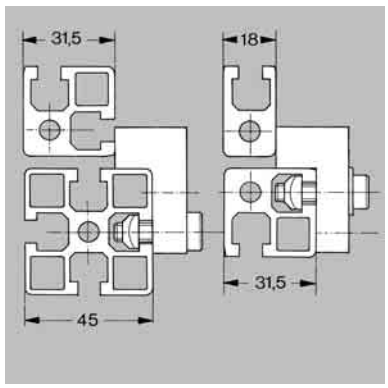
Werkstoff : Polykarbonat, farblos.

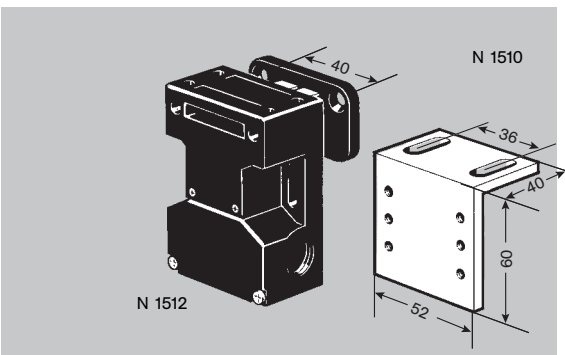




Türanschlag, L-förmig - N 1473 : Für 18 (31,5) mm dicke Türen in 31,5 (45) mm dicken Türrahmen.

Werkstoff : PE oder PA, schwarz..





Sicherheitsschalter Schmersal AZ 15 - ZVRK - 30N - N 1512 mit Befestigungsschrauben und Magnetschnäpper. (Bügel eingerastet = 1 Kontakt geschlossen). Haltekraft 30N.

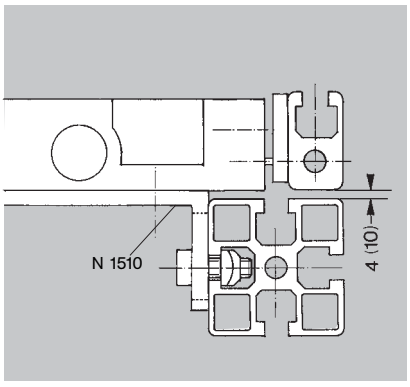
Sicherheitsschalter Schmersal AZ 16 - 12 ZVRK - 30N - N 1513 mit Befestigungsschrauben und Magnetschnäpper. (Bügel eingerastet = 1 Kontakt offen, 2 geschlossen).

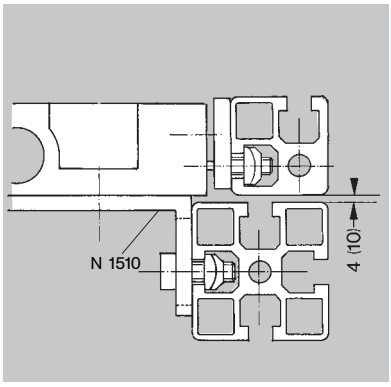
Sicherheitsschalter Trojan T15 - N 1501 mit Befestigungsschrauben (Bügel eingerastet = 1 Kontakt offen, 1 Kontakt geschlossen). Bügel selbsthaltend.

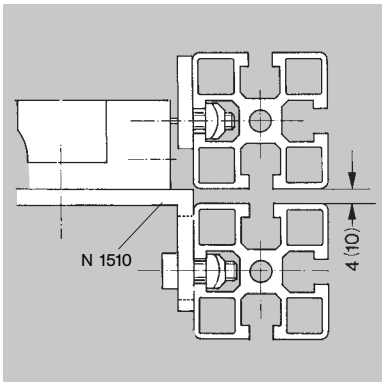
Sicherheitsschalter Trojan 5 - N 1500 mit Befestigungsschrauben und Magnetschnäpper. (Bügel eingerastet = 1 Kontakt offen, 2 geschlossen). Mit Haltekit für Bügel.

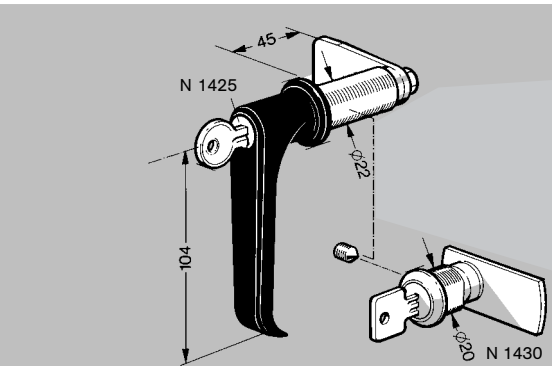
Sockel für Bügel - N 1511 Mit Schrauben und Muttern.

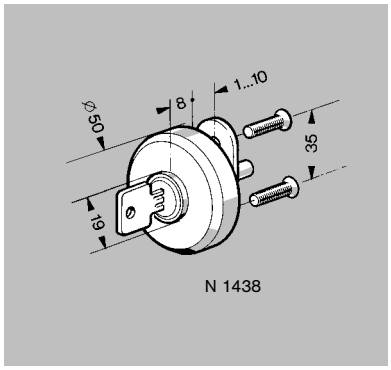
Befestigungsplatte für Sicherheitsschalter - N 1510 Mit Schrauben. Zur schnellen Montage in genuteten Profilen empfehlen wir folgende Muttern : M4 SC - N 3307 und M5 SC - N 3308.







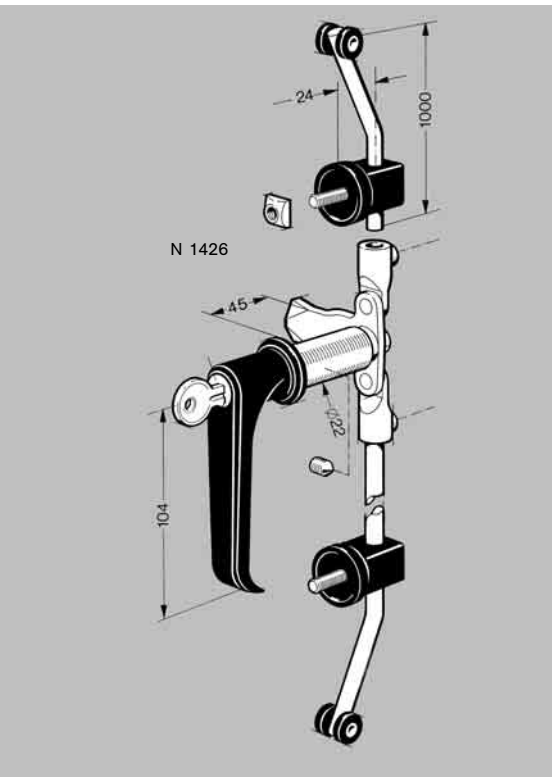




Klinke mit Schließzylinder N 1425: ∅ 22 für 18; 31,5 und 45 mm dicke Profile.

Schließzylinder - N 1430: ∅ 22 für 18; 31,5 und 45 mm dicke Profile.

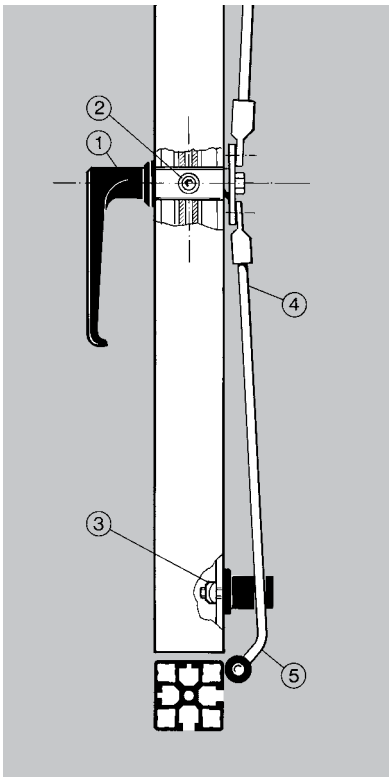
Zylinderschloß für Schiebetür N 1438: mit Befestigungsplatte und Schrauben.

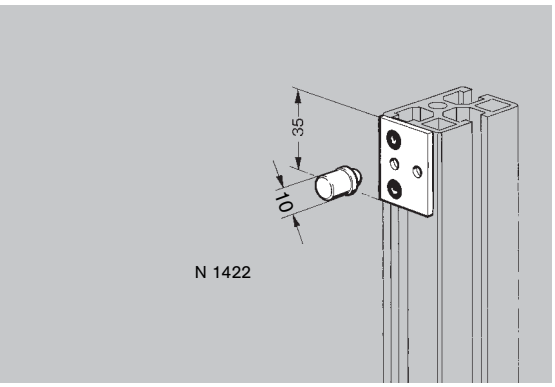


Klinke mit Schließzylinder und 3-Punktverriegelung - N 1426: für Türen aus 18; 31,5 und 45 mm dicken Profilen. Die Schubstangen der Riegel (Länge 1000 mm) sind auf Maß abzulängen.

Werkstoffe: PA, ZAMAK, verzinkter Stahl.

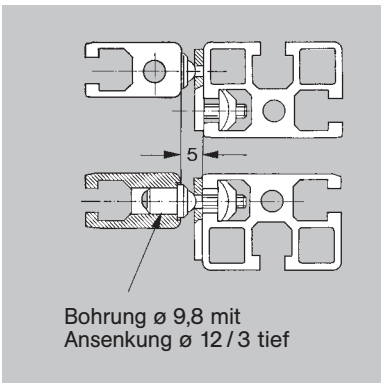
Montage: Nebenstehende Montagefolge ①...⑤ einhalten. Zum Schluss Biegung ⑤ anbringen und justieren.

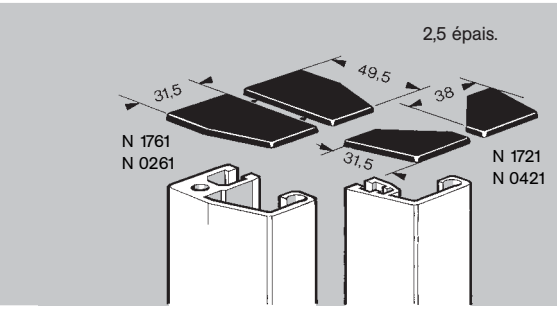




Kugelschnäpper - N 1422
mit Lochpatte aus Inox, Schrauben und Muttern. Für Türen mittlerer Größe (≈ bis 0,5 m²). Pro Tür 2 Kugelschnäpper vorsehen.

Für größere Türen siehe Türanschlag mit Kugelschnäpper N 1413 S. 26.





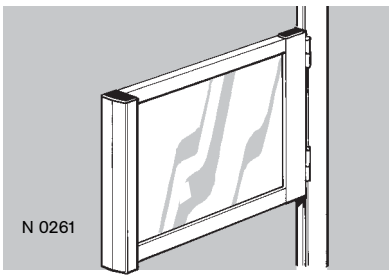
Paar Abschlussplatten für Handgriffprofil - N 1761 (ABS grau).

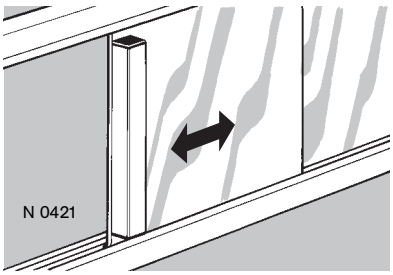
Handgriffprofil 18 x 31,5 - N 0261 : Ideal für Türen von Schutzverkleidungen - der Handgriff wird tragender Teil der Tür!
Werkstoff : Al-Legierung, eloxiert. Lieferlänge : 6 m oder auf Maß.

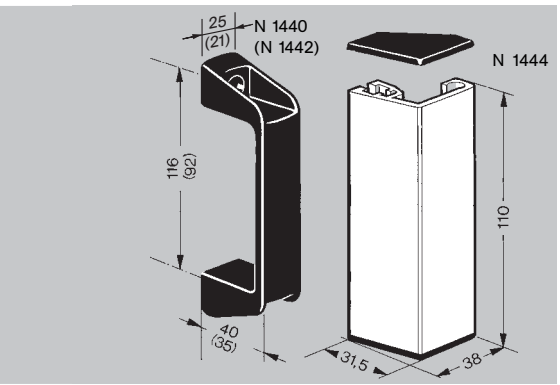
Paar Abschlussplatten für Handgriff - N 1721 (ABS grau).

Handgriffprofil - N 0421 : für lange Handgriffe auf Maß.
Ideal als Versteifung von Schiebetüren aus 4...8 mm Platten.
Befestigung mittels M6 Schrauben und Muttern.

Werkstoff : Al-Legierung, eloxiert. Lieferlänge : 6 m oder auf Maß.







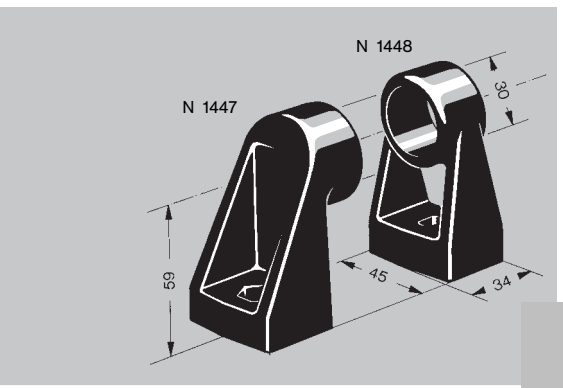
Handgriff - N 1440 mit 2 Schrauben M8 x 20 und 2 Muttern M8 SC. Für Profile mit wenigstens 45 mm Breite auf der Montageseite des Handgriffs.
Werkstoff : Polyamid, schwarz.

Handgriff - N 1442 mit 2 Schrauben M6 x 20 und Sechskantmuttern. Für Profile 18 x 31,5 und 31,5 x 31,5
Werkstoff : Polyamid, schwarz.

Handgriff, geschlossen - N 1444 mit 2 Schrauben M6 x 20 2 Sechskantmuttern M6 und 2 Druckplatten. Für alle NORCAN-Profile und Flächenelemente.

Werkstoff : Al-Legierung, eloxiert ; Abschlussplatten ABS, grau.

Die Druckplatten 13 x 13 x 2 sind nur zur Montage auf eine Profilnut erforderlich.

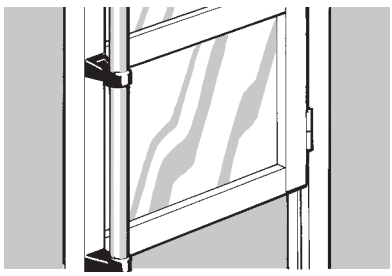


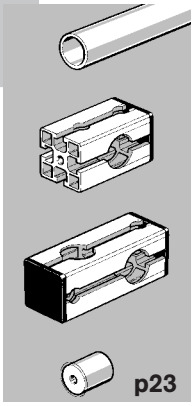
Rohrbefestigung ø 30 Endstück N 1447

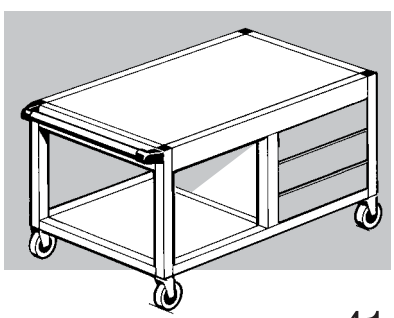
Rohrbefestigung ø 30 Mittelstück N 1448

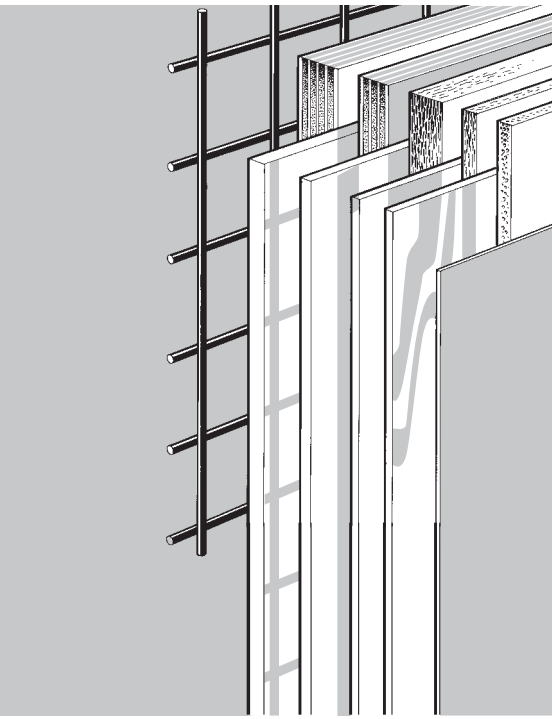
Mit Schrauben und Muttern, zur Herstellung von langen Handgriffen aus eloxiertem Alu-Rohr ∅ 30 N 0511.

Werkstoff : PA 6.6 GF verstärkt schwarz.









Flächenelemente - Zuschnitt und Bearbeitung nach Plan auf Anfrage

N 6105 - Pressspan weiss 8 mm [1)]
N 6110 - Pressspan weiss 19 mm
N 6135 - Pressspan beige 8 mm [2)]
N 6140 - Pressspan beige 19 mm

N 6310 - Sperrholz CTBX 18 mm [3)]
N 6320 - Sperrholz CTBX 22 mm

N 6340 - Hartplatten mausgrau 8 mm

N 6355 - PVC Hartschaum weiss 5 mm [4)]
N 6360 - PVC Hartschaum weiss 8 mm [5)]

N 6405 - Plexiglas farblos 5 mm [6)]
N 6410 - Plexiglas farblos 8 mm

N 6455 - Plexiglas getönt 5 mm
N 6460 - Plexiglas getönt 8 mm

N 6504 - Polykarbonat farblos 4 mm
N 6505 - Polykarbonat farblos 5 mm
N 6510 - Polykarbonat farblos 8 mm

N 6554 - Polykarbonat getönt 4 mm
N 6555 - Polykarbonat getönt 5 mm
N 6560 - Polykarbonat getönt 8 mm

N 6602 - Alu eloxiert 2 mm [7)]

N 6603 - Alu natur 4 mm [8)]

N 6605 - Alu natur 5 mm

N 6610 - Alu natur 8 mm [8)]

N 6615 - Alu natur 12 mm

N 6620 - Alu natur 20 mm

N 6761 - Stahlgitter geschweisst, [9)] pulverbeschichtet schwarz 40/40 ∅ 4 mm

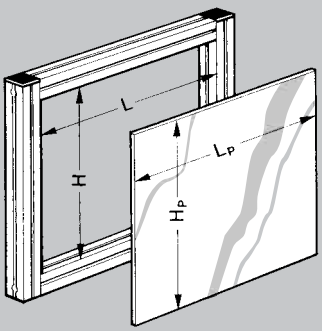
N 6771 - Stahlgitter geschweisst feuerverzinkt 40/40 ∅ 4 mm

Plattenformat

[1)] 2650 x 2070 mm
[2)] 2850 x 2070 mm
[3)] 3050 x 1530 mm
[4)] 3050 x 1220 mm
[5)] 3050 x 1560 mm
[6)] 3050 x 2050 mm
[7)] 4000 x 1500 mm
[8)] 2000 x 1000 mm
[9)] 2000 x 1600 mm

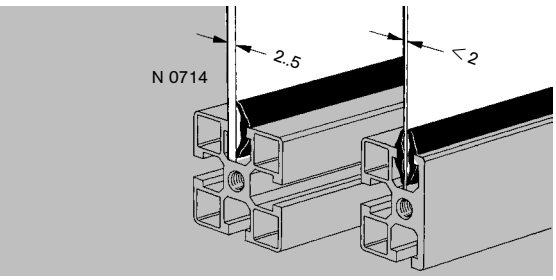
Sonderausführung: andere Farben, Mineralglasscheiben, Inox, pulverbeschichtete Bleche, Streckmetall. Elektronikindustrie: Leitfähige, lötzinnbeständige Tischplatten.

Plattenformat entsprechend der Art der Montage:



	Hp ±1	Lp ±1
mittels Montageblock N 1400/N 1398	H - 2	L - 2
mittels Spannexzenter N 1402	H - 5	L - 5
Platte 19 mm auf M8/ M6 Stiftschrauben oder Befestigungslasche N 1404	H - 1	L - 1
Platten 8 mm in der Profilnut und Platten 3...5 mm mittels Einfassprofil N 0714	H + 27 [1)]	L + 27
Platten 8 mm in der Profilnut - aushängbar auf Mutter in der unteren Profilnut	H + 10	
Glasscheibe bzw Platte 5...8 mm auf Montageprofil N 0717 mit Einfassprofil N 0714	H - 6	L - 6
Schiebefenster 5 mm in Führungsprofil N 0413	H - 11	
Schiebefenster 8 mm in Führungsprofil N 0411 und N 0412	H - 11 [1)]	
- aushängbar auf 8 mm Rundmaterial. Wichtig: $H_p \geq 350$ mm	H - 24 [1)]	
mittels Schnellbefestigung für Platten N 1399	H - 12	L - 12
Stahlgitter mittels U-Profil N 0724	H + 24	L + 24

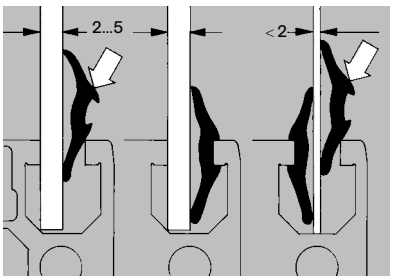
[1)] Bei Verwendung der Gleiter N 1345 H_p um 2 mm vermindern!

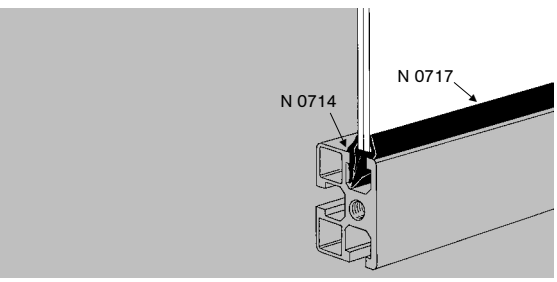


Einfassprofil - N 0714: zum Einfassen von 2...5 mm Scheiben und Platten in der Profilnut (Für Platten unter 2 mm 2 Einfassprofile verwenden!).

Werkstoff: Nitrilkautschuk, schwarz Gleitmittel auf Paraffinölbasis

Wichtig! Zuerst die Scheiben (Platten), dann das Einfassprofil montieren.

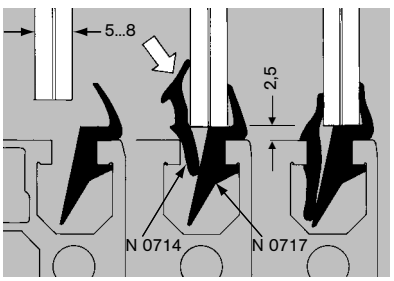


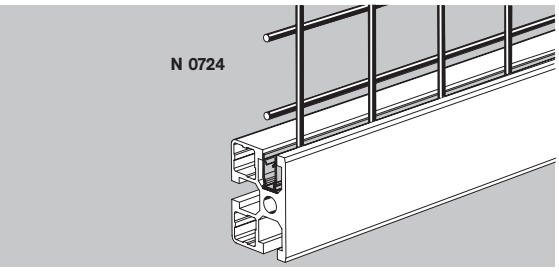


Einfassprofil - N 0717: Zur Montage von Glasscheiben und anderen Flächenelementen einer Dicke von 5...8 in bestehende Rahmen ohne vorherige Demontage.

Werkstoff: Nitrilkautschuk, schwarz Gleitmittel auf Paraffinölbasis

Wichtig! Bei der Bestellung von Montageprofil N 0717 dieselbe Länge Montageband N 0714 mitbestellen!

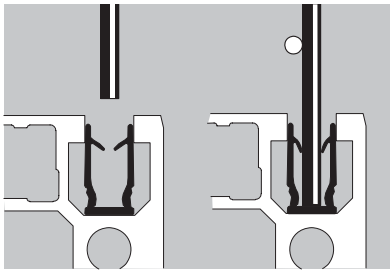


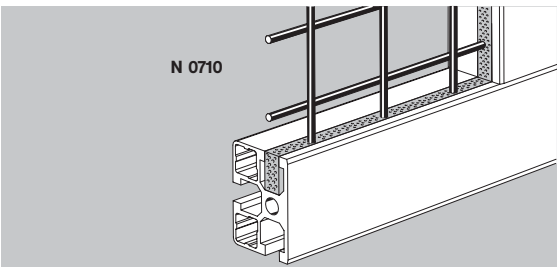


U-Profil PP für Gitter - N 0724: klemmt Gitter (Drahtdurchmesser 3…4mm) in NORCAN- Profilnuten.

Werkstoff: PP lichtgrau.

Länge: 3m.

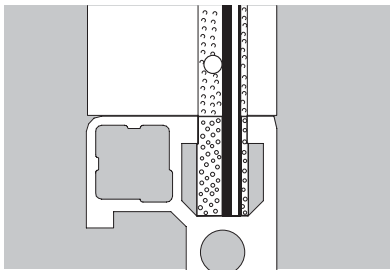


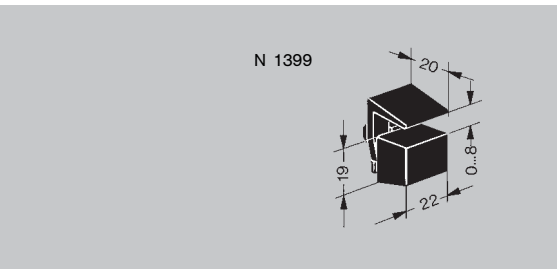


Dichtprofil für Gitter 40 x 40 N 0710: Verhindert die Ansammlung von Staub in der Profilnut.

Werkstoff: PE Schaum mit geschlossenen Poren.

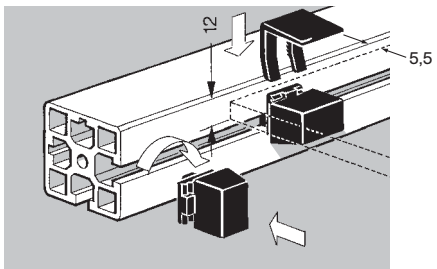
Wichtig: Zuerst das Schaumstoffprofil auf das Gitter stecken, anschließend das Gitter in die Profilnut montieren und zuletzt das Schaumstoffprofil bündig in die Nut eindrücken.

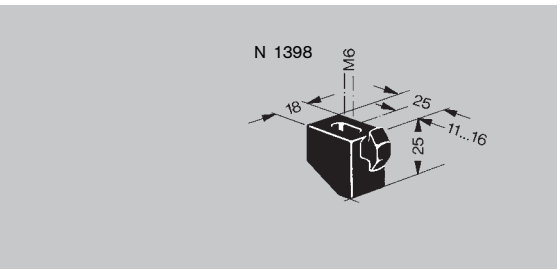




Schnellbefestigung für Platten - N 1399: zur Befestigung von 1...8 mm dicken Scheiben auf genuteten Profilflächen. Montage ohne Werkzeug, Demontage mittels eines kleinen Schraubenziehers o.ä.

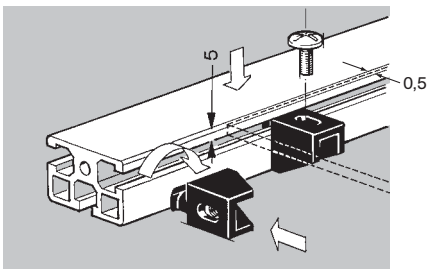
Werkstoff : Polyamid, schwarz.

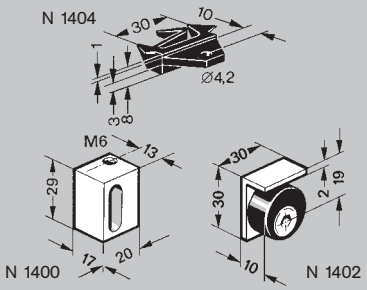




Schnellbefestigung - N 1398: zur Befestigung von 1...5 mm dicken Scheiben auf der genuteten Fläche von Profilen für Schutzverkleidungen N 0163, N 0164, N 0195, N 0264 und von 1...9 mm dicken Platten auf allen übrigen genuteten Profilseiten.

Werkstoff : Polyamid, schwarz.





Befestigungslasche - N 1404 : mit Spanplattenschraube 4 x 20 zur Befestigung von 19...22 mm Platten. Statische Belastbarkeit pro Lasche : 0,5 kN bei Holz - und Spanplatten, 1 kN bei Aluplatten (Abb. 3)

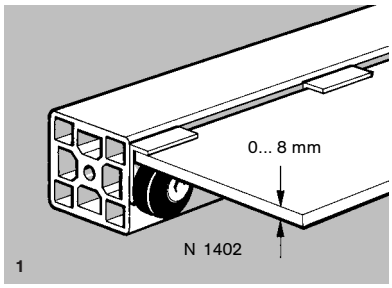
Werkstoff : PA, GF.

Montageblock - N 1400 mit Schraube M8 x 30 und M8 SC Mutter. Zur schnellen Befestigung von Platten und Anbauteilen von 0...16 mm Dicke (Abb. 2).

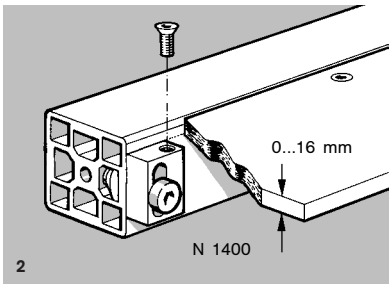
Werkstoff : Al-Legierung.

Spannexzenter - N 1402 mit Schraube M8 x 30 und M8 Mutter. Zur schnellen Befestigung von leicht demontierbaren Platten und Scheiben 1...8 mm ohne Bearbeitung, besonders in Verbindung mit geschlossenen Profilen

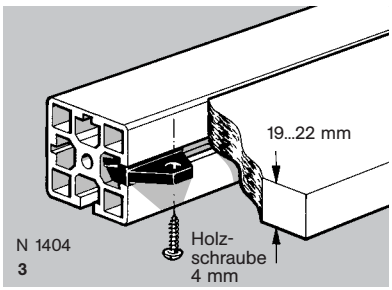
Werkstoff : Aluminium, Exzenter PA 6.6. (Abb 1).



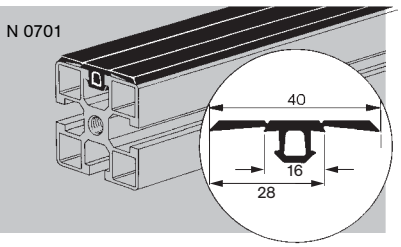
1



2



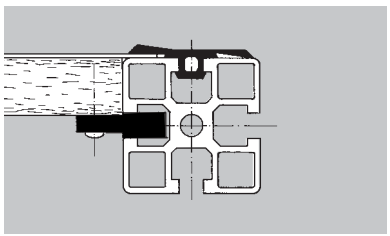
3

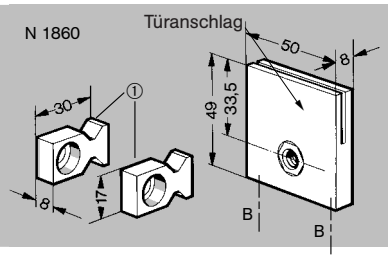


Abdeckprofil - N 0701 für 45 mm, 31,5 mm, 18 mm breite Profile. Ideal zum Einfassen von 1 mm Inox - Abdeckungen auf Arbeitsplätzen.

Werkstoff : Nitrilkautschuk, leitfähig, schwarz.

Ohne Werkzeug auf 28 mm bzw. 16 mm Breite trennbar.

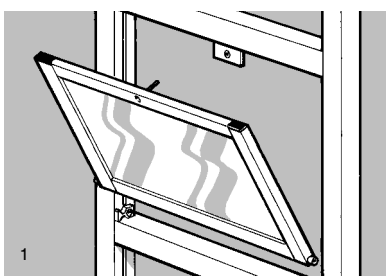


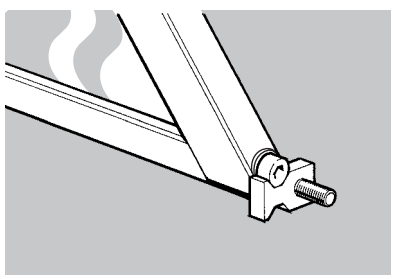


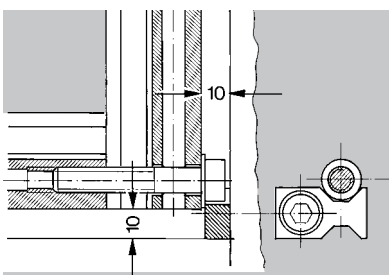
Schnellmontagekit 1 für Rahmen - N 1860 : Für Wartungsöffnungen in Schutzverkleidungen. Montage und Demontage mittels einer einzigen gegen Herausfallen gesicherten M8 Schraube. Die beiden Teile ① müssen unbedingt auf einem Profil, Scharnier o.ä. aufliegen, um gegen Verdrehen gesichert zu sein.

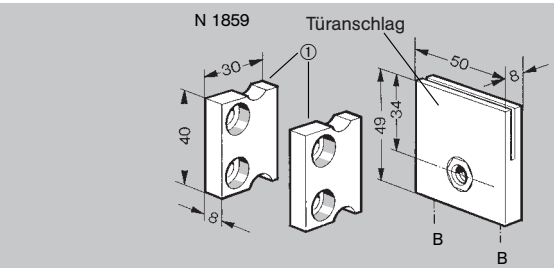
Wichtig ! Nach erfolgter Justierung sind die beiden Schrauben “B” gründlich auzuziehen.

Anschlag mit M8-Mutter - N 1419 (allein, ohne Teil ① und Schrauben)


1

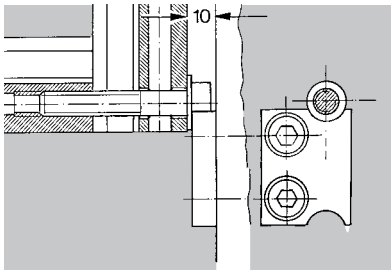


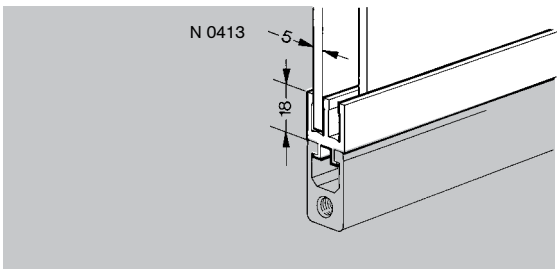




Schnellmontagekit 2 für Rahmen N 1859: mit 2 Türanschlägen wie N 1860 jedoch mit frei montierbaren, gegen Verdrehen gesicherten Auflagestücken ①.

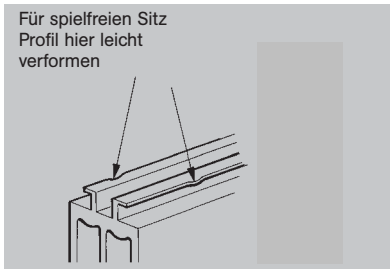
Wichtig! Nach erfolgter Justierung die beiden Schrauben "B" gründlich anziehen.

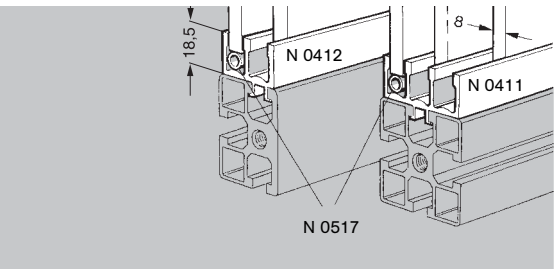




Führungsprofil 2 Fenster 5 mm N 0413: Für 5 mm Scheiben.

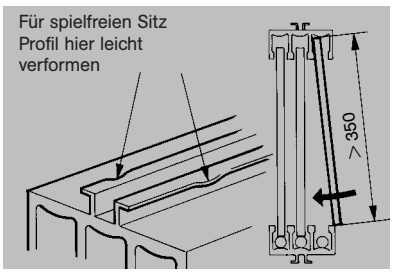
Werkstoff: Al-Legierung, eloxiert.

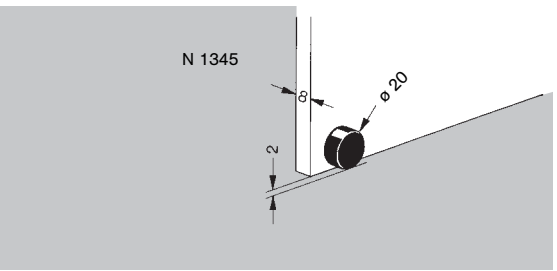




Führungsprofil 2 Fenster 8 mm N 0412
Führungsprofil 3 Fenster 8 mm N 0411
Für 8 mm - Scheiben. Das Einlegen von 8 mm - Rundmaterial N 0517 (Alu elox.) in die untere Profilnut gestattet Scheiben bei geschlossenem Rahmen ein- und auszuhängen.

Werkstoff: Al-Legierung, eloxiert.

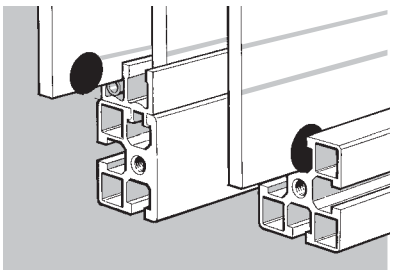


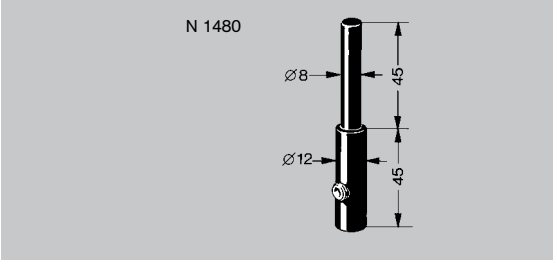


Gleiter für Schiebefenster 8 mm N 1345: Selbstschmierend, zur Verbesserung der Gleiteigenschaften von 8 mm Schiebefenstern und -Türen.

Werkstoff: HD-PE, schwarz.

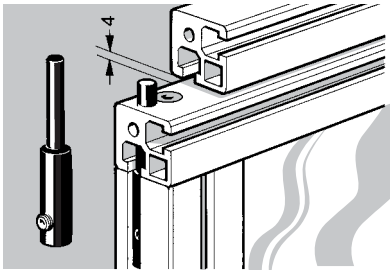
Kunden, die die 20 mm - Aufnahme - Bohrung selbst herstellen wollen, empfehlen wir unsere Bohrlehre **N 5800** + **N 5801.**

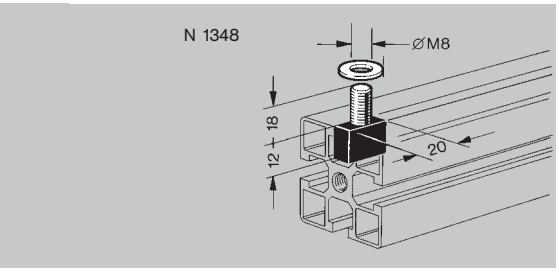




Führungszapfen - N 1480: Für aushängbare Schiebetüren. Durch Lösen der seitlichen Madenschraube wird der Führungszapfen verschiebbar.

Werkstoff: PA 6.6 schwarz;
Madenschraube Stahl verzinkt.

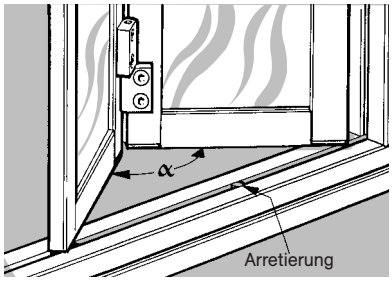


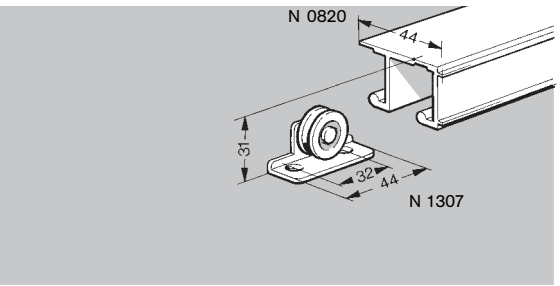


Gleiter auf M8-Zapfen - N 1348 Mit Polyamid-Scheibe. Zur Führung von Schiebe - und Falttüren in der Profilnut.

Werkstoff : PE schwarz.

Wichtig ! M8-Zapfen mit Klebstoff sichern !

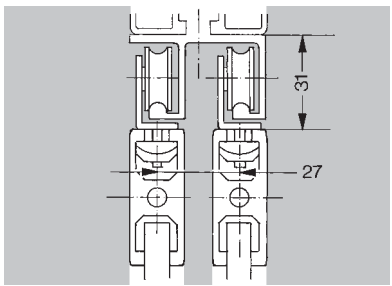


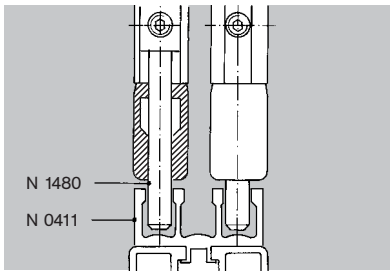


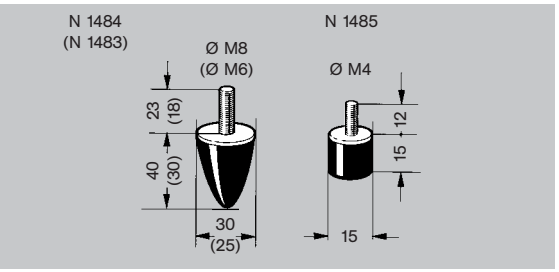
Türschiene, doppelt - N 0820
Türrolle - N 1307
Für Hängetüren. Maximallast 100 N pro Türrolle.

Werkstoff : Türschiene eloxiertes Aluminium, Laufrolle Stahl, verzinkt, mit Kunstoffbandage.

Untere Türführung : Führungszapfen N 1480 in Führungsprofil 3 Fenster 8 mm N 0411 (S. 33).



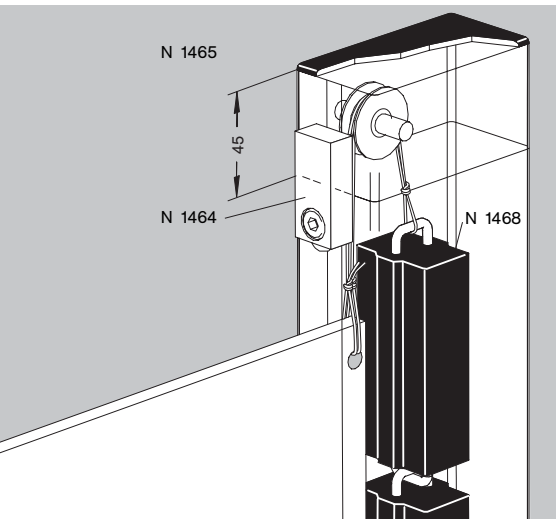




Gummipuffer konisch ø 25 x 30 - N 1483
Gummipuffer konisch ø 30 x 40 - N 1484
Gummipuffer zylindrisch ø 15 x 15 - N 1485

Endanschlag für Schiebetüren, Schwenkvorrichtungen, Linearführungen.

Werkstoff : SBR Gummi 60/65 Shore, Schraubzapfen bichromatiert.



Gewichtsausgleich : Besteht aus einem Abschnitt des Profils NORCAN 45 x 90 mit Umlenkrolle, Kordel und Gegengewicht auf Maß. Hiermit lassen sich insbesondere mit 8 mm - Polykarbonatscheiben wirtschaftlich Hubfenster erstellen. Einzelheiten auf Anfrage.

N 1465 : Umlenkstück mit Anschlussplatte und Kordel.

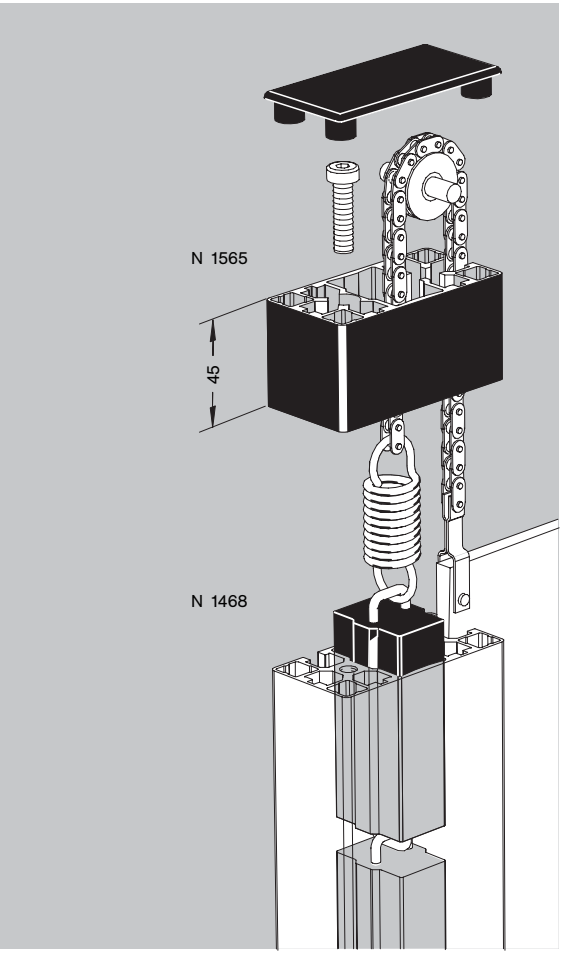
Wichtig ! : 2 Satz Gewichtsausgleich pro Scheibe

N 1468 : Gegengewicht 1 kg mit Haken (Bis zu 8 Gegengewichte können aneinandergehängt werden).

Werkstoff: Blei, schwarz beschichtet (Epoxy/Polyester).

N 1464 : Anschlag für Hubtür.

Gewichtsausgleich für schwere Hubtüren auf Anfrage.

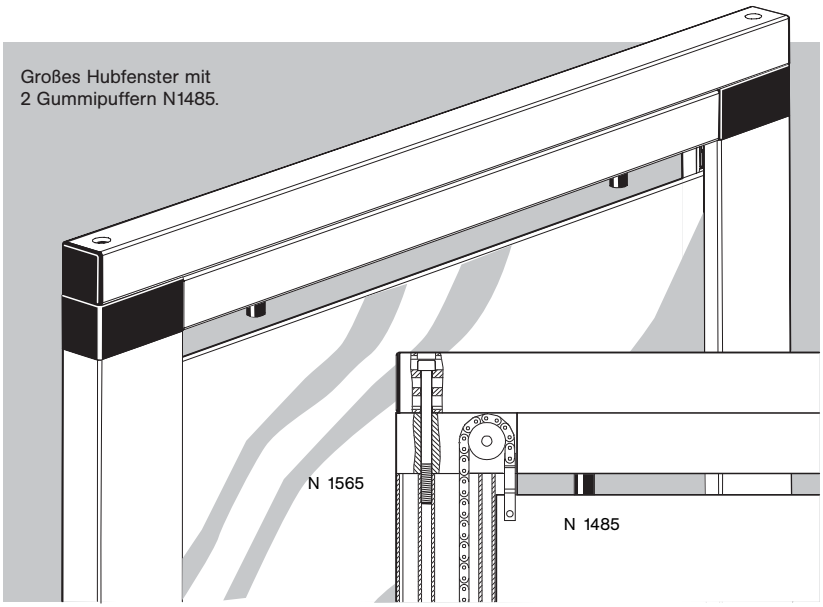


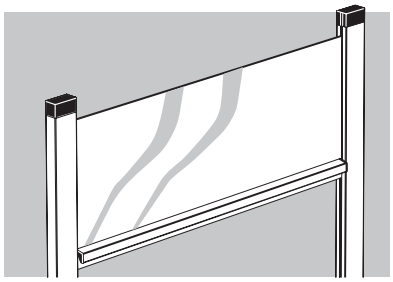
Gewichtsausgleich mit Kette – N1565: Für Hubfenster und –Türen. Besteht aus einem Abschnitt des Profils NORCAN 45x90 geschlossen, schwarz eloxiert, mit einer Umlenkrolle und 2m Rollenkette (Teilung 8mm) sowie einer Befestigungsklammer für 8mm-Platten oder N1347-Gleitprofile (siehe unten) und einer Spiralfeder zum Anhängen von bis zu 8 Gegengewichten N1468. **Wichtig:** 2 N1565 und 2 Sätze N1468 pro Hubtür! Gewichtsausgleich für schwere Hubtüren auf Anfrage!

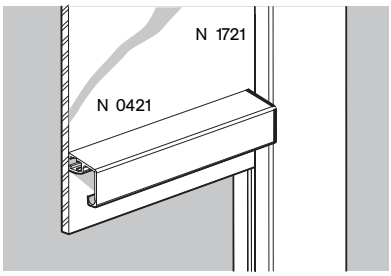
Gegengewicht 1kg - N1468: Mit Haken (Bis zu 8 Gegengewichte können aneinandergehängt werden).

Werkstoff: Blei, schwarz beschichtet (Epoxy/Polyester).

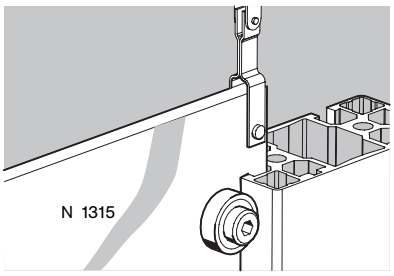
Anschläge: Siehe “Gummipuffer” Seite 46.

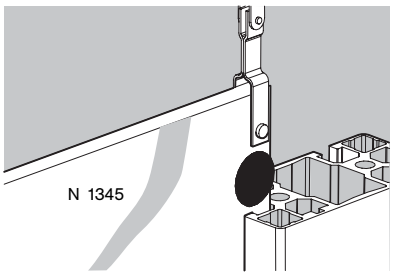






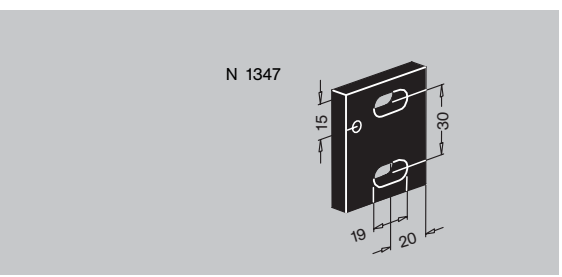
Große Hubfenster werden vorteilhaft mit dem Griffprofil N0421 (Endkappen N1721) verstärkt, um die Durchbiegung zu begrenzen.





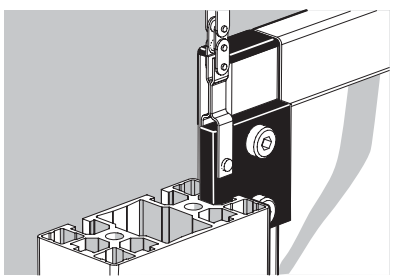
Um ein Verkanten der Hubfenster, besonders bei einem Verhältnis von Höhe zu Breite kleiner als 0,7, zu vermeiden, werden die Scheiben mit Kugellagern N1315 oder mit Gleitern N1345 seitlich geführt.

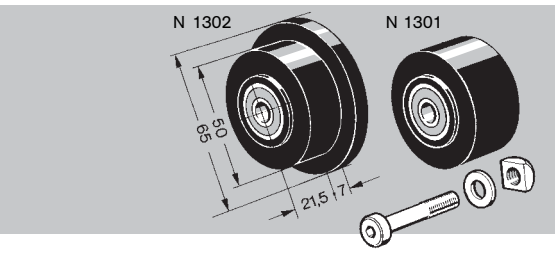
In beiden Fällen ein seitliches Spiel von 1…2mm vorsehen.



Gleitprofil für Hubtüren - N1347: mit 2 Schrauben M8x20 und 2 Beilagscheiben für Hubtüren aus NORCAN – Profilen.

Werkstoff: PE HD schwarz.

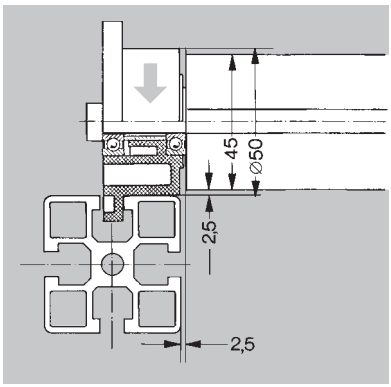


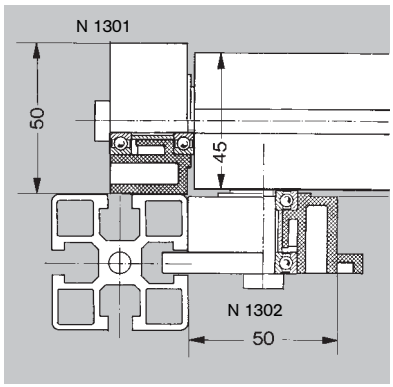


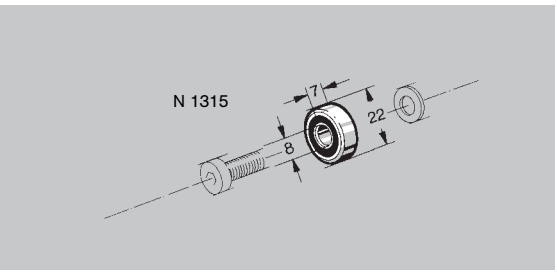
Tragrolle mit Seitenbord - N 1302 Rolle aus Polyamid auf 2 Rillenkugellagern mit Zylinderschraube M8 x 43, Beilagscheibe und M8 SC Mutter.

Tragrolle glatt - N 1301: Rolle aus Polyamid auf 2 Rillenkugellagern mit Zylinderschraube M8 x 43, Beilagscheibe und M8 SC Mutter.

Radiallast: 400 N/Sicherheit
Geschwindigkeit: 100 m/min
Radiallast • Geschwindigkeit ≤ 6000 Nm/min

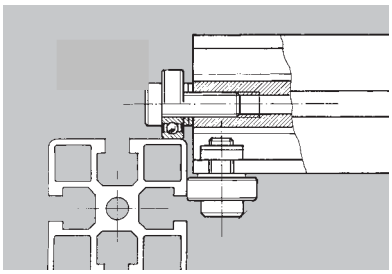


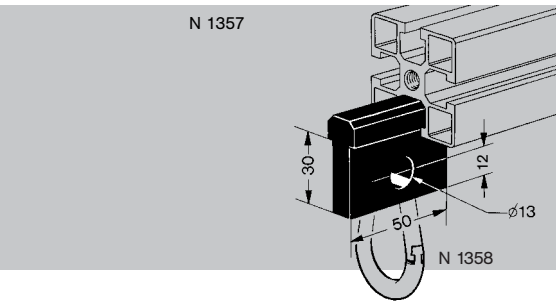




Rillenkugellager - N 1315: mit 1 Schraube M8x25, 1 Mutter M8SC und 1 Beilagscheibe M8ø16. Zur Herstellung von Rollführungen. - Wird mittels M8-Schraube und Beilagscheibe direkt auf dem Profil befestigt. Naturgemäß sind derartige Führungen nur für mäßige Lasten geeignet, jedoch sind unter korrekten Betriebsbedingungen die Lebendauer sowohl der Lager als auch der Eloxalschicht sehr gut.

Statische Radiallast < 100 N.

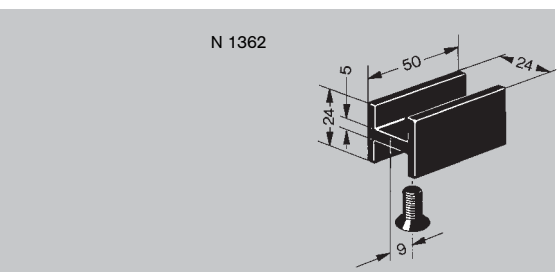




Gleitprofil - N 1357: Gleitschuh mit großer Bohrung zum Anhängen von Elektro- und Pneumatikwerkzeugen an Arbeitsplätzen. Werkstoff: Hochmolekulares Polyäthylen, schwarz.

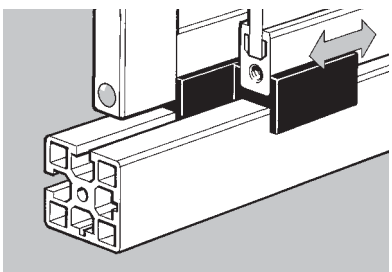
Karabinerhaken - N 1358: Länge 60 mm, ∅ 6 mm.

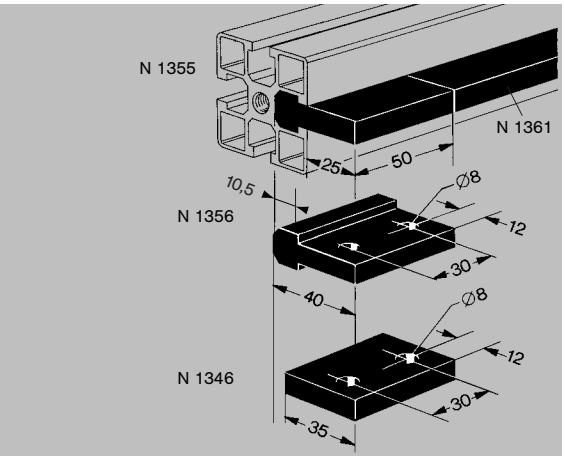
Werkstoff: Stahl verzinkt.



H-Gleitprofil - N 1362: mit 1 Senkkopfschraube M8x16 und 1 Mutter M8SC. Für Doppelschiebetüren aus NORCAN 18 x 31,5 Profil auf der genuteten 45 mm - Seite eines zweiten NORCAN - Profils sowie diverse Linearführungen.

Werkstoff: HD-PE, schwarz.



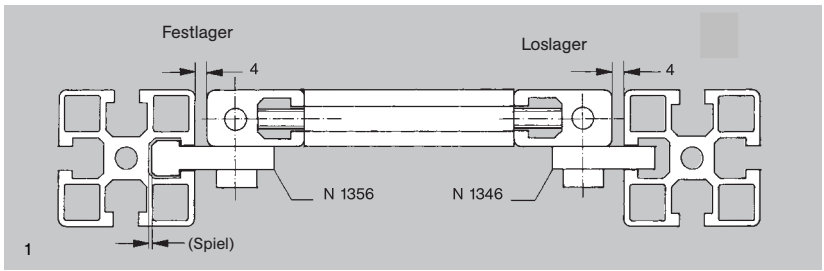


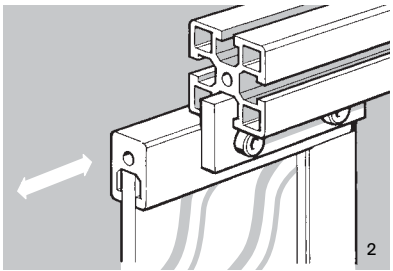
Gleitprofile zur Herstellung von Gleitführungen in der Profilnut. Werkstoff : Hochmolekulares Polyäthylen, schwarz

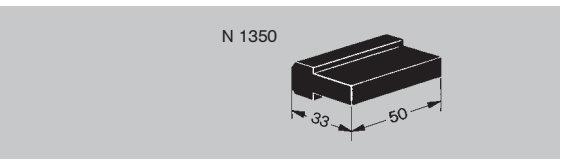
N 1361 : Länge 500 mm, zur Herstellung von Sonderteilen.
N 1355 : Identisch N 1361, in Abschnitten von 50 mm.

N 1356 : mit 2 Schrauben M8x20, 2 Muttern M8SC und 2 Beilagscheiben M8ø16. Für Linearführungen (Festlagerseite) und Schiebetüren
(vgl. Seite 80).

N 1346 : mit 2 Schrauben M8x20 und 2 Beilagscheiben M8ø16. Für Linearführungen (Loslagerseite) und Schiebetüren
(vgl. Seite 80).

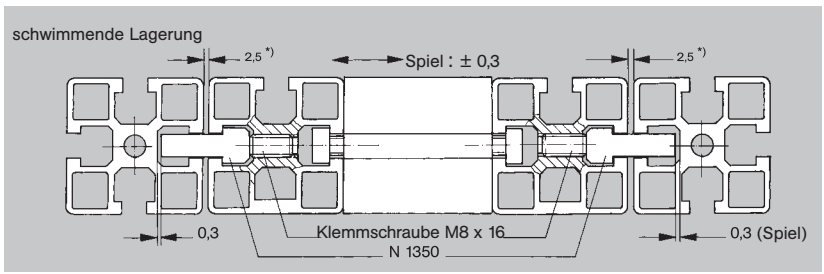




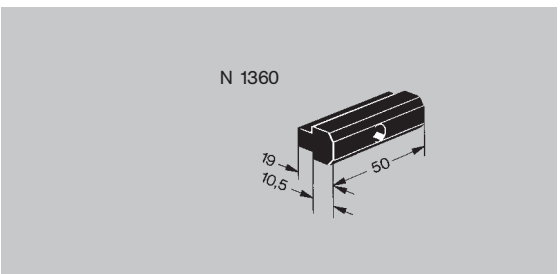


N 1350 : Für Linearführungen (Unbedingt mit einer Klemmschraube quer durch den Profilkern fixieren !)

N 1351 : Wie N 1350, Länge 500 mm.

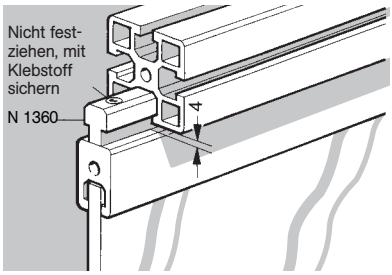


*) 3,5 mm bei außenliegendem Profil N 0115, N 0116, N 0117, N 0268

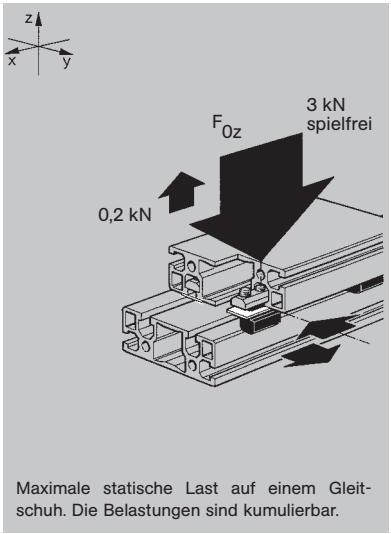


N 1360 : mit 1 Schraube M6x25. Für Schiebenfenster und -Türen.

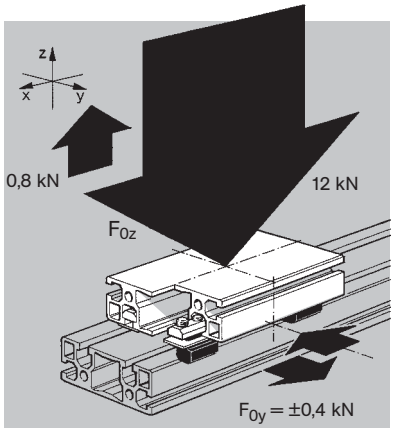
Wichtig : Die Befestigungsschraube M6 nicht vollständig einschrauben und unbedingt mit Klebstoff sichern !



Die NORCAN Lineareinheiten im Vergleich



Maximale statische Last auf einem Gleitschuh. Die Belastungen sind kumulierbar.



Maximale statische Last, **zentriert** auf einer Lineareinheit mit 4 PE-Gleitschuhen. Die Belastungen sind kumulierbar. Bei ungleicher Belastung siehe S. 51.

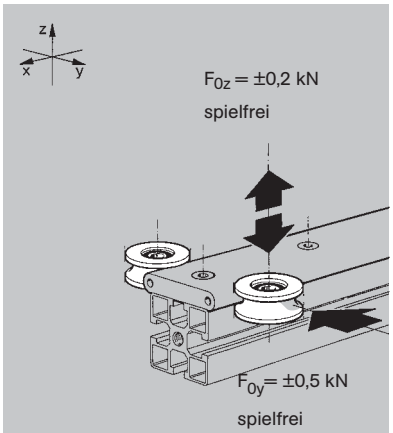
Lineareinheit mit PE Gleitschuh : Preisgünstige und robuste Längsführung, ideal bei Stoßbelastungen in der "z"-Richtung (3kN) und Antrieb über Trapezgewindespindel.

Die Lebensdauer ist abhängig vom Verschleiß der Kunststoffführungen (siehe S. 51). Hierfür sollte das am höchsten belastete Gleitelement nachgerechnet werden.

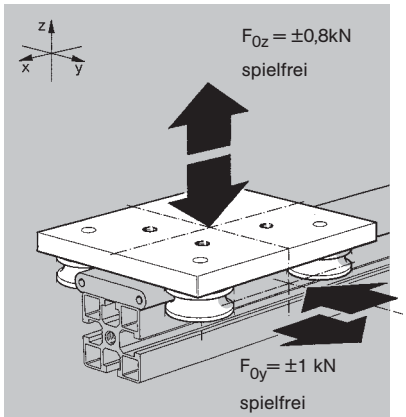
Spiel : In "z"-Richtung einstellbar, in "y"-Richtung ≈ 0,4 mm

Schmierung : keine

Reibungsbeiwert : ≈ 0,1



Maximale statische Last auf einer Rolle "NAP". Die Belastungen sind nicht kumulierbar, sondern : $F_{0y} + 2{,}5\ F_{0z} \leqq 0{,}5$ kN



Maximale statische Last, **zentriert** auf vier Rollen "NAP". Belastungen nicht kumulierbar. Für ungleich belastete Rollen siehe S. 53.

Lineareinheit mit Polyester-Rollen Typ "NAP 57" : Leichtgängige, spielfreie und geräuscharme Führung auf einer eloxierten Aluminiumschiene.

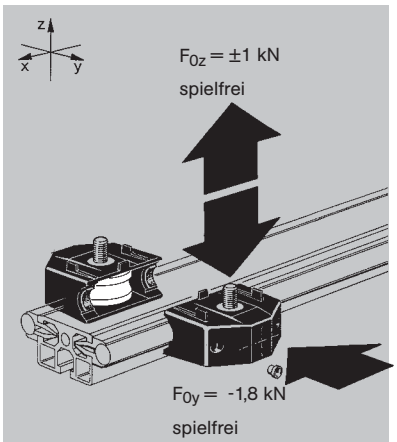
Lebensdauer : siehe S. 53.

Hierfür die am höchsten belastete Rolle der Längsführung nachrechnen.

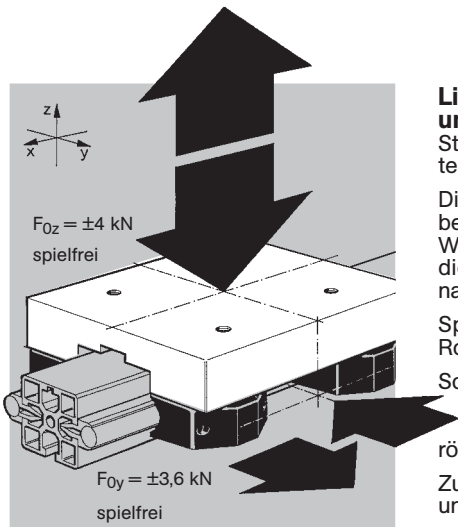
Spiel : spielfrei durch einstellbare Rollen

Schmierung : keine

Zul. Geschwindichkeit : Je nach Belastung bis 5 m/s.



Maximale statische Last auf einer Rolle "K12". Die Belastungen sind nicht kumulierbar, sondern :$F_{0y} + 1{,}8\ F_{0z} \leqq 1{,}8$ kN



Maximale statische Last, **zentriert** auf vier Rollen "K12". Belastungen nicht kumulierbar. Für ungleich belastete Rollen siehe S. 56.

Lineareinheit mit Stahlrollen und Stahlwellen Typ "K12" : Stabile, spielfreie Führung auf gehärteten Stahlwellen.

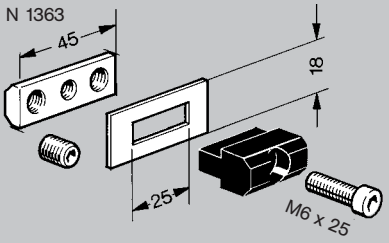
Die Lebensdauer errechnet sich wie bei einem Kugellager nach : C = 8,3 kN. Weitere Informationen seite 56. Stets die am höchsten belastete Rolle nachrechnen.

Spiel : spielfrei durch einstellbare Rollen.

Schmierung durch ölgetränkte Filze in der Kunststoffabdeckung, die regelmäßig mit einigen Tropfen Schmieröl VG200 neu versorgt werden sollten.

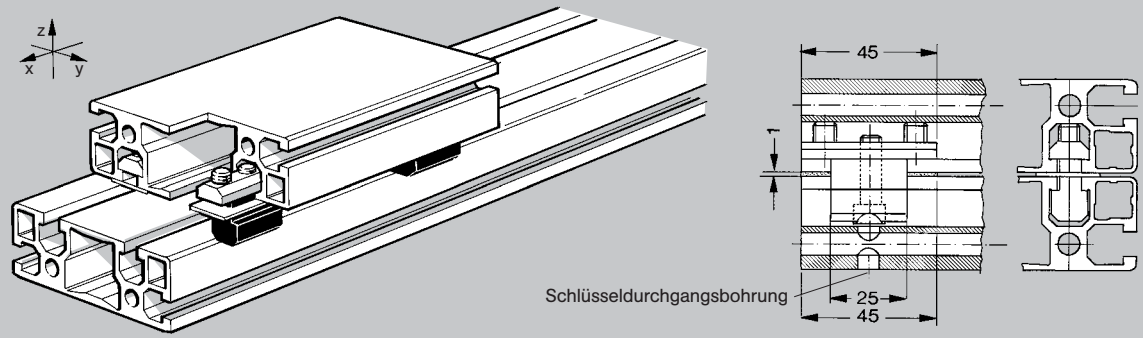
Zul. Geschwindichkeit : Je nach Belastung bis 10 m/s..

Linearführungen auf PE-Gleitprofilen



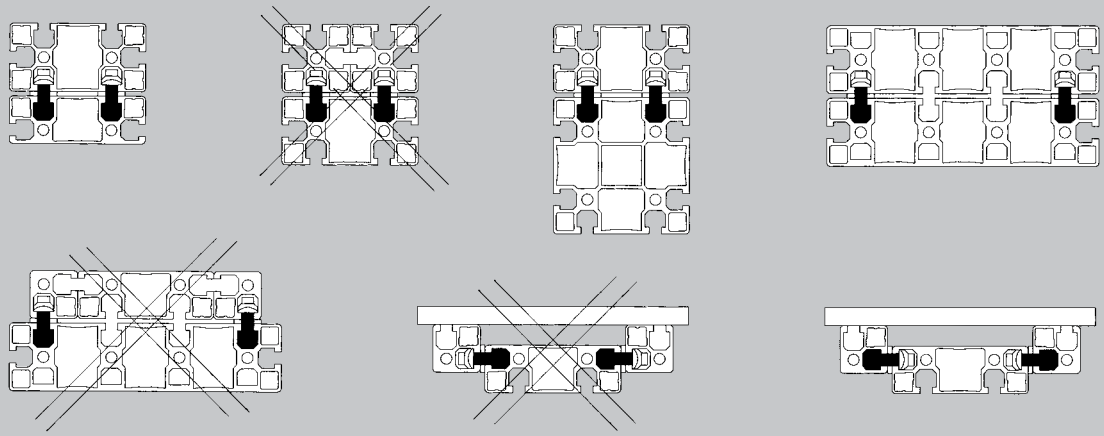
Gleitschuh PE - N 1363: Ermöglich die Herstellung von besonders robusten und stoßunempfindlichen Linearführungen direkt in der NORCAN-Profilnut. Ideal in Verbindung mit Trapezgewindespindeln. Für spielfreie Führungen empfehlen wir die Typen NAP 57 (S. 52), K12 (S. 54), LF... (S. 57).

Wichtig! Zum Einstellen des Spiels mittels der M6 x 20 Schraube ist eine Schlüsseldurchgangsbohrung pro Führungsnut vorzusehen (siehe untenstehende Abbildung). Die Gewindebohrung für die M6 x 20 Schraube in der Dreifachmutter enthält eine Schraubensicherung.

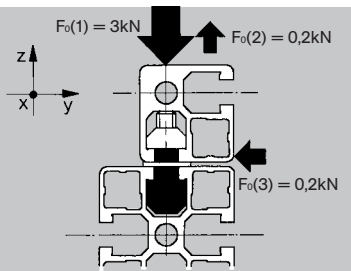


1

Montagemöglichkeiten für Linearführungen mit Gleitschuh - N 1363



2 ✗: vermeiden: Im Falle ungünstiger Toleranzketten besteht keine ausreichende Einstellmöglichkeit!



3

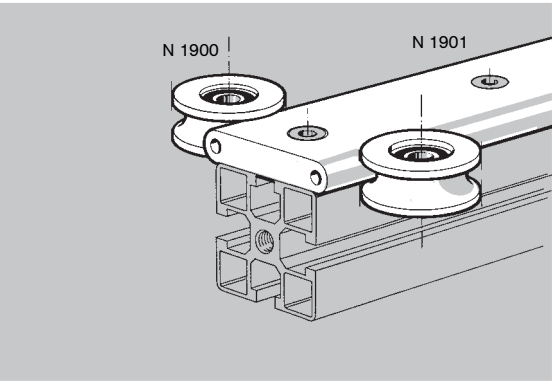
Technische Daten:
Werkstoff: PE schwarz/farblos.
Reibungskoeffizient: $\mu \approx 0{,}08$; $\mu_0 \approx 0{,}12$ nach Einlaufzeit im Lastfall $F_0(1)$.
Statische Lasten: Siehe Abb. 3, die Werte sind kumulierbar.
Lebensdauer: Bei Versuchen in einem geschlossenen Prüfstand ergab sich eine mittlere Abnutzung von 0,1 (0,15) mm/1000 km bei einer Belastung von 0,6 (0,9) N/mm² bei einer Gleitgeschwindigkeit von 1,4 m/s ohne Schmierung und bei Raumtemperatur. Die eloxierte Alu-Laufbahn zeigte keinerlei Abnützungserscheinungen (Länge ≈ 700 mm).
Dies entspricht grob etwa folgenden Werten $F_0(2) \approx F_0(3) \approx 20$ N; $F_0(1) \approx 200$ N.

Spiel: In z-Richtung einstellbar, in y- Richtung ≈ 0,4mm.

Montage:

1. Die Dreifachmuttern in der Nuten des Schlittens positionieren und die beiden M8 - Madenschrauben fest anziehen.
2. Die Gleitplatte und das Gleitprofil montieren, dabei beim Anziehen der M6 x 20. Schraube ≈ 1 mm Spiel lassen.
3. Den Schlitten vorsichtig in das Führungsprofil einschieben.
4. Durch die Schraubendurchgangsbohrung die M6 x 20 Schraube bis zum Erreichen minimalen Spiels anziehen.

Linearführungen auf Polyesterrollen “NAP 57”



Die Linearführungen NAP bestehen aus einer eloxierten Aluminiumschiene und kugelgelagerten Polyesterrollen mit Vierpunktkontakt, welche entweder auf Grundplatten oder direkt auf NORCAN-Profile aufgeschraubt sind. Es ergeben sich hiermit leichtgängige und besonders geräuscharme Führungen.

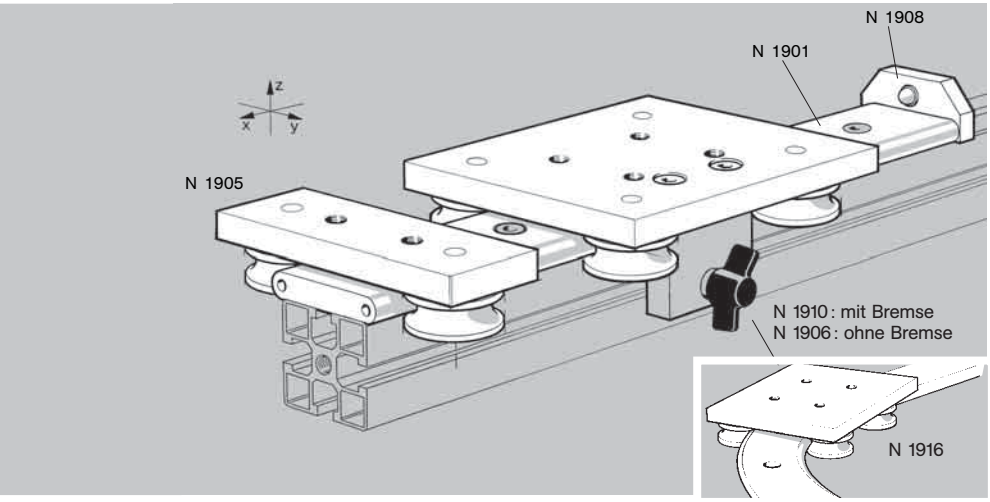
Führungsschiene NAP 57 - N 1901, 57 x 11 mm, gebohrt. Länge nach Maß, Bohrungsabstand 90 mm. Werkstoff: Al-Strangpressliegerung, eloxiert.

Polyesterlaufrolle NAP 57 ohne Achse - N 1900

Polyesterlaufrolle NAP 57 mit zylindischer Achse - N 1903

Polyesterlaufrolle NAP 57 mit exzentrischer Achse - N 1904

Endanschlag für NAP 57 - N 1908, mit 2 Schrauben M6 x 20 zur stirnseitigen Montage auf Führungsschiene N 1901. Werkstoff: Al-Legierung, Gummi - Noppen.



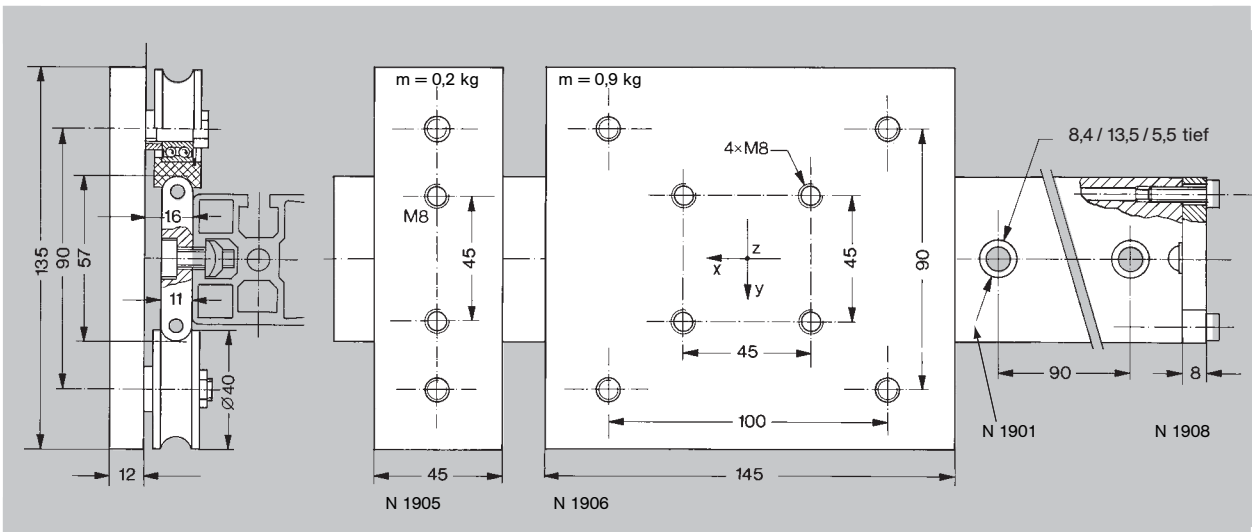
Laufwagen NAP 57 auf 2 Rollen N 1905: auf 2 Rollen, davon eine mit Exzenterachse.

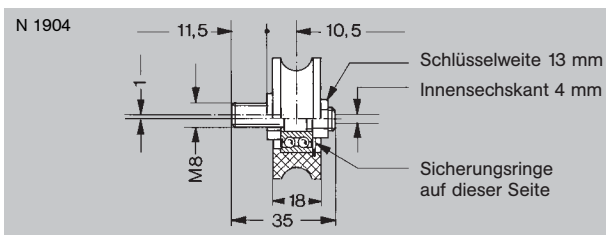
Laufwagen NAP 57 auf 4 Rollen N 1906: auf 4 Rollen, davon zwei mit Exzenterachse.

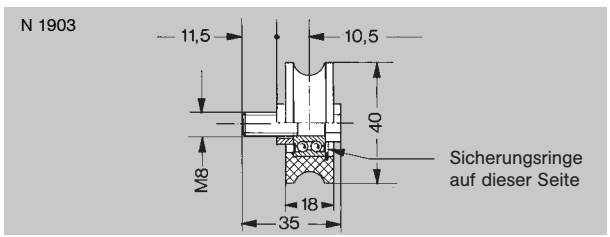
Laufwagen NAP 57 mit Bremse N 1910: auf 4 Rollen, davon zwei mit Exzenterachse.

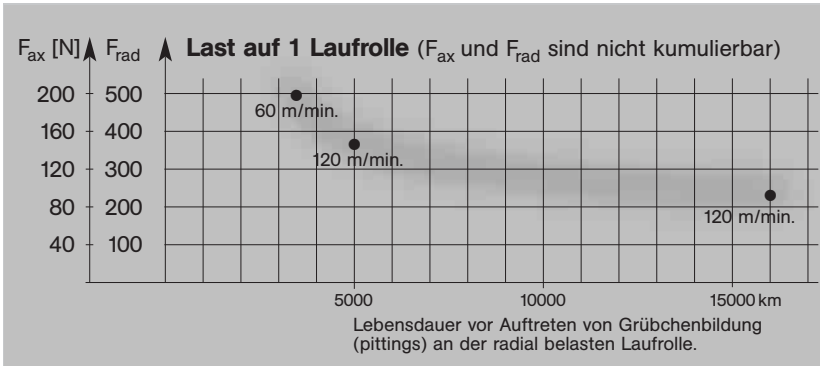
Spiel: Die Linearführungen der Serie NAP 57 können spielfrei, jedoch nicht unter stärkerer Vorspannung betrieben werden. Allgemeine Montagehinweise siehe S. 53.

Kreisbogenschienen und zugehörige Laufwagen N1916: (kleinster Radius: 300 mm): Bei allen Anwendungen mit gebogenen Profilen bitte mit uns Kontakt aufnehmen.









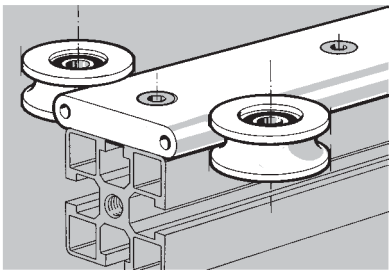
Lebensdauer vor Auftreten von Grübchenbildung (pittings) an der radial belasten Laufrolle.

NAP 57 - Lebensdauer: Die nebenstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse einer Versuchsreihe, durchgeführt auf einem geschlossenen Prüfstand, ohne jegliche Schmierung

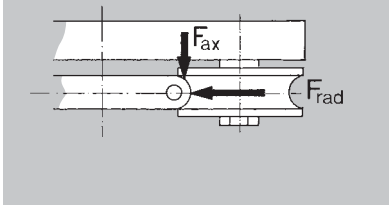
Die Lasten F_{ax} und F_{rad} sind nicht kumulierbar, sondern eine Axiallast von beispielsweise $F_{ax} = 40$ N beansprucht die Laufrolle vergleichweise wie eine Radiallast $F_{rad} = 100$ N, oder allgemein ausgedrückt:

$$F_{rad\ äquivalent} \approx 2{,}5\ F_{ax} + F_{rad}$$

Bei den Versuchen zeigte die Schiene nach 10^8 Überrollungen keine Abnutzung.



Beispiel 1



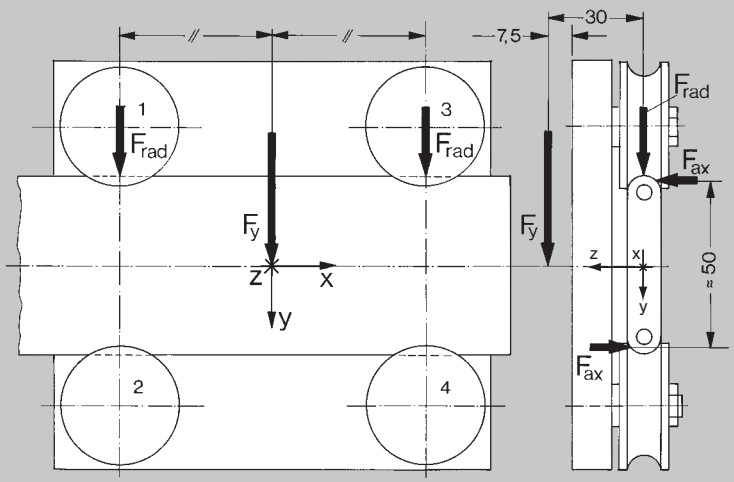
Beispiel 1: Auf eine Laufrolle NAP 57 wirkt eine Axiallast $F_{ax} = 60$ N und gleichzeitig eine Radiallast $F_{rad} = 100$ N bei einer Geschwindigkeit von 120 m/min.

Die entsprechende äquivalente Radiallast ergibt sich zu:

$$F_{rad\ äquivalent} \approx 2{,}5 \cdot 60\ N + 100\ N = 250\ N$$

Unter diesen Bedingungen erreichten die Laufrollen unseres Prüfstands eine Lebensdauer von 16000 km.

Beispiel 2



Beispiel 2: Auf den nebenstehend abgebildeten Laufwagen wirkt eine statische Kraft $F_y = 240$ N auf einen Punkt 7,5 mm oberhalb der Mitte des Laufwagens. $v = 2$ m/s.

Radiallast: Die Last F_y verteilt sich zu gleichen Teilen auf die Laufrollen 1 und 3.

$$F_y = F_{rad\ 1} + F_{rad\ 3} = 2F_{rad\ 1}$$

$$F_{rad\ 1} = {}^1/_2\ F_y = {}^1/_2 \cdot 240\ N = 120\ N$$

Axiallast: Gleichzeitig bewirkt die Kraft F_y ein Kippmoment $M_x = 30\ mm \cdot F_y$ welches die Laufrollen mit einer Axiallast beaufschagt:

$$F_{ax\ 1} = F_{ax\ 2} = {}^1/_2\ F_y \cdot \frac{30\ mm}{50\ mm} =$$

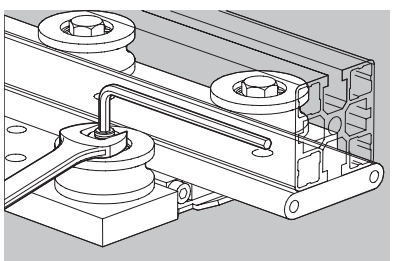
$$= {}^1/_2 \cdot 240\ N \cdot \frac{30\ mm}{50\ mm} = 72\ N$$

Am meisten beansprucht werden folglich die Laufrollen 1 und 3, und zwar gleichzeitig von der Axiallast $F_{ax} = 72$ N und der Radiallast $F_{rad} = 120$ N.

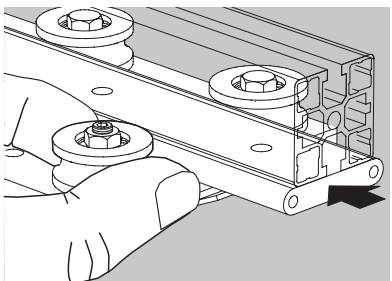
Die entsprechende äquivalente Radiallast ergibt sich zu:

$$F_{rad\ äquivalent} \approx 2{,}5\ F_{ax} + F_{rad} = 2{,}5 \cdot 72\ N + 120\ N = 300\ N$$

Aus den Versuchsergebnissen lässt sich hiermit eine Lebensdauer von etwa 7000 km interpolieren.

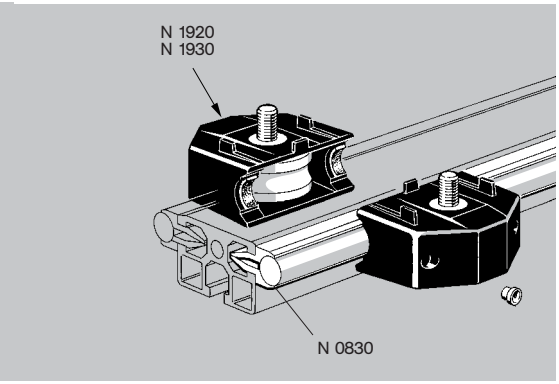


Montage: Zuerst die Rollen mit Exzenterachse montieren - die Achse bis zum Anschlag einschrauben und dabei die Mutter mit einem Schlüssel SW13 festhalten. Anschließend die Achse etwa 0,5 Umdrehungen in Stellung “größtes Spiel” zurückdrehen. Mutter ganz leicht anziehen. Die Rollen mit zylindrischer Achse montieren und fest anziehen.



Spiel einstellen: : Die Mutter mit einem Schlüssel SW13 festhalten und das Spiel durch vorsichtiges Drehen der Exzenterachse mit einem 4mm Innensechskant- Schlüssel eliminieren. Den 4mm Innensechskant in dieser Position festhalten und die Mutter fest anziehen.

Eine brauchbare Vorspannung ist erreicht, wenn die Rolle gegen den Widerstand des festgehaltenen Laufwagens gerade noch von Hand durchgedreht werden kann.



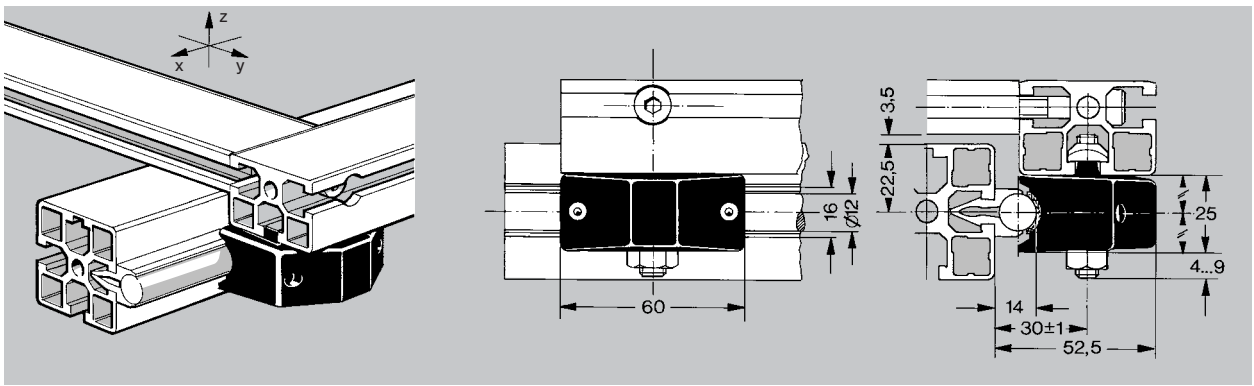
Die Linearführung “K12” bestehen aus mit gehärteten Führungswellen versehenen Aluprofilen und einzeln durch Kassetten aus Polyamidcompound geschützten und geschmierten Stahlrollen. Serienmäßige Schmiernippel ermöglichen Nachschmieren der Filzabstreifer mit **Öl** (kein Fett verwenden!).

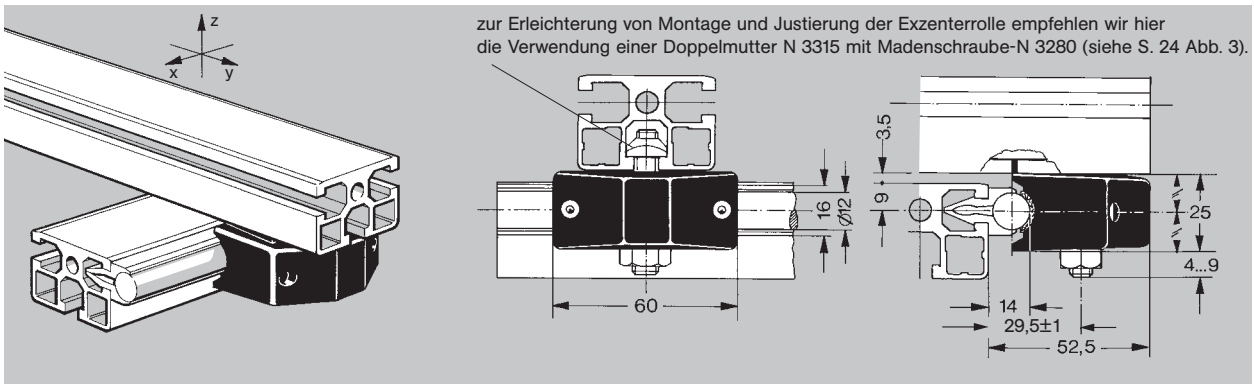
Die unstehenden Abbildungen zeigen einige grundsätzliche Montagemöglichkeiten der Kassetten K12 auf NORCAN-Profile. Zungenförmige Verdrehsicherungen greifen dabei in die Profilnuten ein und erleichtern die rechtwinklige Montage. Im Bedarfsfall sind sie an ihren Sollbruchstellen einfach und sicher zu entfernen.

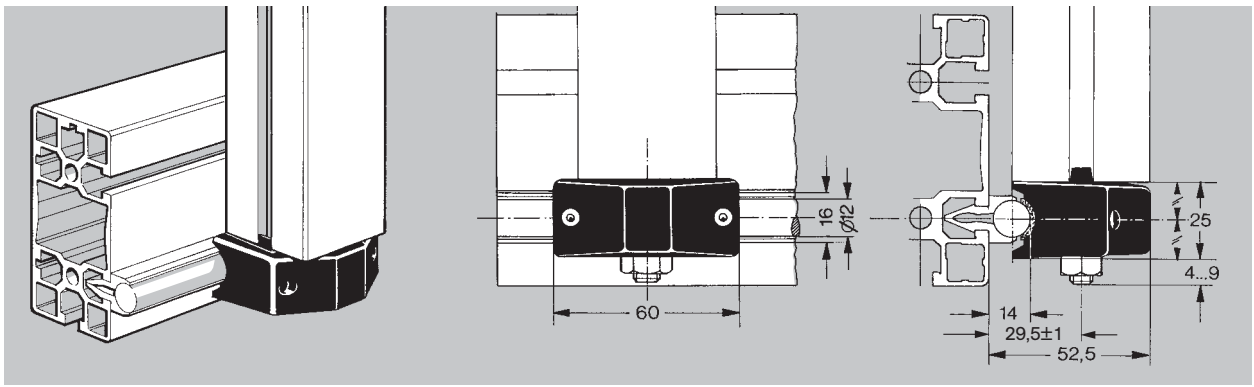
Kassette K 12 mit Rolle und zylindrischer Achse - N 1920 mit M8 SC Mutter. C_W (100 000 m) = 8,3 kN, P_O siehe “Kräfte“ S. 42. Kugellager mit Spaltdichtung ZZ. Werkstoff: PA 15% GF.

Kassette K 12 mit Rolle und exzentrischer Achse - N 1930 mit M8 SC Mutter. C_W (100 000 m) = 8,3 kN, P_O siehe “Kräfte“ S. 42. Kugellager mit Spaltdichtung ZZ. Werkstoff: PA 15% GF.
Die Exzenterachse ermöglicht einen Stellweg von ± 1 mm. Betrieb unter Vorspannung ist zu vermeiden.

Führungsschiene K 12 - N 0830: Besteht aus einer induktiv auf 60 HRC gehärteten und geschliffenen Stahlwelle und 2 Aluprofilen “Clip K12” zur Montage in der NORCAN-Profilnut. Maximale Länge 6 m, ein Zusammensetzen der Wellen durch entsprechende Endenbearbeitung ist möglich.

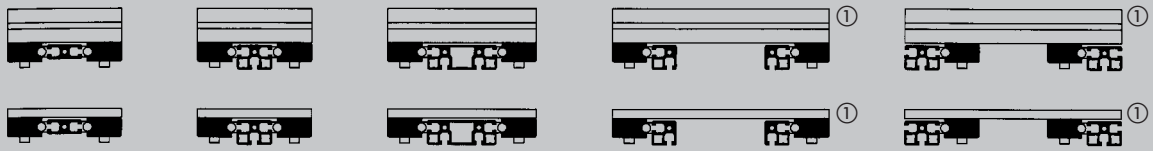




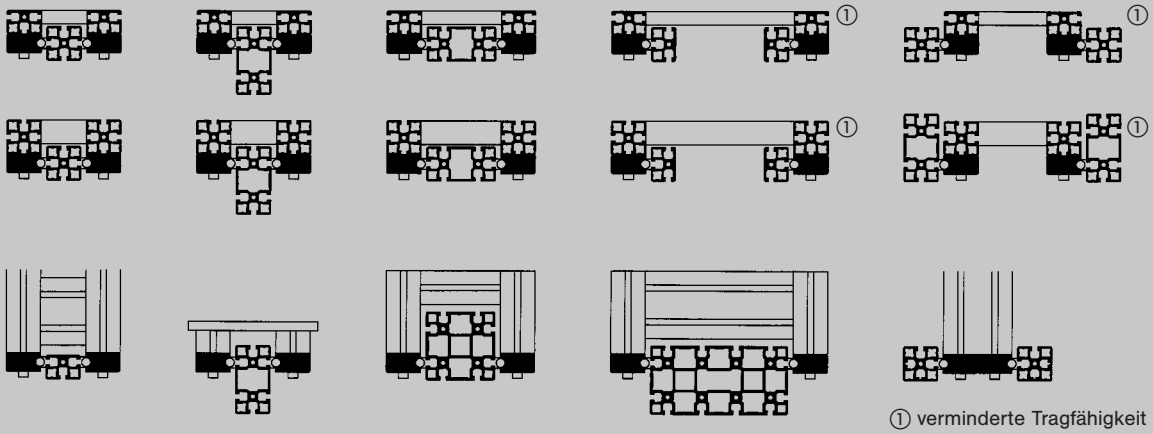


Linearführungen auf Stahlrollen K12

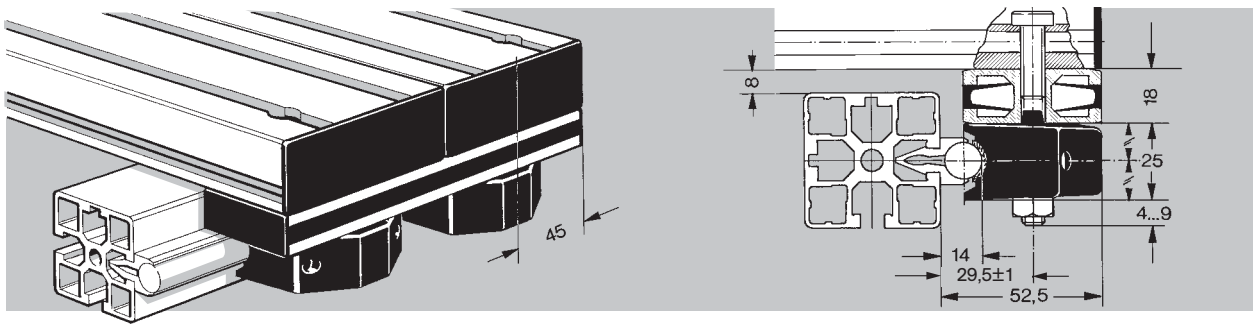
Direktmontage von Kassetten K12 auf Platten und NORCAN-Profile. Indirekte Montage-mittels Abstandsprofil siehe unten. Montage siehe S. 56.

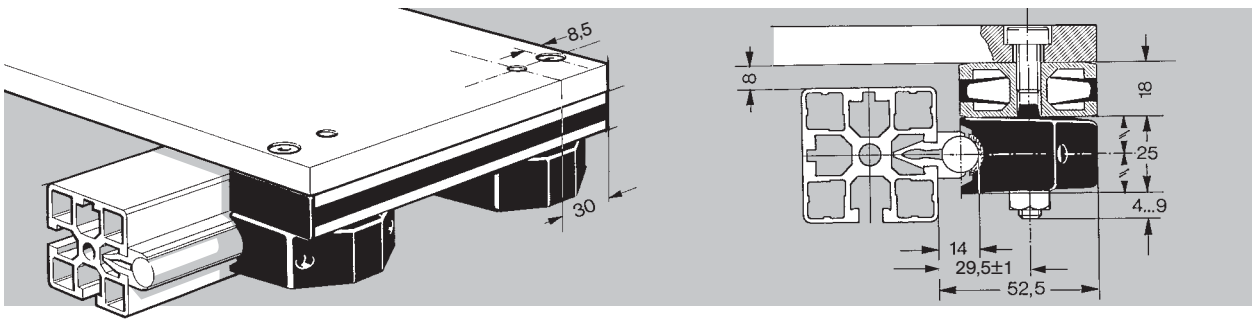


Bei folgenden Montagen auf **beiden** Seiten Kassetten N 1930 mit Exzenterachsen vorsehen.

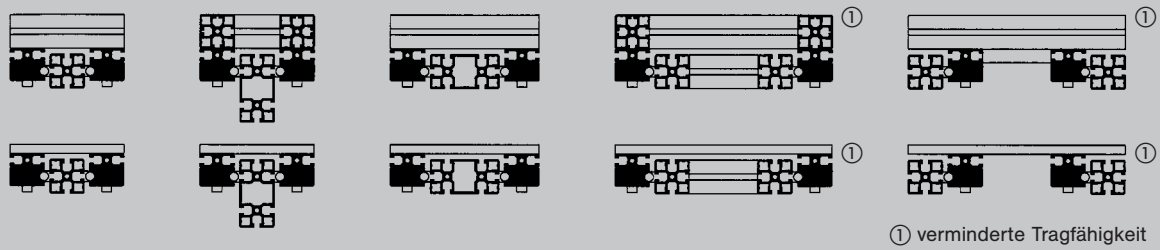


① verminderte Tragfähigkeit

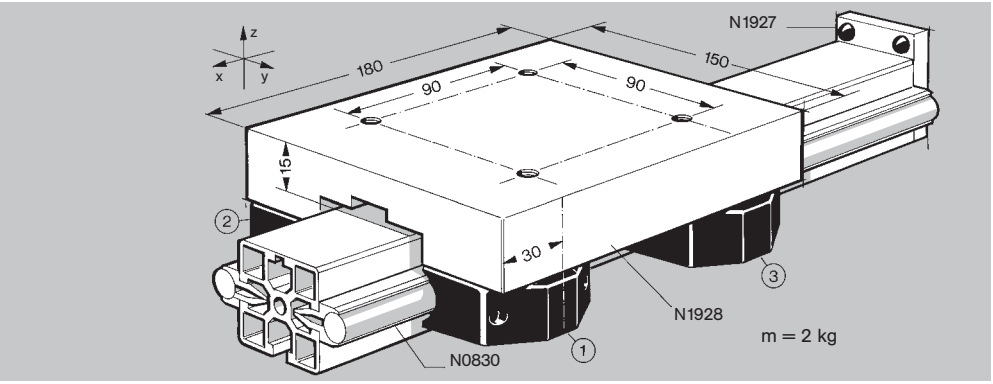




Indirekte Montage von Kassetten K12 N 1920 und N 1930 mittels Abstandsprofil NORCAN 18 x 45 N 0162. Montage siehe S. 56.

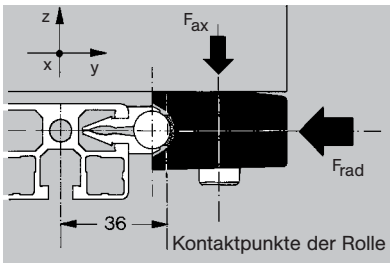


① verminderte Tragfähigkeit



Laufwagen K 12 mit 4 Kassetten - N 1928 : 150 x 180 mm, mit 4 Kassetten, davon 2 auf Exzenterachsen.
Werkstoff : Al-Legierung.

Endanschlag für K 12 - N 1927 : mit Zylinderschraube M8 x 20.
Werkstoff : Eloxierte Al-Legierung, Gummipuffer.

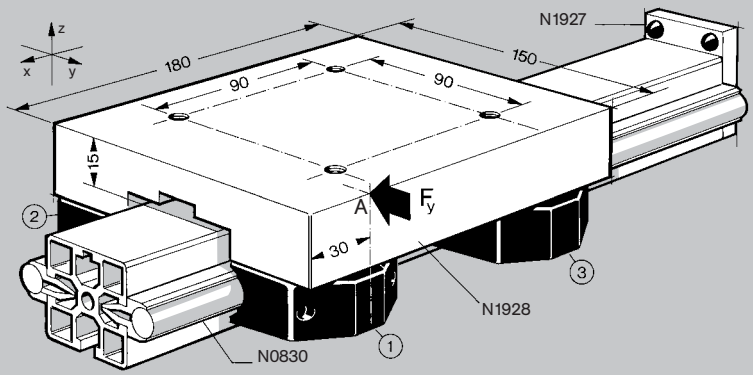


Kräfte : Die äquivalente Kraft F_0 auf eine Kassette K12, deren Befestigungsschraube mit 20 Nm angezogen ist, wird durch die Reibkraft der Auflage und die Dauerfestigkeit der Befestigungsschraube beschränkt auf :

$F_0 \approx F_{rad} + 1{,}8\ F_{ax} \leq 1{,}8$ kN/S

mit S = Sicherheitsfaktor.

Größere Kräfte möglich – bitte anfragen.



Auf obenstehenden Laufwagen wirkt eine Kraft von $F_y = 500$ N im Punkt A.

Radialkraft : Nur die Laufrolle der Kassette ① wird beansprucht, da der Kraftvektor in der Ebene der Laufrollenachsen ① und ② angreift ⇨ $F_{rad} = F_y = 500$ N.

Axialkraft : Gleichzeitig bewirkt die Kraft F_y ein Drehmoment um die x-Achse

$M_x = F_y\ (22{,}5 + 15)$ mm,

welches von den 4 Kassetten als Axialkraft aufgenommen wird :

$F_{ax} = \frac{1}{4} F_y\ (22{,}5 + 15)$ mm / 36 mm = 130 N

Die höchstbeanspruchte Kassette ① ist folglich gleichzeitig einer Radiallast von $F_{rad} = 500$ N und einer Axiallast von $F_{ax} = 130$ N unterworfen.

Die äquivalente Kraft $F_O \approx 500$ N + 1,8 • 130 N = 734 N
Die Sicherheit S = 1,8 kN / 734 N = 2,5

Lebensdauer : $F_{rad} \geq F_{ax}$ ⇨ $P = F_{rad} + 4{,}2\ F_{ax} = 500$ N + 4,2 • 130 N = 1046 N

$L = (C_w / P)^3 = (8{,}3$ kN / 1046 N$)^3 = 500$ [10^5 m]

Lebensdauer : Die nominale Lebensdauer L entspricht wie bei Wälzlagern der Lebensdauer, die von 90 % einer genügen großen Anzahl von offensichlich gleichartigen Lagern vor Auftreten von Ermüdungsschäden erreicht oder überschritten wird.

$L = (\frac{C_W}{P})^3$ in 10^5 m

C_W = dynamische Tragzahl
P = dynamische - äquivalente Lagerbelastung

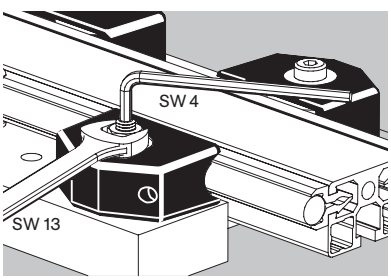
Bei einem Hub ≧ 100 mm, einer Geschwindigkeit < 10 m/s, einer Temperatur der Teile von - 20° C bis + 80° C und einer sauberen, geschmierten Laufbahn lässt sich P wie folgt abschätzen :

$P\ (F_{rad} \geqq F_{ax}) = F_{rad} + 4{,}2\ F_{ax}$

$P\ (F_{rad} < F_{ax}) = 0{,}5\ F_{rad} + 4{,}7\ F_{ax}$

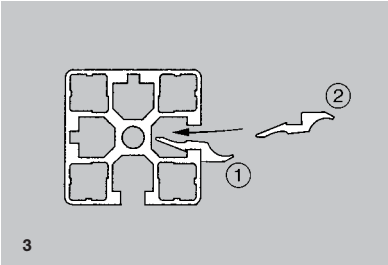
Für viele Anwendungsfälle genügt es, die Lebensdauer des am höchsten belasteten Lagers zu ermitteln.

Schmierung : Zum Nachschmieren der Filzabstreifer Öl der Viskosität ISO-VG-220 verwenden.

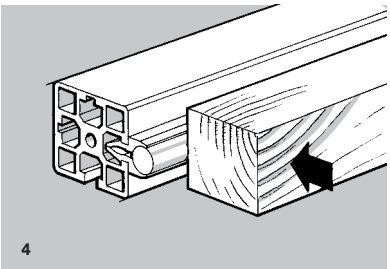


Montage : Zuerst die Kassetten mit Exzenterachse montieren - die Achse bis zum Anschlag einschrauben und dabei die Mutter mit einem Schlüssel SW13 festhalten. Anschließend die Achse etwa 0,5 Umdrehungen in Stellung "größtes Spiel" zurückdrehen. Mutter ganz leicht anziehen. Die Kassetten mit zylindrischer Achse montieren und fest anziehen.

Spiel einstellen : Die Mutter mit einem Schlüssel SW13 festhalten und das Spiel durch vorsichtiges Drehen der Exzenterachse mit einem 4mm Innensechskant-Schlüssel eliminieren. Den 4mm Innensechskant in dieser Position festhalten und die Mutter fest anziehen.



3

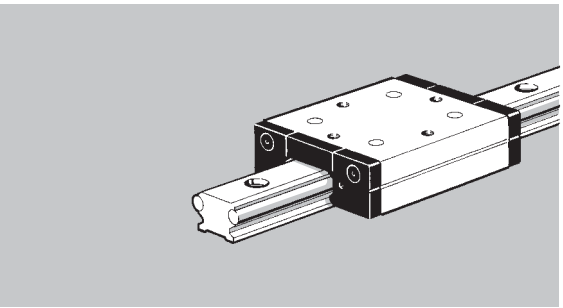

4

Montageordnung:

1. Die beiden Aluprofile “Clip K12” nacheinander in die Profilnut einlegen (Abb. 3).

2. Die Stahlwelle radial eindrücken (Abb. 4).

Zur Vermeidung von Punktlasten hierfür ein Druckstück aus PE, PA, Holz o.ä von ≈ 300 mm Länge verwenden.

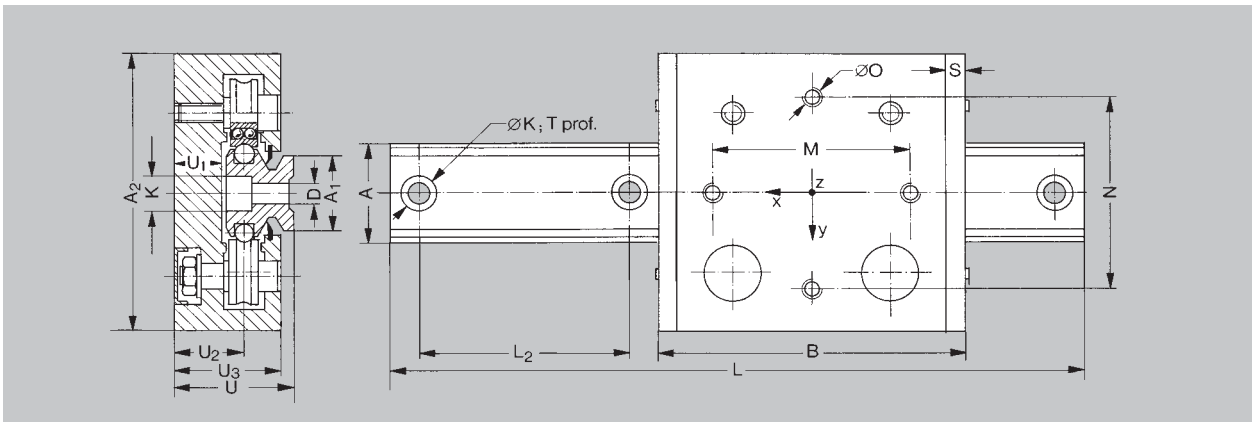


Linearführung LF…K

Genaue und robuste Linearführung, bestehend aus einer Aluminiumtragschiene mit eingewalzten Führungswellen aus gehärtetem Stahl und einem vollständig geschlossenen Kassettenlaufwagen mit wirkungsvollem Rundum - Dichtsystem und integrierten Schmiervorrichtungen.

Einzelteile wie Rollen, einseitige Schlitten usw. auf Anfrage.

Rostfreie Ausführung auf Anfrage.

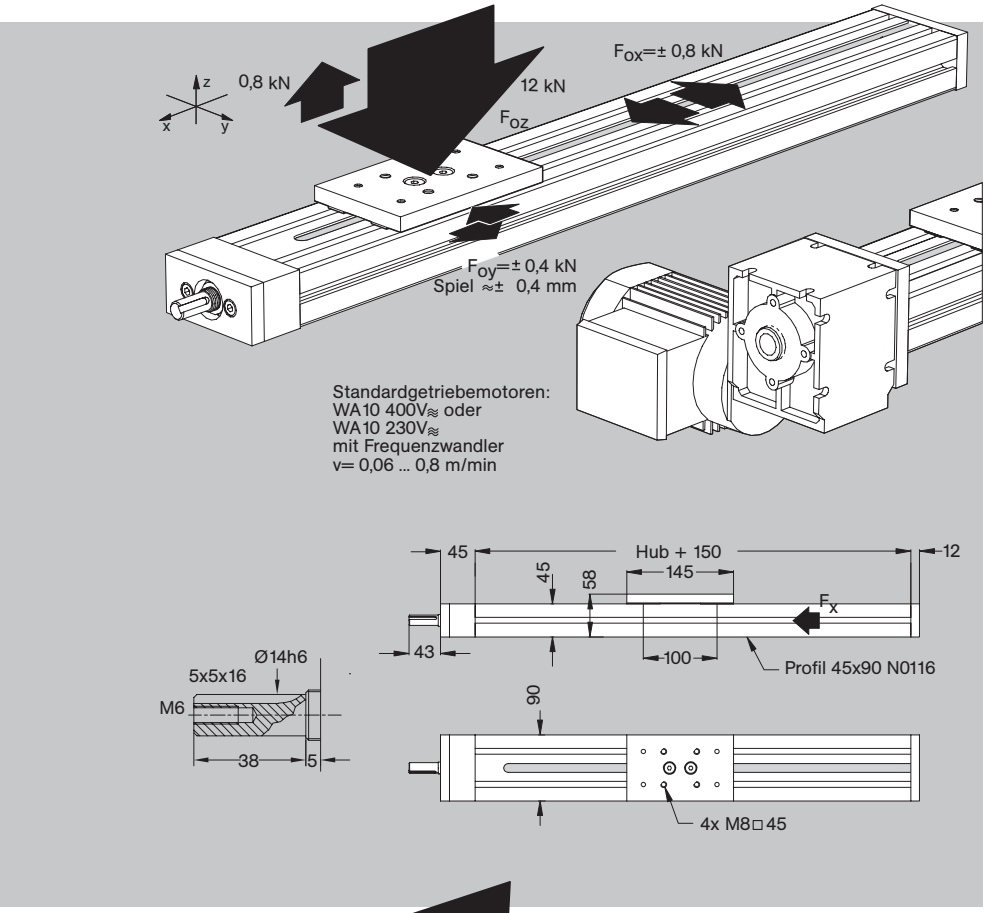


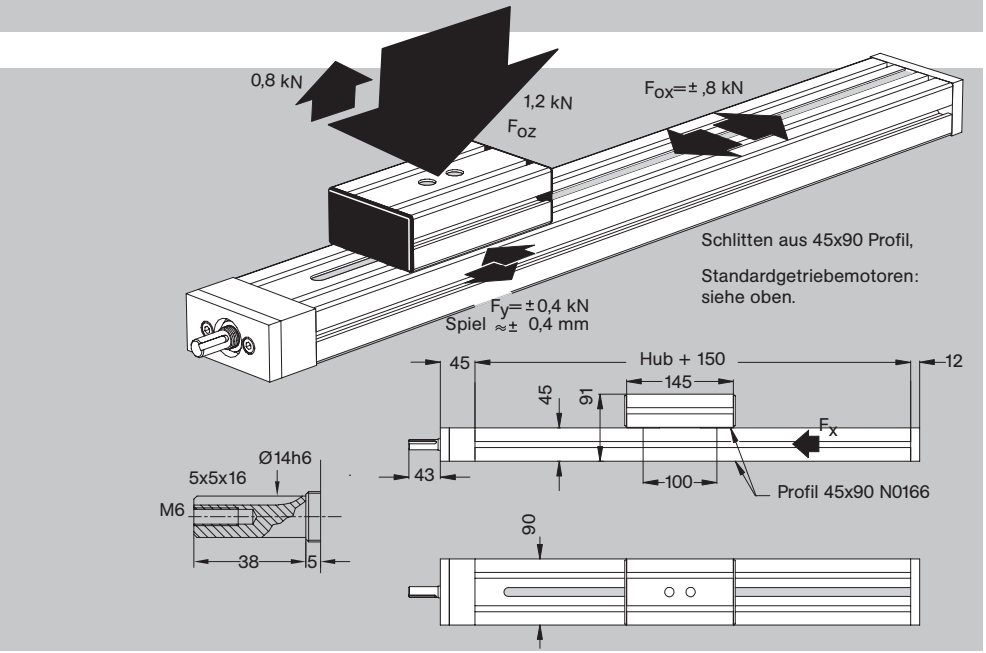
Bezeichnung		Abmessungen in mm																	Masse Laufw.
Laufwagen	Schiene[2]	A	A_1	A_2	B	D	K	L_{maxi}[1]	L2	M	N	O	S	T	U	U_1	U_2	U_3	[kg]
LFKL 25 SF	LFS 25	25	21	65	85	5,5	10	2000	62,5	60	50	M5	5	6,5	25,0	9,0	14,4	23,5	0,3
LFKL 32 SF	LFS 32 CE	32	24	86	112	6,5	12	6000	62,5	70	59	M8	7	8	35,5	14,0	20,5	32,0	0,7
LFKL 52 SF	LFS 52 CE	52	40	130	136	11,0	19	8000	125,0	70	90	M10	10	13	54,3	19,4	29,2	46,1	1,5

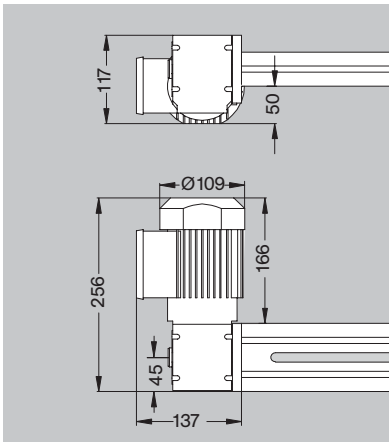
Bezeichnung		Maximallasten (nicht kumulierbar) - Schmierung dringend empfohlen									
		Kräfte [N]				Momente [Nm]					
Laufwagen	Schiene[2]	F_y	F_{oy}	F_z	F_{oz}	M_x	M_{ox}	M_y	M_{oy}	M_z	M_{oz}
LFKL 25 SF	LFS 25	700	700	400	660	4	6	9	15	16	16
LFKL 32 SF	LFS 32 CE	1300	1300	850	1400	11	18	26	43	39	39
LFKL 52 SF	LFS 52 CE	3500	3500	1500	2500	33	52	47	78	105	105

[1] Lieferbar in ganzzahligen Vielfachen von L_2 ; Mindenstlänge $2L_2$; Andere Längen auf Anfrage.

[2] Die Schienen LFS 32 und 52 CE sind Hohlprofile.







Linearmodul PEV : Linearführung auf PE - Gleitprofilen (S.51) mit Trapezgewindespindel Tr 16x4 und PE-HD Mutter (T_{maxi} = 60°C).

Praktisch lautloser Betrieb, in der z-Achse spielfrei.

In -z-Richtung (von oben nach unten) ist der Schlitten besonders tragfähig und stoßunempfindlich.

Geschwindigkeiten: Siehe untenstehende Tabelle.

Kräfte: Die nebenstehende Zeichnung zeigt die auf dem Schlitten zentrierten und kumulierbaren statischen Belastungen F_{oy} und F_{oz}. Alle anderen Belastungen siehe S.51. F_x siehe untenstehende Tabelle, wobei zu beachten ist, dass jede Kraft F_x, die nicht exakt in der Achse der Trapezgewindespindel angreift, ein Moment erzeugt, das die Linearführungen zusätzlich belastet (Beispiel S.59).

Handbetrieb: Die starke Untersetzung (Steigung 4mm) ermöglicht große Kräfte, die Gewindespindel Tr4x16 ist praktisch selbsthemmend.

Motorisiert: Eine Axialkraft F_x von 800N bewirkt bei einer Geschwindigkeit von 0,5m/min = 125 U/min eine Erwärmung der Spindel von anfänglich etwa 2°C/min, während der Abkühlvorgang unter gleichen Bedingungen ungefähr doppelt so lange dauert. Ein Trapezgewindetrieb braucht folglich Abkühlpausen. Für Dauerbetrieb eignen sich Zahnriemenantriebe (S. 60/61).

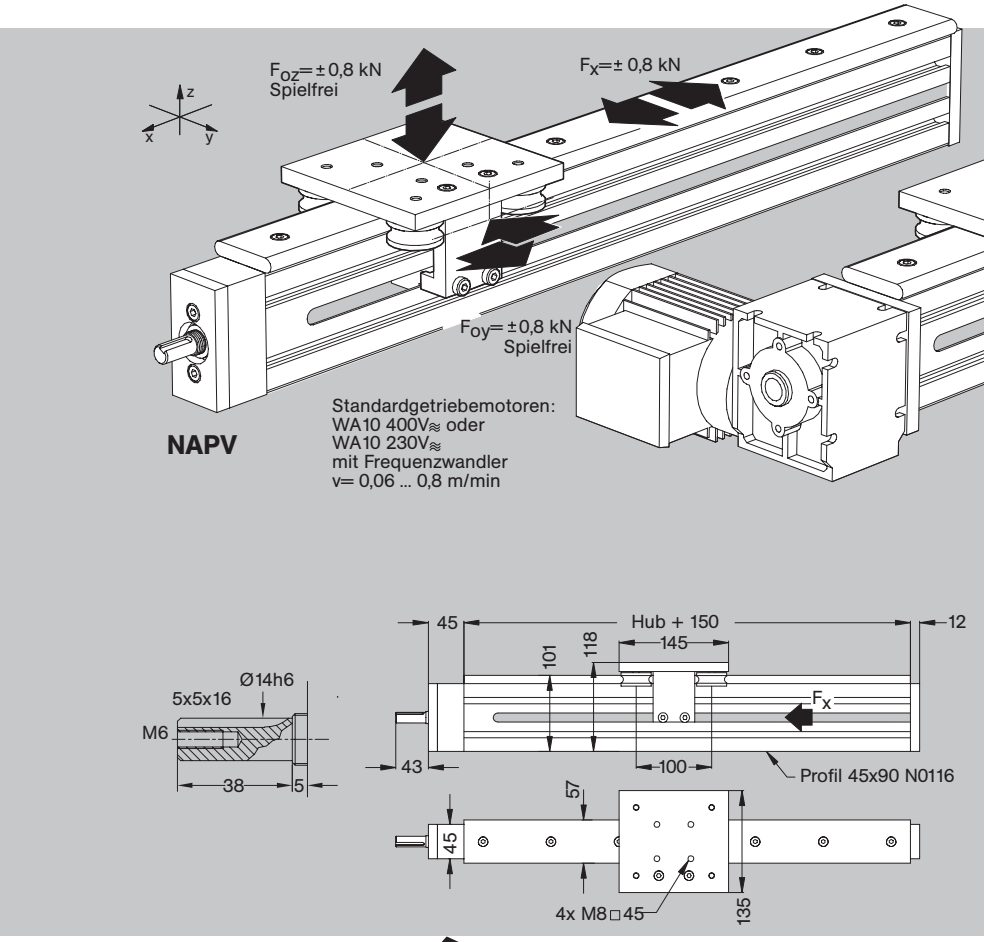
Schmierung: Eine Erstschmierung der Spindel mit Silikonöl erleichtert das Einlaufen der Mutter.

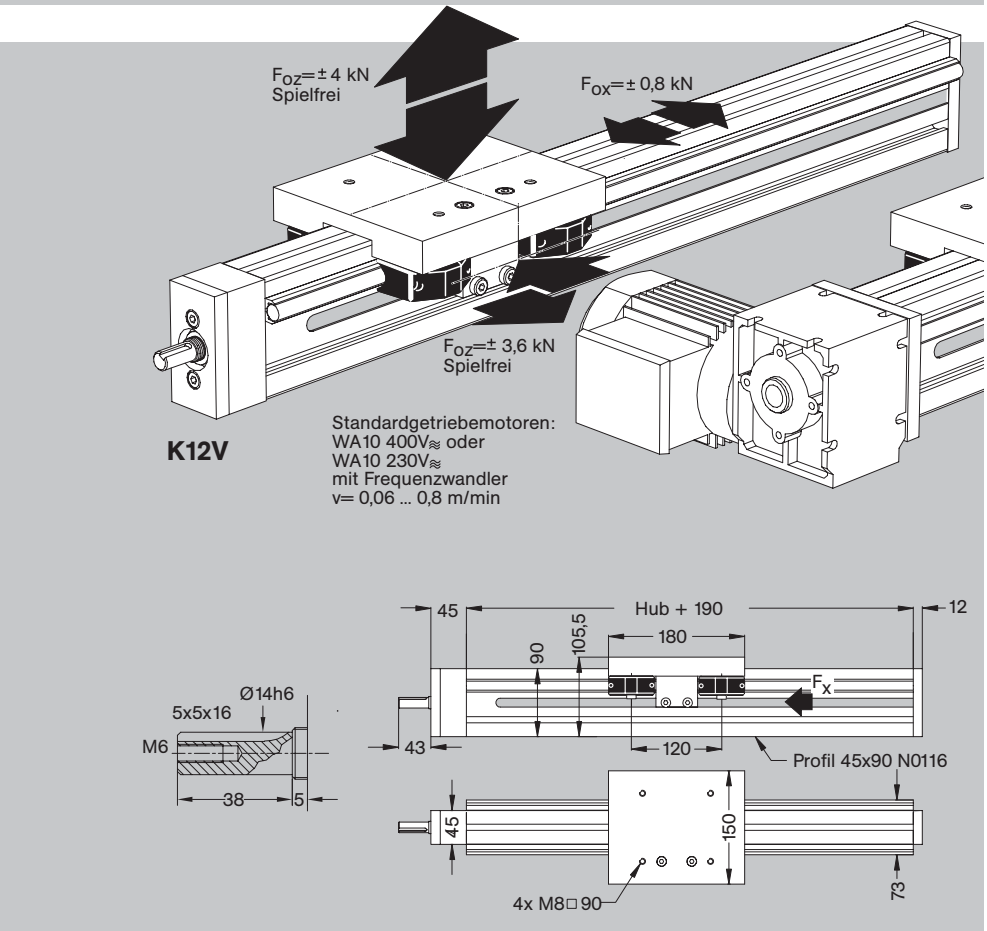
Standardmotorisierung: Drehstromgetriebemotoren WA10 230V≋ oder WA10 400V≋ mit oder ohne Frequenzwandler für Geschwindigkeiten von 0,06…0,8m/min.

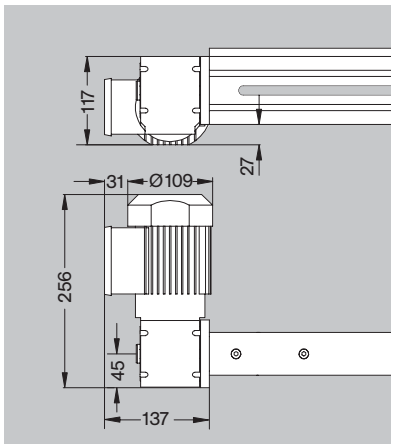
Wichtig : Die Wicklungen unserer Standardmotoren WA10…sind bereits ab Werk fest verkabelt; bei Bestellung daher unbedingt angeben, ob 400V (Y) oder 230V (△).

Axiallast auf die Antriebsspindel - die Werte enthalten einen Sicherheitsfaktor von 3 gegen Knicken der Spindel

		L = 500 mm	L = 1000 mm	L = 1500 mm
Antrieb von Hand	Spindel unter Zug	830 N	830 N	830 N
	Spindel unter Druck	830 N	460 N	200 N
M = 100 tr/min	Spindel unter Zug	830 N	830 N	830 N
	Spindel unter Druck	830 N	360 N	150 N
M = 200 tr/min	Spindel unter Zug	830 N	830 N	830 N
	Spindel unter Druck	830 N	330 N	120 N
M = 300 tr/min	Spindel unter Zug	830 N	830 N	830 N
	Spindel unter Druck	830 N	300 N	70 N







Linearmodule NAPV und K12V: Linearführungen auf Rollen (NAPV siehe NAP57 S.52, K12V siehe K12 S.54) mit Trapezgewindespindel Tr16x4 und PE HD Mutter.

Praktisch lautloser und spielfreier Betrieb.

Geschwindigkeiten: Siehe untenstehende Tabelle.

Kräfte: Die nebenstehende Zeichnung zeigt die auf dem Laufwagen zentrierten und **nicht** kumulierbaren statischen Belastungen F_{oy} und F_{oz}. Alle anderen Belastungen siehe S.53 (NAPV) und S.56 (K12V). F_x siehe Tabelle S.58, wobei zu beachten ist, dass jede Kraft F_x, die nicht exakt in der Achse der Trapezgewindespindel angreift, ein Moment erzeugt, welches die Linearführungen zusätzlich belastet (Beispiel untenstehend).

Beispiel: NAPV: Eine Axialkraft F_x = 80 N wirkt 30mm oberhalb des Laufwagens und erzeugt damit ein Moment

$$M_y = 80\ N\ (30\ mm + 118\ mm - \frac{90\ mm}{2})$$

$$M_z = 0$$

Hieraus resultiert auf je 2 gegenüberliegende Rollen eine zusätzliche Axialkraft

$$F_{ax}\ (2\ Rollen) = 80\ N \cdot \frac{30\ mm + 73\ mm}{100\ mm} =$$

$$= 82\ N,$$

Und somit pro Rolle eine zusätzliche Axialkraft

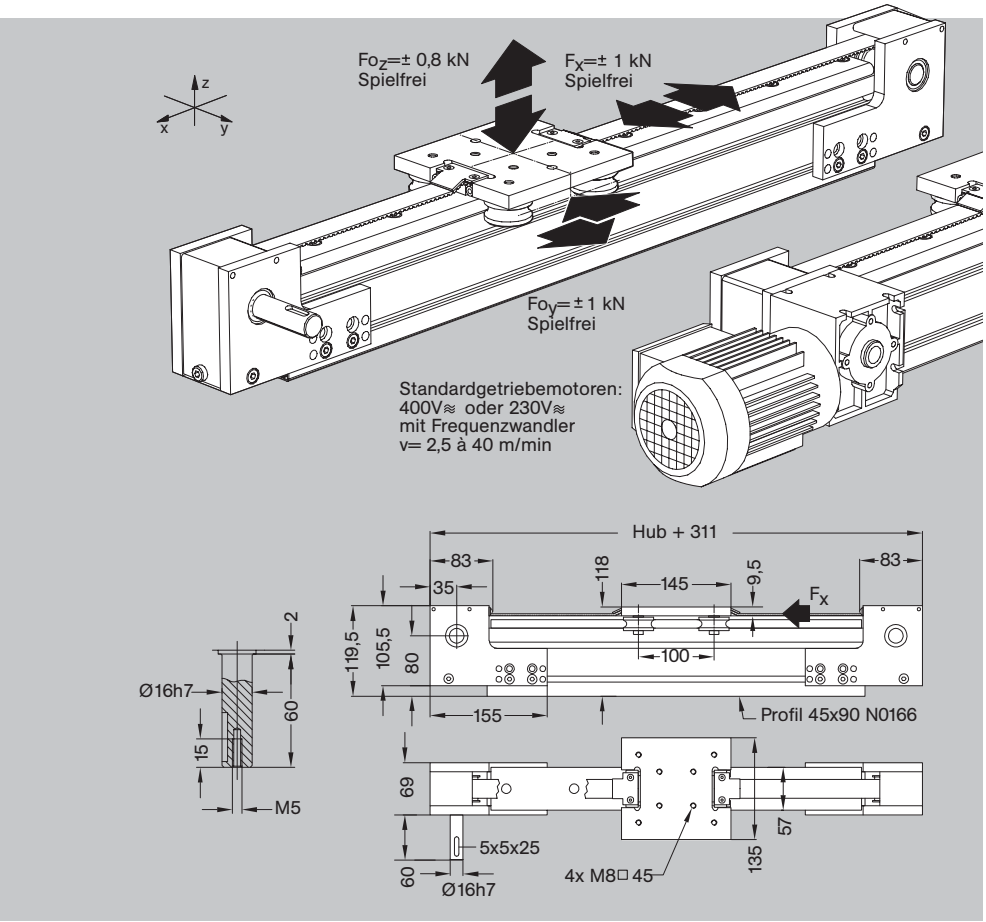
$$F_{ax}\ (1\ Rolle) = \frac{82\ N}{2} = 41\ N$$

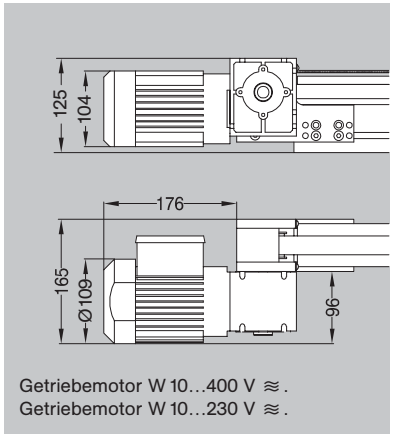
Antrieb: Siehe S. 58 gegenüber.

Schmierung: Eine Erstschmierung der Spindel mit Silikonöl erleichtert das Einlaufen der Mutter. Die Linearführung NAP57 benötigt keine Schmierung. Die Linearführung K12 kann bei Bedarf mit Öl ISO-VG-220 nachgeschmiert werden.

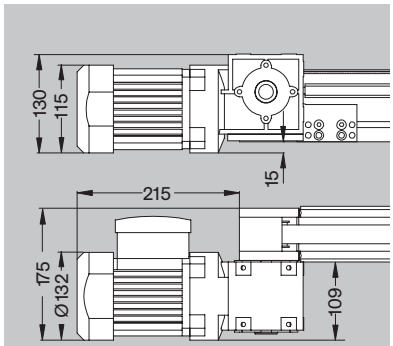
Standardmotorisierung: Drehstromgetriebemotoren WA10 230 V ≋ oder WA10 400 V ≋ mit oder ohne Frequenzwandler für Geschwindigkeiten von 0,06…0,8m/min.

Wichtig: Die Wicklungen unserer Standardmotoren WA10…sind bereits ab Werk fest verkabelt; bei Bestellung daher unbedingt angeben, ob 400V (Y) oder 230 V (△).





Getriebemotor W 10…400 V ≋.
Getriebemotor W 10…230 V ≋.



Getriebemotor W 20…400/230 V ≋.

Linearmodul NAPCC : Spielfreie Linearführung auf Polyesterrollen NAP57 (S.52) mit Zahnriemenantrieb (AT5x25).

Minimale Geräuschentwicklung und wartungsfreier Betrieb.

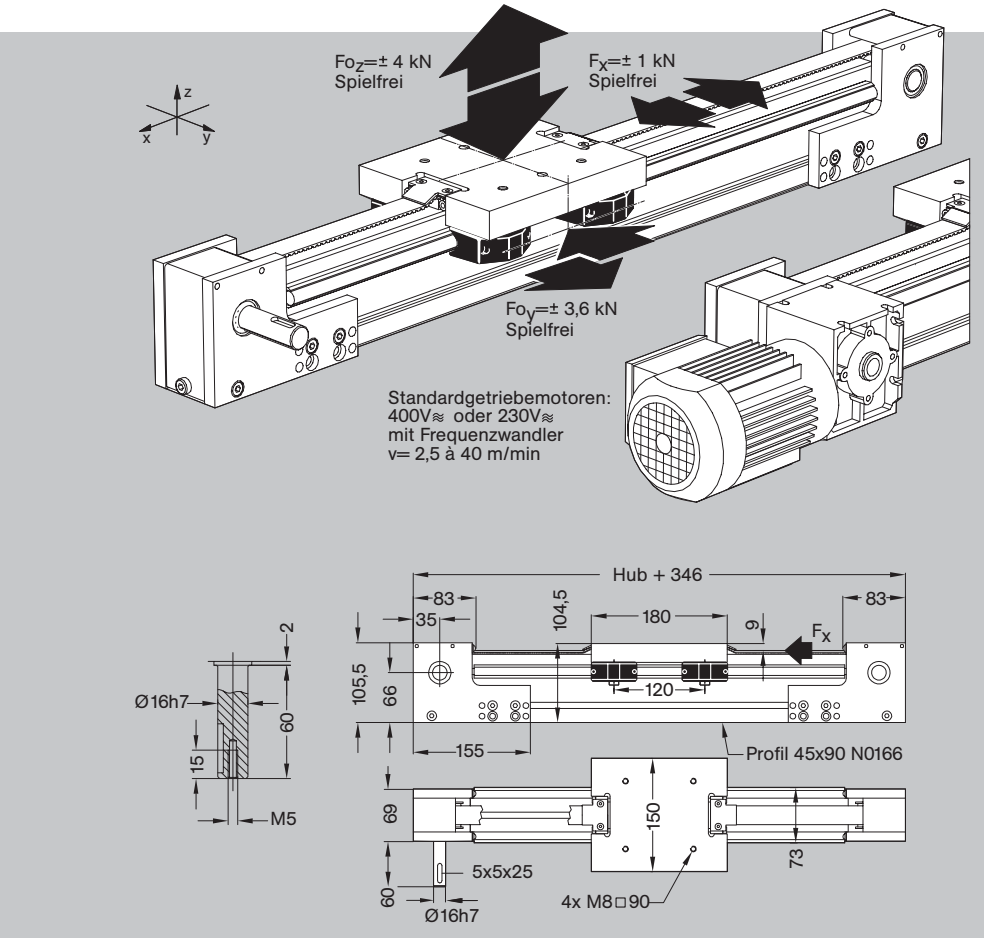
Geschwindigkeiten: Bis 2m/s, darüber auf Anfrage. Steigung: 180mm/ Umdrehung.

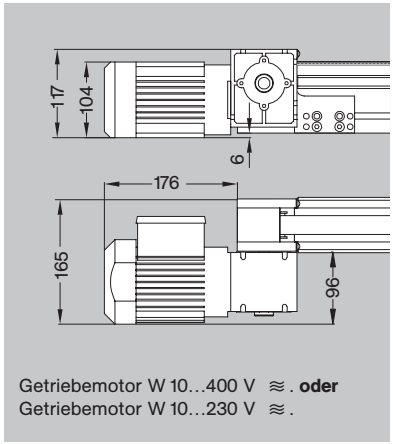
Kräfte: Die obenstehende Zeichnung zeigt die auf dem Laufwagen zentrierten und **nicht** kumulierbaren statischen Belastungen F_{oy} et F_{oz}. Alle anderen Belastungen siehe S.53. Die maximale Zugbelastung F_x des Zahnriemens ist 1kN, wobei zu beachten ist, dass jede Kraft F_x, die nicht exakt in der Achse des Zahnriemens angreift, ein Moment erzeugt, welches die Linearführungen zusätzlich belastet (Beispiel S.61).

Motorisierung: Drehstromgetriebemotoren W10 230 V ≋ oder W10 400 V ≋ mit oder ohne Frequenzumrichter für Geschwindigkeiten von 3 bis 40 m/min; für höhere Belastungen Drehstromgetriebemotoren W20.

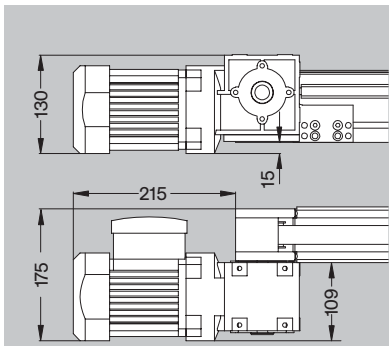
Wichtig : Die Wicklungen unserer Standardmotoren W10… sind bereits ab Werk fest verkabelt; bei Bestellung daher unbedingt angeben, ob 400 V (Y) ou 230 V (△).

Linearmodul K12CC





Getriebemotor W 10…400 V ≋ . **oder**
Getriebemotor W 10…230 V ≋ .



Getriebemotor W 20…230/400 V ≋ .

Linearmodul K12CC : Spielfreie Linearführung auf Stahlrollen K12 (S.54) mit Zahnriemenantrieb (AT5x25).

Belastbare und steife Führungen.

Geschwindigkeiten: Bis 10m/s.
Steigung: 180mm/Umdrehung.

Kräfte: Die obenstehende Zeichnung zeigt die auf dem Laufwagen zentrierten und **nicht** kumulierbaren statischen Belastungen F_{oy} et F_{oz}. Alle anderen Belastungen siehe S.54…56. Die maximale Zugbelastung F_x des Zahnriemens ist 1kN, wobei zu beachten ist, dass jede Kraft F_x, die nicht exakt in der Achse des Zahnriemens angreift, ein Moment erzeugt, welches die Linearführungen zusätzlich belastet (Beispiel nebenstehend).

Motorisierung: Drehstromgetriebemotoren W10 230V ≋ oder W10 400V ≋ mit oder ohne Frequenzumrichter für Geschwindigkeiten von 3 bis 40 m/min; für höhere Belastungen Drehstromgetriebemotoren W20.

Wichtig : Die Wicklungen unserer Standardmotoren W10… sind bereits ab Werk fest verkabelt; bei Bestellung daher unbedingt angeben, ob 400V (Y) oder 230 V (△).

Beispiel : Die obenstehende Lineareinheit NAPCC beschleunigt mit $a = 4\ ms^{-2}$ eine Masse von m = 50 kg deren Schwerpunkt sich 300mm über der Mitte des Laufwagens befindet.

Das Gewicht von m belastet jede der 4 Laufrollen mit einer Axialkraft :

$$F_{ax}(m) = \frac{1}{4} mg =$$
$$= \frac{1}{4} \cdot 50\ kgg =$$
$$= 125\ N$$

Die Beschleunigung von m bewirkt ein Moment von :

$$M_y(a) = ma\ (300 + 9)\ mm =$$
$$= 50\ kg\ 4ms^{-2}\ 309\ mm =$$
$$= 62\ Nm,$$

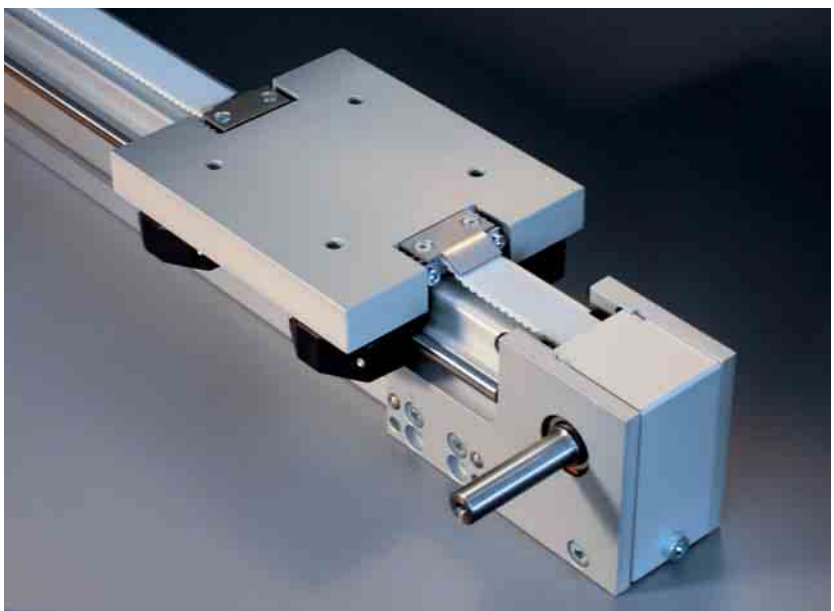
welches jede Laufrolle mit einer zusätzlichen Axialkraft belastet

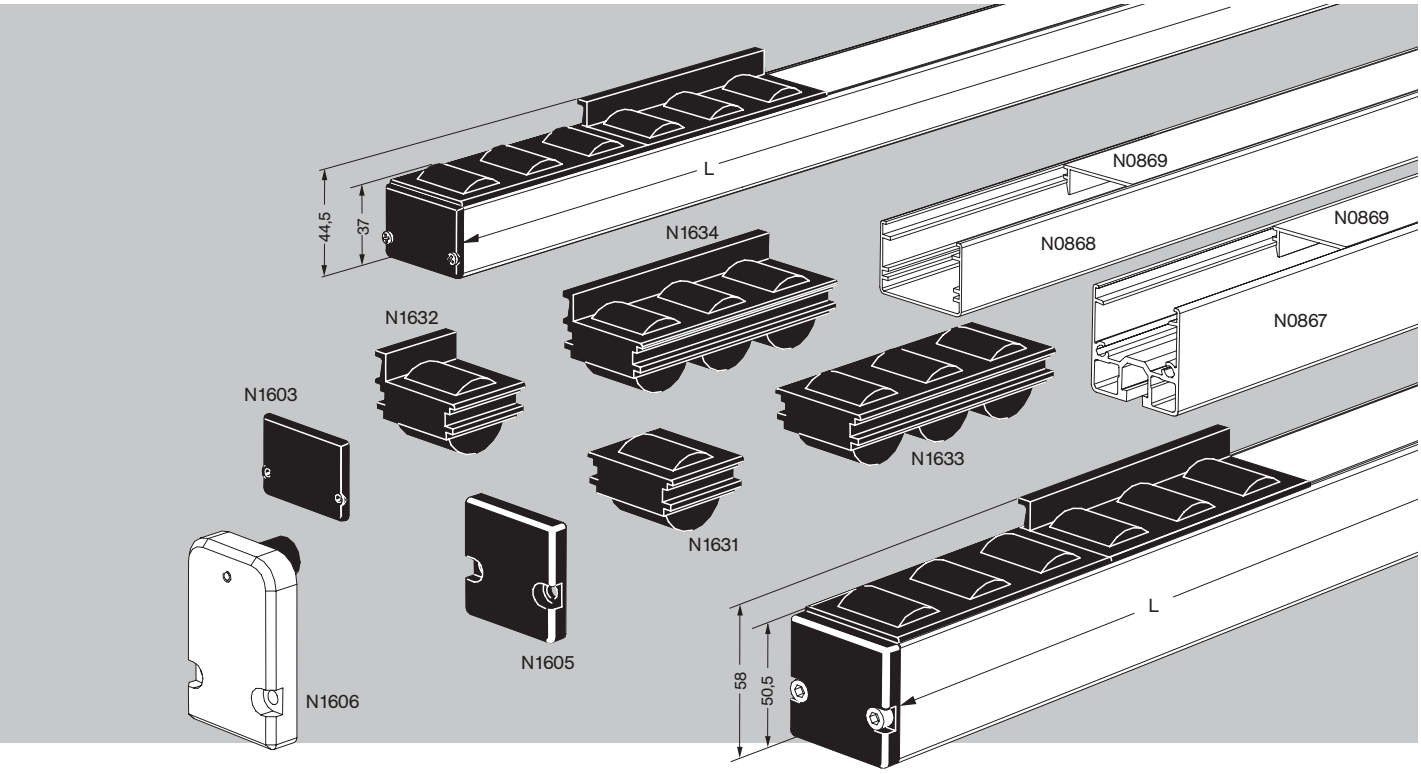
$$F_{ax}(a) = \frac{1}{2} M_y(a) / 120\ mm =$$
$$= 258\ N$$

die sich der Axialkraft F_{ax} (m) überlagert.

Die maximale Axialkraft pro Laufrolle ergibt sich somit zu :

$$F_{ax\ maxi} = 125\ N + 258\ N$$
$$= 383\ N$$



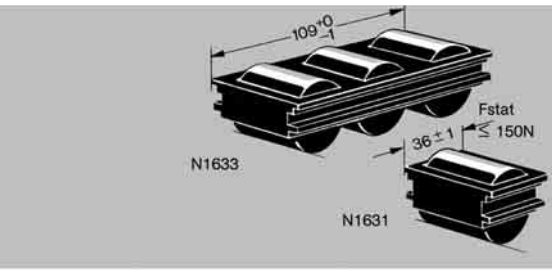


L[mm]	N1633 N1634	N1631 N1632	L[mm]	N1633 N1634	N1631 N1632	L[mm]	N1633 N1634	N1631 N1632
327	3	0	872	8	0	1 417	13	0
363	3	1	908	8	1	1 453	13	1
399	3	2	944	8	2	1 489	13	2
436	4	0	981	9	0	1 526	14	0
472	4	1	1 017	9	1	1 562	14	1
508	4	2	1 053	9	2	1 598	14	2
545	5	0	1 090	10	0	1 635	15	0
581	5	1	1 126	10	1	1 671	15	1
617	5	2	1 162	10	2	1 707	15	2
654	6	0	1 199	11	0	1 744	16	0
690	6	1	1 235	11	1	1 780	16	1
726	6	2	1 271	11	2	1 816	16	2
763	7	0	1 308	12	0	1 853	17	0
799	7	1	1 344	12	1	1 889	17	1
835	7	2	1 380	12	2	1 925	17	2

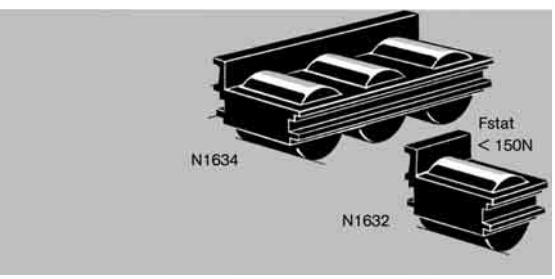
Förderstrecke auf Rollelementen : mit minimalem Reibungsbeiwert, ideal für den Transport von Kassetten, Flächenelementen, kleinen Paletten usw. Statische Last: Bis 150N / Rolle.

Werkstoff: Eloxierte Al-Legierung mit PA 6.6 – Rollen.

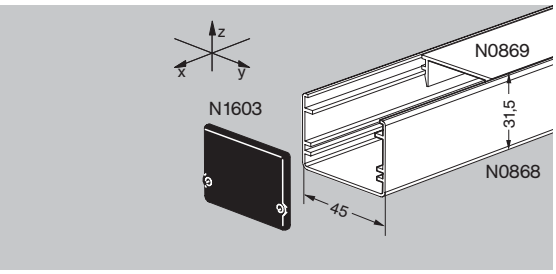
Die untenstehende Tabelle erleichtert die Bestellung der Einzelteile zur Herstellung von Förderstrecken der Länge L (L_{maxi} = 6 m).



Rollelement mit 3 Rollen – N1633
Rollelement mit 1 Rolle – N1631 :
Für Förderstrecken mit U-Profil N0867 und N0868 (S. 63).



Rollelement mit 3 Rollen u. Seitenbord – N1634
Rollelement mit 1 Rolle u. Seitenbord – N1632:
Für Förderstrecken mit U-Profil N0867 und N0868 (S. 63).

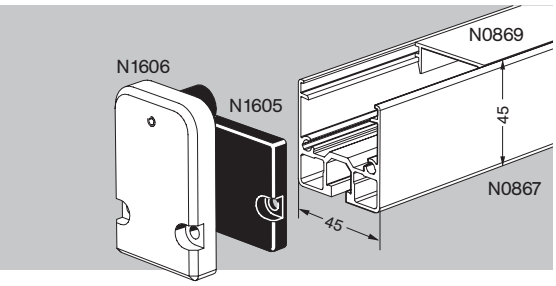


U – Profil 31,5x 45 – N0868 : Leichtprofil für Rollelemente –Befestigung mit Schrauben oder mit doppelseitigem Klebeband auf NORCAN-Profilen. Werkstoff: Alu eloxiert. $I_y = 2 \cdot 10^4$ mm^4

Einschnappdeckel für U-Profil - N 0869 : Zum Verschluss von freiliegenden Stellen des U-Profils N0868 und N0867. Werkstoff: Alu eloxiert.

Verschlusskappe für N0868 - N 1603 : Mit 2 Blechtreibschrauben. Vorbereitet für Kabelverschraubungen ø 16. Werkstoff : PA 6.6 30 % GF.

Obenstehende Artikel können ebenfalls zu Kabelkanälen verarbeitet werden (siehe S.68).

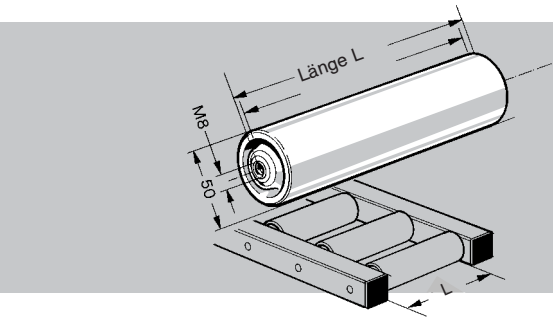


U-Profil 45x 45 - N0867 : Für Rollelemente. Werkstoff: Alu eloxiert. $I_y = 5 \cdot 10^4$ mm^4

Einschnappdeckel für U-Profil - N0869 : Zum Verschluss von freiliegenden Stellen des U-Profils N0868 und N0867. Werkstoff: Alu eloxiert.

Verschlusskappe 45x 45 für N0869 - N1605 : Mit 2 Schrauben M5x20. Vorbereitet für Kabelverschraubungen ø 16. Werkstoff : PA 6.6 GF.

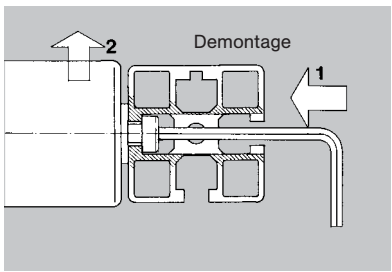
Endanschlag für Profil N0867 - N1606 : mit 2 Schrauben M5x30 und 1 Gummipuffer 15x15mm. Maximale Kraft auf den Gummipuffer (begrenzt durch Haltekraft Schrauben) ≈ 1,5 kN, was einer Aufprallenergie von ≈ 7J. entspricht. Werkstoff: Alu eloxiert.

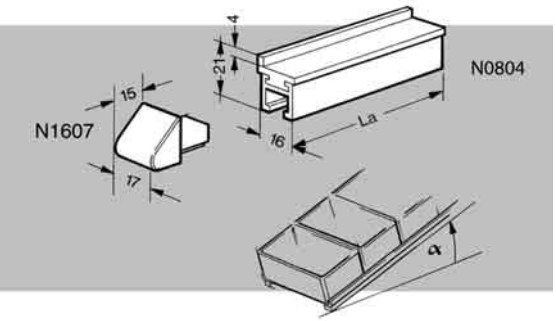


Förderrollen : Leichtgängig, ideal für Schwerkraftförderer.

Kugelgelagerte Stahlrollen ∅ 50, Achse ∅ 12 mit M8 Gewindebohrung.

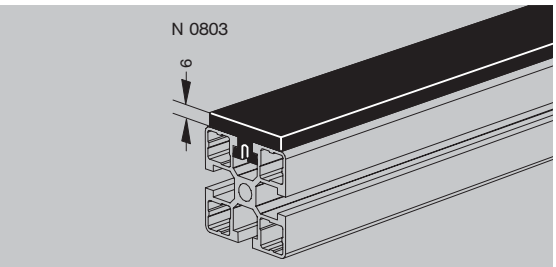
Auf Anfrage : Kunststoffrollen mit rostfreien Kugellagern.





Zuführschiene –N0804 : Für die Schwerkraftzuführung von Teilen, Greifschalen, Leiterplatten etc. an Arbeitsplätzen. Der günstigste Winkel α muss von Fall zu Fall durch Versuche ermittelt werden. Werkstoff: Eloxiertes Alu-Profil mit HD-PE Anlaufflächen.

Endkappe für Zuführschiene - N 1607 : Verkstoff : PA 6.6.

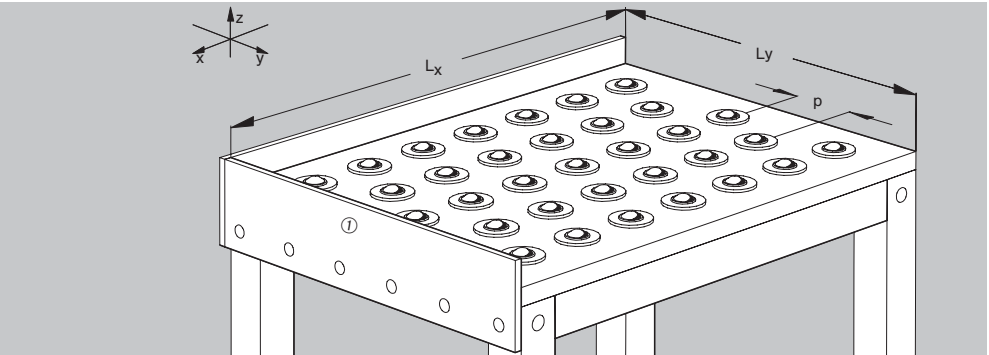


PE - Profil 6x45 mit Verankerung - N0803 : zur Herstellung von Auflageflächen, Gleitschienen und Seitenführungen von Band- und Rollenförderen.

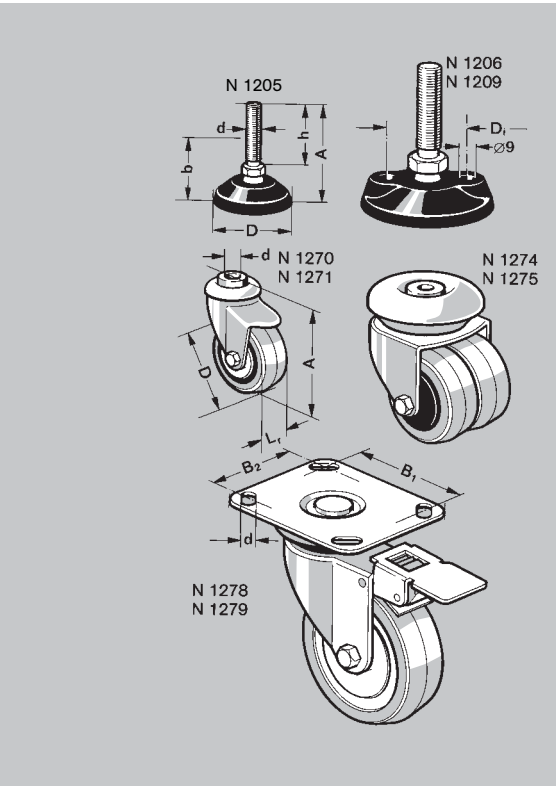
Wird stirnseitig in die Profilnut eingeschoben.

Werkstoff: Recycling - PE, schwarz. Länge maximal 2000mm

.



Kugelrolltische : Zum leichten Verschieben von Flächenelementen, Behältern und anderen Gegenständen mit starrer, ebener Unterseite.
Tischplatte PE 20mm, Kugeln im Abstand 50 oder 100mm, versetzt angeordnet. Mit und ohne Anlaufflächen ①.
Einzelheiten auf Anfrage.



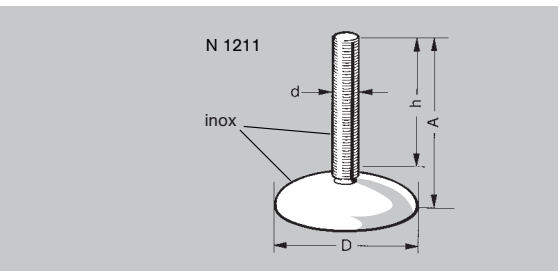
Stellfüße: Polyamidteller mit schwingungsdämpfender Weichgummisohle und schwenkbarer Stellschraube. Ausführungen und Abmessungen siehe untenstehende Tabelle.

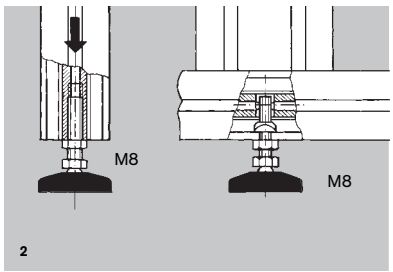
Stellfuß Bezeichnung	Normalhöhe b [mm]	Abmessungen in mm A	d	D	D_i	h	Höchstlast [N]
N 1205	40 ± 5	64	M 8	50	–	40	3 000
N 1206	45 $\pm^{30}_{10}$	94	M 10	80	54	67	3 000
N 1209	55 $\pm^{50}_{10}$	131	M 16[1)]	80	54	100	10 00
N 1212	120 $\pm^{140}_{30}$	280	M 20[1)]	123	–	211	20 000
N 1211 inox	55 $\pm^{80}_{10}$	160	M 16[1)]	90	–	115	–

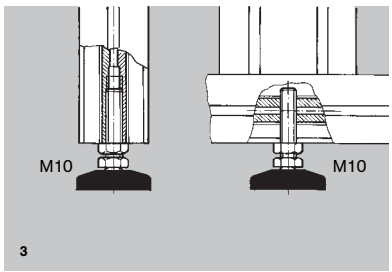
[1)] Montage mittels Tragplatte

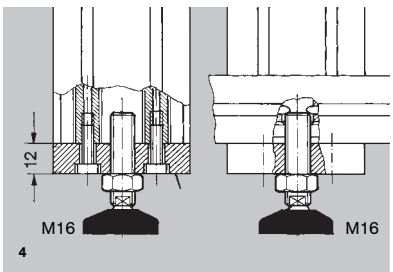
Lenkrollen: Verchromte Ausführung mit grauer Gummibereifung. (N 1280/1/2: Polypropylenrolle für hohe Lasten). Ausführungen und Abmessungen siehe untenstehende Tabelle.

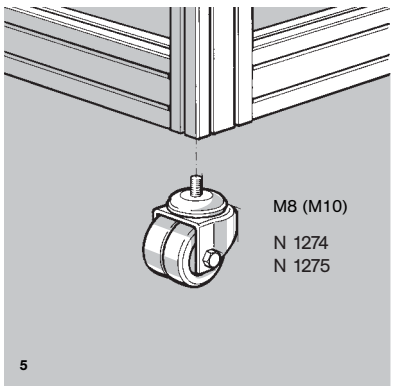
Lenkrolle Bezeichnung	Abmessungen in mm A	B_1	B_2	d	D	L_r	Bremse	Höchstlast [N]
N 1255	72	–	–	M8 Stift	50	18	nein	300
N 1270	98	–	–	10,5	75	25	nein	600
N 1271	98	–	–	10,5	75	25	ja	600
N 1274	98	-	-	10,2	75	50	nein	800
N 1275	98	-	-	10,2	75	50	ja	800
N 1278	132	75...61	45...51	8,5	100	32	nein	900
N 1279	132	75...61	45...51	8,5	100	32	ja	900
N 1280	128	77..80	60	9	100	36	nein	1 500
N 1281	128	77..80	60	9	100	36	ja	1 500
N 1282	nicht lenkbare Ausführung (Festrolle) von N 1280						nein	1 500

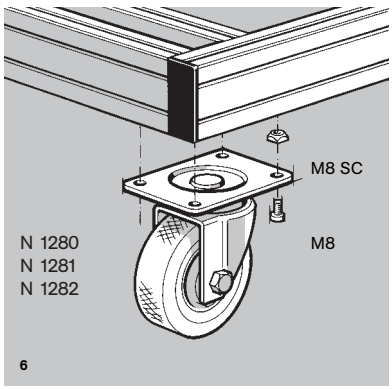


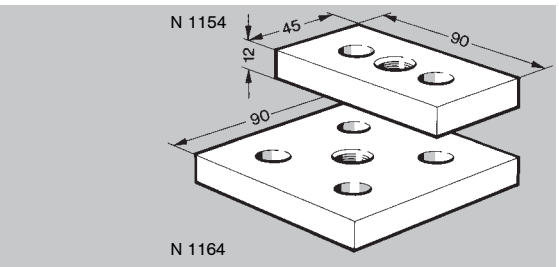






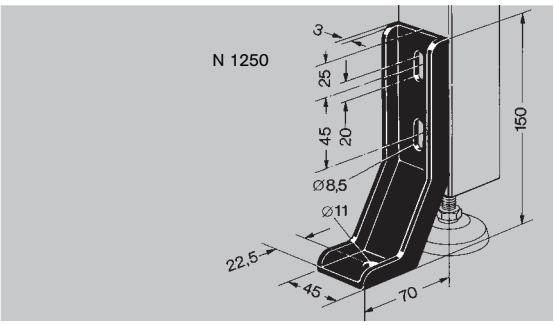




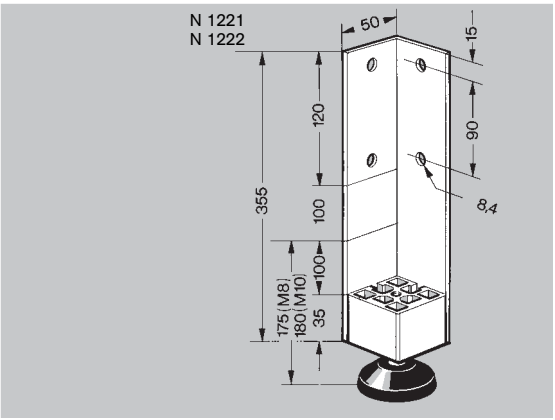


Tragplatten: Zur Montage von Stellfüßen und Lenkrollen mit M8 bis M20 Gewinde (andere Gewindebohrungen auf Anfrage). Im Lieferumfang sind die Befestigungsschrauben (2 bzw 4 M8 x 20) enthalten. Werkstoff: Alu eloxiert.

Abmessungen	Gewinde M8	M10	M16	M20
45 x 90	N 1151	N 1152	N 1154	N 1155
90 x 90		N 1162	N 1164	N 1165

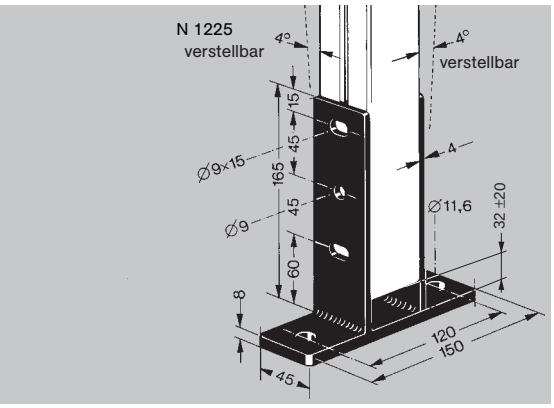


Verankerungswinkel - N 1250: mit 2 Schrauben M8 x 16, Beilagscheiben und 2 Muttern M8 SC. Werkstoff: Stahl, tiefgezogen, schwarz beschichtet.



Stellfuß ± 100 mm M8 - N 1221
Stellfuß ± 100 mm M10 - N 1222

Werkstoff: Aluminium naturfarben eloxiert, Teller Polyamid schwarz, Stellschraube Stahl verzinkt.

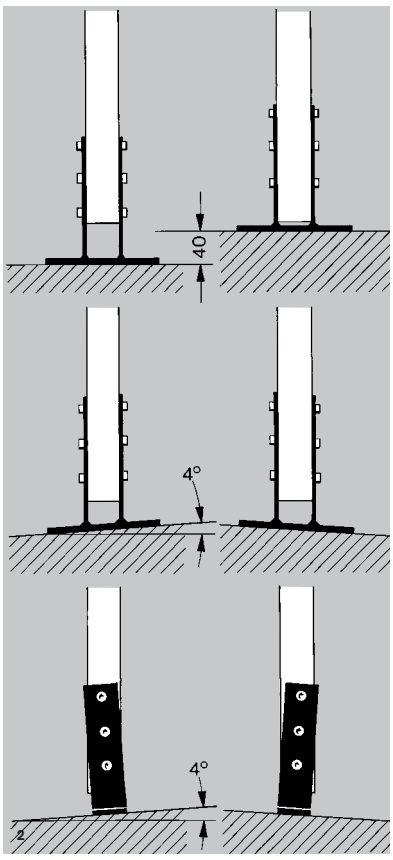


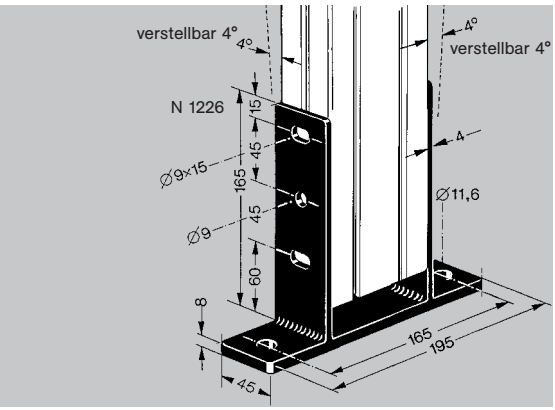
Verankerungsfuß 45 x 45 - N 1225
mit 6 Schrauben M8 x 20, 6 Scheiben und 6 Muttern M8 SC. Zur Verankerung von 45 x 45, 45 x 90, 45 x 180 Profilen – für die beiden letzteren eventuell 2 Verankerungsfüße vorsehen.

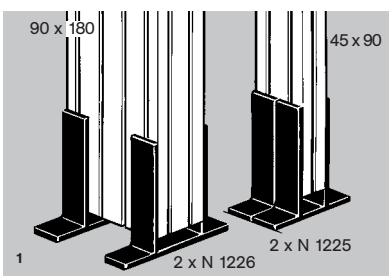
Verankerungsfuß 45 x 90 - N 1226
mit 6 Schrauben M8 x 20, 6 Scheiben und 6 Muttern M8 SC. Zur Verankerung von 45 x 90, 90 x 90, 90 x 180 Profilen für die beiden letzteren eventuell 2 Verankerungsfüße vorsehen.

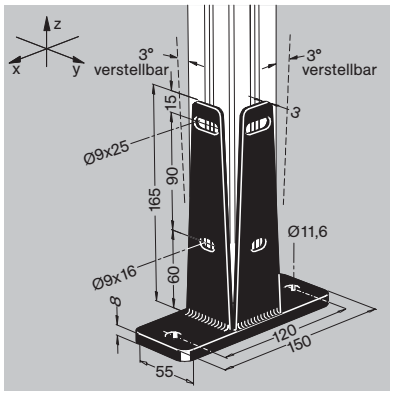
Vorteil: Kein Unterlegen mehr - höhen - und in 2 Ebenen winkelverstellbar.

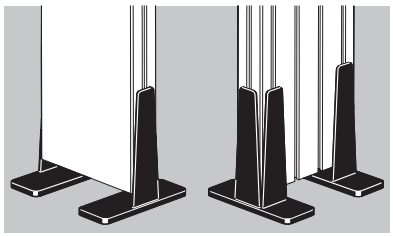
Werkstoff: Stahl, schwarz pulverbeschichtet.





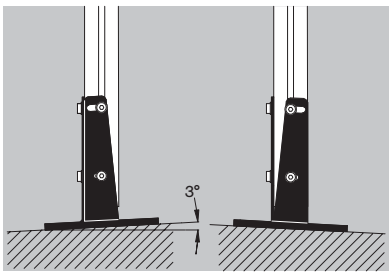


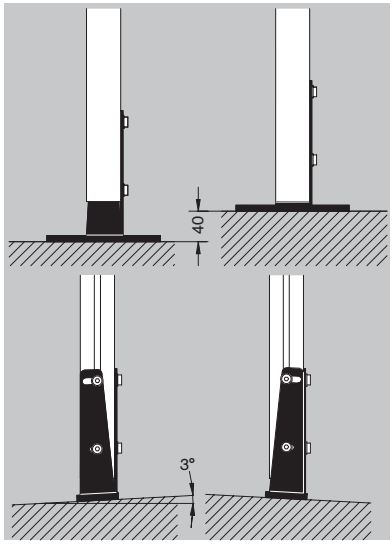


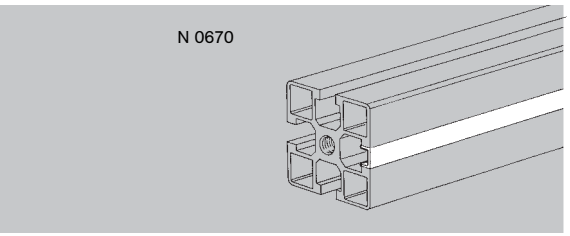


Verankerungsfuß 45x45 halbgeschlossen - N1227 : mit 4 Schrauben M8x20, Beilagscheiben und M8SC-Muttern. Zum Verankern von 45x45 – Profilen mit 2 Nuten.

Vorteil : Kein Unterlegen mehr, höhen- und in 2 Ebenen winkelverstellbar.



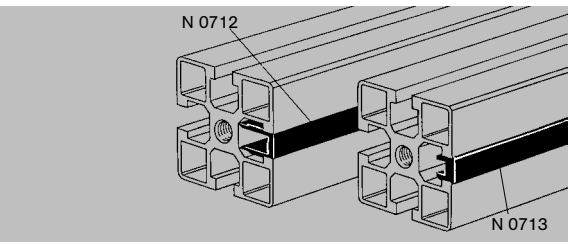




Verschlussprofil für Längsnuten Alu - N 0670 : Unauffälliger Verschluss für Längsnuten - ideal zum Abdecken von Leitungen.

Werkstoff : Alu-Legierung, eloxiert.
Länge : 3 m

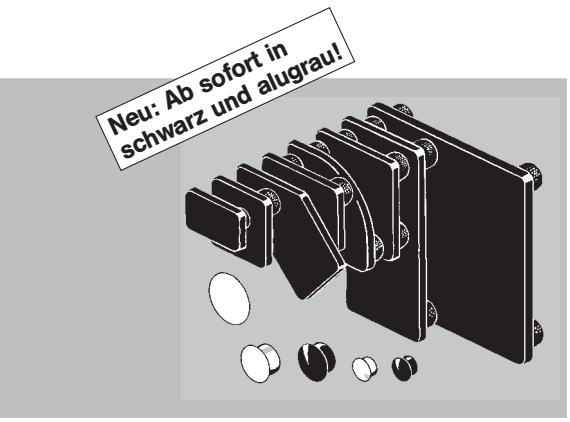
Zum Ablängen empfehlen wir unseren Seitenschneider N 5713 Seite 51.



Verschlussprofil für Längsnuten PVC - N 0712 : PVC grauschwarz
N 0721 : PVC blau RAL 5017
N 0724 : PP grau
Lieferlänge 3 m

Verschlussprofil für Längsnuten Elastomer - N 0713 : leicht demontierbar - ideal zum Abdecken von Leitungen.

Werkstoff : Nitrilkautschuk, schwarz.



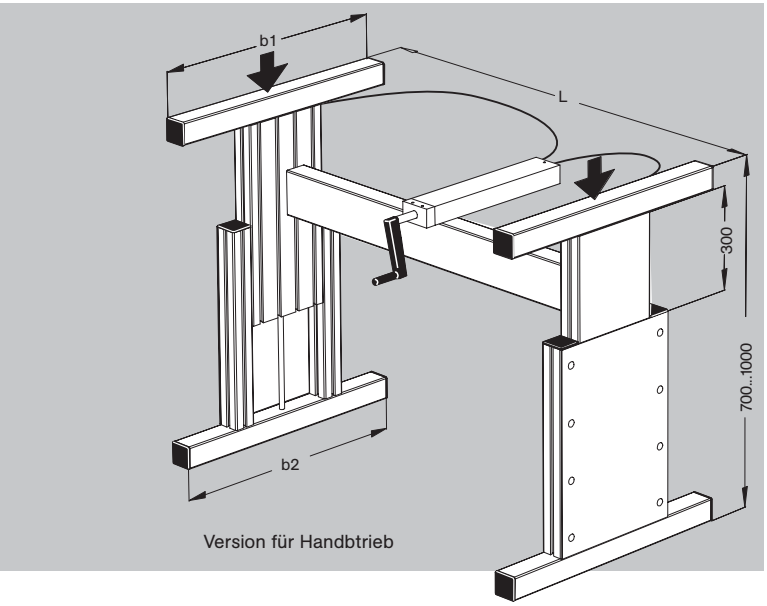
Abschlussplatten : Werden stirnseitig auf die Profile aufgesteckt und ggf. mit Klebstoff gesichert. Werkstoff : ABS dunkelgrau bzw schwarz.

schwarz	grau	alu	Abmessungen	schwarz	grau	alu	Abmessungen
N 1701	**N 2701**		18 x 31,5 x 2,5	**N 1705**	**N 2705**		45 x 45 x 2,5
N 1702	**N 2702**		18 x 45 x 2,5	**N 1706**	**N 2706**		45 x 90 x 2,5
N 1703	**N 2703**		31,5 / 31,5 x 2,5	**N 1707**	**N 2707**		90 x 90 x 3,5
N 1795	**N 2795**		31,5 x 45° x 2,5	**N 1695**	**N 2695**		45 x 45 x 2,5 Fase
N 1704	**N 2704**		31,5 x 45 x 2,5	**N 1694**	**N 2694**		45 x 45 x 2,5 Radius
N 1764	**N 2764**		31,5 x 90 x 2,5				

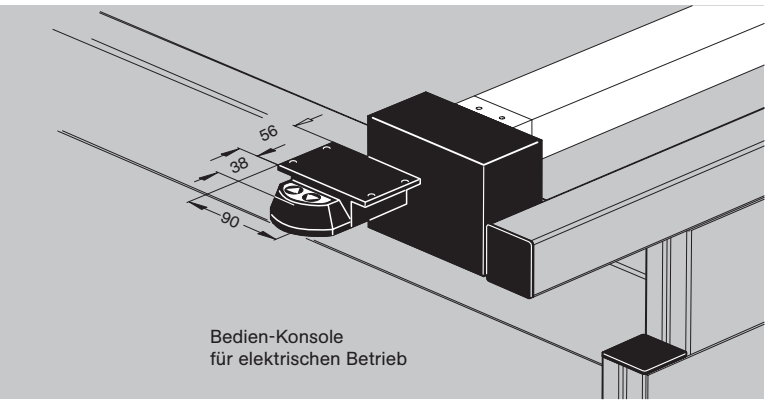
Verschlusskappen : Zum Verschluss der Ansenkungen ∅ 13,5 und der Bohrungen ∅ 7,4 mm. Werkstoff : Polyäthylen.

N 1715 - ∅ 7,4 farblos
N 1717 - ∅ 13,5 farblos
N 1715 - ∅ 7,4 dunkelgrau
N 1717 - ∅ 13,5 dunkelgrau

N 1719 - grau selbstklebend, für schräge Bohrungen und Ansenkungen.



Version für Handbtrieb



Bedien-Konsole
für elektrischen Betrieb

Teleskop - Tischfüße für ergonomische Arbeitsplätze :
zur optimalen Anpassung der Tischhöhe.

Abmessungen:
L =800; 1000; 1300; 1600mm oder ohne Traverse.
Höhe 700…1000mm (Hub 300mm)

Maximale Last: 1500N pro Zylinder
Handbtrieb: Hydraulikpumpe mit Kurbel, Hub 5mm / Umdrehung. Pumpen für 1 bis 10 Zylinder.

Elektrischer Antrieb: Hydraulikpumpe mit 230V – Wechselstrommotor, 160…230W. Pumpen für 1 bis 10 Zylinder.

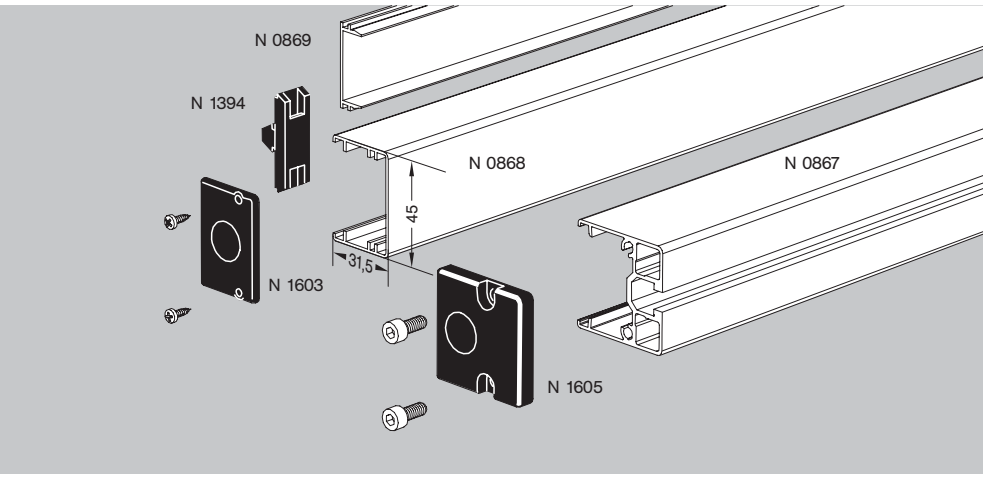
Wichtig : Hydraulikantrieb zur gelegentlichen Verstellung; Nicht für Dauerbetrieb geeignet; Nach 1min Betrieb unter Vollast 20min abkühlen lassen!

Zylinder: Einfach wirkender Hydraulikzylinder aus Messing/Edelstahl. Hub 300mm, Maximalgeschwindigkeit 40mm/s, Mindestlast 60N, um ein sicheres Zurückkehren in die Ausgangsstellung zu gewährleisten

Weitere Anwendungen für unsere Hydraulikzylinder :
-ergonomische Arbeitsplätze (P.82)
-mobile Arbeitsplätze
-Mess- und Versuchseinrichtungen (S.96)
-Winkel- und Neigungsverstellung

Höhenverstellbarer Montagearbeitsplatz mit NORCAN - Standard - Teleskopfüßen.

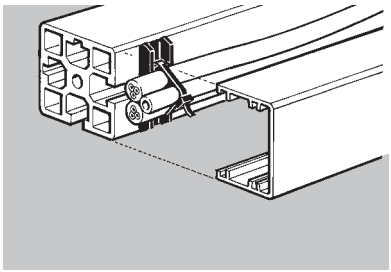
Höhenverstellbares Gestell zum Transport von Windkanal-modellen.

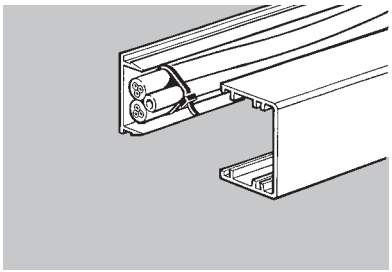


U - Profil 31,5 x 45 - N 0868 : für technisch und ästhetisch einwandfreie Abdeckung von Kabeln, Druckluftleitungen etc. Zum Einrasten auf den Halter N 1394 oder den Einschnappdeckel N 0869. Werkstoff : Al-Legierung, eloxiert. Länge max. 6000 mm.

U - Profil 45x 45 - N 0867 : Wie N0868, wegen der höheren Festigkeit und der Längsnut als tragendes Profil besser geeignet.

Halter für U - Profile N 1394: zur Befestigung mittels Kabelbinder von Druckluftleitungen, Kabeln etc. Das U - Profil N 0868 rastet auf dem Halter unter Vorspannung ein. Werkstoff : PA 6.6 GF verstärkt schwarz.
T : - 25°C...140°C



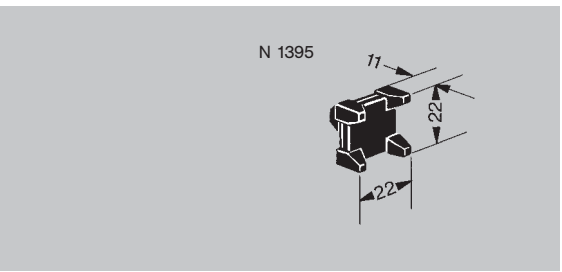


Deckel für U - Profile N 0869 : Zum Verschluss von freiliegenden Stellen des U - Profils N 0868. Werkstoff : Al-Legierung, eloxiert

Verschlusskappe 31,5 x 45 für N 0868 - N 1603 : Mit 2 Blechschrauben. Auch für Kabelverschraubungen ∅ 16.

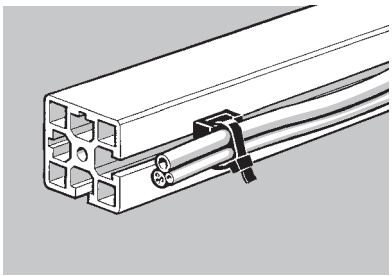
Verschlusskappe 45 x 45 für N 0867 - N 1605: Mit 2 Schrauben M5x8. Auch für Kabelverschraubungen ∅ 16.

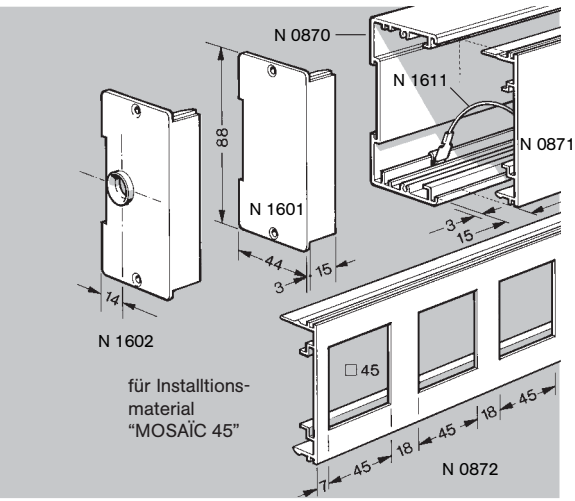
Kabeldurchführung Ø 16/13 - N 3665 : Für Verschlusskappen N1603 (nicht für N1605!).



Kabelschelle - N 1395 zur Befestigung mittels Kabelbinder von Druckluftleitungen, Kabeln etc.

Werkstoff : PA GF verstärkt schwarz.
Temperatur : - 25°C...80°C





Kanalelement - N 0870 : Hauptsächlich für Elektroinstallation.
Werkstoff : Al-Strangpresslegierung, naturfarben eloxiert. Länge max. 4000 mm.

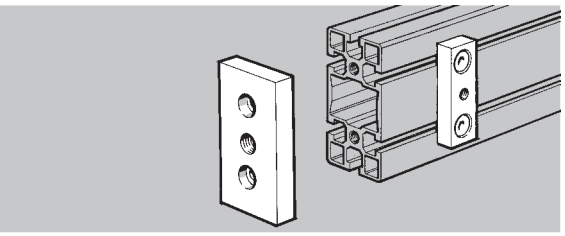
Verschlusskappe für Kanalelement - N 1601

Verschlusskappe mit Kabeldurchführung - N 1602

Einschnappdeckel - N 0871 (ohne Bearbeitung). Länge max. 4000 mm. Werkstoff : Al-Strangpresslegierung, naturfarben eloxiert.

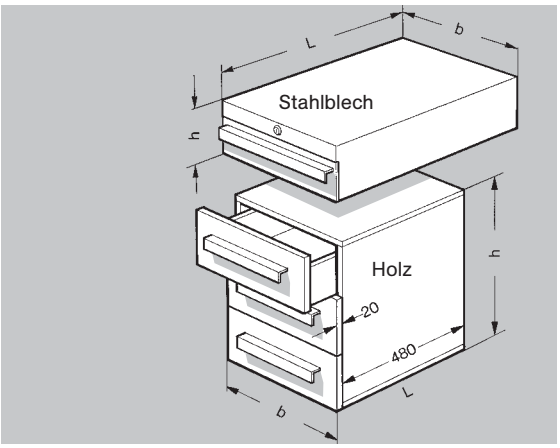
Einschnappdeckel mit Durchbrüchen 45 x 45 mm - N 0872
Zur Montage von Installationsmaterial 45 x 45 mm ("MOSAIC").

Massekabel - N 1611 : Flexible Litze mit Steckverbindungen. Da die Eloxalschicht elektrisch nicht leitet, ist jedes Einzelteil N 0870, N 0871, N 0872 mit einem Massekabel zu versehen.



Pneumatikanschlüsse : Ermöglicht die zentrale Kammer des Profils NORCAN 45 x 90 N 0116 (für alle anderen Profile anfragen!) als Druckluftleitung oder - Speicher zu nutzen. Werk-stoff Al-Legierung, naturfarben eloxiert. Druck < 7 bar.

N 1157 : Stirnplatte 12 x 45 x 90 mm mit Gewinde 1/2”
N 1158 : Stirnplatte 12 x 45 x 90 mm mit Gewinde 3/4”
N 1150 : Stirnplatte 12 x 45 x 90 mm ohne Gewinde
N 1191 : Seitlicher Anschluß 12 x 20 x 70 mm mit Gewinde 1/8”
N 1192 : Seitlicher Anschluß 12 x 20 x 70 mm mit Gewinde 1/4”
N 1190 : Seitlicher Anschluß 12 x 20 x 70 mm ohne Gewinde
N 1159 : Dichtung 45 x 90 mm, 0,5 mm
N 1169 : Dichtung 90 x 90 mm, 0,5 mm (vor Anwendung anfragen)

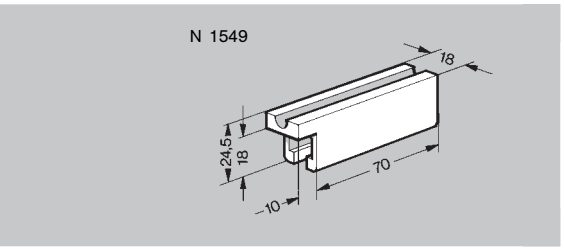


Einbauschubladen aus lackiertem Stahlblech : (lichtgrau RAL 7035). Vollständig ausziehbar, auf geräuscharmen Kugellagern, mit Schließzylinder.

Best.-Nr.	b	L	h	Anzahl der Einschübe (Höhe von oben nach unten)
N 1550	390	665	155	T1 1 Einschub (100 mm)
N 1555	430	665	495	B2 Block mit 2 Einschüben (200 ; 200 mm)
N 1556	430	665	495	B3 Block mit 4 Einschüben (50 ; 50 ; 100 ; 200 mm)
N 1558	430	665	495	B5 Block mit 3 Einschüben (100 ; 100 ; 200 mm)
N 1560	310	360	120	TBS 1 1 Einschub (85 mm)

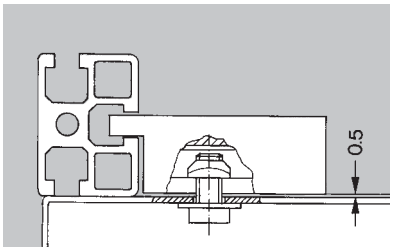
Einbauschubladen aus Holz bzw Pressspan, grau

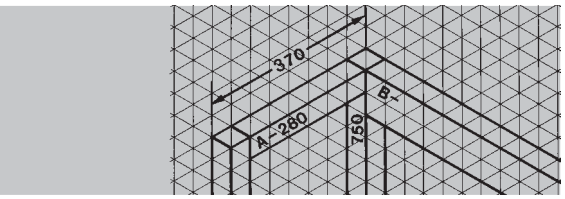
Best.-Nr.	b	L	h	Anzahl der Einschübe (Höhe)
N 1570	400	500	150	1 Einschub (150 mm)
N 1573	400	500	450	Block mit 3 Einschüben (150 ; 150 ; 150 mm)



Befestigungsblock für Einbauschubladen - N 1549 mit Schrauben M8 x 16, Scheiben und M8 SC Muttern.

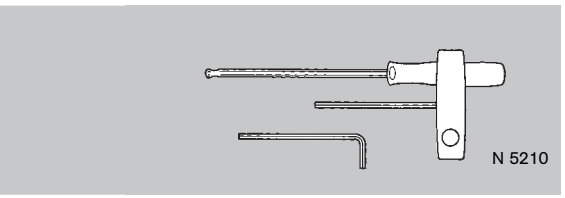
Zur schnellen Montage von Einbauschubladen in NORCAN – Konstruktionen.



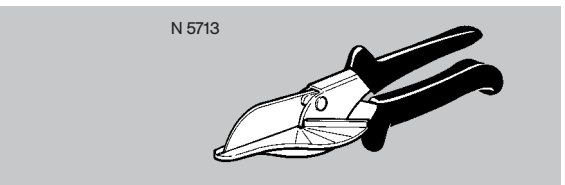


Isometrisch gerastertes Papier - N 5980 : Erleichtert das Konstruieren in isometrischer Perspektive. Raster 5 x 5 x 5 mm – Ideal für Maßstab 1:10 Weißes Zeichenpapier mit hellblauer Rasterung ; Format DIN A3, Block 50 Blatt mit Kartonrücken.

Beispiel siehe Seite 70.

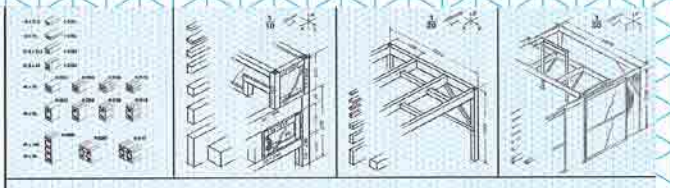


Satz Innensechskantschlüssel - N 5210 : Lange Ausführung, für M8-Schrauben mit niedrigem Kopf nach DIN 7984 (Kopfhöhe 5 mm, Schlüsselweite 5 mm).



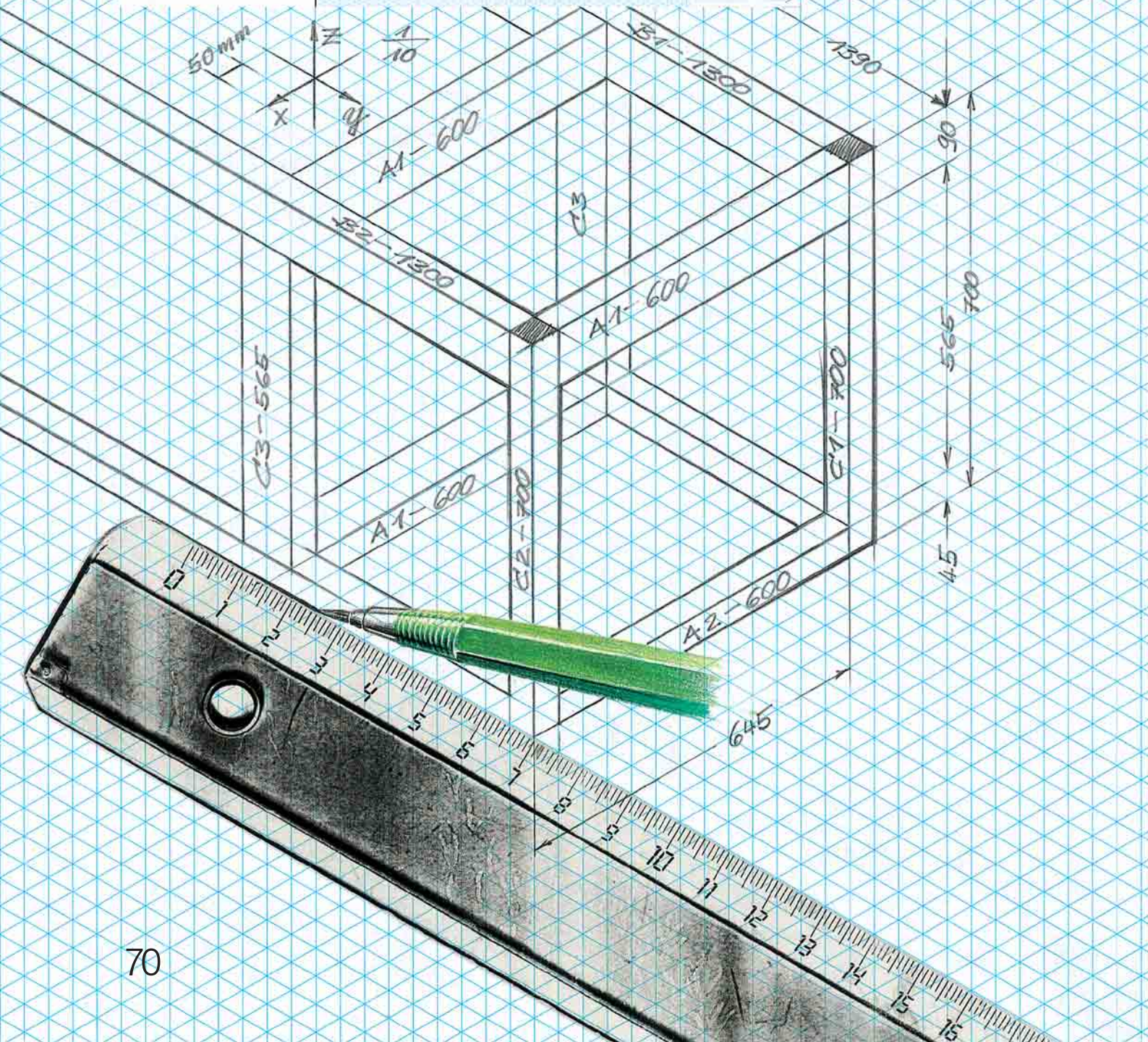
Seitenschneider für Einfassprofile - N 5713

NORCAN Isometrisches Papier

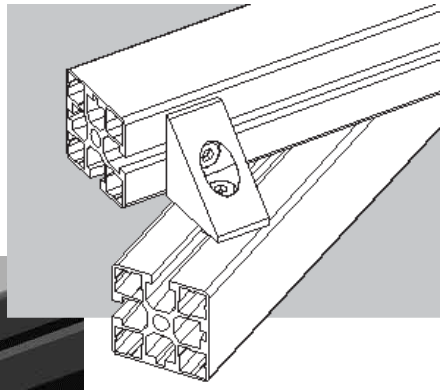


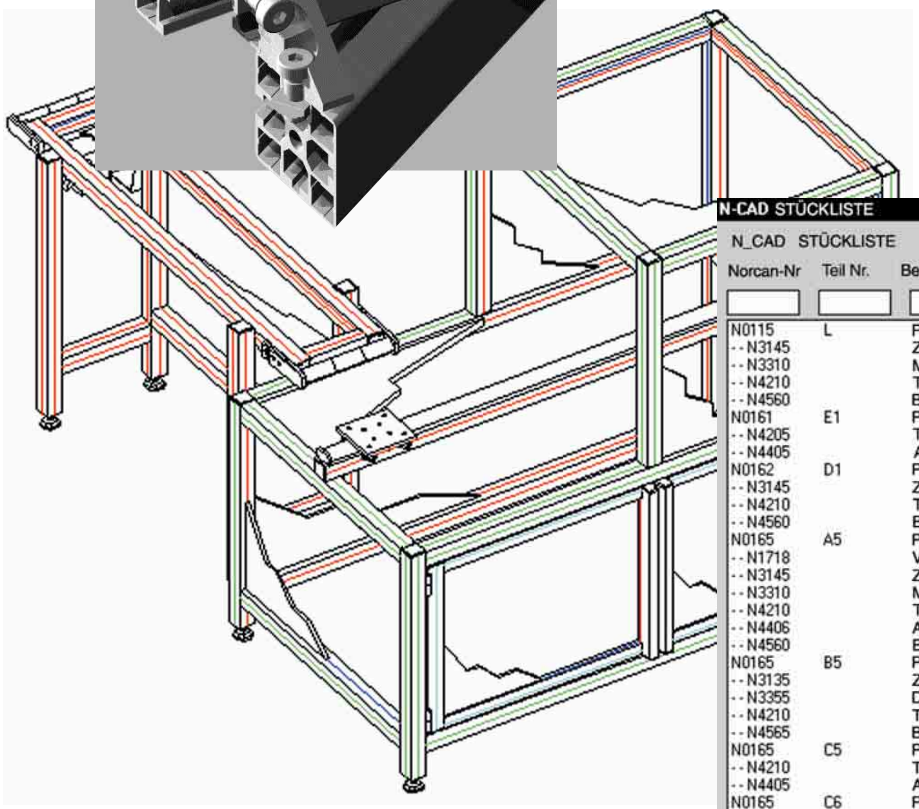
Konstruktionszeichnungen in isometrischer Perspektive ergeben einen sehr wirklichkeitsnahen Eindruck des Projektes und lassen sich vollständig und gut lesbar vermaßen.

Das isometrische Papier von NORCAN mit einem Raster von 5 mm ist ideal geeignet für Zeichnungen in Maßstab 1/10, (1/20, 1/50). Alle Längen **parallel** zu den x, y, z -Achsen erscheinen damit in 1/10 (1/20, 1/50) ihrer wahren Länge.



NORCAN Software N_CAD





CD Rom N_CAD Für AutoCAD Version 14 und folgende, einschließlich 3D Volumenbibliothek mit *.DWG Dateien :

- NORCAN - Profile
- Die Flächenelemente des Katalogs
- NORCAN - Zubehör
- NORCAN - Bandförderer

N_CAD ist eine leistungsfähige 3D Volumen - Software zum Zeichnen von NORCAN - Konstruktionen einschließlich Zubehör.

In jedem Stadium der Zeichnung kann eine Stückliste der darin enthaltenen NORCAN - Teile erstellt werden.

N_CAD enthält ebenfalls die Funktionen Gesamtpreis und Gesamtmasse.

Für die Benutzer anderer Zeichensoftwares enthält die CD dieselben Bibliotheken in Format **IGES** und **STEP**.

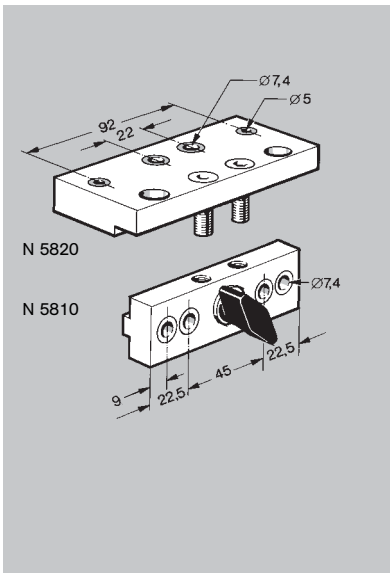
N-CAD STÜCKLISTE

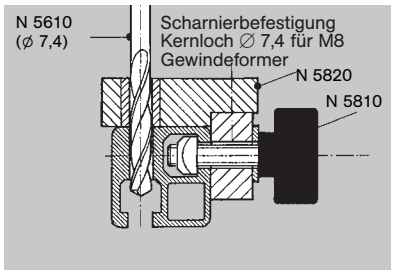
N_CAD STÜCKLISTE

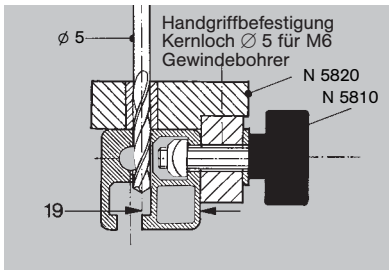
Norcan-Nr	Teil Nr.	Bezeichnung	Menge	Länge	Breite	Ec
N0115	L	Profil 45x45 schwer eloxiert	1.0	1355.0	0.0	
- - N3145		Zylinderschr. M8x43 verzinkt	2.0	0.0	0.0	
- - N3310		Mutter M8SC 13X13 verzinkt	2.0	0.0	0.0	
- - N4210		Trennschnitt 90° bis 55x55	1.0	0.0	0.0	
- - N4560		Bohrung angesenkt Ø8,4/13,5	2.0	0.0	0.0	
N0161	E1	Profil 18x31,5 eloxiert	4.0	571.0	0.0	
- - N4205		Trennschnitt 90° bis 35x35	1.0	0.0	0.0	
- - N4405		Axialgewinde M8/25	2.0	0.0	0.0	
N0162	D1	Profil 18x45 eloxiert	2.0	490.0	0.0	
- - N3145		Zylinderschr. M8x43 verzinkt	2.0	0.0	0.0	
- - N4210		Trennschnitt 90° bis 55x55	1.0	0.0	0.0	
- - N4560		Bohrung angesenkt Ø8,4/13,5	2.0	0.0	0.0	
N0165	A5	Profil 45x45 eloxiert	4.0	750.0	0.0	
- - N1718		Verschlusskappe Ø13,5 dunkelgrau	3.0	0.0	0.0	
- - N3145		Zylinder M8x43 verzinkt	3.0	0.0	0.0	
- - N3310		Mutter M8 SC 13x13 verzinkt	1.0	0.0	0.0	
- - N4210		Trennschnitt 90° bis 55x55	1.0	0.0	0.0	
- - N4406		Axialgewinde M8/25	1.0	0.0	0.0	
- - N4560		Bohrung angesenkt Ø8,4/13,5	3.0	0.0	0.0	
N0165	B5	Profil 45x45 eloxiert	2.0	1200.0	0.0	
- - N3135		Zylinderschr. M8x20 verzinkt	2.0	0.0	0.0	
- - N3355		Druckplatte 13x13x2	2.0	0.0	0.0	
- - N4210		Trennschnitt 90° bis 55x55	1.0	0.0	0.0	
- - N4565		Bohrung angesenkt Ø8,4/13,5	2.0	0.0	0.0	
N0165	C5	Profil 45x45 eloxiert	1.0	800.0	0.0	
- - N4210		Trennschnitt 90° bis 55x55	1.0	0.0	0.0	
- - N4405		Axialgewinde M8/25	2.0	0.0	0.0	
N0165	C6	Profil 45x45 eloxiert	2.0	256.0	0.0	
- - N4210		Trennscnitt 90° bis 55x55	1.0	0.0	0.0	
- - N4405		Axialgewinde M8/25	2.0	0.0	0.0	
N0165	B6	Profil 45x45 eloxiert	2.0	166.0	0.0	
- - N4210			1.0	0.0	0.0	

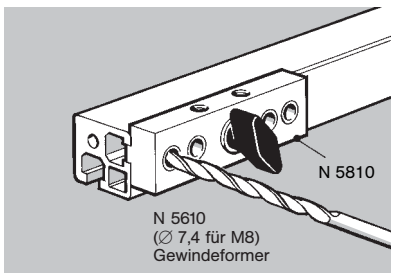
Kataloge
Bibliotheken
Software N_CAD

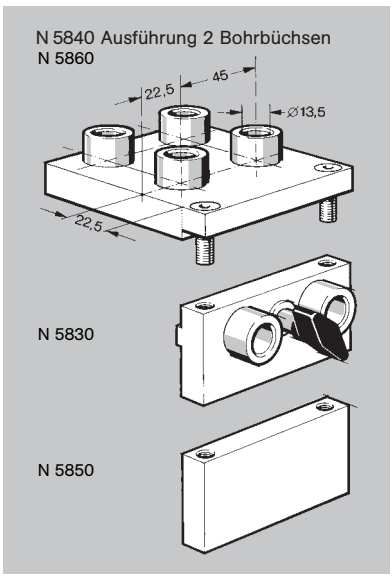
Direkt bei
www.norcan.fr

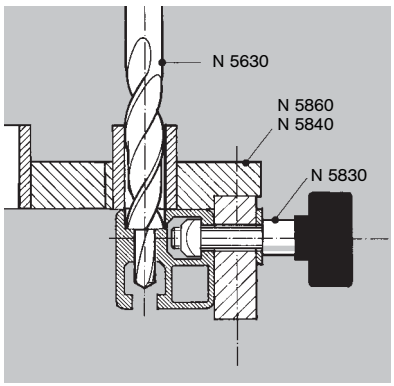


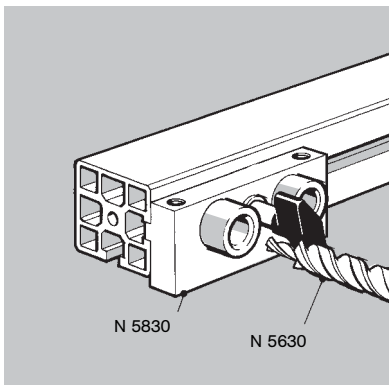


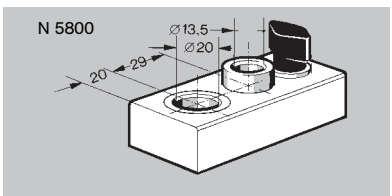


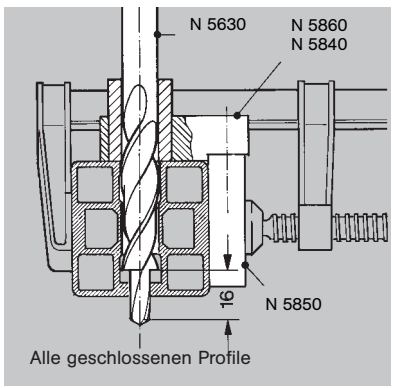


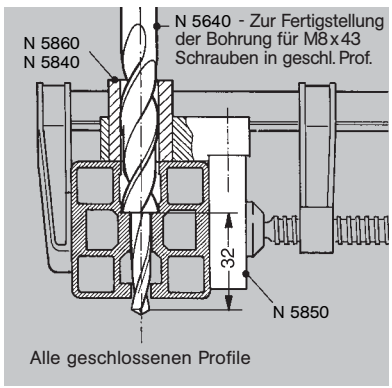


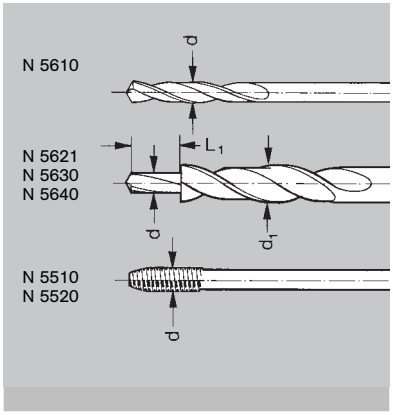




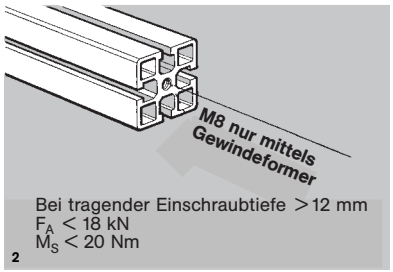








Bezeichnung		d	d_1	L_1
N 5610	Spiralbohrer (Typ Alu) für Kernloch für M8-Gewindeformer (spanlos)	7,4	-	-
N 5621	Spezialbohrer zum Aufbohren von Ø7,4 auf Kernloch für M10 Gewindeformer	7,4	9,2	-
N 5630	Stufenbohrer - Durchgangsbohrung und Ansenkung für M8-Zylinderschrauben	8,4	13,5	16
N 5640	Stufenbohrer zur Fertigstellung der Bohrung für M8 x 43 Schrauben in geschlossenen Profilen	8,4	13,5	32
N 5651	Stufenbohre ∅ 8,4 x 20	8,4	20	22
N 5510	Gewindeformer M8	M8	-	-
N 5520	Gewindeformer M10	M10	-	-



Die nebenstehenden Abbildungen 2 bis 11 zeigen die grundsätzlichen Möglichkeiten der Verwendung von M8 Schrauben und Muttern an NORCAN Profilen.

F_A ist die maximal zulässige Zugkraft in Richtung der Schrauben- bzw Mutternachse vor Auftreten bleibender Verformungen am Profil (Elastizitätgrenze 200 Nmm^{-2}).

M_S ist das maximal zulässige Anzugsmoment. 20 Nm entsprechen einem kräftigen Anziehen von Hand mit dem T-Schlüssel N 5210.

Abb. 2: Axialgewinde M8-Grundsätzlich **nur mit Gewindeformer!**

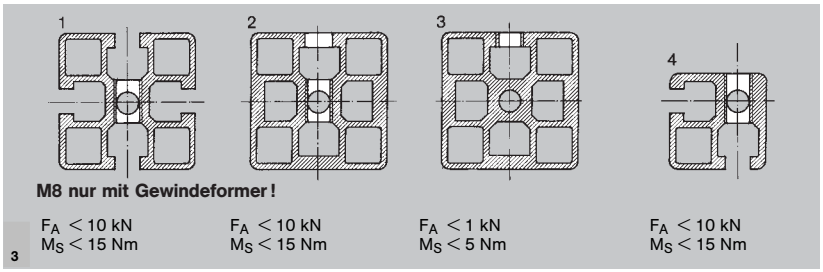


Abb. 3: Radialgewinde (**nur mit Gewindeformer!**): Das Gewinde in der Außenwandung (3. Abbildung) ist naturgemäß nur für geringe Axiallasten bestimmt. Die geschlossenen Seiten der Profile N 0275 und N 0276 können kein Gewinde aufnehmen!

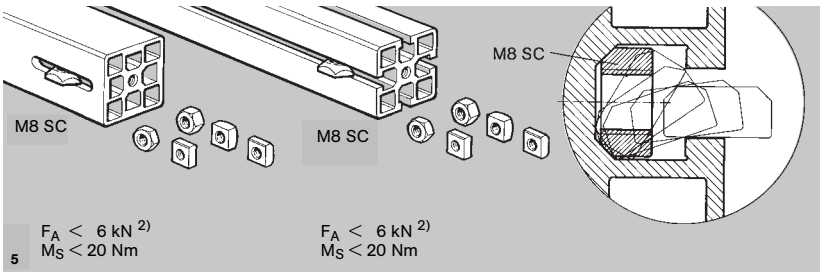


Abb. 5: M8 Muttern können stirnseitig in die Profilnut bzw. Kammer eingeschoben werden und sind dort gegen Verdrehen gesichert. M3... M8 SC, DSC, LSC, RSC, RLSC Muttern lassen sich längsseitig in die Profilnut einkippen und zentrieren selbständig unter der einzudrehenden Schraube.

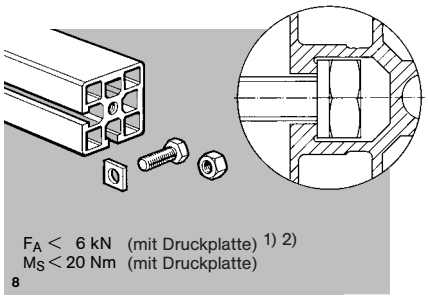


Abb. 8: Genormte M8-Schrauben mit Kopfdurchmesser 13 mm können stirnseitig in die Längsnut eingeschoben werden: Vier- und Sechskantschrauben sind dort gegen Verdrehen gesichert.

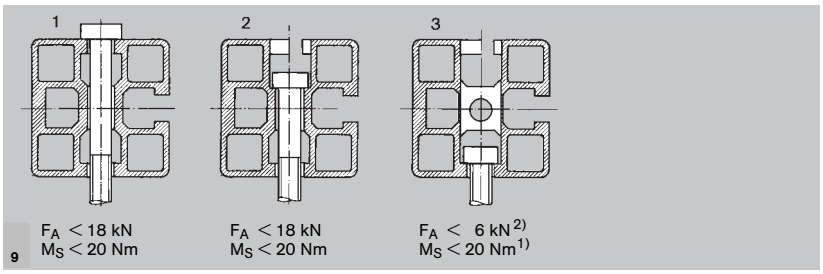


Abb. 9: Schraubendurchgangsbohrungen und Ansenkungen:
Wichtig! Betreffend Profil NORCAN 45 x 90 mm siehe S. 56, Abb. 9 und 10!

Die geschlossenen Seiten der Profile N 0275 und N 0276 eignen sich nicht als Auflageflächen für Profile, Zubehör und Befestigungselemente (Schraubenköpfe, Muttern etc...).

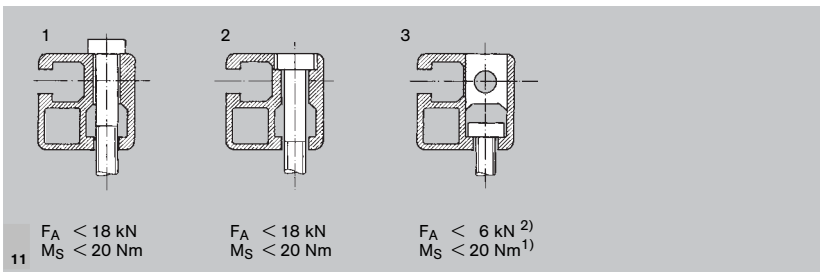
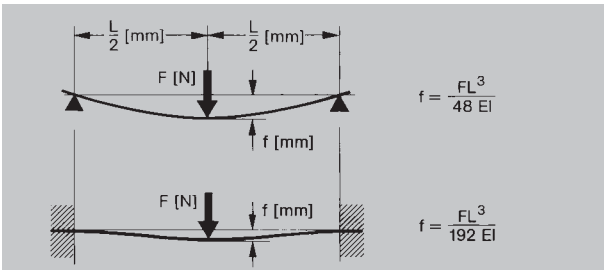


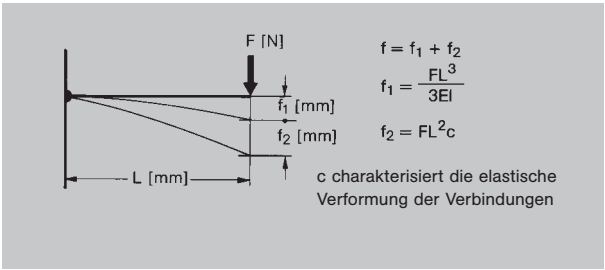
Abb. 11: Schraubendurchgangsbohrungen und Ansenkungen:

1) - Genutete Profile: Bei Verwendung von Zylinderschrauben ohne Druckplatte ist M_S um 25% vermindert.

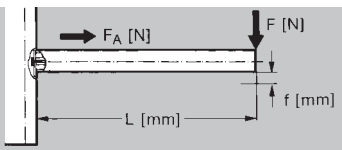
2) - Wert bei einem Mindestabstand von 20 mm vom Profilende. Darunter fällt F_A bis zum Profilende etwa auf die Hälfte ab.



Beidseitig eingespanntes, zentral belastetes Profil :
Die Durchbiegung liegt hier zwischen den beiden Extremfällen eines frei auffliegenden und eines beidseitig starr eingespannten Balkens. Montage A31 tendiert bei mittleren Profillängen mehr zur ersten, die übrigen Montagen mehr zur zweiten Näherung



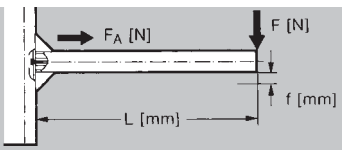
Profil als Kragträger - Belastung und Durchbiegung :
Unter dem Einfluss einer Kraft F erfährt ein Kragträger eine Verformung f, die sich aus der Durchbiegung f_1 des Profils und der elastischen Verformung f_2 der Verbindung zusammensetzt. Um die Auswahl zwischen den einzelnen Montagetypen zu erleichtern, sind im Folgenden die wichtigsten Belastungsfälle wiedergegeben.
Von dem Moment $(F{\cdot}L)_{max}$ sind 2 Werte aufgeführt : Der erste Wert wurde errechnet mit Hilfe der Daten des Kapitels “M8 Verschraubungen” und einem Reibungsbeiwert von 0,1. Der zweite Wert (in Klammern) ist Ergebnis einer Versuchsreihe (Versuchsbedingungen S. 75).



Montage A31 : NORCAN 45 x 45 mm
1 zentrale Schraube M8 x 20.

Profiltyp “schwer”
$F_{A\ max}$ = 6000 N
F_{max} (für L = 0) = 1800 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 135 Nm (150 Nm)
$f \approx 35 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 20 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 5,5 mm

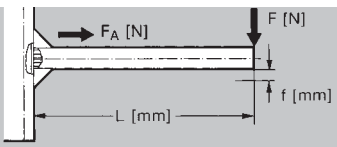
Alle anderen Profile[1)]
$F_{A\ max}$ = 6000 N
F_{max} (für L = 0) = 1800 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 135 Nm (150 Nm)
$f \approx 40 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 35 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 7,5 mm



Montage B31 : NORCAN 45 x 45 mm
1 zentrale Schraube M8 x 20, versteift durch 2 Winkel N 1105

Profiltyp “schwer”
$F_{A\ max}$ = 6000 N
F_{max} (für L = 0) = 5400 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 135 Nm (250 Nm)
$f \approx 35 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 3 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 4 mm

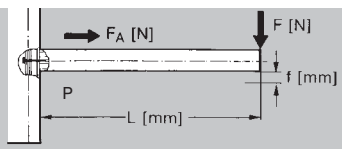
Alle anderen Profile[2)]
$F_{A\ max}$ = 6000 N
F_{max} (für L = 0) = 5400 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 135 Nm (250 Nm)
$f \approx 40 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 3 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 4,5 mm



Montage C01 : NORCAN 45 x 45 mm
2 Winkel N 1105
ohne zentrale Schraube.

Profiltyp “schwer”
$F_{A\ max}$ = 3600 N
F_{max} (für L = 0) = 3600 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 81 Nm (230 Nm)
$f \approx 35 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 3 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 4 mm

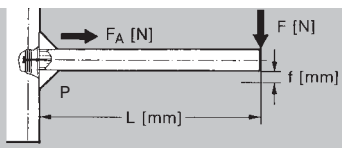
Alle anderen Profile[2)]
$F_{A\ max}$ = 3600 N
F_{max} (für L = 0) = 3600 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 81 Nm (230 Nm)
$f \approx 40 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 3 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 4,5 mm



Montage A21 : NORCAN 45 x 45 mm
1 zentrale Schraube M8 x 43.

Profiltyp “schwer”
$F_{A\ max}$ = 18000 N
F_{max} (für L = 0) = 1800 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 292 Nm (300 Nm) [3)]
$f \approx 35 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 10 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 4,5 mm

Alle anderen Profile [1)]
$F_{A\ max}$ = 18000 N
F_{max} (für L = 0) = 1800 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 292 Nm (300 Nm) [3)]
$f \approx 40 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 15 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 5,5 mm

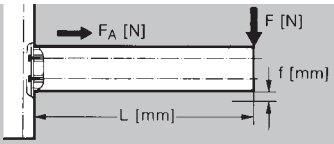


Montage B21 : NORCAN 45 x 45 mm
1 zentrale Schraube M8 x 43, versteift durch 2 Winkel N 1105

Profiltyp “schwer”
$F_{A\ max}$ = 18000 N
F_{max} (für L = 0) = 5400 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 292 Nm (300 Nm) [3)]
$f \approx 35 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 3 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 4,0 mm

Alle anderen Profile [2)]
$F_{A\ max}$ = 18000 N
F_{max} (für L = 0) = 5400 N
$(F{\cdot}L)_{max}$ = 292 Nm (300 Nm) [3)]
$f \approx 40 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 3 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 4,5 mm

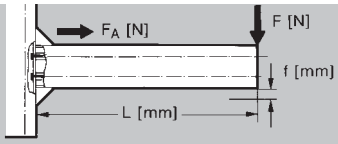
Belastung und Durchbiegung



Montage A32 : NORCAN 45 x 90 mm
2 zentrale Schrauben M8 x 20.

Profiltyp "schwer"
$F_{A\,max}$ = 12000 N
F_{max} (für L=0) = 3600 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 450 Nm (600 Nm)
$f \approx 4{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 3{,}5 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,8 mm

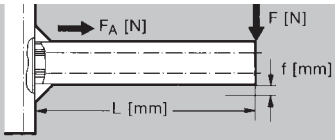
Alle anderen Profile 1)
$F_{A\,max}$ = 12000 N
F_{max} (für L=0) = 3600 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 450 Nm (600 Nm)
$f \approx 5{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 6{,}5 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 1,2 mm



Montage B32 : NORCAN 45 x 90 mm
2 zentrale Schrauben M8 x 20, versteift durch 2 Winkel N 1105

Profiltyp "schwer"
$F_{A\,max}$ = 12000 N
F_{max} (für L=0) = 7200 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 450 Nm (900 Nm)
$f \approx 4{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2^{*)} \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,7 mm

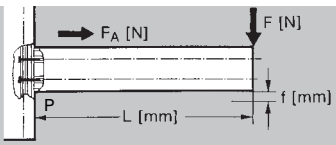
Alle anderen Profile 1) 2)
$F_{A\,max}$ = 12000 N
F_{max} (für L=0) = 7200 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 450 Nm (600 Nm)
$f \approx 5{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2^{*)} \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,8 mm



Montage C02 : NORCAN 45 x 90 mm
2 Winkel N 1105, ohne zentrale Schraube.

Profiltyp "schwer"
$F_{A\,max}$ = 3600 N
F_{max} (für L=0) = 3600 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 162 Nm (550 Nm)
$f \approx 4{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,7 mm

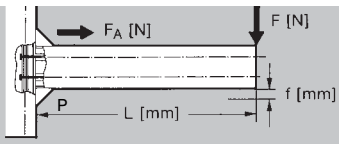
Alle anderen Profile 1) 2)
$F_{A\,max}$ = 3600 N
F_{max} (für L=0) = 3600 N 2)
$(F \cdot L)_{max}$ = 162 Nm (550 Nm)
$f \approx 5{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,8 mm



Montage A22 : NORCAN 45 x 90 mm
2 zentrale Schrauben M8 x 43

Profiltyp "schwer"
$F_{A\,max}$ = 36000 N
F_{max} (für L=0) = 3600 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 731 Nm (800 Nm) 3)
$f \approx 4{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,7 mm

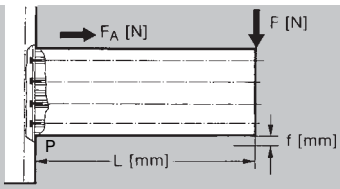
Alle anderen Profile1)
$F_{A\,max}$ = 36000 N
F_{max} (für L=0) = 3600 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 731 Nm (800 Nm)
$f \approx 5{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 4 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 1 mm



Montage B22 : NORCAN 45 x 90 mm
2 zentrale Schrauben M8 x 43, versteift durch 2 Winkel N 1105

Profiltyp "schwer"
$F_{A\,max}$ = 36000 N
F_{max} (für L=0) = 7200 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 731 Nm (900 Nm) 3)
$f \approx 4{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,7 mm

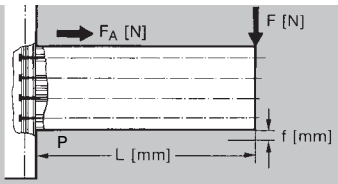
Alle anderen Profile2)
$F_{A\,max}$ = 36000 N
F_{max} (für L=0) = 7200 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 731 Nm 3)
$f \approx 5{,}5 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 2^{*)} \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,8 mm



Montage A34 : NORCAN 45 x 180 mm
4 zentrale Schrauben M8 x 20.

Profiltyp "schwer"
F_{max} (für L=0) = 7200 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 1536 Nm 3)
$f \approx 0{,}6 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 1 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,2 mm

Alle anderen Profile1)
F_{max} (für L=0) = 7200 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 1536 Nm 3)
$f \approx 0{,}7 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 1 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,2 mm



Montage A24 : NORCAN 45 x 180 mm
4 zentrale Schrauben M8 x 43

Profiltyp "schwer"
F_{max} (für L=0) = 7200 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 1536 Nm 3)
$f \approx 0{,}6 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 0{,}5 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,1 mm

Alle anderen Profile1)
F_{max} (für L=0) = 7200 N
$(F \cdot L)_{max}$ = 1536 Nm 3)
$f \approx 0{,}7 \cdot 10^{-12}\ FL^3 + 0{,}5 \cdot 10^{-9}\ FL^2$
Ex. F = 100 N : L = 1000 mm → f ≈ 0,1 mm

Versuchsbedingungen

Profile : Werkstoff NF 6060 T56 (≙ DIN Al Mg Si 0,5 F 25), Eloxalschicht 15 µm, Nennmaße.

Verschraubungen : Sämtliche Versuche wurden mit Zylinderschrauben M8 x 20 bzw M8 x 43, Qualität 8.8, verzinkt, nach DIN 7984 durchgeführt. Gewinde und Kopfauflagen wurden mit MoS_2 behandelt, das Anzugsmoment mittels Drehmomentschlüssel auf 20 Nm begrenzt, was einem kräftigen Anziehen von Hand mit dem T-Schlüssel Best. Nr N 5210 entspricht und zu einer Vorspannung von etwa 18 kN führt.
Bei genuteten Profilen wurde die Kopfauflage mittels Druckplatten N 3355 verbessert. Als Muttern kamen NORCAN M8 SC Muttern zur Verwendung.

Der Punkt größter Zug- und/oder Druckbelastung an dem senkrecht gezeichneten Profil war stets mindestens 20 mm vom Profilende entfernt. Bei kleineren Abständen als 20 mm nimmt der zulässige Wert ebenso wie die Steifigkeit bis zum Profilende auf etwa die Hälfte ab.

$F_{A\,max}$, F_{max} und $(F \cdot L)_{max}$ entsprechen der jeweils höchsten Last vor Auftreten bleibender Verformungen bzw Gleiten und gelten für Profile mit Nennabmessungen. Diese Werte sind nicht kumulierbar.

Profile 90 x 90 mm (90 x 180)
sind praktisch zwei parallelen Profilen 45 x 90 mm (45 x 180) gleichwertig.

*) Wert von Beginn des Gleitens zwischen Profil und Winkel.

1) Profile N 0275 und N 0276 : Diese Leichtprofile können nur auf den genuteten Längsseiten und auf der Stirnfläche montiert werden.
Die Dehngrenze $F_{A\,max}$, F_{max}, $(FL)_{max}$ der Montagen A31, A21, A32, A22, ist vergleichbar mit den entsprechenden Werten unter "anderen Profile".
Die Durchbiegung f_2, ist, bedingt durch das geringere Trägheitsmoment, etwa 10...20% größer.

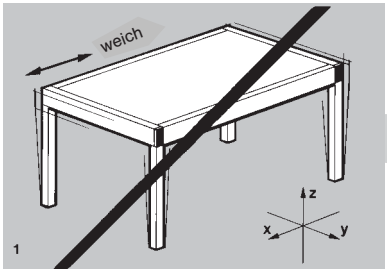
2) Profile N 0275 und N 0276 : Auf die geschlossenen Längsseiten können keine Winkel montiert werden !

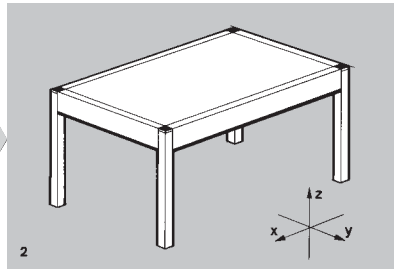
3) Das Moment (F • L) ist hier durch die Druckfestigkeit des Profils am Punkt P begrenzt (13 kN).

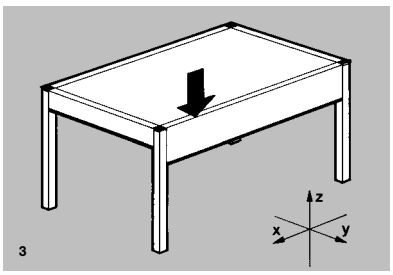
Schadensfall	In der allgemeinen Mechanik übliche Sicherheitsfaktoren (nach NIEMANN)
Verformen	S = 1,2...2
Bruch	S = 2 ...4
Dauerbruch	S = 1,5...3
Instabilität (Knicken)	S = 3 ...5

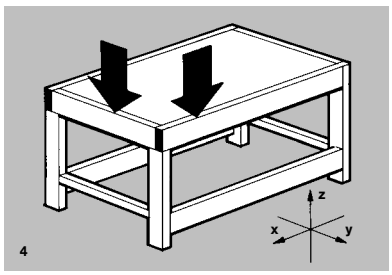
Sicherheitsfaktoren : Der anzuwendende Sicherheitsfaktor ist im allgemeinen abhändig von der Art der Maschine, der Genauigkeit der Rechnung und der bestehenden Gefahr im Schadensfall. Nebenstehende Tabelle gibt eine Übersicht gängiger Sicherheitsfaktoren.

Auf manchen Gebieten sind allerdings höhere Sicherheitsfaktoren erforderlich (z.B. Hebezeuge, etc...).









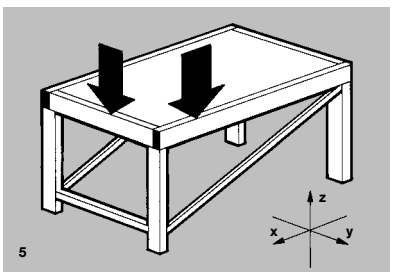
Steifigkeit : Im allgemeinen bieten sich bei einer Konstruktionsaufgabe für NORCAN-Profile bei gegebenen Abmessungen mehrere Lösungen mit jeweils unterschiedlichen Werten für Steifigkeit und Festigkeit an.

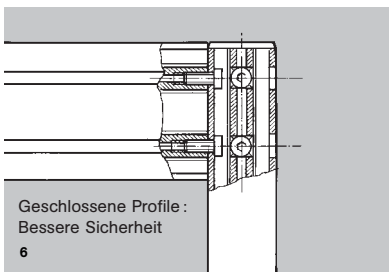
Beispiel : Ein Tisch der Abmessungen 1 m x 1,5 m x 0,75 m, Last 3 kN.

Die erste Lösung (Abb. 1) sieht einen Rahmen für die Tischplatte aus NORCAN 45 x 90 mm vor, welcher an den Ecken mit je einer M8-Schraube auf die 4 Füße geschraubt ist. Im Falle von Seitenkräften in x-Richtung wird diese Schraubverbindung in der ungünstigsten Weise beansprucht. Der Tisch ist deshalb wenig steif und neigt zu Schwingungen.

In der 2. Lösung sind die Füße in den Tischrahmen mit einbezogen und mit je 4 Schrauben in den Ecken fixiert. Diese Konstruktion ist wesentlich steifer (siehe auch S. 74 und 75).

Für höchste Belastungen siehe Abb. 3...5.



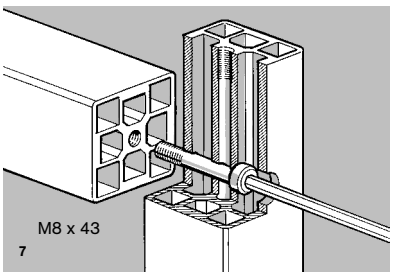


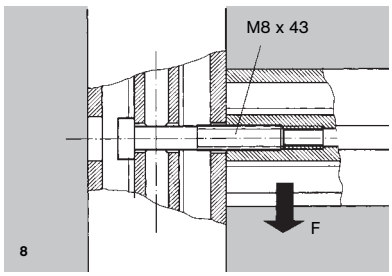
Durchgehende Schrauben : Im Falle beanspruchter Verbindungen bieten den Profilkern durchquerende M8 x 43 Schrauben folgende Vorteile :

1. Zulässige Last (siehe S. 74/75) : Da sich die Schraube auf dem Profilkern abstützt, sind die zulässigen Werte für die Zugkraft F_A und das Moment FL vergleichsweise sehr günstig.

2. Steifigkeit : Montage mit dem Profilkern durchquerenden M8 x 43 - Schrauben sind praktisch fast doppelt so steif wie Montagen mit M8 x 20 Schrauben. Bei gleicher Last beschränkt sich die Verformung hiermit etwa auf die Häfte.

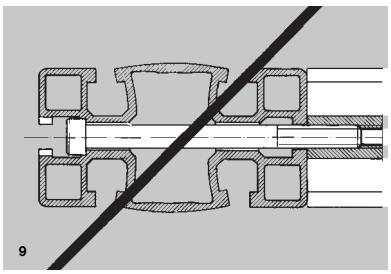
3. Sicherheit : Manche Sicherheitsvorschriften verlangen, daß auch im Falle des Lockerns der Schrauben die Verbindung bestehen bleibt (Abb. 5, 6, 8, 9, 10).

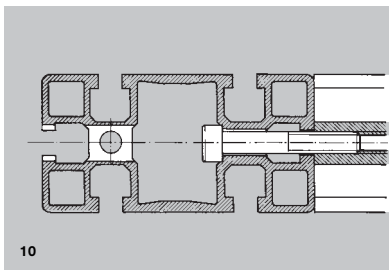


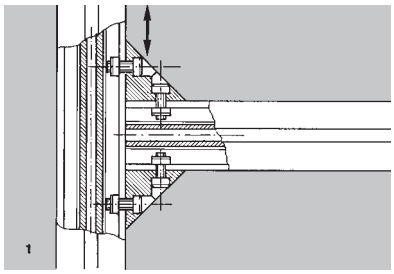


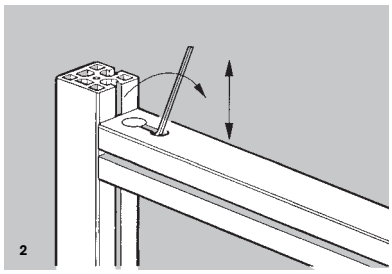
Achtung ! im Falle von genuteten Profilen wird die Schraube u.U. erheblich auf Biegung beansprucht ! Ein Nachprüfen der statischen und dynamischen Belastung ist hier unbedingt erforderlich (Bei einer Nachrechnung ergab sich ein Wert von F = 1kN für die statische Last pro Schraube, die dynamische Last lag selbstverständlich niedriger).

Wir empfehlen in derartigen Fällen die Verwendung von **geschlossenen Profilen**, da hierbei die Schraube nach Überschreiten der Reibkraft im Wesentlichen auf Scherung beansprucht wird (Abb. 6 und 8).



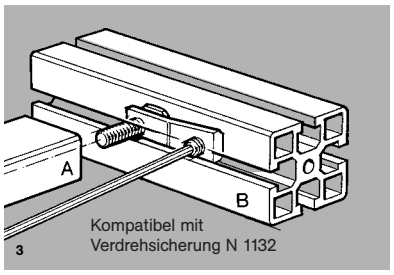



1

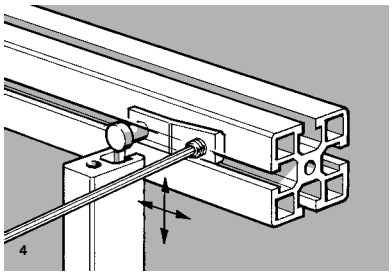

2

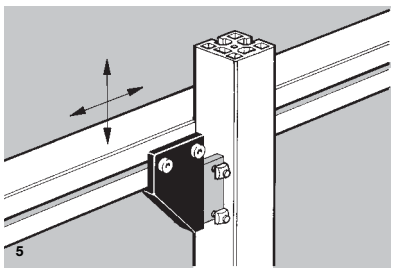
Verstellbare Montagen : Die Montagen mit zentraler Schraube lassen nur geringe Verschiebungen quer zur Schraubachse zu. Bei größeren Stellwegen an genuteten Profilen empfehlen wir :

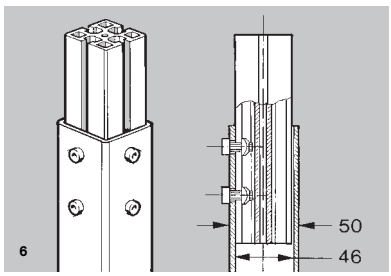
- die Montage mit Winkeln ; nach erfolgter Justierung kann dann mit zentraler Schraube montiert werden.
- die Montage mit Stoßverbinder “T” N 1149 (Abb. 3.
- die Montage mit Kreuzverbinder “X” N 1148 (Abb. 4).
- die Montage mit Winkel für Kreuzverbindungen N 1110/N 1111. (Abb. 5).



3

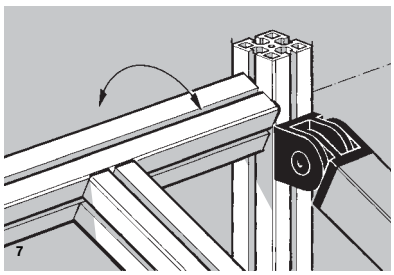

4

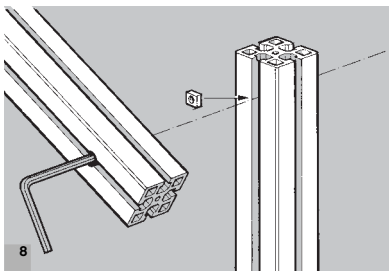

5



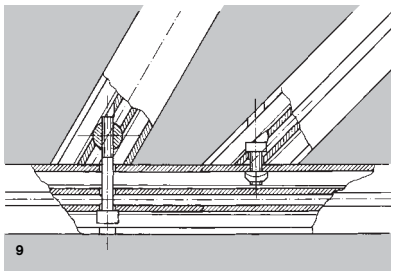
6

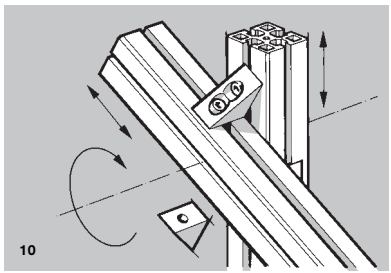
Ausziehbare Montagen : Das handelsübliche Vierkantrohr quadratischen Querschnitts (lichte Weite 46 Außenmaß 50 mm) lässt sich mit den genuteten NORCAN-Profilen 45 x 45 mm zu teleskopisch ausziehbaren Montagen verbinden. Die Schrauben sind dabei paarweise über Eck anzuordnen (Abb. 6), bei gegenüberliegenden Schrauben wird das Vierkantrohr verformt !


7

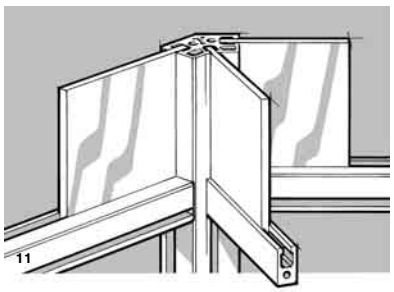

8

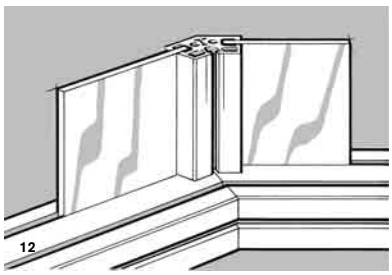
Winkelverstellbare Montagen : Die Montagen mit zentraler Schraube sind winkelverstellbar. Bei festliegender Drehachse wird mit M8 x 20 - bzw M8 x 43 Schrauben und M8 SC Muttern montiert (Abb. 5 ; 6) anderfalls lässt die Montage mit Winkeln (Abb. 10) bzw. mit Kreuzverbinder (Abb. 4) Winkelverstellung und Verschiebung zu.


9

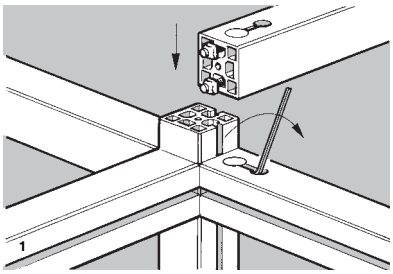

10

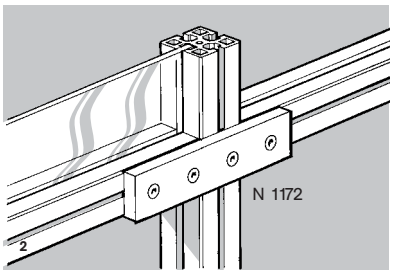
Trennschnitt, Winkel ≠ 90° (Abb. 9) : Profilknoten unter 45° werden direkt mittels zentraler Schraube M8 x 20 montiert, alle anderen Winkel erfordern den Winkelverbinder N 1145 (siehe Seite 26).


11

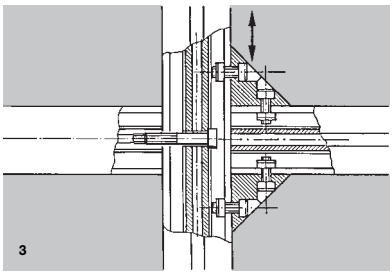

12

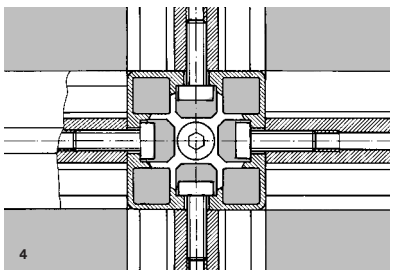
Winkelverbindungen unter 45° (135°) bei Schutzverkleidungen : Abb. 11 und 12 zeigen 2 grundsätzliche Montagen mit dem Profil NORCAN 31,5/ 45° - N 0195

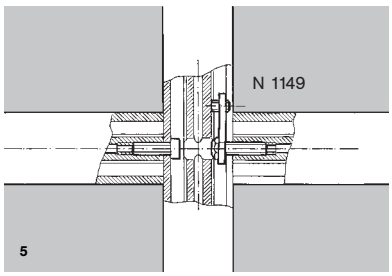

1



2


3


4



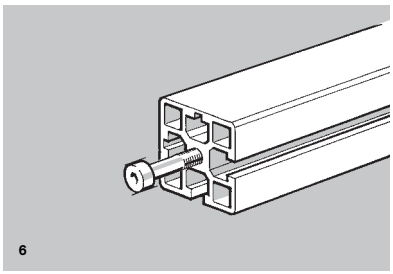
5

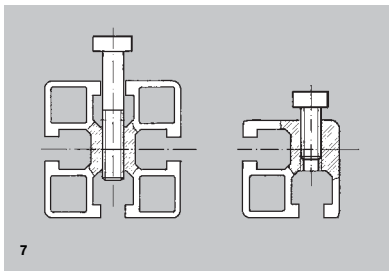
Kreuzknoten: Profilknoten mit stirnseitig zusammenlaufenden Profilen sind nach Möglichkeit zu vermeiden, da sie mit zentralen Schrauben schlecht montierbar sind.

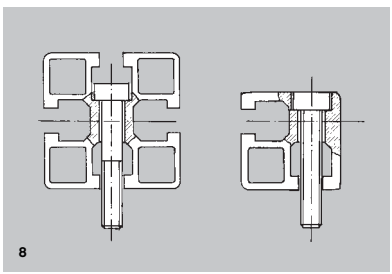
Einige Ausweichlösungen :

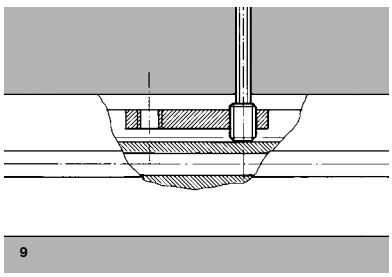
- Montage mittels Platte 12 x 45 x 180 N 1172 ; kann auch zur Verlängerung von Profilen verwendet werden (Abb. 2). Vorteil : Bei genuteten Profilen ungehinderte Montage von Flächenelementen in die Profilnut.
- Montage mit Winkeln (Abb. 3).
- Montage mittels Montagewürfel N 1125 (Abb. 4).
- Montage mittels Stoßverbinder “T” N 1149 (Abb. 5)

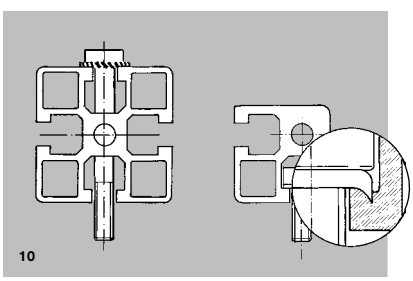
Für Sonderfälle gibt es eine Reihe von Konstruktionslösungen für Kreuzknoten mittels von außen praktisch unsichtbarer zentraler Schraube. Einzelheiten auf Anfrage.


6


7


8


9


10

Wichtig : Falls erforderlich, liefern wir Alu-profile mit elektrisch leitfähiger Oberfläche Typ "ALODINE"

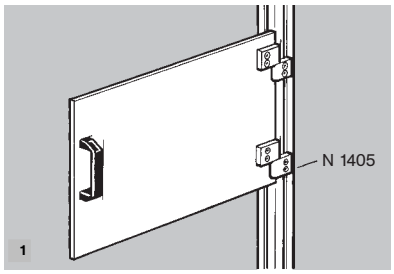
Erdung - elektrische Leitfähigkeit : Aluprofile, Schrauben, Muttern und Zubehör aus Metall sind gute Leiter, und die Oberfläche von Stahl, metallischen Schutzschichten und **unbehandeltem** Aluminium ergeben i.A. zuverlässigen Kontakt.

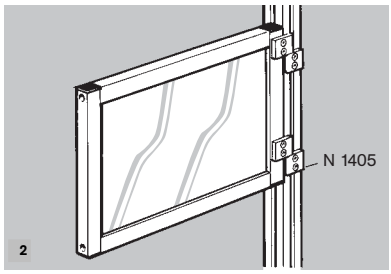
Dagegen ist die intakte **Eloxalschicht** ein Isolator (Durchschlagsspannung einige hundert Volt.)

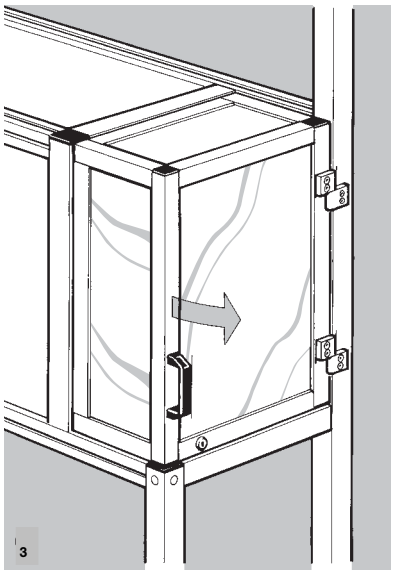
Folgende Verbindungen zwischen Schrauben, Muttern und Profilen sind damit von selbst elektrisch leitfähig :
- Gewindebohrungen (Abb. 6 und 7).
- Ansenkungen auf dem Profilkern (Abb. 8)
- Schraubenköpfe und Muttern **mit** Druckplatte gezahnt N 3356 in der Profilnut oder auf jeder anderen eloxierten Oberfläche (Abb. 10).
- Alle Verbindungen, bei denen eine Schraube auf dem Nutgrund die Eloxalschicht durchbricht (Abb. 9).

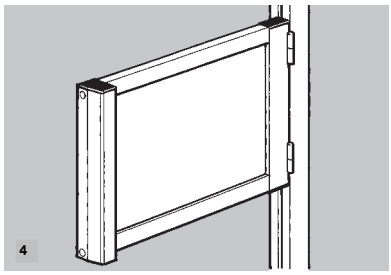
In allen anderen Fällen, in denen eine Schraube oder Mutter auf einer Eloxalschicht aufliegt, ist es zum Erzielen elektrischer Leitfähigkeit erforderlich, eine Zahnscheibe oder eine gezahnte Druckplatte N 3356 zu unterlegen (Abb. 10).

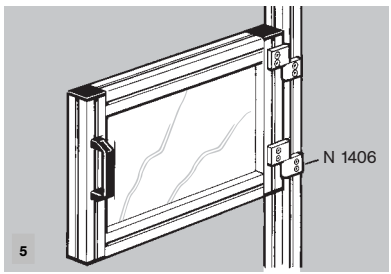
Es wird daran erinnert, dass selbst metallische Scharniere keinen sicheren elektrischen Kontakt gewährleisten, sie sind deshalb ggf. mit einem Massekabel zu überbrücken.









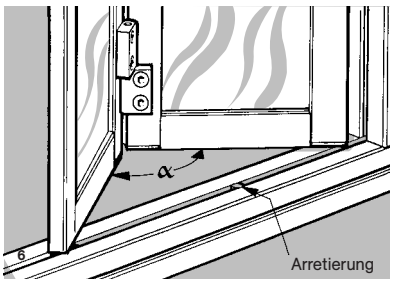


Flügeltüren und -Fenster:
Kleinere Fensterflügel (bis ≈ 0,2 m²) geringer mechanischer Beanspruchung werden rahmenlos aus Acrylglas, Polykarbonat, PVC o.ä. hergesellt (Abb. 1).

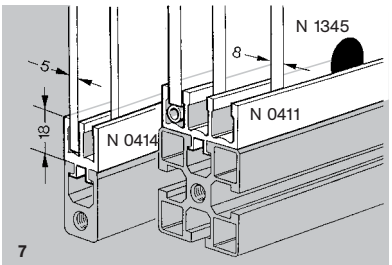
Bei Scheiben mittlerer Größe (bis 0,6 m²) empfiehlt sich ein Rahmen aus NORCAN 18 x 31,5 mm Profil (Abb. 2).

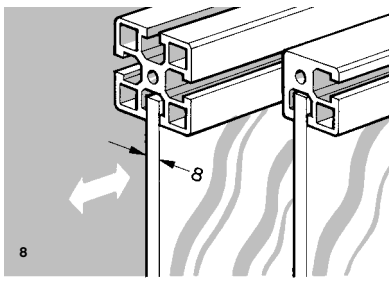
Fenster- und Türflügel von mehr als 0,6 m² sowie stärker beanspruchte Fenster und Türen erhalten einen soliden Rahmen aus NORCAN Profilen des Querschnitts 31,5 x 31,5 mm bis 45 x 90 mm (Abb. 5).

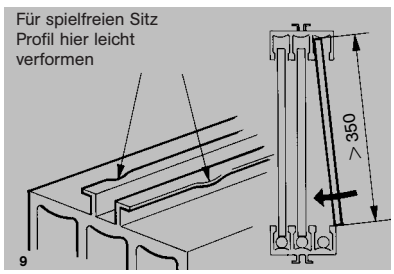
Abdeckhauben und Schutzvorrichtungen werden vorteilhaft aus den NORCAN-Profilen 31,5 x 31,5 mm (N 0113) oder 45 x 45 mm mit 2 Nuten (N 0265) hergestellt. Derartige Konstruktionen sind leicht, stabil und auf der Außenfläche frei von Längsnuten, ein entscheidender Vorteil bei der Reinigung (Abb. 3).

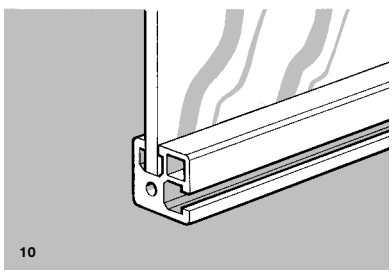


Falttüren: Durch geeignete Kombination der Scharnierelemente lassen sich verschiedene Arten von Falltüren erstellen. Der Winkel α sollte hierbei 20° nicht unterschreiten um eine Überbeanspruchung der Scharniere zu vermeiden.







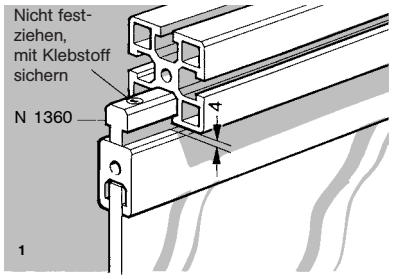


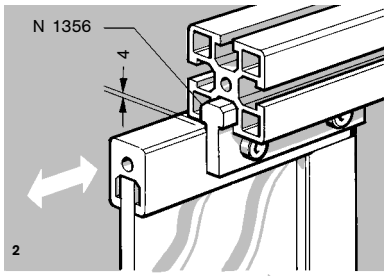
Schiebefenster und -Türen:
Kleine Fensterscheiben der Stärke 4... 5 mm werden direkt in das Führungsprofil N 0413 eingeschoben (Abb. 7).

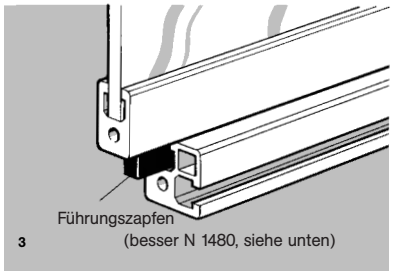
Für Schiebefenster bis zu einer Stärke von 8 mm ergeben sich folgende Montagmöglichkeiten:

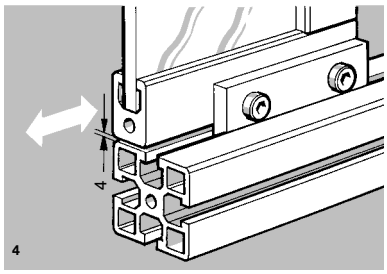
- unmittelbar in der Profilnut (Abb. 8 und 10).
- mittels des Führungsprofils für 3 Scheiben N 0411 und 2 Scheiben N 0412 (Abb. 7): Durch Einlegen von 8 mm Rundmaterial in den Nutgrund wird es möglich, Scheiben mit einer Mindesthöhe von 350 mm bei geschlossenem Rahmen ein- und auszuhängen (Abb. 9).

  Für leichtes und geräuscharmes Verschieben empfehlen wir den Einsatz von Gleitern für Schiebefenster N 1345 (Abb. 7).









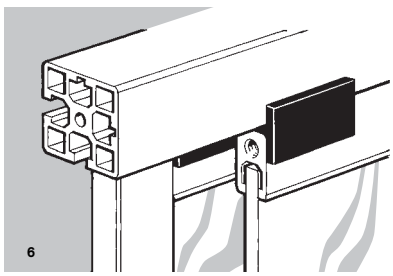
Bei Schiebetüren und -Fenstern mit Rahmen aus NORCAN-Profil, deren Gewicht von der oberen Führung getragen wird, bieten sich folgende Montagemöglichkeiten :

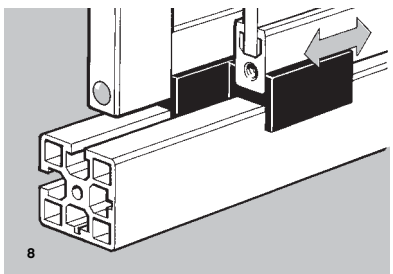
- Die obere Führung besteht aus zwei Abschnitten Gleitprofil, welche in die Längsnut eines NORCAN-Profils eingelegt sind.

  Das Gleitprofil kann dabei zentral mit dem darunterliegenden Fernsterrahmen verschraubt sein (Abb. 1 : Gleitprofil N 1360, die M6-Befestigungsschrauben nicht vollständig eindrehen und unbedingt mit Klebstoff sichern !) oder längsseitig am danebenliegenden Fensterrahmen befestigt werden (Abb. 2).

Bei größeren Türen empfiehlt sich die Verwendung der “Türschiene doppelt” N 0820 (Seite 34).

- Die untere Führung besteht aus zwei Führungszapfen (Abb. 7), oder zwei Gleitprofilen N 1346, welche in der Längsnut eines NORCAN-Profils gleiten (Abb. 8).

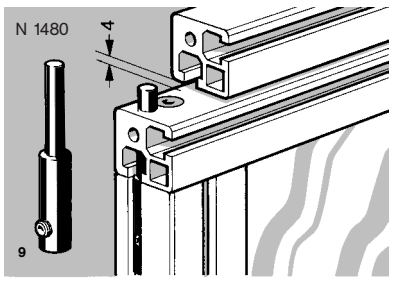


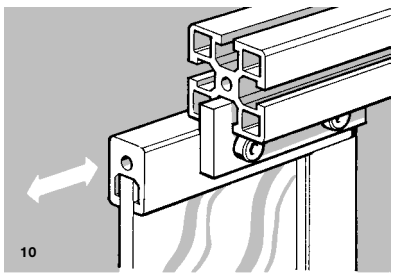


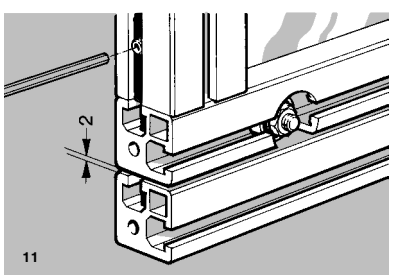
Bei Schiebetüren mit Rahmen aus NORCAN-Profil, deren Gewicht von der unteren Führung getragen wird, bieten sich folgende Montagemöglichkeiten :

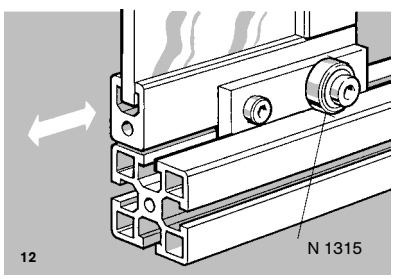
- Die obere und die untere Führung bestehen aus H-Gleitprofilen N 1362.

Wichtig ! zum Herausnehmen einer Tür muss das obere Führungsprofil demontiert werden. Für aushängbare Schiebetüren empfehlen wir oben die Verwendung des Führungsprofils für 3 Fenster 8 mm N 0411 (S. 33) mit 4 Führungszapfen N 1480 (S. 33) - vgl. Abb. 9 und 11.









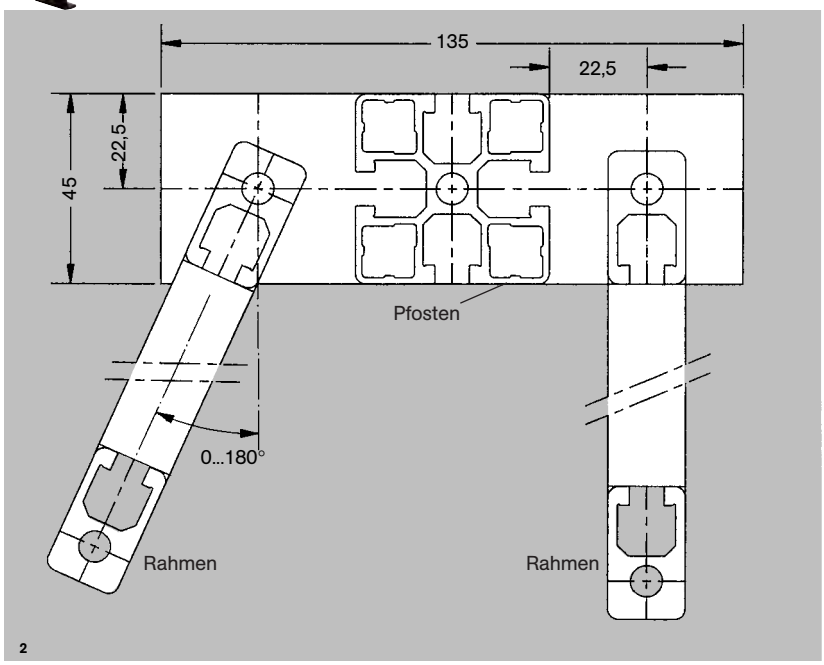
- Die obere Führung besteht aus 2 Führungszapfen oder aus 2 Gleitprofilen N 1346 welche in der Längsnut eines NORCAN-Profils gleiten (Abb. 9 und 10).
- Die untere Führung ist der oberen weitgehend identisch ; besonders leichtgängige Schiebefenster erhält man durch Entlasten der unteren Führung mittels seitlich angebrachter Kugellager (Abb. 11 und 12).

Bei Schiebetüren aus 31,5 x 31,5 mm Profilen sind diese Kugellager versenkt (Abb. 11).

Bei aushängbaren Schiebetüren besteht die Seitenführung aus einziehbaren Führungszapfen N 1480 (Abb. 9 und 11).

NORCAN Sicherheits - Trennwand

1



2

Trennwand-Elemente zum Abgrenzen von Sicherheitszonen.

Pfosten (Abb. 3) :
Höhe : 2000 und 1600 mm
Profil : 45 x 45 mm
Mit winkel- und höhenverstellbarem Verankerungsfuß und 4 Schrauben M8 x 20.

Rahmen (Abb. 4) :
Höhe : 1800 und 1400 mm
Breite : 500, 750, 1000, 1500 mm
Profil : 18 x 31,5 mm;

Flächenelemente :

- Pressspan, kunststoffbeschichtet, beige 8 mm
- Polykarbonat farblos oder getönt Dicke 5 oder 8 mm
- Aluminium, eloxiert 2 mm
- Gitter : 4 mm Stahldraht, Maschenweite 40 mm, verschweißt, natur oder kunststoffbeschichtet schwarz
- 3-Schichten Sicherheitsglas 6,3 mm.
- Andere Flächenelemente auf Anfrage

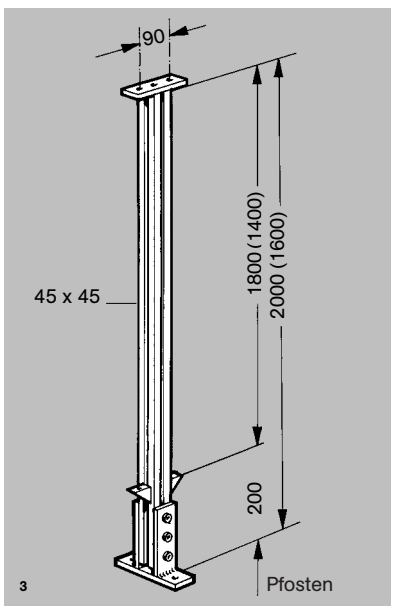
Tür (Abb. 5) :
Höhe: 1800 mm
Breite : 1000 mm
Profil : 31,5 x 31,5 mm und 31,5 x 45 mm mit Scharnieren, Schrauben und Muttern und geschlossenem Handgriff.

Auf Wunsch :

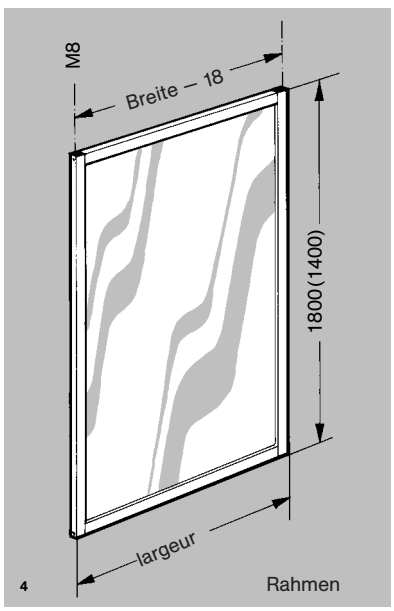
- Kugelschnäpper
- Türgriff N 1425 mit Schließzylinder.
- Sicherheitsschalter wie Schmersal AZ 16 - 12 ZVRK - 30 N mit Befestigungsplatte.

Türfüllung mit Flächenelementen wie oben.

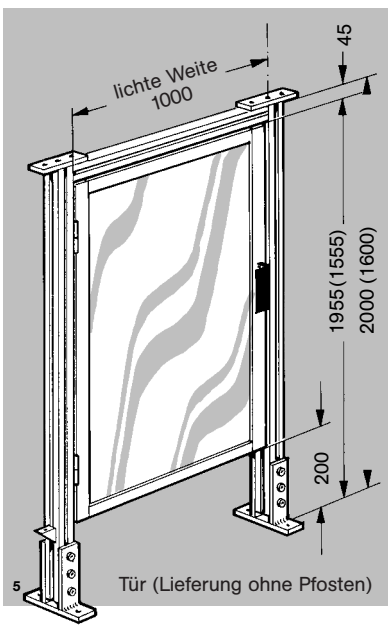
Wichtig ! Die Türen werden ohne Pfosten, nur mit dem Oberteil des Rahmens geliefert.



3

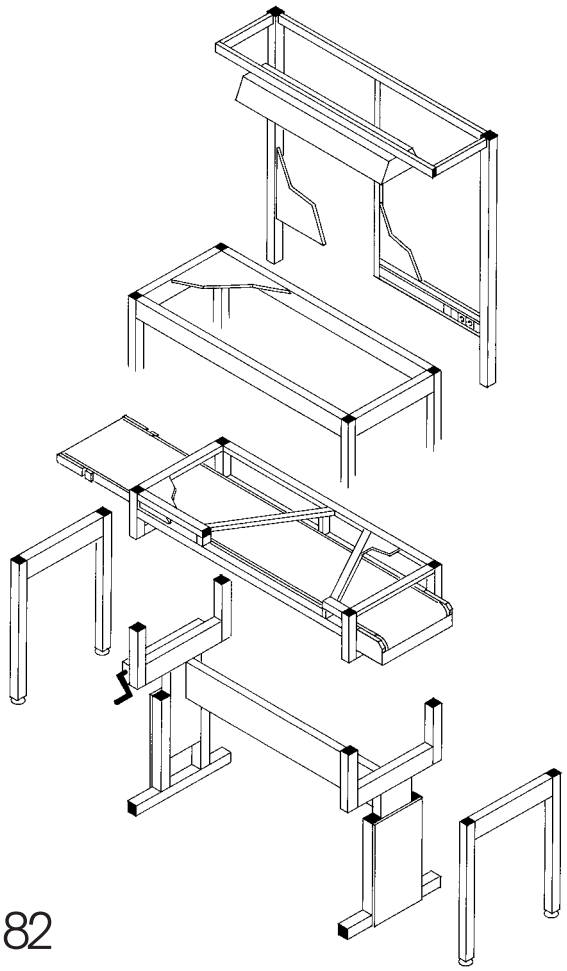


4



5

Arbeitsplätze für Montage, Kontrolle, Labor



Modulare Arbeitsplätze in verschiedenen Ausführungen mit vielen Kombinationsmöglichkeiten :

☐ Tischplatte in verschiedenen Ausführungen : Pressspan, Sperrholz, Spezialplatten für die elektronische Industrie : antistatisch, lötzinnfest...

☐ Teiletransport auf eingebautem Bandförderer (nebenstehende Abb.). Auf Wunsch extraflache Ausführung.

☐ Gestell auf die jeweilige Belastung ausgelegt : standard, schwer, schwingungsfest.

☐ Stellfüße, Bodenverankerung, Teleskopfüße (siehe Abb.)

☐ Kabelkanal für allgemeine Installation, Druckluft, Installationsmaterial “MOSAIC”

☐ Druckluftspeicher und -Anschlüsse

☐ Beleuchtung einschließlich Punktbeleuchtung des Arbeitsfeldes.

☐ Greifschalen, Werkzeugköcher, usw. auf verstellbarem Ausleger.

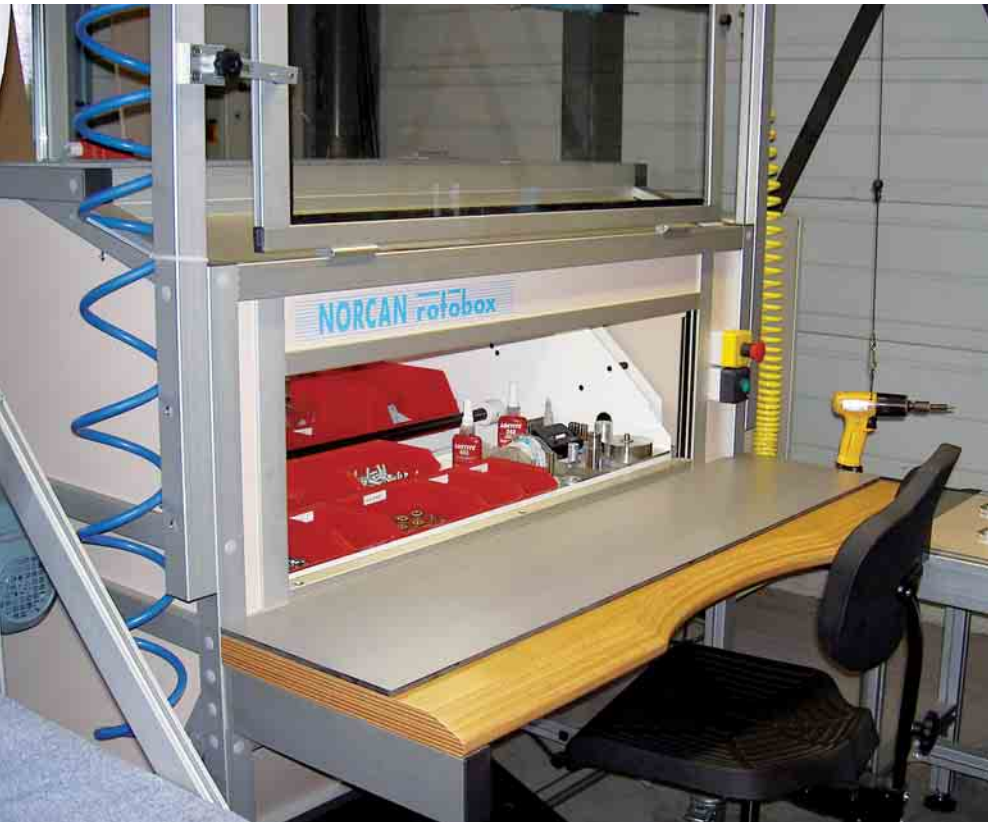
☐ Orientierbare Ablagefächer.

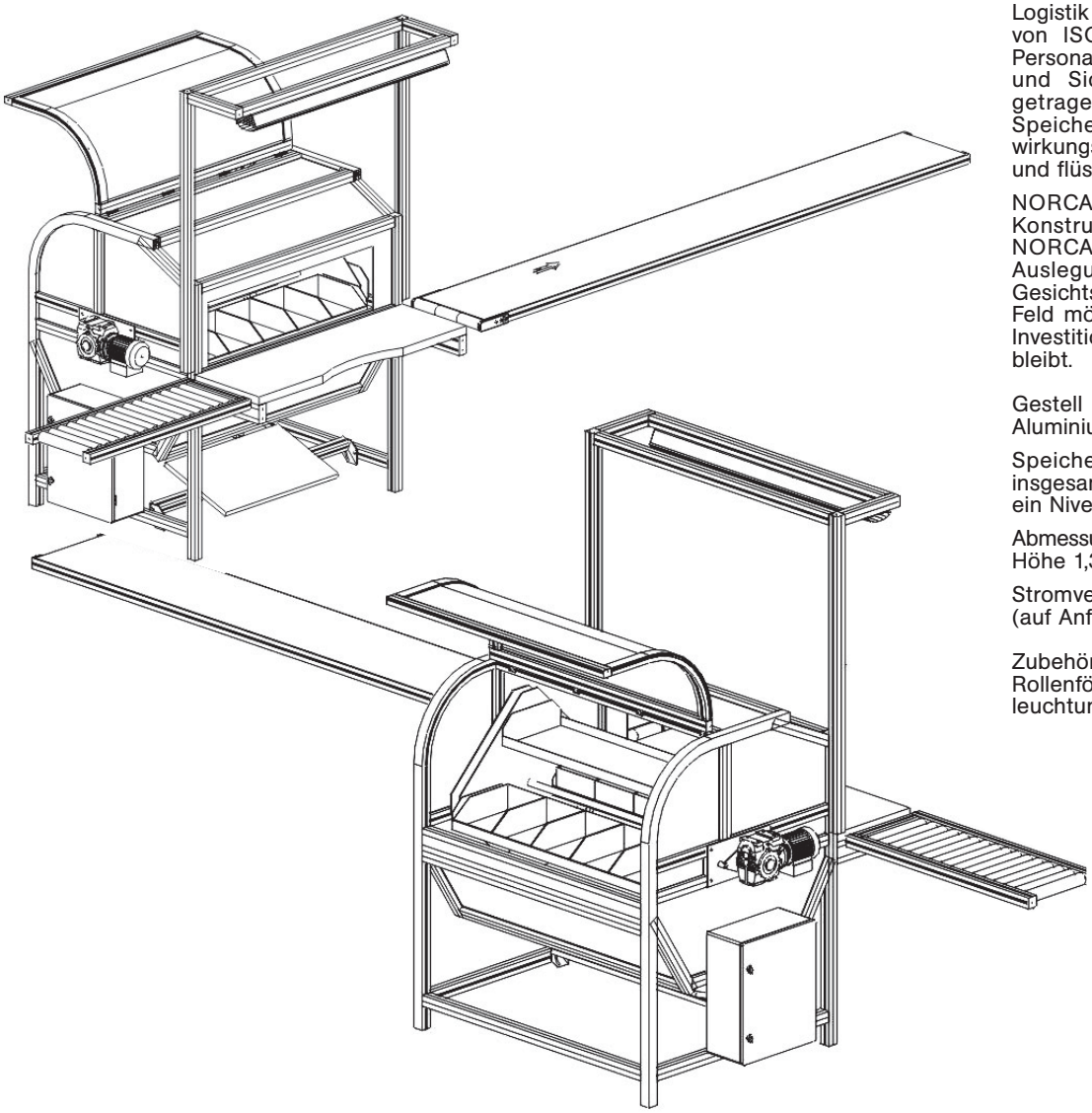
☐ Schubladen

☐ Fußrasten

☐ Integrierter Einbau für 19” Einschübe.

NORCAN rotobox Arbeitsplätze mit erhöhtem Speichervolumen





NORCAN rotobox, eine neue Generation von bedienerfreundlichen und funktionsorientierten Arbeitsplätzen mit entscheidend erhöhter Produktionskapazität.

- Wesentlich vereinfachte Materialflussplanung durch hohes Speichervolumen und damit wesentlich verlängerte Beschickungsintervalle
- Optimal ergonomisch gestaltbares Arbeitsvolumen/Bedienungsfeld
- Geschlossenes Speichervolumen - ein entscheidender Beitrag zur Qualitätssicherung
- Breites Anwendungsspektrum, wiederverwendbar – eine Investition für viele Einsatzmöglichkeiten.

NORCAN rotobox mit dem 4-fach Rotationsspeicher- : Wesentlich erhöhtes Speichervolumen, langfristige Vorratshaltung in Verbindung mit rückwärtiger Beschickung garantieren minimale Unterbrechung des Produktionsablaufs.

NORCAN rotobox, ein entscheidender Schritt in Richtung ergonomisch gestaltbarer Arbeitsplätze : reduzierter Greifradius, blendfreie Innenbeleuchtung des Speichers, verstellbare Fußraste, minimale Außenabmessungen.

NORCAN rotobox, das bedeutet außergewöhnliches Speichervolumen und damit wesentlich verlängerte Beschickungsintervalle, vereinfachte Logistik und klare Abläufe im Sinne von ISO 9000. Der Sicherheit des Personals wird durch Lichtschranken und Sicherheitsschalter Rechnung getragen, das geschlossene Speichervolumen bietet einen wirkungsvollen Schutz gegen Staub und flüssige Schwebstoffe.

NORCAN rotobox – eine robuste Konstruktion aus den bewährten NORCAN-Profilen. Die großzügige Auslegung nach ergonomischen Gesichtspunkten eröffnet ein weites Feld möglicher Anwendungen – Eine Investition, die viele Jahre produktiv bleibt.

Gestell und Gehäuse aus NORCAN Aluminiumprofilen.

Speichervolumen : 4 Niveaus für insgesamt 20 Greifbehälter C1 plus ein Niveau für Zubehör

Abmessungen : Breite 1,3 mm, Tiefe 1 m, Höhe 1,3 m

Stromversorgung : 400 V Drehstrom (auf Anfrage 230 V Wechselstrom).

Zubehör und Umfeld : Bandförderer, Rollenförderer, Werkzeugträger, Beleuchtung.

NORCAN Mehrzweckmöbel nach Maß, Serie “CARENAL”

Die NORCAN Mehrzweckmöbel auf Maß vereinigen hohe mechanische Güte mit anspruchvollem Design und sind für eine Vielzahl von Anwendungen in Büro, Labor und Werkstatt geeignet.

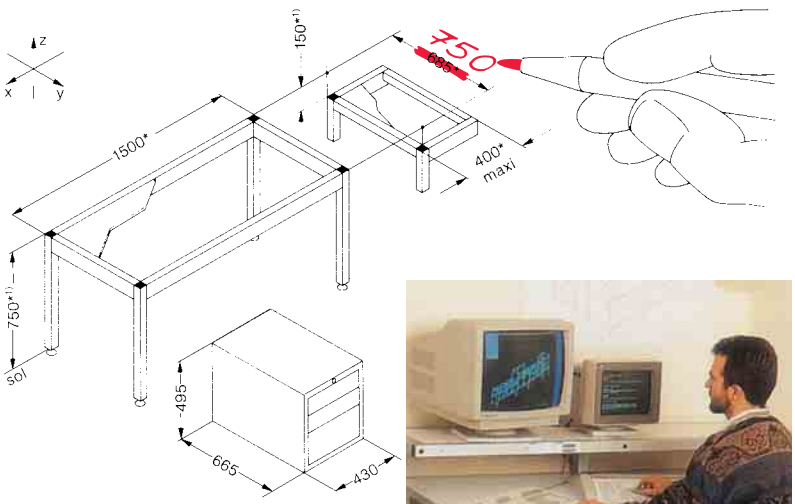
Standard → nach Maß

Alle Möbel NORCAN-CARENAL werden sowohl in Standardabmessungen als auch nach Maß geliefert.

Für eine Anfertigung nach Maß genügt es, auf einer Fotokopie der betreffenden Katalogseite die Maße in der perspektivischen Zeichnung des entsprechenden Möbels nach Ihren Wünschen abzuändern. Wir schicken Ihnen nach Erhalt umgehend unser Angebot zurück.

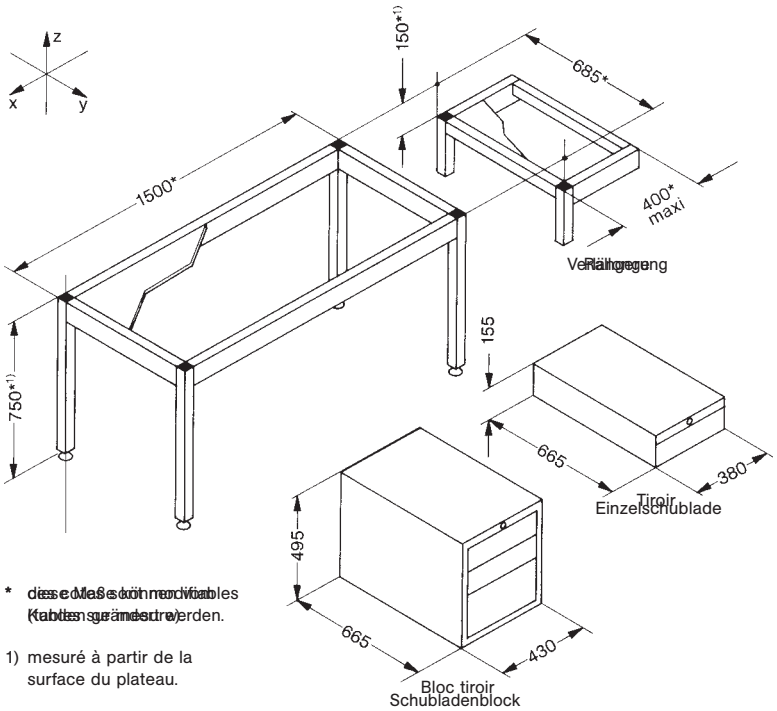
Lieferung

Die Lieferung erfolgt im allgemeinen in montiertem Zustand, größere Einheiten können je nach Kundenwunsch in Baugruppen vormontiert oder als Kit geliefert werden.



* diese Maße können vom Kunden geändert werden.

Tische für Labor, Werkstatt, Büro



* diese Maße können variables (Kunden gerändert werden.

1) mesuré à partir de la surface du plateau.

Hochwertige Tische solider Ausführung bei gleichzitig anspruchsvollem Design für Labor, Werkstatt, Büro in folgenden Ausführungen:

☐ Tisch(e) in Standardausführung in nebenstehenden Abmessungen auf 4 Stellfüßen mit je 15 mm Stellweg, im Rahmen bündig verlegte Tischplatte aus 19 mm Pressspan mit beiger Kunstoffbeschichtung ohne Schubladen und Zubehör.

* ☐ Tisch(e) nach Maß: Auf einer Fotokopie der vorliegenden Seite können die mit * versehenen Maße vom Kunden seinen Anforderungen angepaßt werden.

☐ Höhenverstellbare Verlängerung: Breite und Platte wie Tisch.

☐ Besonderen Belastungen angepasste Ausführung: Hohe Lasten, Vibrationen, Steifigkeit.

☐ Tischfüße mit langem Stellweg.

☐ Tischplatten in Sonderausführung.

☐ Einbauschubladen entsprechend nebenstehender Abbildung.

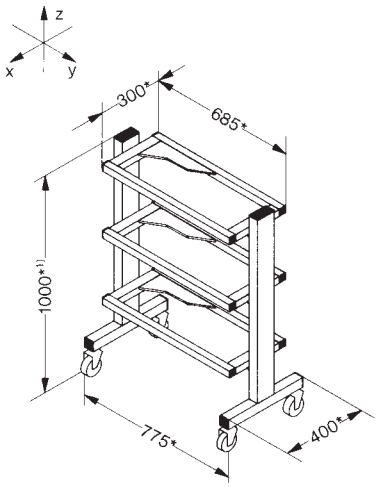
Tischplattenn für Möbel der Serie “CARENAL”

Büro
(standard)
19 mm Pressspan mit beiger Kunststoffbeschichtung

Werkstatt
18 mm Sperrholz, lackiert

Elektronik
Antistatik-Platte (leitfähig), beständig gegen heißes Lötzinn.

NORCAN Ablage für Labor, Werkstatt, Büro

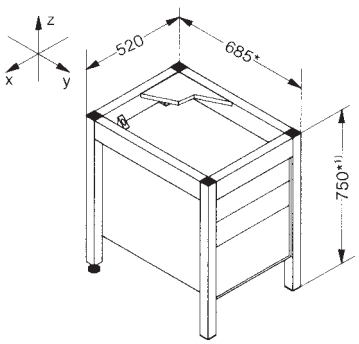


Die Fächer dieser Ablage sind in x- und z- Richtung verschiebbar und um die y- Achse drehbar.
Einige Anwendungen:
- Drucker, Etikettendrucker
- Messinstrumente
- geneigt: Greifschalen, Arbeitspapiere

☐ Standardausführung entsprechend nebenstehender Abbildung mit 3 Fächern bestehend aus Aluminiumrahmen mit 8 mm Pressspannplatte mit beiger Kunstoffbeschichtung.

* ☐ Ausführung nach Maß: Auf einer Kopie der vorliegenden Seite können die mit * versehenen Maße vom Kunden seinen Anforderungen angepaßt werden.
Wichtig: Anzahl der Fächer angeben!

NORCAN Beistellisch mit Schubfächern



Solide Konstruktion für Labor und Werkstatt in verschiedenen Ausführungen:

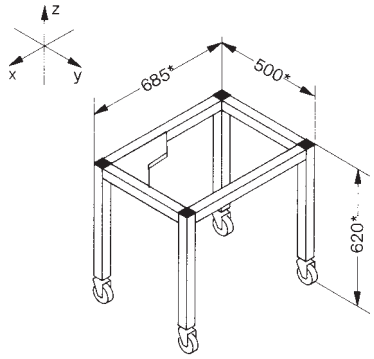
☐ Standardausführung entsprechend nebenstehender Abbildung mit bündig verlegter Tischplatte aus 19 mm Pressspan mit beiger Kunststoffbeschichtung und Schubladenblock N 1558 (Seite 51).

* ☐ Ausführung nach Maß: Auf einer Kopie der vorliegenden Seite können die mit * versehenen Maße vom Kunden seinen Anforderungen angepaßt werden. Eventuelle senkrechte Flächenelemente sind aus 8 mm Pressspan mit beiger Kunststoffbeschichtung.

☐ Andere Einschübe (siehe Seite 51).

☐ Ausführung auf 4 Lenkrollen, davon 2 mit Arretierung.

NORCAN Beistelltisch, niedrig



Kleiner Beistelltisch auf Lenkrollen in verschiedenen Ausführungen:

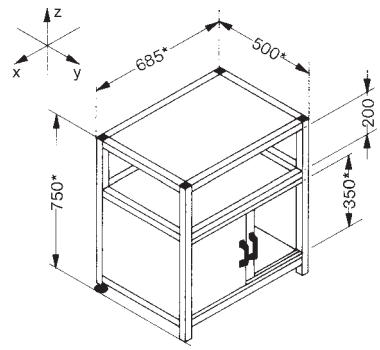
☐ Standardausführung entsprechend nebenstehender Abbildung mit bündig verlegter Tischplatte aus 19 mm Pressspan mit beiger Kunststoffbeschichtung.

* ☐ Ausführung nach Maß: Auf einer Kopie der vorliegenden Seite können die mit * versehenen Maße nach Kundenwunsch abgeändert werden.

☐ Ausführung entsprechend Belastung; leicht - schwer - Vibrationen, etc.

☐ Füße mit langem Stellweg.

NORCAN Möbel für Kopiergerät, Drucker



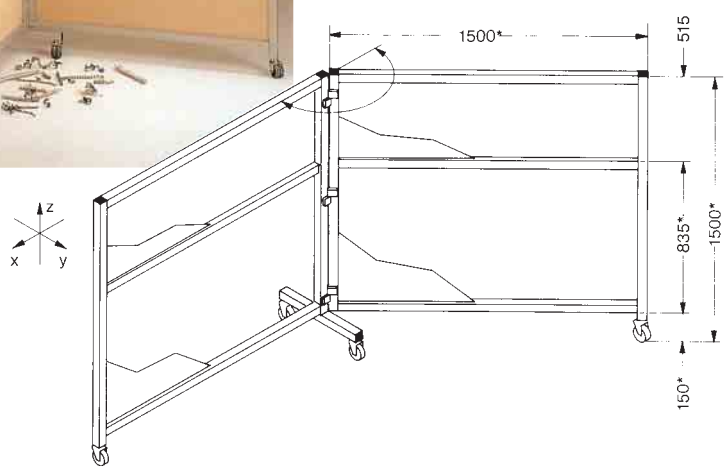
Läßt sich optimal an die tatsächlichen Abmessungen eines Kopiergerätes, Laserdruckers, Messgerätes, etc. und an den zur Verfügung stehenden Platz anpassen.
Bei der Dimensionierung an Freiraum für Steckverbindungen, Anschlüsse, Lüftung, Papierzuführung bzw. Ausgabe, Wartung, Ablage, etc. denken!

☐ Standardausführung entsprechend nebenstehender Zeichnung mit Tischplatte, Seitenwänden und Schiebetüren aus 8 mm Pressspan, kunststoffbeschichtet beige.

* ☐ Ausführung nach Maß.

☐ Tischplatte 8 mm Polykarbonat, wie nebenstehendes Foto.

NORCAN Mobile Trennwand, faltbar



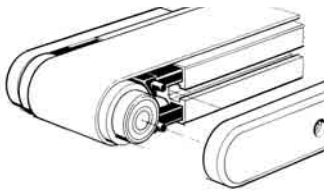
Ideal als Spritz- und Späneschutz, zum Absichern bei Mess-, Kontroll- und Einstellarbeiten sowie als mobile Trennwand in Labors, Büros, und Ausstellungsräumen.

☐ Standardausführung entsprechend nebenstehender Abbildung mit Scheiben aus 5 mm Polykarbonat und Platten aus 8 mm Pressspan mit beiger Kunststoffbeschichtung.

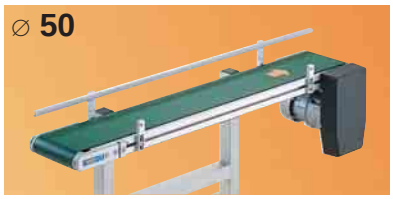
* ☐ Ausführung nach Maß: Auf einer Kopie der vorliegenden Seite können die mit * versehenen Maße nach Kundenwunsch abgeändert werden.

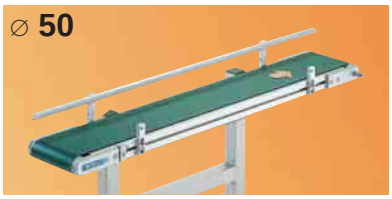
☐ Andere Flächenelemente, z.B.:
- 8 mm PVC, geschäumt
- 6,3 mm Mehrschichtenglas
- Aluminium - Well - Sandwich ("Metawell).

ø 20 Miniatur-Bandförderer :
Klein, aber leistungsstark. Breite 45…256 mm und darüber. Länge nach Plan.
Motorisierung: 400 V Drehstrom, 230 V Drehstrom, 230 V Wechselstrom mit Frequenzwandler, 24V brushless.

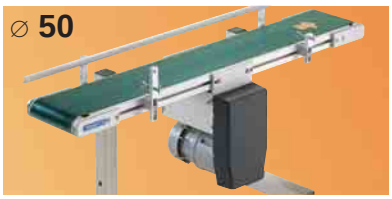


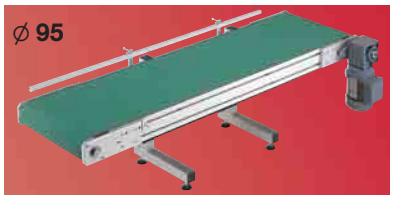
Alle unsere Bandförderer sind mit dem NORCAN-Sicherheitssystem ausgerüstet.





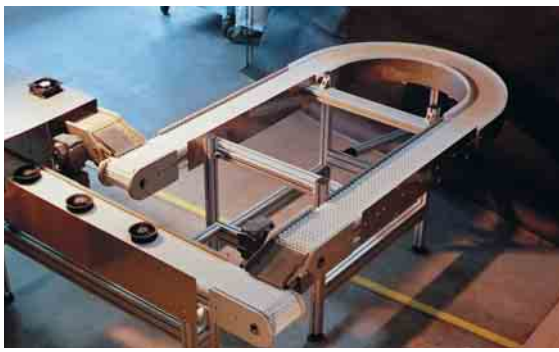
ø 50 Standardbandförderer :
Für praktisch alle Bandtypen: PVC, PU, Silikon, Textilvlies (für scharfkantige Teile). Breite: 45…606 mm und darüber. Länge nach Plan.
Motorisierung: 400 V Drehstrom, 230 V Drehstrom, 230 V Wechselstrom mit Frequenzwandler, 24V brushless.

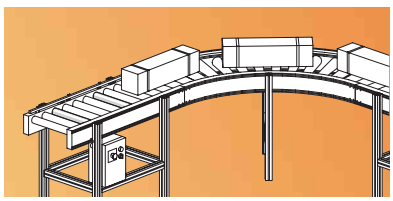




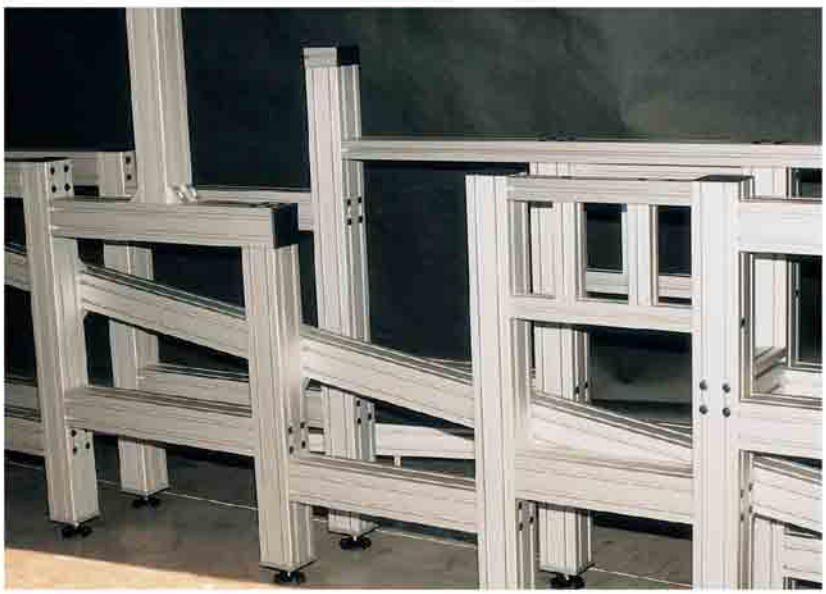
ø 95 Schwere Bandförderer : Für größere Lasten.
Breite : 306…806mm (Sonderausführungen bis 2000mm)
Länge nach Plan
Motorisierung : 230/400V Drehstrom.

Mattenbandförderer :
Mit formschlüssigem Antrieb, ideal für nasse bzw. ölige Teile (Abtropfen und Trocknen) sowie Staubetrieb, Kurvenbänder…
Motorisierung : 230/400 V Drehstrom.





Rollenförderer :
Für Pakete, Kartons, Paletten, Platten etc.



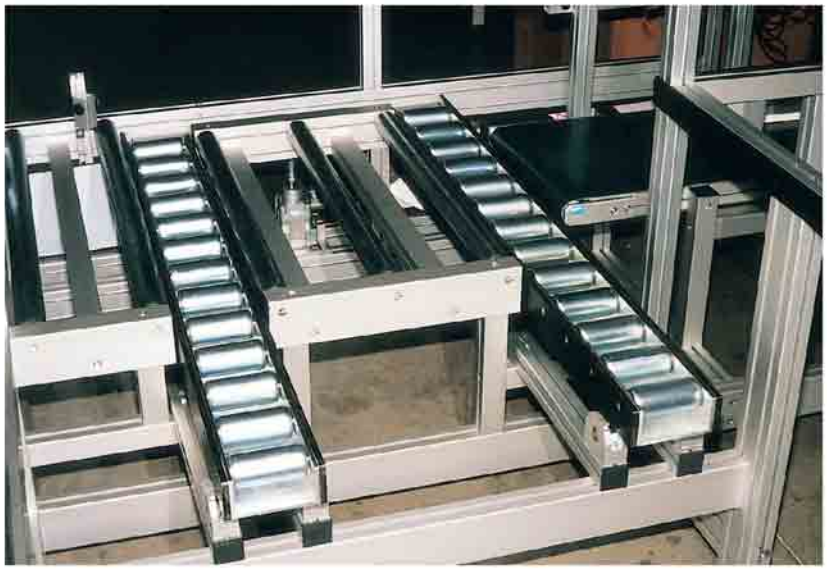
Maschinengestelle und Arbeitsplätze. Die beiden obenstehenden Beispiele zeigen Maschinengestelle mit integrierte Struktur für die Schutzvorrichtung.

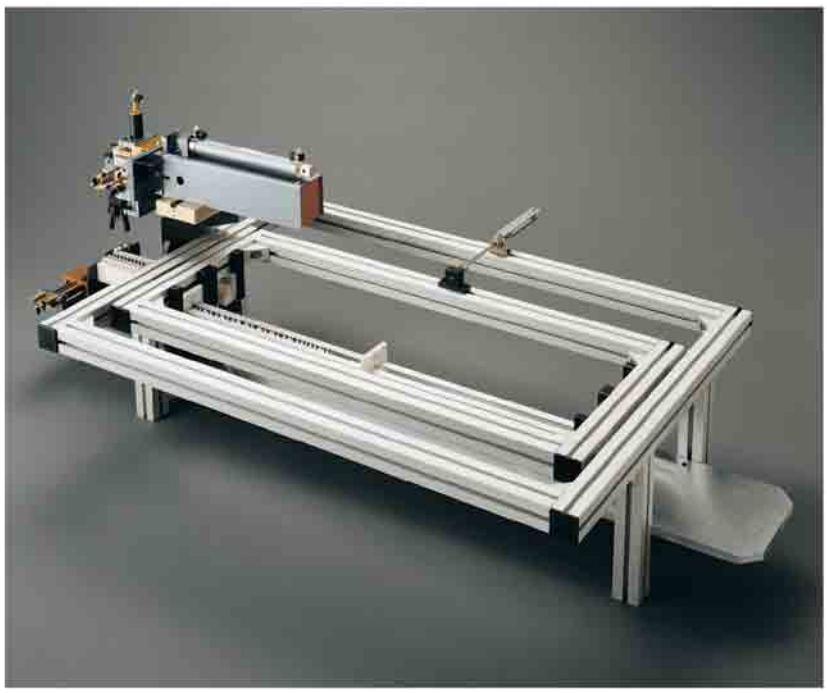
Schweres Maschinengestell:

das vorliegende Gestell ist der Teil einer Vorrichtung zum genauen Positionieren besonders schwerer Komponenten in der Nuklearindustrie.

Die Hohen Steifigkeitsanforderungen wurden durch geeignetes Einbeziehen von 20 mm - Aluplatten in die Struktur aus 90 x 90 mm Profilen erreicht.

Der ionisierenden Umgebung wegen sind sämtliche Lager aus anorganischem Material, korrosionsbeständig und schmiermittelfrei.





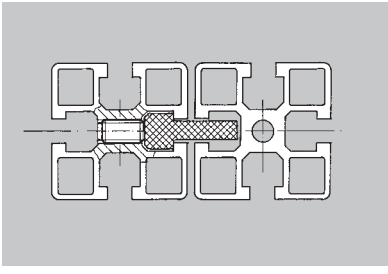
Verpackungsautomat mit Gestell aus 1/2 geschlossenen Profilen und NORCAN - Band bzw. Rollenförderer.

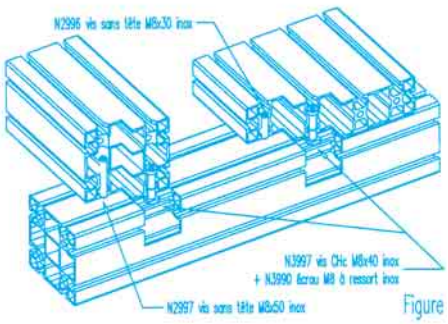
NORCAN-Bandförderer mit Zentralantrieb auf höhenverstellbarem Gestell aus geschlossenen und halbgeschlossenen Profilen.

Montageautomat: Das nebenstehende Gerät ist Bestandteil einer automatischen Montagestraße in der Elektroindustrie. Der innere Rahmen ist auf einfachen Gleitführungen (siehe Seite 36) verschierbbar gelagert und wird von dem kleinen Pneumatikzylinder angetrieben.

Großes Maschinengestell : Durch den gezielten Einsatz von geschlossenen und halbgeschlossenen Profilen wurde eine Torsionsteifigkeit erzielt, die den Transport in montiertem Zustand ermöglicht.

Zuführvorrichtungen einer spitzenlosen Poliermaschine : Das Problem der vielfachen Zustell- und Einstellbewegungen wurde hier durch Verwendung von Nylon-Gleitprofilen N 1350 in einander gegenüberliegenden Profilnuten besonders wirtschaftlich gelöst (Siehe unstehende Abbildung).





Figure

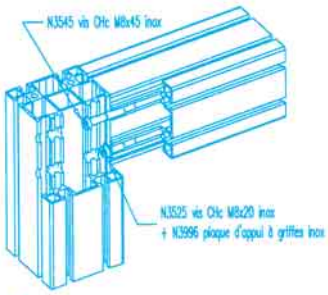
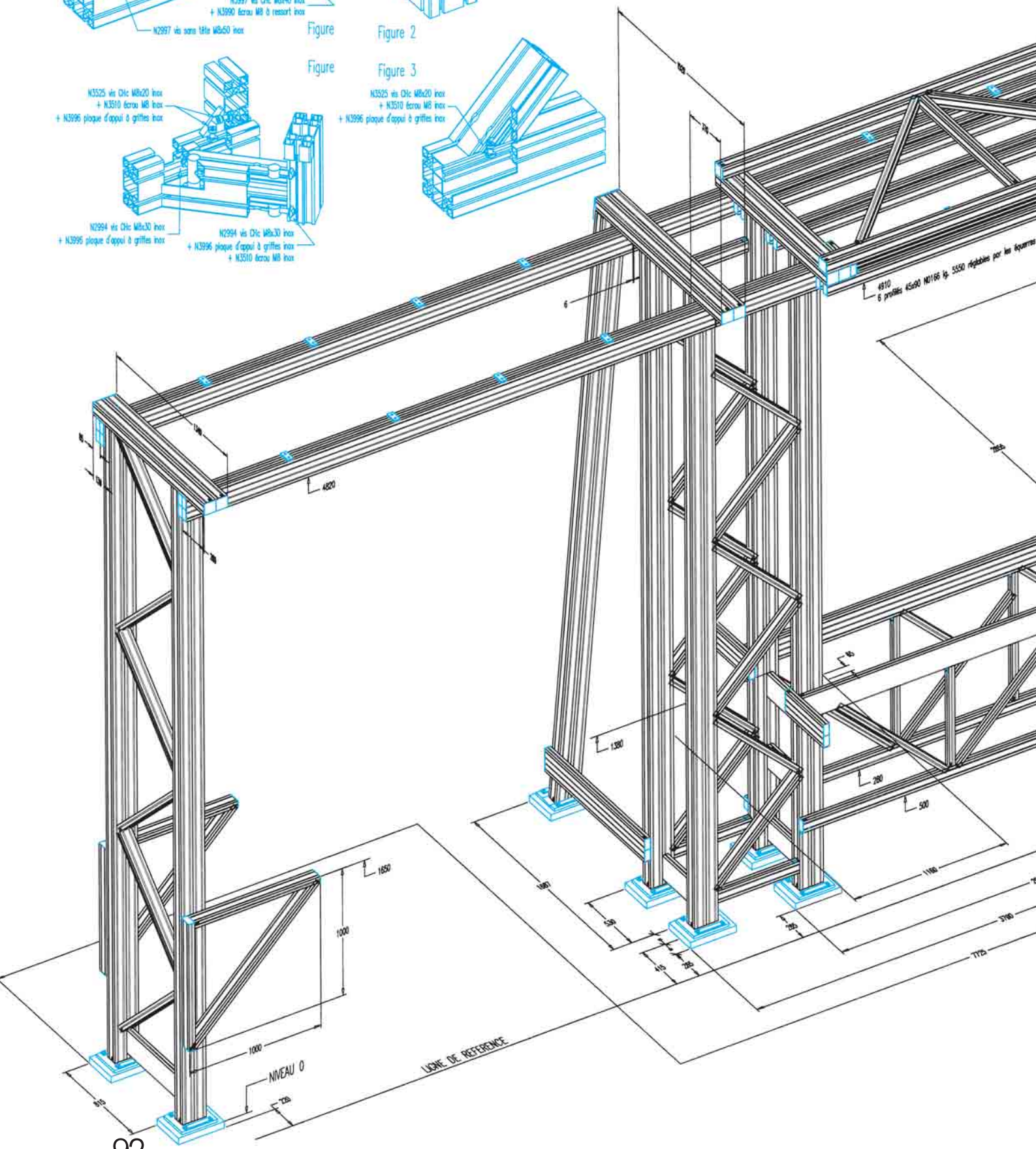


Figure 2

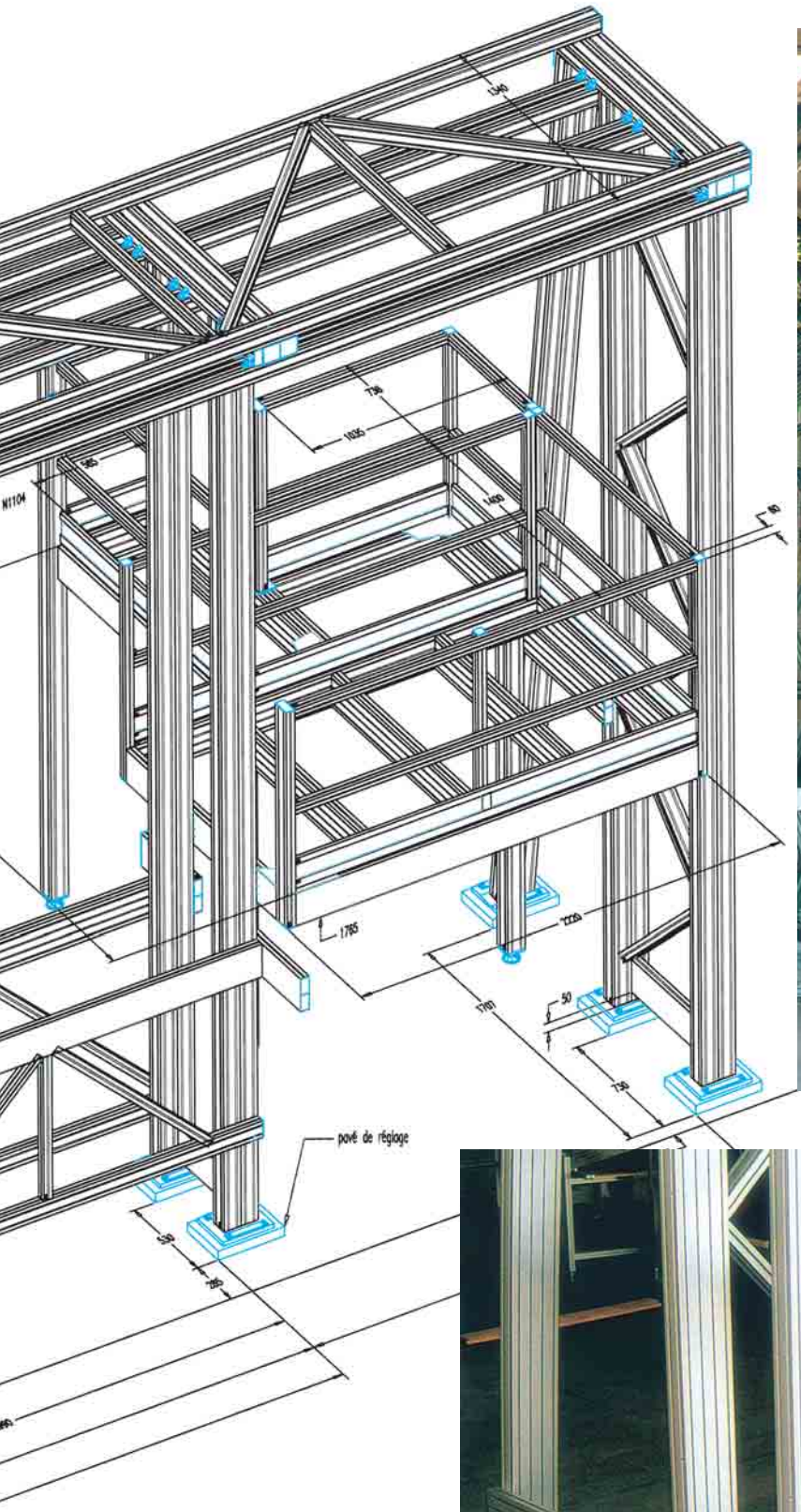
Figure

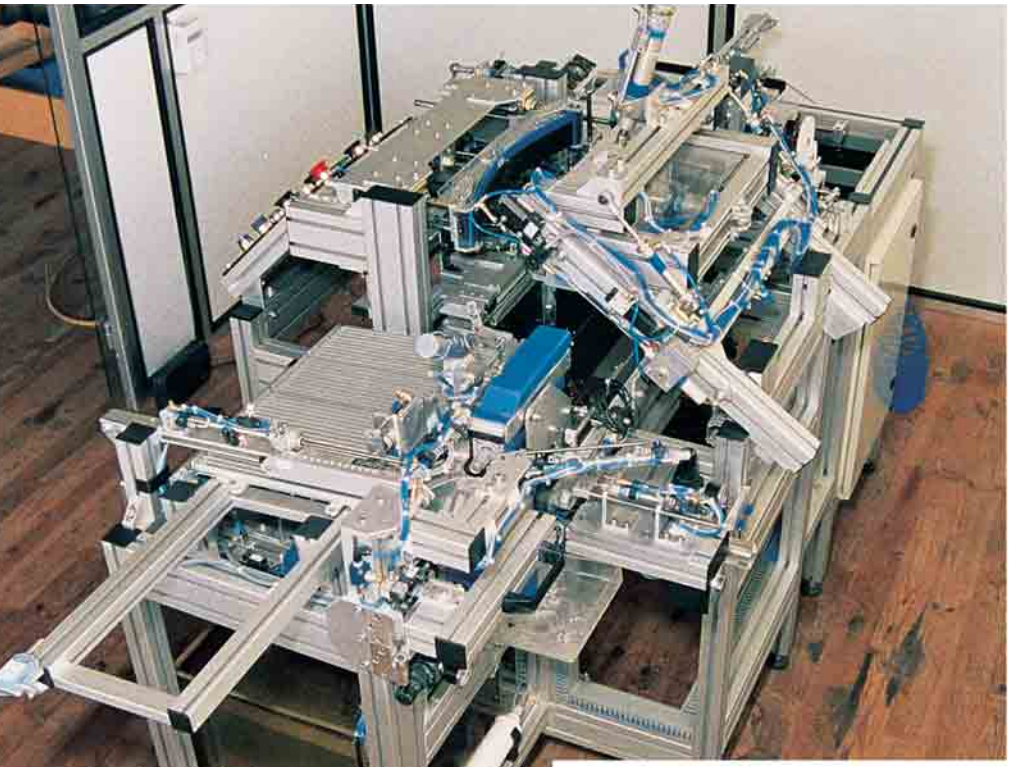
Figure 3

11 m langes und 5 m hohes, Freistehendes Gestell zur Aufnahme einer Gesamtlast von 3,8 to in den Linearführungen der oberen Längsträger.



NORCAN **Große Gestelle**





Montageeinheit für Zahnmedizinische Instrumente

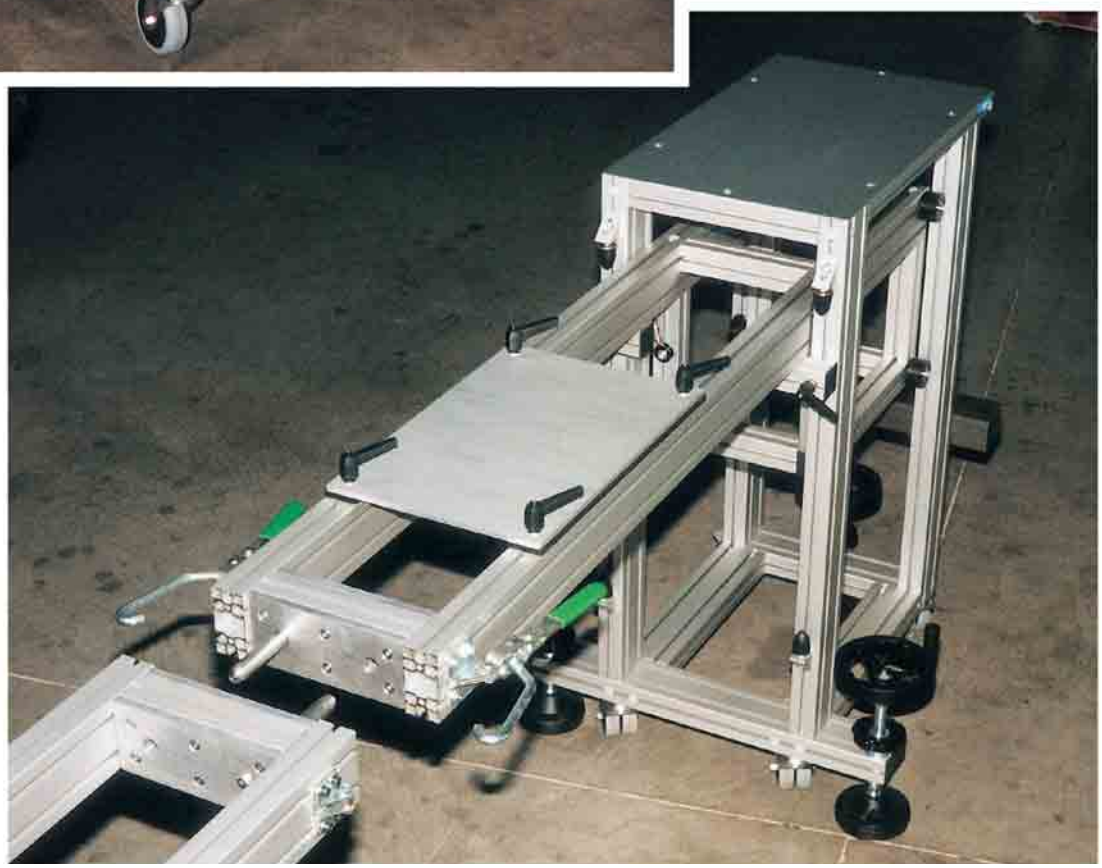
Stabiles Rahmengestell für einen Montageautomaten mit Schwingförderer.

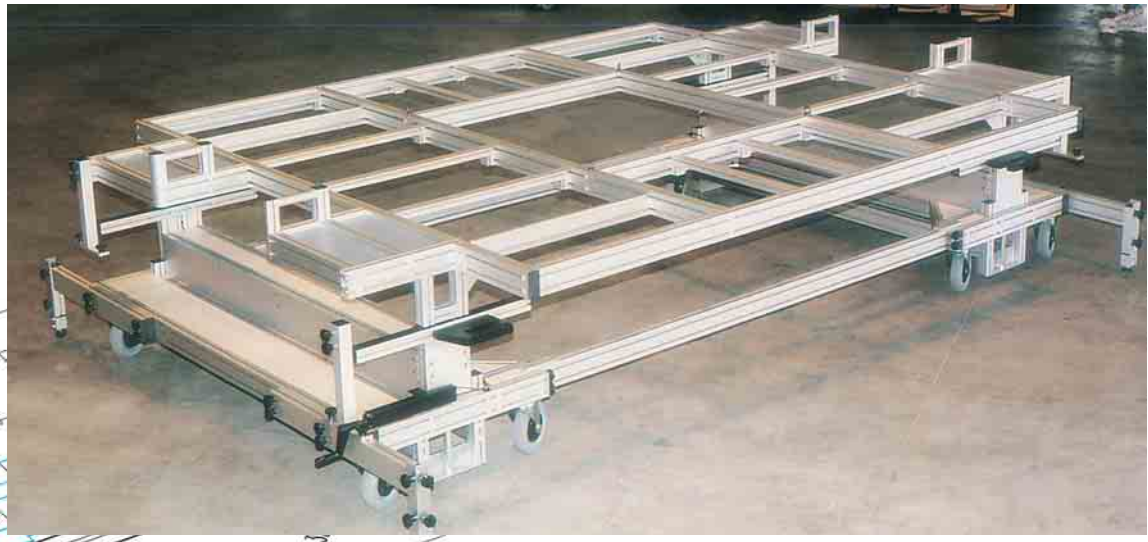
Anwendungsbeispiele

Mobiler Arbeitsplatz mit hydraulischer Höhenverstellung und waagrechter Zustellung auf Gleitlagern sowie NAP 57 Linearführungen mit Arretierung.

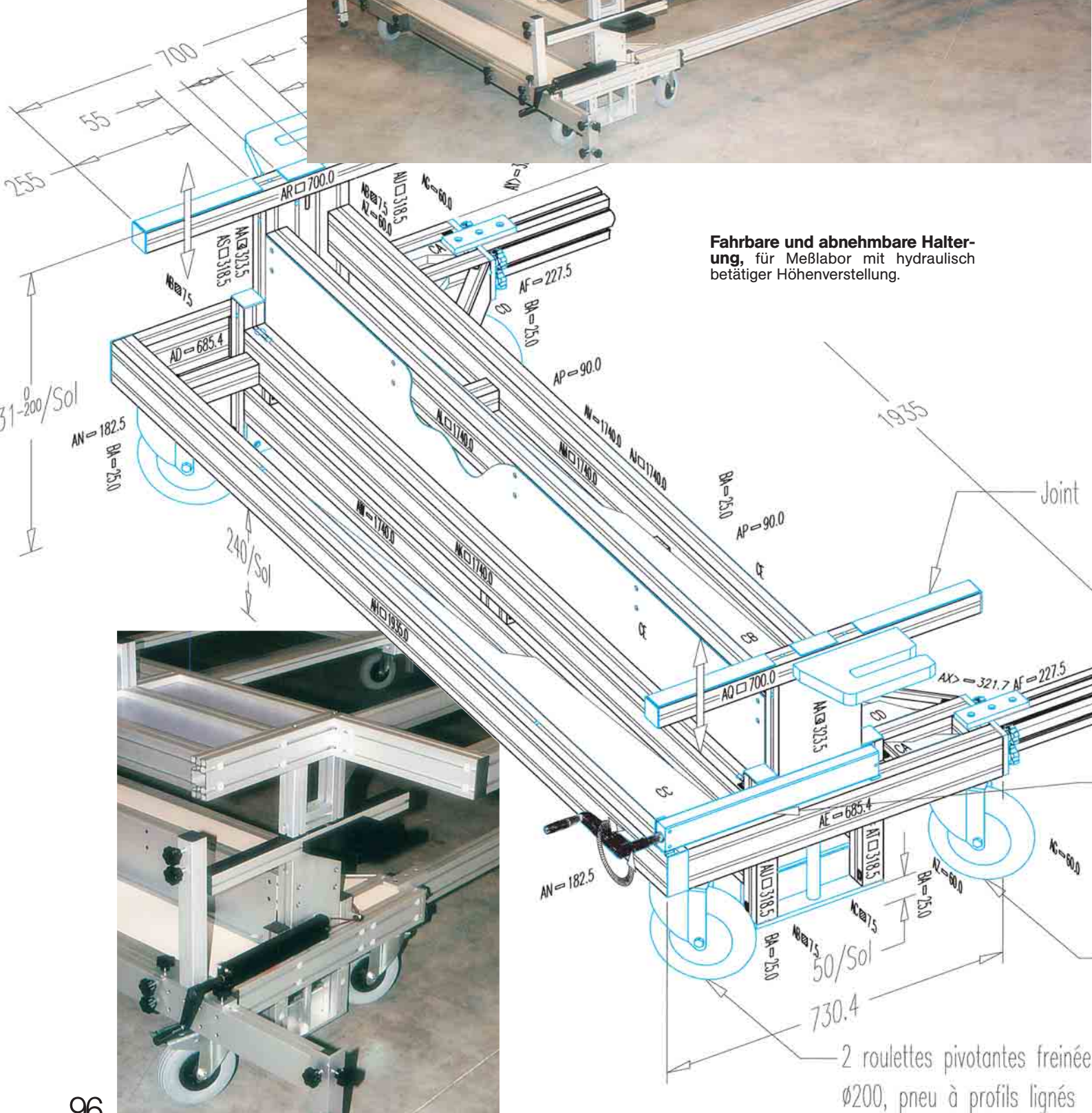
Maschinengestell mit Vertikalführung auf Gleitlagern und Antrieb mittels Trapezgewindespindel.

Mobiler Arbeitsplatz : Der Gewichtsausgleich ermöglicht mühelose Höhenverstellung von Handkraft.

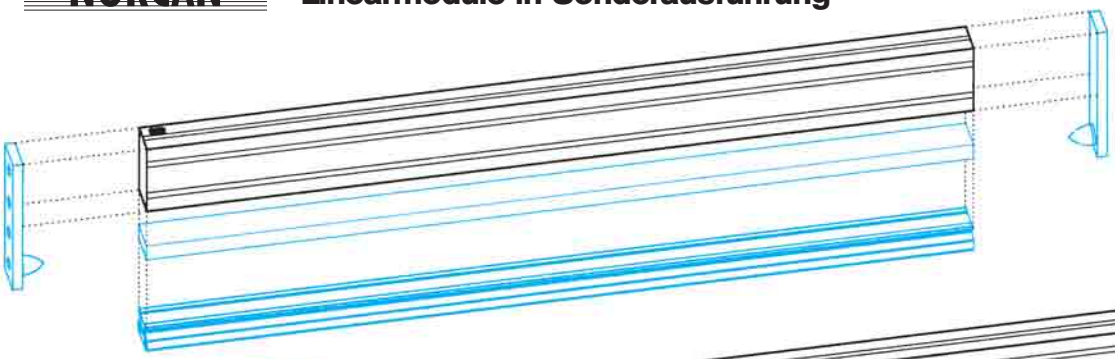


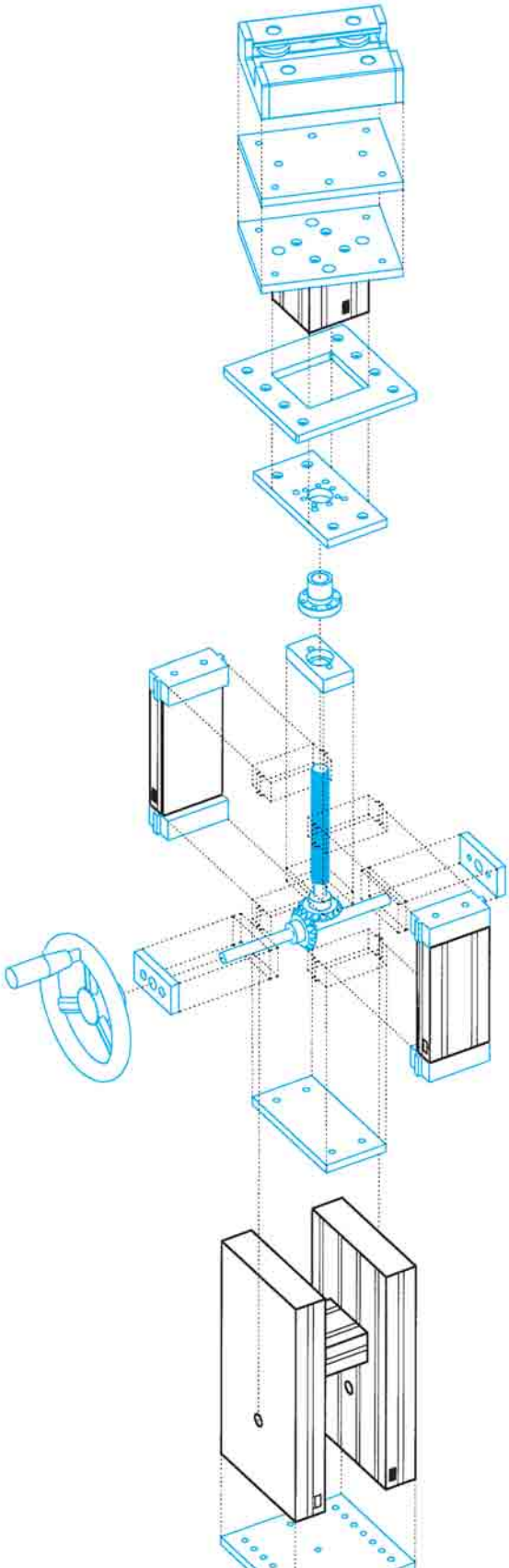


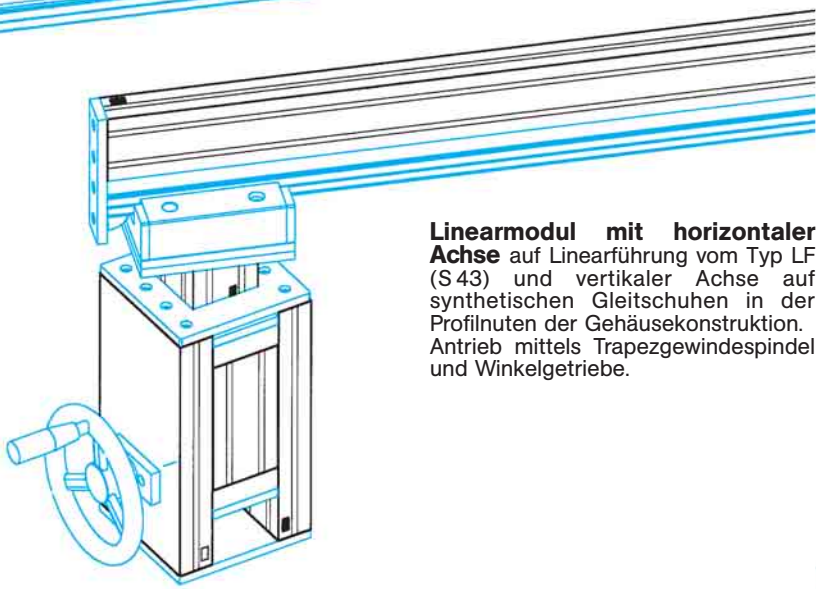
Fahrbare und abnehmbare Halterung, für Meßlabor mit hydraulisch betätiger Höhenverstellung.



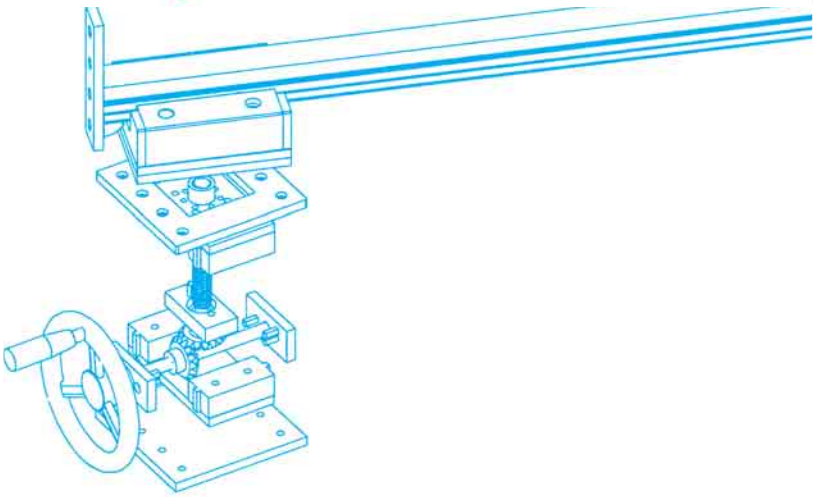
Linearmodule in Sonderausführung

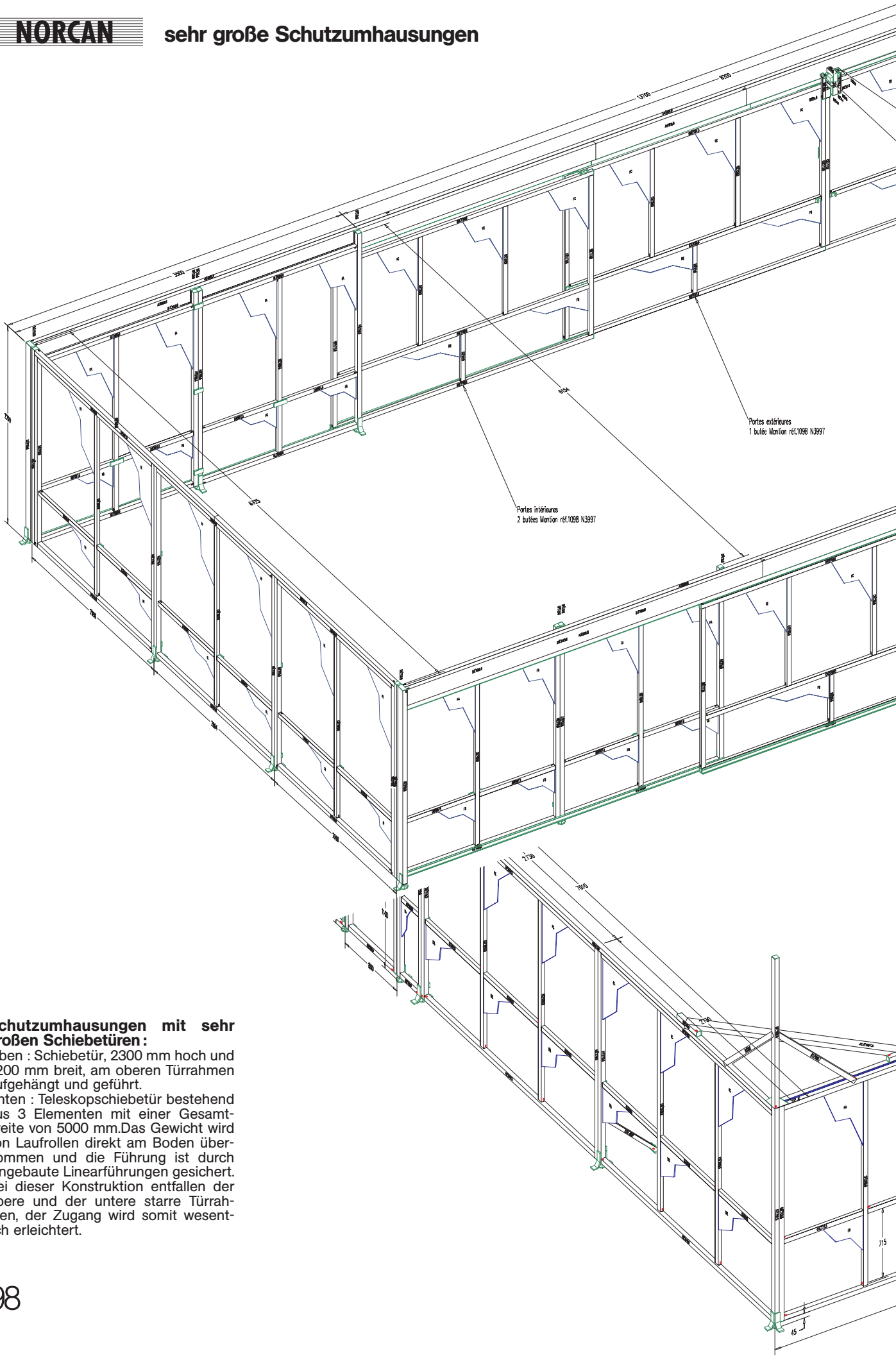




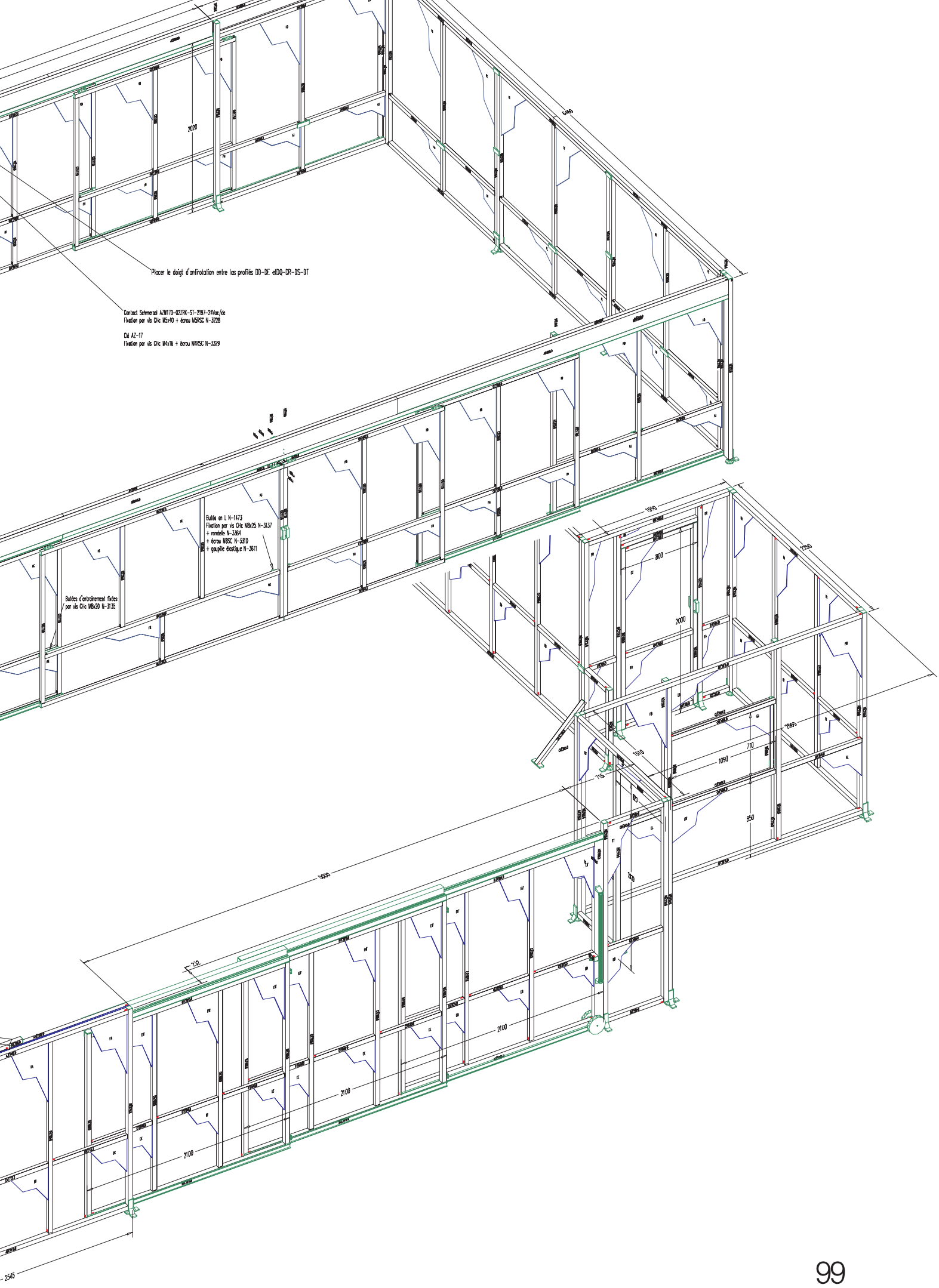


Linearmodul mit horizontaler Achse auf Linearführung vom Typ LF (S 43) und vertikaler Achse auf synthetischen Gleitschuhen in der Profilnuten der Gehäusekonstruktion. Antrieb mittels Trapezgewindespindel und Winkelgetriebe.





Schutzumhausungen mit sehr großen Schiebetüren :
Oben : Schiebetür, 2300 mm hoch und 4200 mm breit, am oberen Türrahmen aufgehängt und geführt.
Unten : Teleskopschiebetür bestehend aus 3 Elementen mit einer Gesamtbreite von 5000 mm.Das Gewicht wird von Laufrollen direkt am Boden übernommen und die Führung ist durch eingebaute Linearführungen gesichert. Bei dieser Konstruktion entfallen der obere und der untere starre Türrahmen, der Zugang wird somit wesentlich erleichtert.


Placer le doigt d'antirotation entre les profilés DD-DE etDQ-DR-DS-DT
Contact Schmersal AZM170-02ZRK-ST-2197-24Vac/dc
Fixation par vis CHc M5x40 + écrou M5RSC N-3228
Clé AZ-17
Fixation par vis CHc M4x16 + écrou M4RSC N-3329
Butée en L N-1473
Fixation par vis CHc M8x25 N-3137
+ rondelle N-3364
+ écrou M8SC N-3310
+ goupille élastique N-3611
Butées d'entrainement fixées
par vis CHc M8x20 N-3135
2020
6460
1550
2750
800
2000
2960
1510
710
1090
715
850
5000
232
2100
2100
2100
2545

Automatischer Arbeitsplatz
Montage, Kontrolle, Verpackung von Teilen für die Automobilindustrie. Gestell, Schutzverkleidung und Bandförderer von NORCAN

Montageplatz (oben) und **Kontrollvorrichtung** (nebenstehend) zur Erstellung von Prüfprotokollen von Präzisionsführungsschienen für die Werkzeugmaschinenindustrie.

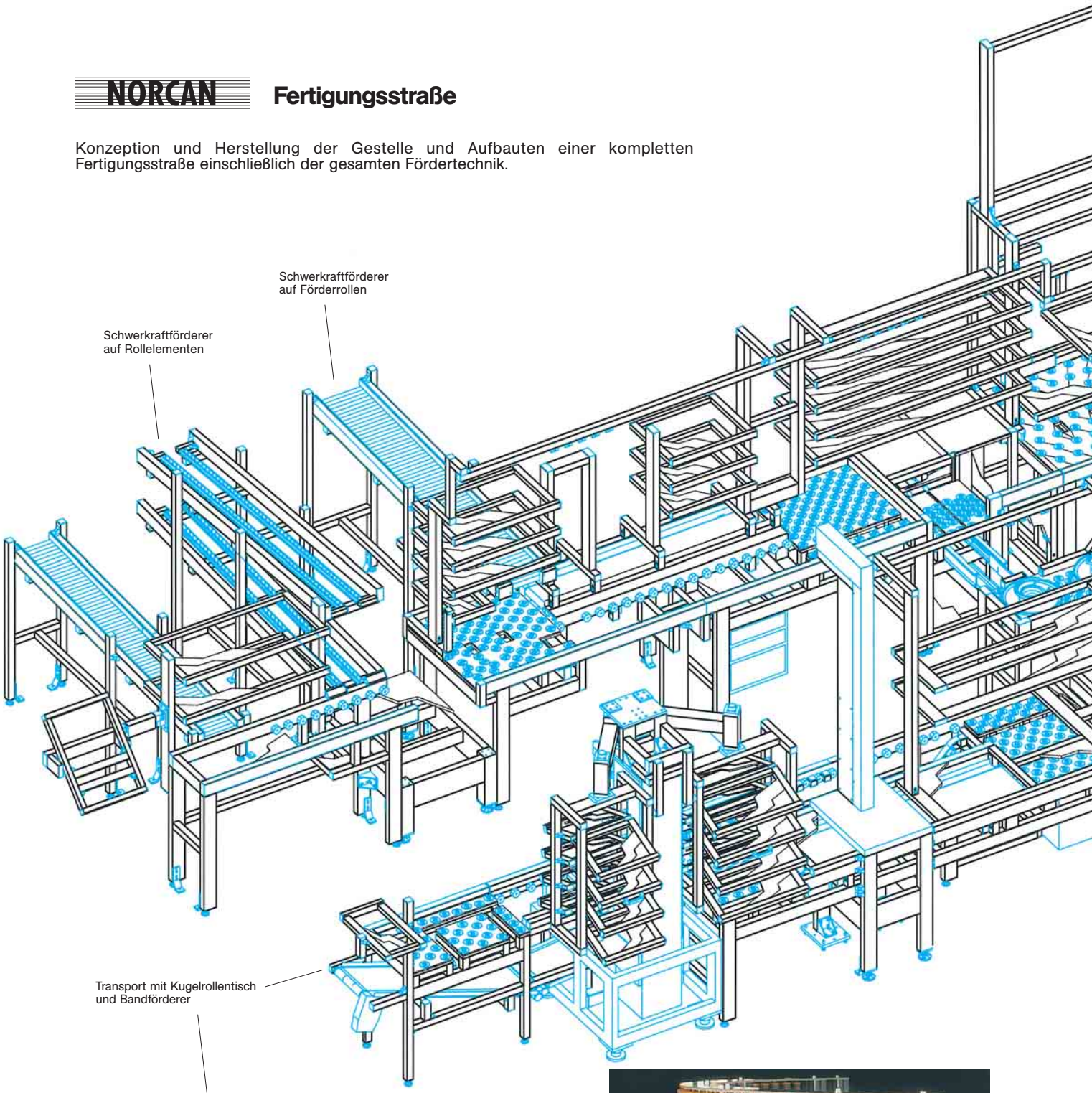
Oben : Schutzverkleidungen mit Polykarbonatscheiben (links) bzw. Drahtgitter-Flächenelementen (rechts).

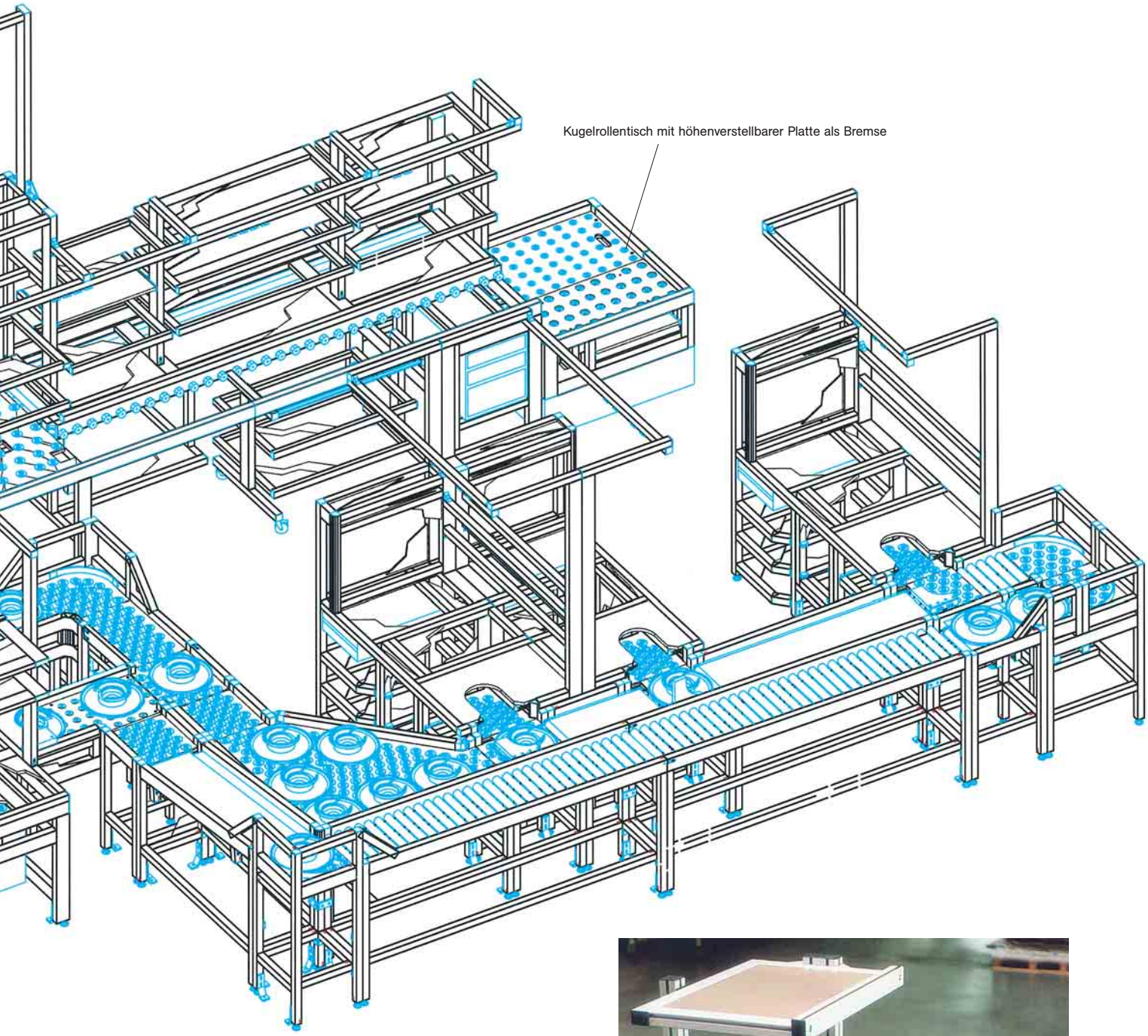
Arbeitsplätze für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten. Der Einstatz von geschlossenen und halbgeschlossenen Profilen ermöglichte eine Konstruktion praktisch ohne sichtbare Profilnuten.

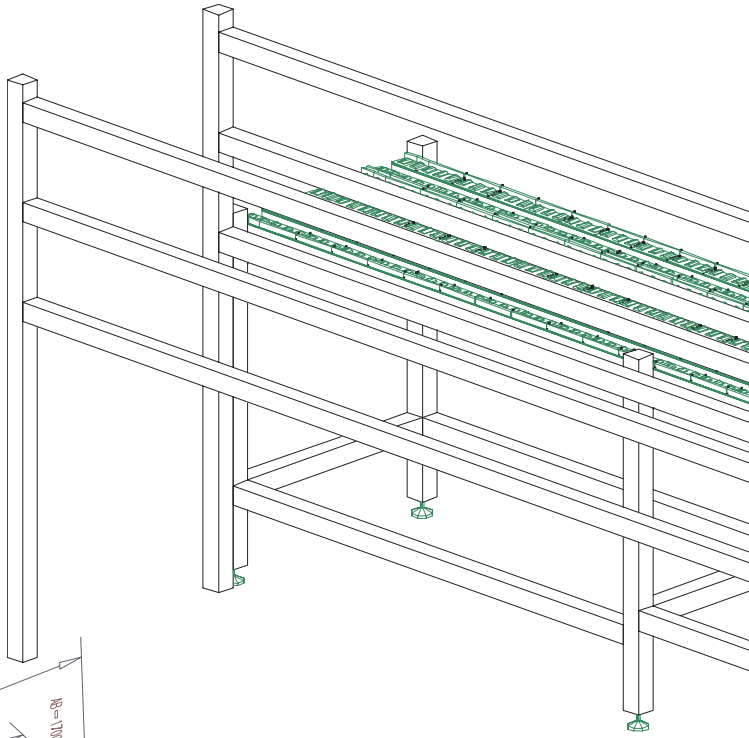
NORCAN

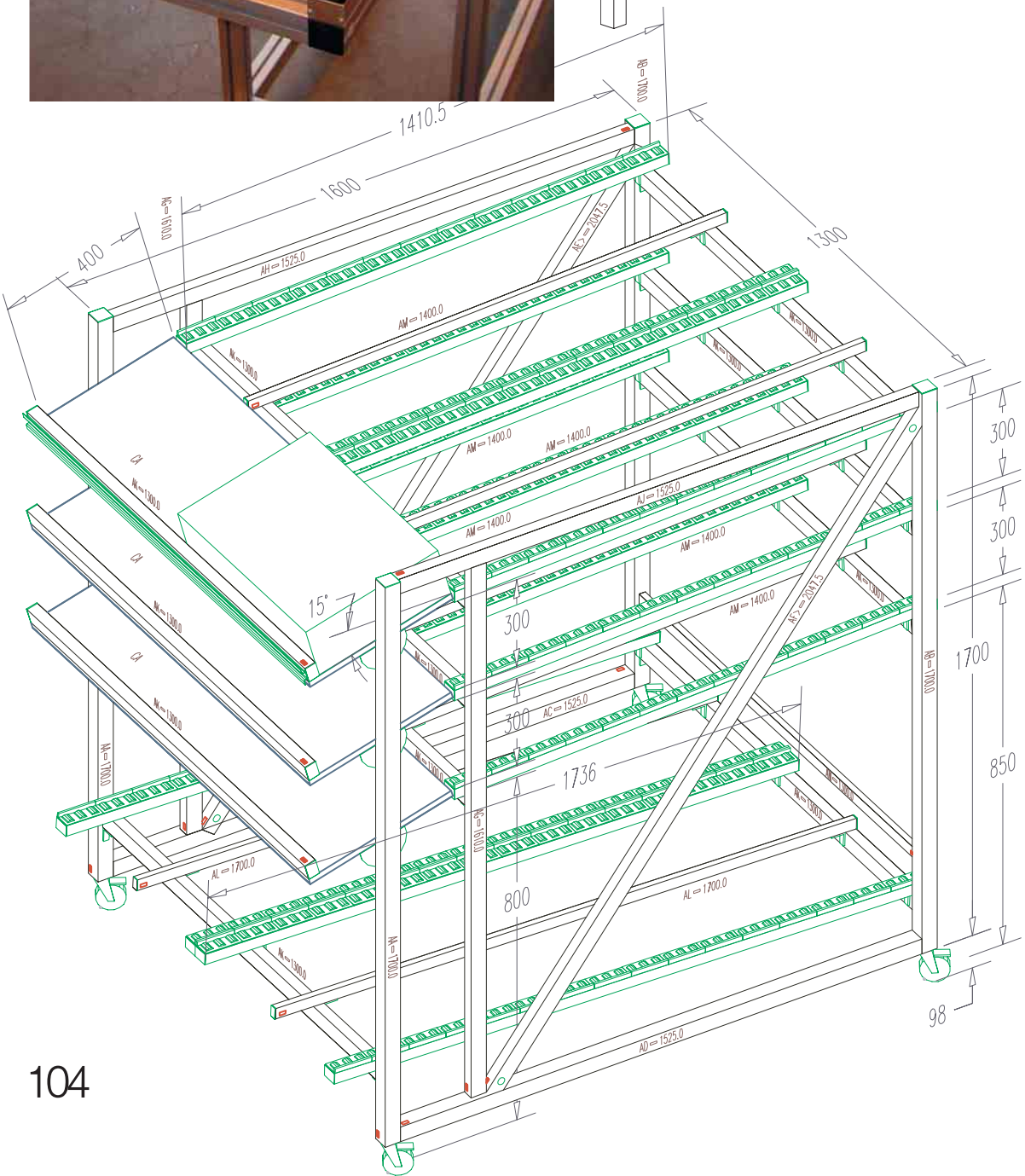
Fertigungsstraße

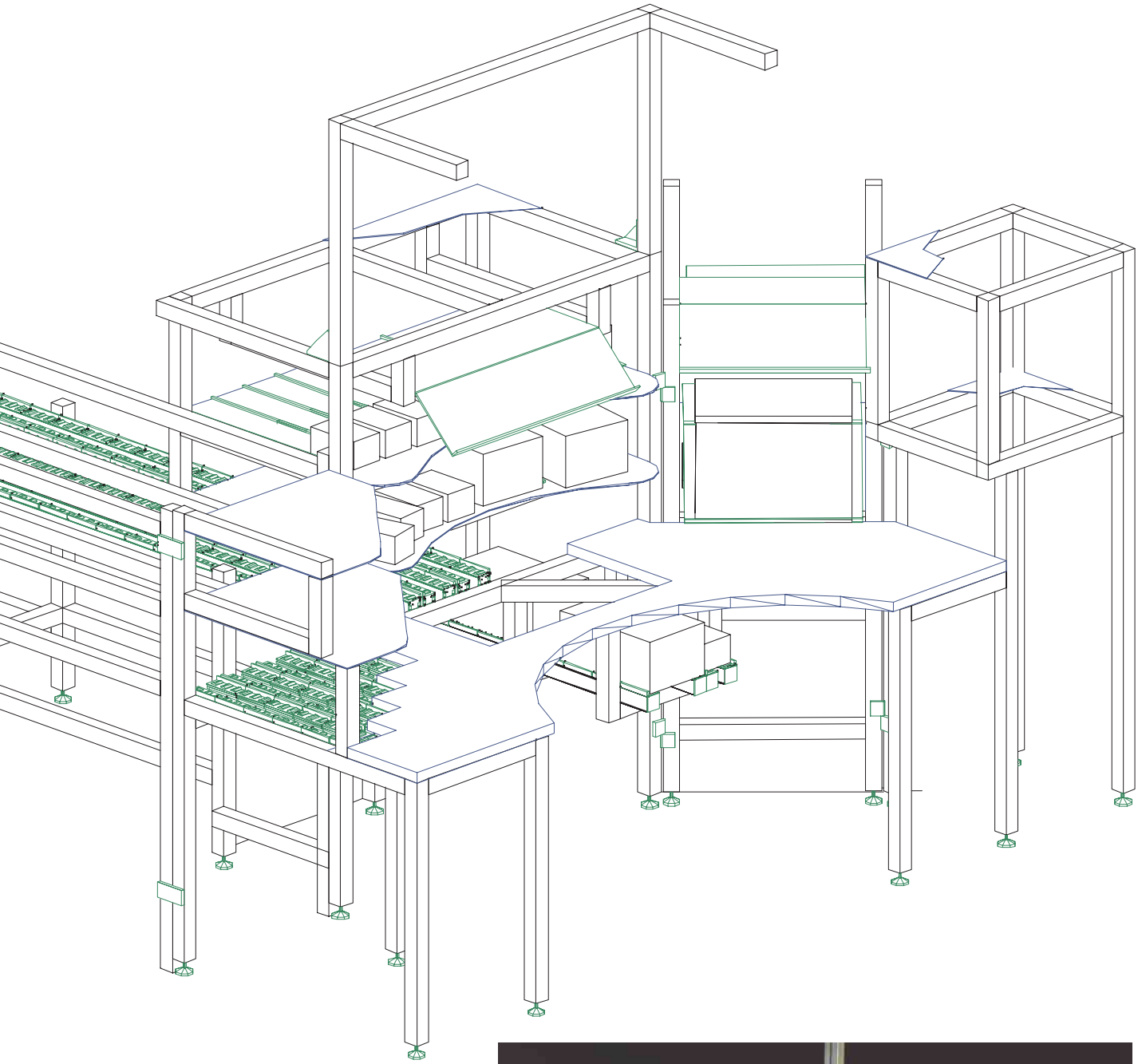
Konzeption und Herstellung der Gestelle und Aufbauten einer kompletten Fertigungsstraße einschließlich der gesamten Fördertechnik.




Kugelrollentisch mit höhenverstellbarer Platte als Bremse

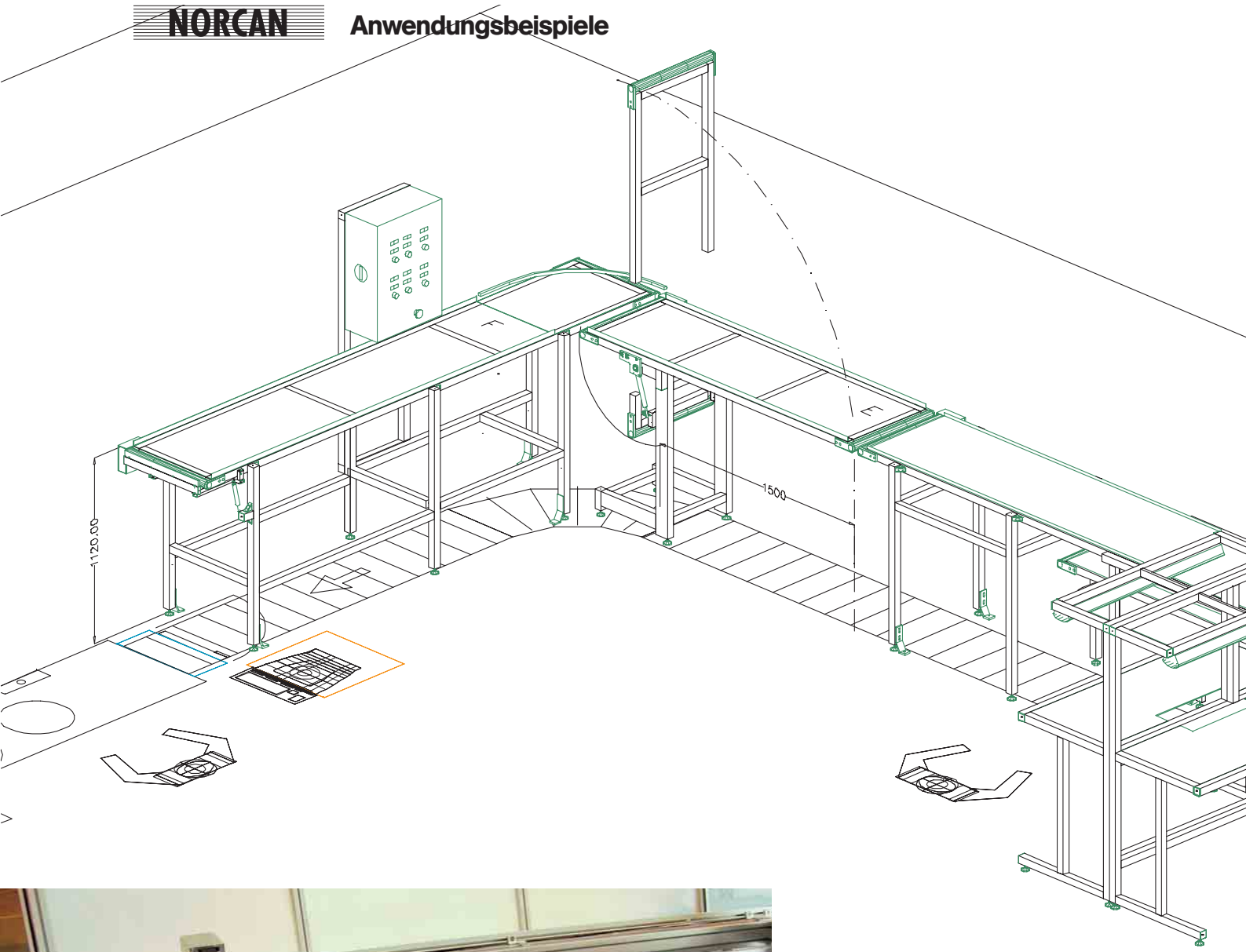


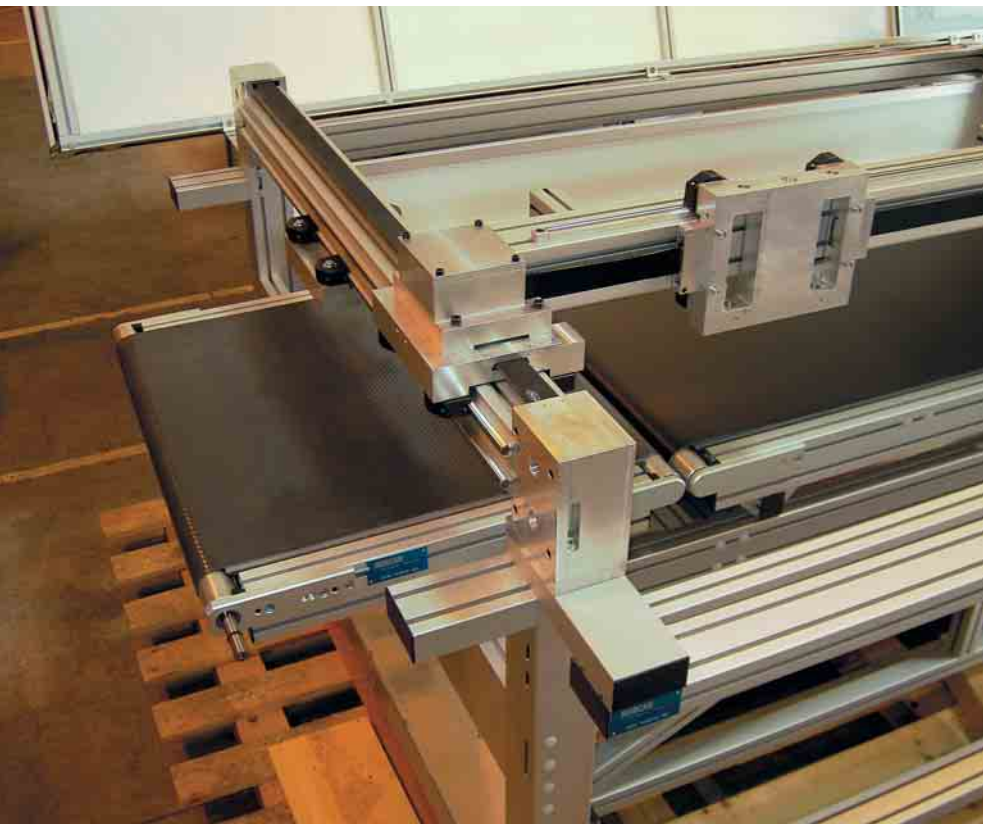

1410.5
1600
400
1300
AB = 1700.0
AC = 2047.5
AH = 1525.0
AM = 1400.0
AJ = 1525.0
AL = 1700.0
AD = 1525.0
15°
300
300
300
1700
850
1736
800
98



Linearspeicher für Arbeitsplätze auf der Basis von Förderstrecken auf Rollelementen N 0867, N 0868 und Zuführschienen N 0484 (S.62 und 63) in verschiedenen Ausführungen :

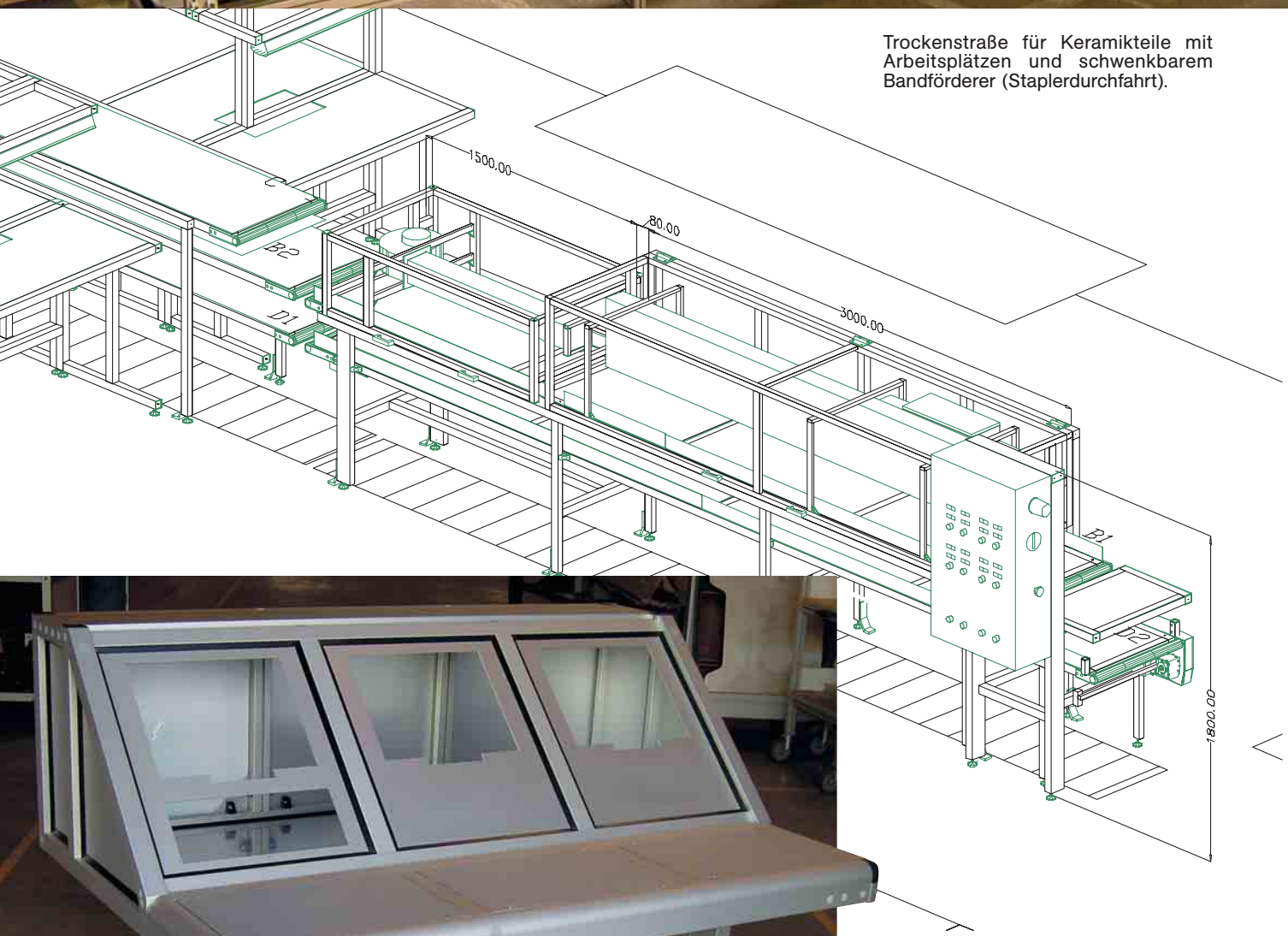
- Horizontale Speicher (Handvorschub)
- Schwerkraftspeicher (geneigte Rollbahnen, Vorschub durch Schwerkraft)
- Speicher mit Antrieb, z.B. mit Bandförderern, Mattenbandförderern, Rollenförderern im Staubetrieb.

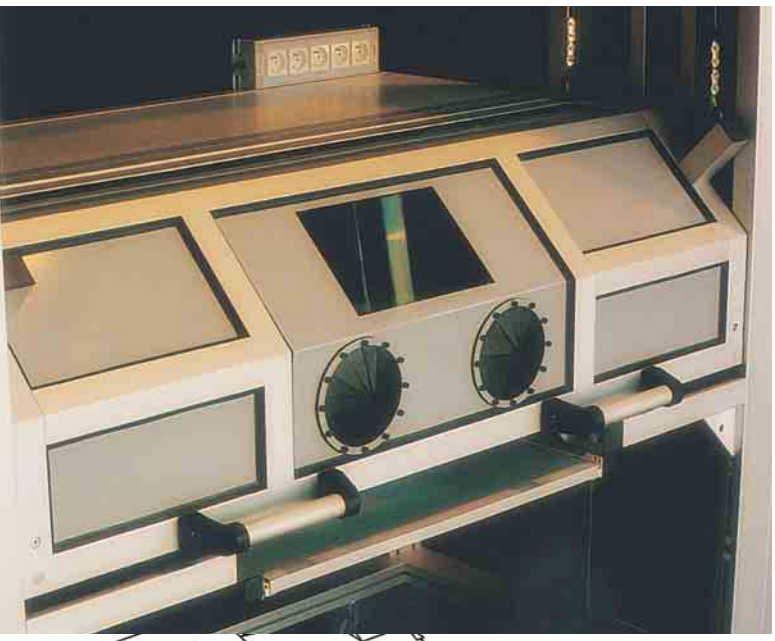




Maschinengestell mit integrierter Schutzeinhausung für eine automatische Maschine mit zweistufigem Bandförderer und 2 Linearachsen hoher Beschleunigung.

Trockenstraße für Keramikteile mit Arbeitsplätzen und schwenkbarem Bandförderer (Staplerdurchfahrt).

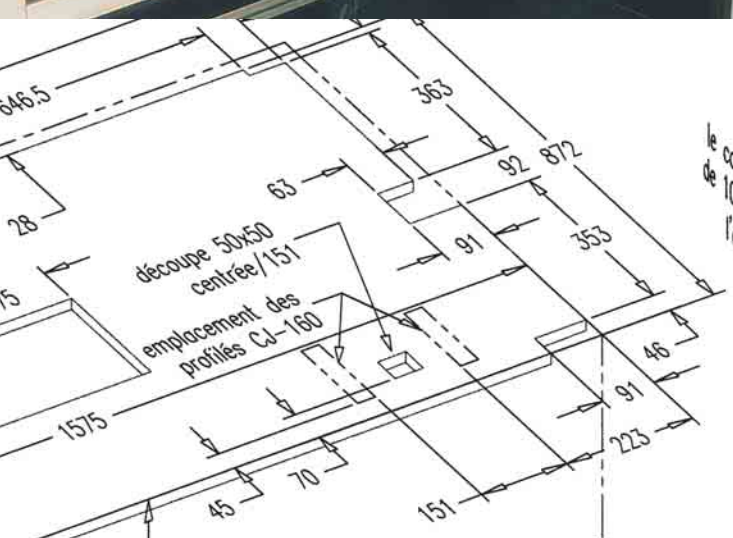


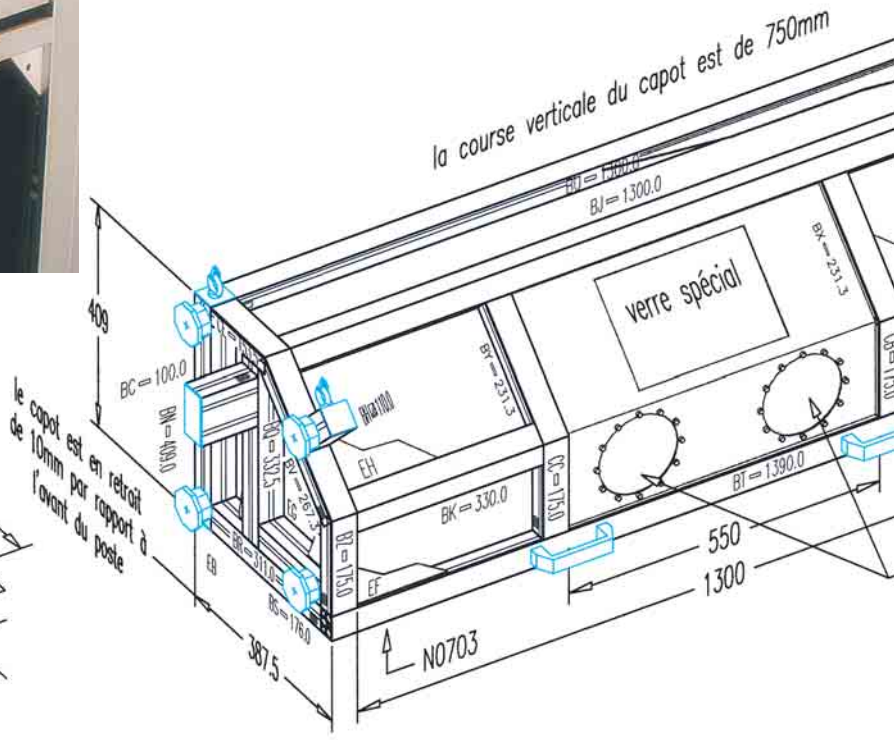


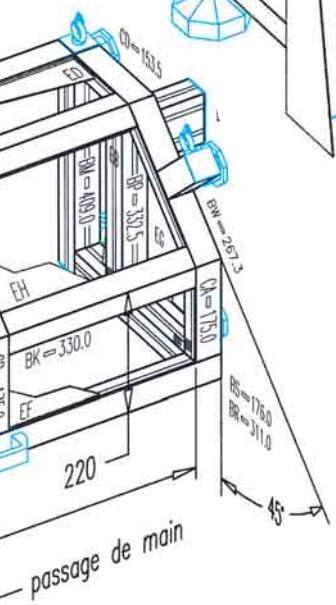
Handschuhkasten mit vertikalen NORCAN-Rollführungen und Gewichtsausgleich. Man beachte die glatten Außenflächen der geschlossenen NORCAN-Profile entsprechend der Reinraumanforderungen.

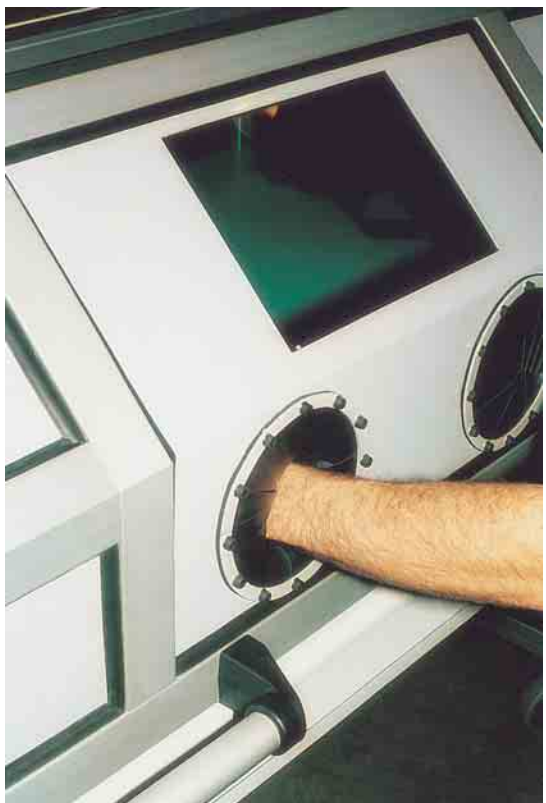
Unser Reinraum-Programm :

- Bandförderer in Reinraum Ausführung
- Arbeitsplätze, Gestelle, Verkleidungen in Reinraumausführung mit Flächenelementen aus rostfreiem Stahl, Compound-Werkstoffen, usw, auf Wunsch elektrisch leitfähig.

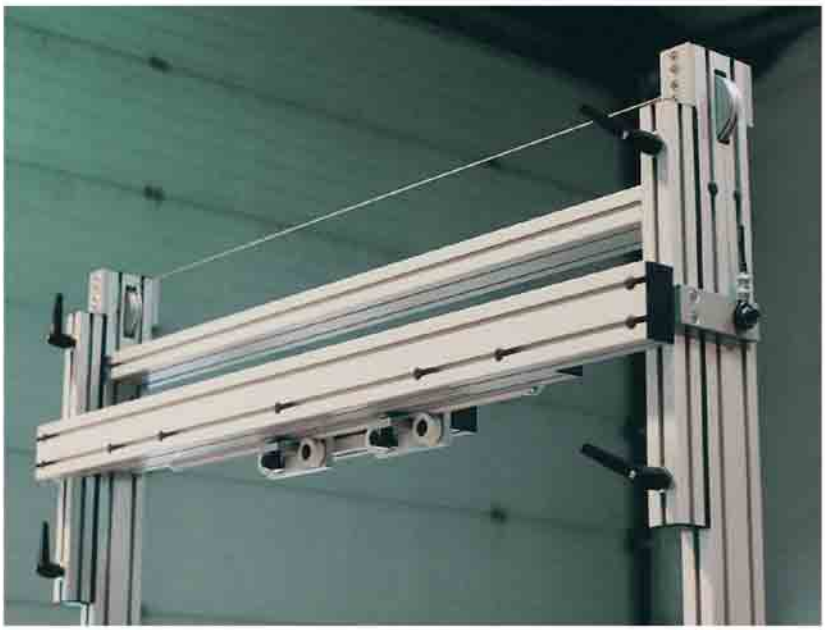





CD = 153.5
BW = 267.3
BK = 330.0
CA = 175.0
220
45°
passage de main

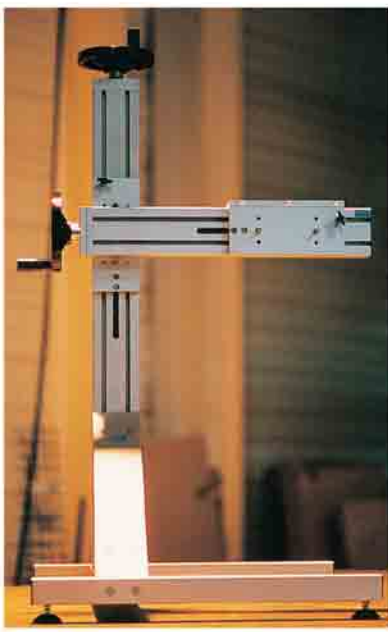


Arbeitsplätze aus geschlossenen bzw halbgeschlossenen Profilen.



Oben : 2-Achsen Tisch für Handbedienung mit Linearführungen NAP 57 und Laufrollen N 1301 mit Arretiersystem.

Nebenstehend : Portal mit senkrechter Achse auf Gleitführungen mit Gewichtsausgleich und Arretierung sowie waagrechter Achse auf Polyester Laufrollen NAP 57.



Oben : Kleine 2-Achsen Positionier-Vorrichtung auf Gleitlagern mit Trapezgewindetrieb.

Nebenstehend : Vollautomatische Zuführung von Hartschaumplatten bestehend aus 4 Bandförderern und einem Rollenförderer.

Allgemeine Verkaufsbedingungen (Seite 1/2)

1. Allgemeines - Geltungsbereich: Unsere Verkaufsbedingungen gelten ausschließlich; entgegenstehende oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichende Bedingungen des Bestellers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Verkaufsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Bestellers die Lieferung an den Besteller vorbehaltslos ausführen.
Alle Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Besteller zwecks Erfüllung dieses Vertrages getroffen werden, sind schriftlich niederzulegen.
Unsere Verkaufsbedingungen gelten auch für alle künftigen Geschäfte mit dem Besteller.

2. Angebot - Angebotsunterlagen: Die Bestellung ist bindendes Angebot. Wir können dieses innerhalb von vier Wochen ab Eingang annehmen. Maßgeblich für den Lieferumfang ist unsere schriftliche Auftragsbestätigung.

3. Preise - Zahlungsbedingungen: Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, gelten unsere Preise «ab Werk», ausschließlich Verpackung; diese wird gesondert in Rechnung gestellt.
Die gesetzliche Mehrwertsteuer ist nicht in unseren Preisen eingeschlossen; sie wird in der jeweils gesetzlich festgelegten Höhe am Tag der Rechnungstellung in der Rechnung gesondert ausgewiesen.
Der Abzug von Skonto bedarf einer besonderen schriftlichen Vereinbarung.
Sofern sich aus unserer Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist der Kaufpreis innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne Abzug zur Zahlung fällig.
Kommt der Besteller in Zahlungsverzug, so sind wir berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 5% über dem jeweiligen Basiszinssatz der Deutschen Bundesbank p.a. zu berechnen. Nachweis und Geltendmachung eines eventuellen höheren Verzugsschadens sind hierdurch nicht ausgeschlossen. Der Besteller ist jedoch berechtigt, uns nachzuweisen, daß als Folge des Zahlungsverzugs kein oder ein wesentlich geringerer Schaden entstanden ist.
Aufrechnungsrechte stehen dem Besteller nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind. Die Zurückbehaltung fälliger Rechnungsbeträge ist unzulässig.

4. Lieferzeit: Die Lieferfrist beginnt mit Absendung der Auftragsbestätigung, setzt jedoch die Abklärung sämtlicher technischen Fragen sowie die Beibringung der vom Besteller zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben etc. voraus.
Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf die Ware das Werk verlassen hat oder Versandbereitschaft mitgeteilt ist. Die Lieferfrist verlängert sich angemessen in Fällen höherer Gewalt, bei unverschuldeten Betriebsstörungen sowie im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung, sowie beim Eintritt sonstiger unvorhergesehener Hindernisse, die außerhalb des Willens des Lieferers liegen und die auf die Fertigstellung oder Ablieferung des Liefergegenstandes von erheblichem Einfluß sind. Dies gilt auch, wenn derartige Umstände bei Zulieferern eintreten. Beginn und Ende derartiger Hindernisse wird in wichtigen Fällen der Lieferer dem Besteller baldmöglichst mitteilen.
Geraten wir aus Gründen, die von Norcan zu vertreten sind, in Lieferverzug, so ist der Besteller berechtigt, für jede vollendete Woche des Verzuges eine pauschalierte Verzugsentschädigung in Höhe von 2% des Lieferwertes, max. 10% des Lieferwertes zu verlangen. Dies gilt nicht, wenn der Verzug auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht. Im übrigen ist die Schadensersatzhaftung auf 30 % des vorhersehbaren Schadens begrenzt.
Die Einhaltung unserer Lieferverpflichtung setzt die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung der Verpflichtungen des Bestellers voraus.
Kommt der Besteller in Annahmeverzug oder verletzt er sonstige Mitwirkungspflichten, so sind wir berechtigt, den uns hieraus entstehenden Schaden einschließlich etwaiger Mehraufwendungen zu verlangen. In diesem Fall geht auch die Gefahr eines zufälligen Untergangs oder einer zufälligen Verschlechterung der Ware in dem Zeitpunkt auf den Besteller über, in welchem er in Annahmeverzug gerät.

5. Gefahrenübergang: Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist Lieferung «ab Werk» vereinbart.
Sofern der Besteller es wünscht, werden wir die Lieferung durch eine Transportversicherung abdecken; die insoweit anfallenden Kosten trägt der Besteller.
Die Gefahr geht auch dann spätestens mit Absendung der Lieferteile auf den Besteller über, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. die Anfuhr oder Aufstellung übernommen hat.
Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Besteller zu vertreten hat, so geht die Gefahr vom Tage der Versandbereitschaft ab auf den Besteller über; der Lieferer ist jedoch verpflichtet, auf Wunsch und Kosten des Bestellers die Versicherungen zu bewirken, welche dieser verlangt.
Teillieferungen sind zulässig.

6. Mängelgewährleistung: Die Gewährleistungsrechte des Bestellers setzen voraus, daß dieser seinen ihm gegebenenfalls nach §§ 377, 378 HGB geschuldeten Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten ordnungsgemäß nachgekommen ist.
Soweit ein von uns zu vertretender Mangel vorliegt, sind wir nach unserer Wahl zur Mangelbeseitigung oder zur Ersatzlieferung berechtigt. Im Fall der Mangelbeseitigung sind wir verpflichtet, alle zum Zweck der Mangelbeseitigung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten zu tragen, soweit sich diese nicht dadurch erhöhen, daß die Ware an einen anderen Ort als den Erfüllungsort verbracht worden ist.
Sind wir zur Mangelbeseitigung oder Ersatzlieferung nicht bereit oder nicht in der Lage, verweigern wir diese oder verzögert sie sich über angemessene Fristen hinaus aus Gründen, die wir zu vertreten haben, oder schlägt in sonstiger Weise die Mangelbeseitigung/Ersatzlieferung fehl, so ist der Besteller nach seiner Wahl berechtigt, Rückgängigmachung des Vertrages (Wandlung) oder eine entsprechende Herabsetzung des Kaufpreises (Minderung) zu verlangen.
Soweit sich aus dem Nachstehenden nichts anderes ergibt, sind weitergehende Ansprüche des Bestellers - gleich aus welchen Rechtsgründen - ausgeschlossen. Wir haften deshalb nicht für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind; insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Bestellers.
Diese Haftungsfreizeichnung gilt nicht, soweit die Schadensursache auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht. Sie gilt ferner dann nicht, wenn der Besteller wegen Fehlens einer zugesicherten Eigenschaft Schadensersatzansprüche wegen Nichterfüllung geltend macht.
Sofern wir schuldhaft eine wesentliche Vertragspflicht verletzen, ist die Haftung auf den vertragstypischen Schaden begrenzt; im übrigen ist sie gemäß den vorstehenden Bedingungen ausgeschlossen.
Die Gewährleistungsfrist beträgt 6 Monate, gerechnet ab Gefahrübergang. Diese Frist ist eine Verjährungsfrist und gilt auch für Ansprüche auf Ersatz von Mangelfolgeschäden, soweit keine Ansprüche aus unerlaubter Handlung geltend gemacht werden.

7. Gesamthaftung: Eine weitergehende Haftung auf Schadensersatz als im § 6 vorgesehen ist - ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs - ausgeschlossen.
Dies gilt nicht für Ansprüche gemäß §§ 1, 4 Produkthaftungsgesetz. Sofern nicht die Haftungsbegrenzung gemäß § 6 Abs. 6 bei Ansprüchen aus der Produzentenhaftung eingreift, ist unsere Haftung auf die Ersatzleistung der Versicherung begrenzt. Soweit diese nicht oder nicht vollständig eintritt, sind wir bis zur Höhe der Deckungssumme zur Haftung verpflichtet.

Die Regelung gemäß Abs. 1 gilt auch nicht bei anfänglichem Unvermögen oder zu vertretende Unmöglichkeit.
Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeitervertreter und Erfüllungsgehilfen.

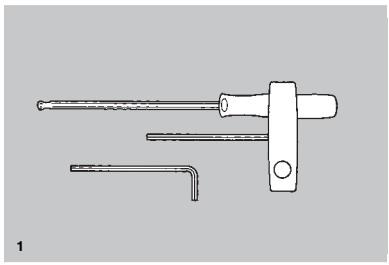
8. Eigums- und Urheberrechte : An sämtlichen Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen, Disketten, Dokumentationen und sonstigen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor ; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden und sind auf Aufforderung jederzeit an Norcan herauszugeben.
Insbesondere bleibt auch für den Fall, daß mit dem Besteller zuzüglich zu den vereinbarten Preisen die Zahlung eines Werkzeugkosten-zuschlages für den Aufwand bei der Werkzeugherstellung vereinbart wird, das fertige Werkzeug Eigentum von Norcan.
Wir behalten uns das Eigentum einer gelieferten Ware bis zum Eingang aller Zahlungen aus dem Liefervertrag vor. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, die Ware zurückzunehmen. In der Zurücknahme durch uns liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, wir hätten dies ausdrücklich schriftlich erklärt.
Nach Rücknahme der Ware sind wir zu deren Verwertung berechtigt, der Verwertungserlös ist auf die Verbindlichkeiten des Bestellers - abzüglich angemessener Verwertungskosten - anzurechnen.
Der Besteller ist verpflichtet, die Ware pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser-, Diebstahls- sowie sonstige Schäden ausreichend zum Neuwert zu versichern und dies dem Lieferer auf Aufforderung nachzuweisen.
Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat uns der Besteller unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen.
Der Besteller ist berechtigt, die Ware im ordentlichen Geschäftsgang weiterzuverkaufen, er tritt uns jetzt bereits alle For-derungen in Höhe des mit uns vereinbarten Rechnungsendbetrages einschließlich Mehr-wertsteuer ab, die ihm aus der Weiterver-äußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen, und zwar unabhängig davon, ob die Kaufsache ohne oder nach Verarbeitung weiterveräußert worden ist.
Zur Einziehung dieser Forderung bleibt der Besteller auch nach der Abtretung ermäch-tigt. Unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt hiervon jedoch unberührt. Wir verpflichten uns insoweit, die Forderung nicht selbst einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, sich nicht in Zahlungsverzug befindet und insbesondere kein Insolvenz- oder Vergleichsantrag gestellt worden ist oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist dies der Fall, können wir verlangen, daß der Besteller uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt sowie sämtliche zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Dritten die Abtretung mitteilt.
Die Verarbeitung oder Umbildung der Ware durch den Besteller wird stets für uns vorgenommen. Das Anwartschaftsrecht des Bestellers an der Ware setzt sich an der umgebildeten Sache fort. Wird die Ware mit anderen, uns nicht gehörenden Gegen-ständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des objektiven Wertes unserer Ware zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im übrigen das gleiche wie für die unter Vorbehalt.
Wir verpflichten uns, die uns zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Bestellers insoweit freizugeben, als der realisierbare Wert unserer Sicherheit die zu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigt ; die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten obliegt uns.

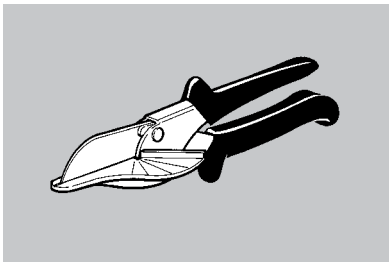
9. Geltendes Recht, Erfüllungsort und Gerichtsstand : Die vertragliche Beziehung unterliegt ausschließlich dem deutschen Recht und der deutschen Gerichtsbarkeit.
Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist unser Geschäftssitz Erfüllungsort.
Sofern der Besteller Vollkaufmann ist, ist unser Geschäftssitz Gerichtsstand ; wir sind jedoch berechtigt, den Besteller auch an seinem Wohnsitzgericht zu verklagen.
Der gleiche Gerichtsstand gilt, wenn der Besteller keinen allgemeinen Gerichtsstand im Inland besitzt, nach Vertragsschluß seinen Sitz oder Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthalt aus dem Inland verlegt oder sein Sitz, Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt zum Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist.

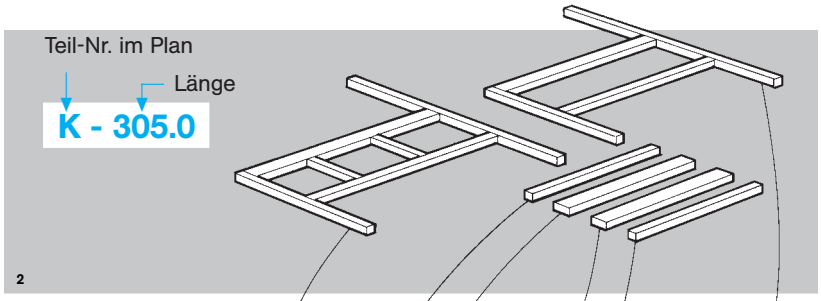
10. Salvatorische Klausel : Sollten eine oder mehrere Bestimmungen dieser Liefer-bedingungen unwirksam sein, so berührt dies nicht deren Gültigkeit im übrigen.

Betrifft den vorliegenden Katalog :
Die Fotos und Zeichnungen des vorliegenden Katalogs sowie die darin enthaltenen technischen Daten sind mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, können jedoch nicht als verbindlich angesehen werden. Es wird daran erinnert, daß es Aufgabe des Konstrukteurs ist, seine im Hinblick auf Festigkeit, Sicherheit, Verformung usw. gemachten Hypothesen selbst zu überprüfen. Unser Konstruktionsbüro gibt Ihnen gerne Auskunft, auch auf Fragen die über den Rahmen dieses Katalogs hinausgehen. Am vorliegenden Katalog sind alle Rechte der Reproduktion, Speicherung auf Datenträger und Übersetz-ung vorbehalten. Die Marke NORCAN sowie die meisten NORCAN-Profile sind durch entsprechende Muster geschützt. Auf viele der Profile und ihre Schraubverbindungen existieren Gebrauchsmuster, Patente und Patentanmeldungen.

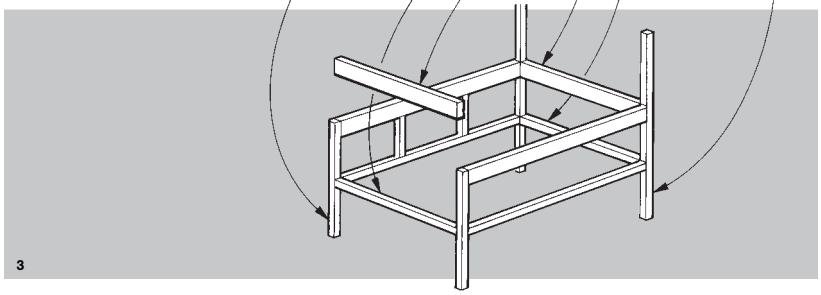
Imprimé en France - OTT Imprimeur
67310 Wasselonne - 053873

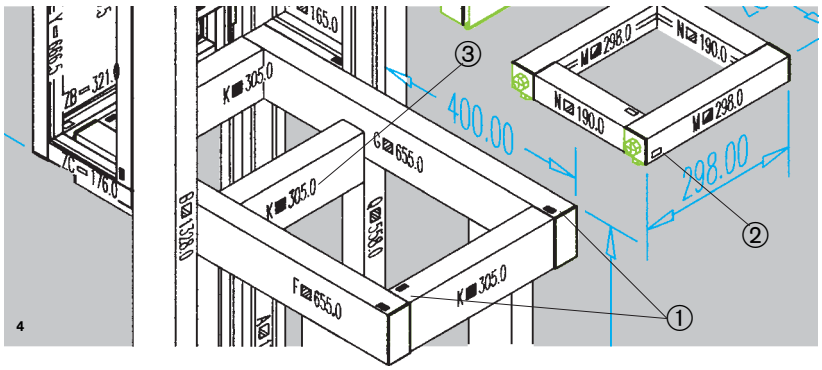

1



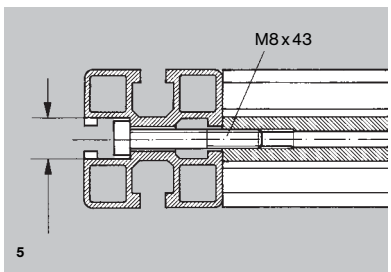


2

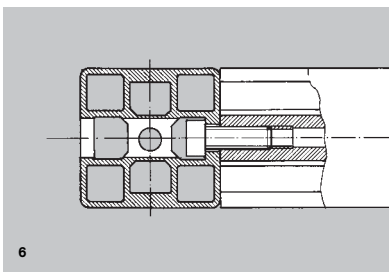

3

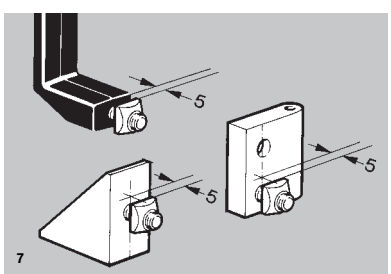


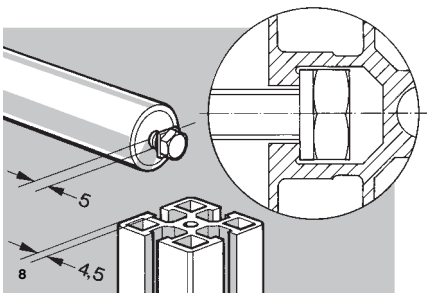
4



5


6


7


8

1. Werkzeuge : Die Montage wird am besten auf einer sauberen, ebenen Unterlage durchgeführt.
Ein Satz Innensechskantschlüssel N 5210 ist das wichtigste Werkzeug :
- Ein T-Schlüssel zum Einsetzen der Schrauben und zum kräftigen Anziehen
- ein Winkelschlüssel für schwer zugängliche Schrauben
- Ein Kugelkopfschlüssel
- Ein Seitenschneider für Einfassprofile N 5713

2. Studium des Plans zum Festlegen der Montagefolge :

Im allgemeinen ist es günstig, Teile welche in einer Ebene liegen, zunächst in Baugruppen vorzumontieren, und diese anschließend zusammenzufügen (Abb. 2 und 3).

3. auf jedem Profil befindet sich ein Kennzeichnungsetikett welches gleichzeitig die Orientierung des Profils festlegt (Abb. 2) : dieses Etikett ist auf dem Profil an genau derselben Stelle wie auf seiner Darstellung im Plan :
- im Plan schwarz (▬) auf der sichtbaren Profilseite (Abb. 4, ①),
- im Plan weiß (▭) auf der der sichtbaren Seite gegenüber liegenden Seite (Abb. 4, ②).

Falls das Etikett auf dem Plan durch ein davorliegendes Teil verdeckt ist, findet man die Orientierung des Profils an Hand der Bearbeitungen (Abb. 4, ③).

Es ist folglich ganz einfach, die einzelnen Profile beim Auspacken zu identifizieren und in Montagegruppen bereitzulegen.

Es empfiehlt sich an dieser Stelle nocheinmal die Montagefolge zu überprüfen.

4. Verwendung der Schrauben :

M8 x 43 : für flache Ansenkungen ; Der Schraubenkopf liegt auf dem Profilkern auf (Abb. 5).

M8 x 20 : für tiefe Ansenkungen durch den Profilkern (Abb. 6).

Druckplatte : Nur für genutete Profile, vergrößert die Aufgefläche des Schraubenkopfs im Inneren der Profilnut. Kann in die Nut eingeschwenkt werden

5. Bei Teilen, welche in der Längsnut des Profils befestigt werden sollen, ist es bisweilen vorteilhaft, die Teile zunächst mit den zugehörigen Schrauben und Muttern zu versehen und diese dann längsseitig in die Profilnut einzuführen. Hierzu die Schrauben und Muttern bis auf 5 mm eindrehen (Abb. 7 und 8).

Abdeckprofil 66
Abschlusskappen . . . . . 41 und 66
Angewandte Montagen . . . . . 76 bis 80
Anwendungsbeispiele . . . . . 89 bis 111

Bandförderer 88
Beilagscheibe 23
Belastung und Verformung . . . . . 74 bis 76
Bleche (Alu, Inox) 42
Bohrer 72
Bohrlehre 72

CAD-Bibliothek 71

Dichtprofile . . . . . 37 und 42
Druckplatte 23

Einfassprofile . . . . . 37 und 42
Einschübe 69
Entwurfssystem 70
Erdung 23, 68, 78

Flächenelemente/Befestigung . . . . . 42 bis 45
Förderer 88
Förderer (Rollen für) 63
Fußrasten 34

Gelenk . . . . . 32 bis 33
Geschäftsbedingungen 112
Gewichtsausgleich . . . . . 46 bis 47
Gewindeformer 72
Gleiter, Gleitprofile . . . . . 46 bis 51
Gummiprofile 37, 42, 44

Handgriffe 14, 15, 20, 40, 41
Hydraulik 67

Innensechskantschlüssel 72
Isometrisches Papier 70

Kabelbefestigung 68
Kabelkanal 68
Konstruktionshinweise . . . . . 76 bis 80
Kreuzverbinder 25, 27, 28, 78
Kugellager 48
Kugelschnäpper 38, 40

Laufrollen . . . . . 48, 52 bis 64
Laufwagen . . . . . 52 bis 61
Leitfähigkeit 23, 68, 78
Lenkrollen 64
Lineareinheiten . . . . . 58 bis 61
Linearführungen . . . . . 48 bis 57

Magnetschnäpper . . . . . 38 bis 39
Messzellenhalter 35
Möbel für Werkstatt, Büro . . . . . 82 bis 87
Montageanleitung/hinweise 76
Montageprofil für Glasfenster 42
Montagewürfel 31
Muttern . . . . . 24 bis 26

Plattenbefestigung . . . . . 42 bis 44
Pneumatik 69
Profile (Alu) . . . . . 10 bis 21
Profile für Handgriffe 14, 15, 20, 41
Profile für Linearführungen . . . . . 48 bis 51
Profilverbinder . . . . . 22 bis 31

Rohre (Alu) 15
Rohrverbinder 35
Rollen für Förderer 62, 63, 88

Scharniere . . . . . 36 bis 37
Schiebetüren . . . . . 45 bis 49, 79 bis 80
Schließzylinder 40
Schrauben und Muttern . . . . . 22 bis 25
Schrauben und Muttern - Sicherheit . . . . . 73 bis 76
Schubladen 69
Sicherheitsfaktoren 76
Sicherheitsschalter 39
Sicherheits-Trennwand 81
Software N_CAD 71
Stellfüße 64
Stoßverbinder . . . . . 30 und 31

Teilezeichnungen (Profile) . . . . . 16 bis 20
Tragplatten für Stellfüße 64
Tragplatten 30
Türanschlag . . . . . 37 bis 40
Türanschlag m. Kugelschnäpper . . . . . 38 und 40
Türfüllung 42

Verankerungswinkel/Fuß . . . . . 65 bis 66
Verdrehsicherung . . . . . 26 und 32
Verschlusskappen . . . . . 41 und 66
Verschlussprofile 66

Werkzeuge 72
Winkel . . . . . 27 bis 29
Winkelstoßverbinder 31
Winkelverbinder 26