

terra
infrastructure

safety: efficient and sustainable

GRABENVERBAU TECHNISCHE DATEN

Grabenverbau: Sicherheit hat höchste Priorität.

Jede Baustelle hat spezifische Herausforderungen, die gemeistert werden müssen. Doch die grundsätzlichen Anforderungen an den Verbau sind immer dieselben: hohe Sicherheit, geringe Auswirkungen auf den Boden außerhalb des Verbaus sowie möglichst große Arbeitsräume.

Mit unseren Verbausystemen von E+S sowie KRINGS sorgen wir bei vielen Tiefbaumaßnahmen im In- und Ausland für wirtschaftliche und verfahrenstechnische Lösungen unter allen sicherheitsrelevanten Aspekten – und das seit mehr als 70 Jahren.

Einzigartige Kompetenz.

terra infrastructure gehört weltweit zu den renommiertesten Anbietern im Bereich des Grabenverbaus.

Wir verfügen über ein breites Spektrum an Grabenverbau- und Ergänzungsprodukten. Darüber hinaus gehören auch temporäre Stahl- und Kunststoffbaustraßen zu unserem Portfolio.

Die Miete des Verbausystems ist bei vielen Baumaßnahmen der wirtschaftlichste Weg. Wir verfügen über einen umfangreichen Mietpark und können unseren Auftraggebern auch für Großprojekte das optimale System zur Verfügung stellen.

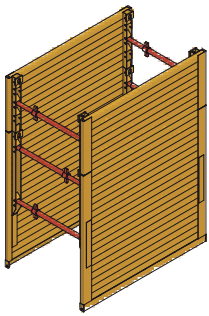
Inhalt

- 02 Boxen
- 40 Linearverbau
- 70 Ergänzungsprodukte

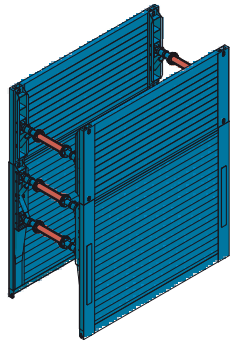


Systemübersicht Boxensysteme

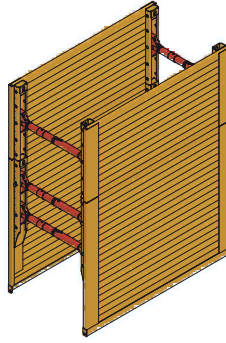
Empfohlene Verbautiefen bis 3,50 m



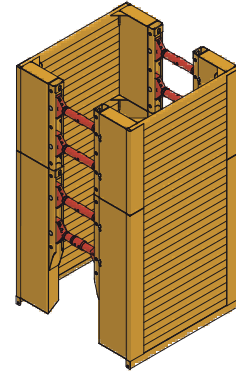
KRINGS KVL
empf. Verbautiefe bis 3,50 m
Seite 4



E+SLBR
empf. Verbautiefe bis 3,50 m
Seite 6

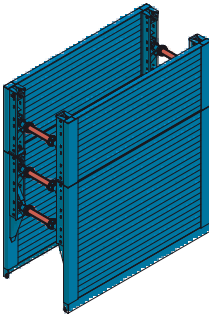


KRINGS KS 60
empf. Verbautiefe bis 3,50 m
Seite 8

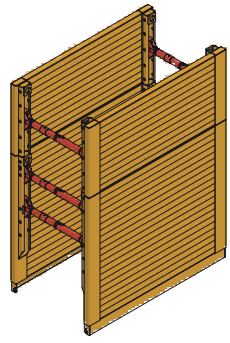


KRINGS KS 60 Eck
empf. Verbautiefe bis 3,50 m
Seite 10

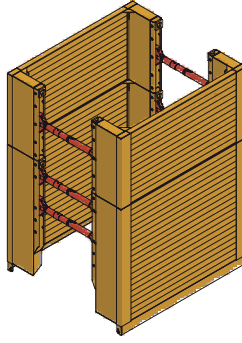
Empfohlene Verbautiefen bis 4,00 m



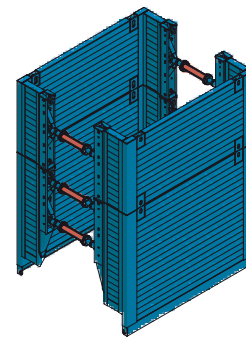
E+S Medium
empf. Verbautiefe bis 5,00 m
Seite 12



KRINGS KS 100
empf. Verbautiefe bis 4,00 m
Seite 14

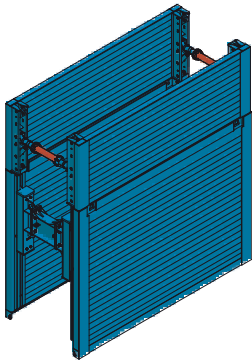


KRINGS KS 100 Eck
empf. Verbautiefe bis 4,00 m
Seite 16

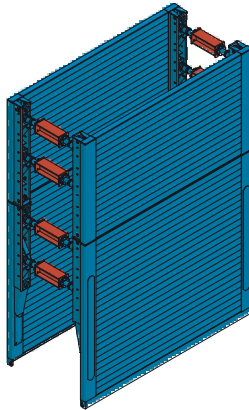


E+S Manhole
empf. Verbautiefe bis 4,00 m
Seite 18

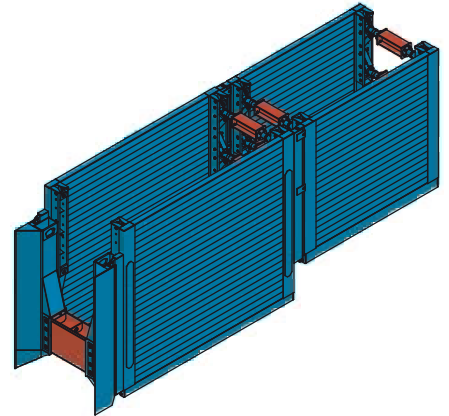
Empfohlene Verbautiefen bis 6,00 m



E+S Linearbox
empf. Verbautiefe bis 5,00 m
Seite 20

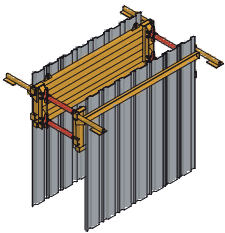


E+S Magnum
empf. Verbautiefe bis 6,00 m
Seite 22

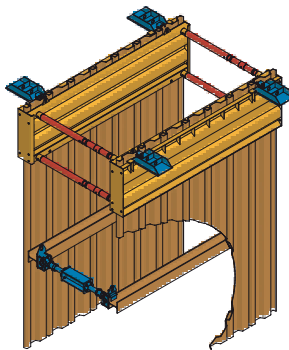


E+S Dragbox
empf. Verbautiefe bis 5,00 m
Seite 26

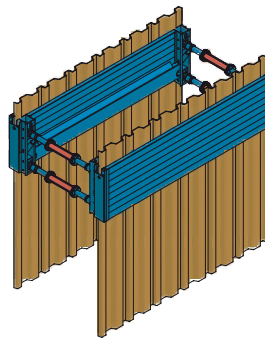
Empfohlene Verbautiefen variabel



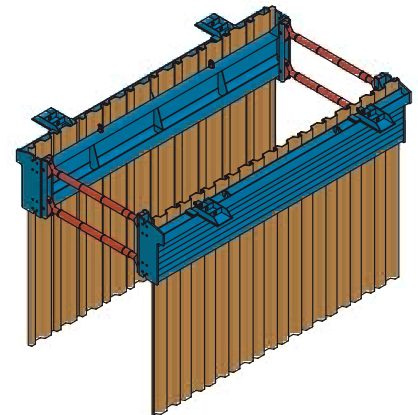
KRINGSBLU
empf. Verbautiefe bis 2,50 m
Seite 28



KRINGSDKU 2,27+3,81
empf. Verbautiefe variabel
Seite 30

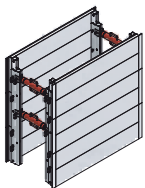


E+SDKE 3,63+4,03
empf. Verbautiefe variabel
Seite 32

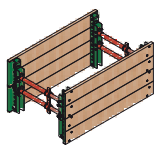


KRINGSDKU 5,80
empf. Verbautiefe variabel
Seite 33

Empfohlene Einbautiefen bis 3,00 m



Alu-Leichtverbau
empf. Verbautiefe bis 3,00 m
Seite 34



KRINGS Flex-Verbau
empf. Verbautiefe bis 2,00 m
Seite 36

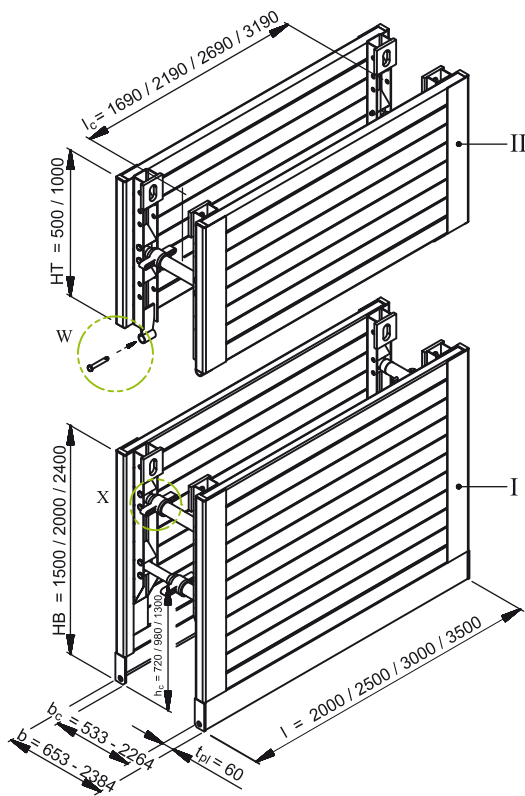
KRINGS Leichtverbau KVL



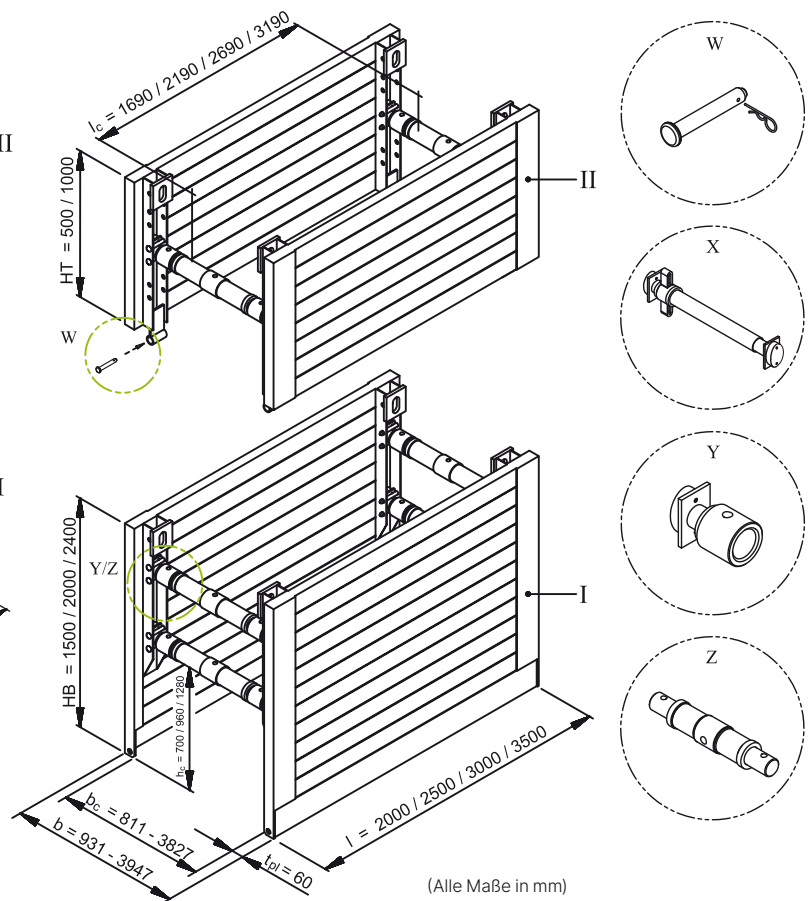
Eckdaten

Verbaulänge	2,00 m–3,50 m
Höhe Grundelement	1,50 m / 2,00 m / 2,40 m
Höhe Aufsatzelement	0,50 m / 1,00 m
Rohrdurchlasshöhe	0,72 m / 0,97 m / 1,30 m
Gewicht Grundbox	527 kg–1.123 kg
Verbaubreite	variabel

KVL Spindel 70 x ...



KVL mit Spindel 98 x ... und Adapter



(Alle Maße in mm)

- | | | | | | | | |
|----|---------------------|----------------|------------------------|-----------------|-------------------|---|------------------|
| I | Grundelement | l | Länge | h _c | Rohrdurchlasshöhe | X | KVL-Spindel |
| II | Aufsatzelement | l _c | Rohrdurchlasslänge | t _{pl} | Plattendicke | Y | Adapter |
| HB | Höhe Grundelement | b | Verbau- / Grabenbreite | W | Rungenbolzen | Z | Spindel 98 x ... |
| HT | Höhe Aufsatzelement | b _c | lichte Breite | | | | |

Grundelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
111 030	2,00	1,50	0,06	0,72	1,69	235,0	527,0 *	3,00	57,9
111 050	2,50	1,50	0,06	0,72	2,19	252,0	561,0 *	3,75	38,2
111 080	3,00	1,50	0,06	0,72	2,69	310,0	677,0 *	4,50	25,5
111 040	2,00	2,00	0,06	0,98	1,69	295,0	647,0 *	4,00	32,2
111 060	2,50	2,00	0,06	0,98	2,19	350,0	757,0 *	5,00	25,7
111 090	3,00	2,00	0,06	0,98	2,69	400,0	857,0 *	6,00	21,4
111 092	3,50	2,00	0,06	0,98	3,19	465,0	987,0 *	7,00	18,3
111 091	3,00	2,40	0,06	1,30	2,69	470,0	997,0 *	7,20	21,6
111 093	3,50	2,40	0,06	1,30	3,19	533,0	1.123,0 *	8,40	18,3

* Mit Spindel 70 × 650

Aufsatzelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
111 130	2,00	0,50	0,06	-	1,69	92,0	214,0 *	1,00	63,5
111 150	2,50	0,50	0,06	-	2,19	105,0	240,0 *	1,25	38,2
111 170	3,00	0,50	0,06	-	2,69	130,0	290,0 *	1,50	25,5
111 172	3,50	0,50	0,06	-	3,19	150,0	330,4 *	1,75	18,3
111 120	2,00	1,00	0,06	-	1,69	165,0	360,0 *	2,00	63,5
111 140	2,50	1,00	0,06	-	2,19	195,0	420,0 *	2,50	38,2
111 160	3,00	1,00	0,06	-	2,69	217,0	464,0 *	3,00	25,5
111 174	3,50	1,00	0,06	-	3,19	245,0	520,4 *	3,50	18,3

* Mit Spindel 70 × 650

Verbaubreiten Spindel 70 × ...

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	Hub [m]	b _c [m]	b [m]	G [kg]
118 060	Spindel 70 × 650	0,094	0,533–0,627	0,653–0,747	12,2
118 070	Spindel 70 × 740	0,184	0,623–0,807	0,743–0,927	13,4
118 090	Spindel 70 × 920	0,362	0,809–1,171	0,929–1,291	15,8
118 020	Spindel 70 × 1280	0,725	1,163–1,888	1,283–2,008	20,5
118 100	Spindel 70 × 1470	0,915	1,349–2,264	1,469–2,384	24,0

Verbaubreiten Spindel 98 × 550 mit Adapter

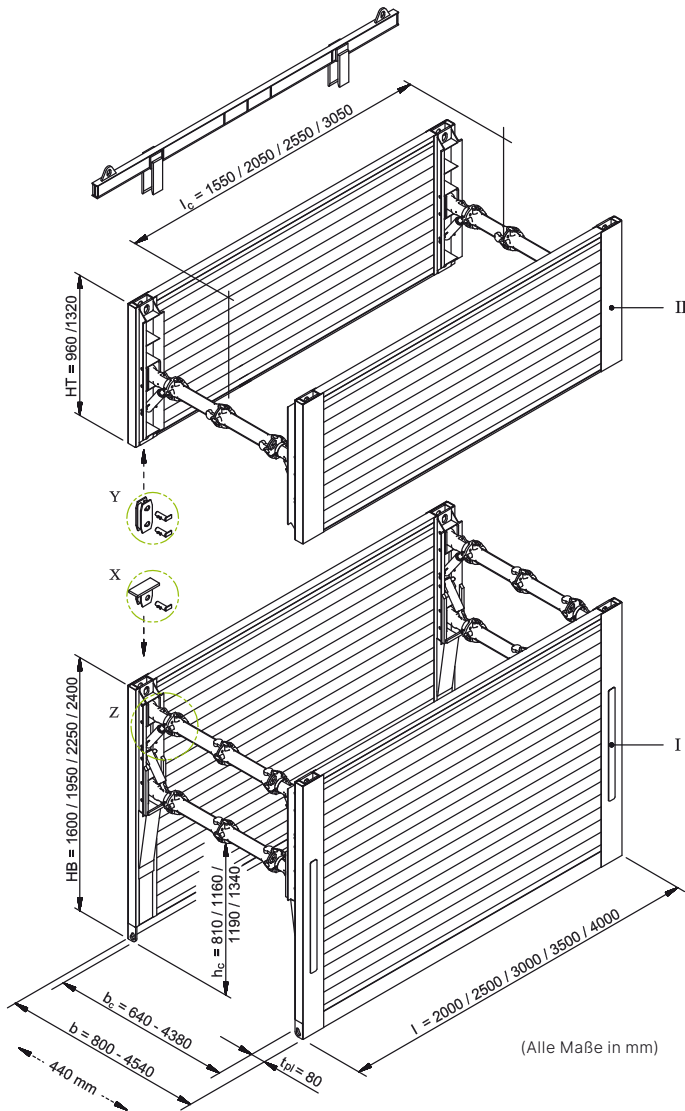
Zwischenstück	l [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,811–1,011	0,931–1,131
139 430	0,30	1,111–1,311	1,231–1,431
139 445	0,50	1,311–1,511	1,431–1,631
139 385	1,00	1,811–2,011	1,931–2,131
139 400	1,50	2,311–2,511	2,431–2,631
139 420	2,00	2,811–3,011	2,931–3,131
139 425	2,50	3,311–3,511	3,431–3,631

Verbaubreiten Spindel 98 × 700 mit Adapter

Zwischenstück	l [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,987–1,327	1,107–1,447
139 430	0,30	1,287–1,627	1,407–1,747
139 445	0,50	1,487–1,827	1,607–1,947
139 385	1,00	1,987–2,327	2,107–2,447
139 400	1,50	2,487–2,827	2,607–2,947
139 420	2,00	2,987–3,327	3,107–3,447
139 425	2,50	3,487–3,827	3,607–3,947

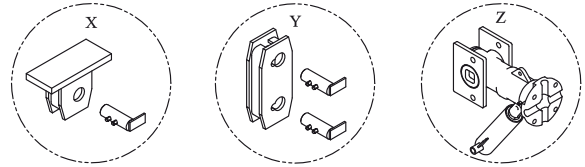
l	Länge	b _c	lichte Breite	t _{pl}	Plattendicke	G / VP	Gewicht / Verbauplatte
l _c	Rohrdurchlasslänge	h	Plattenhöhe	A	Fläche	G / Box	Gewicht / Verbaubox
b	Grabenbreite	h _c	Rohrdurchlasshöhe	G	Gewicht	eh	zulässiger Erddruck

E+S Leichtverbau LBR



Eckdaten

Verbaulänge	2,00 m–4,00 m
Höhe Grundelement	1,60 m / 1,95 m / 2,25 m / 2,40 m
Höhe Aufsatzelement	0,96 m / 1,32 m
Rohrdurchlasshöhe	0,81 m / 1,16 m / 1,19 m / 1,34 m
Gewicht Grundbox	746 kg–1.960 kg
Verbaubreite	variabel



- I Grundelement
- II Aufsatzelement
- HB Höhe Grundelement
- HT Höhe Aufsatzelement
- l Länge
- lc Rohrdurchlasslänge
- b Verbau- / Grabenbreite
- bc lichte Breite
- hc Rohrdurchlasshöhe
- t_{pl} Plattendicke
- X Druckplatte mit Bolzen
- Y Runge mit Bolzen
- Z Spreize mit Lagerplatte und Stabilisator

Grundelemente (Höhe 1,60 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	hc [m]	lc [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
801 455	2,00	0,08	0,81	1,55	373,0	746,0	3,20	70,5
801 505	2,50	0,08	0,81	2,05	420,0	840,0	4,00	50,9
801 568	3,00	0,08	0,81	2,55	502,0	1.004,0	4,80	34,0
801 578	3,50	0,08	0,81	3,05	538,0	1.076,0	5,60	24,3

Grundelemente (Höhe 1,95 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	hc [m]	lc [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
801 475	2,00	0,08	1,16	1,55	467,0	934,0	3,90	58,3
801 525	2,50	0,08	1,16	2,05	478,0	956,0	4,88	46,6
801 565	3,00	0,08	1,16	2,55	588,0	1.176,0	5,85	34,0
801 575	3,50	0,08	1,16	3,05	618,0	1.236,0	6,83	24,3
801 590	4,00	0,08	1,19	3,55	798,0	1.596,0	7,80	18,6

Grundelemente (Höhe 2,25 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
801 015	2,00	0,08	1,19	1,55	515,0	1.030,0	4,50	61,1
801 055	2,50	0,08	1,19	2,05	595,0	1.190,0	5,63	48,9
801 105	3,00	0,08	1,19	2,55	670,0	1.340,0	6,75	34,0
801 108	3,50	0,08	1,19	3,05	740,0	1.480,0	7,88	24,3
801 109	4,00	0,08	1,19	3,55	950,0	1.900,0	9,00	18,6

Grundelemente (Höhe 2,40 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
801 210	2,00	0,08	1,34	1,55	550,0	1.100,0	4,80	50,6
801 215	2,50	0,08	1,34	2,05	655,0	1.310,0	6,00	40,5
801 220	3,00	0,08	1,34	2,55	675,0	1.350,0	7,20	34,0
801 110	3,50	0,08	1,34	3,05	770,0	1.540,0	8,40	24,3
801 115	4,00	0,08	1,34	3,55	980,0	1.960,0	9,60	18,6

Aufsatzelemente (Höhe 0,96 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
801 595	2,00	0,08	-	1,55	265,0	530,0	1,92	70,5
801 625	2,50	0,08	-	2,05	317,0	634,0	2,40	50,9
801 665	3,00	0,08	-	2,55	357,0	714,0	2,88	34,0
801 675	3,50	0,08	-	3,05	380,0	760,0	3,36	24,3
801 676	4,00	0,08	-	3,55	465,0	930,0	3,84	18,6

Aufsatzelemente (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
801 628	2,00	0,08	-	1,55	341,0	682,0	2,64	70,5
801 630	2,50	0,08	-	2,05	391,0	782,0	3,30	50,9
801 635	3,00	0,08	-	2,55	408,0	816,0	3,96	34,0
801 680	3,50	0,08	-	3,05	430,0	860,0	4,62	24,3
801 678	4,00	0,08	-	3,55	573,0	1.146,0	5,28	18,6

Zwischenelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
850 091	Zwischenstück Gussrohr	0,250	11,2
850 100	Zwischenstück Gussrohr	0,550	18,7
850 112	Zwischenstück HEB 180	0,275	28,0
850 110	Zwischenstück HEB 180	0,550	43,0
850 124	Zwischenstück HEB 180	1,100	70,0
850 132	Zwischenstück HEB 180	1,650	100,0
850 135	Zwischenstück HEB 180	2,200	130,0

Verbaubreiten (für Zwischenstücke Gussrohr, l = 0,55 m)

Zwischenstücke	Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
0	0,00	0,64–1,08	0,80–1,24
1	0,55	1,19–1,63	1,35–1,79
2	1,10	1,74–2,18	1,90–2,34
3	1,65	2,29–2,73	2,45–2,89
4	2,20	2,84–3,28	3,00–3,44
5	2,75	3,39–3,83	3,55–3,99
max. 6	3,30	3,94–4,38	4,10–4,54

Von-bis-Maße in Abhängigkeit vom Spindelweg.
 Unterschiedliche Grabenbreiten durch Kombination verschiedener
 Zwischenstücklängen l = 0,25 m und l = 0,55 m möglich.

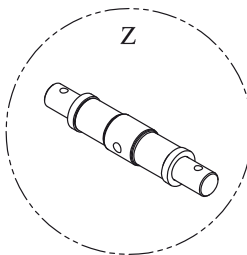
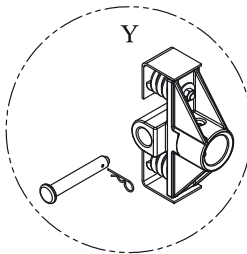
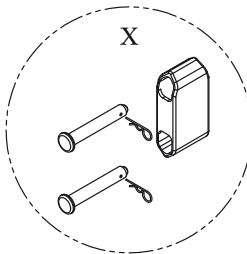
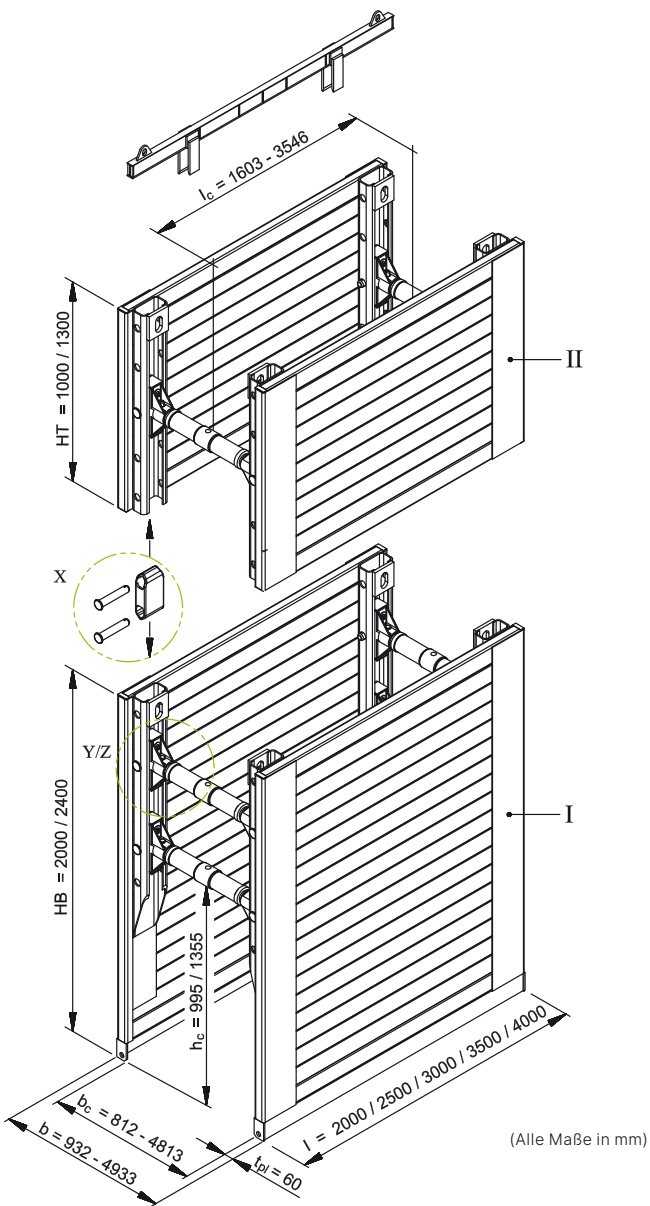
l	Länge	b _c	lichte Breite	A	Fläche	G / Box	Gewicht / Verbaubox
l _c	Rohrdurchlasslänge	h _c	Rohrdurchlasshöhe	G	Gewicht	eh	zulässiger Erddruck
b	Grabenbreite	t _{pl}	Plattendicke	G / VP	Gewicht / Verbauplatte		

KRINGS KS 60



Eckdaten

Verbaulänge	2,00 m–4,00 m
Höhe Grundelement	2,00 m / 2,40 m
Höhe Aufsatzelement	1,00 m / 1,30 m
Rohrdurchlasshöhe	0,995 m / 1,355 m
Gewicht Grundbox	980 kg–1.580 kg
Verbaubreite	variabel



- | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| I Grundelement | I Länge | h _c Rohrdurchlasshöhe | Z Spindel 98 x ... |
| II Aufsatzelement | l _c Rohrdurchlasslänge | t _{pl} Plattendicke | |
| HB Höhe Grundelement | b Verbaub- / Grabenbreite | X Runge mit Bolzen | |
| HT Höhe Aufsatzelement | b _c lichte Breite | Y Federpilz mit Bolzen | |

Grundelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
131 030	2,00	2,00	0,06	0,995	1,61	350,0	980,0 *	4,00	59,5
131 035	2,50	2,00	0,06	0,995	2,11	420,0	1.120,0 *	5,00	39,7
131 060	3,00	2,00	0,06	0,995	2,61	460,0	1.200,0 *	6,00	26,3
131 080	3,50	2,00	0,06	0,995	3,05	560,0	1.400,0 *	7,00	26,6
131 085	4,00	2,00	0,06	0,995	3,61	665,0	1.610,0 *	8,00	19,8
131 040	2,00	2,40	0,06	1,355	1,61	394,0	1.068,0 *	4,80	39,1
131 050	2,50	2,40	0,06	1,355	2,11	460,0	1.200,0 *	6,00	31,3
131 070	3,00	2,40	0,06	1,355	2,61	515,0	1.310,0 *	7,20	26,1
131 090	3,50	2,40	0,06	1,355	3,05	650,0	1.580,0 *	8,40	22,3

* Mit Spindel 98 × 700

Aufsatzelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
131 135	2,50	1,00	0,06	-	2,11	235,0	652,0 *	2,50	39,7
131 140	3,00	1,00	0,06	-	2,61	265,0	712,0 *	3,00	26,3
131 160	3,50	1,00	0,06	-	3,05	333,0	848,0 *	3,50	26,6
131 120	2,00	1,30	0,06	-	1,61	260,0	702,0 *	2,60	66,7
131 130	2,50	1,30	0,06	-	2,11	295,0	772,0 *	3,25	39,7
131 150	3,00	1,30	0,06	-	2,61	330,0	842,0 *	3,90	26,3
131 170	3,50	1,30	0,06	-	3,05	395,0	972,0 *	4,55	26,6

* Mit Spindel 98 × 700

Verbaubreiten Spindel 98 × 550

Zwischenstück	l [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,812–1,012	0,932–1,132
139 430	0,30	1,112–1,312	1,232–1,432
139 445	0,50	1,312–1,512	1,432–1,632
139 385	1,00	1,812–2,012	1,932–2,132
139 400	1,50	2,313–2,512	2,432–2,632
139 420	2,00	2,812–3,012	2,932–3,132
139 425	2,50	3,312–3,512	3,432–3,632

Verbaubreiten Spindel 98 × 700

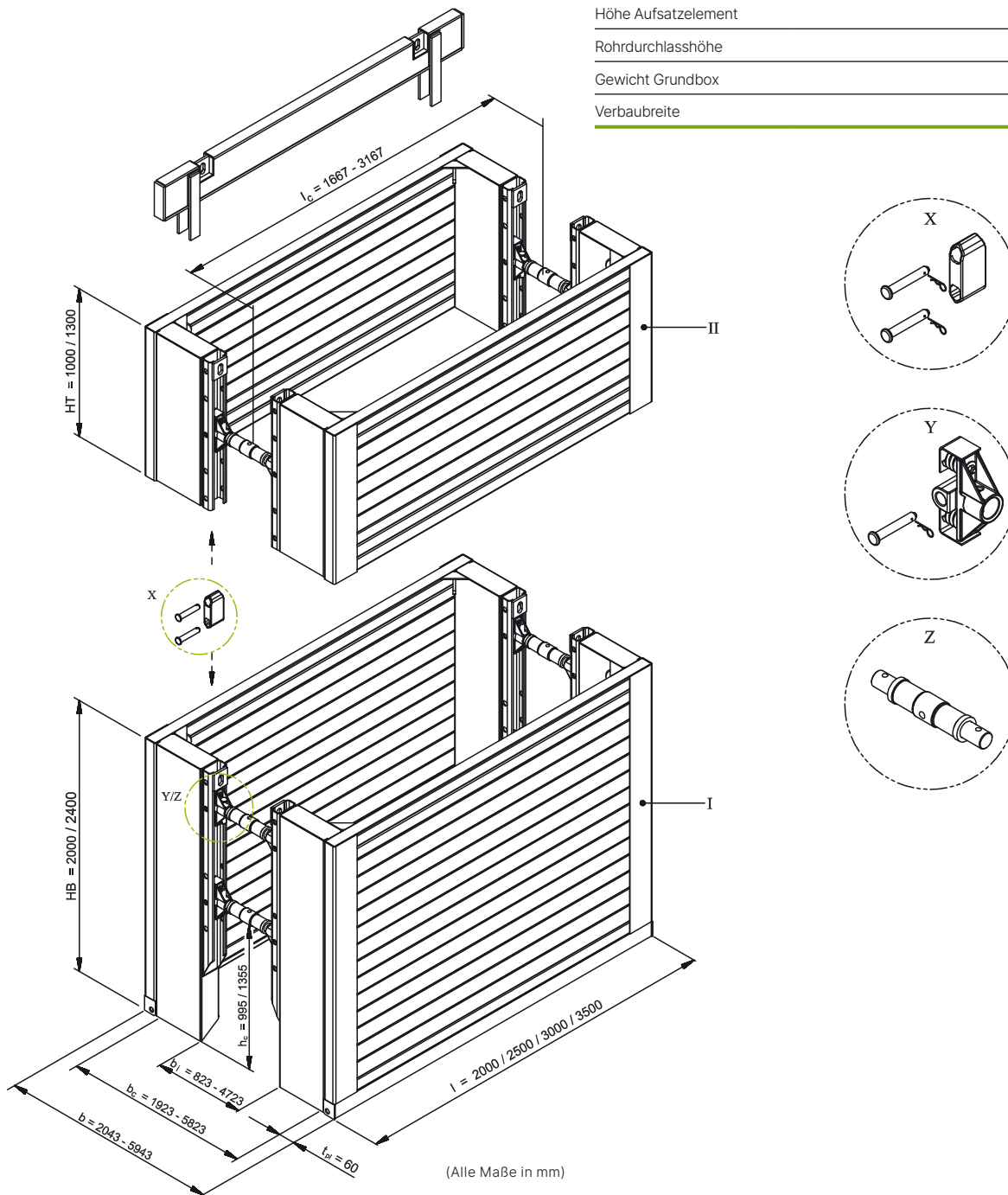
Zwischenstück	l [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,988–1,328	1,108–1,448
139 430	0,30	1,288–1,628	1,408–1,748
139 445	0,50	1,488–1,828	1,608–1,948
139 385	1,00	1,988–2,328	2,108–2,448
139 400	1,50	2,488–2,828	2,608–2,948
139 420	2,00	2,988–3,328	3,108–3,448
139 425	2,50	3,488–3,828	3,608–3,948

l	Länge	b _c	lichte Breite	t _{pl}	Plattendicke	G / Box	Gewicht / Verbaubox
l _c	Rohrdurchlasslänge	h	Plattenhöhe	A	Fläche	eh	zulässiger Erddruck
b	Grabenbreite	h _c	Rohrdurchlasshöhe	G / VP	Gewicht / Verbauplatte		

KRINGS KS 60 Eck

Eckdaten

Verbaulänge	2,00 m–4,00 m
Höhe Grundelement	2,00 m / 2,40 m
Höhe Aufsatzelement	1,00 m / 1,30 m
Rohrdurchlasshöhe	0,995 m / 1,355 m
Gewicht Grundbox	1.380 kg–2.050 kg
Verbaubreite	variabel



I	Grundelement	I	Länge	b_i	lichte Durchlassbreite	X	Runge mit Bolzen
II	Aufsatzelement	l_c	Rohrdurchlasslänge	h_c	Rohrdurchlasshöhe	Y	Federpilz mit Bolzen
HB	Höhe Grundelement	b	Verbau- / Grabenbreite	t_{pl}	Plattendicke	Z	Spindel 98 x ...
HT	Höhe Aufsatzelement	b_c	lichte Breite				

Grundelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
135 208	2,00	2,00	0,06	0,995	1,61	550,0	1.380,0 *	4,00	59,5
135 209	2,50	2,00	0,06	0,995	2,11	605,0	1.490,0 *	5,00	39,7
135 211	3,00	2,00	0,06	0,995	2,61	660,0	1.600,0 *	6,00	26,3
135 212	3,50	2,00	0,06	0,995	3,05	770,0	1.820,0 *	7,00	26,6
135 213	4,00	2,00	0,06	0,995	3,61	840,0	1.960,0 *	8,00	19,8
135 206	2,00	2,40	0,06	1,355	1,61	631,0	1.542,0 *	4,80	39,1
135 205	2,50	2,40	0,06	1,355	2,11	693,0	1.666,0 *	6,00	31,3
135 200	3,00	2,40	0,06	1,355	2,61	755,0	1.790,0 *	7,20	26,1
135 199	3,50	2,40	0,06	1,355	3,05	885,0	2.050,0 *	8,40	22,3

* Mit Spindel 98 × 700

Aufsatzelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
135 284	2,00	1,00	0,06	-	1,61	340,0	862,0 *	2,00	66,7
135 283	2,50	1,00	0,06	-	2,11	370,0	916,0 *	2,50	39,7
135 300	3,00	1,00	0,06	-	2,61	400,0	982,0 *	3,00	26,3
135 301	3,50	1,00	0,06	-	3,05	455,0	1.092,0 *	3,50	26,6
135 285	2,00	1,30	0,06	-	1,61	430,0	1.043,0 *	2,60	66,7
135 286	2,50	1,30	0,06	-	2,11	470,0	1.122,0 *	3,25	39,7
135 290	3,00	1,30	0,06	-	2,61	505,0	1.192,0 *	3,90	26,3
135 291	3,50	1,30	0,06	-	3,05	580,0	1.342,0 *	4,55	26,6

* Mit Spindel 98 × 700

Verbaubreiten Spindel 98 × 550

Zwischenstück	l [m]	b _l [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,616–0,816	1,820–2,020	2,042–2,242
139 430	0,30	0,916–1,116	2,120–2,320	2,342–2,542
139 445	0,50	1,116–1,316	2,320–2,520	2,542–2,742
139 385	1,00	1,616–1,816	2,820–3,020	3,042–3,242
139 400	1,50	2,116–2,316	3,320–3,520	3,542–3,742
139 420	2,00	2,616–2,816	3,820–4,020	4,042–4,242
139 425	2,50	3,116–3,316	4,320–4,520	4,542–4,742

Verbaubreiten Spindel 98 × 700

Zwischenstück	l [m]	b _l [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,792–1,132	1,996–2,336	2,218–2,558
139 430	0,30	1,092–1,432	2,296–2,636	2,518–2,858
139 445	0,50	1,292–1,632	2,496–2,836	2,718–3,058
139 385	1,00	1,792–2,132	2,996–3,336	3,218–3,558
139 400	1,50	2,292–2,632	3,496–3,836	3,718–4,058
139 420	2,00	2,792–3,132	3,996–4,336	4,218–4,558
139 425	2,50	3,292–3,632	4,496–4,836	4,718–5,058

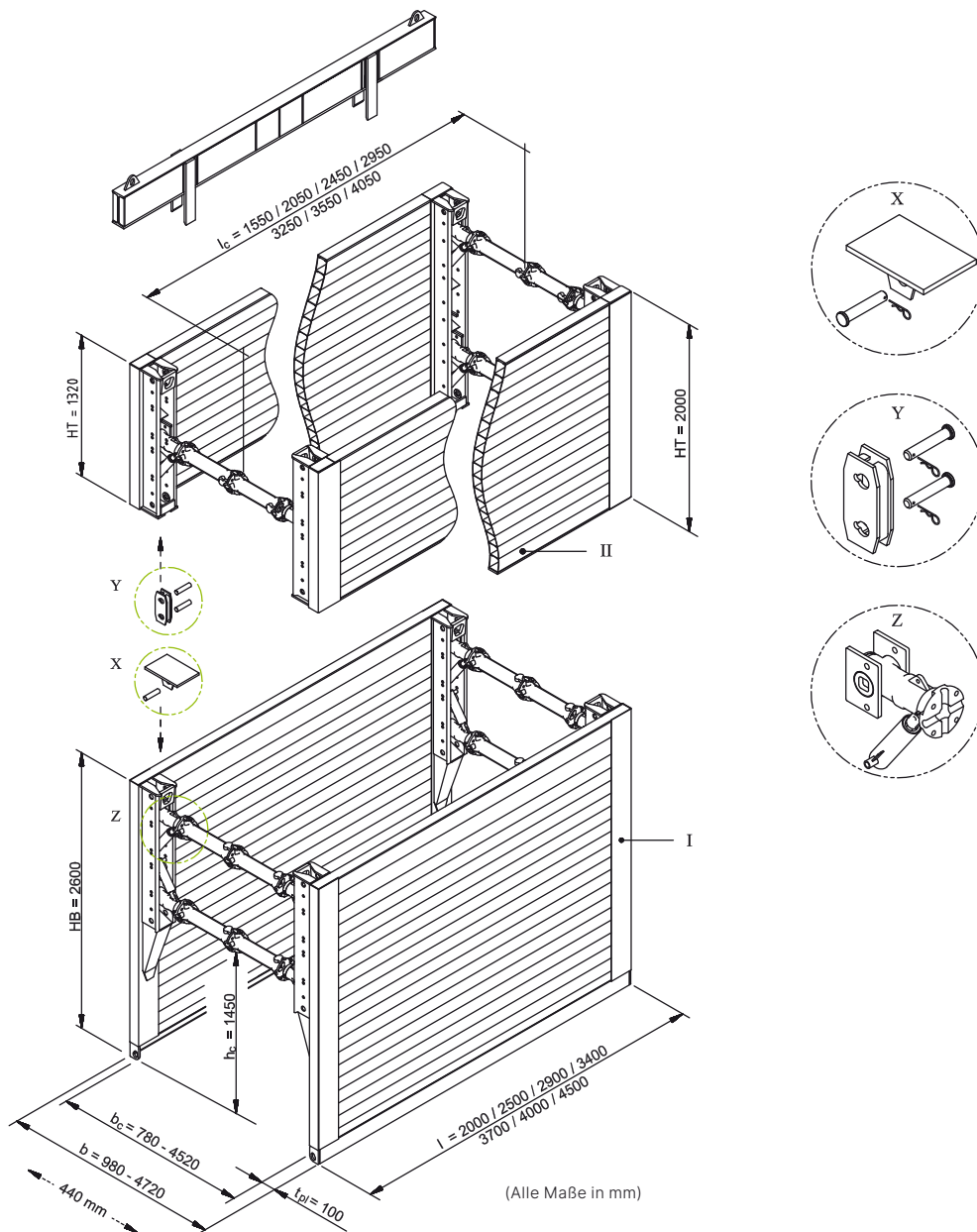
l	Länge
l _c	Rohrdurchlasslänge
b	Grabenbreite
b _c	lichte Breite
h	Plattenhöhe
h _c	Rohrdurchlasshöhe
t _{pl}	Plattendicke
A	Fläche
G / VP	Gewicht / Verbauplatte
G / Box	Gewicht / Verbaubox
eh	zulässiger Erddruck

E+S Medium-Verbau



Eckdaten

Verbaulänge	2,00 m–4,50 m
Höhe Grundelement	2,60 m
Höhe Aufsatzelement	1,32 m / 2,00 m
Rohrdurchlasshöhe	1,45 m
Gewicht Grundbox	1.460 kg–2.780 kg
Verbaubreite	variabel



- | | | | | | | | |
|----|---------------------|-------|------------------------|----------|-------------------|---|--|
| I | Grundelement | l | Länge | h_c | Rohrdurchlasshöhe | Z | Spreize mit Lagerplatte und Stabilisator |
| II | Aufsatzelement | l_c | Rohrdurchlasslänge | t_{pl} | Plattendicke | X | Druckplatte mit Bolzen |
| HB | Höhe Grundelement | b | Verbau- / Grabenbreite | Y | Runge mit Bolzen | | |
| HT | Höhe Aufsatzelement | b_c | lichte Breite | | | | |

Grundelemente (Höhe 2,60 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
800 010	2,00	0,10	1,45	1,55	730,0	1.460,0	5,20	70,0
800 100	2,50	0,10	1,45	2,05	825,0	1.650,0	6,50	60,0
800 150	2,90	0,10	1,45	2,45	908,0	1.816,0	7,54	55,0
800 200	3,40	0,10	1,45	2,95	1.028,0	2.056,0	8,84	50,8
800 300	3,70	0,10	1,45	3,25	1.118,0	2.236,0	9,62	42,3
800 400	4,00	0,10	1,45	3,55	1.257,0	2.514,0	10,40	44,0
800 440	4,50	0,10	1,45	4,05	1.390,0	2.780,0	11,70	34,2

Aufsatzelemente (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
800 550	2,00	0,10	-	1,55	463,0	926,0	2,64	165,0
800 600	2,50	0,10	-	2,05	531,0	1.062,0	3,30	99,3
800 650	2,90	0,10	-	2,45	578,0	1.156,0	3,83	71,5
800 700	3,40	0,10	-	2,95	658,0	1.316,0	4,49	50,5
800 800	3,70	0,10	-	3,25	692,0	1.384,0	4,88	42,1
800 900	4,00	0,10	-	3,55	775,0	1.550,0	5,28	43,8
800 950	4,50	0,10	-	4,05	820,0	1.640,0	5,94	34,2

Aufsatzelemente (Höhe 2,00 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 680	2,00	0,10	-	1,55	697,0	1.394,0	4,00	165,0
802 690	2,50	0,10	-	2,05	785,0	1.570,0	5,00	99,3
802 550	2,90	0,10	-	2,45	840,0	1.680,0	5,80	71,5
802 700	3,40	0,10	-	2,95	930,0	1.860,0	6,80	50,5
802 750	3,70	0,10	-	3,25	990,0	1.980,0	7,40	42,1
802 751	4,00	0,10	-	3,55	1.085,0	2.170,0	8,00	43,8
800 951	4,50	0,10	-	4,05	1.192,0	2.384,0	9,00	34,2

Zwischenelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
850 091	Zwischenstück Gussrohr	0,250	11,2
850 100	Zwischenstück Gussrohr	0,550	18,7
850 112	Zwischenstück HEB 180	0,275	28,0
850 110	Zwischenstück HEB 180	0,550	43,0
850 124	Zwischenstück HEB 180	1,100	70,0
850 132	Zwischenstück HEB 180	1,650	100,0
850 135	Zwischenstück HEB 180	2,200	130,0

Verbaubreiten (für Zwischenstücke Gussrohr, l = 0,55 m)

Zwischenstücke	Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
0	0,00	0,78–1,22	0,98–1,42
1	0,55	1,33–1,77	1,53–1,97
2	1,10	1,88–2,32	2,08–2,52
3	1,65	2,43–2,87	2,63–3,07
4	2,20	2,98–3,42	3,18–3,62
5	2,75	3,53–3,97	3,73–4,17
max. 6	3,30	4,08–4,52	4,28–4,72

Von-bis-Maße in Abhängigkeit vom Spindelweg. Weitere Grabenbreiten durch Kombination der beiden verschiedenen Zwischenstücklängen l = 0,25 m und l = 0,55 m möglich.

Verbaubreiten (für Zwischenstücke HEB 180)

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
0,000	0,780–1,220	0,980–1,420
0,275	1,055–1,495	1,255–1,695
0,550	1,330–1,770	1,530–1,970
1,100	1,880–2,320	2,080–2,520
1,650	2,430–2,870	2,630–3,070
2,200	2,980–3,420	3,180–3,620
2,200 + 1,100	4,080–4,520	4,280–4,720

Von-bis-Maße in Abhängigkeit vom Spindelweg. Weitere Grabenbreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

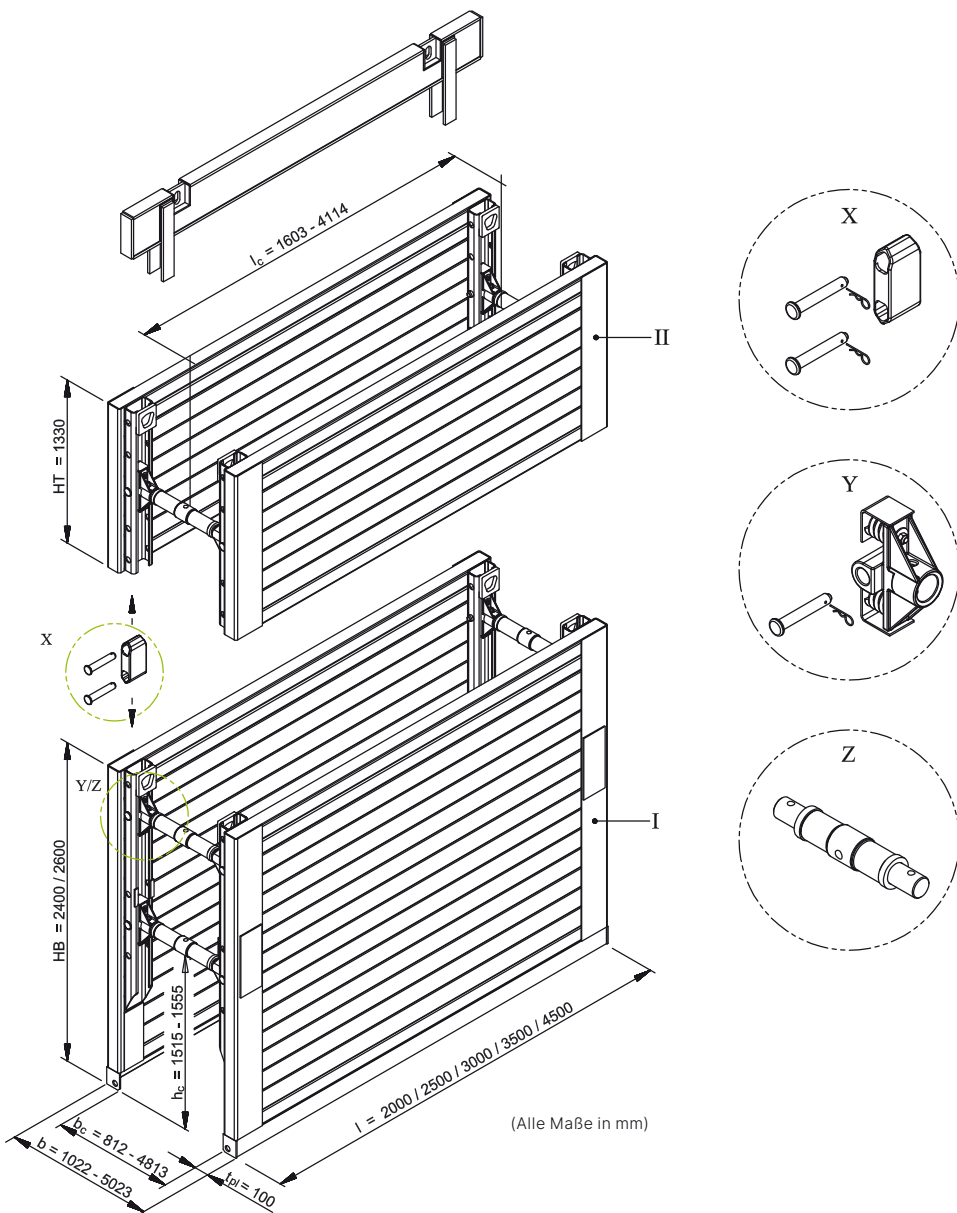
l	Länge	A	Fläche
l _c	Rohrdurchlasslänge	G	Gewicht
b	Grabenbreite	G / VP	Gewicht / Verbauplatte
b _c	lichte Breite	G / Box	Gewicht / Verbaubox
h _c	Rohrdurchlasshöhe	eh	zulässiger Erddruck
t _{pl}	Plattendicke		

KRINGS KS 100



Eckdaten

Verbaulänge	2,00 m–4,50 m
Höhe Grundelement	2,40 m / 2,60 m
Höhe Aufsatzelement	1,30 m
Rohrdurchlasshöhe	1,52 m / 1,56 m
Gewicht Grundbox	1.414 kg–2.730 kg
Verbaubreite	variabel



- | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| I Grundelement | l Länge | h_c Rohrdurchlasshöhe | Z Spindel 98 x ... |
| II Aufsatzelement | l_c Rohrdurchlasslänge | t_{pl} Plattendicke | |
| HB Höhe Grundelement | b Verbau- / Grabenbreite | X Runge mit Bolzen | |
| HT Höhe Aufsatzelement | b_c lichte Breite | Y Federpilz mit Bolzen | |

Grundelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
132 030	2,00	2,40	0,10	1,52	1,61	567,0	1.414,0 *	4,80	60,0
132 050	2,50	2,40	0,10	1,52	2,11	675,0	1.630,0 *	6,00	57,0
132 070	3,00	2,40	0,10	1,52	2,61	761,0	1.802,0 *	7,20	48,0
132 090	3,50	2,40	0,10	1,52	3,11	830,0	1.940,0 *	8,40	44,0
132 140	4,00	2,40	0,10	1,52	3,61	1.000,0	2.280,0 *	9,60	40,0
132 156	4,50	2,40	0,10	1,52	4,11	1.120,0	2.520,0 *	10,80	31,8
132 040	2,00	2,60	0,10	1,56	1,61	612,0	1.504,0 *	5,20	55,0
132 060	2,50	2,60	0,10	1,56	2,11	711,0	1.702,0 *	6,50	52,0
132 080	3,00	2,60	0,10	1,56	2,61	813,0	1.906,0 *	7,80	44,0
132 100	3,50	2,60	0,10	1,56	3,11	905,0	2.090,0 *	9,10	44,0
132 150	4,00	2,60	0,10	1,56	3,61	1.090,0	2.460,0 *	10,40	40,0
132 121	4,50	2,60	0,10	1,56	4,11	1.225,0	2.730,0 *	11,70	31,8

* Mit Spindel 98 × 700

Aufsatzelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
132 190	2,00	1,30	0,10	-	1,61	370,0	922,0 *	2,60	60,0
132 200	2,50	1,30	0,10	-	2,11	430,0	1.042,0 *	3,25	57,0
132 210	3,00	1,30	0,10	-	2,61	486,0	1.154,0 *	3,90	48,0
132 220	3,50	1,30	0,10	-	3,11	570,0	1.322,0 *	4,55	44,0
132 260	4,00	1,30	0,10	-	3,61	660,0	1.502,0 *	5,20	40,0
132 261	4,50	1,30	0,10	-	4,11	730,0	1.642,0 *	5,85	31,8

* Mit Spindel 98 × 700

Verbaubreiten Spindel 98 × 550

Zwischenstück	l [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,812–1,012	1,022–1,222
139 430	0,30	1,112–1,312	1,322–1,522
139 445	0,50	1,312–1,512	1,522–1,722
139 385	1,00	1,812–2,012	2,022–2,222
139 400	1,50	2,313–2,512	2,522–2,722
139 420	2,00	2,812–3,012	3,022–3,222
139 425	2,50	3,312–3,512	3,522–3,722

Verbaubreiten Spindel 98 × 700

Zwischenstück	l [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,988–1,328	1,198–1,538
139 430	0,30	1,288–1,628	1,498–1,838
139 445	0,50	1,488–1,828	1,698–2,038
139 385	1,00	1,988–2,328	2,198–2,538
139 400	1,50	2,488–2,828	2,698–3,038
139 420	2,00	2,988–3,328	3,198–3,538
139 425	2,50	3,488–3,828	3,698–4,038

Verbaubreiten Spindel 98 × 817

Zwischenstückanzahl	l [m]	b _c [m]	b [m]
0	0,00	0,913–1,313	1,123–1,523
1	0,50	1,413–1,813	1,623–2,023
2	1,00	1,913–2,313	2,123–2,523
3	1,50	2,413–2,813	2,623–3,023
4	2,00	2,913–3,313	3,123–3,523
5	2,50	3,413–3,813	3,623–4,023
6	3,00	3,913–4,313	4,123–4,523
7	3,50	4,413–4,813	4,623–5,023

Je Verbaustreife dürfen max. 7 Zwischenstücke à 500 mm verwendet werden.

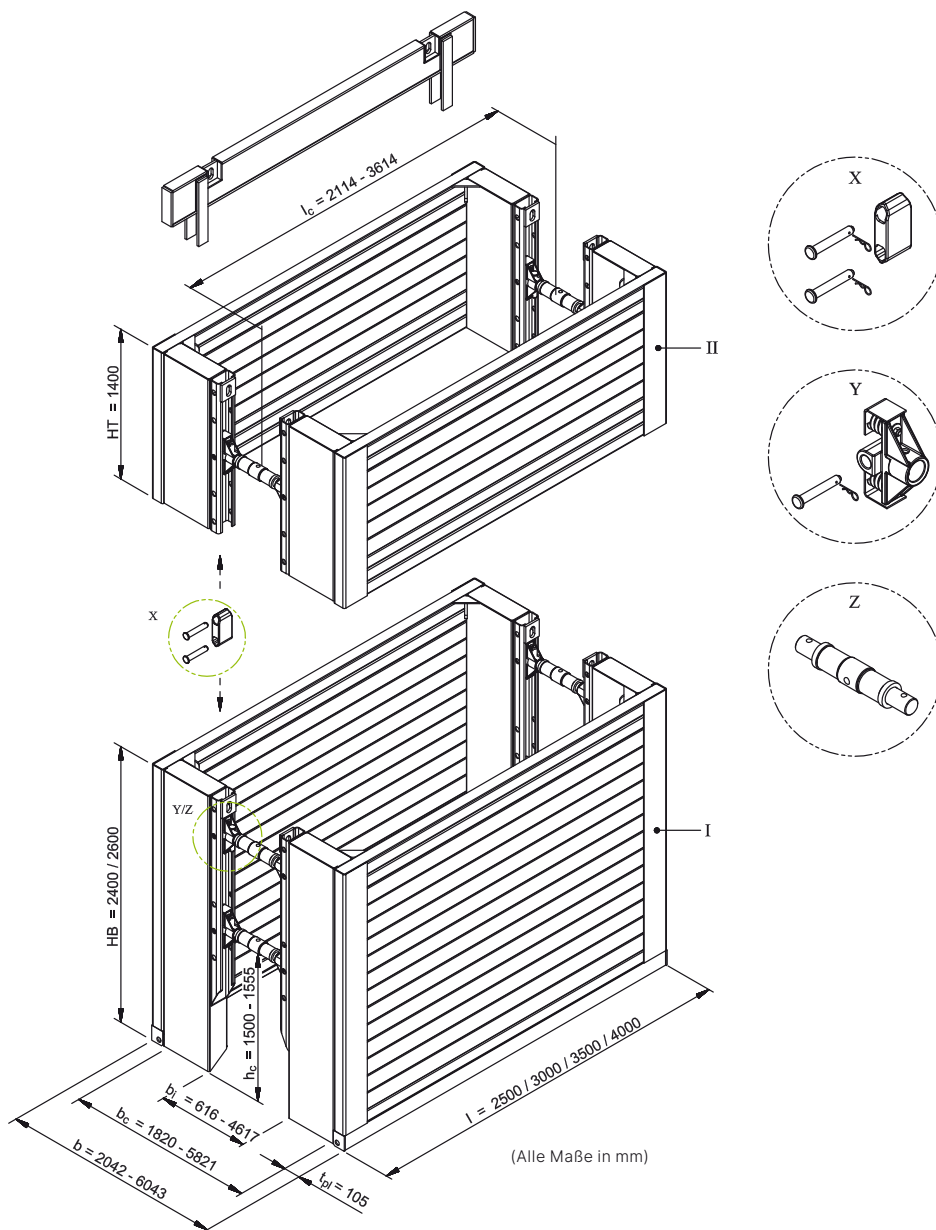
l	Länge	G / VP	Gewicht / Verbauplatte
A	Fläche	G / Box	Gewicht / Verbaubox
h	Höhe	eh	zulässiger Erddruckwert
b _c	Lichte Breite	t _{pl}	Plattendicke
b	Grabenbreite	h _c	Rohrdurchlasshöhe
l _c	Rohrdurchlasslänge		

KRINGS KS 100 Eck



Eckdaten

Verbaulänge	2,00 m–4,00 m
Höhe Grundelement	2,40 m / 2,60 m
Höhe Aufsatzelement	1,40 m
Rohrdurchlasshöhe	1,50 m / 1,56 m
Gewicht Grundbox	1.814 kg–2.960 kg
Verbaubreite	variabel



I	Grundelement	I	Länge	b_i	lichte Durchlassbreite	X	Runge mit Bolzen
II	Aufsatzelement	l_c	Rohrdurchlasslänge	h_c	Rohrdurchlasshöhe	Y	Federpilz mit Bolzen
HB	Höhe Grundelement	b	Verbau- / Grabenbreite	t_{pl}	Plattendicke	Z	Spindel 98 x ...
HT	Höhe Aufsatzelement	b_c	lichte Breite				

Grundelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
135 118	2,00	2,40	0,105	1,50	1,61	767,0	1.814,0 *	4,80	60,0
135 099	2,50	2,40	0,105	1,50	2,11	860,0	2.000,0 *	6,00	57,0
135 109	3,00	2,40	0,105	1,50	2,61	961,0	2.202,0 *	7,20	48,0
135 120	3,50	2,40	0,105	1,50	3,11	1.060,0	2.400,0 *	8,40	44,0
135 121	4,00	2,40	0,105	1,50	3,61	1.225,0	2.730,0 *	9,60	40,0
135 122	4,50	2,40	0,105	1,50	4,11	1.360,0	3.000,0 *	10,80	31,8
135 095	2,00	2,60	0,105	1,56	1,61	840,0	1.960,0 *	5,20	55,0
135 100	2,50	2,60	0,105	1,56	2,11	950,0	2.180,0 *	6,50	52,0
135 110	3,00	2,60	0,105	1,56	2,61	1.041,0	2.362,0 *	7,80	44,0
135 130	3,50	2,60	0,105	1,56	3,11	1.160,0	2.600,0 *	9,10	44,0
135 140	4,00	2,60	0,105	1,56	3,61	1.340,0	2.960,0 *	10,40	40,0

* Mit Spindel 98 × 700

Aufsatzelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
135 239	2,00	1,40	0,105	-	1,61	590,0	1.362,0 *	2,80	60,0
135 240	2,50	1,40	0,105	-	3,61	655,0	1.492,0 *	3,50	61,6
135 250	3,00	1,40	0,105	-	3,61	720,0	1.622,0 *	4,20	51,3
135 260	3,50	1,40	0,105	-	3,61	831,0	1.844,0 *	4,90	44,1
135 270	4,00	1,40	0,105	-	3,61	940,0	2.062,0 *	5,60	33,0

* Mit Spindel 98 × 700

Verbaubreiten Spindel 98 × 550

Zwischenstück	l [m]	b _i [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,616–0,816	1,820–2,020	2,042–2,242
139 430	0,30	0,916–1,116	2,120–2,320	2,342–2,542
139 445	0,50	1,116–1,316	2,320–2,520	2,542–2,742
139 385	1,00	1,616–1,816	2,820–3,020	3,042–3,242
139 400	1,50	2,116–2,316	3,320–3,520	3,542–3,742
139 420	2,00	2,616–2,816	3,820–4,020	4,042–4,242
139 425	2,50	3,116–3,316	4,320–4,520	4,542–4,742

Verbaubreiten Spindel 98 × 700

Zwischenstück	l [m]	b _i [m]	b _c [m]	b [m]
	ohne	0,792–1,132	1,996–2,336	2,218–2,558
139 430	0,30	1,092–1,432	2,296–2,636	2,518–2,858
139 445	0,50	1,292–1,632	2,496–2,836	2,718–3,058
139 385	1,00	1,792–2,132	2,996–3,336	3,218–3,558
139 400	1,50	2,292–2,632	3,496–3,836	3,718–4,058
139 420	2,00	2,792–3,132	3,996–4,336	4,218–4,558
139 425	2,50	3,292–3,632	4,496–4,836	4,718–5,058

Verbaubreiten Spindel 98 × 817

Zwischenstückanzahl	l [m]	b _i [m]	b _c [m]	b [m]
0	0,00	0,717–1,117	1,921–2,321	2,143–2,543
1	0,50	1,217–1,617	2,421–2,821	2,643–3,043
2	1,00	1,717–2,117	2,921–3,321	3,143–3,543
3	1,50	2,217–2,617	3,421–3,821	3,643–4,043
4	2,00	2,717–3,117	3,921–4,321	4,143–4,543
5	2,50	3,217–3,617	4,421–4,821	4,643–5,043
6	3,00	3,717–4,117	4,921–5,321	5,143–5,543
7	3,50	4,217–4,617	5,421–5,821	5,643–6,043

Je Verbaustreife dürfen max. 7 Zwischenstücke à 500 mm verwendet werden.

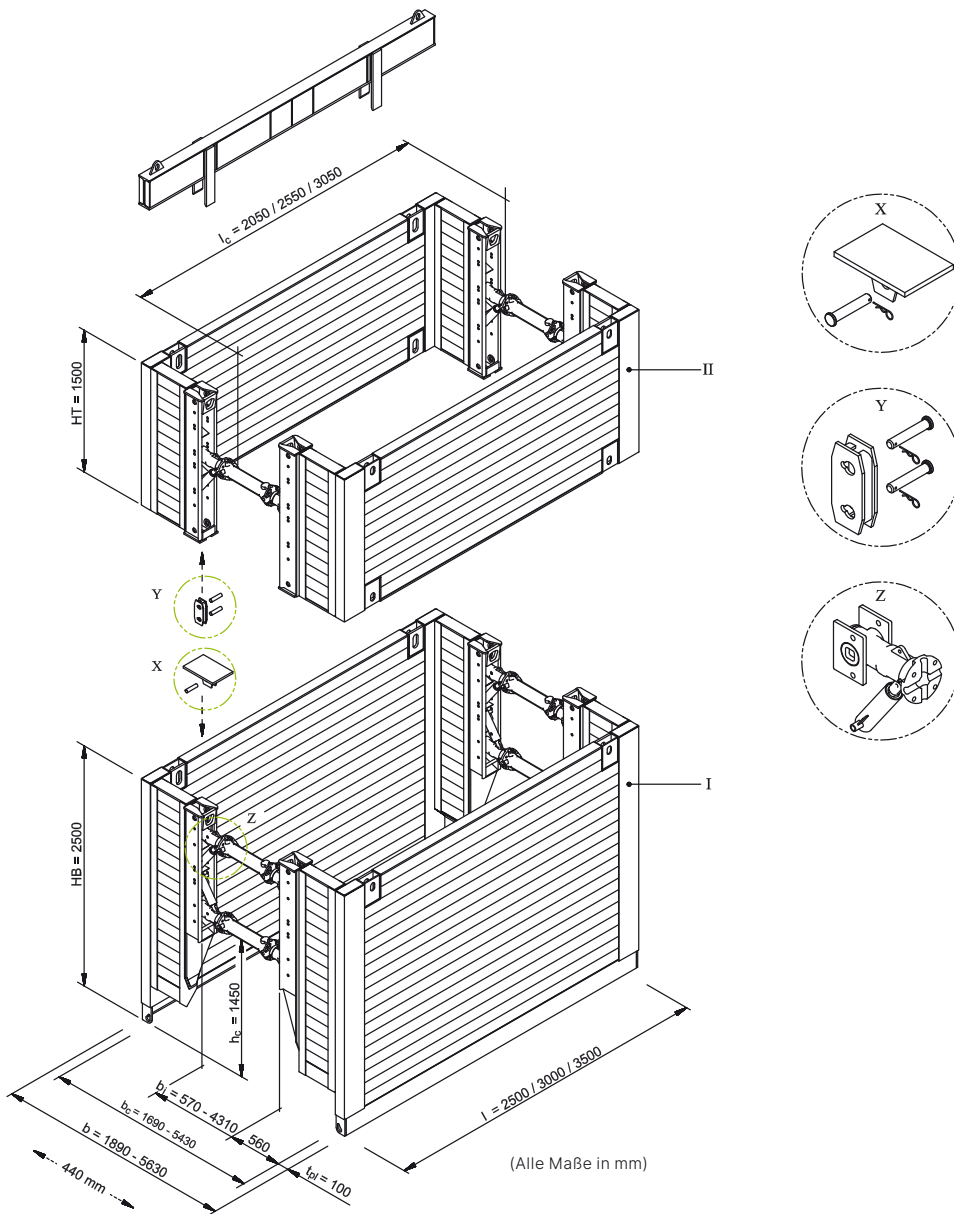
l	Länge	h _c	Rohrdurchlasshöhe
l _c	Rohrdurchlasslänge	t _{pl}	Plattendicke
b	Grabenbreite	A	Fläche
b _i	lichte Durchlassbreite	G / VP	Gewicht / Verbauplatte
b _c	lichte Breite	G / Box	Gewicht / Verbaubox
h	Plattenhöhe	eh	zulässiger Erddruck

E+S Manhole



Eckdaten

Verbaulänge	2,50 m–3,50 m
Höhe Grundelement	2,50 m
Höhe Aufsatzelement	1,50 m
Rohrdurchlasshöhe	1,45 m
Gewicht Grundbox	2.260 kg–2.710 kg
Verbaubreite	variabel



- | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------------|--|
| I Grundelement | I Länge | b_i lichte Durchlassbreite | Y Runge mit Bolzen |
| II Aufsatzelement | l_c Rohrdurchlasslänge | h_c Rohrdurchlasshöhe | Z Spreize mit Lagerplatte und Stabilisator |
| HB Höhe Grundelement | b Verbau- / Grabenbreite | t_{pl} Plattendicke | |
| HT Höhe Aufsatzelement | b_c lichte Breite | X Druckplatte mit Bolzen | |

Grundelemente (Höhe 2,50 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	Fläche A [m ²]	eh [kN/m ²]
828 005	2,50	0,10	1,45	2,05	1.130,0	2.260,0	6,25	81,8
828 015	3,00	0,10	1,45	2,55	1.275,0	2.550,0	7,50	67,4
828 025	3,50	0,10	1,45	3,05	1.355,0	2.710,0	8,75	47,7

Aufsatzelemente (Höhe 1,50 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	Fläche A [m ²]	eh [kN/m ²]
829 005	2,50	0,10	-	2,05	944,0	1.888,0	3,75	90,9
829 015	3,00	0,10	-	2,55	1.015,0	2.030,0	4,50	67,4
829 025	3,50	0,10	-	3,05	1.090,0	2.180,0	5,25	47,7

Zwischenelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
850 091	Zwischenstück Gussrohr	0,250	11,2
850 100	Zwischenstück Gussrohr	0,550	18,7
850 112	Zwischenstück HEB 180	0,275	28,0
850 110	Zwischenstück HEB 180	0,550	43,0
850 124	Zwischenstück HEB 180	1,100	70,0
850 132	Zwischenstück HEB 180	1,650	100,0
850 135	Zwischenstück HEB 180	2,200	130,0

Verbaubreiten (für Zwischenstücke Gussrohr, l = 0,55 m)

Zwischenstücke	Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b _i [m]	b [m]
0	0,00	1,69–2,13	0,57–1,01	1,89–2,33
1	0,55	2,24–2,68	1,12–1,56	2,44–2,88
2	1,10	2,79–3,23	1,67–2,11	2,99–3,43
3	1,65	3,34–3,78	2,22–2,66	3,54–3,98
4	2,20	3,89–4,33	2,77–3,21	4,09–4,53
5	2,75	4,44–4,88	3,32–3,76	4,64–5,08
max. 6	3,30	4,99–5,43	3,87–4,31	5,19–5,63

Von-bis-Maße in Abhängigkeit vom Spindelweg. Weitere Grabenbreiten durch Kombination der beiden verschiedenen Zwischenstücklängen l = 0,25 m und l = 0,55 m möglich.

Verbaubreiten (für Zwischenstücke HEB 180)

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b _i [m]	b [m]
0,000	1,690–2,130	0,570–1,010	1,890–2,330
0,275	1,965–2,405	0,845–1,285	2,165–2,605
0,550	2,240–2,680	1,120–1,560	2,440–2,880
1,100	2,790–3,230	1,670–2,110	2,990–3,430
1,650	3,340–3,780	2,220–2,660	3,540–3,980
2,200	3,890–4,330	2,770–3,210	4,090–4,530
2,200 + 1,100	4,990–5,430	3,870–4,310	5,190–5,630

Von-bis-Maße in Abhängigkeit vom Spindelweg. Weitere Grabenbreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

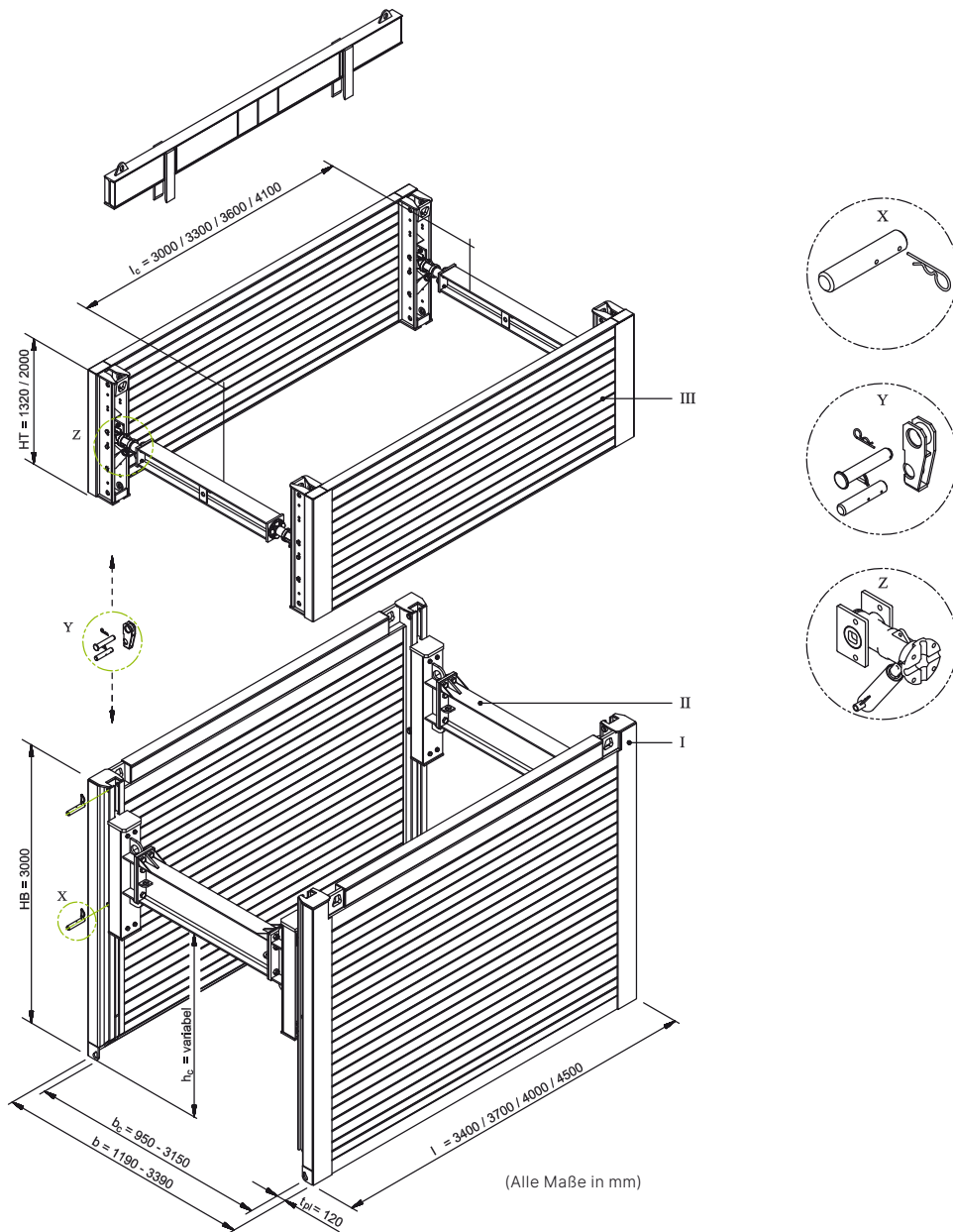
l	Länge	b _c	lichte Breite	A	Fläche	G / Box	Gewicht / Verbaubox
l _c	Rohrdurchlasslänge	h _c	Rohrdurchlasshöhe	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	eh	zulässiger Erddruck
b	Grabenbreite	t _{pl}	Plattendicke	b _i	lichte Durchlassbreite		

E+S Linearbox



Eckdaten

Verbaulänge	3,40 m–4,50 m
Höhe Grundelement	3,00 m
Höhe Aufsatzelement	1,32 m / 2,00 m
Rohrdurchlasshöhe	variabel
Gewicht Grundbox	2.050 kg–2.940 kg
Verbaubreite	variabel



- | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------|----------------|------------------------|-----------------|-------------------|---|--|
| I | Grundelement | HT | Höhe Aufsatzelement | b _c | lichte Breite | Y | Runge mit Bolzen |
| II | Linearbox-Laufwagen (Grundelement) | l | Länge | h _c | Rohrdurchlasshöhe | Z | Spreize mit Lagerplatte und Stabilisator |
| III | Aufsatzelement, s. Magnum/Medium | l _c | Rohrdurchlasslänge | t _{pl} | Plattendicke | | |
| HB | Höhe Grundelement | b | Verbau- / Grabenbreite | X | Absteckbolzen | | |

Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
832 226	U-Laufwagen Linearbox (Grundelement)	1,38	200,0
832 232	U-Laufwagen Linearbox verstärkt (Grundelement)	1,20	217,0

Grundelemente mit Laufwagen

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 328	3,40	3,00	0,10	variabel	3,00	1.025,0	2.050,0	10,20	48,2
802 321	3,70	3,00	0,10	variabel	3,30	1.089,0	2.178,0	11,10	40,9
802 323	4,00	3,00	0,10	variabel	3,60	1.255,0	2.510,0	12,00	35,2
802 325	4,50	3,00	0,10	variabel	4,10	1.470,0	2.940,0	13,50	27,4

Grundelemente verstärkt

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 340	3,70	3,00	0,12	variabel	3,30	1.553,0	4.001,0	11,1	66,0
802 337	4,00	3,00	0,12	variabel	3,60	1.643,0	4.181,0	12,0	56,0
802 386	4,50	3,00	0,12	variabel	4,10	1.815,0	4.525,0	13,5	44,0

Aufsatzelemente mit Spreizen

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
800 700	3,40	1,32	0,10	-	2,95	658,0	1.316,0	4,49	50,5
802 700	3,40	2,00	0,10	-	2,95	930,0	1.860,0	6,80	50,5
800 800	3,70	1,32	0,10	-	3,25	692,0	1.384,0	4,88	42,1
802 750	3,70	2,00	0,10	-	3,25	990,0	1.980,0	7,40	42,1
800 900	4,00	1,32	0,10	-	3,55	775,0	1.550,0	5,28	43,8
800 950	4,50	1,32	0,10	-	4,05	820,0	1.640,0	5,94	34,2

Zwischenelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
831 030	Zwischenstück IPE 400	0,275	57,0
831 040	Zwischenstück IPE 400	0,550	75,0
831 050	Zwischenstück IPE 400	1,100	115,0
831 060	Zwischenstück IPE 400	1,650	155,0
831 070	Zwischenstück IPE 400	2,200	195,0

Verbaubreiten (für Zwischenstücke IPE 400)

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
0,000	0,95	1,15
0,275	1,23	1,43
0,550	1,50	1,70
1,100	2,05	2,25
1,650	2,60	2,80
2,200	3,15	3,35

Weitere Grabenbreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

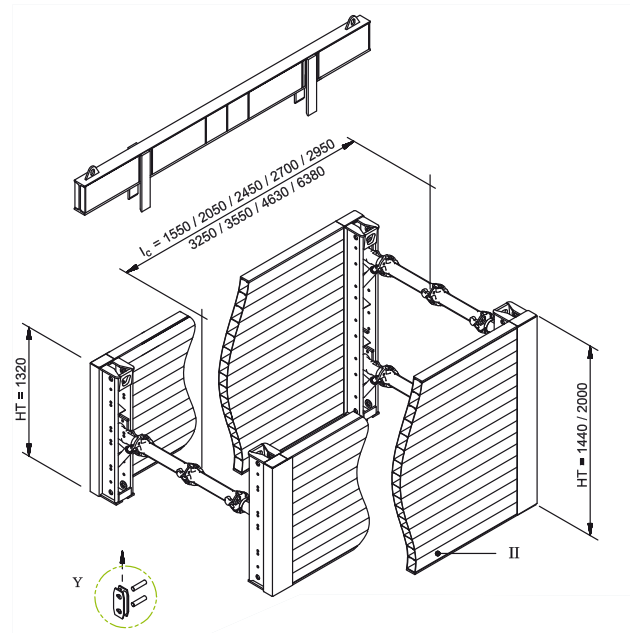
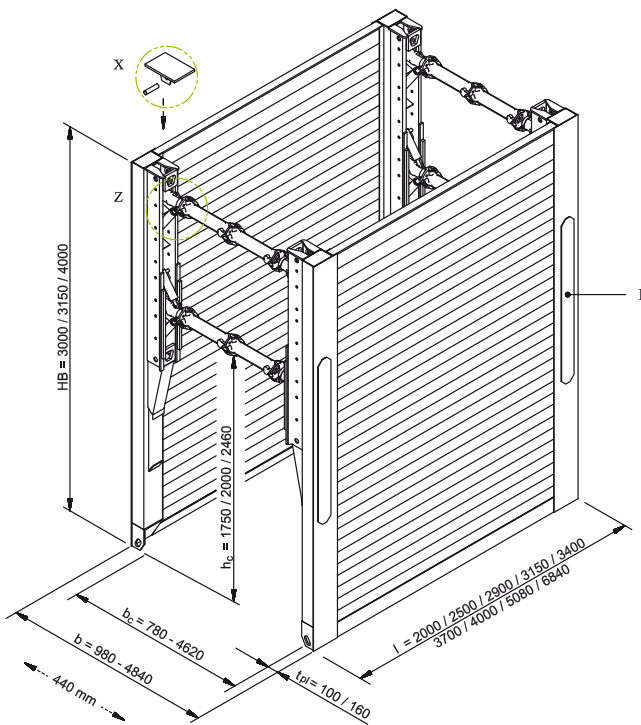
l	Länge	b _c	lichte Breite	t _{pl}	Plattendicke	G / Box	Gewicht / Verbaubox
l _c	Rohrdurchlasslänge	h	Plattenhöhe	A	Fläche	eh	zulässiger Erddruck
b	Grabenbreite	h _c	Rohrdurchlasshöhe	G / VP	Gewicht / Verbauplatte		

E+S Magnum-Verbau

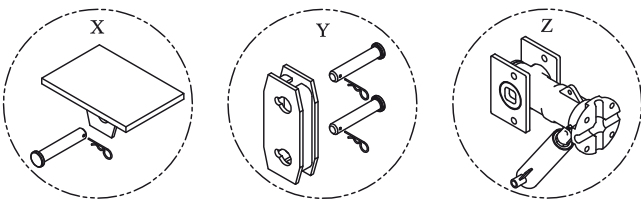


Eckdaten

Verbaulänge	2,00 m–6,84 m
Höhe Grundelement	3,00 m / 3,15 m / 4,00 m
Höhe Aufsatzelement	1,32 m / 1,44 m / 2,00 m
Rohrdurchlasshöhe	1,75 m / 2,01 m / 2,46 m
Gewicht Grundbox	1.760 kg–7.130 kg
Verbaubreite	variabel



(Alle Maße in mm)



- | | | | | | | | |
|----|---------------------|-------|------------------------|----------|------------------------|---|--|
| I | Grundelement | l | Länge | h_c | Rohrdurchlasshöhe | Z | Spreize mit Lagerplatte und Stabilisator |
| II | Aufsatzelement | l_c | Rohrdurchlasslänge | t_{pl} | Plattendicke | | |
| HB | Höhe Grundelement | b | Verbau- / Grabenbreite | X | Druckplatte mit Bolzen | | |
| HT | Höhe Aufsatzelement | b_c | lichte Breite | Y | Runge mit Bolzen | | |

Grundelemente (Höhe 3,00 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 035	2,00	0,10	2,01	1,55	880,0	1.760,0	6,00	69,5
802 042	2,50	0,10	2,01	2,05	990,0	1.980,0	7,50	55,7
802 045	2,90	0,10	2,01	2,45	1.080,0	2.160,0	8,70	48,0
802 120	3,40	0,10	2,01	2,95	1.185,0	2.370,0	10,20	41,0
802 205	3,70	0,10	2,01	3,25	1.255,0	2.510,0	11,10	37,7
802 285 A	4,00	0,10	2,01	3,55	1.410,0	2.820,0	12,00	35,8
802 400	5,08	0,12	2,01	4,63	1.868,0	3.736,0	15,24	28,6
802 450	6,84	0,16	1,75	6,38	3.465,0	6.930,0	20,52	25,8

Grundelemente (Höhe 3,15 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 036	2,00	0,10	2,01	1,55	930,0	1.860,0	6,00	73,1
802 040	2,50	0,10	2,01	2,05	1.042,0	2.084,0	7,50	58,5
802 050	2,90	0,10	2,01	2,45	1.138,0	2.276,0	8,70	50,4
802 175	3,40	0,10	2,01	2,95	1.260,0	2.520,0	10,20	43,0
802 210	3,70	0,10	2,01	3,25	1.428,0	2.856,0	11,10	39,5
802 300	4,00	0,10	2,01	3,55	1.579,0	3.158,0	12,00	36,5
802 425	5,08	0,12	2,01	4,63	1.918,0	3.836,0	15,24	28,6
802 460	6,84	0,16	1,75	6,38	3.565,0	7.130,0	21,55	25,8

Grundelemente (Höhe 4,00 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 100	3,15	0,08	2,46	2,70	1.405,0	2.810,0	12,60	46,0
802 197 A	3,40	0,09	2,46	2,95	1.740,0	3.480,0	13,60	41,0

Aufsatzelemente (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
800 550	2,00	0,10	-	1,55	463,0	926,0	2,64	165,0
800 600	2,50	0,10	-	2,05	531,0	1.062,0	3,30	99,3
800 650	2,90	0,10	-	2,45	578,0	1.156,0	3,83	71,5
802 560	3,15	0,08	-	2,70	670,0	1.340,0	4,16	60,7
800 700	3,40	0,10	-	2,95	658,0	1.316,0	4,49	50,5
800 800	3,70	0,10	-	3,25	692,0	1.384,0	4,88	42,1
800 900	4,00	0,10	-	3,55	775,0	1.550,0	5,28	43,8
802 814	5,08	0,12	-	4,63	1.118,0	2.236,0	6,71	34,2

Aufsatzelemente (Höhe 1,44 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 815	6,84	0,16	-	6,38	1.505,0	3.010,0	9,85	25,8

l	Länge	h _c	Rohrdurchlasshöhe	b	Grabenbreite	l _c	Rohrdurchlasslänge
t _{pl}	Plattendicke	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	A	Fläche	eh	zulässiger Erddruck
G / Box	Gewicht / Verbaubox	b _c	lichte Breite				

Aufsatzelemente (Höhe 2,00 m)

Art.-Nr.	l [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 680	2,00	0,10	-	1,55	697,0	1.394,0	4,00	165,0
802 690	2,50	0,10	-	2,05	785,0	1.570,0	5,00	99,3
802 550	2,90	0,10	-	2,45	840,0	1.680,0	5,80	71,5
802 600	3,15	0,08	-	2,70	860,0	1.720,0	6,30	60,7
802 700	3,40	0,10	-	2,95	930,0	1.860,0	6,80	50,5
802 750	3,70	0,10	-	3,25	990,0	1.980,0	7,40	42,1
802 751	4,00	0,10	-	3,55	1.085,0	2.170,0	8,00	43,8

Zwischenelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
850 091	Zwischenstück Gussrohr	0,250	11,2
850 100	Zwischenstück Gussrohr	0,550	18,7
850 112	Zwischenstück HEB 180	0,275	28,0
850 110	Zwischenstück HEB 180	0,550	43,0
850 124	Zwischenstück HEB 180	1,100	70,0
850 132	Zwischenstück HEB 180	1,650	100,0
850 135	Zwischenstück HEB 180	2,200	130,0

Verbaubreiten (für Zwischenstücke Gussrohr, l = 0,55 m)

Zwischenstücke	Zwischenstücklänge [m]	für Grundelement h = 3,15 m				für Grundelement h = 4,00 m			
		Element l = 4,00 m		Element l = 5,08 m	Element l = 6,84 m		Element l = 3,15 m		Element l = 3,40 m
		b _c [m]	b [m]	b [m]	b [m]	b _c [m]	b [m]	b [m]	
0	0,00	0,78–1,22	0,98–1,42	1,02–1,46	1,10–1,54	0,88–1,32	1,04–1,48	1,08–1,52	
1	0,55	1,33–1,77	1,53–1,97	1,57–2,01	1,65–2,09	1,43–1,87	1,59–2,03	1,63–2,07	
2	1,10	1,88–2,32	2,08–2,52	2,12–2,56	2,20–2,64	1,98–2,42	2,14–2,58	2,18–2,62	
3	1,65	2,43–2,87	2,63–3,07	2,67–3,11	2,75–3,19	2,53–2,97	2,69–3,13	2,73–3,17	
4	2,20	2,98–3,42	3,18–3,62	3,22–3,66	3,30–3,74	3,08–3,52	3,24–3,68	3,28–3,72	
5	2,75	3,53–3,97	3,73–4,17	3,77–4,21	3,85–4,29	3,63–4,07	3,79–4,23	3,83–4,27	
max. 6	3,30	4,08–4,52	4,28–4,72	4,32–4,76	4,40–4,84	4,18–4,62	4,34–4,78	4,38–4,82	

Von-bis-Maße in Abhängigkeit vom Spindelweg. Weitere Grabenbreiten durch Kombination der beiden verschiedenen Zwischenstücklängen l = 0,25 m und l = 0,55 m möglich.

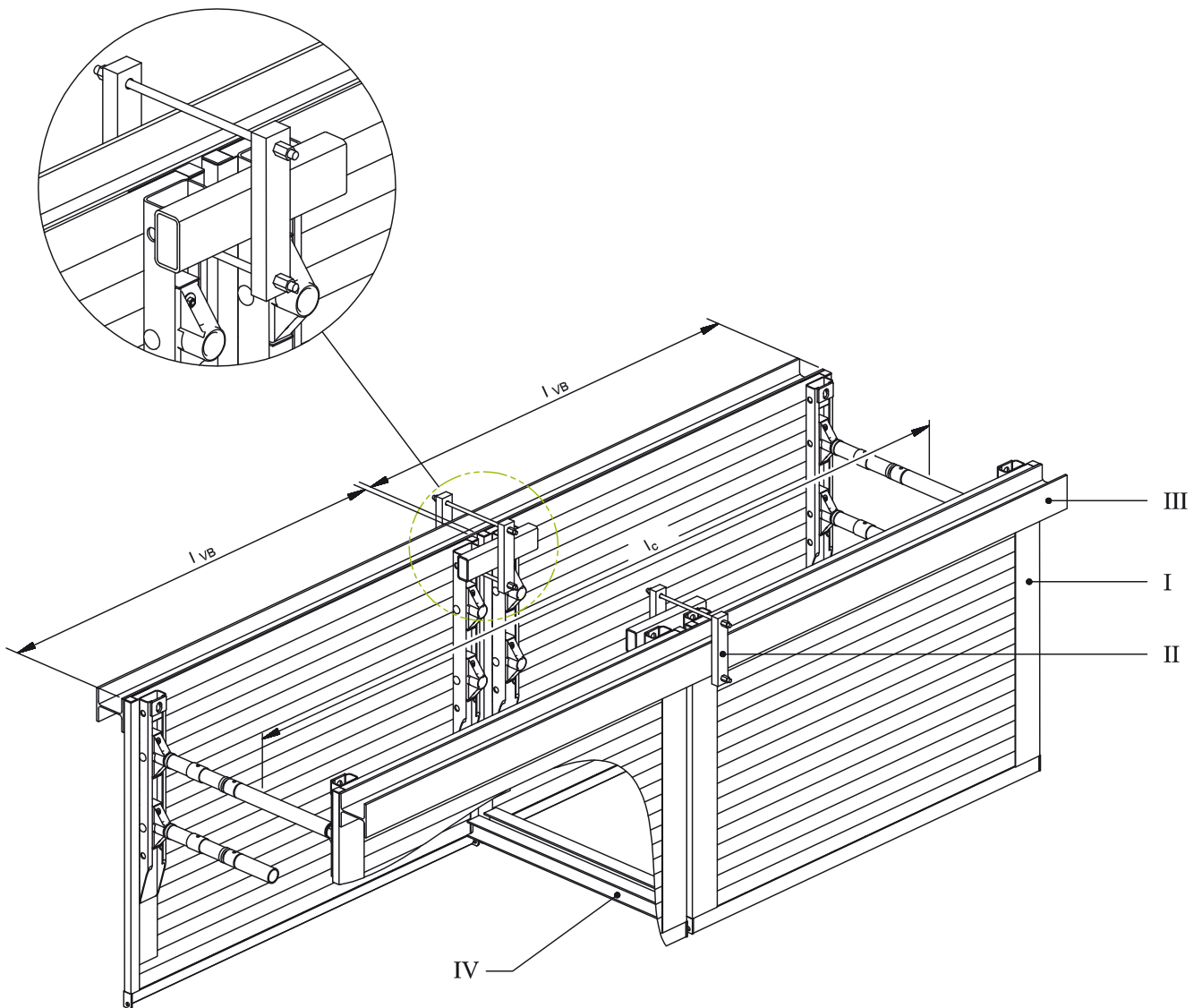
Verbaubreiten (für Zwischenstücke HEB 180)

Zwischenstücklänge [m]	für Grundelement h = 3,15 m				für Grundelement h = 4,00 m			
	Element l = 4,00 m		Element l = 5,08 m	Element l = 6,84 m		Element l = 3,15 m		Element l = 3,40 m
	bc [m]	b [m]	b [m]	b [m]	bc [m]	b [m]	b [m]	
0,000	0,78–1,22	0,98–1,42	1,02–1,46	1,10–1,54	0,88–1,32	1,04–1,48	1,08–1,52	
0,275	1,06–1,50	1,26–1,70	1,30–1,74	1,38–1,82	1,16–1,60	1,32–1,76	1,36–1,80	
0,550	1,33–1,77	1,53–1,97	1,57–2,01	1,65–2,09	1,43–1,87	1,59–2,03	1,63–2,07	
1,100	1,88–2,32	2,08–2,52	2,12–2,56	2,20–2,64	1,98–2,42	2,14–2,58	2,18–2,62	
1,650	2,43–2,87	2,63–3,07	2,67–3,11	2,75–3,19	2,53–2,97	2,69–3,13	2,73–3,17	
2,200	2,98–3,42	3,18–3,62	3,22–3,66	3,30–3,74	3,08–3,52	3,24–3,68	3,28–3,72	
2,200 + 1,100	4,08–4,52	4,28–4,72	4,32–4,76	4,40–4,84	4,18–4,62	4,34–4,78	4,38–4,82	

Von-bis-Maße in Abhängigkeit vom Spindelweg. Weitere Grabenbreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

l	Länge	h _c	Rohrdurchlasshöhe	b	Grabenbreite	l _c	Rohrdurchlasslänge
t _{pl}	Plattendicke	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	A	Fläche	eh	zulässiger Erddruck
G / Box	Gewicht / Verbaubox	b _c	lichte Breite				

Einbaufenster Boxen



I Verbaubox
 II Gurtungsträgerbefestigung Boxen GEWI

III Gurtungsträger
 IV Trägerfußabstützung

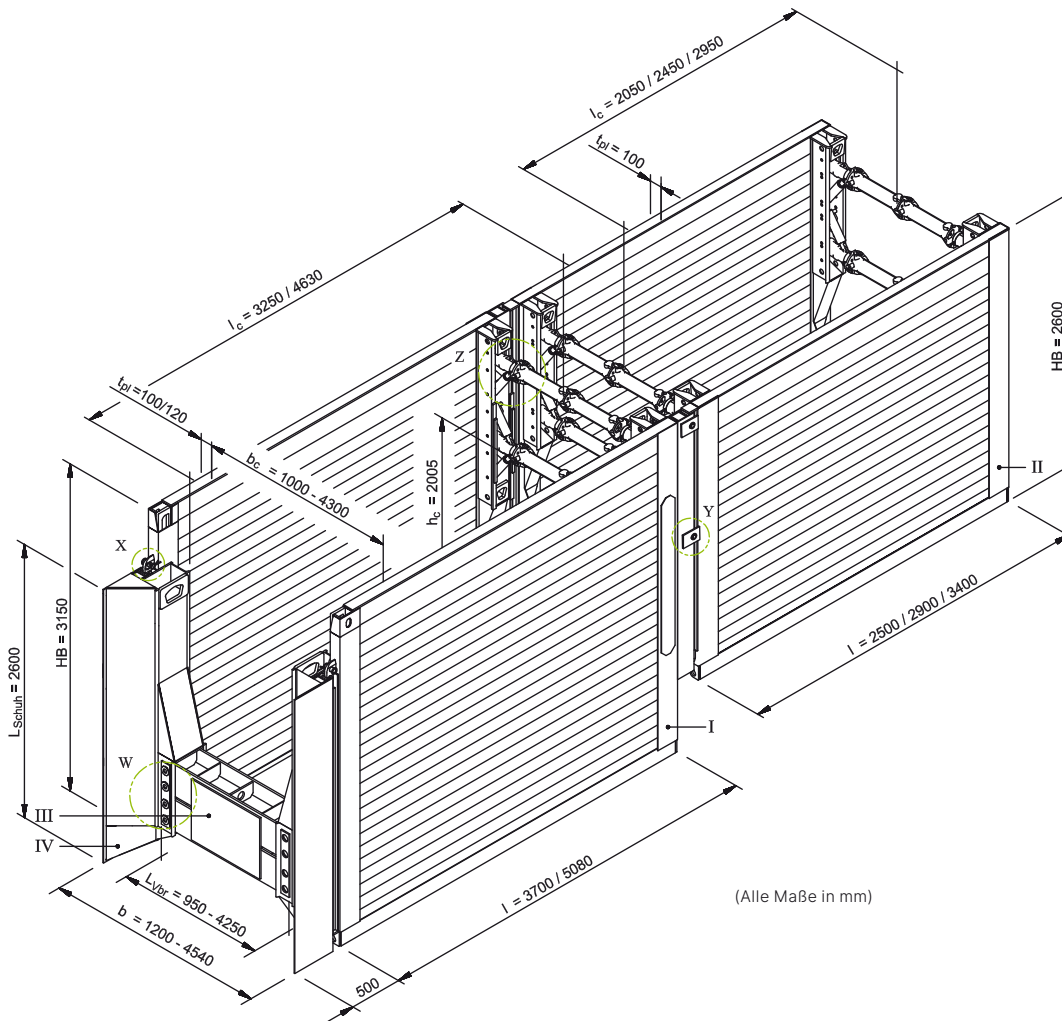
IVB Länge Verbaubox
 l_c Rohrdurchlasslänge

E+S Dragbox

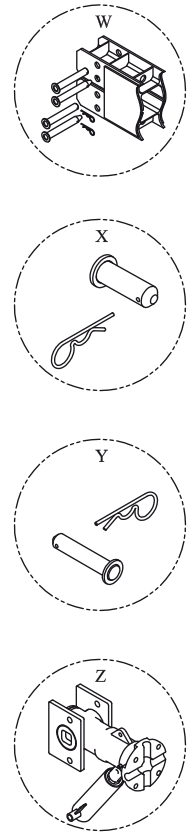


Eckdaten

Verbaulänge	3,70 m–5,08 m
Höhe Grundelement	3,00 m / 3,15 m
Rohrdurchlasshöhe	1,88 m / 2,00 m
Gewicht Grundbox	3.140 kg–4.170 kg
Verbaubreite	variabel



(Alle Maße in mm)



- | | | | | | | | |
|-----|----------------------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|---|--|
| I | Dragbox-Grundelement | LVbr | Länge Verbindungsriegel | b _c | lichte Breite | Y | Absteckbolzen Schlepp-Platte |
| II | Schlepp-Platte | LSchuh | Länge Schneidschuh | h _c | Rohrdurchlasshöhe | Z | Spreize mit Lagerplatte und Stabilisator |
| III | Verbindungsriegel | l | Länge | t _{pl} | Plattendicke | | |
| IV | Schneidschuh | l _c | Rohrdurchlasslänge | W | Absteckbolzen Verbindungsriegel | | |
| HB | Höhe Grundelement | b | Verbau- / Grabenbreite | X | Absteckbolzen Schneidschuh | | |

Grundelemente

Art.-Nr.	l [m]	h [m]	t _{pl} [m]	h _c [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	G / Box [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
802 269	3,70	3,15	0,10	2,00	3,25	1.570,00	3.140,00	11,66	39,5
802 411	5,08	3,00	0,12	1,88	4,63	2.085,00	4.170,00	15,24	28,6

Schneidschuhe

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
847 100	Schneidschuh rechts	0,65	580,0
847 150	Schneidschuh links	0,65	580,0

Verbindungsriegel

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
847 200	Verbindungsriegel	0,95	295,0
847 210	Verbindungsriegel	1,50	500,0
847 220	Verbindungsriegel	2,05	715,0
847 230	Verbindungsriegel	2,60	920,0
847 240	Verbindungsriegel	3,15	1.125,0
847 250	Verbindungsriegel	3,70	1.330,0
847 260	Verbindungsriegel	4,25	1.530,0

Bolzen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]	d [m]
847 300	Bolzen (stumpf)	0,385	10,0	0,06
847 301	Bolzen (schräg)	0,445	11,0	0,06

Zwischenelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
850 091	Zwischenstück Gussrohr	0,250	11,2
850 100	Zwischenstück Gussrohr	0,550	18,7
850 112	Zwischenstück HEB 180	0,275	28,0
850 110	Zwischenstück HEB 180	0,550	43,0
850 124	Zwischenstück HEB 180	1,100	70,0
850 132	Zwischenstück HEB 180	1,650	100,0
850 135	Zwischenstück HEB 180	2,200	130,0

Verbaubreiten (für Zwischenstücke Gussrohr, l = 0,55 m und HEB 180)

Zwischenstücklänge [m]	Länge Verbindungsriegel [m]	b _c [m]	für Grundelemente t _{pl} = 0,10 m		für Grundelemente t _{pl} = 0,12 m	
			b [m]	b [m]	b [m]	b [m]
0,00	0,95	1,00	1,20	1,24		
0,55	1,50	1,55	1,75	1,79		
1,10	2,05	2,10	2,30	2,34		
1,65	2,60	2,65	2,85	2,89		
2,20	3,15	3,20	3,40	3,44		
2,20 + 0,55	3,70	3,75	3,95	3,99		
2,20 + 1,10	4,25	4,30	4,50	4,54		

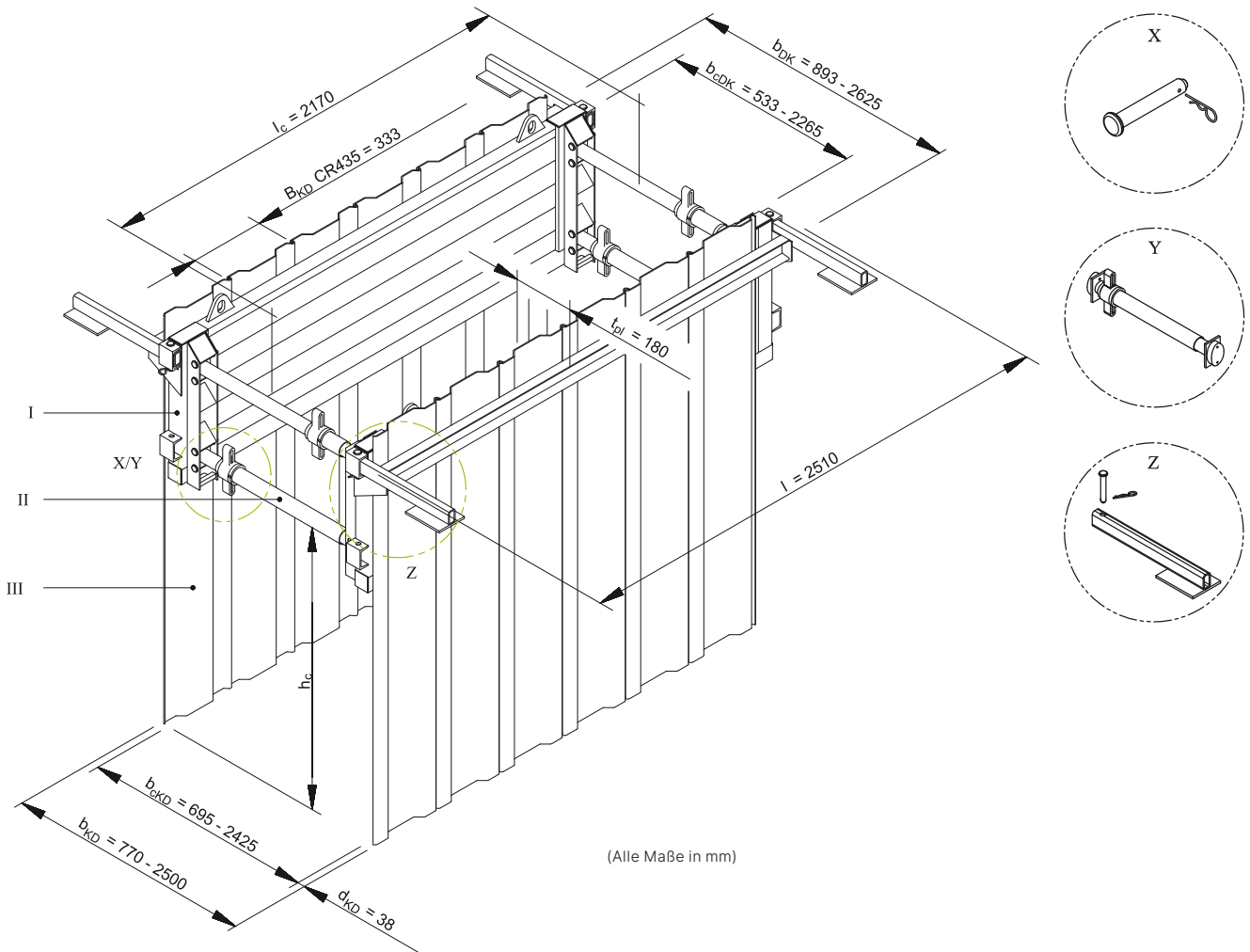
l	Länge	h _c	Rohrdurchlasshöhe	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	h	Plattenhöhe
l _c	Rohrdurchlasslänge	t _{pl}	Plattendicke	G / Box	Gewicht / Verbaubox	G	Gewicht
b	Grabenbreite	A	Fläche	eh	zulässiger Erddruck	d	Durchmesser
b _c	lichte Breite						

KRINGS Dielenkammerelement BLU



Eckdaten

Verbaulänge	2,41 m
Höhe Dielenkammerelement	0,72 m
Rohrdurchlasslänge	2,17 m
Einsatztiefe	bis 2,40 m
Gewicht Box	473 kg
Verbaubreite	variabel



I	Dielenkammerelement BLU	d_{KD}	Dicke Kanaldiele	h_c	Rohrdurchlasshöhe	b_{DK}	Verbaubreite Dielenkammer
II	Spindel 70 x ...	t_{pl}	Plattendicke	b_{cKD}	lichte Breite Kanaldiele	X	Absteckbolzen
III	Kanaldiele	l	Länge	b_{KD}	Verbaubreite Kanaldiele	Y	KVL-Spindel
B_{KD}	Breite Kanaldiele	l_c	Rohrdurchlasslänge	b_{cDK}	lichte Breite Dielenkammer	Z	Auflagerpratze mit Bolzen

Dielenkammerelement BLU

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	lc [m]	G / DKP [kg]	G / Box [kg]	KD / Box
842 703	Dielenkammerelement BLU für Dielen CR435	2,41	2,17	190,0	473,0 *	12
842 701	Dielenkammerelement BLU für Dielen KD IV	2,41	2,17	190,0	473,0 *	14

* Mit Spindel 70 × 650

Spindeltypen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
118 060	Spindel 70 × 650	0,523–0,617	12,2
118 070	Spindel 70 × 740	0,613–0,797	13,4
118 090	Spindel 70 × 920	0,799–1,161	15,8
118 020	Spindel 70 × 1280	1,153–1,878	20,5
118 100	Spindel 70 × 1470	1,339–2,254	24,0

Verbaubreiten für Dielen CR435/KD IV

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	Hub [m]	bcKD [m]	bcDK [m]
118 060	Spindel 70 × 650	0,094	0,695–0,787	0,533–0,627
118 070	Spindel 70 × 740	0,184	0,783–0,967	0,623–0,807
118 090	Spindel 70 × 920	0,362	0,969–1,331	0,809–1,171
118 020	Spindel 70 × 1280	0,725	1,323–2,048	1,163–1,888
118 100	Spindel 70 × 1470	0,915	1,500–2,425	1,349–2,265

Verbaubreiten für Dielen CR435 $b_{KD} = b_{cKD} + 0,076 \text{ m}$ $b_{DK} = b_{cDK} + 0,360 \text{ m}$ **Verbaubreiten für Dielen KD IV** $b_{KD} = b_{cKD} + 0,096 \text{ m}$ $b_{DK} = b_{cDK} + 0,380 \text{ m}$

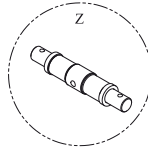
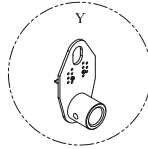
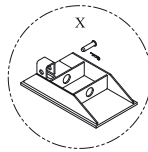
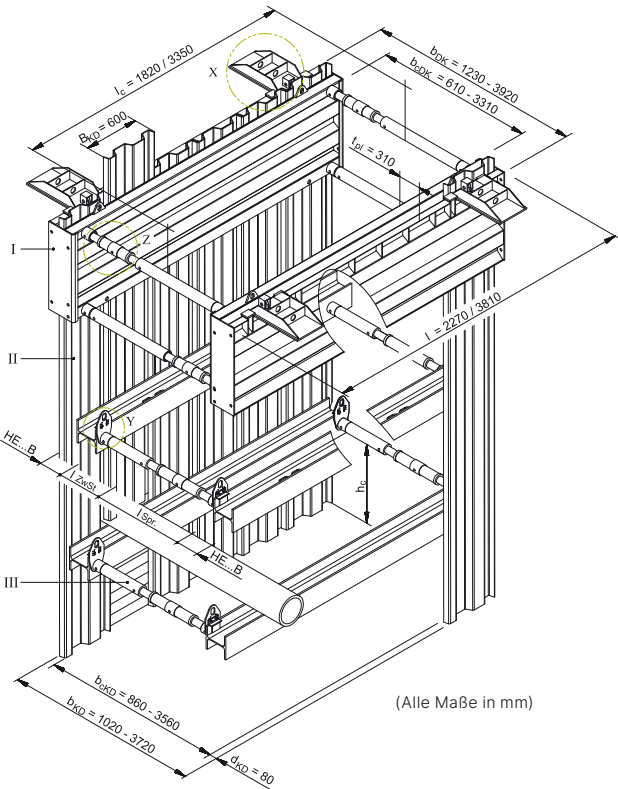
l	Länge	G / Box	Gewicht / Verbaubox	b_{cKD}	lichte Breite Kanaldiele	b_{KD}	Verbaubreite Kanaldiele
lc	Rohrdurchlasslänge	KD / Box	Kanaldielen / Verbaubox	b_{cDK}	lichte Breite Dielenkammer	b_{DK}	Verbaubreite Dielenkammer
G / DKP	Gewicht / Dielenkammerplatte						

KRINGS Dielenkammerelement Universal DKU



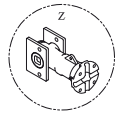
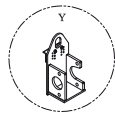
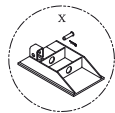
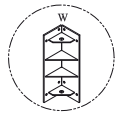
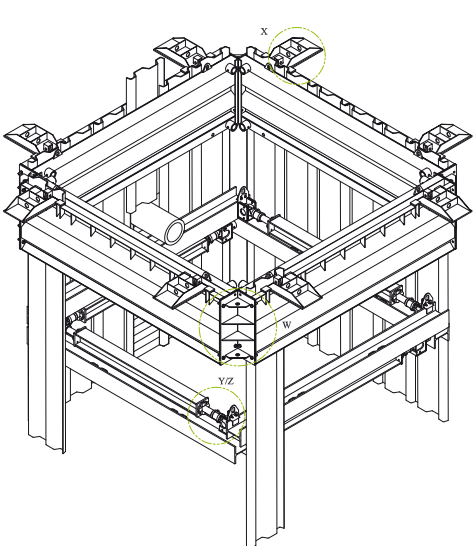
Eckdaten

Verbaulänge	2,27 m / 3,81 m
Höhe Dielenkammerelement	1,00 m
Rohrdurchlasslänge	1,82 m / 3,35 m
Einsatztiefe	variabel
Gewicht Box	1.335 kg–1.885 kg
Verbaubreite	variabel



- I Dielenkammerelement Universal DKU
- II Kanaldiele
- III Gurtungsstrebe
- B_{KD} Breite Kanaldiele
- d_{KD} Dicke Kanaldiele
- t_{pl} Plattendicke
- l Länge
- l_c Rohrdurchlasslänge
- h_c Rohrdurchlasshöhe
- b_{cKD} lichte Breite Kanaldiele
- b_{KD} Verbaubreite Kanaldiele
- b_{cDK} lichte Breite Dielenkammer
- b_{DK} Verbaubreite Dielenkammer
- X Auflagerpratze
- Y Einhängelagerbock
- Z Spindel 98 x ...

Beispiel für zusätzliche technische Lösungsmöglichkeiten: Dielenkammerverbau mit Eckverbindung



- W Eckverbinder
- X Auflagerpratze
- Y Einhängelagerbock
- Z Spreize mit Lagerplatte

Dielenkammerelement Universal DKU (Höhe 1,00 m)

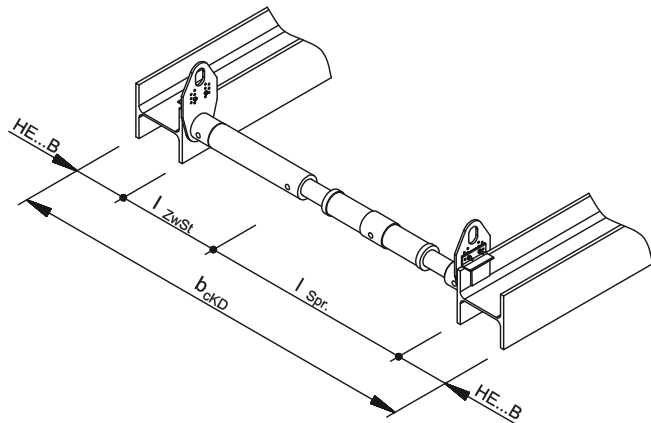
Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	lc [m]	G / DKP [kg]	G / Box [kg]	KD / Box
842 671	Dielenkammerelement Universal DKU	2,27	1,82	510,0	1.335,0*	8
842 674	Dielenkammerelement Universal DKU	3,81	3,35	785,0	1.885,0*	14

* Mit Spindel 98 × 700

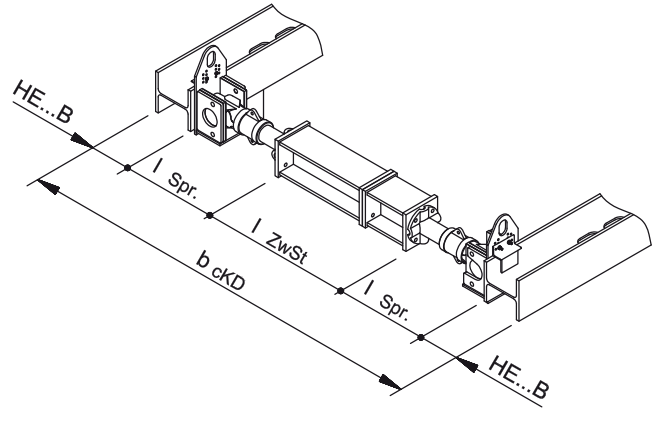
Verbaubreiten

Zwischenstück	l [m]	SP SB 98 × 550		SP SB 98 × 700	
		b _{cKD} [m]	b _{DK} [m]	b _{cKD} [m]	b _{DK} [m]
	0,00	0,86–1,06	0,61–0,81	1,04–1,38	0,79–1,13
139 430	0,30	1,16–1,36	0,91–1,11	1,34–1,68	1,09–1,43
139 445	0,50	1,36–1,56	1,11–1,31	1,54–1,88	1,29–1,63
139 385	1,00	1,86–2,06	1,61–1,81	2,04–2,38	1,79–2,13
139 400	1,50	2,36–2,56	2,11–2,31	2,54–2,88	2,29–2,63
139 420	2,00	2,86–3,06	2,61–2,81	3,04–3,38	2,79–3,13
139 425	2,50	3,36–3,56	3,11–3,31	3,54–3,88	3,29–3,63

$b_{KD} = b_{cKD} + 0,16 \text{ m}$ $b_{DK} = b_{cDK} + 0,62 \text{ m}$ $b_{KD} = b_{cKD} + 0,16 \text{ m}$ $b_{DK} = b_{cDK} + 0,62 \text{ m}$

**Gurtungsstreben
KRINGS Gurtungsstrebe**


$l_{Spr.} \text{ (SP SB 98 } \times \text{ 550)} = 620 \text{ mm} - 820 \text{ mm}$
 $l_{Spr.} \text{ (SP SB 98 } \times \text{ 700)} = 796 \text{ mm} - 1.136 \text{ mm}$
 $l_{ZwSt.} = b_{cKD} - 2 \times HE...B - l_{Spr.}$

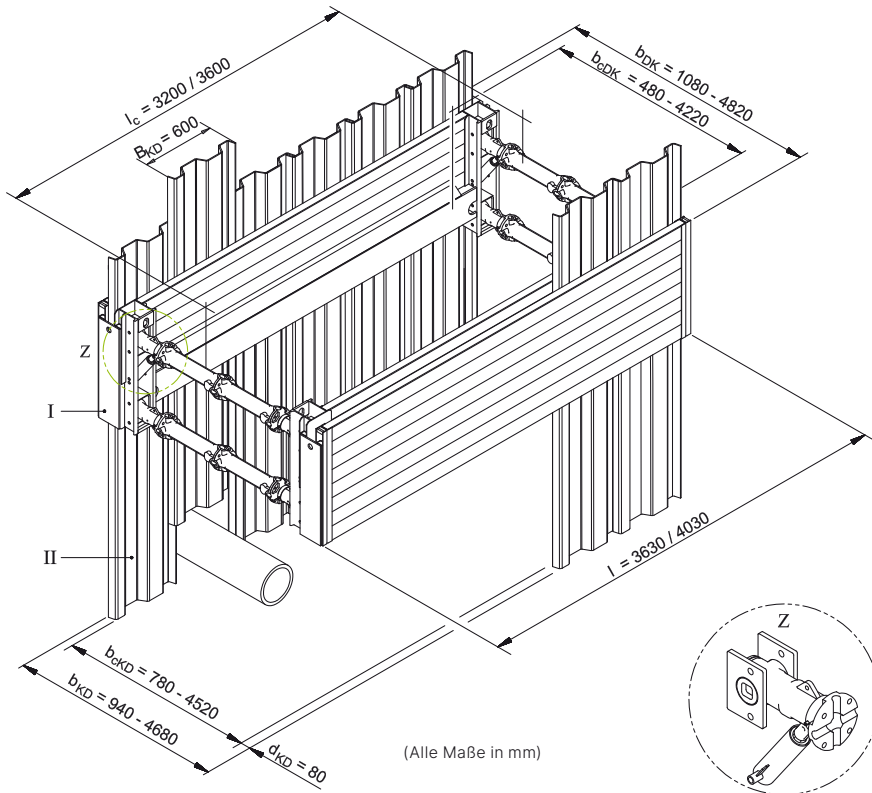
E+S Gurtungsstrebe


$l_{Spr.} = 420 \text{ mm} - 640 \text{ mm}$
 $l_{ZwSt.} = b_{cKD} - 2 \times HE...B - 2 \times l_{Spr.}$

Unterschiedliche Grabenbreiten sind durch die Kombination verschiedener Zwischenstücke möglich.
 Die verfügbaren Zwischenstücke sind dem Abschnitt „Zubehör und Ersatzteile“ (siehe S. 37–39) zu entnehmen.

l	Länge	l _{ZwSt.}	Länge Zwischenstück	b _{cDK}	lichte Breite Dielenkammer	A	Fläche
lc	Rohrdurchlasslänge	b _{cKD}	lichte Breite Kanaldiele	b _{DK}	Verbaubreite Dielenkammer	G / DKP	Gewicht / Dielenkammerplatte
l _{Spr.}	Länge Spreize	b _{KD}	Verbaubreite Kanaldiele	KD / Box	Anzahl Kanaldielen / Verbaubox	G / Box	Gewicht / Verbaubox

E+S Dielenkammerelement DKE 3,63 und 4,03



Eckdaten

Verbaulänge	3,63 m / 4,03 m
Höhe Dielenkammerelement	1,00 m
Rohrdurchlasslänge	3,20 / 3,60 m
Einsatztiefe	variabel
Gewicht Box	1.884 kg / 1.980 kg
Verbaubreite	variabel

- I Dielenkammerelement DKE
- II Kanaldiele
- B_{KD} Breite Kanaldiele
- d_{KD} Dicke Kanaldiele
- l Länge
- l_c Rohrdurchlasslänge
- b_{cKD} lichte Breite Kanaldiele
- b_{KD} Verbaubreite Kanaldiele
- b_{cDK} lichte Breite Dielenkammer
- b_{DK} Verbaubreite Dielenkammer
- Z Spreize mit Lagerplatte und Stabilisator

Dielenkammerelement DKE 3,63 m und 4,03 m

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	l _c [m]	G / DKP [kg]	G / Box [kg]	KD / Box
842 540	Dielenkammerelement	3,63	3,20	942,0	1.884,0	12
842 580	Dielenkammerelement	4,03	3,60	990,0	1.980,0	14

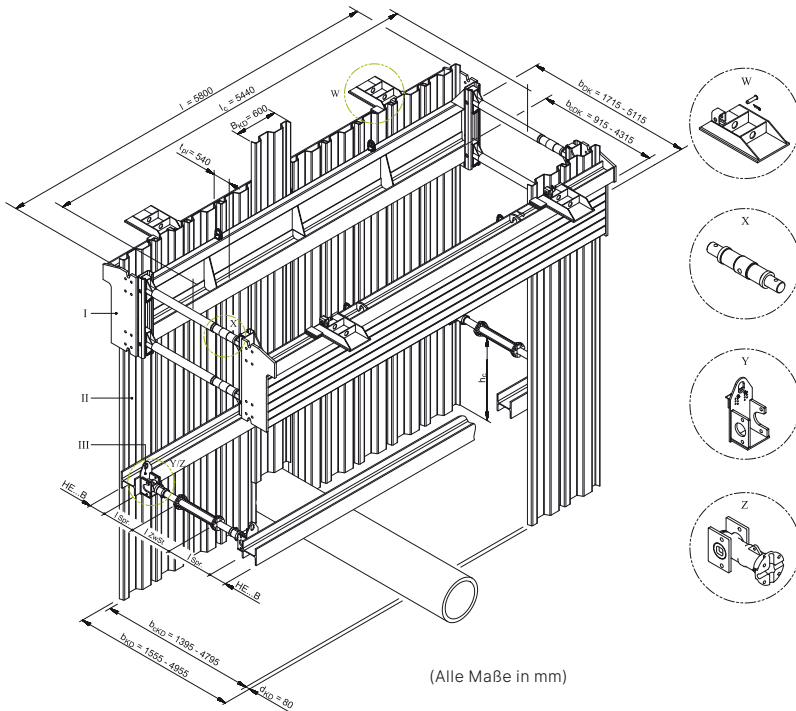
Zwischenstücke

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
850 091	Zwischenstück Gussrohr	0,250	11,2
850 100	Zwischenstück Gussrohr	0,550	18,7
850 112	Zwischenstück HEB 180	0,275	28,0
850 110	Zwischenstück HEB 180	0,550	43,0
850 124	Zwischenstück HEB 180	1,100	70,0
850 132	Zwischenstück HEB 180	1,650	100,0
850 135	Zwischenstück HEB 180	2,200	130,0

Verbaubreiten (für Zwischenstücke l = 0,550 m)

Zwischenstücke	b _{cKD} [m]	b _{KD} [m]	b _{cDK} [m]	b _{DK} [m]	l	Länge
0	0,78–1,22	0,94–1,38	0,48–0,92	1,08–1,52	l _c	Rohrdurchlasslänge
1	1,33–1,77	1,49–1,93	1,03–1,47	1,67–2,11	b _{cKD}	lichte Breite Kanaldiele
2	1,88–2,32	2,04–2,48	1,58–2,02	2,22–2,66	b _{KD}	Verbaubreite Kanaldiele
3	2,43–2,87	2,59–3,03	2,13–2,57	2,77–3,21	b _{cDK}	lichte Breite Dielenkammer
4	2,98–3,42	3,14–3,58	2,68–3,12	3,32–3,76	b _{DK}	Verbaubreite Dielenkammer
5	3,53–3,97	3,69–4,13	3,23–3,67	3,87–4,31	G	Gewicht
6	4,08–4,52	4,24–4,68	3,78–4,22	4,42–4,82	G / DKP	Gewicht / Dielenkammerplatte
					G / Box	Gewicht / Verbaubox
					KD / Box	Anzahl Kanaldielen / Box

KRINGS Dielenkammerelement DKU 5,80



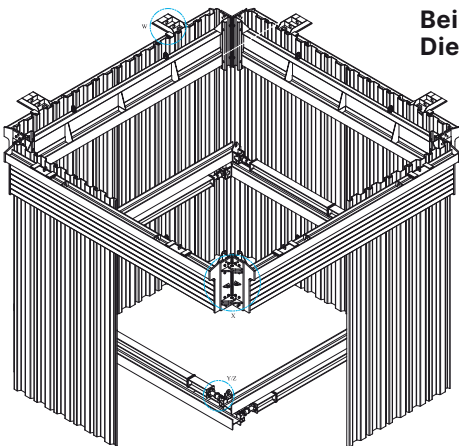
Eckdaten

Verbaulänge	5,80 m
Höhe Dielenkammerelement	1,10 m
Rohrdurchlasslänge	5,44 m
Einsatztiefe	variabel
Gewicht Box	4.226 kg
Verbaubreite	variabel

I	Dielenkammer- element DKU	b _{CKD}	lichte Breite Kanalziele
II	Kanalziele	b _{KD}	Verbaubreite Kanalziele
III	Gurtungsstrebe	b _{CDK}	lichte Breite Dielenkammer
B _{KD}	Breite Kanalziele	b _{DK}	Verbaubreite Dielenkammer
d _{KD}	Dicke Kanalziele	W	Auflagerpratze
t _{pl}	Plattendicke	X	Spindel 98 × ...
I	Länge	Y	Einhängelagerbock
l _c	Rohrdurchlasslänge	Z	Spreize mit Lagerplatte
h _c	Rohrdurchlasshöhe		

(Alle Maße in mm)

Beispiel für zusätzliche technische Lösungsmöglichkeiten: Dielenkammerverbaub mit Eckverbindung



- W Auflagerpratze
- X Eckverbinder
- Y Einhängelagerbock
- Z Spreize mit Lagerplatte

Dielenkammerelement DKU 5,80 m

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	I [m]	l _c [m]	G / DKP [kg]	G / Box [kg]	KD / Box
842 699	Dielenkammerelement	5,80	5,44	1.880,0	4.226,0*	20

* Mit Spindel 98 × 817

Verbaubreiten DKU 5,80 m mit Spindel 98 × 817

Zwischen- stücke	I [m]	b _{CKD} [m]	b _{KD} [m]	b _{CDK} [m]	b _{DK} [m]
0	0,00	1,395–1,795	1,555–1,955	0,915–1,315	1,715–2,115
1	0,50	1,895–2,295	2,055–2,455	1,415–1,815	2,215–2,615
2	1,00	2,395–2,795	2,555–2,955	1,915–2,315	2,715–3,115
3	1,50	2,895–3,295	3,055–3,455	2,415–2,815	3,215–3,615
4	2,00	3,395–3,795	3,555–3,955	2,915–3,315	3,715–4,115
5	2,50	3,895–4,295	4,055–4,455	3,415–3,815	4,215–4,615
6	3,00	4,395–4,795	4,555–4,955	3,915–4,315	4,715–5,115

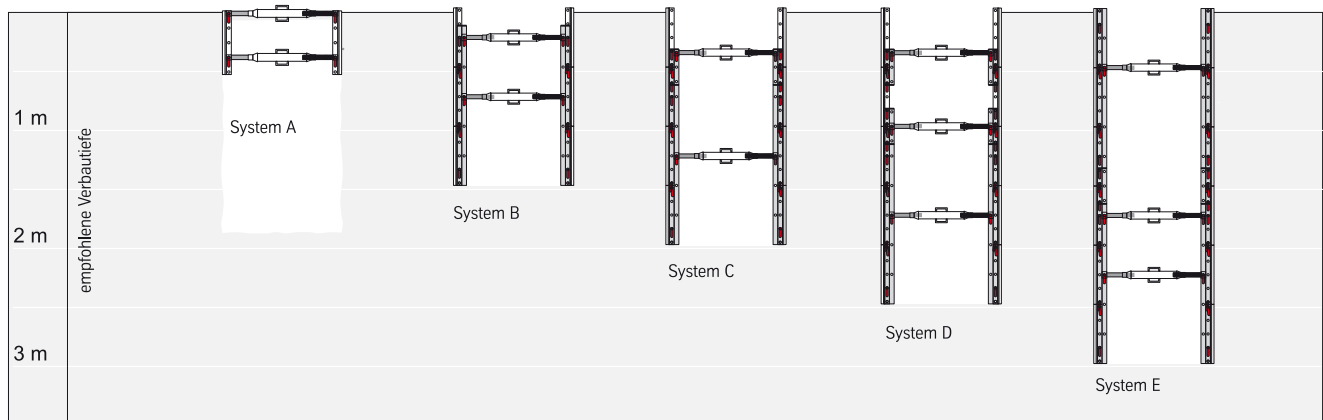
I	Länge
l _c	Rohrdurchlasslänge
b _{CKD}	lichte Breite Kanalziele
b _{CDK}	lichte Breite Dielenkammer
b _{DK}	Verbaubreite Dielenkammer
b _{KD}	Verbaubreite Kanalziele
G / DKP	Gewicht / Dielenkammerplatte
G / Box	Gewicht / Verbaubox
KD / Box	Kanalzielen / Box

Alu-Leichtverbau

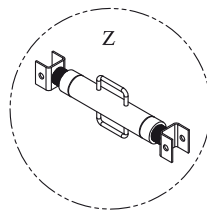
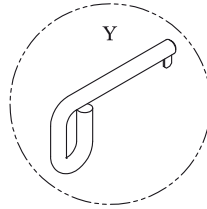
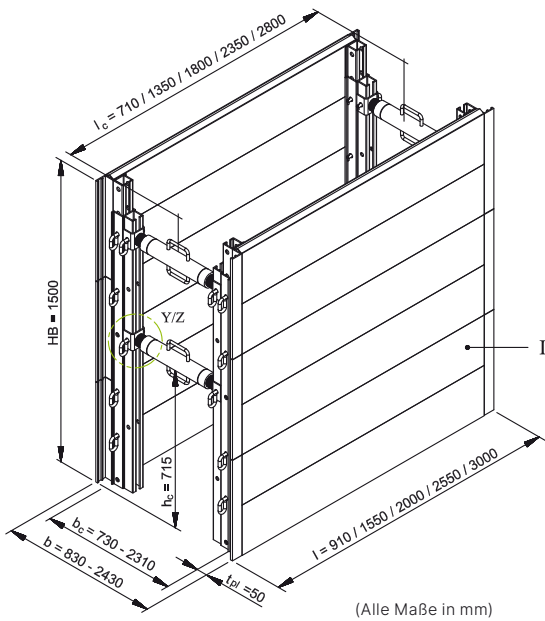


Eckdaten

Verbaulänge	0,91 m–3,00 m
Höhe Grundelement	0,50 m
Einbautiefe	max. 4,00 m
Verbaubreite	max. 2,18 m
Gewicht	variabel



	Systemaufbau A	Systemaufbau B	Systemaufbau C	Systemaufbau D	Systemaufbau E
Einsatzbereich					
Verbautiefe [m]	0,50	1,50	2,00	2,50	3,00
Verbaubreiten [m]	0,60–2,18	0,68–2,26	0,68–2,26	0,68–2,26	0,68–2,26
max. Rohrdurchlasshöhe [m]	-	0,75	0,75	0,75	0,75
Maximales Gewicht [kg] mit Kanalstreben Gi-A/129-218					
1,55 m Alu-Bohlen	93	213	268	346	411
2,00 m Alu-Bohlen	103	242	307	394	469
2,55 m Alu-Bohlen	119	292	374	478	569
3,00 m Alu-Bohlen	130	325	417	532	635
Bauteil-Anzahl					
Kanalstreben Gi-A	4	4	4	6	6
Alu-Bohlen	2	6	8	10	12
Alu-Kupplungen 0,28 m	-	-	4	8	4
Alu-Kupplungen 1,35 m	-	4	4	4	8
Standard-Steckbolzen Ø 13 mm	8	32	48	68	76



- I Alu-Verbauplatte
- HB Höhe Element
- l Länge
- l_c Rohrdurchlasslänge
- b Verbau- / Grabenbreite
- b_c lichte Breite
- h_c Rohrdurchlasshöhe
- t_{pl} Plattendicke
- Y Absteckbolzen
- Z Verbaustrebe

(Alle Maße in mm)

Grundelemente (Alu-Verbauplatte)

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	h [m]	h _c [m]	G / VP [kg]
804 100	Alu-Bohle	0,91	0,50	0,22	13,0
804 150	Alu-Bohle	1,55	0,50	0,22	21,0
804 200	Alu-Bohle	2,00	0,50	0,22	28,0
804 210	Alu-Bohle	2,55	0,50	0,22	37,0
804 250	Alu-Bohle	3,00	0,50	0,22	42,0

Alu-Kupplungen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
804 280	Alu-Kupplung	0,28	2,0
804 300	Alu-Kupplung	1,35	6,5
804 310	Alu-Kupplung	1,85	9,0

Zwischenelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
804 400	Kanalstrebe Gi-A60-81 cm inkl. 2 Bolzen	0,60-0,81	5,5
804 500	Kanalstrebe Gi-A80-121 cm inkl. 2 Bolzen	0,80-1,21	7,3
804 550	Kanalstrebe Gi-A 129-218 cm inkl. 2 Bolzen	1,29-2,18	11,5

Verbaubreiten (Alu-Verbauplatte)

Kanalstrebe	ohne Kupplung		mit Kupplung		
	Hub [m]	b _c [m]	b [m]	b _c [m]	b [m]
Gi-A / 60-81	0,21	0,50-0,71	0,60-0,81	0,58-0,79	0,68-0,89
Gi-A / 80-121	0,41	0,70-1,11	0,80-1,21	0,78-1,19	0,88-1,29
Gi-A / 129-218	0,89	1,19-2,08	1,29-2,18	1,27-2,16	1,37-2,26

- l Länge
- h Plattenhöhe
- h_c Rohrdurchlasshöhe
- b Grabenbreite
- b_c lichte Breite
- G Gewicht
- G/VP Gewicht/Verbauplatte

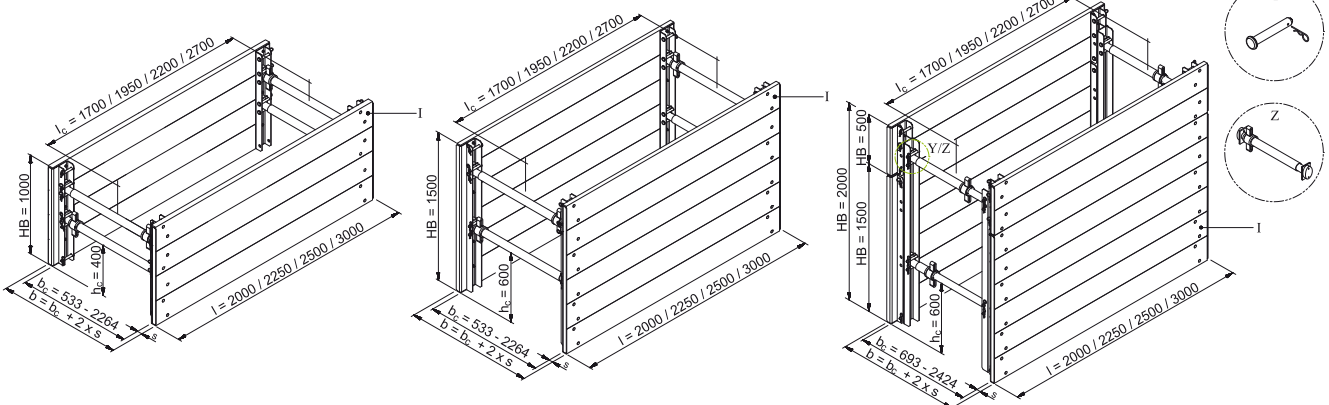
KRINGS Flex-Verbau



Eckdaten

Verbau- / Bohlenlänge	2,00 m–3,00 m
Höhe Element	0,50 m–2,00 m
Rohrdurchlasshöhe	0,22 m / 0,60 m
Bohlendicke	5 cm / 6 cm / 7 cm
Einsatztiefe	bis 2,00 m
Verbaubreite	variabel

Flex-Verbau Kombinationsbeispiele mit den Höhen 1,00 m, 1,50 m und 2,00 m



Holzbohlen mit einer Höhe von 0,25 m und Längen zwischen 2,00 m und 3,00 m sowie Flachrundschrauben M 10 und Muttern M 10 müssen bauseits gestellt werden.

- I Flex-Verbau-Element
- l Länge
- l_c Rohrdurchlasslänge
- b Verbau- / Grabenbreite
- b_c lichte Breite
- H_B Höhe Element
- h_c Rohrdurchlasshöhe
- s Bohlendicke
- Y Absteckbolzen
- Z KVL-Spindel

Traverse

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	h [m]	h _c [m]	G [kg]
888 401	Grund- / Aufsatztraverse	0,50	0,22	7,6
888 410	Grundtraverse	1,00	0,41	18,6
888 400	Grundtraverse	1,50	0,60	25,7

Verbaubreiten

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	Hub [m]	b _c [m]	b [m]	G [kg]
118 060	Spindel 70 × 650	0,094	0,533–0,627	0,547–0,641	12,2
118 070	Spindel 70 × 740	0,184	0,623–0,807	0,637–0,821	13,4
118 090	Spindel 70 × 920	0,362	0,809–1,171	0,823–1,185	15,8
118 020	Spindel 70 × 1280	0,725	1,163–1,888	1,177–1,902	20,5
118 100	Spindel 70 × 1470	0,915	1,349–2,264	1,363–2,278	24,0

Bemessungs-Mindestsystemwiderstand [kN/m²] Holzbohlen

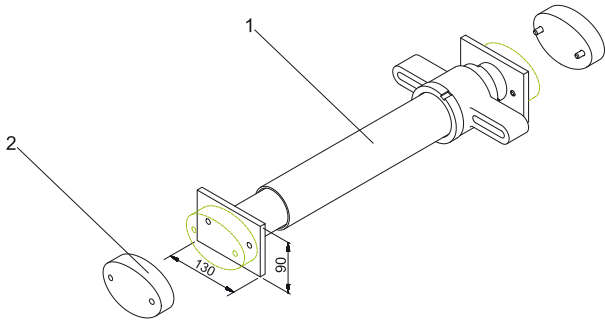
Verbaulänge	Stützweite	für Bohlendicke s [cm]			
		4	5	6	7
2,00 m	1,76 m	10,2	15,9	22,9	31,2
2,25 m	2,01 m	7,8	12,2	17,6	23,9
2,50 m	2,26 m	6,2	9,6	13,9	18,9
3,00 m	2,76 m	4,1	6,5	9,3	12,7

(EC5, NH S10, Nutzungsklasse 2)

- h Plattenhöhe
- h_c Rohrdurchlasshöhe
- b Grabenbreite
- b_c lichte Breite
- G Gewicht

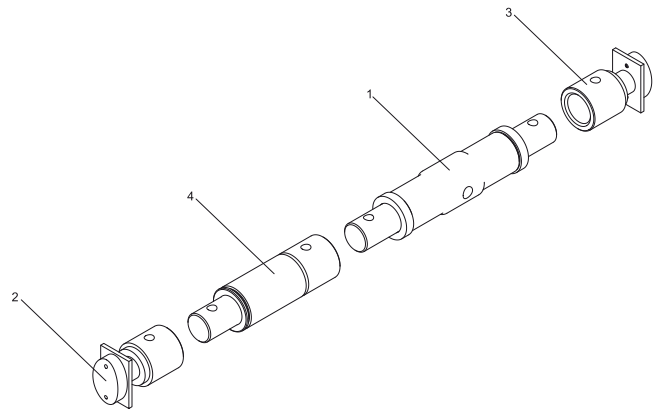
Zubehör und Ersatzteile

KVL-Spindel 70 × 650 / 740 / 920 / 1280 / 1470

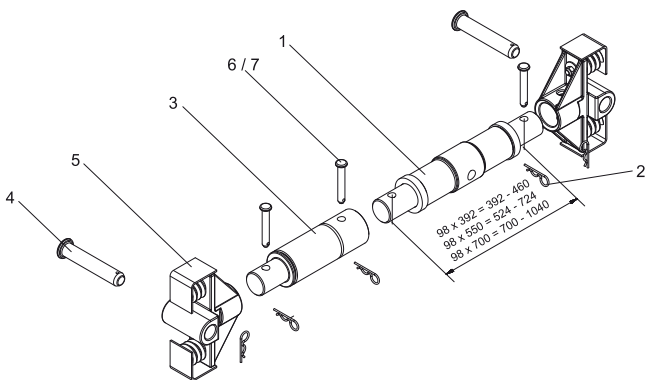


- | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------|
| 1 | Spindel | 3 | Adapter |
| 2 | Gummipuffer (Ellipse) | 4 | Zwischenrohr |

KS-Spindel mit KVL-Adapter 98 × 550 / 700

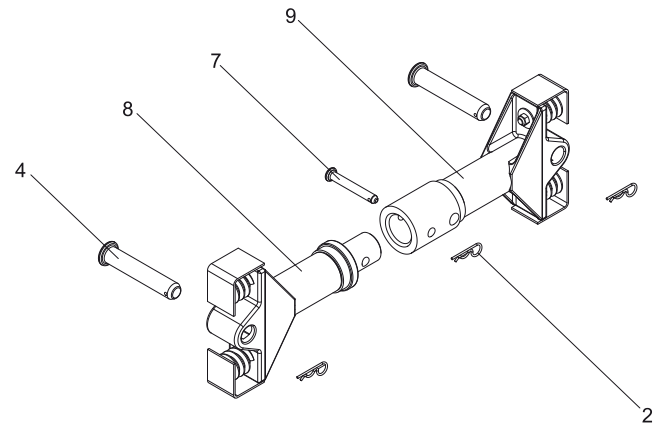


Spindel 98 × 550 / 700



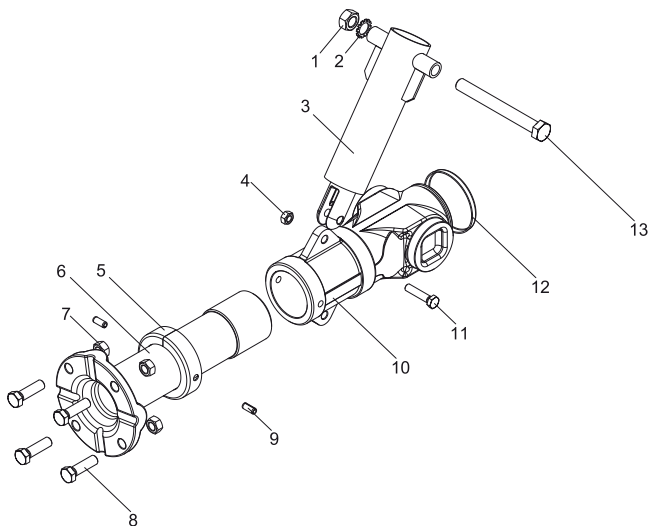
- | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------|
| 1 | Spindel | 4 | Bolzen 212 × 43 |
| 2 | Federstecker | 5 | Federpilz |
| 3 | Zwischenstück, steckbar | 6 | Bolzen 125 × 20 |

Spindel 98 × 817



- | | |
|---|----------------------|
| 7 | Bolzen 140 × 20 |
| 8 | Spindelhälfte links |
| 9 | Spindelhälfte rechts |

E+S Spreize komplett rechts / links mit Stabilisator



- | | |
|----|---------------------------------|
| 1 | Mutter M 20 |
| 2 | Zahnscheibe A 20 |
| 3 | Stabilisator |
| 4 | Mutter M 12 |
| 5 | Schutzklappenhälfte für Spindel |
| 6 | Spindel rechts / links |
| 7 | Mutter M 16 |
| 8 | Skt. Schraube M 16 × 55 |
| 9 | Spannhülse 10 × 24 mm |
| 10 | Gussmutter rechts / links |
| 11 | Skt. Schraube M 12 × 55 |
| 12 | Schutzkappe |
| 13 | Skt. Schraube M 20 × 180 |

Zubehör und Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
821 100	Abhängekette 13/5.000 mm	5,00		25,7
850 614	Absteckbolzen 200 × 40 mm (Laufwagen Linearbox)			1,9
138 030	Bolzen 125 × 20 (Spindel 98 × 550 / 700, KVL, BLU)	0,125	0,02	0,4
138 040	Bolzen 140 × 20 (Spindel 98 × 817)	0,14	0,02	0,4
138 070	Bolzen 212 × 43 (Federpilz, Rungen KS 60, KS 60 Eck, KS 100, KS 100 Eck)	0,212	0,043	2,5
843 343	Bolzen Ø 40 × 150 mm inkl. Federstecker (Adapter DKU 5,80 m)			3,5
HE 0050 F	Federstecker 6,0 mm (E+S Boxen)		0,006	0,03
159 161	Rohrklappstecker 60 × 6 (E+S Linearbox)			0,10
138 200	Federstecker FS 92 × 5 (KRINGS Boxen)	0,092	0,005	0,1
IB 0215 F	Schraube M 12 × 55–8.8 vz (Verbindung Stabilisator-Gussmutter E+S)			0,06
IB 0310 F	Schraube M 16 × 55–8.8 vz (Zwischenstücke E+S)			0,11
IB 0420 F	Schraube M 20 × 180–4.6 vz (Stabilisator E+S)			0,56
IB 0360 F	Schraube M 20 × 45–8.8 vz (Lagerplatte E+S)			0,17
IB 0515 F	Schraube M 24 × 100–8.8 vz (Adapter DKU 5,80 m)			0,42
IB 0545 F	Schraube M 30 × 80–10.9 vz (Zwischenstücke E+S Linearbox)			0,6
IA 0095 F	Mutter M 12–8.0 (Verbindung Stabilisator-Gussmutter E+S)			0,01
IA 0120 F	Mutter M 16–8.0 vz (Zwischenstücke E+S)			0,03
IA 0130 F	Mutter M 20–8.0 vz (Stabilisator, Lagerplatte E+S)			0,03
IA 0140 F	Mutter M 24–8.0 vz (Adapter DKU 5,80 m)			0,11
IA 0185 F	Mutter M 30–10.0 vz (Zwischenstücke E+S Linearbox)			0,30
HD 0110 F	Schmiernippel Gussmutter		0,01	0,01
138 170	Federpilz FP 80			13,0
850 510	Runge (Leichtverbau)			3,1
862 214	Runge (Linearbox, Aufsatzelement mit Spreizen)			6,1
850 500	Runge (Medium-Verbau, Magnum-Verbau)			6,7
139 100	Runge (KS 60, KS 60 Eck, KS 100, KS 100 Eck)			5,5
850 610	Rungenbolzen (Leichtverbau)	0,10	0,03	0,50
850 600	Rungenbolzen (Medium-Verbau, Magnum-Verbau)	0,20	0,04	1,8
118 060	Spindel 70 × 650			12,2
118 070	Spindel 70 × 740			13,4
118 090	Spindel 70 × 920			15,8
118 020	Spindel 70 × 1280			20,5
118 100	Spindel 70 × 1470			24,0
138 280	Spindel 98 × 550			22,0
138 290	Spindel 98 × 700			34,0
138 300	Spindel 98 × 817			76,9
108 950	Spindelhälfte links 98 × 817			38,0
108 960	Spindelhälfte rechts 98 × 817			39,0
119 011	Adapter KVL für Spindeln 98 × 550 / 98 × 700			7,6
301 000	Spreize links, Hohlspindel			19,5
301 010	Spreize links, Vollspindel			27,1
300 000	Spreize rechts, Hohlspindel			19,5
300 010	Spreize rechts, Vollspindel			27,1
300 100	Stabilisator	0,14		4,5
861 076	Druckbalken (Medium, Magnum, KS 100/Eck, Manhole, Linearbox, Dragbox)	1,60		176,0
861 074	Druckbalken (Medium, Magnum, KS 100/Eck, Manhole, Linearbox, Dragbox)	2,35		236,0
861 070	Druckbalken (Medium, Magnum, KS 100/Eck, Manhole, Linearbox, Dragbox)	2,80		271,0

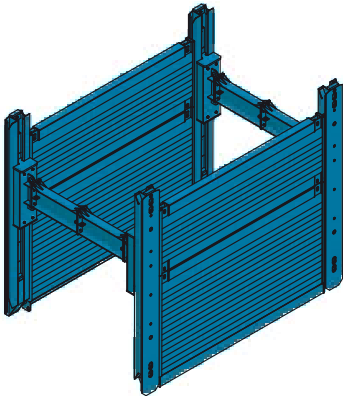
Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
861 075	Druckbalken (Magnum 5,08 m)	4,60		425,0
861 090	Druckbalken (Magnum 6,84 m)	2,20		483,0
861 077	Druckbalken (Leichtverbau, KVL, KS 60, KS 60 Eck)	1,80		80,0
861 078	Druckbalken (Leichtverbau, KVL, KS 60, KS 60 Eck)	2,30		95,0
861 079	Druckbalken (Leichtverbau, KVL, KS 60, KS 60 Eck)	2,80		110,0
861 080	Druckbalken (Leichtverbau, KVL, KS 60, KS 60 Eck)	3,30		125,0
851 010	Druckplatte (Leichtverbau)			7,0
851 005	Druckplatte (Medium, Magnum, Manhole, Linearbox)			19,0
842 099	Führungsrahmen Dielenkammererelement Universal DKU, KD VI	2,27		105,0
842 100	Führungsrahmen Dielenkammererelement Universal DKU, KD VI	3,81		175,0
843 358	Führungsrahmen DKU 5,80 m			125,0
842 753	Adapter Dielenkammererelement Universal DKU Eckverbau, H = 1,00 m KD IV			94,0
843 345	Adapter Eckverbau DKU 5,80 m kompl.			230,0
336 960	Auflagerplatte Dielenkammererelement Universal DKU			40,0
859 981	Einhängelagerbock E+S			25,6
859 982	Einhängelagerbock, variabel, KRINGS			12,0
850 699	Drehstange für Spindel E+S/KRINGS	0,70	0,02	2,5
302 125	Lagerplatte (Leichtverbau, Medium, Magnum, Manhole, Dragbox)			4,2
888 407	Kupplung Alu-/Flex-Verbau	0,83		14,0
888 405	Kupplung Alu-/Flex-Verbau	1,33		21,4
888 406	Kupplung Alu-/Flex-Verbau	1,83		30,0
850 091	Zwischenstück Gussrohr	0,25		11,2
850 100	Zwischenstück Gussrohr	0,55		18,7
850 112	Zwischenstück HEB 180	0,275		28,0
850 110	Zwischenstück HEB 180	0,55		43,0
850 124	Zwischenstück HEB 180	1,10		70,0
850 132	Zwischenstück HEB 180	1,65		100,0
850 135	Zwischenstück HEB 180	2,20		130,0
850 105	Zwischenstück HEB 220	0,275		40,0
850 115	Zwischenstück HEB 220	0,55		58,0
850 121	Zwischenstück HEB 220	1,10		98,0
850 130	Zwischenstück HEB 220	1,65		140,0
850 141	Zwischenstück HEB 220	2,20		180,0
831 030	Zwischenstück IPE 400 Linearbox	0,275		57,0
831 040	Zwischenstück IPE 400 Linearbox	0,55		75,0
831 050	Zwischenstück IPE 400 Linearbox	1,10		115,0
831 060	Zwischenstück IPE 400 Linearbox	1,65		155,0
831 070	Zwischenstück IPE 400 Linearbox	2,20		195,0
139 430	Zwischenstück 108 × 300 mm	0,30		13,8
139 445	Zwischenstück 108 × 500 mm	0,50		17,7
139 385	Zwischenstück 108 × 1.000 mm	1,00		28,0
139 400	Zwischenstück 108 × 1.500 mm	1,50		37,4
139 420	Zwischenstück 108 × 2.000 mm	2,00		47,3
139 425	Zwischenstück 108 × 2.500 mm	2,50		60,0
139 510	Zwischenstück 121 × 500 mm (Spindel 98 × 817)	0,50		25,1
139 470	Zwischenstück 121 × 1.000 mm (Spindel 98 × 817)	1,00		36,3

Gleitschienensysteme E+S Linearverbau

Empfohlene Verbautiefen bis 4,00 m

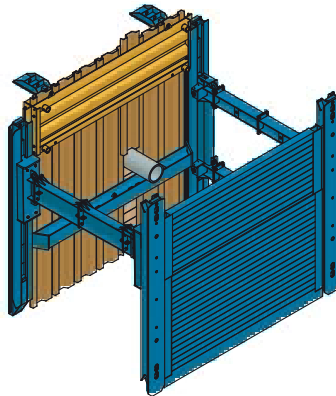
Einschieniger Linearverbau

empf. Verbautiefe 4,00 m
Seite 42



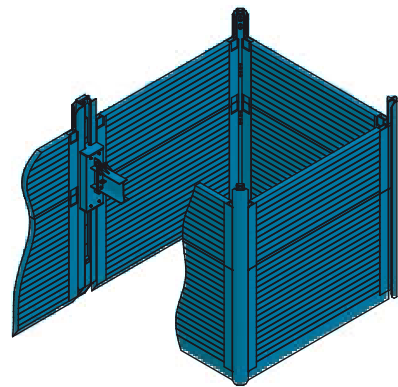
Einschieniger innerstädtischer Linearverbau

empf. Verbautiefe 4,00 m
Seite 45



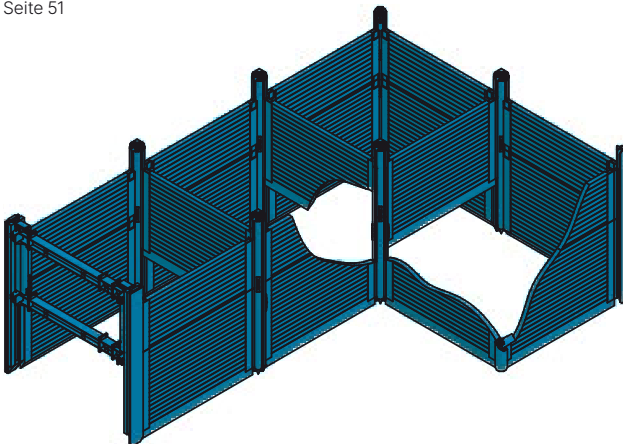
Einschieniger Eckverbau

empf. Verbautiefe 4,00 m
Seite 48



Einschieniger Linearverbau-Kreuzschiene

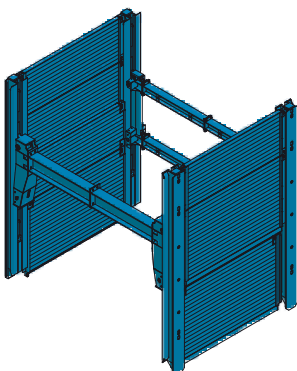
empf. Verbautiefe 4,00 m
Seite 51



Empfohlene Verbautiefen 5,00 m – 9,00 m

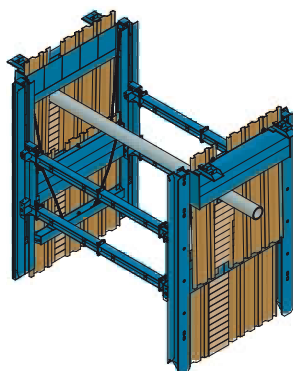
Gestufter Linearverbau

empf. Verbautiefe 5,00 m–9,00 m
Seite 53



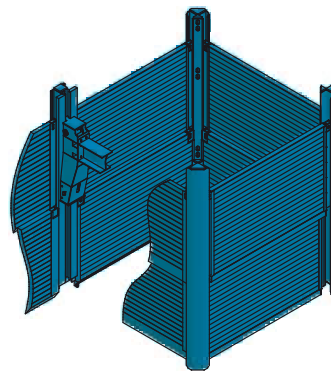
Gestufter innerstädtischer Linearverbau

empf. Verbautiefe 5,00 m–9,00 m
Seite 57



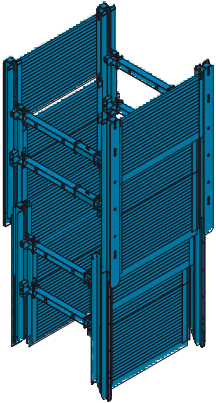
Gestufter Eckverbau

empf. Einbautiefe 5,00 m–6,00 m
Seite 60



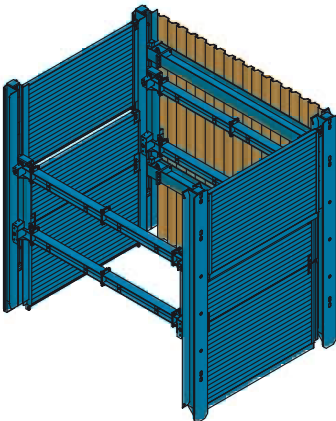
Empfohlene Verbautiefen bis 12,00 m

Tiefgehender Linearverbau
empf. Verbautiefe bis 12,00 m
Seite 63

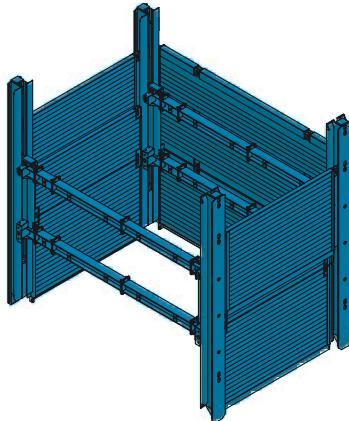


Weitere Verbauvarianten

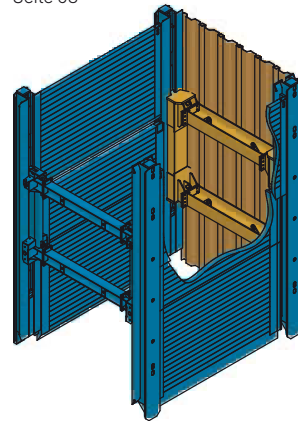
Kopfverbau mit Kanaldielen
empf. Einbautiefe variabel
Seite 66



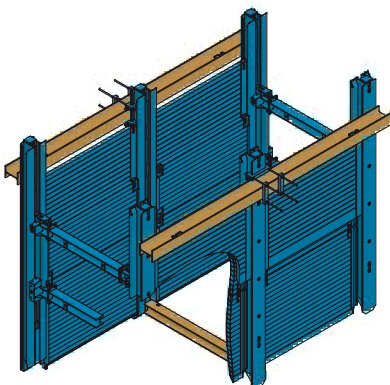
Kopfverbau mit Gleitschienenplatten
empf. Einbautiefe variabel
Seite 67



Kopfverbau mit Kopfverbau-Laufwagen und Kanaldielen
empf. Einbautiefe variabel
Seite 68



Außengurtbefestigung
Seite 69

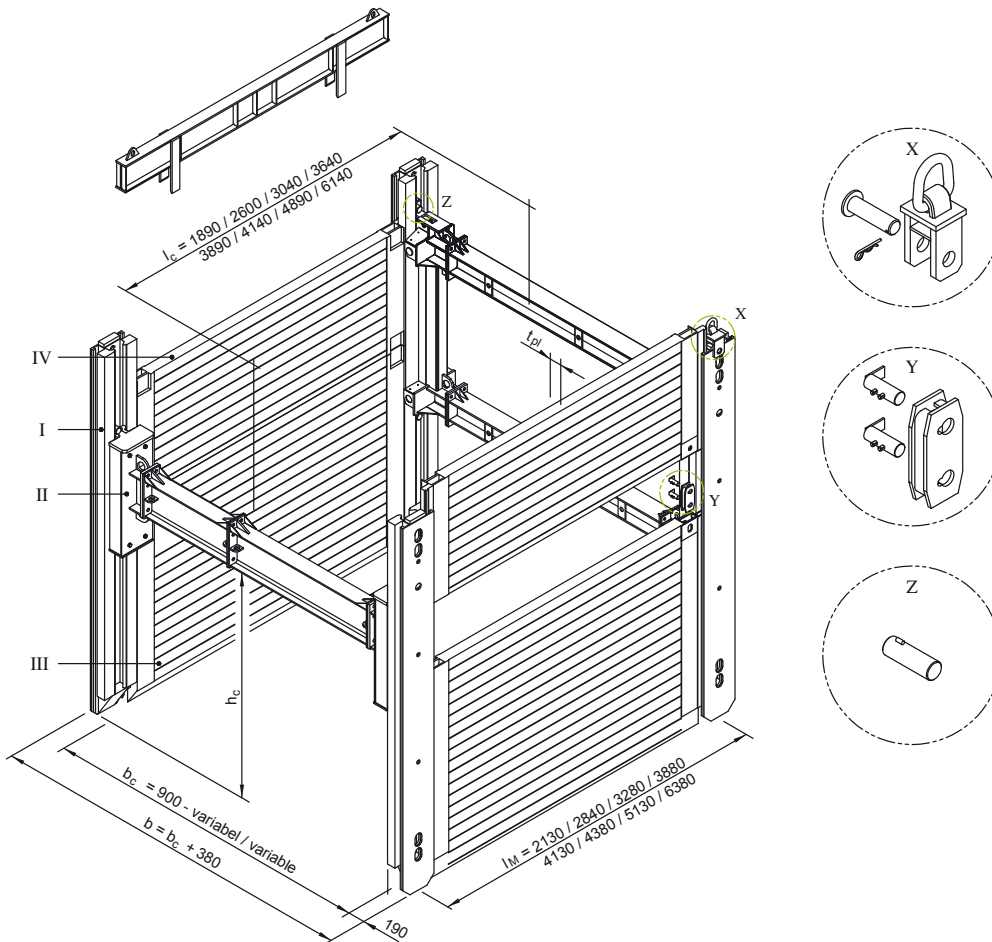


E+S Einschieniger Linearverbau



Eckdaten

Modullänge	2,13 m–6,38 m
Gleitschienenlänge	4,13 m
Plattenhöhe	1,32 m / 2,32 m
Rohrdurchlasshöhe	variabel
Verbaubreite	variabel



(Alle Maße in mm. Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge l_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.)

I	Linearverbauträger	l_M	Modullänge	h_c	Rohrdurchlasshöhe	Z	Absteckbolzen
II	Linearverbau-Laufwagen	l_c	Rohrdurchlasslänge	t_{pl}	Plattendicke	X	Zugadapter mit Bolzen
III	Grundplatte	b	Verbau- / Grabenbreite	Y	Runge mit Bolzen		
IV	Aufsatzplatte	b_c	lichte Breite				

Linearverbauträger

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
820 935	Linearverbauträger	4,13	710,0

Linearverbau-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
832 200	Rechteck-Laufwagen	2,00	420,0
832 205	U-Laufwagen	2,00	618,0
832 197	U-Laufwagen 1,20 m	1,20	340,0

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

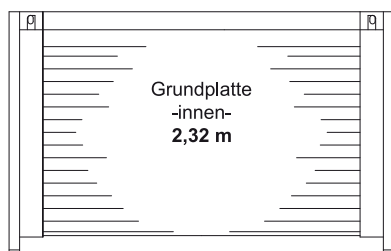
Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 120	1,89	2,13	0,11	1,89	510,0	4,38	176,0
821 160	2,60	2,84	0,11	2,60	650,0	6,03	90,0
821 250	3,04	3,28	0,11	3,04	730,0	7,05	65,5
821 610	3,64	3,88	0,11	3,64	845,0	8,44	45,2
821 850	3,89	4,13	0,11	3,89	970,0	9,02	39,4
821 855	4,14	4,38	0,15	4,14	1.300,0	9,58	81,0
821 860	4,89	5,13	0,15	4,89	1.500,0	11,34	58,1
821 861	6,13	6,38	0,15	6,13	1.880,0	14,22	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 1,32 m)

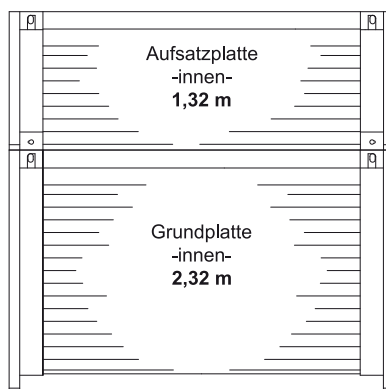
Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 060	1,89	2,13	0,11	1,89	355,0	2,49	176,0
821 180	2,60	2,84	0,11	2,60	440,0	3,43	90,0
822 120	3,04	3,28	0,11	3,04	500,0	4,01	65,5
822 620	3,64	3,88	0,11	3,64	620,0	4,80	45,2
822 760	3,89	4,13	0,11	3,89	649,0	5,13	39,4
822 783	4,14	4,38	0,15	4,14	870,0	5,45	81,0
822 800	4,89	5,13	0,15	4,89	1.100,0	6,45	58,1
822 801	6,13	6,38	0,15	6,13	1.370,0	8,09	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 2,30 m)

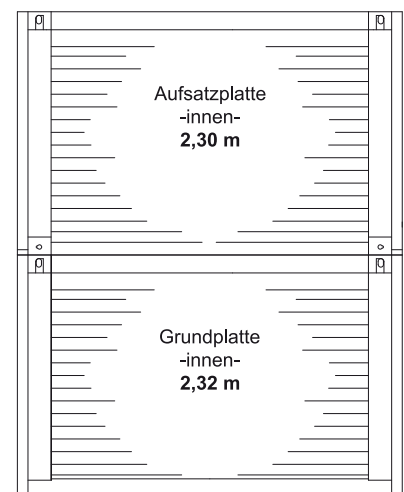
Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 065	1,89	2,13	0,11	1,89	530,0	4,35	176,0
822 155	2,60	2,84	0,11	2,60	660,0	5,98	90,0
822 180	3,04	3,28	0,11	3,04	740,0	6,99	65,5
822 680	3,64	3,88	0,11	3,64	850,0	8,37	45,2
822 780	3,89	4,13	0,11	3,89	980,0	8,95	39,4
822 785	4,14	4,38	0,15	4,14	1.435,0	9,50	81,0

Mögliche Höhenkombinationen

Baugrubentiefe ~ 2,30m



Baugrubentiefe ~ 3,60m



Baugrubentiefe ~ 4,60m

Zwischenstücke für Rechteck-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
830 005	Zwischenstück HEB 220	0,140	42,0
830 010	Zwischenstück HEB 220	0,275	50,0
830 011	Zwischenstück HEB 220	0,350	55,0
830 012	Zwischenstück HEB 220	0,375	62,0
830 015	Zwischenstück HEB 220	0,412	65,0
830 020	Zwischenstück HEB 220	0,550	70,0
830 030	Zwischenstück HEB 220	1,100	110,0
830 075	Zwischenstück HEB 220	1,650	145,0
830 125	Zwischenstück HEB 220	2,200	192,0
830 300	Zwischenstück HEB 220	3,300	278,0
830 305	Zwischenstück HEB 220	4,400	358,0

Zwischenstücke für U-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
831 503	Zwischenstück HEA 450	0,140	77,0
831 500	Zwischenstück HEA 450	0,275	107,0
831 507	Zwischenstück HEA 450	0,375	115,0
831 510	Zwischenstück HEA 450	0,550	140,0
831 520	Zwischenstück HEA 450	1,100	220,0
831 530	Zwischenstück HEA 450	1,650	300,0
831 540	Zwischenstück HEA 450	2,200	375,0

Zwischenstücke für U-Laufwagen (1,20 m)

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
831 030	Zwischenstück IPE 400	0,275	57,0
831 040	Zwischenstück IPE 400	0,550	75,0
831 050	Zwischenstück IPE 400	1,100	115,0
831 060	Zwischenstück IPE 400	1,650	155,0
831 070	Zwischenstück IPE 400	2,200	195,0

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
850 720	Absteckbolzen Linearverbau	0,15	0,050	2,50
832 230	Bolzen Druckplatte Rechteck-Laufwagen	0,15	0,035	1,40
861 076	Druckbalken	1,60		176,00
861 074	Druckbalken	2,35		236,00
861 070	Druckbalken	2,80		271,00
861 071	Druckbalken	3,40		318,00
861 075	Druckbalken	4,60		425,00
861 085	Druckbalken	5,80		525,00
834 015	Druckplatte Laufwagen			12,40
HE 0050 F	Federstecker 6,0 mm		0,006	0,03
IA 0150 F	Mutter M 24–10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,10
IA 0185 F	Mutter M 30–10.9 vz (U-Laufwagen 1,20 m)			0,30
IA 0210 F	Mutter M 36–10.9 vz (U-Laufwagen)			0,40
862 200	Runge			5,50
862 100	Rungenbolzen	0,11	0,035	1,00
IB 0470 F	Schraube M 24 × 80–10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,40
IB 0545 F	Schraube M 30 × 80–10.9 vz (U-Laufwagen 1,20 m)			0,64
IB 0614 F	Schraube M 36 × 80–10.9 vz (U-Laufwagen)			1,00
834 057	Zugadapter mit Bolzen			33,00

Verbaubreiten für Rechteck- und U-Laufwagen

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
ohne Zwischenstück	0,90	1,28
0,140	1,04	1,42
0,275	1,18	1,56
0,350	1,25	1,63
0,375	1,28	1,66
0,412	1,31	1,69
0,550	1,45	1,83
1,100	2,00	2,38
1,650	2,55	2,93
2,200	3,10	3,48
3,300	4,20	4,58
4,400	5,30	5,68

Weitere Verbaubreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

Verbaubreiten für U-Laufwagen (1,20 m)

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
ohne Zwischenstück	0,70	1,08
0,275	0,98	1,36
0,550	1,25	1,63
1,100	1,80	2,18
1,650	2,35	2,73
2,200	2,90	3,28

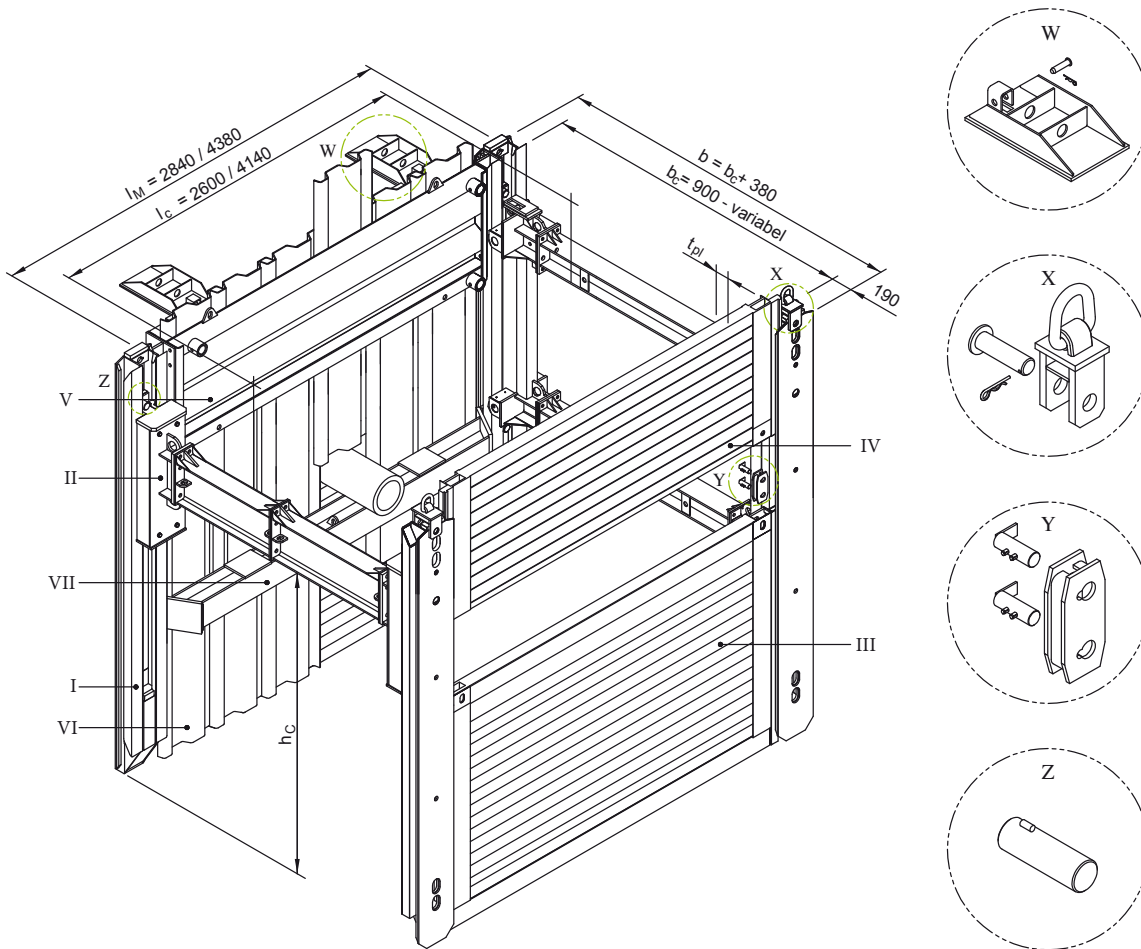
l	Länge	A	Fläche
l _M	Modullänge	G	Gewicht
l _c	Rohrdurchlasslänge	G / VP	Gewicht / Verbauplatte
t _{pl}	Plattendicke	eh	zulässiger Erddruckwert
b	Verbaubreite	b _c	lichte Breite
d	Durchmesser		

E+S Einschieniger innerstädtischer Linearverbau



Eckdaten

Modullänge	2,84 m–4,38 m
Gleitschienenlänge	4,13 m
Höhe Dielenkammerelement	1,00 m
Rohrdurchlasshöhe	variabel
Verbaubreite	variabel
Kanaldielenlänge (KD VI/8)	variabel



(Alle Maße in mm. Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge l_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.)

I	Linearverbauträger	VI	Kanaldielen KD VI/8	b_c	lichte Breite	Y	Runge mit Bolzen
II	Linearverbau-Laufwagen	VII	Gurtungsträger	h_c	Rohrdurchlasshöhe	Z	Absteckbolzen
III	Grundplatte	l_m	Modullänge	t_{pl}	Plattendicke		
IV	Aufsatzplatte	l_c	Rohrdurchlasslänge	W	Auflagerplatte		
V	Dielenkammerelement Universal DKU	b	Verbau- / Grabenbreite	X	Zugadapter mit Bolzen		

Linearverbauträger

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
820 935	Linearverbauträger	4,13	710,0

Linearverbau-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
832 200	Rechteck-Laufwagen	2,00	420,0
832 205	U-Laufwagen	2,00	618,0
832 197	U-Laufwagen 1,20 m	1,20	340,0

Dielenkammererelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G/DKP [kg]
842 671	Dielenkammererelement Universal DKU, KD VI	2,27	2,84	0,31	1,75	510,0
842 674	Dielenkammererelement Universal DKU, KD VI	3,81	4,38	0,31	3,29	785,0

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 160	2,60	2,84	0,11	2,60	650,0	6,03	90,0
821 855	4,14	4,38	0,15	4,14	1.300,0	9,58	81,0

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 180	2,60	2,84	0,11	2,60	440,0	3,43	90,0
822 783	4,14	4,38	0,15	4,14	870,0	5,45	81,0

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 155	2,60	2,84	0,11	2,60	660,0	5,98	90,0
822 785	4,14	4,38	0,15	4,14	1.409,0	9,50	81,0

Gurtungen innerstädtischer Linearverbau

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	l _M [m]	G/VP [kg]
842 704	Gurtung Dielenkammererelement Universal DKU, Modullänge 2,84 m	2,60	2,84	300,0
842 711	Gurtung Dielenkammererelement Universal DKU, Modullänge 4,38 m	4,14	4,38	445,0

Zwischenstücke für Rechteck-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
830 005	Zwischenstück HEB 220	0,140	42,0
830 010	Zwischenstück HEB 220	0,275	50,0
830 011	Zwischenstück HEB 220	0,350	55,0
830 012	Zwischenstück HEB 220	0,375	62,0
830 015	Zwischenstück HEB 220	0,412	65,0
830 020	Zwischenstück HEB 220	0,550	70,0
830 030	Zwischenstück HEB 220	1,100	110,0
830 075	Zwischenstück HEB 220	1,650	145,0
830 125	Zwischenstück HEB 220	2,200	192,0
830 300	Zwischenstück HEB 220	3,300	278,0
830 305	Zwischenstück HEB 220	4,400	358,0

Verbaubreiten für Rechteck- und U-Laufwagen

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
ohne Zwischenstück	0,90	1,28
0,140	1,04	1,42
0,275	1,18	1,56
0,350	1,25	1,63
0,375	1,28	1,66
0,412	1,31	1,69
0,550	1,45	1,83
1,100	2,00	2,38
1,650	2,55	2,93
2,200	3,10	3,48
3,300	4,20	4,58

Weitere Verbaubreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

Zwischenstücke für U-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
831 503	Zwischenstück HEA 450	0,140	77,0
831 500	Zwischenstück HEA 450	0,275	107,0
831 507	Zwischenstück HEA 450	0,375	115,0
831 510	Zwischenstück HEA 450	0,550	140,0
831 520	Zwischenstück HEA 450	1,100	220,0
831 530	Zwischenstück HEA 450	1,650	300,0
831 540	Zwischenstück HEA 450	2,200	375,0

Verbaubreiten für U-Laufwagen (1,20 m)

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
ohne Zwischenstück	0,70	1,08
0,275	0,98	1,36
0,550	1,25	1,63
1,100	1,80	2,18
1,650	2,35	2,73
2,200	2,90	3,28

Zwischenstücke für U-Laufwagen (1,20 m)

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
831 030	Zwischenstück IPE 400	0,275	57,0
831 040	Zwischenstück IPE 400	0,550	75,0
831 050	Zwischenstück IPE 400	1,100	115,0
831 060	Zwischenstück IPE 400	1,650	155,0
831 070	Zwischenstück IPE 400	2,200	195,0

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
821 100	Abhängekette 13/5.000 mm	5,00		25,7
850 720	Absteckbolzen Linearverbau	0,15	0,05	2,5
842 751	Adapter Dielenkammerelement Universal DKU, H = 1,00 m KD VI			75,5
336 960	Auflagerpratze Dielenkammerelement Universal DKU inkl. Bolzen und Federstecker			40,0
832 230	Bolzen Druckplatte Rechteck-Laufwagen	0,15	0,035	1,4
861 076	Druckbalken	1,60		176,0
861 074	Druckbalken	2,35		236,0
861 070	Druckbalken	2,80		271,0
861 071	Druckbalken	3,40		318,0
861 075	Druckbalken	4,60		425,0
861 085	Druckbalken	5,80		525,0
834 015	Druckplatte Laufwagen			12,4
HE 0050 F	Federstecker 6,0 mm		0,006	0,03
842 099	Führungsrahmen Dielenkammerelement Universal DKU, KD VI	2,27		105,0
842 100	Führungsrahmen Dielenkammerelement Universal DKU, KD VI	3,81		175,0
IA 0150 F	Mutter M 24-10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,10
IA 0185 F	Mutter M 30-10.9 vz (U-Laufwagen 1,20 m)			0,30
IA 0210 F	Mutter M 36-10.9 vz (U-Laufwagen)			0,40
862 200	Runge			5,5
862 100	Rungebolzen	0,11	0,035	1,0
IB 0470 F	Schraube M 24 × 80-10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,40
IB 0545 F	Schraube M 30 × 80-10.9 vz (U-Laufwagen 1,20 m)			0,64
IB 0614 F	Schraube M 36 × 80-10.9 vz (U-Laufwagen)			1,0
834 057	Zugadapter mit Bolzen			33,0

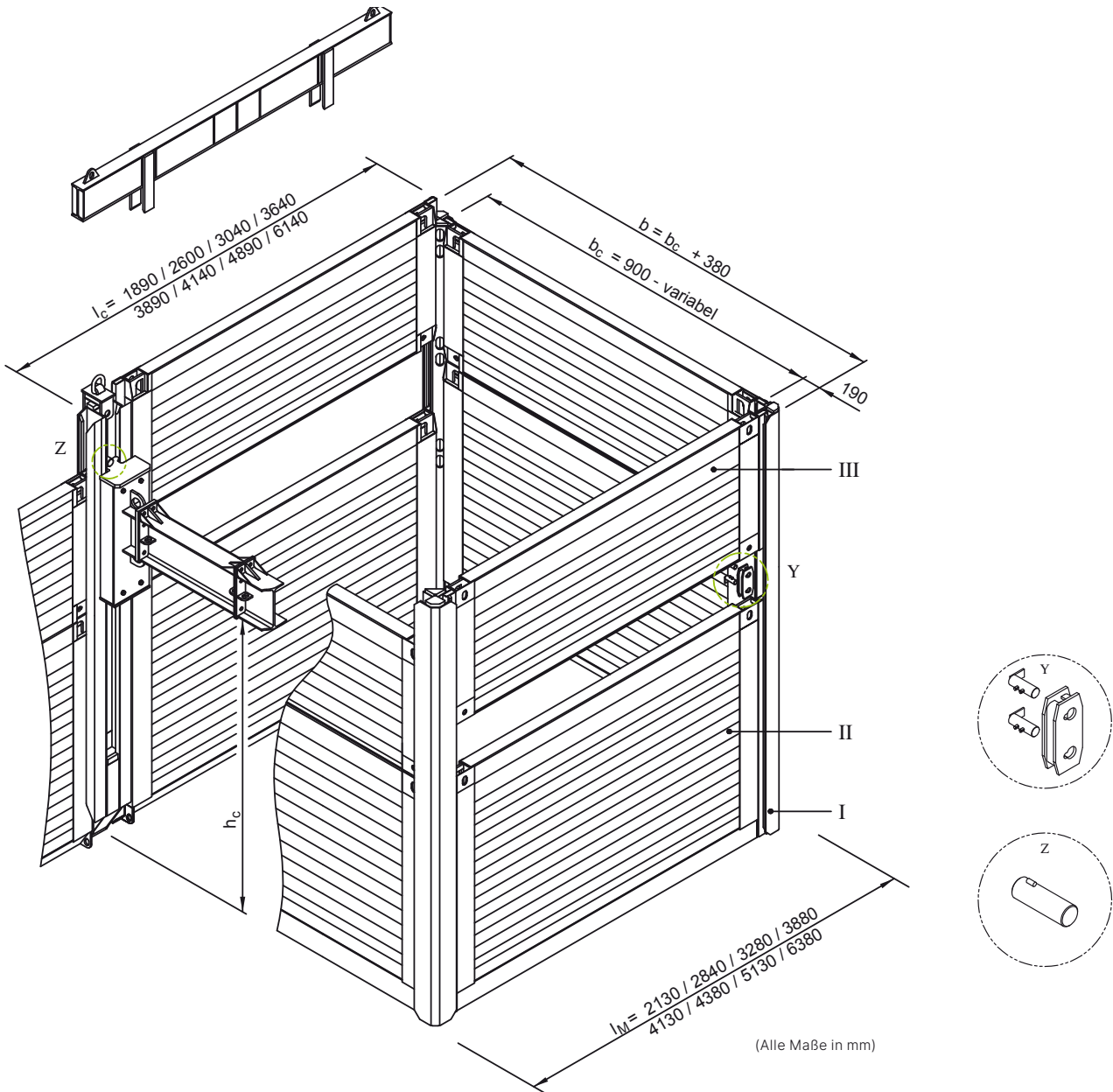
l	Länge	t _{pl}	Plattendicke	A	Fläche	eh	zulässiger Erddruckwert
l _M	Modullänge	b	Verbaubreite	G	Gewicht	b _c	lichte Breite
l _c	Rohrdurchlasslänge	d	Durchmesser	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	G / DKP	Gewicht / Dielenkammerplatte

E+S Einschieniger Eckverbau

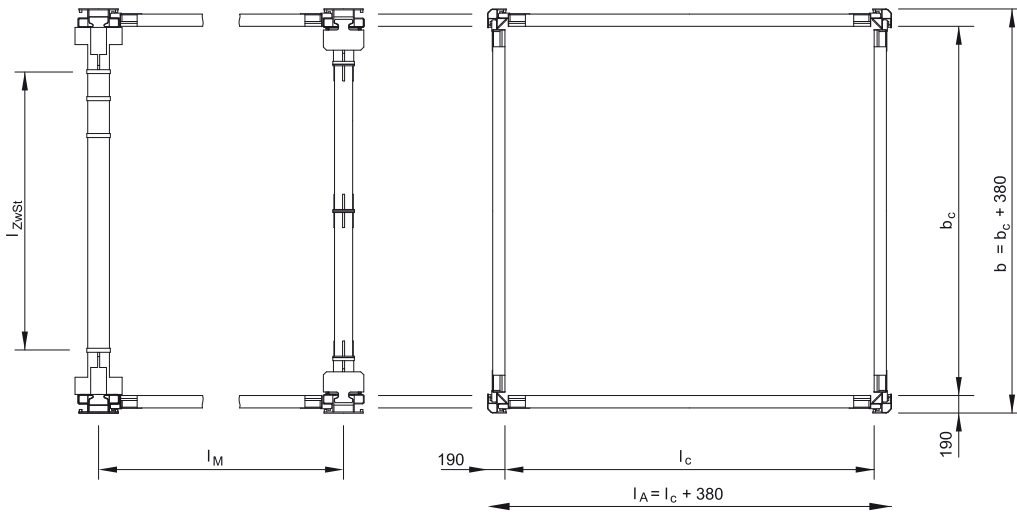


Eckdaten

Modullänge	2,13 m–6,38 m
Gleitschienenlänge	2,30 m / 4,13 m
Plattenhöhe	1,32 m / 2,32 m
Verbaubreite	1,75 m–6,00 m



I	Eckverbauträger	l_M	Modullänge	b_c	lichte Breite	Y	Runge mit Bolzen
II	Grundplatte	l_c	Rohrdurchlasslänge	h_c	Rohrdurchlasshöhe	Z	Absteckbolzen
III	Aufsatzplatte	b	Verbau- / Grabenbreite	$l_{z\text{wst.}}$	Länge Zwischenstück	la	Verbaubreite



Eckverbauträger

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
835 129	Eckverbauträger	2,30	170,0
835 130	Eckverbauträger	4,13	325,0

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 120	1,89	2,13	0,11	1,89	510,0	4,38	176,0
821 160	2,60	2,84	0,11	2,60	650,0	6,03	90,0
821 250	3,04	3,28	0,11	3,04	730,0	7,05	65,5
821 610	3,64	3,88	0,11	3,64	845,0	8,44	45,2
821 850	3,89	4,13	0,11	3,89	970,0	9,02	39,4
821 855	4,14	4,38	0,15	4,14	1.300,0	9,58	81,0
821 860	4,89	5,13	0,15	4,89	1.500,0	11,34	58,1
821 861	6,13	6,38	0,15	6,13	1.880,0	14,22	36,6

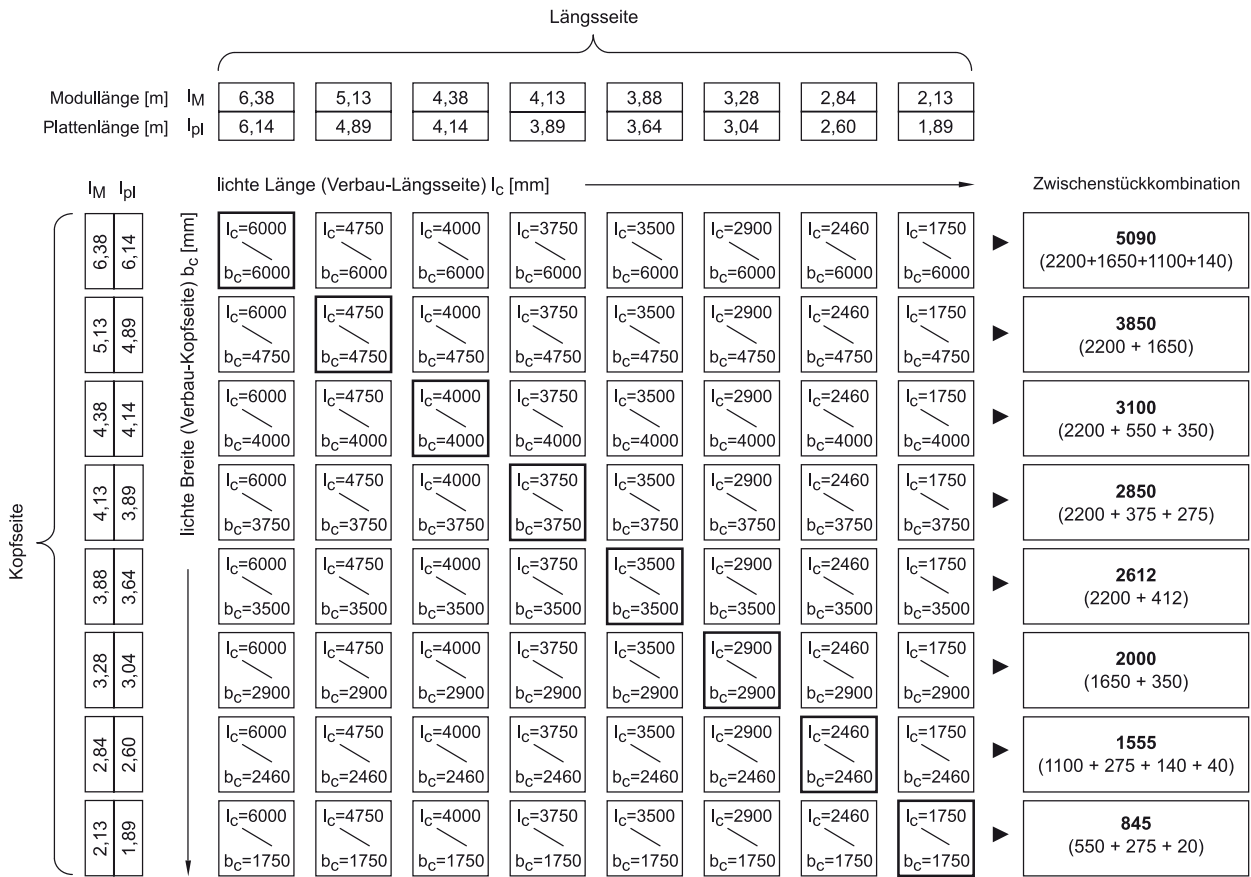
Aufsatzplatten -innen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 060	1,89	2,13	0,11	1,89	355,0	2,49	176,0
821 180	2,60	2,84	0,11	2,60	440,0	3,43	90,0
822 120	3,04	3,28	0,11	3,04	500,0	4,01	65,5
822 620	3,64	3,88	0,11	3,64	620,0	4,80	45,2
822 760	3,89	4,13	0,11	3,89	649,0	5,13	39,4
822 783	4,14	4,38	0,15	4,14	870,0	5,45	81,0
822 800	4,89	5,13	0,15	4,89	1.100,0	6,45	58,1
822 801	6,13	6,38	0,15	6,13	1.370,0	8,09	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 065	1,89	2,13	0,11	1,89	530,0	4,35	176,0
822 155	2,60	2,84	0,11	2,60	660,0	5,98	90,0
822 180	3,04	3,28	0,11	3,04	740,0	6,99	65,5
822 680	3,64	3,88	0,11	3,64	850,0	8,37	45,2
822 780	3,89	4,13	0,11	3,89	980,0	8,95	39,4
822 785	4,14	4,38	0,15	4,14	1.435,0	9,50	81,0

Einbaumöglichkeiten



Beispiel:
 Modullänge Kopfverbau $l_M = 3,28$ m
 Erforderliche Zwischenstückkombination für den Laufwagen im Linearverbaufeld: 2.000 mm

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
861 076	Druckbalken	1,60		176,00
861 074	Druckbalken	2,35		236,00
861 070	Druckbalken	2,80		271,00
861 071	Druckbalken	3,40		318,00
861 075	Druckbalken	4,60		425,00
861 085	Druckbalken	5,80		525,00
862 200	Runge			5,50
862 100	Rungenbolzen	0,11	0,035	1,00

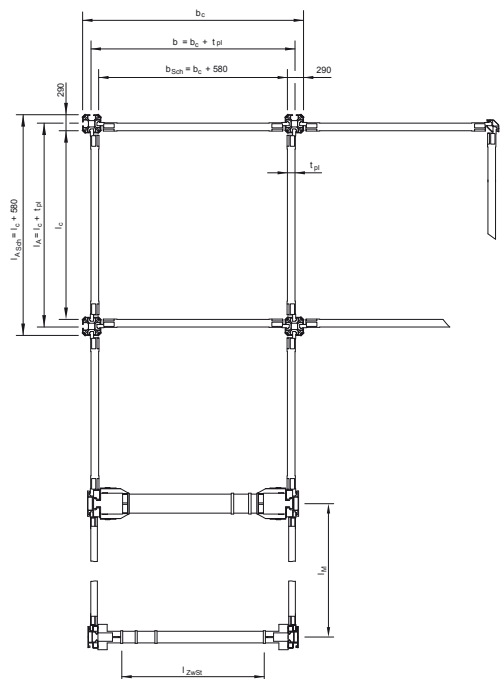
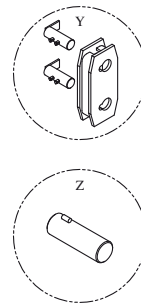
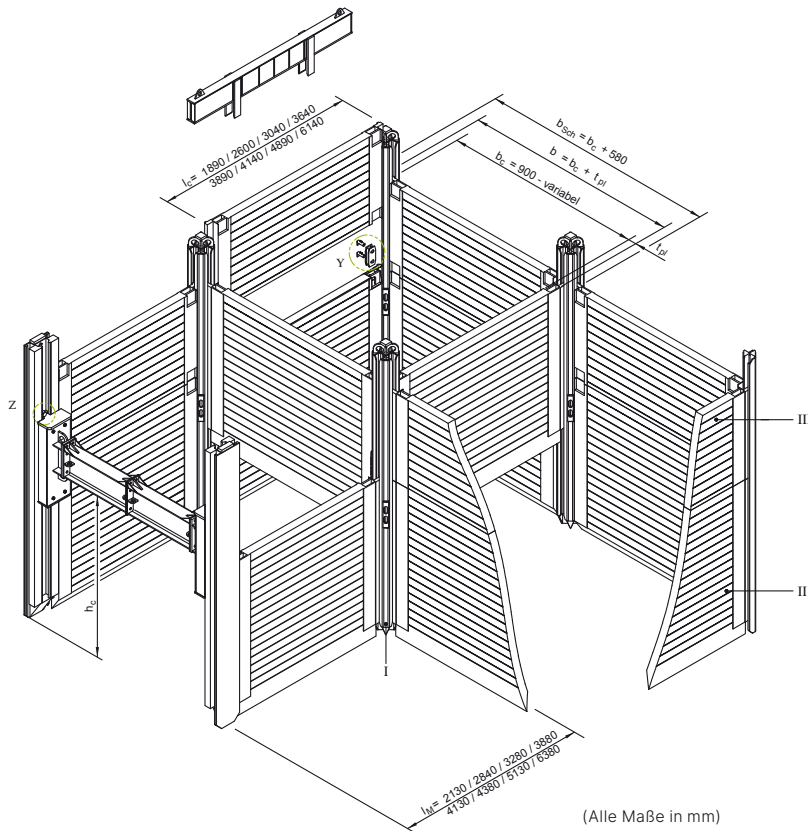
l	Länge	A	Fläche	t _{pl}	Plattendicke	eh	zulässiger Erddruckwert
l _M	Modullänge	G	Gewicht	b	Verbaubreite	b _c	lichte Breite
l _c	Rohrdurchlasslänge	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	d	Durchmesser	l _{pl}	Plattenlänge

E+S Einschieniger Linearverbau – Kreuzschiene



Eckdaten

Modullänge	2,13 m–6,38 m
Kreuzschiene ­ länge	4,13 m
Platten ­ höhe	1,32 m / 2,32 m
Verbaub ­ breite	1,75 m–6,00 m



I	Kreuzschiene	l_c	Rohrdurchlasslänge	b_{sch}	Außenbreite Schiene	t_{pl}	Plattendicke
II	Grundplatte	b	Verbau- / Grabenbreite	l_A	Verbau / Grabenlänge	Y	Runge mit Bolzen
III	Aufsatzplatte	b_c	lichte Breite	l_{sch}	Außenlänge Schiene	Z	Absteckbolzen
l_m	Modullänge	h_c	Rohrdurchlasshöhe	l_{zws}	Länge Zwischenstück		

Linearverbauträger

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
835 160	Kreuzschiene	4,13	700,0

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 120	1,89	2,13	0,11	1,89	510,0	4,38	176,0
821 160	2,60	2,84	0,11	2,60	650,0	6,03	90,0
821 250	3,04	3,28	0,11	3,04	730,0	7,05	65,5
821 610	3,64	3,88	0,11	3,64	845,0	8,44	45,2
821 850	3,89	4,13	0,11	3,89	970,0	9,02	39,4
821 855	4,14	4,38	0,15	4,14	1.300,0	9,58	81,0
821 860	4,89	5,13	0,15	4,89	1.500,0	11,34	58,1
821 861	6,13	6,38	0,15	6,13	1.880,0	14,22	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 060	1,89	2,13	0,11	1,89	355,0	2,49	176,0
821 180	2,60	2,84	0,11	2,60	440,0	3,43	90,0
822 120	3,04	3,28	0,11	3,04	500,0	4,01	65,5
822 620	3,64	3,88	0,11	3,64	620,0	4,80	45,2
822 760	3,89	4,13	0,11	3,89	649,0	5,13	39,4
822 783	4,14	4,38	0,15	4,14	870,0	5,45	81,0
822 800	4,89	5,13	0,15	4,89	1.100,0	6,45	58,1
822 801	6,13	6,38	0,15	6,13	1.370,0	8,09	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 065	1,89	2,13	0,11	1,89	530,0	4,35	176,0
822 155	2,60	2,84	0,11	2,60	660,0	5,98	90,0
822 180	3,04	3,28	0,11	3,04	740,0	6,99	65,5
822 680	3,64	3,88	0,11	3,64	850,0	8,37	45,2
822 780	3,89	4,13	0,11	3,89	980,0	8,95	39,4
822 785	4,14	4,38	0,15	4,14	1.435,0	9,50	81,0

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
861 076	Druckbalken	1,60		176,00
861 074	Druckbalken	2,35		236,00
861 070	Druckbalken	2,80		271,00
861 071	Druckbalken	3,40		318,00
861 075	Druckbalken	4,60		425,00
861 085	Druckbalken	5,80		525,00
862 200	Runge			5,50
862 100	Rungenbolzen	0,11	0,035	1,00

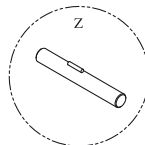
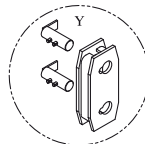
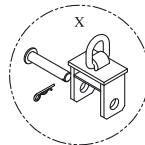
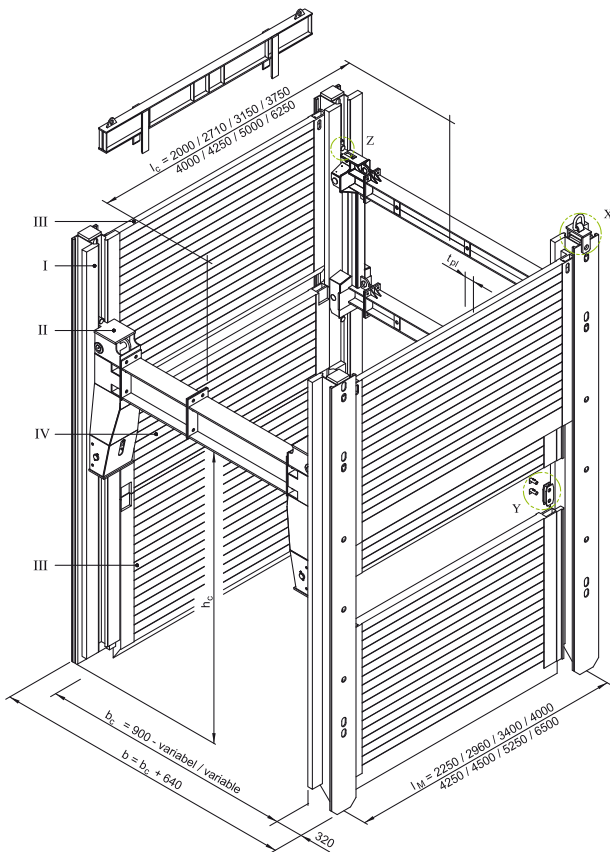
l	Länge	A	Fläche	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	d	Durchmesser
l _M	Modullänge	G	Gewicht	t _{pl}	Plattendicke	eh	zulässiger Erddruckwert
l _c	Rohrdurchlasslänge						

E+S Gestufter Linearverbau



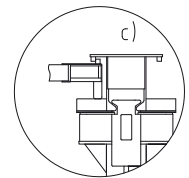
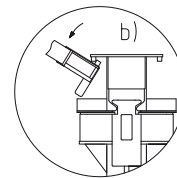
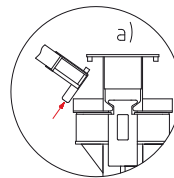
Eckdaten

Modullänge	2,25 m–6,50 m
Gleitschienenlänge	5,13 m / 6,13 m / 7,13 m / 8,13 m / 9,13 m
Plattenhöhe	1,32 m / 2,32 m
Rohrdurchlasshöhe	variabel
Verbaubreite	variabel



- I Linearverbauräger
- II Linearverbau-Laufwagen
- III Grundplatte
- IV Aufsatzplatte
- l_M Modullänge
- l_c Rohrdurchlasslänge
- b Verbau- / Grabenbreite
- b_c lichte Breite
- h_c Rohrdurchlasshöhe
- t_{pl} Plattendicke
- X Zugadapter mit Bolzen
- Y Runge mit Bolzen
- Z Absteckbolzen

Einschwenken der Verbauplatten



(Alle Maße in mm. Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge l_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.)

Linearverbauräger

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
820 912	Linearverbauräger	5,13	1.002,0
820 915	Linearverbauräger	6,13	1.192,0
820 920	Linearverbauräger	7,13	1.404,0
820 924	Linearverbauräger	8,13	1.859,0
820 929	Linearverbauräger	9,13	2.325,0

Linearverbau-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
832 200	Rechteck-Laufwagen	2,00	420,0
832 215	Rechteck-Laufwagen mit Pendelrolle unten	2,20	490,0
832 205	U-Laufwagen	2,00	618,0

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 120	1,89	2,25	0,11	2,00	510,0	4,38	176,0
821 160	2,60	2,96	0,11	2,71	650,0	6,03	90,0
821 250	3,04	3,40	0,11	3,15	730,0	7,05	65,5
821 610	3,64	4,00	0,11	3,75	845,0	8,44	45,2
821 850	3,89	4,25	0,11	4,00	970,0	9,02	39,4
821 855	4,14	4,50	0,15	4,25	1.300,0	9,58	81,0
821 860	4,89	5,25	0,15	5,00	1.500,0	11,34	58,1
821 861	6,13	6,50	0,15	6,25	1.880,0	14,22	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 060	1,89	2,25	0,11	2,00	355,0	2,49	176,0
821 180	2,60	2,96	0,11	2,71	440,0	3,43	90,0
822 120	3,04	3,40	0,11	3,15	500,0	4,01	65,5
822 620	3,64	4,00	0,11	3,75	620,0	4,80	45,2
822 760	3,89	4,25	0,11	4,00	649,0	5,13	39,4
822 783	4,14	4,50	0,15	4,25	870,0	5,45	81,0
822 800	4,89	5,25	0,15	5,00	1.100,0	6,45	58,1
822 801	6,13	6,50	0,15	6,25	1.370,0	8,09	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 065	1,89	2,25	0,11	2,00	530,0	4,35	176,0
822 155	2,60	2,96	0,11	2,71	660,0	5,98	90,0
822 180	3,04	3,40	0,11	3,15	740,0	6,99	65,5
822 680	3,64	4,00	0,11	3,75	850,0	8,37	45,2
822 780	3,89	4,25	0,11	4,00	980,0	8,95	39,4
822 785	4,14	4,50	0,15	4,25	1.435,0	9,50	81,0

Grundplatten -innen- verstärkt (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 249	3,04	3,40	0,15	3,15	985,0	7,05	154,4
821 248	3,64	4,00	0,15	3,75	1.165,0	8,44	106,5

Aufsatzplatten -innen- verstärkt (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 181	3,04	3,40	0,15	3,15	1.080,0	6,99	154,4
822 182	3,64	4,00	0,15	3,75	1.260,0	8,37	106,5

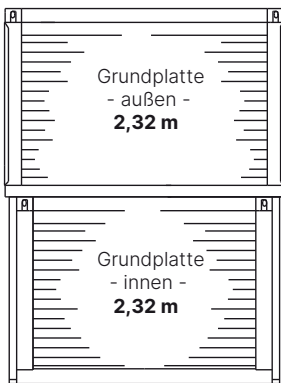
Grundplatten -außen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 150	2,00	2,25	0,11	2,00	542,0	4,64	149,0
821 170	2,71	2,96	0,11	2,71	675,0	6,29	80,0
821 310	3,15	3,40	0,11	3,15	755,0	7,31	59,0
821 770	3,75	4,00	0,11	3,75	865,0	8,70	41,4
821 910	4,00	4,25	0,11	4,00	990,0	9,28	36,3
821 913	4,25	4,50	0,15	4,25	1.313,0	9,86	75,0
821 912	5,00	5,25	0,15	5,00	1.545,0	11,60	54,5
821 916	6,25	6,50	0,15	6,25	1.910,0	14,50	34,7

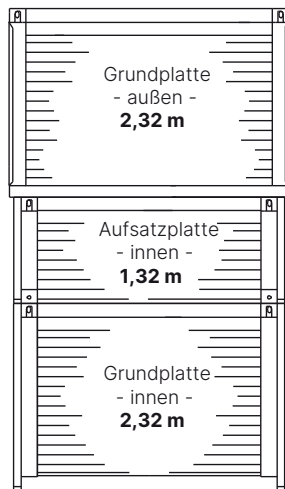
Aufsatzplatten -außen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 075	2,00	2,25	0,11	2,00	365,0	2,64	149,0
821 190	2,71	2,96	0,11	2,71	455,0	3,58	80,0
822 310	3,15	3,40	0,11	3,15	510,0	4,16	59,0
822 710	3,75	4,00	0,11	3,75	585,0	4,95	41,4
822 810	4,00	4,25	0,11	4,00	647,0	5,28	36,3
822 813	4,25	4,50	0,15	4,25	900,0	5,61	75,0
822 815	5,00	5,25	0,15	5,00	1.115,0	6,60	54,5
822 830 *	6,25	6,50	0,15	6,25	1.400,0	8,25	34,7

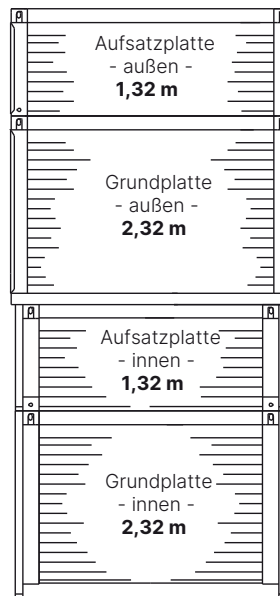
Mögliche Höhenkombinationen



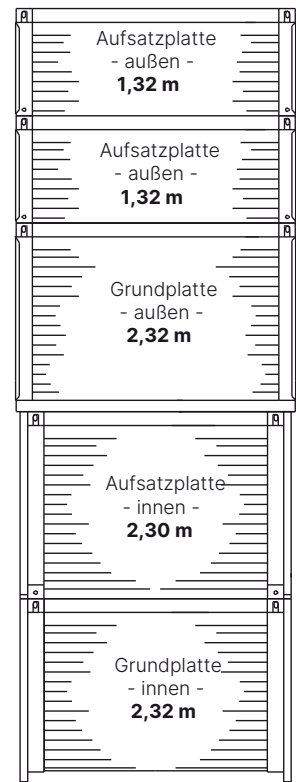
Verbauwandhöhe ~4,60 m



Verbauwandhöhe ~6,00 m



Verbauwandhöhe ~7,30 m



Verbauwandhöhe ~9,60 m

Zwischenstücke für Rechteck-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
830 005	Zwischenstück HEB 220	0,140	42,0
830 010	Zwischenstück HEB 220	0,275	50,0
830 011	Zwischenstück HEB 220	0,350	55,0
830 012	Zwischenstück HEB 220	0,375	62,0
830 015	Zwischenstück HEB 220	0,412	65,0
830 020	Zwischenstück HEB 220	0,550	70,0
830 030	Zwischenstück HEB 220	1,100	110,0
830 075	Zwischenstück HEB 220	1,650	145,0
830 125	Zwischenstück HEB 220	2,200	192,0
830 300	Zwischenstück HEB 220	3,300	278,0
830 305	Zwischenstück HEB 220	4,400	358,0

Zwischenstücke für U-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
831 503	Zwischenstück HEA 450	0,140	77,0
831 500	Zwischenstück HEA 450	0,275	107,0
831 507	Zwischenstück HEA 450	0,375	115,0
831 510	Zwischenstück HEA 450	0,550	140,0
831 520	Zwischenstück HEA 450	1,100	220,0
831 530	Zwischenstück HEA 450	1,650	300,0
831 540	Zwischenstück HEA 450	2,200	375,0

Verbaubreiten für Rechteck- und U-Laufwagen

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
ohne Zwischenstück	0,90	1,54
0,140	1,04	1,68
0,275	1,18	1,82
0,350	1,25	1,89
0,375	1,28	1,92
0,412	1,31	1,95
0,550	1,45	2,08
1,100	2,00	2,64
1,650	2,55	3,19
2,200	3,10	3,74
3,300	4,20	4,84
4,400	5,30	5,94

Weitere Verbaubreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
834 110	Abdeckaufsatzblech	1,00		9,9
834 100	Abdeckgrundblech	0,75		7,9
832 245	Absteckbolzen Linearverbau	0,30	0,040	4,0
832 230	Bolzen Druckplatte Rechteck-Laufwagen	0,15	0,035	1,4
861 076	Druckbalken	1,60		176,0
861 074	Druckbalken	2,35		236,0
861 070	Druckbalken	2,80		271,0
861 071	Druckbalken	3,40		318,0
861 075	Druckbalken	4,60		425,0
861 085	Druckbalken	5,80		525,0
834 015	Druckplatte Laufwagen			12,4
HE 0050 F	Federstecker 6,0 mm		0,006	0,03
IA 0150 F	Mutter M 24–10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,10
IA 0210 F	Mutter M 36–10.9 vz (U-Laufwagen)			0,40
862 200	Runge			5,5
862 100	Rungenbolzen	0,11	0,035	1,0
IB 0470 F	Schraube M 24 × 80–10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,40
IB 0614 F	Schraube M 36 × 80–10.9 vz (U-Laufwagen)			1,0
834 060	Zugadapter mit Bolzen			43,6

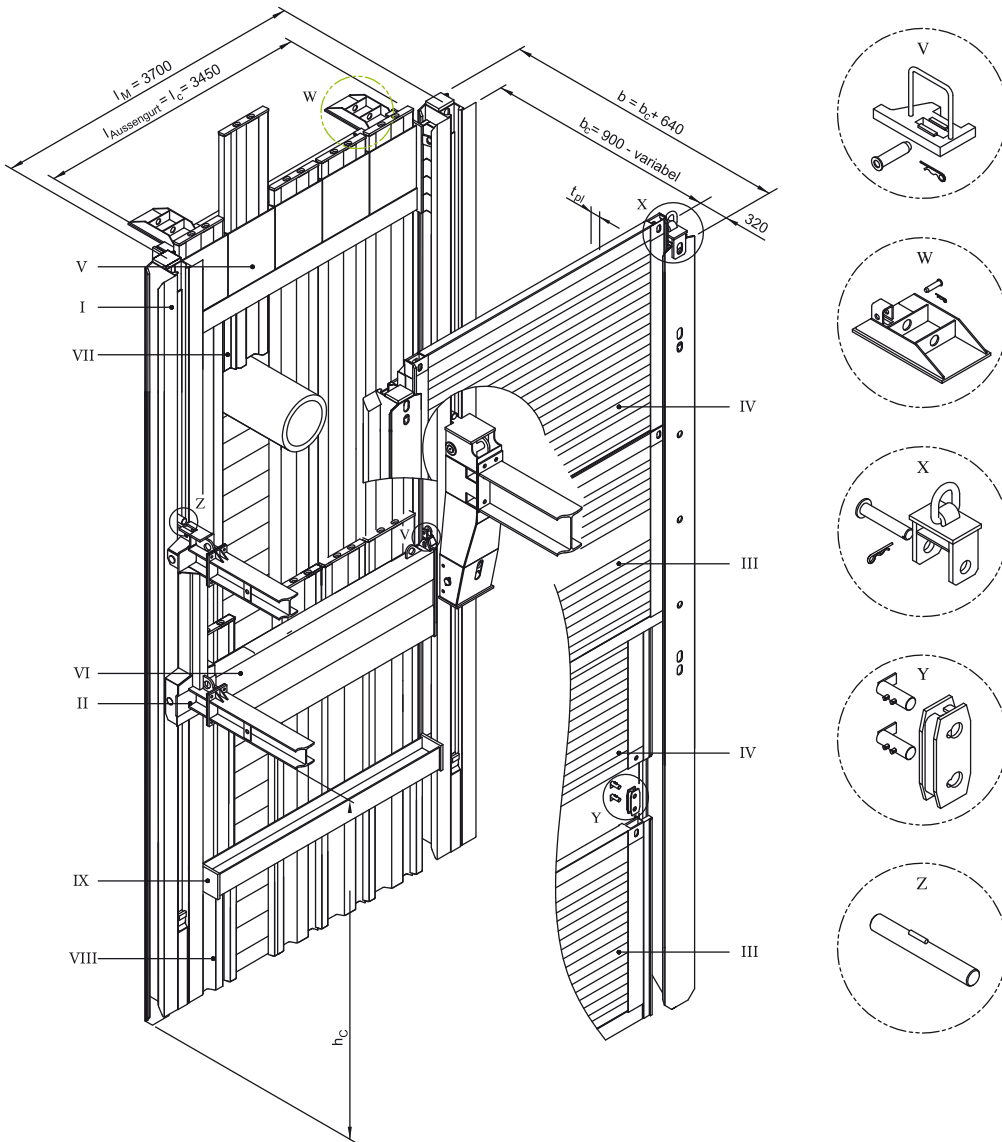
l	Länge	A	Fläche	t _{pl}	Plattendicke	eh	zulässiger Erddruckwert
l _M	Modullänge	G	Gewicht	b	Verbaubreite	b _c	lichte Breite
l _c	Rohrdurchlasslänge	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	d	Durchmesser		

E+S Gestufter innerstädtischer Linearverbau



Eckdaten

Modullänge	3,70 m
Gleitschienenlänge	5,13 m / 6,13 m / 7,13 m / 8,13 m / 9,13 m
Höhe Dielenkammererelement	1,00 m
Rohrdurchlasshöhe	variabel
Kanaldielenlänge (KD VI/8)	variabel
Verbaubreite	variabel



(Alle Maße in mm. Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge I_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.)

I	Linearverbauträger	VI	Dielenkammererelement (Innengurt)	I_c	Rohrdurchlasslänge	V	Verankerung Innengurt
II	Linearverbau-Laufwagen	VII	Kanaldielen (Außengurt)	b	Verbau- / Grabenbreite	W	Auflagerplatte
III	Grundplatte	VIII	Kanaldielen (Innengurt)	b_c	lichte Breite	X	Zugadapter mit Bolzen
IV	Aufsatzplatte	IX	Gurtungsträgerkonstruktion (Innengurt)	h_c	Rohrdurchlasshöhe	Y	Runge mit Bolzen
V	Dielenkammererelement (Außengurt)	I_M	Modullänge	t_{pl}	Plattendicke	Z	Absteckbolzen

Linearverbauträger

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
820 912	Linearverbauträger	5,13	1.002,0
820 915	Linearverbauträger	6,13	1.192,0
820 920	Linearverbauträger	7,13	1.404,0
820 924	Linearverbauträger	8,13	1.859,0
820 929	Linearverbauträger	9,13	2.325,0

Linearverbau-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
832 200	Rechteck-Laufwagen	2,00	420,0
832 215	Rechteck-Laufwagen mit Pendelrolle unten	2,20	490,0
832 205	U-Laufwagen	2,00	618,0

Dielenkammerenelemente

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / DKP [kg]
820 980	Dielenkammerenelement (Außengurt)	3,45	3,70	0,30	3,45	1.330,0
821 000	Dielenkammerenelement (Innengurt)	3,34	3,70	0,30	3,45	1.217,0

Grundplatten -außen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 320	3,45	3,70	0,11	3,45	815,0	8,00	49,0

Aufsatzplatten -außen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 410	3,45	3,70	0,11	3,45	550,0	4,55	49,0

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 255	3,34	3,70	0,11	3,45	803,0	7,75	54,0

Aufsatzplatten -innen-

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	h [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 140	3,34	3,70	1,32	0,11	3,45	570,0	4,41	54,0
822 145	3,34	3,70	2,30	0,11	3,45	840,0	7,68	54,0

Gurtungen innerstädtischer Linearverbau

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	l _M [m]	G/VP [kg]
821 002	Gurtung für Innengurt	3,30	3,70	310,0
821 003	Gurtung für Außengurt	3,46	3,70	374,0

Zwischenstücke für Rechteck-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
830 005	Zwischenstück HEB 220	0,140	42,0
830 010	Zwischenstück HEB 220	0,275	50,0
830 011	Zwischenstück HEB 220	0,350	55,0
830 012	Zwischenstück HEB 220	0,375	62,0
830 015	Zwischenstück HEB 220	0,410	65,0
830 020	Zwischenstück HEB 220	0,550	70,0
830 030	Zwischenstück HEB 220	1,100	110,0
830 075	Zwischenstück HEB 220	1,650	145,0
830 125	Zwischenstück HEB 220	2,200	192,0
830 300	Zwischenstück HEB 220	3,300	278,0
830 305	Zwischenstück HEB 220	4,400	358,0

Zwischenstücke für U-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
831 503	Zwischenstück HEA 450	0,140	77,0
831 500	Zwischenstück HEA 450	0,275	107,0
831 507	Zwischenstück HEA 450	0,375	115,0
831 510	Zwischenstück HEA 450	0,550	140,0
831 520	Zwischenstück HEA 450	1,100	220,0
831 530	Zwischenstück HEA 450	1,650	300,0
831 540	Zwischenstück HEA 450	2,200	375,0

Verbaubreiten für Rechteck- und U-Laufwagen

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b [m]
ohne Zwischenstück	0,90	1,54
0,140	1,04	1,68
0,275	1,18	1,82
0,350	1,25	1,89
0,375	1,28	1,92
0,412	1,31	1,95
0,550	1,45	2,09
1,100	2,00	2,64
1,650	2,55	3,19
2,200	3,10	3,74
3,300	4,20	4,84
4,400	5,30	5,94

Weitere Verbaubreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
821 100	Abhängekette 13/5.000 mm	5,00		25,7
834 110	Abdeckaufsatzblech	1,00		9,9
834 100	Abdeckgrundblech	0,75		7,9
832 245	Absteckbolzen Linearverbau	0,30	0,040	4,0
832 230	Bolzen Druckplatte Rechteck-Laufwagen	0,15	0,035	1,4
861 076	Druckbalken	1,60		176,0
861 074	Druckbalken	2,35		236,0
861 070	Druckbalken	2,80		271,0
861 071	Druckbalken	3,40		318,0
861 075	Druckbalken	4,60		425,0
861 085	Druckbalken	5,80		525,0
834 015	Druckplatte Laufwagen			12,4
HE 0050 F	Federstecker 6,0 mm		0,006	0,03
336 920	Verankerung Innengurt R/L + Bolzen DK LV			6,00
336 960	Auflagerplatte Dielenkammerelement inkl. Bolzen und Federstecker			40,0
IA 0150 F	Mutter M 24–10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,10
IA 0210 F	Mutter M 36–10.9 vz (U-Laufwagen)			0,40
862 200	Runge			5,5
862 100	Rungenbolzen	0,11	0,035	1,0
IB 0470 F	Schraube M 24 × 80–10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,40
IB 0614 F	Schraube M 36 × 80–10.9 vz (U-Laufwagen)			1,0
834 060	Zugadapter mit Bolzen			43,6

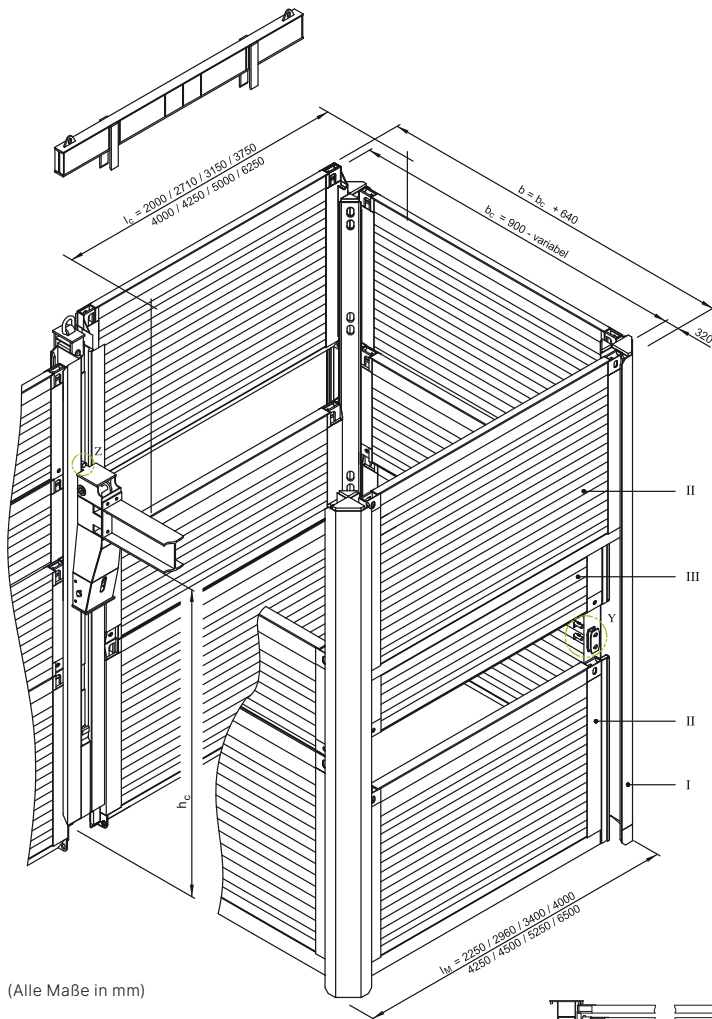
l	Länge	A	Fläche	t _{pl}	Plattendicke	eh	zulässiger Erddruckwert
l _M	Modullänge	G	Gewicht	b	Verbaubreite	b _c	lichte Breite
l _c	Rohrdurchlasslänge	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	d	Durchmesser	G / DKP	Gewicht / Dielenkammerplatte
h	Plattenhöhe						

E+S Gestufter Eckverbau

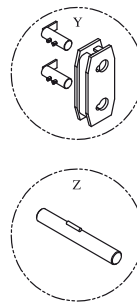


Eckdaten

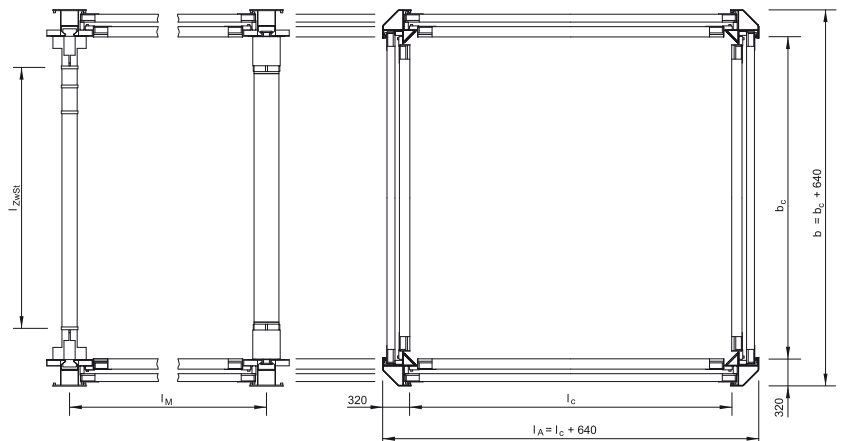
Modullänge	2,25 m–6,50 m
Gleitschienenlänge	5,13 m / 6,13 m
Plattenhöhe	1,32 m / 2,32 m
Verbaubreite	1,75 m–6,00 m



(Alle Maße in mm)



- I Eckverbauträger
- II Grundplatte
- III Aufsatzplatte
- l_M Modullänge
- l_c Rohrdurchlasslänge
- b Verbau- / Grabenbreite
- b_c lichte Breite
- h_c Rohrdurchlasshöhe
- $l_{ZwSt.}$ Länge Zwischenstück
- l_A Grabenbreite
- Y Runge mit Bolzen
- Z Absteckbolzen



Eckverbausträger

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
835 100	Eckverbausträger	5,13	740,0
835 120	Eckverbausträger	6,13	900,0

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pi} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 120	1,89	2,25	0,11	2,00	510,0	4,38	176,0
821 160	2,60	2,96	0,11	2,71	650,0	6,03	90,0
821 250	3,04	3,40	0,11	3,15	730,0	7,05	65,5
821 610	3,64	4,00	0,11	3,75	845,0	8,44	45,2
821 850	3,89	4,25	0,11	4,00	970,0	9,02	39,4
821 855	4,14	4,50	0,15	4,25	1.300,0	9,58	81,0
821 860	4,89	5,25	0,15	5,00	1.500,0	11,34	58,1
821 861	6,13	6,50	0,15	6,25	1.880,0	14,22	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pi} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 060	1,89	2,25	0,11	2,00	355,0	2,49	176,0
821 180	2,60	2,96	0,11	2,71	440,0	3,43	90,0
822 120	3,04	3,40	0,11	3,15	500,0	4,01	65,5
822 620	3,64	4,00	0,11	3,75	620,0	4,80	45,2
822 760	3,89	4,25	0,11	4,00	649,0	5,13	39,4
822 783	4,14	4,50	0,15	4,25	870,0	5,45	81,0
822 800	4,89	5,25	0,15	5,00	1.100,0	6,45	58,1
822 801	6,13	6,50	0,15	6,25	1.370,0	8,09	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pi} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 065	1,89	2,25	0,11	2,00	530,0	4,35	176,0
822 155	2,60	2,96	0,11	2,71	660,0	5,98	90,0
822 180	3,04	3,40	0,11	3,15	740,0	6,99	65,5
822 680	3,64	4,00	0,11	3,75	850,0	8,37	45,2
822 780	3,89	4,25	0,11	4,00	980,0	8,95	39,4
822 785	4,14	4,50	0,15	4,25	1.435,0	9,50	81,0

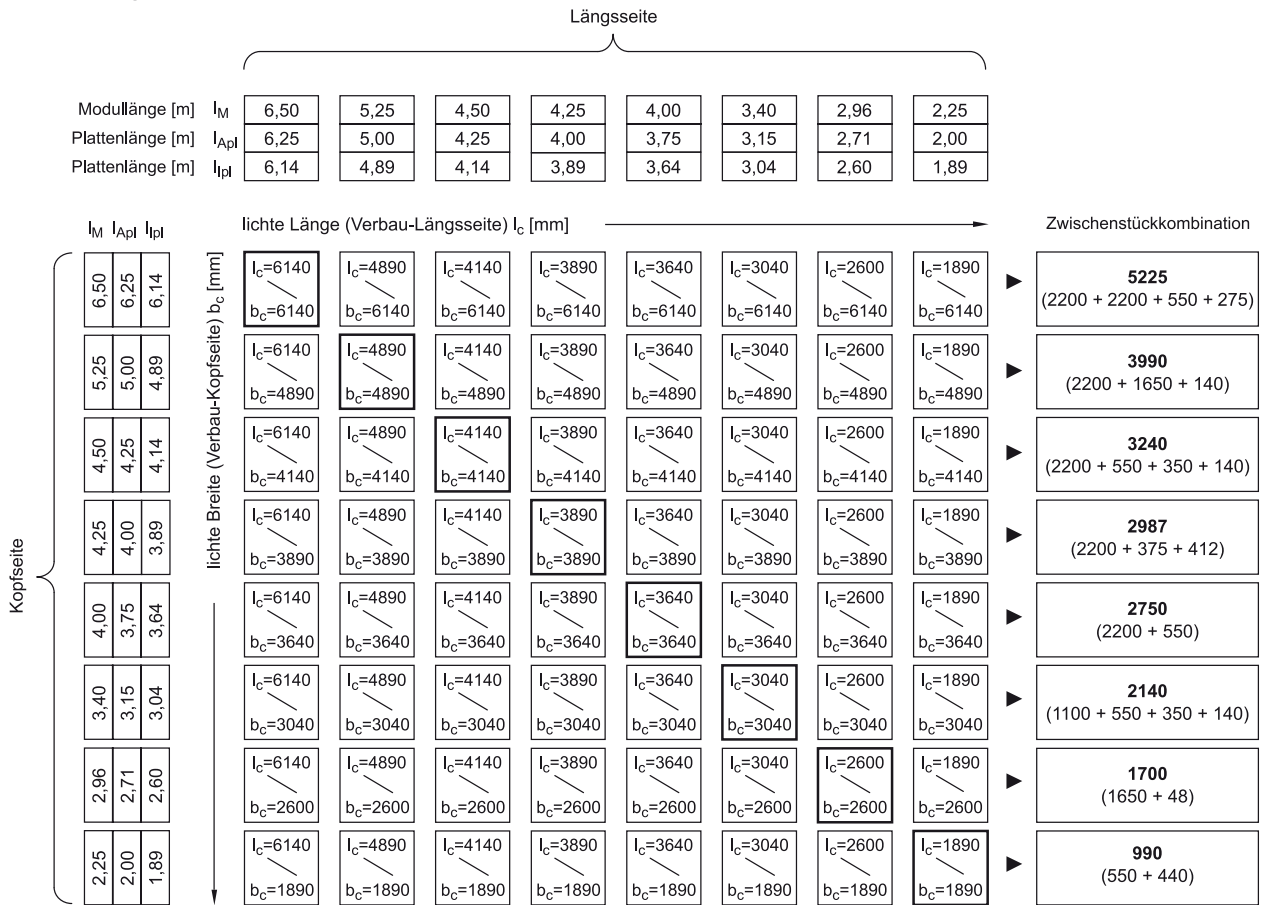
Grundplatten -außen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pi} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 150	2,00	2,25	0,11	2,00	542,0	4,64	149,0
821 170	2,71	2,96	0,11	2,71	675,0	6,29	80,0
821 310	3,15	3,40	0,11	3,15	755,0	7,31	59,0
821 770	3,75	4,00	0,11	3,75	865,0	8,70	41,4
821 910	4,00	4,25	0,11	4,00	990,0	9,28	36,3
821 913	4,25	4,50	0,15	4,25	1.313,0	9,86	75,0
821 912	5,00	5,25	0,15	5,00	1.545,0	11,60	54,5
821 916	6,25	6,50	0,15	6,25	1.910,0	14,50	34,7

Aufsatzplatten -außen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pi} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 075	2,00	2,25	0,11	2,00	365,0	2,64	149,0
821 190	2,71	2,96	0,11	2,71	455,0	3,58	80,0
822 310	3,15	3,40	0,11	3,15	510,0	4,16	59,0
822 710	3,75	4,00	0,11	3,75	585,0	4,95	41,4
822 810	4,00	4,25	0,11	4,00	647,0	5,28	36,3
822 813	4,25	4,50	0,15	4,25	900,0	5,61	75,0
822 815	5,00	5,25	0,15	5,00	1.115,0	6,60	54,5
822 830	6,25	6,50	0,15	6,25	1.400,0	8,25	34,7

Einbaumöglichkeiten



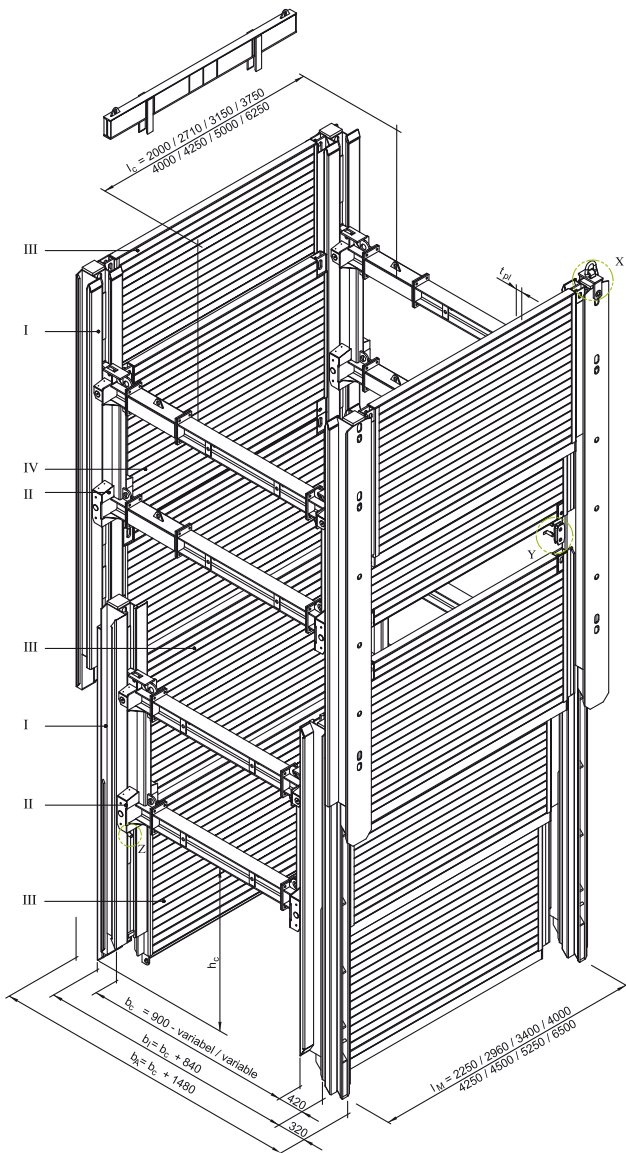
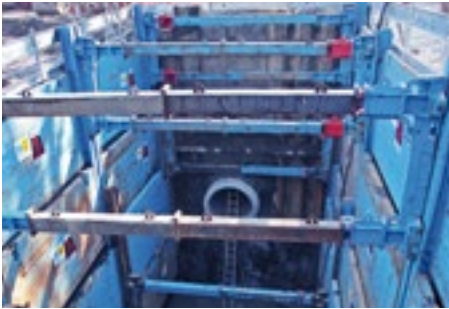
Beispiel: Modullänge Kopfverbau $l_M = 3,40$ m
 Erforderliche Zwischenstückkombination für den Laufwagen im Linearverbaufeld: 2.140 mm

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
834 110	Abdeckaufsatzblech	1,00		9,9
834 100	Abdeckgrundblech	0,75		7,9
861 076	Druckbalken	1,60		176,0
861 074	Druckbalken	2,35		236,0
861 070	Druckbalken	2,80		271,0
861 071	Druckbalken	3,40		318,0
861 075	Druckbalken	4,60		425,0
861 085	Druckbalken	5,80		525,0
834 015	Druckplatte Laufwagen			12,4
862 200	Runge			5,5
862 100	Rungenbolzen	0,11	0,035	1,0

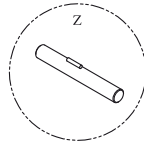
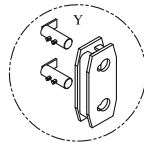
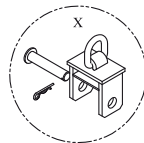
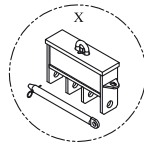
l	Länge	l_{Apl}	Länge Außenplatte	G	Gewicht	d	Durchmesser
l_M	Modullänge	l_{Ipl}	Länge Innenplatte	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	eh	zulässiger Erddruckwert
l_c	Rohrdurchlasslänge	A	Fläche	t_{pl}	Plattendicke		

E+S Tiefgehender Linearverbau



Eckdaten

Modullänge	2,25 m–6,50 m
Gleitschienenlänge	variabel
Plattenhöhe	1,32 m / 2,32 m
Rohrdurchlasshöhe	variabel
Verbaubreite	variabel



- I Linearverbauträger
- II Linearverbau-Laufwagen
- III Grundplatte
- IV Aufsatzplatte
- l_M Modullänge
- l_c Rohrdurchlasslänge
- b_A Verbau- / Grabenbreite (Außenschiene)
- b_I Verbau- / Grabenbreite (Innenschiene)
- b_C lichte Breite
- h_C Rohrdurchlasshöhe
- t_{PI} Plattendicke
- X Zugadapter mit Bolzen
- Y Runge mit Bolzen
- Z Absteckbolzen

(Alle Maße in mm. Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge l_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.)

Linearverbauträger

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
820 952	Linearverbauträger -innen-	5,13	1.189,0
820 947	Linearverbauträger -außen-	6,13	1.260,0
820 948	Linearverbauträger -innen-	6,13	1.409,0
820 953	Linearverbauträger -außen-	7,13	1.470,0

Linearverbau-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
832 215	Rechteck-Laufwagen mit Pendelrolle unten	2,20	490,0

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 120	1,89	2,25	0,11	2,00	510,0	4,38	176,0
821 160	2,60	2,96	0,11	2,71	650,0	6,03	90,0
821 250	3,04	3,40	0,11	3,15	730,0	7,05	65,5
821 610	3,64	4,00	0,11	3,75	845,0	8,44	45,2
821 850	3,89	4,25	0,11	4,00	970,0	9,02	39,4
821 855	4,14	4,50	0,15	4,25	1.300,0	9,58	81,0
821 860	4,89	5,25	0,15	5,00	1.500,0	11,34	58,1
821 861	6,13	6,50	0,15	6,25	1.880,0	14,22	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 060	1,89	2,25	0,11	2,00	355,0	2,49	176,0
821 180	2,60	2,96	0,11	2,71	440,0	3,43	90,0
822 120	3,04	3,40	0,11	3,15	500,0	4,01	65,5
822 620	3,64	4,00	0,11	3,75	620,0	4,80	45,2
822 760	3,89	4,25	0,11	4,00	649,0	5,13	39,4
822 783	4,14	4,50	0,15	4,25	870,0	5,45	81,0
822 800	4,89	5,25	0,15	5,00	1.100,0	6,45	58,1
822 801	6,13	6,50	0,15	6,25	1.370,0	8,09	36,6

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 065	1,89	2,25	0,11	2,00	530,0	4,35	176,0
822 155	2,60	2,96	0,11	2,71	660,0	5,98	90,0
822 180	3,04	3,40	0,11	3,15	740,0	6,99	65,5
822 680	3,64	4,00	0,11	3,75	850,0	8,37	45,2
822 780	3,89	4,25	0,11	4,00	980,0	8,95	39,4
822 785	4,14	4,50	0,15	4,25	1.435,0	9,50	81,0

Grundplatten -außen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 150	2,00	2,25	0,11	2,00	542,0	4,64	149,0
821 170	2,71	2,96	0,11	2,71	675,0	6,29	80,0
821 310	3,15	3,40	0,11	3,15	755,0	7,31	59,0
821 770	3,75	4,00	0,11	3,75	865,0	8,70	41,4
821 910	4,00	4,25	0,11	4,00	990,0	9,28	36,3
821 913	4,25	4,50	0,15	4,25	1.313,0	9,86	75,0
821 912	5,00	5,25	0,15	5,00	1.545,0	11,60	54,5
821 916	6,25	6,50	0,15	6,25	1.910,0	14,50	34,7

Aufsatzplatten -außen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 075	2,00	2,25	0,11	2,00	365,0	2,64	149,0
821 190	2,71	2,96	0,11	2,71	455,0	3,58	80,0
822 310	3,15	3,40	0,11	3,15	510,0	4,16	59,0
822 710	3,75	4,00	0,11	3,75	585,0	4,95	41,4
822 810	4,00	4,25	0,11	4,00	647,0	5,28	36,3
822 813	4,25	4,50	0,15	4,25	900,0	5,61	75,0
822 815	5,00	5,25	0,15	5,00	1.115,0	6,60	54,5
822 830	6,25	6,50	0,15	6,25	1.400,0	8,25	34,7

Zwischenstücke für Rechteck-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
830 010	Zwischenstück HEB 220	0,275	50,0
830 020	Zwischenstück HEB 220	0,550	70,0
830 027	Zwischenstück HEB 220 (oberes Verbaufeld)	0,840	134,0
830 030	Zwischenstück HEB 220	1,100	110,0
830 075	Zwischenstück HEB 220	1,650	145,0
830 125	Zwischenstück HEB 220	2,200	192,0

Verbaubreiten, tiefgehender Linearverbau

Zwischenstücklänge [m]	b _c [m]	b _i [m]	b _A [m]
ohne Zwischenstück		0,900	1,28
0,275	1,175	2,015	2,655
0,550	1,450	2,290	2,930
1,100	2,000	2,840	3,480
1,650	2,550	3,390	4,030
2,200	3,100	3,940	4,580

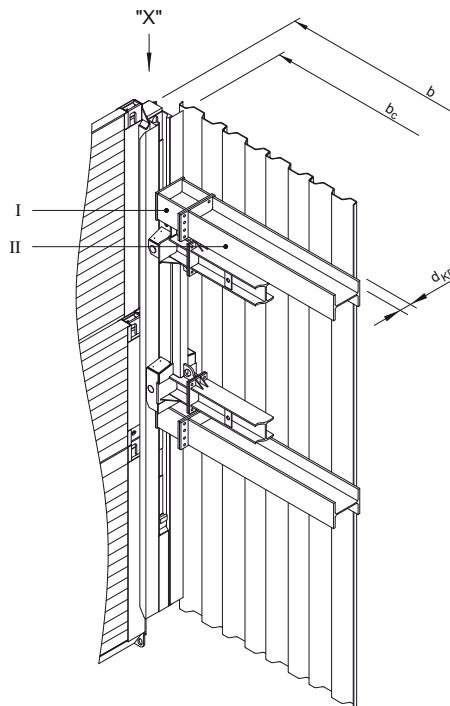
Weitere Verbaubreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstücklängen möglich.

Zubehör / Ersatzteile

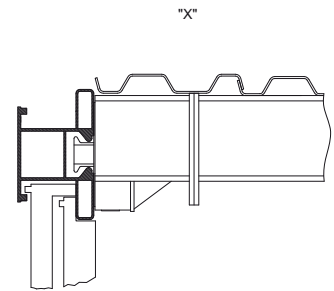
Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
832 245	Absteckbolzen Linearverbau	0,30	0,040	3,2
832 230	Bolzen Druckplatte Rechteck-Laufwagen	0,15	0,035	1,4
861 076	Druckbalken	1,60		176,0
861 074	Druckbalken	2,35		236,0
861 070	Druckbalken	2,80		271,0
861 071	Druckbalken	3,40		318,0
861 075	Druckbalken	4,60		425,0
861 085	Druckbalken	5,80		525,0
834 015	Druckplatte Laufwagen (Einfach-, Doppelgleitschiene)			12,4
HE 0050 F	Federstecker 6,0 mm		0,006	0,03
IA 0150 F	Mutter M 24–10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,10
862 200	Runge			5,5
862 100	Rungenbolzen	0,11	0,035	1,0
IB 0470 F	Schraube M 24 × 80–10.9 vz (Rechteck-Laufwagen)			0,40
834 060	Zugadapter mit Bolzen			43,6
832 261	Druckadapter TLV mit Bolzen			180,0

l	Länge	b	Verbaubreite	A	Fläche	eh	zulässiger Erddruckwert
l _M	Modullänge	d	Durchmesser	G	Gewicht	b _c	lichte Breite
l _c	Rohrdurchlasslänge	b _i	Verbau- / Grabenbreite (Innenschiene)	G / VP	Gewicht / Verbauplatte	b _A	Verbau- / Grabenbreite (Außenschiene)
t _{pl}	Plattendicke						

E+S Kopfverbau mit Kanaldielen



- I Adapter für Kopfverbau
- II Zwischenstücke
- b Verbau- / Grabenbreite
- b_c lichte Breite
- d_{kd} Dicke Kanaldiele



Adapter Kopfverbau mit Kanaldielen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
899 994	Kopfverbau-Adapter	0,45	132,0

Zwischenstücke für Kopfverbau

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	b _c [m]	G [kg]
830 801	Zwischenstück HEA 360	0,140	1,04	70,0
830 802	Zwischenstück HEA 360	0,275	1,18	85,0
830 803	Zwischenstück HEA 360	0,375	1,28	97,0
830 804	Zwischenstück HEA 360	0,412	1,32	100,0
830 800	Zwischenstück HEA 360	0,550	1,45	114,0
830 806	Zwischenstück HEA 360	1,100	2,00	175,0
830 810	Zwischenstück HEA 360	1,650	2,55	240,0
830 830	Zwischenstück HEA 360	2,200	3,10	304,0
830 833	Zwischenstück HEA 360	2,480	3,38	340,0
830 836	Zwischenstück HEA 360	3,300	4,20	436,0
830 840	Zwischenstück HEA 360	3,580	4,48	468,0
830 850	Zwischenstück HEA 360	4,400	5,30	561,0
830 855	Zwischenstück HEA 360	4,950	5,85	626,0
830 857	Zwischenstück HEA 360	5,500	6,40	693,0
830 860	Zwischenstück HEA 360	6,050	6,95	758,0

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
IB 0470F	Schraube M 24 × 80–10.9 vz			0,40
IA 0150F	Mutter M 24–10.0			0,10
821 100	Abhängekette 13/5.000 mm	5,00		25,7

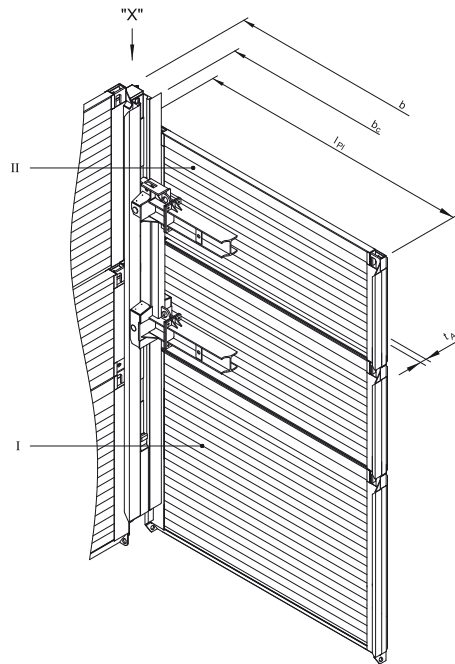
l Länge

G Gewicht

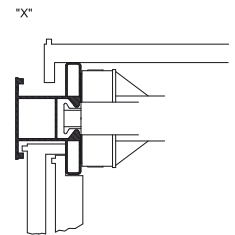
b_c lichte Breite

d Durchmesser

E+S Kopfverbau mit Gleitschienenplatten



- I Grundplatte
- II Aufsatzplatte
- l_{pl} Plattenlänge
- b Verbaubreite / Grabenbreite
- b_c lichte Breite
- t_{pl} Plattendicke Außenplatte



Grundplatten -außen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l_M [m]	t_{pl} [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 150	2,00	2,25	0,11	2,00	542,0	4,64	149,0
821 170	2,71	2,96	0,11	2,71	675,0	6,29	80,0
821 310	3,15	3,40	0,11	3,15	755,0	7,31	59,0
821 770	3,75	4,00	0,11	3,75	865,0	8,70	41,4
821 910	4,00	4,25	0,11	4,00	990,0	9,28	36,3
821 913	4,25	4,50	0,15	4,25	1.313,0	9,86	75,0
821 912	5,00	5,25	0,15	5,00	1.545,0	11,60	54,5
821 916	6,25	6,50	0,15	6,25	1.910,0	14,50	34,7

Aufsatzplatten -außen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l_M [m]	t_{pl} [m]	l_c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 075	2,00	2,25	0,11	2,00	365,0	2,64	149,0
821 190	2,71	2,96	0,11	2,71	455,0	3,58	80,0
822 310	3,15	3,40	0,11	3,15	510,0	4,16	59,0
822 710	3,75	4,00	0,11	3,75	585,0	4,95	41,4
822 810	4,00	4,25	0,11	4,00	647,0	5,28	36,3
822 813	4,25	4,50	0,15	4,25	900,0	5,61	75,0
822 815	5,00	5,25	0,15	5,00	1.115,0	6,60	54,5
822 830 *	6,25	6,50	0,15	6,25	1.400,0	8,25	34,7

Verbaubreiten

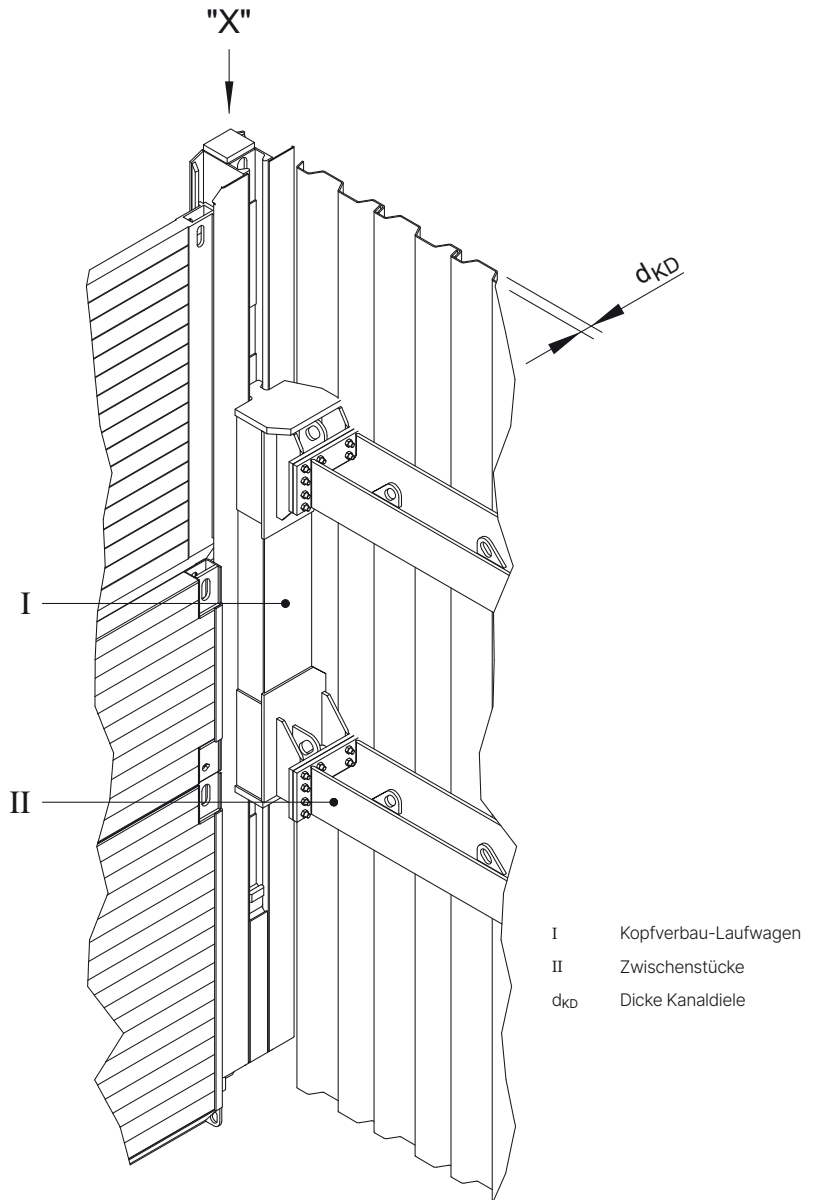
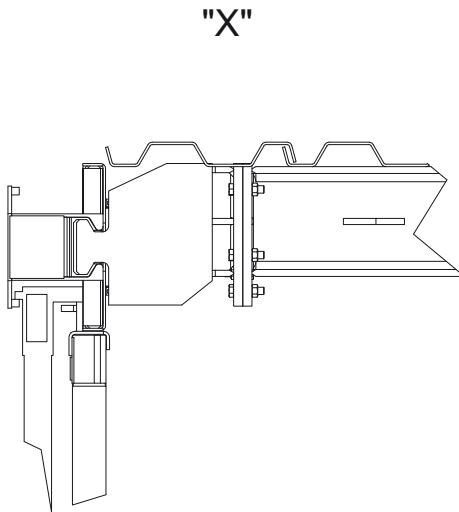
Art.-Nr.	l_{pl} [m]	l_M [m]	min. b_c [m]	Zwischenstückkombination	
				min. b_c [mm]	max. b_c [mm]
821 150	2,00	2,25	1,49	2 × 20 / 550	1,73
821 170	2,71	2,96	2,18	2 × 20 / 140 / 1.100	2,41
821 310	3,15	3,40	2,69	140 / 1.650	2,83
821 770	3,75	4,00	3,24	140 / 2.200	3,48
821 910	4,00	4,25	3,48	375 / 2.200	3,75
821 913	4,25	4,50	3,79	140 / 550 / 2.200	3,93
821 912	5,00	5,25	4,48	275 / 1.100 / 2.200	4,61

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
862 200	Runge			5,5
862 100	Rungenbolzen	0,11	0,035	1,0

- I Länge
- l_M Modullänge
- l_c Rohrdurchlasslänge
- t_{pl} Plattendicke
- d Durchmesser
- A Fläche
- G Gewicht
- G / VP Gewicht / Verbauplatte
- eh zulässiger Erddruckwert
- b_c lichte Breite
- l_{pl} Plattenlänge

E+S Kopfverbau mit Kopfverbau-Laufwagen und Kanaldielen



Kopfverbau-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
832 199	Kopfverbau-Laufwagen E+S R / L	2,50	820,0

Zwischenstücke Kopfverbau-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	b _c [m]	G [kg]
836 090	Zwischenstück HEB 360	0,275	1,175	105,0
836 093	Zwischenstück HEB 360	0,550	1,450	150,0
836 095	Zwischenstück HEB 360	1,100	2,000	230,0
836 097	Zwischenstück HEB 360	1,650	2,550	310,0
836 100	Zwischenstück HEB 360	2,200	3,100	385,0
836 105	Zwischenstück HEB 360	3,300	4,200	543,0

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	G [kg]
IB 0512F	Schraube M24×100-10.9 vz	0,50
IA 0150F	Mutter M24-10.0 vz	0,10

l Länge

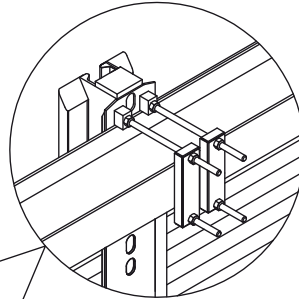
G Gewicht

b_c lichte Breite

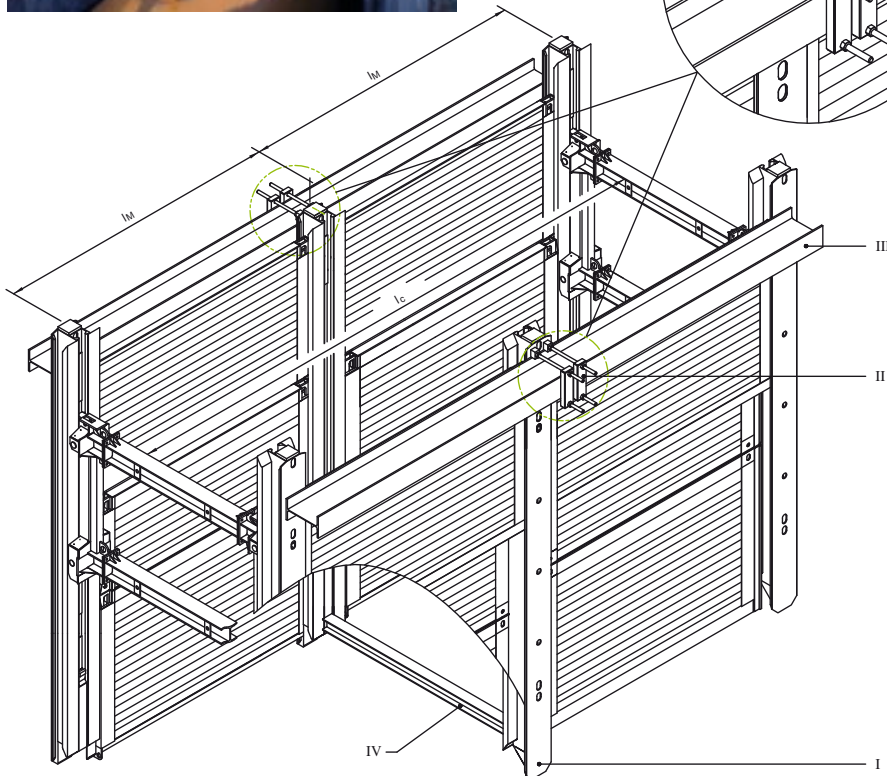
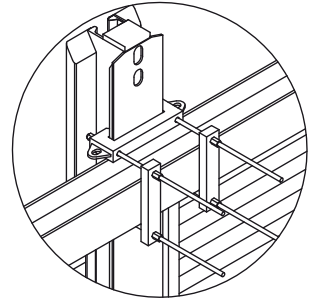
E+S Außengurtbefestigung



A: Außengurtbefestigung M 36
Position fixiert



B: Außengurtbefestigung GEWI
Position vertikal verschiebbar



- | | | | | | |
|-----|----------------------|-------|--------------------|------|--|
| I | Linearverbauträger | l_M | Modullänge | A | Außengurtbefestigung M 36, Position fixiert, für Linearverbau |
| II | Außengurtbefestigung | l_c | Rohrdurchlasslänge | B | für Linear- und Parallelverbau Außengurtbefestigung GEWI, Position vertikal verschiebbar, für Linearverbau |
| III | Gurtungsträger | G | Gewicht | DGLV | Doppelgleitschiene Linearverbau |
| IV | Trägerfußabstützung | | | EGLV | Einfachgleitschiene Linearverbau |

Außengurtbefestigung M 36

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	G [kg]
855 836	Gurtungsträgerbefestigung M 36 für HEB-Träger bis HEB 600	80,0
855 846	Gurtungsträgerbefestigung M 36 für HEB-Träger von HEB 650 bis HEB 800	86,5

Außengurtbefestigung GEWI

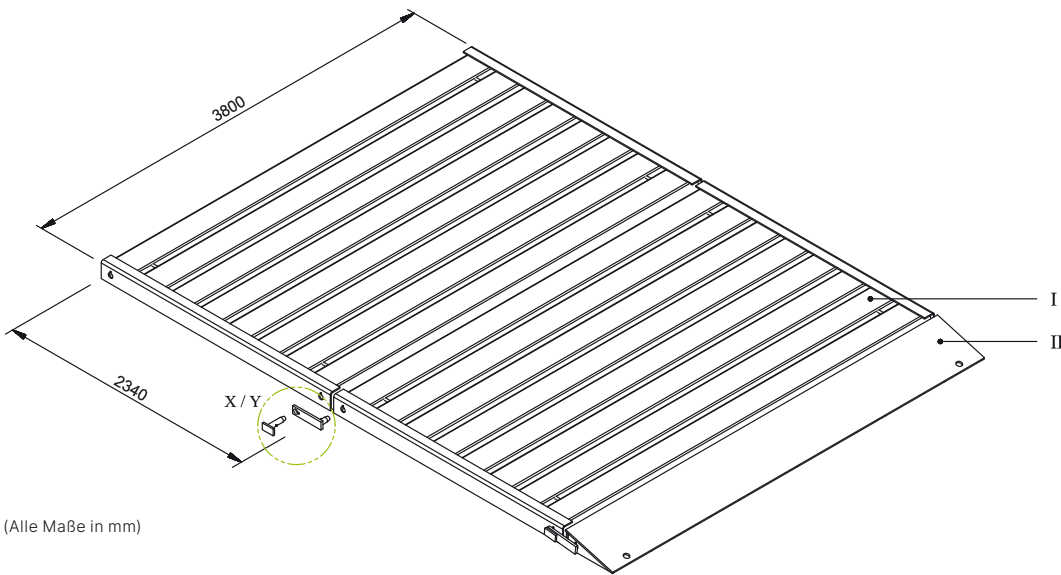
Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	G [kg]
855 838	Gurtungsträgerbefestigung GEWI für HEB-Träger bis HEB 600/DGLV	162,0
855 841	Gurtungsträgerbefestigung GEWI für HEB-Träger bis HEB 1000/DGLV	169,0
855 839	Gurtungsträgerbefestigung GEWI für Linearverbauträger/DGLV	195,0
855 881	Gurtungsträgerbefestigung GEWI für HEB-Träger bis HEB 600/EGLV	170,0
855 882	Gurtungsträgerbefestigung GEWI für HEB-Träger bis HEB 1000/EGLV	175,0
855 880	Gurtungsträgerbefestigung GEWI für Linearverbauträger/EGLV	200,0

Stahlbaustraße

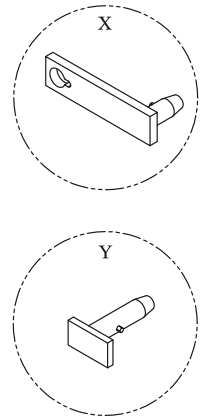


Eckdaten

Länge	2.340 mm
Breite	3.800 mm
Höhe	160 mm
Gewicht	869 kg
Fläche	8,892 m ²
Belastung	12 t Achslast



(Alle Maße in mm)



- I Baustraßenelement
- II Auffahrrampe
- X Verbindungslasche
- Y Bolzen

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	b [m]	A [m ²]	G [kg]
880 100	Baustraßenelement	2,34	3,80	8,89	869,0
880 150	Verbindungslasche				4,8
880 200	Auffahrrampe	0,48	3,80	1,82	334,0
852 350	Anschlagkette, 4-strängig	3,00			55,6
880 152	Bolzen				3,4

I Länge

A Fläche

b_c lichte Breite

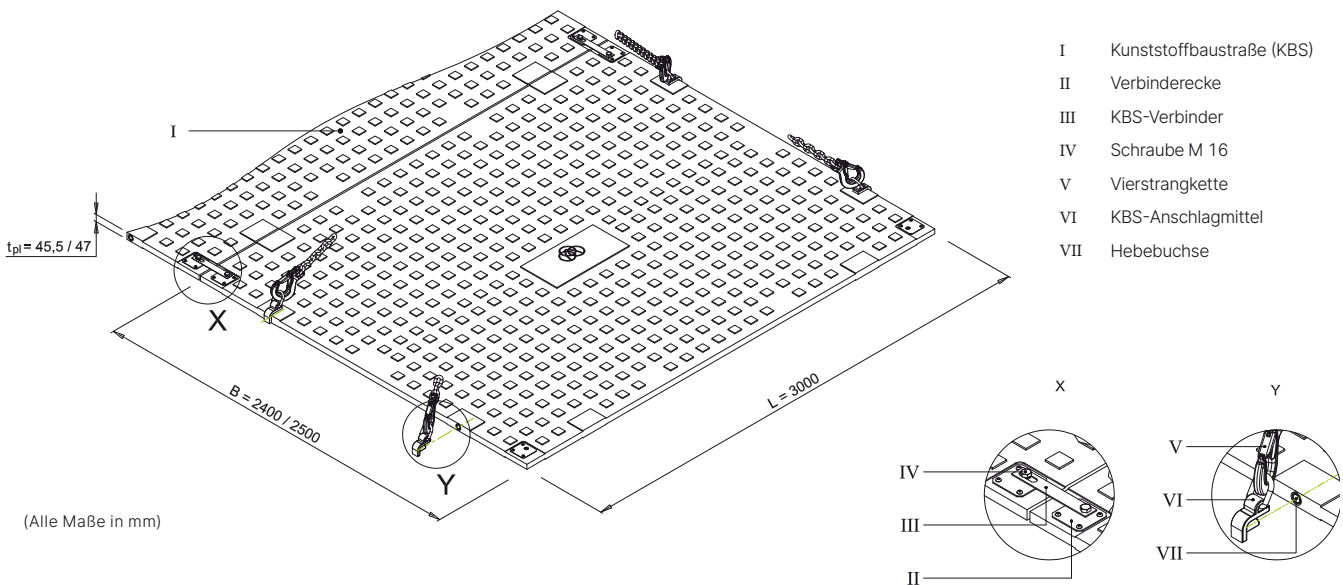
G Gewicht

Kunststoffbaustraße



Eckdaten

Material	Polyethylen mit hoher Dichte
Abmessungen	3.000 mm × 2.500 mm × 47 mm
Gewicht	295 kg / Platte
Abmessungen	3.000 mm × 2.400 mm × 45,5 mm
Gewicht	285 kg / Platte
Oberfläche	beidseitig profiliert
Traglast	ca. 160 t/m ² (abhängig vom Untergrund)
Transport	75 Platten / LKW



Platten

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	b [m]	t _{pi} [m]	A [m ²]	G [kg]
880 224	KBS 3,00 × 2,40 m	3,00	2,40	0,046	7,20	285,0
880 225 tk	KBS 3,00 × 2,50 m	3,00	2,50	0,047	7,50	295,0

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	b [m]	d [m]	G [kg]
880 239	KBS-Verbinder 2-er, Metall	0,26	0,04	0,005	0,58
IB 0250F	Schraube M 16 × 30	0,03		0,016	0,15
852 357	Vierstrangkette	3,50		0,013	60,0
880 250	KBS-Anschlagmittel				1,15
300 077	Verbinder Ecke Oberteil, inkl. Gewindehülse				0,31
CC 1188 E	Verbinder Ecke Unterteil				0,24
IA 0035 F	Hülsenmutter M 8				-
IC 0111 F	Linsenkopfschraube M 8				-
IA 0036 F	Anschlaghülse				-

l Länge d Durchmesser t_{pi} Plattendicke G Gewicht
 b Breite A Fläche

Seilzugmaschine SZ 10



Eckdaten

Zugkraft	100 kN (Reibwerte beachten)
Zuglänge	70 m
Arbeitsweg (Hub)	500 mm
Motor	1,3 kW–2.400 U/min–12 V
Rohrdurchmesser	800 mm–2.400 mm
Zugseil	20 m–70 m
Stromversorgung (Batterie)	12 V / 170 Ah
Arbeitsdruck	160 bar

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	d [m]	G [kg]
138 030	Bolzen 125 × 20	0,125	0,020	0,4
138 200	Federstecker FS 92 × 5	0,092	0,005	0,1
284 010	Seilzugmaschine, SZ Fernb–SZ 10			456,0
139 380	Zwischenrohr ZW SB–108 × 100	0,10		5,5
139 415	Zwischenrohr ZW SB–108 × 200	0,20		10,0
139 430	Zwischenrohr ZW SB–108 × 300	0,30		13,8
139 445	Zwischenrohr ZW SB–108 × 500	0,50		17,7
139 385	Zwischenrohr ZW SB–108 × 1.000	1,00		28,0
139 400	Zwischenrohr ZW SB–108 × 1.500	1,50		37,5
284 830	Zugseil 35 m, Ø 18 mm	35,00	0,018	67,0
284 850	Zugseil 50 m, Ø 18 mm	50,00	0,018	89,0
284 970	Zugbalken für Rohr-Ø 800 mm	0,80		20,0
284 940	Zugbalken für Rohr-Ø 1.000 mm	1,00		32,0
284 950	Zugbalken für Rohr-Ø 1.300 mm	1,30		40,0
284 960	Zugbalken für Rohr-Ø 1.800 mm	1,80		42,0

Rohrgreifer RG 2500/RG 5000



Greiferköpfe

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	G [kg]	Tragfähigkeit [kg]
282 150	Greiferkopf für RK I / 2,5 t	106,0	2.500,0
282 160	Greiferkopf für RK II / 5,0 t	222,0	5.000,0

Greiferarme

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	Rohraußendurchmesser [mm]	G [kg]	Tragfähigkeit [kg]
282 120	Greiferarm Typ 50 (RK I/2,5 t)	275–640	30,0	2.500,0
282 130	Greiferarm Typ 80 (RK I/2,5 t)	590–960	34,0	2.500,0
282 140	Greiferarm Typ 90 (RK II/5,0 t)	700–1.090	42,0	5.000,0
282 100	Greiferarm Typ 125 (RK II/5,0 t)	1.090–1.390	72,0	5.000,0
282 110	Greiferarm Typ 150 (RK II/5,0 t)	1.300–1.740	80,0	5.000,0

Absturzsicherung (Railguard)



Komponenten

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	G [kg]	l [m]
880 800	Absturzsicherung Geländerpfosten	4,6	1,00
880 900	Absturzsicherung Befestigung für Verbau	7,0	
880 901	Absturzsicherung Befestigung für Spundwand	3,5	
880 801	Geländerpfosten Verlängerung	2,6	0,50

Kanalstreben

Kanalstrebe TITAN terra
nach DIN 4124



Kanalstrebe TITAN terra für Holzverbau *

Bestellbezeichnung	Verstellbereich ca. [cm]	zulässige Belastung [kN]	Gewicht ca. [kg]
terra Spindel	30	–	2,1
terra Gr. 1	50–80	38–30	3,6
terra Gr. 1a	60–90	36–29	4,0
terra Gr. 2	80–110	34–29	4,6
terra Gr. 3	110–140	29–23	5,5
terra Gr. 4	140–170	26–22	6,5

Kanalstrebe TITAN 48
nach DIN 4124



Kanalstrebe TITAN 48 für Holzverbau *

Bestellbezeichnung	Verstellbereich ca. [cm]	zulässige Belastung [kN]	Gewicht ca. [kg]
Ti 48/120	70–117	63–48	8,0
Ti 48/150	90–150	61–45	10,0
Ti 48/210	120–210	60–38	13,0

Kanalstrebe TITAN 60
nach DIN 4124



Kanalstrebe TITAN 60 für Holzverbau *

Bestellbezeichnung	Verstellbereich ca. [cm]	zulässige Belastung [kN]	Gewicht ca. [kg]
Ti 60 Spindel	60	–	10,0
Ti 60/150	90–150	113–99	17,0
Ti 60/200	140–200	100–93	20,0
Ti 60/250	190–250	95–84	23,0
Ti 60/300	240–300	85–72	26,0

Gigant S mit Tastwinkel
für HEB 140–240



Kanalstrebe Gi-S für Stahl (HEB) Träger

Typ Prüfnummer	Bezeichnung	Verstellbereich ca. [cm]	zulässige Belastung [kN]	Gewicht ca. [kg]
Kanalstrebe Gigant S TBG 3-Gi-S	Gi-S-120	70–120	210–177	26,0
	Gi-S-170	105–170	210–177	32,0
	Gi-S-210	140–210	184–156	36,0
	Gi-S-260	190–260	176–140	40,0
	Gi-S-310	240–310	157–138	45,0

Kanalstrebe Gi-SV mit Tastwinkel
für HEB 140–300



Kanalstrebe Gi-SV für Stahl (HEB) Träger

Typ Prüfnummer	Bezeichnung	Verstellbereich ca. [cm]	zulässige Belastung [kN]	Gewicht ca. [kg]
Kanalstrebe Gigant SV TBG 3-Gi-SV	Gi-SV-210	140–210	548–290	69,0
	Gi-SV-260	190–260	471–260	81,0
	Gi-SV-310	240–310	424–260	92,0
	Gi-SV-380	310–380	310–380	107,0
	Gi-SV-450	380–450	380–450	122,0

Spindel-/Steifenkopf Gi-SV-I
mit Tastwinkel
für HEB bis 300



Spindel-/Steifenkopf Gi-SV-I für Stahl (HEB) Träger

Typ Prüfnummer	Bezeichnung	Verstellbereich ca. [cm]	zulässige Belastung [kN]	Gewicht ca. [kg]
Spindelkopf Steifenkopf TBG 3-Gi-SV-I	Gi-SV-I	72–97	448–393	50,0
	Gi-SV-I/F	–	448–393	5,0

* nur zum Verkauf

terra infrastructure GmbH, Hollestraße 7a, 45127 Essen, Deutschland
T: +49 201 565 783 20
info@terra-infrastructure.com | www.terra-infrastructure.com

Regionalbereich Nord

terra infrastructure GmbH, Max-Planck-Straße 10, 28832 Achim, Deutschland
T: +49 4202 5197-0
region-nord@terra-infrastructure.com

Regionalbereich West

terra infrastructure GmbH, Hollestraße 7a, 45127 Essen, Deutschland
T: +49 201 5657832354
region-west@terra-infrastructure.com

Regionalbereich Mitte

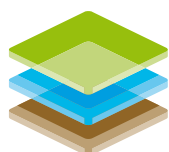
terra infrastructure GmbH, Aueweg 12, 64850 Schaafheim, Deutschland
T: +49 170 2372288
region-mitte@terra-infrastructure.com

Regionalbereich Ost

terra infrastructure GmbH, Zeppelinring 11-13, 15749 Mittenwalde, Deutschland
T: +49 3375 9217-0
region-ost@terra-infrastructure.com

Regionalbereich Süd

terra infrastructure GmbH, Ottostraße 7, 85757 Karlsfeld, Deutschland
T: +49 8131-3814-0
region-sued@terra-infrastructure.com



terra
infrastructure