



Spundwandhandbuch Profiltafeln

Stand: Mai 2013

Sheet Piling Handbook Tables

Status May 2013

1.0

Lieferprogramm Profile
Bemessungshilfen

Section product range
Design aids

2.0

Profildarstellungen und -daten

Section illustrations and data

3.0

Lieferformen der Profile
Lieferbedingungen

Available types
Terms of delivery

4.0

Stahlpfähle

Steel piles

5.0

PEINER Spundwände
Kombinierte Spundwände

PEINER sheet pile walls
Combined sheet pile walls

6.0

Sonderleistungen

Special services



Alle Angaben sind unverbindlich.
Änderungen bleiben vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung gestattet.

*All data is provided without obligation.
We reserve the right to make changes without prior notification.
Reproduction, either in whole or in part, is not permitted without our consent.*

Kapitel Chapter		Seite Page
1.1	Lieferprogramm Profile <i>Section product range</i>	6
1.2	Bemessungstabellen nach EAB <i>Design tables according to EAB</i>	12
1.3	Bemessungsmomente nach DIN EN 1993-5 <i>Design moments according to DIN EN 1993-5</i>	18
2.1	Profildarstellungen und Daten LARSEN <i>Section illustrations and data LARSEN</i>	22
2.2	Profildarstellungen und Daten HOESCH <i>Section illustrations and data HOESCH</i>	55
2.3	Profildarstellungen und Daten UNION Flachprofile <i>Section illustrations and data UNION straight-web sections</i>	82
3.1	Lieferformen der Profile <i>Available types</i>	90
3.2	Lieferbedingungen <i>Terms of delivery</i>	92
3.3	Lieferformen der LARSEN-Profile <i>Available types of LARSEN-profiles</i>	95
3.4	Lieferformen der HOESCH-Profile <i>Available types of HOESCH profiles</i>	98
3.5	Lieferformen der UNION Flachprofile <i>Available types of UNION flat-web profiles</i>	100
4.1	LARSEN-Stahlpfähle <i>LARSEN steel piles</i>	104
4.2	HOESCH-Stahlpfähle <i>HOESCH steel piles</i>	116
4.3	UNION-Stahlpfähle <i>UNION steel piles</i>	117
5.1	PEINER Spundwand <i>PEINER sheet pile walls</i>	122
5.2	Rohrwände <i>Pipe walls</i>	143
5.3	Winkelwände <i>Jagged walls</i>	147
6.1	Sonderleistungen <i>Special services</i>	152
6.2	Qualitätssicherung <i>Quality assurance</i>	154
6.3	Schlossdichtung <i>Interlock sealing</i>	155
6.4	Korrosionsschutz <i>Corrosion protection</i>	156
6.5	Schweißkonstruktionen <i>Welded structures</i>	158
6.6	Verankerung und Zubehör <i>Anchors and accessories</i>	159
6.7	Schneidenlagerung <i>Knife-edge bearing</i>	160
6.8	Signalgeber <i>Signal transmitter</i>	161
6.9	Rammhauben <i>Driving caps</i>	163



1.0

Lieferprogramm Profile
Bemessungshilfen

Section product range
Design aids

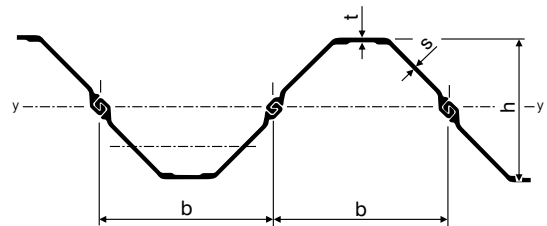
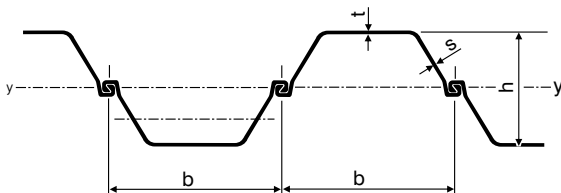
1.1 Lieferprogramm Profile

Section product range



LARSEN-Profile LARSEN sections

Profil	Widerstands- moment		Eigenlast		Flächenträg- heitsmoment	Rückendicke	Stegdicke	Wandhöhe	Profilbreite
Section	Section modulus		Weight		Moment of inertia	Back thickness	Web thickness	Wall height	Section width
	$W_y^{1)}$				I_y	t	s	h	b
	cm ³ /m	cm ³	kg/m ²	kg/m	cm ⁴ /m	mm	mm	mm	mm
	Wand Wall	Einzelbohle Single pile	Wand Wall	Einzelbohle Single pile	Wand Wall				
LARSEN 22	1260	355	123,6	61,8	21420	10,0	9,0	340	500
LARSEN 22 10/10 ³⁾	1300	372	129,8	64,9	22100	10,0	10,0	340	500
LARSEN 23	2000	527	155,0	77,5	42000	11,5	10,0	420	500
LARSEN 24	2500	547	175,0	87,5	52500	15,6	10,0	420	500
LARSEN 24/12	2550	560	185,4	92,7	53610	15,6	12,0	420	500
LARSEN 25	3040	562	206,0	103,0	63840	20,0	11,5	420	500
LARSEN 43	1660	483	166,0	83,0	34900	12,0	12,0	420	500 ⁴⁾
LARSEN 430 ⁵⁾	6450	–	234,5 ²⁾	–	241800	12,0	12,0	750 ⁵⁾	708
LARSEN 600	510	130	94,0	56,4	3825	9,5	9,5	150	600
LARSEN 600 K	540	133	99,0	59,4	4050	10,0	10,0	150	600
LARSEN 601	745	251	78,0	46,8	11520	7,5	6,4	310	600
LARSEN 602	830	265	89,0	53,4	12870	8,2	8,0	310	600
LARSEN 603	1200	330	108,0	64,8	18600	9,7	8,2	310	600
LARSEN 603 K	1240	340	113,5	68,1	19220	10,0	9,0	310	600
LARSEN 603 10/10 ³⁾	1260	350	116,0	69,6	19530	10,0	10,0	310	600
LARSEN 604 n	1600	415	123,0	73,8	30400	10,0	9,0	380	600
LARSEN 605	2020	520	139,2	83,5	42420	12,5	9,0	420	600
LARSEN 605 K	2030	537	144,5	86,7	42630	12,2	10,0	420	600
LARSEN 606 n	2500	605	157,0	94,2	54375	14,4	9,2	435	600
LARSEN 606 nK ³⁾	2530	617	162,1	97,3	55030	14,4	10,0	435	600
LARSEN 628	2775	586	165,5	99,3	63270	16,3	9,8	456	600
LARSEN 607 n	3200	649	190,0	114,0	72320	19,0	10,6	452	600
LARSEN 703	1210	414	96,4	67,5	24200	9,5	8,0	400	700
LARSEN 703 K	1300	426	103,0	72,1	25950	10,0	9,0	400	700
LARSEN 703 10/10 ³⁾	1340	437	108,0	75,6	26800	10,0	10,0	400	700
LARSEN 716	1600	511	114,2	79,9	35200	10,2	9,5	440	700
LARSEN 720	2000	588	128,5	96,4	45000	12,0	10,0	450	750



- 1) Die Widerstandsmomente dürfen nur dann in der statischen Berechnung angewandt werden, wenn mindestens jedes zweite Bohlenschloss in der Wand zur Aufnahme der Schubkräfte verriegelt ist.
- 2) Wandform aus LARSEN 43. Bei Lieferung von Vierfachbohlen ist zusätzlich das Gewicht der Schweißnähte und Aussteifungen zu berücksichtigen.
- 3) Walzung/Lieferung auf Anfrage.
- 4) Bei Verwendung von Vierfachbohlen $b = 1416$ mm
- 5) Bei der Wandhöhe 750 mm handelt es sich um ein unverbindliches Baumaß, welches weitgehend von der Rammausführung und den Randbedingungen auf der Baustelle abhängig ist.

- 1) The section modulus values may only be used in static calculations if at least every second interlock in the wall is crimped to adsorb shear forces.
- 2) Wall assembly fabricated from LARSEN 43 sections. Where quadruple pile assemblies are supplied, allowance must be made for the weight of the weld seams and reinforcements.
- 3) Rolling/delivery on request only.
- 4) With the use of quadruple piles $b = 1416$ mm
- 5) The wall height of 750 mm is a dimension without obligation, which mainly depends on the boundary conditions on site.

Lieferlängen von 30 m bis 36 m auf Anfrage.

Abrechnungsgrundlage ist das Gewicht der Einzelbohle (kg/m).

Lengths from 30 m to 36 m on request.

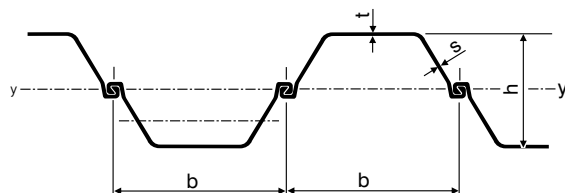
The basis for billing is the weight of the single pile (kg/m).



LARSEN-Profile abgewalzt -0,5

LARSEN Rolled-down sections -0,5

Profil	Widerstands- moment		Eigenlast		Flächenträg- heitsmoment	Rückendicke	Stegdicke	Wandhöhe	Profilbreite
Section	Section modulus		Weight		Moment of inertia	Back thickness	Web thickness	Wall height	Section width
	$W_y^{1)}$				I_y	t	s	h	b
	cm ³ /m	cm ³	kg/m ²	kg/m	cm ⁴ /m	mm	mm	mm	mm
	Wand	Einzelbohle	Wand	Einzelbohle	Wand				
	Wall	Single pile	Wall	Single pile	Wall				
LARSEN 22	1209	351	120,3	60,2	20555	9,5	8,8	340	500
LARSEN 23	1930	539	151,6	75,8	40530	11,0	9,8	420	500
LARSEN 24	2440	585	171,6	85,8	51240	15,1	9,8	420	500
LARSEN 25	2980	625	202,6	101,3	62580	19,5	11,3	420	500
LARSEN 600	480	126	89,0	53,4	3600	9,0	9,1	150	600
LARSEN 602	790	254	85,5	51,3	12245	7,7	7,6	310	600
LARSEN 603	1150	320	104,5	62,7	17825	9,2	7,9	310	600
LARSEN 603 K	1190	335	109,5	65,7	18445	9,5	8,7	310	600
LARSEN 604 n	1540	415	119,5	71,7	29260	9,5	8,8	380	600
LARSEN 605	1950	515	135,5	81,3	40950	12,0	8,8	420	600
LARSEN 606 n	2410	585	153,7	92,2	52420	13,9	9,0	435	600
LARSEN 628	2700	580	161,8	97,1	61560	15,8	9,6	456	600
LARSEN 607 n	3130	671	186,5	111,9	70740	18,5	10,4	452	600
LARSEN 703	1150	408	93,0	65,1	23000	9,0	7,7	400	700
LARSEN 716	1535	507	110,6	77,4	33770	9,7	9,2	440	700
LARSEN 720	1930	582	124,9	93,7	43430	11,5	9,7	450	750



1) Die Widerstandsmomente dürfen nur dann in der statischen Berechnung angewandt werden, wenn mindestens jedes zweite Bohlenschloss in der Wand zur Aufnahme der Schubkräfte verriegelt ist.

1) The section modulus values may only be used in static calculations if at least every second interlock in the wall is crimped to adsorb shear forces.

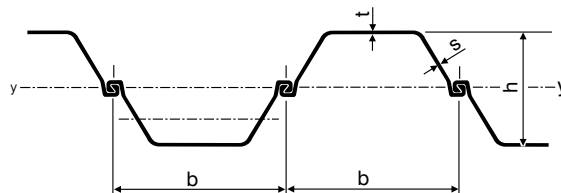
1.1 Lieferprogramm Profile

Section product range

LARSEN-Profile aufgewalzt +0,5

LARSEN Rolled-up sections +0,5

Profil	Widerstands- moment		Eigenlast		Flächenträg- heitsmoment	Rückendicke	Stegdicke	Wandhöhe	Profilbreite
Section	Section modulus		Weight		Moment of inertia	Back thickness	Web thickness	Wall height	Section width
	$W_y^{1)}$				I_y	t	s	h	b
	cm ³ /m	cm ³	kg/m ²	kg/m	cm ⁴ /m	mm	mm	mm	mm
	Wand Wall	Einzelbohle Single pile	Wand Wall	Einzelbohle Single pile	Wand Wall				
LARSEN 22	1308	357	126,7	63,4	22235	10,5	9,2	340	500
LARSEN 23	2070	551	158,6	79,3	43470	12,0	10,2	420	500
LARSEN 24	2560	581	178,6	89,3	53760	16,1	10,2	420	500
LARSEN 25	3100	626	209,6	104,8	65100	20,5	11,7	420	500
LARSEN 600	540	132	99,0	59,4	4050	10,0	9,9	150	600
LARSEN 601	790	246	81,8	49,1	12245	8,0	6,8	310	600
LARSEN 602	880	264	92,5	55,5	13640	8,7	8,4	310	600
LARSEN 603	1250	340	111,5	66,9	19375	10,2	8,5	310	600
LARSEN 603 K	1290	343	116,5	69,9	19995	10,5	9,3	310	600
LARSEN 604 n	1667	421	126,5	75,9	31675	10,5	9,2	380	600
LARSEN 605	2090	525	142,5	85,5	43890	13,0	9,2	420	600
LARSEN 606 n	2570	610	160,5	96,3	55900	14,9	9,4	435	600
LARSEN 628	2845	589	169,0	101,4	64870	16,8	10,0	456	600
LARSEN 607 n	3270	681	193,5	116,1	73900	19,5	10,8	452	600
LARSEN 703	1270	433	100,0	70,0	25400	10,0	8,3	400	700
LARSEN 716	1660	517	117,6	82,3	36520	10,7	9,8	440	700
LARSEN 720	2070	597	132,1	99,1	46570	12,5	10,3	450	750



1) Die Widerstandsmomente dürfen nur dann in der statischen Berechnung angewandt werden, wenn mindestens jedes zweite Bohlenschloss in der Wand zur Aufnahme der Schubkräfte verriegelt ist.

1) The section modulus values may only be used in static calculations if at least every second interlock in the wall is crimped to adsorb shear forces.

Lieferlängen von 30 m bis 36 m auf Anfrage.

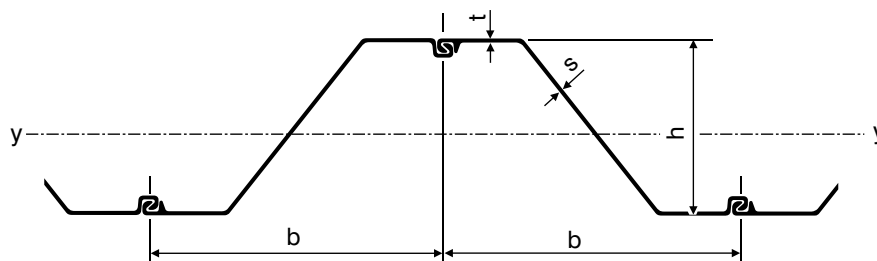
Abrechnungsgrundlage ist das Gewicht der Einzelbohle (kg/m).

Lengths from 30 m to 36 m on request.

The basis for billing is the weight of the single pile (kg/m).

HOESCH-Profil (LARSEN-Schloss)
HOESCH sections (LARSEN interlock)

Profil	Widerstands- moment		Eigenlast		Flächenträg- heitsmoment	Rückendicke	Stegdicke	Wandhöhe	Profilbreite
Section	Section modulus		Weight		Moment of inertia	Back thickness	Web thickness	Wall height	Section width
	W_y				I_y	t	s	h	b
	cm ³ /m	cm ³	kg/m ²	kg/m	cm ⁴ /m	mm	mm	mm	mm
	Wand	Einzelbohle	Wand	Einzelbohle	Wand				
	Wall	Single pile	Wall	Single pile	Wall				
HOESCH 1707	1735	1215	104,6	73,2	36435	8,7	8,5	420	700
HOESCH 1807	1800	1260	109,3	76,5	37800	9,2	9,0	420	700
HOESCH 1907	1865	1306	113,9	79,7	39165	9,7	9,5	420	700
HOESCH 2007 ¹⁾	1945	1362	119,4	83,6	40845	10,3	10,1	420	700
HOESCH 2407 ¹⁾	2450	1715	136,7	95,7	53000	11,0	11,0	440	700
HOESCH 2507	2525	1768	141,4	99,0	55550	11,5	11,5	440	700
HOESCH 2607	2600	1820	146,2	102,3	57200	12,0	12,0	440	700
HOESCH 2707	2705	1894	153,0	107,1	59520	12,7	12,7	440	700
HOESCH 2807	2765	1936	156,7	109,7	60830	13,1	13,1	440	700
HOESCH 3607 ¹⁾	3595	2517	167,7	117,4	89875	16,8	10,8	500	700
HOESCH 3707	3696	2587	173,7	121,6	92400	17,4	11,4	500	700
HOESCH 3807	3800	2660	179,8	125,9	95000	18,0	12,0	500	700
HOESCH 3907 ¹⁾	3925	2745	186,8	130,8	98000	18,7	12,7	500	700
HOESCH 4007 ¹⁾	3970	2780	190,0	133,0	99250	19,0	13,0	500	700



1) Walzung/Lieferung auf Anfrage.

1) Rolling/delivery on request only.

Lieferlängen von 30 m bis 36 m auf Anfrage.
 Abrechnungsgrundlage ist das Gewicht der Einzelbohle (kg/m).

Lengths from 30 m to 36 m on request.
 The basis for billing is the weight of the single pile (kg/m).

1.1 Lieferprogramm Profile

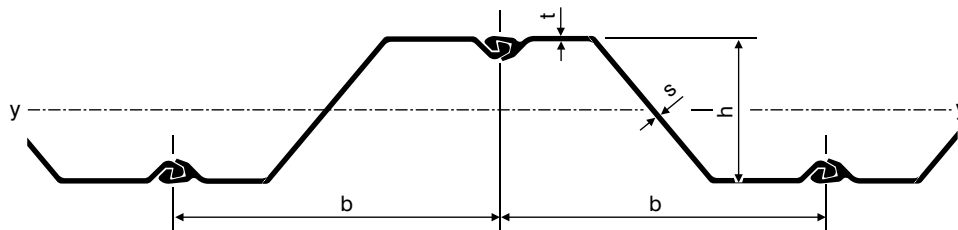
Section product range



HOESCH-Profile (Knopf-/Klauenschloss)

HOESCH sections (finger-and-socket interlock)

Profil	Widerstands- moment		Eigenlast		Flächenträg- heitsmoment	Rückendicke	Stegdicke	Wandhöhe	Profilbreite
Section	Section modulus		Weight		Moment of inertia	Back thickness	Web thickness	Wall height	Section width
	W_y				I_y	t	s	h	b
	cm ³ /m	cm ³	kg/m ²	kg/m	cm ⁴ /m	mm	mm	mm	mm
	Wand	Einzelbohle	Wand	Einzelbohle	Wand				
	Wall	Single pile	Wall	Single pile	Wall				
HOESCH 1105	1100	633	101,0	58,1	14300	8,8	8,8	260	575
HOESCH 1205	1140	655	107,0	61,5	14820	9,5	9,5	260	575
HOESCH 1205 K	1200	690	112,5	64,7	15600	10,2	10,2	260	575
HOESCH 1255	1250	719	118,0	67,9	16250	10,8	10,8	260	575



Lieferlängen von 30 m bis 36 m auf Anfrage.

Abrechnungsgrundlage ist das Gewicht der Einzelbohle (kg/m).

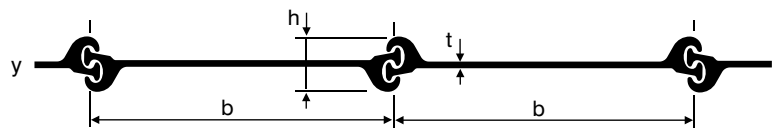
Lengths from 30 m to 36 m on request.

The basis for billing is the weight of the single pile (kg/m).



UNION-Flachprofile UNION straight web sections

Profil	Widerstands- moment		Eigenlast		Flächenträg- heitsmoment	Rückendicke	Wandhöhe	Profilbreite
Section	Section modulus		Weight		Moment of inertia	Back thickness	Wall height	Section width
	W_y cm ³ /m	cm ³	kg/m ²	kg/m	I_y cm ⁴ /m	t mm	h mm	b mm
	Wand Wall	Einzelbohle Single pile	Wand Wall	Einzelbohle Single pile	Wand Wall			
FL 510	90	45	129,2	64,6	350	10,0	88	500
FL 511	90	45	135,6	67,8	350	11,0	88	500
FL 512	90	45	142,2	71,1	360	12,0	88	500
FL 512,7 ¹⁾	92	46	146,8	73,4	360	12,7	88	500



1) Walzung/Lieferung auf Anfrage.

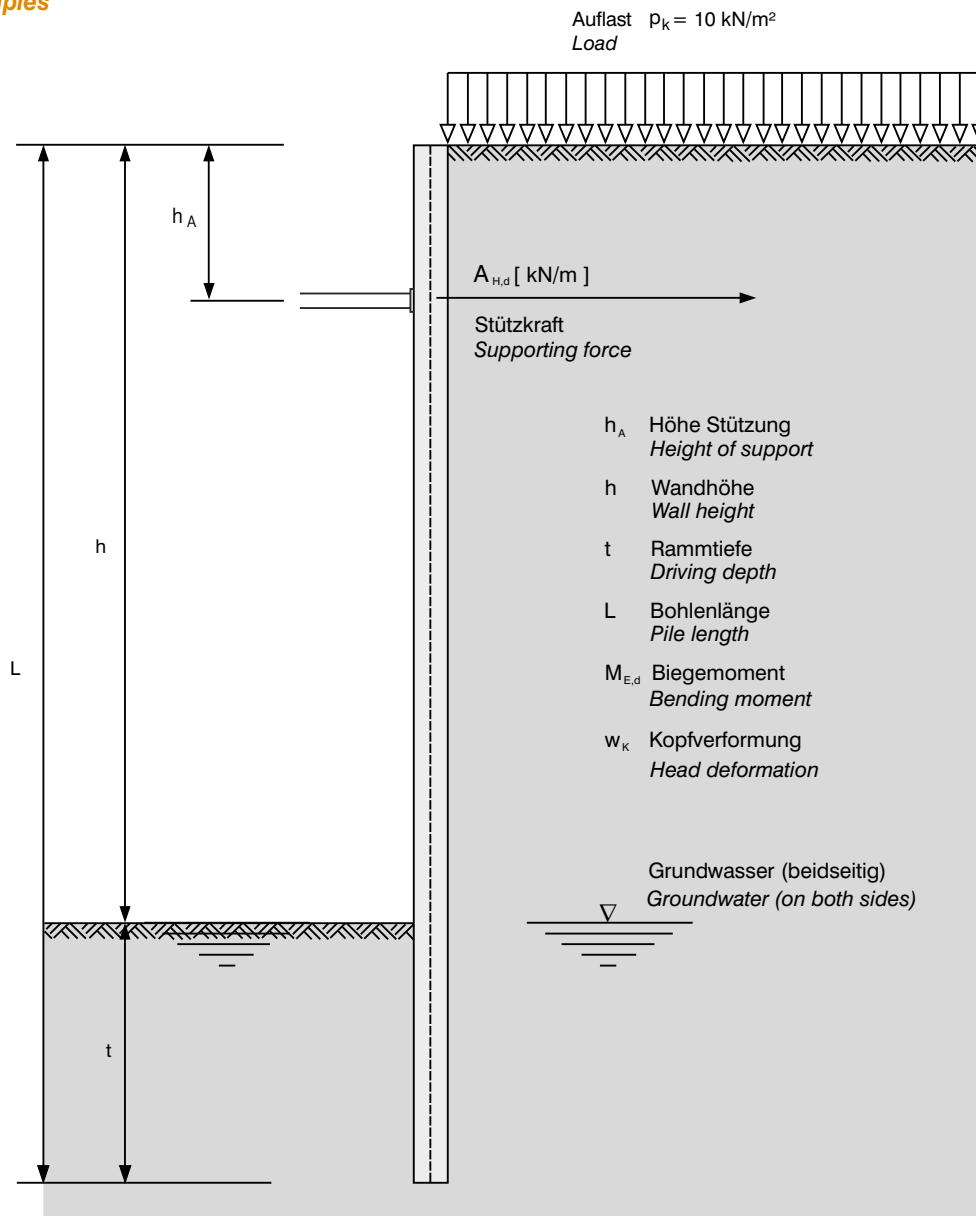
1) Rolling/delivery on request only.

Lieferlängen von 30 m bis 36 m auf Anfrage.
Profile mit anderen Wandstärken sind ebenfalls lieferbar.
Abrechnungsgrundlage ist das Gewicht der Einzelbohle (kg/m).

Lengths from 30 m to 36 m on request.
Sections with other wall thicknesses can also be supplied.
The basis for billing is the weight of the single pile (kg/m).

Design tables according to EAB

Berechnungsgrundlagen Calculation principles



Grundlage der Berechnungen sind die Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ EAB (5. Auflage, 2012). Die Berechnungen erfolgen gemäß EB 70 mit rechteckförmiger Erddruckfigur als durchgehendes Rechteck bei hoch angeordneter Abstützung und als abgestuftes Rechteck bei tiefer angeordneter Abstützung.

Vorbauzustände wurden nicht berücksichtigt.

Hinweis: Die Lastfiguren für gestützte Spundwände nach EB 70 dürfen nur für mitteldicht oder dicht gelagerte nichtbindige Böden angewendet werden. Für locker gelagerten Boden mit $\varphi' < 32,5^\circ$ sind andere Lastfiguren anzusetzen.

Unser technisches Büro unterstützt Sie gerne bei der Dimensionierung wirtschaftlicher Spundwandkonstruktionen.

The calculations are based on the Recommendations of the Committee of Construction Pits EAB (5th edition, 2012). The calculations assume rectangular soil pressure profiles according to EB 70, as a continuous rectangle with support towards the top, or as stepped rectangles with support towards the bottom.

Previous construction states have been disregarded.

Indication: The earth pressure profiles for supported sheet pilings according to EB 70 should be used only for medium dense to dense non-cohesive soils. For loose soils with $\varphi^1 < 32,5^\circ$ the use of better suited loading profiles is recommended.

Our technical office likes to support you at the design of economic sheet piling constructions.

Bodenkennwerte
 Soil characteristics

Bodenart	Kurzzeichen nach DIN 18196	Lagerung/ Zustandsform	Reibungs- winkel	Kohäsion		Wichte		
Soil type	Abbreviation to DIN 18196	Density/ consistency	Friction angle	Cohesion		Bulk densities		
			φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	$c'_{u,k}$	erdfeucht Damp γ_k [kN/m ³]	gesättigt Saturated γ_k [kN/m ³]	unter Auftrieb With uplift γ_k [kN/m ³]
NICHTBINDIGE BÖDEN								
NONCOHESIVE SOILS								
Kies, Sand eng gestuft	GE, SE mit $U < 6$	locker loose	30,0 - 32,5	*	-	16,0	18,5	8,5
Gravel, sand, narrow graded	GE, SE with $U < 6$	mitteldicht medium dense	32,5 - 37,5	*	-	17,0	19,5	9,5
		dicht dense	35,0 - 40,0	*	-	18,0	20,5	10,5
Kies, Sand weit oder inter- mittierend gestuft	GW, GI, SW, SI mit $6 < U < 15$	locker loose	30,0 - 32,5	*	-	16,5	19,0	9,0
Gravel, sand, broad or discon- tinuous graded	GW, GI, SW, SI with $6 < U < 15$	mitteldicht medium dense	32,5 - 37,5	*	-	18,0	20,5	10,5
		dicht dense	35,0 - 40,0	*	-	19,5	22,0	12,0
Kies, Sand weit oder inter- mittierend gestuft	GW, GI, SW, SI mit $U > 15$	locker loose	30,0 - 32,5	*	-	17,0	19,5	9,5
Gravel, sand, broad or discon- tinuous graded	GW, GI, SW, SI with $U > 15$	mitteldicht medium dense	32,5 - 37,5	*	-	19,0	21,5	11,5
		dicht dense	35,0 - 40,0	*	-	21,0	23,5	13,5
BINDIGE BÖDEN - Schluffböden								
COHESIVE SOILS - Silty soils								
Leicht plastische Schluffe ($w_L < 35\%$)	UL	weich soft	27,5 - 32,5	0	5 - 60	17,5	19,0	9,0
Silts with low plasticity ($w_L < 35\%$)	UL	steif stiff		2 - 5	20 - 150	18,5	20,0	10,0
		halbfest semi-firm		5 - 10	50 - 300	19,5	21,0	11,0
Mittelpastische Schluffe ($35\% \leq w_L \leq 50\%$)	UM	weich soft	22,5 - 30,0	0	5 - 60	16,5	18,5	8,5
Silts with medium plasticity ($35\% \leq w_L \leq 50\%$)	UM	steif stiff		2 - 5	20 - 150	18,0	19,5	9,5
		halbfest semi-firm		5 - 10	50 - 300	19,5	20,5	10,5

c'_k = Kohäsion des entwässerten Bodens; $c'_{u,k}$ = Kohäsion des **nicht** entwässerten Bodens (Reibungswinkel $\varphi_{u,k}$ wird = 0 gesetzt)

Für die Anwendung der Werte aus dieser Tabelle beachten sie bitte die Erläuterungen der EAB, Anhang A1 bis A4.

* Ggf. Kapillarkohäsion, s. EAB, Tab. 3.2

c'_k = cohesion of drained soil; $c'_{u,k}$ = cohesion of **undrained** soil (0 is set for $\varphi_{u,k}$ (= associated friction angle))

For the application of the values from this table, please refer to EAB, Appendices A1 to A4.

* Capillary cohesion if applicable, see EAB, table 3.2

1.2 Bemessungstabellen nach EAB

Design tables according to EAB

Bodenkennwerte Soil characteristics

Bodenart	Kurzzeichen nach DIN 18196	Lagerung/ Zustandsform	Reibungs- winkel	Kohäsion		Wichte		
Soil type	Abbreviation to DIN 18196	Density/ consistency	Friction angle	Cohesion		Bulk densities		
			φ'_k [°]	c'_k [kN/m²]	$c'_{u,k}$	γ_k [kN/m³]	γ_k [kN/m³]	γ_k [kN/m³]
BINDIGE BÖDEN - Tonböden								
COHESIVE SOILS - Clays								
Leicht plastische Tone (w _L < 35%) Clays with low plasticity (w _L < 35%)	TL	weich soft steif stiff halbfest semi-firm	22,5 - 30,0	0 - 5	5 - 60	19,0	19,0	9,0
Mittelpastische Tone (35% ≤ w _L ≤ 50%) Clays with medium plasticity (35% ≤ w _L ≤ 50%)	TM	weich soft steif stiff halbfest semi-firm		5 - 10	20 - 150	20,0	20,0	10,0
Ausgeprägt plastische Tone (35% ≤ w _L ≤ 50%) Clays with high plasticity (35% ≤ w _L ≤ 50%)	TA	weich soft steif stiff halbfest semi-firm		10 - 15	50 - 3 00	21,0	21,0	11,0
			17,5 - 27,5	5 - 10	5 - 60	18,5	18,5	8,5
				10 - 15	20 - 150	19,5	19,5	9,5
				15 - 20	50 - 3 00	20,5	20,5	10,5
			15,0 - 25,0	5 - 15	5 - 60	17,5	17,5	7,5
				15 - 20	20 - 150	18,5	18,5	8,5
				15 - 25	50 - 3 00	19,5	19,5	9,5
BINDIGE BÖDEN - Organische Böden								
COHESIVE SOILS - Organic soils								
Organischer Schluff und organ. Ton Organic silt and organic clay	OU und OT OS and OC	breiig pasty weich soft steif stiff	17,5 - 22,5	0	2 - 20	14,0	14,0	4,0
				2 - 5	5 - 60	15,5	15,5	5,5
				5 - 10	20 - 150	17,0	17,0	7,0

c'_k = Kohäsion des entwässerten Bodens; $c'_{u,k}$ = Kohäsion des **nicht** entwässerten Bodens (Reibungswinkel $\varphi_{u,k}$ wird = 0 gesetzt)

Für die Anwendung der Werte aus dieser Tabelle beachten sie bitte die Erläuterungen der EAB, Anhang A1 bis A4.

* Ggf. Kapillarkohäsion, s. EAB, Tab. 3.2

c'_k = cohesion of drained soil; $c'_{u,k}$ = cohesion of **undrained** soil (0 is set for $\varphi_{u,k}$ (= associated friction angle))

For the application of the values from this table, please refer to EAB, Appendices A1 to A4.

* Capillar cohesion if applicable, see EAB, table 3.2

Berechnung Calculation

Baugrund: mitteldicht gelagerter SW
Soil: medium dense SW

Reibungswinkel: $\varphi' = 32,5^\circ$
Friction angle:

Raumgewicht: $\gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$ $\delta_a = 2/3 \cdot \varphi'$
Bulk density: $\gamma' = 10,5 \text{ kN/m}^3$ $\delta_p \geq -\varphi'$

LARSSEN-Doppelbohlen
LARSSEN double piles

S 270 GP

32,5°
BS-T

			freiaufgelagerte Wand						volleingespannte Wand						unverankerte Wand					
			freely supported wall						fully fixed wall						cantilever wall					
h	h _A	h _A /h	A _{h,d}	max. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil Possibly more suited section due to driving requirements	A _{h,d}	max. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil Possibly more suited section due to driving requirements	min. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil Possibly more suited section due to driving requirements	w _k *			
[m]	[m]		[kN/m]	[kNm/m]	[m]	[m]		[kN/m]	[kNm/m]	[m]	[m]		[kNm/m]	[m]	[m]		[mm]			
2,00	0,20	0,1	-13,0	5,2	0,74	2,74	L 601	-11,7	4,0	1,43	3,42	L 601	-27,5	2,60	4,60	L 601	-6,1			
	0,60	0,3	-16,4	2,0	0,62	2,62	L 601	-15,6	-1,8	1,06	3,06	L 601								
3,00	0,30	0,1	-25,5	15,1	1,06	4,06	L 601	-22,8	11,3	1,98	4,98	L 601	-77,4	3,86	6,86	L 601	-35,5			
	0,90	0,3	-32,3	5,7	0,88	3,88	L 601	-30,8	-5,4	1,50	4,50	L 601								
4,00	0,40	0,1	-42,0	33,0	1,36	5,36	L 601	-37,7	24,7	2,62	6,62	L 601	-171,9	4,91	8,91	L 601	L 602 -141,8			
	1,20	0,3	-53,4	12,2	1,14	5,14	L 601	-50,9	-12,0	1,94	5,94	L 601								
5,00	0,50	0,1	-62,6	61,0	1,66	6,66	L 601	-56,2	45,7	3,21	8,21	L 601	L 602 -314,0	6,01	11,01	L 603	-244,4			
	1,50	0,3	-79,6	22,8	1,38	6,38	L 601	-75,8	-22,3	2,38	7,38	L 601								
6,00	0,60	0,1	-87,2	101,9	1,96	7,96	L 601	-78,2	76,0	3,81	9,81	L 601	L 603 -519,3	7,11	13,11	L 605	-250,2			
	1,80	0,3	-111,1	37,8	1,64	7,64	L 601	-105,8	-37,4	2,82	8,82	L 601	L 602							
7,00	0,70	0,1	-115,9	157,4	2,26	9,26	L 601	L 603 -104,4	119,0	4,49	11,49	L 601	L 603	-798,6	8,18	15,18	L 607 n	-301,1		
	2,10	0,3	-147,6	58,3	1,88	8,88	L 601	L 602 -141,0	-58,1	3,30	10,30	L 601	L 603							
8,00	0,80	0,1	-148,6	230,7	2,56	10,56	L 602	L 603 -133,7	173,6	5,08	13,08	L 601	L 604 n	-1141,8	9,09	17,09	L 628,	-618,6		
	2,40	0,3	-189,5	85,7	2,14	10,14	L 601	L 603 -181,0	-85,2	3,76	11,76	L 601	L 603				S 430 GP			
9,00	0,90	0,1	-185,6	323,8	2,88	11,88	L 603	-166,7	243,5	5,68	14,68	L 603	L 604 n	-1594,6	10,16	19,16	Peiner			
	2,70	0,3	-236,6	119,8	2,40	11,40	L 601	L 603 -225,8	-119,7	4,20	13,20	L 601	L 604 n							
10,00	1,00	0,1	-226,4	437,8	3,18	13,18	L 605	-203,4	329,1	6,29	16,29	L 603 K	L 605	-2153,4	11,24	21,24	Peiner			
	3,00	0,3	-288,7	161,9	2,64	12,64	L 601	L 603 -275,6	-162,4	4,64	14,64	L 601	L 604 n							

1.2 Bemessungstabellen nach EAB

Design tables according to EAB

Berechnung Calculation

Baugrund: mitteldicht gelagerter SW
Soil: medium dense SW

Reibungswinkel: $\varphi' = 35,0^\circ$
Friction angle:

Raumgewicht: $\gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$ $\delta_a = 2/3 \cdot \varphi'$
Bulk density: $\gamma' = 10,5 \text{ kN/m}^3$ $\delta_p \geq -\varphi'$

LARSEN-Doppelbohlen
LARSEN double piles

S 270 GP

35,0°
BS-T

			freiaufgelagerte Wand						volleingespannte Wand						unverankerte Wand					
			freely supported wall						fully fixed wall						cantilever wall					
h	h _A	h _A /h	A _{h,d}	max. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil <i>Possibly more suited section due to driving requirements</i>	A _{h,d}	max. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil <i>Possibly more suited section due to driving requirements</i>	min. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil <i>Possibly more suited section due to driving requirements</i>	w _k *			
[m]	[m]		[kN/m]	[kNm/m]	[m]	[m]		[kN/m]	[kNm/m]	[m]	[m]		[kNm/m]	[m]	[m]		[mm]			
2,00	0,20	0,1	-11,2	4,3	0,60	2,60	L 601	-10,0	3,2	1,17	3,17	L 601	22,1	2,20	4,20	L 601	L 603			
	0,60	0,3	-14,3	-1,6	0,48	2,48	L 601	-13,7	-1,6	0,86	2,86	L 601					L 602			
3,00	0,30	0,1	-21,9	12,4	0,84	3,84	L 601	-19,6	9,2	1,69	4,69	L 601	-63,2	3,17	6,17	L 601	L 603			
	0,90	0,3	-28,3	-4,8	0,68	3,68	L 601	-27,0	-4,8	1,21	4,21	L 601					L 603			
4,00	0,40	0,1	-36,2	27,4	1,08	5,08	L 601	-32,3	20,1	2,18	6,18	L 601	-135,6	4,08	8,08	L 601	L 602			
	1,20	0,3	-46,8	-10,7	0,88	4,88	L 601	-44,7	-10,7	1,58	5,58	L 601					L 603			
5,00	0,50	0,1	-54,0	50,8	1,32	6,32	L 601	-48,1	37,3	2,68	7,68	L 601	-247,7	5,00	10,00	L 603	L 604 n			
	1,50	0,3	-69,8	-20,0	1,08	6,08	L 601	-66,7	-20,0	1,94	6,94	L 601					L 603			
6,00	0,60	0,1	-75,2	84,7	1,56	7,56	L 601	-67,2	62,7	3,23	9,23	L 601	-410,0	5,91	11,91	L 604 n	L 604 n			
	1,80	0,3	-97,4	-33,5	1,28	7,28	L 601	-93,0	-33,5	2,29	8,29	L 601					L 604 n			
7,00	0,70	0,1	-100,1	131,1	1,82	8,82	L 601	-89,3	96,6	3,74	10,74	L 601	-630,7	6,82	13,82	L 606 n	L 603			
	2,10	0,3	-129,6	-52,0	1,48	8,48	L 601	-123,7	-52,0	2,64	9,64	L 601					L 602			
8,00	0,80	0,1	-128,4	191,8	2,06	10,06	L 602	-114,5	141,3	4,25	12,25	L 601	-916,8	7,73	15,73	L 628	L 603			
	2,40	0,3	-166,4	-76,3	1,68	9,68	L 601	-158,8	-76,3	2,99	10,99	L 601					L 603			
9,00	0,90	0,1	-160,2	268,8	2,30	11,30	L 603	-142,8	198,1	4,75	13,75	L 602	-1280,8	8,63	17,63	L 607 n, S 430 GP	L 603			
	2,70	0,3	-207,5	-107,1	1,86	10,86	L 601	-198,4	-107,2	3,41	12,41	L 601					L 603			
10,00	1,00	0,1	-195,4	365,1	2,54	12,54	L 604 n	-174,2	268,3	5,26	15,26	L 603	-1727,0	9,54	19,54	Peiner	L 604 n			
	3,00	0,3	-253,3	-145,4	2,06	12,06	L 601	-242,2	-145,4	3,76	13,76	L 601					L 603			

Berechnung Calculation

Baugrund: dicht gelagerter SW Soil: dense SW			LARSEN-Doppelbohlen LARSEN double piles		37,5° BS-T
Reibungswinkel: $\varphi' = 37,5^\circ$ Friction angle:			S 270 GP		
Raumgewicht: Bulk density:	$\gamma = 19,5 \text{ kN/m}^3$ $\gamma' = 12,0 \text{ kN/m}^3$	$\delta_a = 2/3 \cdot \varphi'$ $\delta_p \geq -\varphi'$			

			freiaufgelagerte Wand					volleingespannte Wand					unverankerte Wand					
			freely supported wall					fully fixed wall					cantilever wall					
h	h _A	h _A /h	A _{h,d}	max. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil <i>Possibly more suited section due to driving requirements</i>	A _{h,d}	max. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil <i>Possibly more suited section due to driving requirements</i>	min. M _{E,d} t	L	Profil Section	ggf ramm- technisch erf. Profil <i>Possibly more suited section due to driving requirements</i>	w _k *	
[m]	[m]		[kN/m]	[kNm/m]	[m]	[m]		[kN/m]	[kNm/m]	[m]	[m]		[kNm/m]	[m]	[m]		[mm]	
2,00	0,20	0,1	-10,1	3,7	0,46	2,46	L 601	-8,9	2,7	0,95	2,95	L 601	-18,6	1,85	3,85	L 601	-2,7	
	0,60	0,3	-13,2	-1,5	0,36	2,36	L 601	-12,7	-1,5	0,68	2,68	L 601						
3,00	0,30	0,1	-20,0	10,9	0,64	3,64	L 601	-17,7	7,9	1,36	4,36	L 601	-53,0	2,62	5,62	L 601	-16,1	
	0,90	0,3	-26,3	-4,6	0,52	3,52	L 601	-25,2	-4,6	0,97	3,97	L 601						
4,00	0,40	0,1	-33,3	24,1	0,84	4,84	L 601	-29,4	17,4	1,78	5,78	L 601	-114,6	3,38	7,38	L 601	-59,4	
	1,20	0,3	-43,8	-10,2	0,66	4,66	L 601	-41,8	-10,2	1,23	5,23	L 601						
5,00	0,50	0,1	-49,8	45,0	1,02	6,02	L 601	-44,1	32,6	2,22	7,22	L 601	-211,0	4,14	9,14	L 602	L 603	-149,3
	1,50	0,3	-65,5	-19,1	0,82	5,82	L 601	-62,6	-19,1	1,52	6,52	L 601						
6,00	0,60	0,1	-69,5	75,4	1,20	7,20	L 601	-61,6	54,4	2,64	8,64	L 601	-350,0	4,90	10,90	L 604 n		-148,6
	1,80	0,3	-91,5	-32,0	0,96	6,96	L 601	-87,5	-32,0	1,80	7,80	L 601						
7,00	0,70	0,1	-92,6	117,1	1,40	8,40	L 601	-81,9	84,2	3,06	10,06	L 601	-538,1	5,66	12,66	L 605		-220,7
	2,10	0,3	-122,0	-49,8	1,12	8,12	L 601	-116,6	-49,8	2,09	9,09	L 601						
8,00	0,80	0,1	-118,9	171,7	1,58	9,58	L 601	-105,2	123,5	3,48	11,48	L 601	-785,3	6,41	14,41	L 607 n		-244,4
	2,40	0,3	-156,7	-73,2	1,26	9,26	L 601	-149,9	-73,2	2,38	10,38	L 601						
9,00	0,90	0,1	-148,6	241,2	1,78	10,78	L 603	-131,2	173,1	3,87	12,87	L 601	-1098,4	7,17	16,17	L 607 n, S 355 GP		-429,4
	2,70	0,3	-195,8	-102,9	1,40	10,40	L 601	-187,3	-102,8	2,66	11,66	L 601						
10,00	1,00	0,1	-181,5	327,2	1,96	11,96	L 603 K	-160,3	235,0	4,29	14,29	L 603	-1482,3	7,93	17,93	Peiner		
	3,00	0,3	-239,3	-139,6	1,56	11,56	L 601	-228,7	-139,6	2,93	12,93	L 601						

1.3 Bemessungsmomente nach DIN EN 1993-5

Design moments according to DIN EN 1993-5

Bemessungswerte des Momentenwiderstands der Spundwandprofile LARSEN Design moment resistances of LARSEN sheet pile sections

Profil	Widerstandsmoment elastisch	Bemessungswerte des Momentenwiderstands $M_{c,Rd}$					
Section	Elastic section modulus	Design moment resistances $M_{c,Rd}$					
		$W_{y,el} / 1000 * f_{yk} / 1,0$					
		S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
	$W_{y,el} [cm^3/m]$	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]
LARSEN 703	1210	290	327	387	430	472	520
LARSEN 703 K	1300	312	351	416	462	507	559
LARSEN 703 10/10	1340	322	362	429	476	523	576
LARSEN 716	1600	384	432	512	568	624	688
LARSEN 720	2000	480	540	640	710	780	860
LARSEN 600	510	122	138	163	181	199	219
LARSEN 600 K	540	130	146	173	192	211	232
LARSEN 601	745	179	201	238	265	291	320
LARSEN 602	830	199	224	265	295	324	357
LARSEN 603	1200	288	324	384	426	468	516
LARSEN 603 K	1240	298	335	397	440	484	533
LARSEN 603 10/10	1260	302	340	404	447	491	542
LARSEN 604 n	1600	384	432	512	568	624	688
LARSEN 605	2020	485	545	646	717	788	869
LARSEN 605 K	2030	487	548	650	721	792	873
LARSEN 606 n	2500	600	675	800	888	975	1075
LARSEN 606 n K	2530	607	683	810	898	987	1088
LARSEN 628	2775	666	749	888	985	1082	1193
LARSEN 607 n	3200	768	864	1024	1136	1248	1376
LARSEN 22 10/10	1300	312	351	416	462	507	559
LARSEN 23	2000	480	540	640	710	780	860
LARSEN 24	2500	600	675	800	888	975	1075
LARSEN 24/12	2550	612	689	816	905	995	1097
LARSEN 25	3040	730	821	973	1079	1186	1307
LARSEN 43	1660	398	448	531	589	647	714
LARSEN 430	6450	1548	1742	2064	2290	2516	2774

Die angegebenen Werte gelten für die Berechnung nach EN 1993-5.
Zur Interaktion von Momenten, Querkräften bzw. Normalkräften siehe EN 1993-5.
Abminderungsfaktoren $\beta_B < 1$ wurden nicht berücksichtigt.

In Deutschland ist gemäß DIN EN 1993-5/NA bei elastisch-elastischer Bemessung der Ansatz von Abminderungsfaktoren nicht erforderlich.

Die Werte gelten für die Bemessung nach dem Verfahren elastisch-elastisch.

Eine plastische Querschnittsausnutzung, die bei Profilen der Klassen 1 und 2 zulässig ist, wurde hier nicht berücksichtigt.

Es handelt sich um Klasse 4 Querschnitte bei denen 'Lokales Beulen' den Querschnittswiderstand vermindert, so daß zusätzliche Nachweise erforderlich sind! Diese Werte können nicht zu 100% ausgenutzt werden.

The given values apply to calculations according to EN 1993-5.
For interaction of moments, shear and axial forces see EN 1993-5.
Reductions factors $\beta_B < 1$ were not taken into account.

In Germany, for purely elastic design, according to DIN EN 1993-5/NA no reduction factor has to be considered.

The values refer to elastic design.

Plasticity of the cross section, which may be used for class 1 and 2 sections, has been disregarded.

These are class 4 cross sections which are prone to local buckling, resulting in reduced cross-sectional strength. This has to be taken into account. These values cannot be used to full capacity.

Bemessungswerte des Momentenwiderstands der Spundwandprofile HOESCH Design moment resistances of HOESCH sheet pile sections

Profil	Widerstandsmoment elastisch	Bemessungswerte des Momentenwiderstands $M_{c,Rd}$					
Section	Elastic section modulus	Design moment resistances $M_{c,Rd}$					
		$W_{y,el} / 1000 \cdot f_{yk} / 1,0$					
		S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
	$W_{y,el} [cm^3/m]$	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]
HOESCH 1707	1735	416	468	555	616	677	746
HOESCH 1807	1800	432	486	576	639	702	774
HOESCH 1907	1865	448	504	597	662	727	802
HOESCH 2007 ¹⁾	1945	467	525	622	690	759	836
HOESCH 2407 ¹⁾	2450	588	662	784	870	956	1054
HOESCH 2507	2525	606	682	808	896	985	1086
HOESCH 2607	2600	624	702	832	923	1014	1118
HOESCH 2707	2705	649	730	866	960	1055	1163
HOESCH 2807	2765	664	747	885	982	1078	1189
HOESCH 3607 ¹⁾	3595	863	971	1150	1276	1402	1546
HOESCH 3707	3696	887	998	1183	1312	1441	1589
HOESCH 3807	3800	912	1026	1216	1349	1482	1634
HOESCH 3907 ¹⁾	3925	942	1060	1256	1393	1531	1688
HOESCH 4007 ¹⁾	3970	953	1072	1270	1409	1548	1707

Die angegebenen Werte gelten für die Berechnung nach EN 1993-5.

Zur Interaktion von Momenten, Querkraften bzw. Normalkräften siehe EN 1993-5.

Die Werte gelten für die Bemessung nach dem Verfahren elastisch-elastisch.

Eine plastische Querschnittsausnutzung, die bei Profilen der Klassen 1 und 2 zulässig ist, wurde hier nicht berücksichtigt.

The given values apply to calculations according to EN 1993-5.

For interaction of moments, shear and axial forces see EN 1993-5.

The values refer to elastic design.

Plasticity of the cross section, which may be used for class 1 and 2 sections, has been disregarded.

1) Walzung/Lieferung auf Anfrage.

1) Rolling/delivery on request only.





Profildarstellungen und -daten

Section illustrations and data



2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

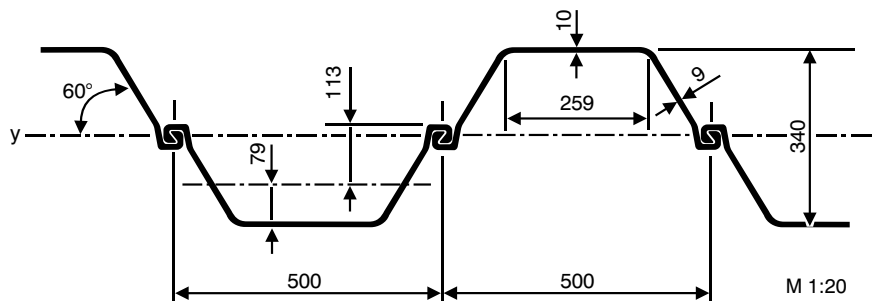
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 22

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	1260	355	1260	1490
	W_z	cm ³	–	905	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	1516	509	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	123,6	61,8	123,6	185,4
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	157,5	78,7	157,4	236,1
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	284	164	306	448
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,84	1,51	2,93	4,35
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	758	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	21420	4049	21420	29910
	I_z	cm ⁴	–	24355	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	11,66	7,17	11,66	11,26

Profilbreite je D = 1000 mm
Section width per D = 1000 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

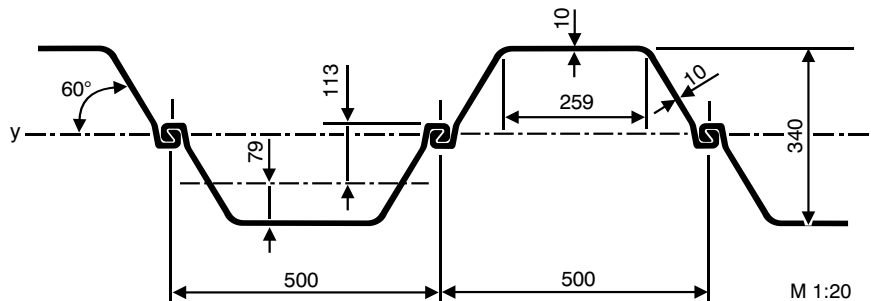
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSEN 22 10/10

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1300	E 372	D 1300	Dr 1541
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	959	–	–
	W_y	cm ³	1574	531	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	129,8	64,9	129,8	194,7
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	165,4	82,7	165,4	248,1
Umfang ³⁾ Circumference ²⁾		cm	284	164	306	448
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,84	1,51	2,93	4,35
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	787	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	22100	4202	22100	30870
	I_z	cm ⁴	–	25800	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	11,56	7,13	11,56	11,15

Profilbreite je D = 1000 mm
Section width per D = 1000 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

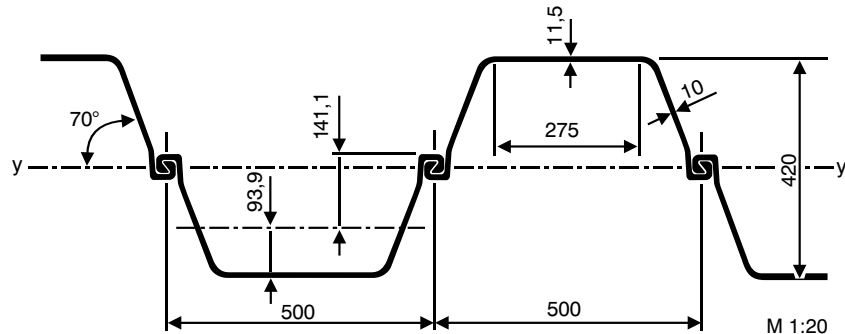
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 23

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2000	527	2000	2350
	W_z	cm ³	–	1160	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2300	779	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	155,0	77,5	155,0	232,50
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	197,4	98,7	197,4	296,1
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	315	184	342	500
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	3,15	1,72	3,30	4,88
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1150	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	42000	7480	42000	58470
	I_z	cm ⁴	–	31220	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	14,60	8,71	14,60	14,10

Profilbreite je D = 1000 mm
Section width per D = 1000 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

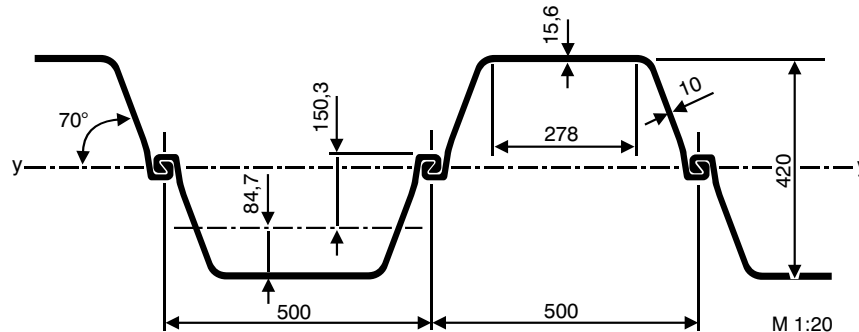
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSEN 24

		Einheit	je m Wand	Einzelbohle	Doppelbohle	Dreifachbohle
		Unit	per m wall	Single pile	Double pile	Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	2500	547	2500	2860
Elastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1200	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	2800	830	–	–
Plastic section modulus ¹⁾						
Eigenlast		kg/m	175,0	87,5	175,0	262,5
Weight						
Querschnittsfläche		cm ²	222	111	222	333
Cross sectional area						
Umfang ²⁾		cm	315	184	340	496
Circumference ²⁾						
Beschichtungsfläche ³⁾		m ² /m	3,15	1,72	3,28	4,84
Coating area ³⁾						
Statisches Moment	S_y	cm ³	14000	–	–	–
Static moment						
Flächenträgheitsmoment	I_y	cm ⁴	52500	8270	52500	71970
Moment of inertia	I_z	cm ⁴	–	32160	–	–
Trägheitsradius	i_y	cm	15,30	8,63	15,30	14,70
Radius of gyration						

Profilbreite je D = 1000 mm
Section width per D = 1000 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte					
Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

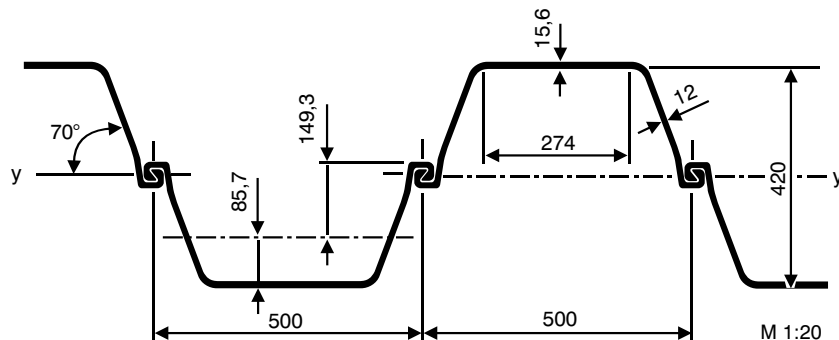
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 24/12

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2550	560	2550	2952
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1345	–	–
	W_y	cm ³	2948	965	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	185,4	92,7	185,4	278,1
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	236,2	118,1	236,2	354,3
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	315	184	340	496
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	3,15	1,72	3,28	4,84
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1474	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	53610	8397	53610	74279
	I_z	cm ⁴	–	36180	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	15,10	8,40	15,10	14,50

Profilbreite je D = 1000 mm
Section width per D = 1000 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

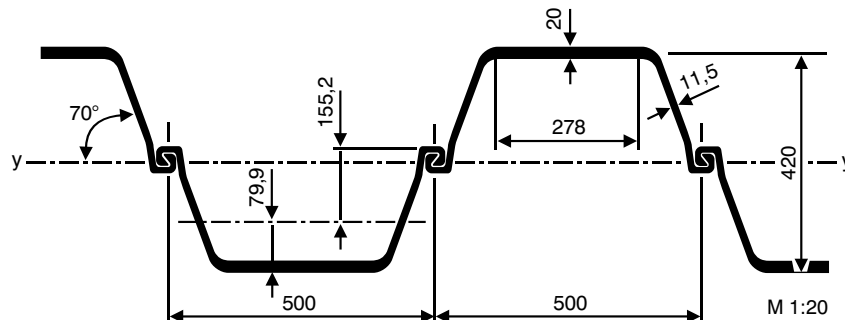
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSEN 25

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	3040	E	D	Dr
	W_z	cm ³	–	1350	–	–
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	3480	912	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	206,0	103,0	206,0	309,0
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	262	131	262	393
Umfang³⁾ Circumference²⁾		cm	311	183	339	494
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	3,11	1,71	3,27	4,82
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	17,40	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	63840	8850	63840	86940
	I_z	cm ⁴	–	36400	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	15,61	8,22	15,61	14,85

Profilbreite je D = 1000 mm
Section width per D = 1000 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

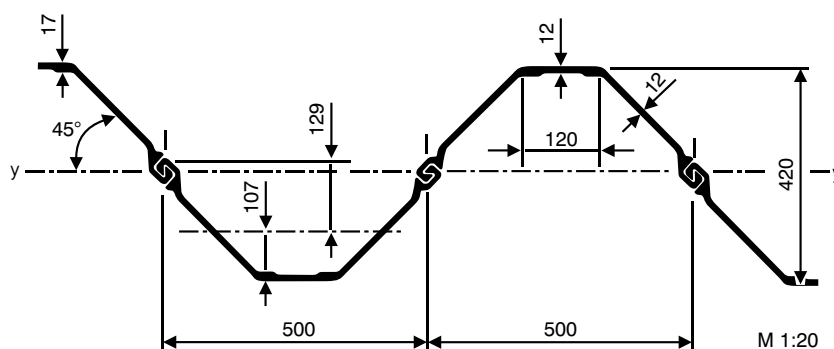
1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

LARSSEN 43

Profilbreite je D = 1000 mm
Section width per D = 1000 mm



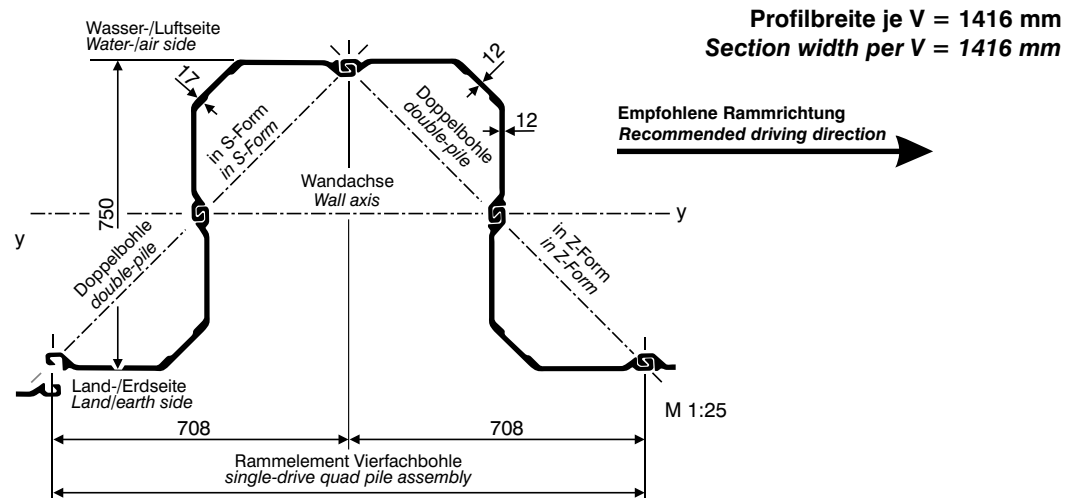
Stahlsorte					
Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

- 28



LARSEN 430

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Doppelbohle Double pile	Vierfachbohle Quadruple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	6450	4570	9130
	W_z	cm ³	–	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	7486	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	234,5 ⁴⁾	166,0 ⁴⁾	332,0 ⁴⁾
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	299,4	212,0	424
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	396	308	590
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	3,96	2,96	5,78
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	3750	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	241800	171200	342400
	I_z	cm ⁴	–	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	28,40	28,40	28,40



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

4) Ohne Aussteifungen.

Bei der Wandhöhe 750 mm handelt es sich um ein unverbindliches Baumaß, welches weitgehend von der Rammausführung und den Randbedingungen auf der Baustelle abhängig ist.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

4) Without stiffeners.

The wall height 750 mm is a non binding dimension.
The actual measurement depends mainly upon the installation and ancillary conditions of the site.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

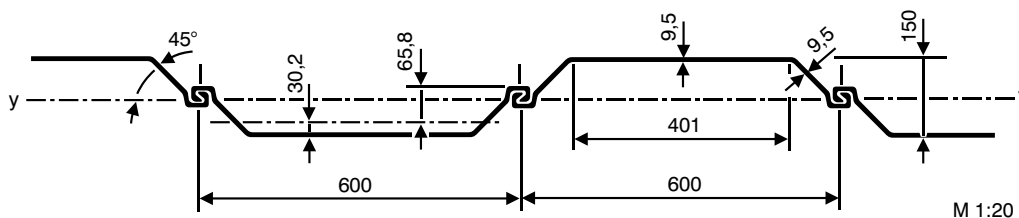
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 600

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	510	E 130	D 614	Dr 712
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1010	–	–
	W_y	cm ³	580	183	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	94,0	56,4	112,8	169,2
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	119,7	71,8	143,6	215,4
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	225	156	291	426
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,25	1,44	2,79	4,14
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	290	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	3825	850	4590	6400
	I_z	cm ⁴	–	32220	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	5,65	3,45	5,65	5,45

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
3	3	4	4	4	4

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

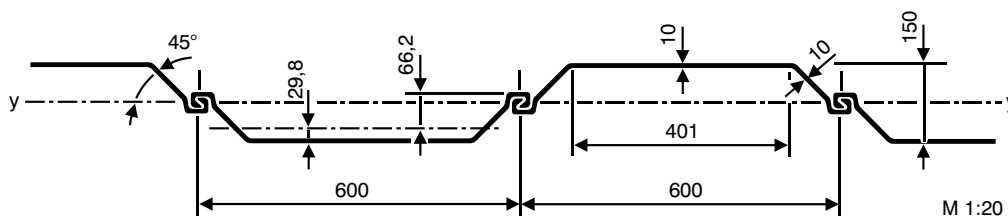
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSEN 600 K

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	540	E 133	D 648	Dr 752
	W_z	cm ³	–	1035	–	–
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	618	191	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	99,0	59,4	118,8	178,2
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	126,1	75,6	151,2	226,8
Umfang³⁾ Circumference²⁾		cm	225	156	291	426
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,25	1,44	2,79	4,14
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	309	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	4050	880	4860	6770
	I_z	cm ⁴	–	33020	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	5,67	3,42	5,67	5,46

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
3	3	4	4	4	4

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-criped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

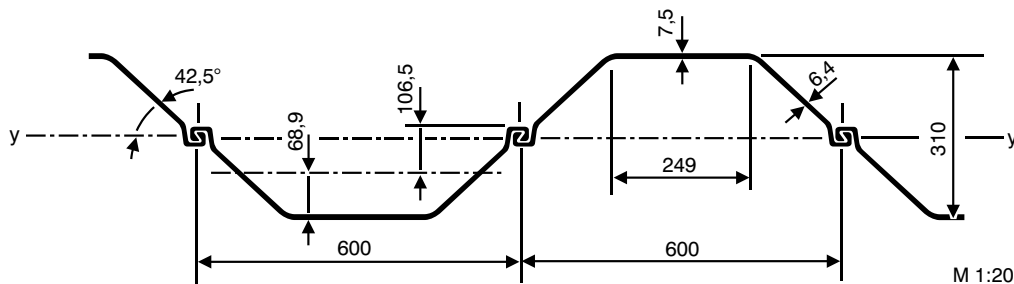
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 601

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	745	E 251	D 890	Dr 1050
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	830	–	–
	W_y	cm ³	836	338	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	78,0	46,8	93,6	140,4
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	98,3	59,0	118,0	177,0
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	245	172	319	466
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,45	1,60	3,07	4,54
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	418	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	11520	2650	13830	19320
	I_z	cm ⁴	–	26280	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	10,83	6,70	10,83	10,44

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	3	3	3	3

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

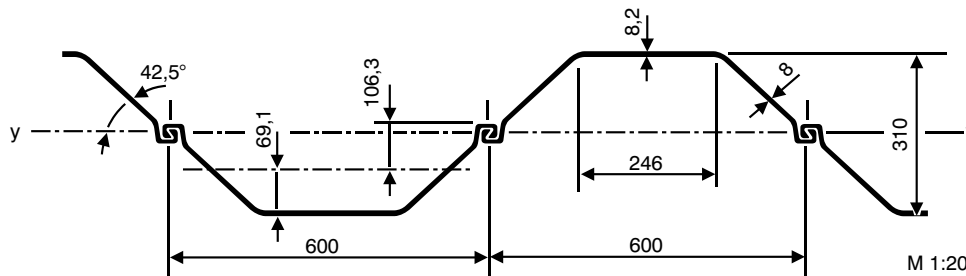
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSEN 602

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	830	E 265	D 996	Dr 1170
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	920	–	–
	W_y	cm ³	964	379	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	89,0	53,4	106,8	160,2
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	113,3	68,0	136,0	204,0
Umfang ³⁾ Circumference ²⁾		cm	245	172	319	466
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,45	1,60	3,07	4,54
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	482	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	12870	2790	15440	21520
	I_z	cm ⁴	–	29160	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	10,66	6,41	10,66	10,27

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	3	3

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-criped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

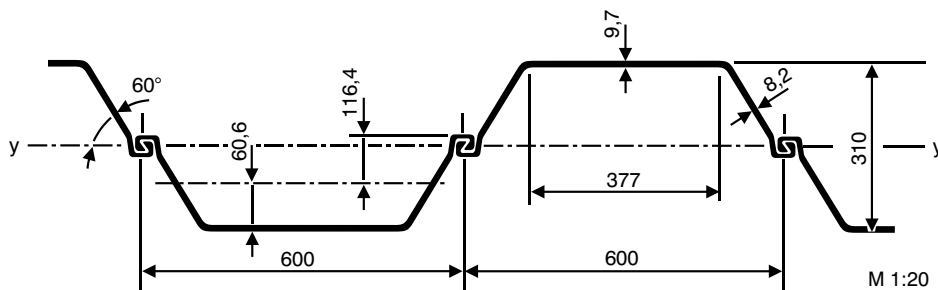
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 603

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	1200	330	1440	1670
	W_z	cm ³	–	1130	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	1300	461	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	108,0	64,8	129,6	194,4
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	138,3	83,0	166,0	249,0
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	260	181	337	493
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,60	1,69	3,25	4,81
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	650	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	18600	3830	22320	31050
	I_z	cm ⁴	–	36100	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	11,63	6,79	11,63	11,19

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
3	3	3	3	4	4

1) Widerstandsmomente bezogen auf:
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

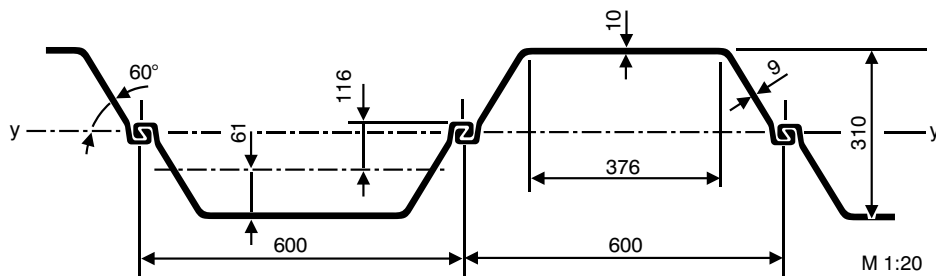
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSEN 603 K

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1240	E 340	D 1490	Dr 1720
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1190	–	–
	W_y	cm ³	1360	493	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	113,5	68,1	136,2	204,3
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	145	87	174	261
Umfang³⁾ Circumference²⁾		cm	260	181	337	493
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,60	1,69	3,25	4,81
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	680	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	19220	3890	23060	32040
	I_z	cm ⁴	–	38030	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	11,55	6,69	11,55	11,10

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
3	3	3	3	3	4

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

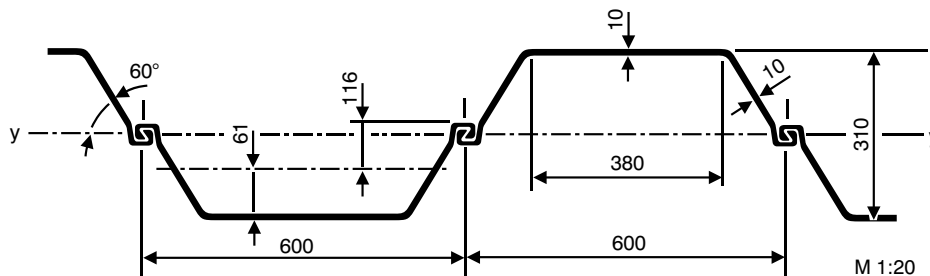
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 603 10/10

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1260	E 350	D 1510	Dr 1730
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1230	–	–
	W_y	cm ³	1400	480	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	116,0	69,6	139,2	208,8
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	148,3	89,0	178,0	267,0
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	260	181	337	493
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,60	1,69	3,25	4,81
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	700	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	19530	4067	23440	32180
	I_z	cm ⁴	–	39240	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	11,48	6,34	11,48	10,98

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
3	3	3	3	3	4

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

Walzung/Lieferung auf Anfrage.

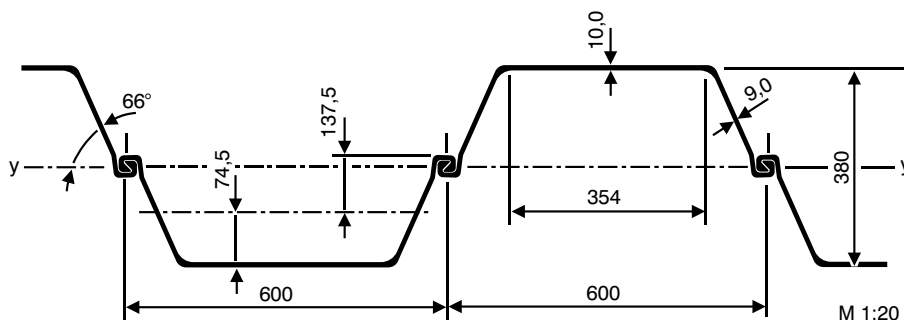
Rolling/delivery on request only.



LARSENEN 604 n

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1600	E 415	D 1920	Dr 2212
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1315	–	–
	W_y	cm ³	1862	633	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	123,0	73,8	147,6	221,4
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	156,7	94,0	188,0	282,0
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	282	194	363	532
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,82	1,82	3,51	5,20
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	931	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	30400	5700	36480	50540
	I_z	cm ⁴	–	41950	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	13,93	7,79	13,93	13,39

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	3	3	3	3	3

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

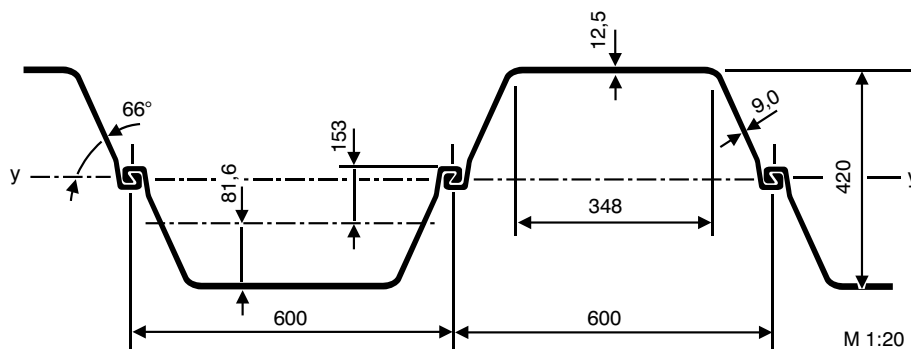
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 605

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2020	520	2420	2790
	W_z	cm ³	–	1420	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2340	783	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	139,2	83,5	167,0	250,5
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	177,3	106,4	212,8	319,20
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	290	200	374	548
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,90	1,88	3,62	5,36
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1170	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	42420	7910	50900	70510
	I_z	cm ⁴	–	45350	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	15,47	8,62	15,47	14,86

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	3

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

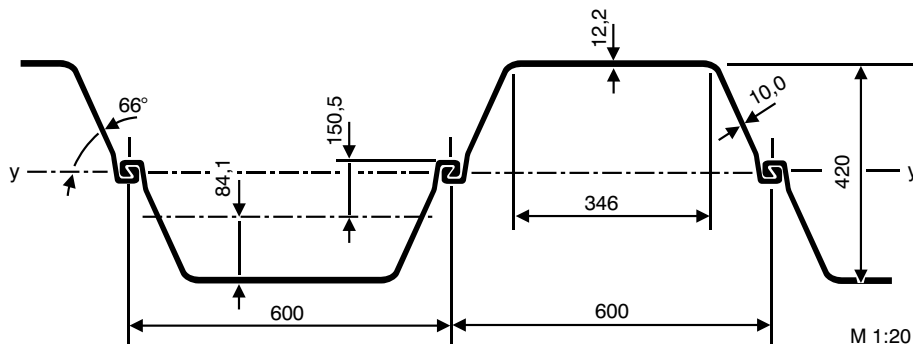
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSENEN 605 K

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2030	537	2436	2814
	W_z	cm ³	–	1510	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2386	825	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	144,5	86,7	173,4	260,1
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	184,1	110,4	220,8	331,2
Umfang ³⁾ Circumference ²⁾		cm	290	200	374	548
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,90	1,88	3,62	5,36
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1193	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	42630	8080	51160	70900
	I_z	cm ⁴	–	48100	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	15,22	8,55	15,22	14,63

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	3

1) Widerstandsmomente bezogen auf:
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

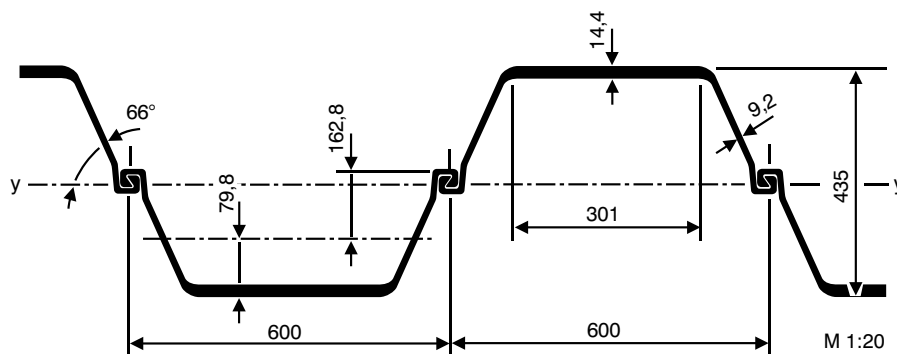
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 606 n

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2500	565	3000	3430
	W_z	cm ³	–	1540	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2820	862	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	157,0	94,2	188,4	282,6
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	200,0	120,0	240,0	360,0
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	292	201	377	552
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,92	1,89	3,65	5,40
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1410	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	54375	9870	65250	90290
	I_z	cm ⁴	–	48970	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	16,49	9,07	16,49	15,84

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

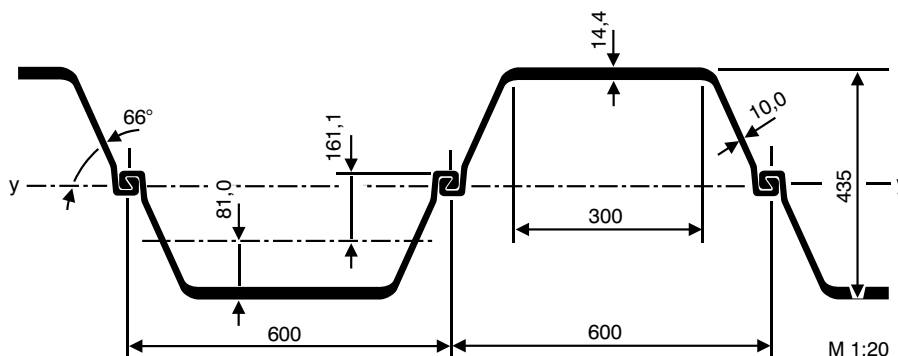
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSENEN 606 nK

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2530	617	3036	3474
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1612	–	–
	W_y	cm ³	28888	894	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	162,1	97,3	194,6	291,9
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	206,5	123,9	247,8	371,7
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	292	201	377	552
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,92	1,89	3,65	5,40
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1444	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	55030	9930	66030	91360
	I_z	cm ⁴	–	51260	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	16,32	8,95	16,32	15,68

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

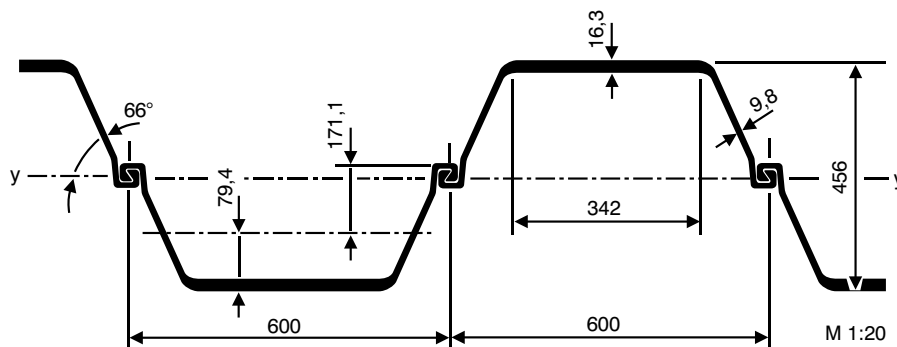
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 628

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2775	586	3330	3768
	W_z	cm ³	–	1545	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	3192	903	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	165,5	99,3	198,6	297,9
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	210,8	126,5	253,0	379,5
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	303	205	386	568
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	3,03	1,90	3,71	5,53
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1596	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	63270	10030	75920	104570
	I_z	cm ⁴	–	49040	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	17,32	8,90	17,32	16,60

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

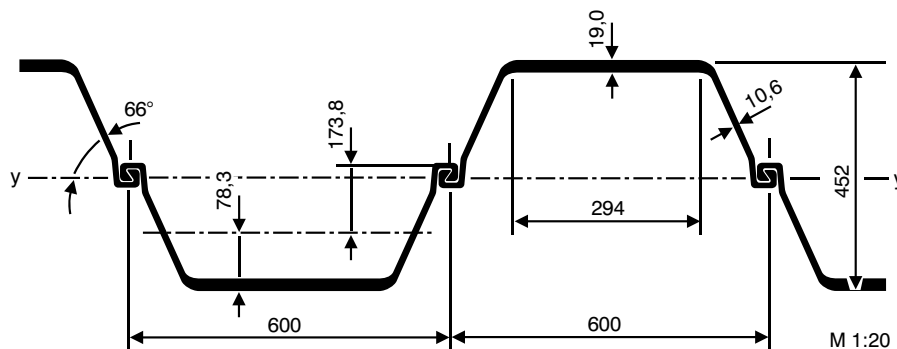
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSEN 607 n

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	3200	E 649	D 3840	Dr 4330
	W_z	cm ³	–	1730	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	3620	991	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	190,0	114,0	228,0	342,0
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	241,7	145,0	290,0	435,0
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	293	203	380	554
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,93	1,91	3,67	5,43
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1810	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	72320	11280	86790	119400
	I_z	cm ⁴	–	55070	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	17,30	8,73	17,30	16,55

Profilbreite je D = 1200 mm
Section width per D = 1200 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

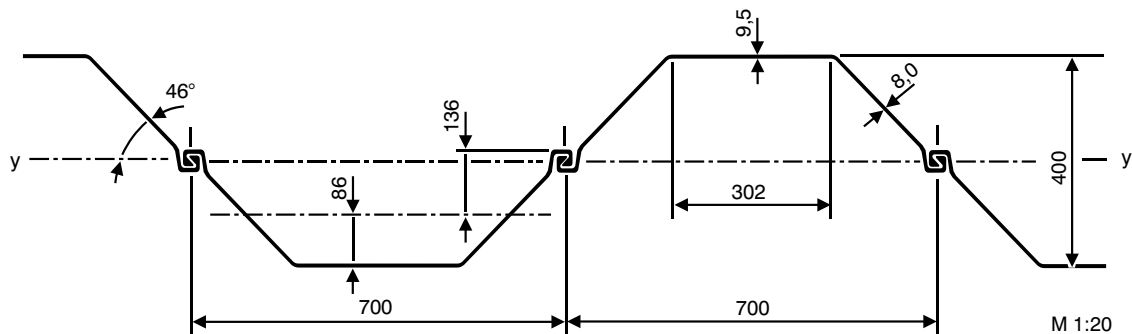
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 703

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1210	E 414	D 1700	Dr⁴⁾ 1980
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1310	–	–
	W_y	cm ³	1460	615	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	96,4	67,5	135,0	202,5
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	122,9	86,0	172,0	258,0
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	251	202	377	553
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,51	1,90	3,65	5,41
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	730	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	24200	5630	34000	47100
	I_z	cm ⁴	–	48400	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	13,90	8,00	13,90	13,40

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	3	3	3	3

1) **Widerstandsmomente bezogen auf:**
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) **Section modulus referred:**
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

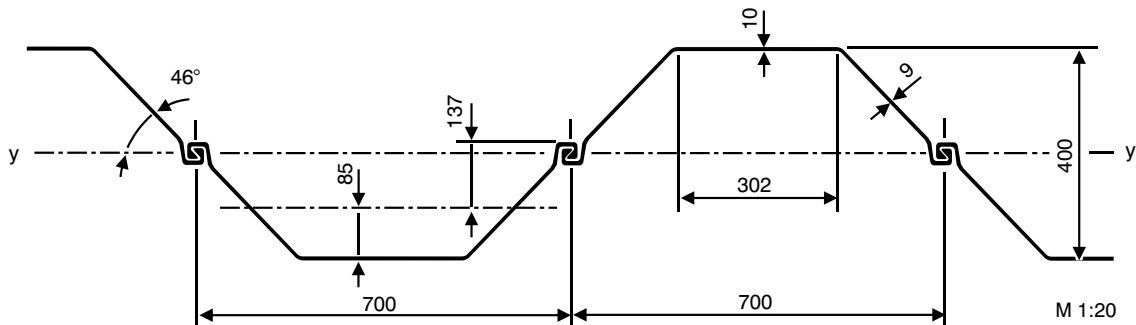
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSENEN 703 K

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	1300	426	1820	2120
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1390	–	–
	W_y	cm ³	1575	649	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	103,0	72,1	144,2	216,3
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	131,1	91,8	183,6	275,4
Umfang ³⁾ Circumference ²⁾		cm	251	202	377	553
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,51	1,90	3,65	5,41
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	787,5	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	25950	5830	36330	50380
	I_z	cm ⁴	–	51300	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	13,90	7,90	13,90	13,40

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	3	3	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

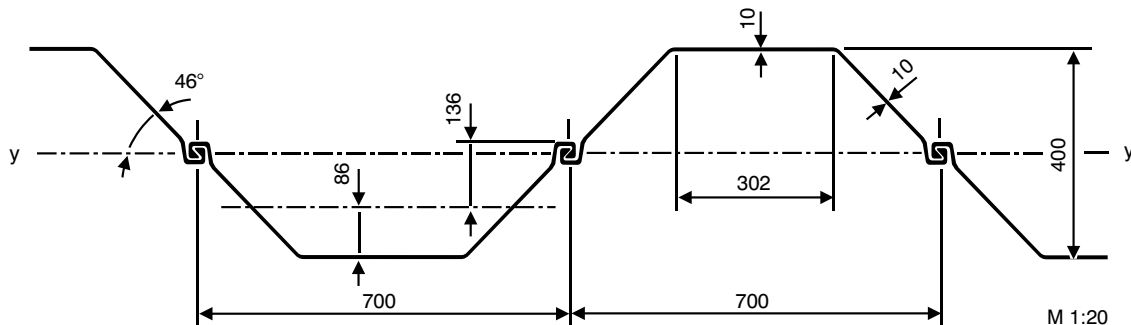
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 703 10/10

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1340	E 437	D 1880	Dr 2190
	W_z	cm ³	–	1470	–	–
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1572	664	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	108,0	75,6	151,2	226,8
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	137,6	96,3	192,6	288,9
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	251	202	377	553
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,51	1,90	3,65	5,41
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	786	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	26800	5960	37600	52120
	I_z	cm ⁴	–	54240	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	13,90	7,90	13,90	13,40

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

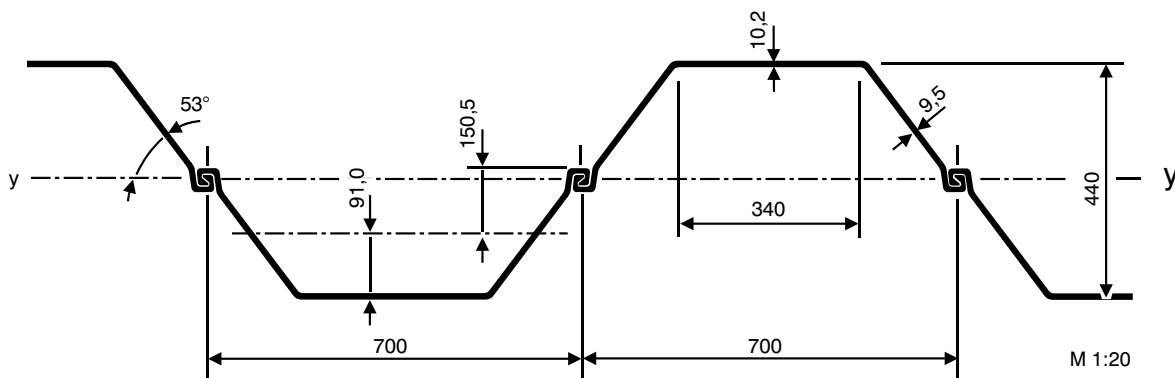
3) Without interlock interior – two-side coating.



LARSEN 716

		Einheit	je m Wand	Einzelbohle	Doppelbohle	Dreifachbohle
		Unit	per m wall	Single pile	Double pile	Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	1600	511	2240	2600
Elastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1540	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	1838	784	–	–
Plastic section modulus ¹⁾						
Eigenlast		kg/m	114,2	79,90	159,8	239,7
Weight						
Querschnittsfläche		cm ²	145,4	101,8	203,6	305,4
Cross sectional area						
Umfang ³⁾		cm	268	211	398	586
Circumference ²⁾						
Beschichtungsfläche ³⁾		m ² /m	2,68	1,96	3,83	5,71
Coating area ³⁾						
Statisches Moment	S_y	cm ³	919	–	–	–
Static moment						
Flächenträgheitsmoment	I_y	cm ⁴	35200	7690	49270	67260
Moment of inertia	I_z	cm ⁴	–	56590	–	–
Trägheitsradius	i_y	cm	15,56	8,69	15,56	14,95
Radius of gyration						

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte	Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP	
2	2	3	3	3	3	

1) Widerstandsmomente bezogen auf:
E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:
E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-criped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

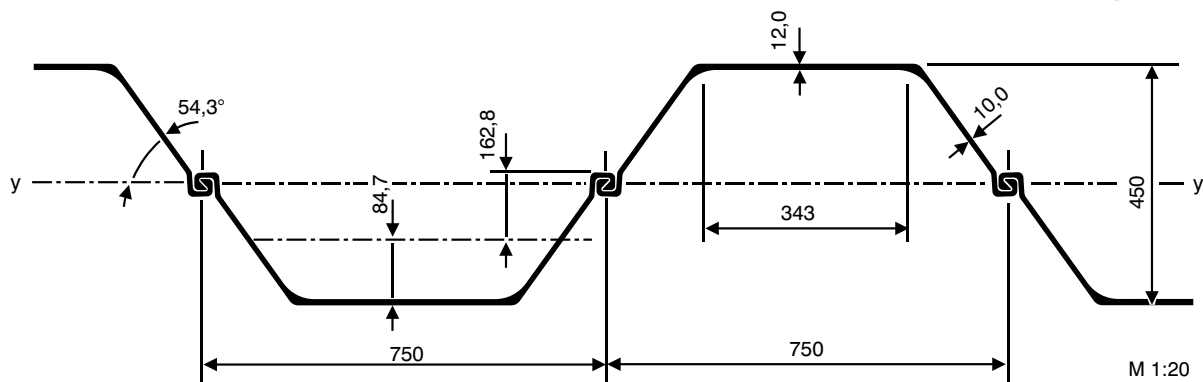
Section illustrations and data LARSEN



LARSEN 720

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2000	588	3000	3430
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1920	–	–
	W_y	cm ³	2584	933	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	128,5	926,4	192,8	289,2
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	163,7	122,8	245,6	368,4
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	266	222	422	621
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,66	2,08	4,07	6,06
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1292	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	45000	9575	67500	93180
	I_z	cm ⁴	–	75610	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	16,58	8,83	16,58	15,90

Profilbreite je D = 1500 mm
Section width per D = 1500 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	3

1) Widerstandsmomente bezogen auf:

E u. Dr – Schwerachse des jeweiligen Elements; D u. je m Wand – Wandachse y-y.
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D und Dr – einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus referred:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element; D and per m wall – the wall axis y-y.
The section modulus of D, Dr u. per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to accommodate the shear forces.

2) Including the internal surface of free interlocks of single, double and triple piles.

3) Without interlock interior – two-side coating.

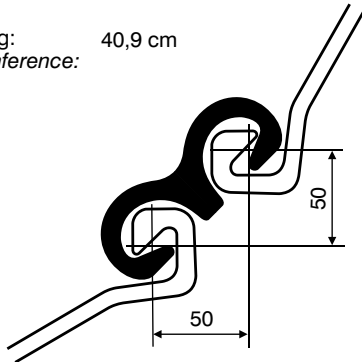
Eckprofile für Eck- und Abzweigkonstruktionen

Corner sections for corners and junctions for sheet pile sections

Profil Omega Section Omega

Eigenlast: 17,3 kg/m
Weight:

Umfang: 40,9 cm
Circumference:

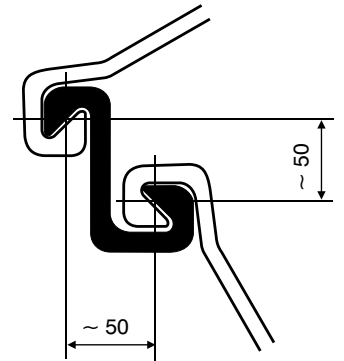


Eckprofil 20

Corner section 20

Eigenlast: 15,4 kg/m
Weight:

Umfang: 37,1 cm
Circumference:

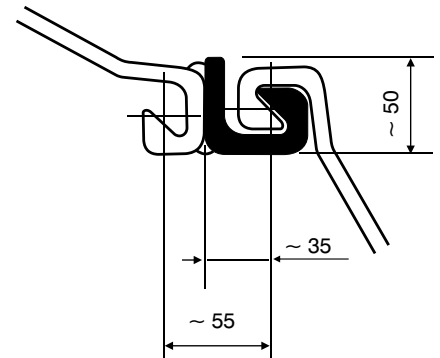


Eckprofil 22

Corner section 22

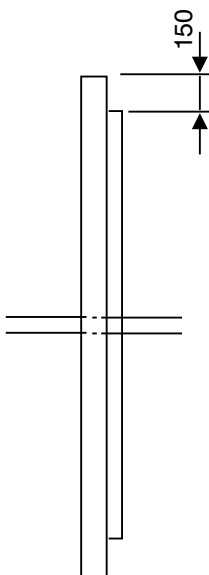
Eigenlast: 10,2 kg/m
Weight:

Umfang: 24,7 cm
Circumference:



Bei Verwendung der Profile Larssen 601 und 602 ist Rücksprache mit dem Werk zu halten.

In case of using the Profiles Larssen 601 or 602 consultation with the manufacturer is necessary.



Die eingezogenen Eckprofile sind am Kopf und Fuß der Bohle zurückgesetzt und werden verpresst oder an den Enden verschweißt.

Auf Wunsch werden sie auch OKbündig geliefert.

Auf den folgenden Seiten ist eine Auswahl gebräuchlicher Eck und Abzweigbohlen dargestellt. Bei Wahl dieser Bohlen sind immer die ramm- und gerätetechnischen Erfordernisse, die durch die jeweiligen Bohlenformen gegeben sind, zu berücksichtigen. Die Verwendung von Doppelbohlen ist anzustreben.

The inserted corner sections are set back at the top and bottom and are pressed or welded at both ends.

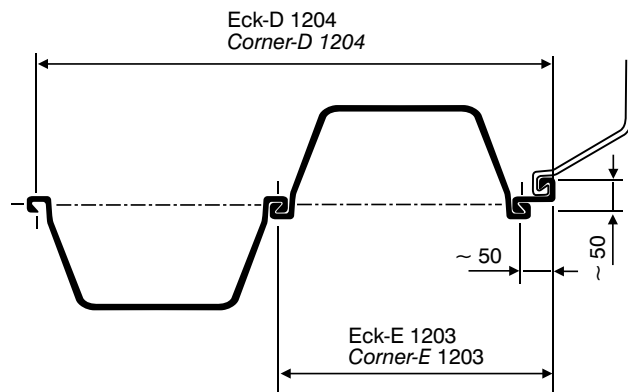
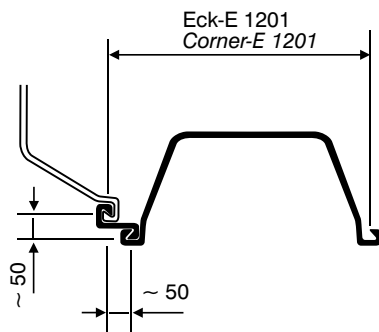
On request they can also be supplied top flush.

The following pages present a selection of conventional corner and junction piles. When selecting piles, always take account of the driving and equipment requirements of the particular pile shapes. Preference should go to double piles.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

Section illustrations and data LARSEN

Eckbohlen aus LARSEN-Profilen mit eingezogenem Eckprofil 20 *Corner piles of LARSEN sections with inserted corner section 20*



Die dargestellten Eckprofile passen zu allen Schlössern der LARSEN-Profile.

Bei Verwendung der Profile Larssen 601 und 602 ist Rücksprache mit der Werk zu halten.

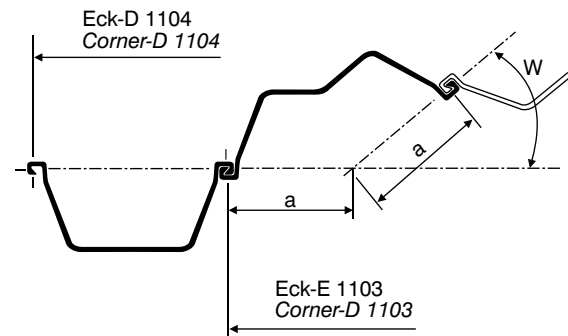
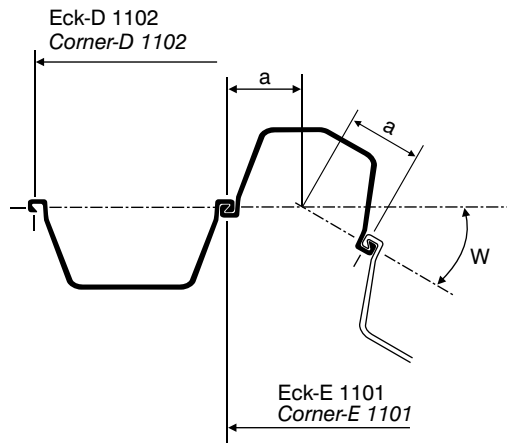
Es wird der Einfachhaken des Eckprofils 20 eingezogen und gepresst bzw. an den Enden verschweißt.

Fitting to all interlocks of the LARSEN sections.

In case of using the Profiles Larssen 601 or 602 consultation of the manufacturer is necessary.

The single hook of corner section 20 is inserted and pressed or welded at both ends.

Geknickte Eckbohlen aus LARSEN-Profilen Folded corner piles consisting of LARSEN sections



Wir behalten uns vor, die Konstruktionsbohlen 1101 bis 1104 nicht in geknickter, sondern in geschweißter Ausführung zu liefern.

We reserve the right to supply the piles 1101 to 1104 not folded but welded.

Bis 20 m Bohlenlänge, größere Längen auf Anfrage.
Maße „a“ (mm) bei symmetrisch geknickten Eckbohlen.

Up to 20 m pile length; greater lengths available on request.
Dimensions „a“ (mm) for symmetrically folded corner piles.

Abmessungen der geknickten Profile. Dimensions of the folded sections.

Profil	1101, 1102							1103, 1104								
Section																
	Maße „a“ in mm Dimensions „a“ in mm							Maße „a“ in mm Dimensions „a“ in mm								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	90°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
LARSEN 22	235	220	205	190	170	150	–	265	280	295	310	330	350	–	–	–
LARSEN 22 10/10	235	220	205	190	170	150	–	265	280	295	310	330	350	–	–	–
LARSEN 23	230	215	195	175	150	130	–	270	285	305	325	350	370	–	–	–
LARSEN 24	230	215	195	175	150	130	–	270	285	305	325	350	370	–	–	–
LARSEN 25	230	215	195	175	–	–	–	270	285	305	325	–	–	–	–	–
LARSEN 600	295	290	280	275	265	255	230	310	315	320	330	340	345	355	365	375
LARSEN 601	285	275	260	245	230	210	145	315	325	340	355	370	390	410	430	455
LARSEN 602	285	275	260	245	230	210	145	315	325	340	355	370	390	410	430	455
LARSEN 603	285	275	260	245	230	210	145	315	325	340	355	370	390	410	430	455
LARSEN 604 n	285	265	250	230	210	190	–	315	335	350	370	390	410	435	460	490
LARSEN 605	280	265	245	225	200	180	–	320	335	355	375	400	420	–	–	–
LARSEN 606 n	280	260	240	220	200	175	–	320	340	360	380	400	425	–	–	–
LARSEN 628	280	260	240	220	200	175	–	320	340	360	380	400	425	–	–	–
LARSEN 607 n	280	260	240	220	200	175	–	320	340	360	380	400	425	–	–	–
LARSEN 703	335	315	295	275	255	235	–	365	385	400	420	440	–	–	–	–
LARSEN 716	330	310	290	270	250	225	–	370	390	410	430	450	–	–	–	–
LARSEN 720	355	335	315	295	270	250	–	395	415	435	455	475	–	–	–	–

Abmessungen gelten auch für gleichnamige Profilvarianten.

Dimensions also apply to section variants of the same name.

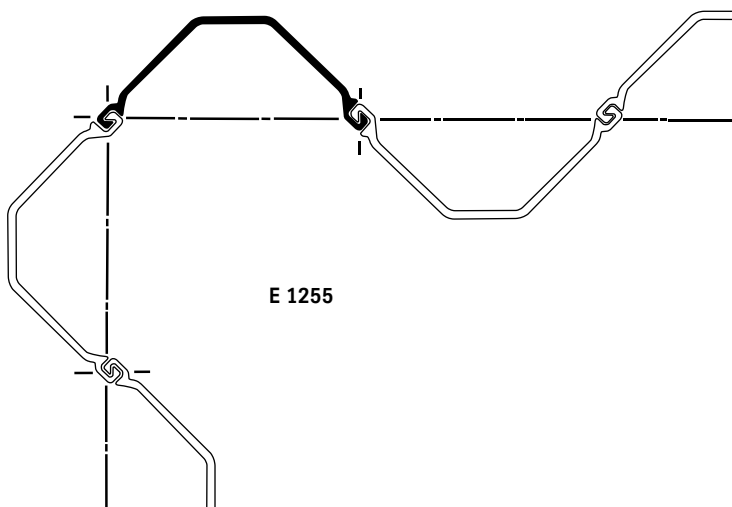
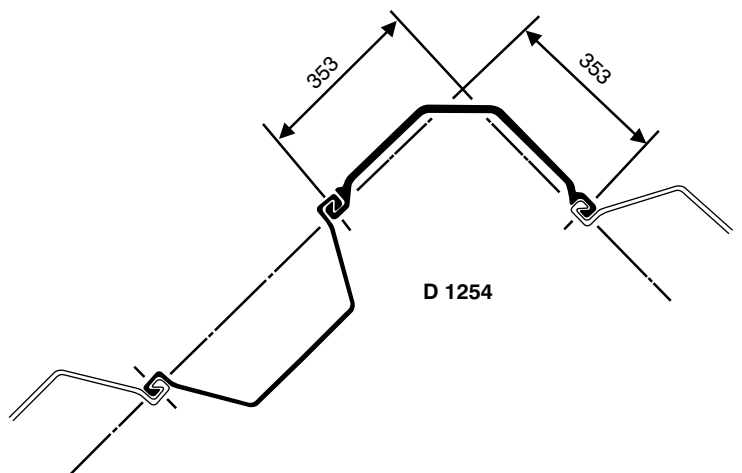
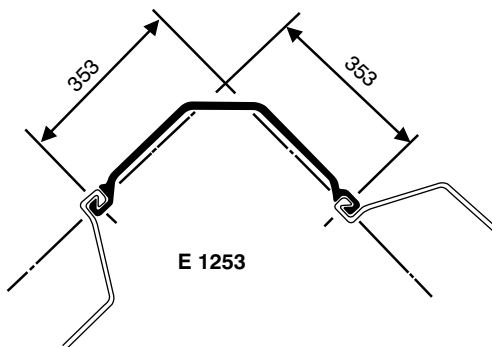
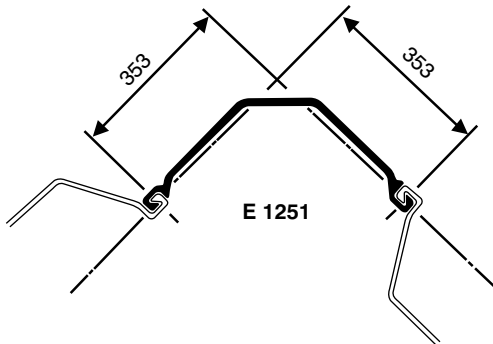
2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

Section illustrations and data LARSEN

LARSEN-Eckbohlen aus Profil LARSEN 43 LARSEN corner piles of LARSEN sections 43

In Kombination mit allen anderen LARSEN-Profilen unseres Lieferprogramms ergibt sich immer ein Winkel aus der Wandflucht von 90°.

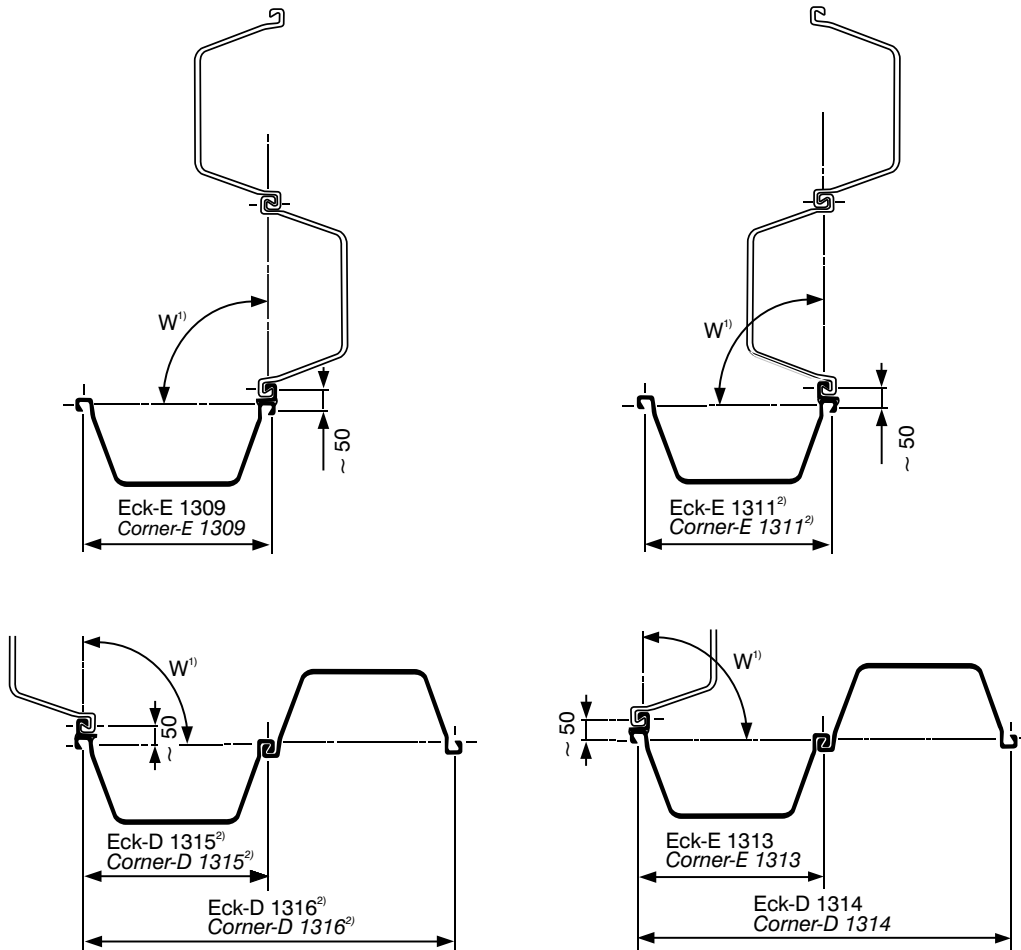
Combined with any other LARSEN sections from our supply range, this always yields an angle of 90° from the wall plane.



Bei Wahl des Profils LARSEN 43 als Wand- und Eckbohle ist vorher Rücksprache erforderlich.

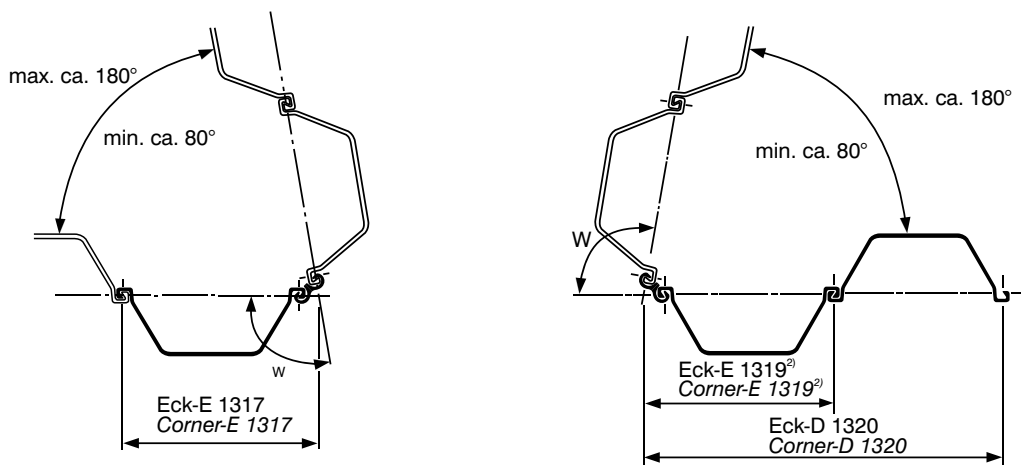
When choosing the LARSEN 43 section as a wall or corner pile, prior consultation is necessary.

LARSEN-Eckbohlen mit angeschweißtem Eckprofil 22 LARSEN corner sections with welded on corner section 22



LARSEN-Eckbohlen mit eingezogenem Eckprofil Omega

Corner piles of LARSEN sections with inserted corner section Omega



1) Auf geometrische Verträglichkeit achten.

2) Vor dem Weiterrammen mit Doppelbohlen muss eine Einzelbohle vorgeschaltet werden.

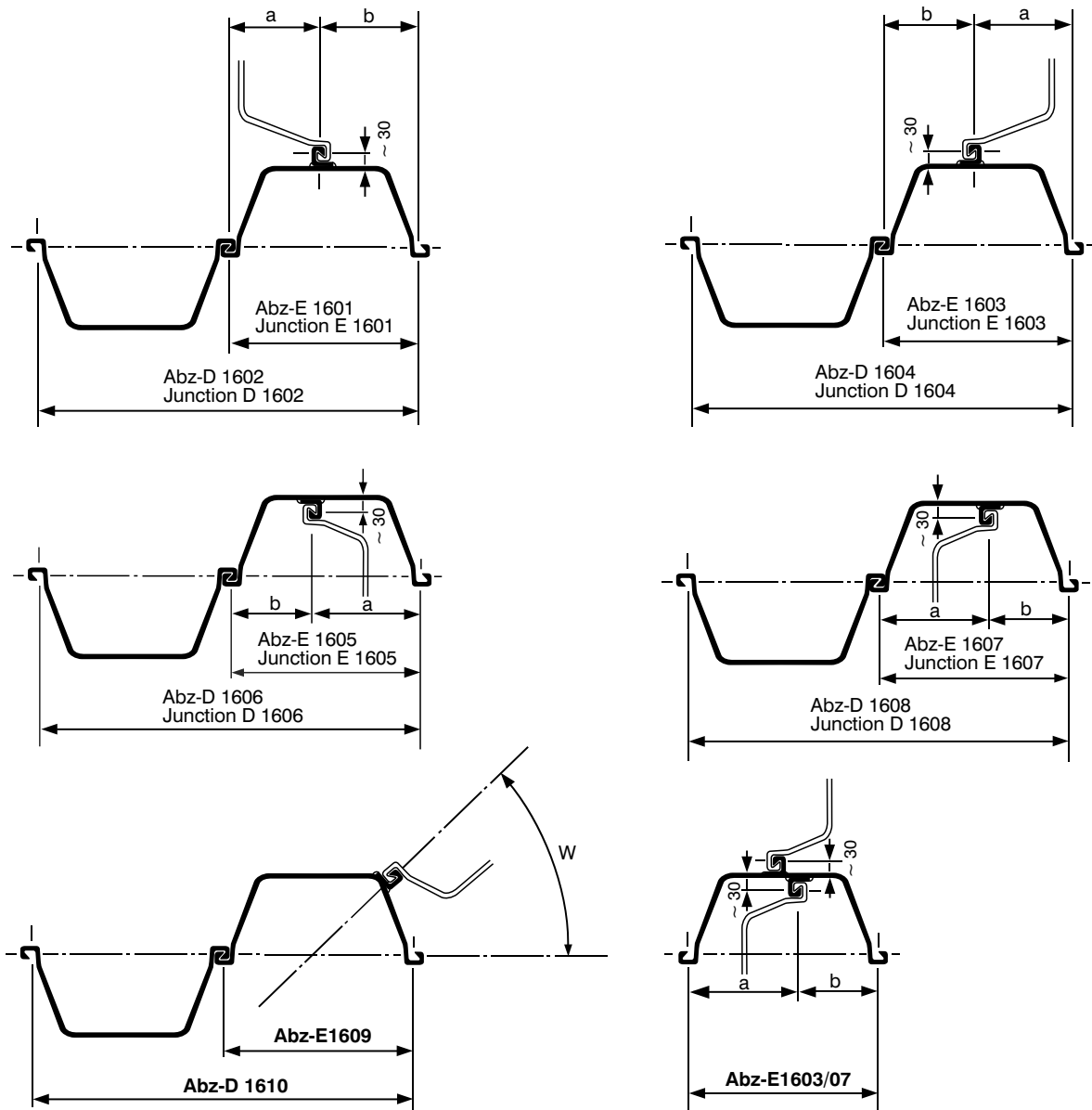
1) Ensure geometrical compatibility.

2) Before driving further with double pile a single pile must be driven first.

2.1 Profildarstellungen und Daten LARSEN

Section illustrations and data LARSEN

LARSEN-Abzweigbohlen mit angeschweißtem Eckprofil 22 LARSEN junction piles with welded on corner sections 22



Wegen verstärkter Pfropfenbildung sind im Bohrental liegende Abzweige rammtechnisch weniger günstig. Bei Festlegung der Maße a und b muss die Profilhöhe der abzweigenden Bohle berücksichtigt werden.

Bei den Abzweigen 1601 – 1608 sind auch andere Winkel als 90° möglich, soweit geometrisch vertretbar.

Doppelabzweige (Kreuzbohlen) werden aus den Einzelabzweigen gebildet. Die Bezeichnung lässt erkennen, aus welchen Abzweigen der Doppelabzweig besteht. So ist z. B. der dargestellte Doppelabzweig 1603/07 aus den Abzweigen 1603 und 1607 (vgl. obere Abbildung) gebildet.

Because of intensified plugging, junctions located in the pile recess may hamper driving. When defining dimensions a and b , the section height of the junction pile must be taken into account.

With junctions 1601 – 1608, angles other than 90° are possible as long as they are geometrically feasible.

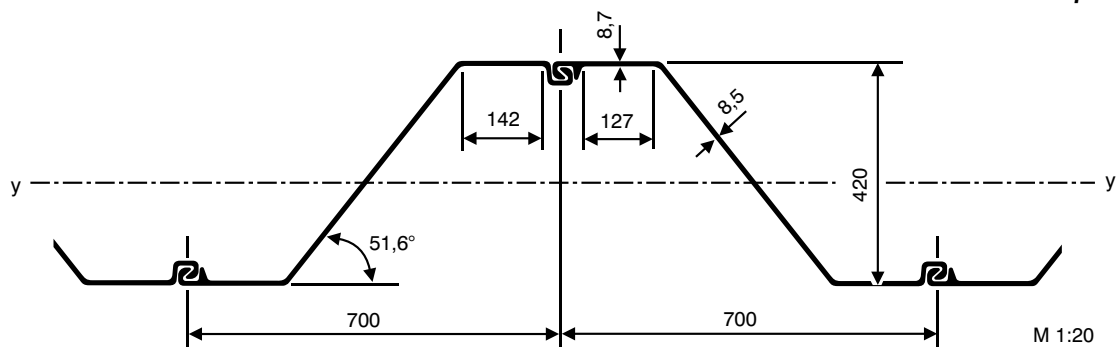
Double junctions (cross piles) are formed from individual junctions. The term indicates which junctions the double junction consists of. For instance, the illustrated double junction 1603/07 is composed of junctions 1603 and 1607 (see figure above).



HOESCH 1707

		Einheit	je m Wand	Einzelbohle	Doppelbohle	Dreifachbohle
		Unit	per m wall	Single pile	Double pile	Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	1735	1215	2430	3645
Elastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1236	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	2032	–	–	–
Plastic section modulus ¹⁾						
Eigenlast		kg/m	104,6	73,2	146,4	219,6
Weight						
Querschnittsfläche		cm ²	133,2	93,3	186,6	279,9
Cross sectional area						
Umfang ²⁾		cm	260	207	390	572
Circumference ²⁾				1,92		
Beschichtungsfläche ³⁾		m ² /m	2,60	–	3,75	5,57
Coating area ³⁾						
Statisches Moment	S_y	cm ³	1016	–	–	–
Static moment						
Flächenträgheitsmoment	I_y	cm ⁴	36435	25505	51010	76515
Moment of inertia	I_z	cm ⁴	–	45540	–	–
Trägheitsradius	i_y	cm	16,53	16,53	16,53	16,53
Radius of gyration						

Profilbreite je D = 1400 mm
 Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte					
Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	3	3	3	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

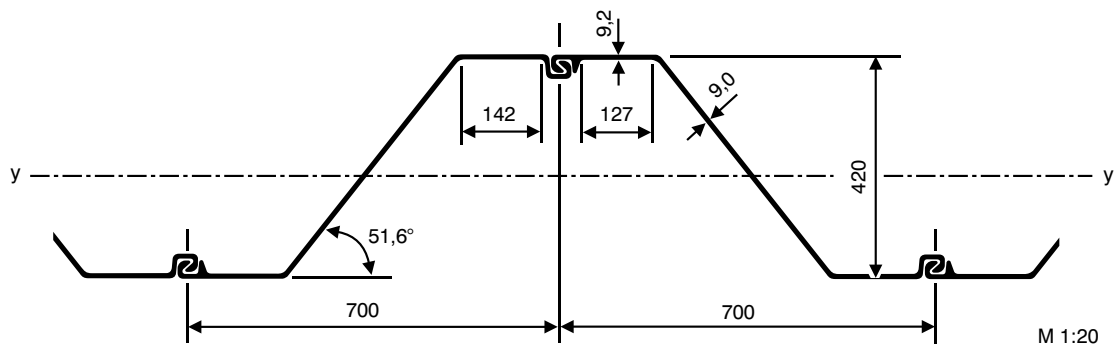
Section illustrations and data HOESCH



HOESCH 1807

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1800	E 1260	D 2520	Dr⁴⁾ 3780
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1266	–	–
	W_y	cm ³	2114	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	109,3	76,5	153,0	229,5
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	139,2	97,5	195,0	292,5
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	260	207	390	572
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,60	1,92	3,75	5,57
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1057	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	37800	26460	52920	79380
	I_z	cm ⁴	–	46660	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	16,48	16,48	16,48	16,48

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	3	3	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

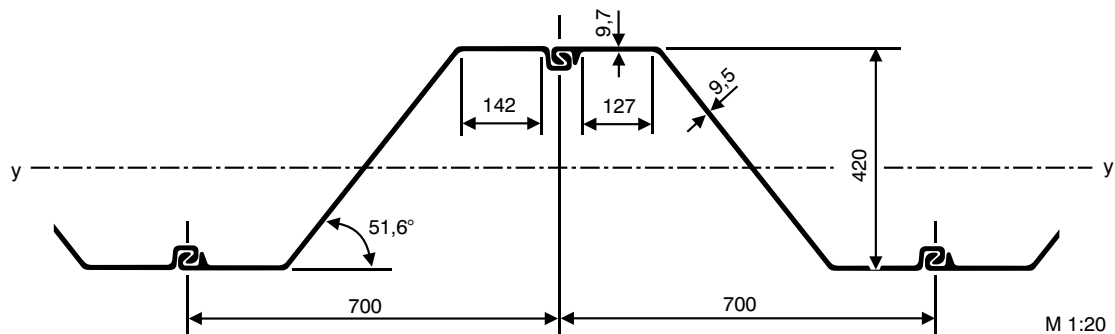
3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.



HOESCH 1907

		Einheit	je m Wand	Einzelbohle	Doppelbohle	Dreifachbohle
		Unit	per m wall	Single pile	Double pile	Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	1865	E	D	Dr⁴⁾
Elastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1297	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	2194	–	–	–
Plastic section modulus ¹⁾						
Eigenlast		kg/m	113,9	79,7	159,4	239,1
Weight						
Querschnittsfläche		cm ²	145,1	101,6	203,2	304,8
Cross sectional area						
Umfang ²⁾		cm	260	207	390	572
Circumference ²⁾						
Beschichtungsfläche ³⁾		m ² /m	2,60	1,92	3,75	5,57
Coating area ³⁾						
Statisches Moment	S_y	cm ³	1097	–	–	–
Static moment						
Flächenträgheitsmoment	I_y	cm ⁴	39165	27420	54840	82260
Moment of inertia	I_z	cm ⁴	–	47790	–	–
Trägheitsradius	i_y	cm	16,43	16,43	16,43	16,43
Radius of gyration						

Profilbreite je D = 1400 mm
 Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte					
Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	3	3	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

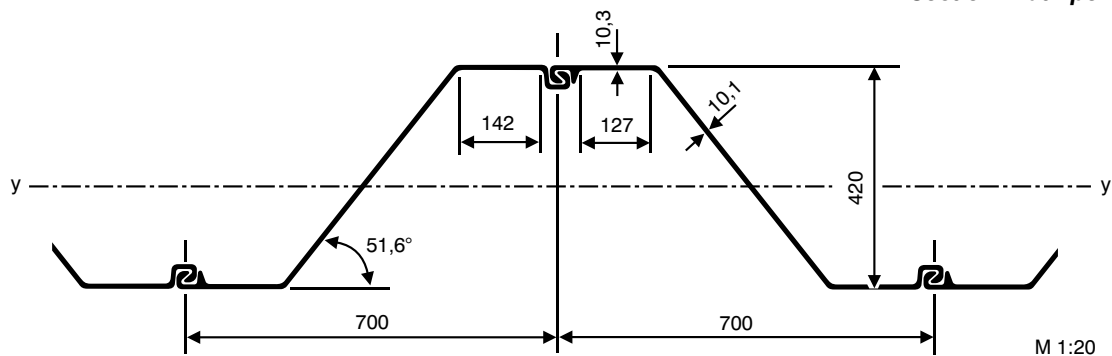
Section illustrations and data HOESCH



HOESCH 2007

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1945	E 1362	D 2724	Dr⁴⁾ 4086
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1334	–	–
	W_y	cm ³	2290	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	119,4	83,6	167,2	250,8
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	152,1	106,5	213,0	319,5
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	260	207	390	572
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,60	1,92	3,75	–
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1145	–	–	85775
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	40845	28590	57185	16,39
Trägheitsradius Radius of gyration	I_z	cm ⁴	–	49140	–	–
	i_y	cm	16,39	16,39	16,39	–

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

Walzung/Lieferung auf Anfrage.

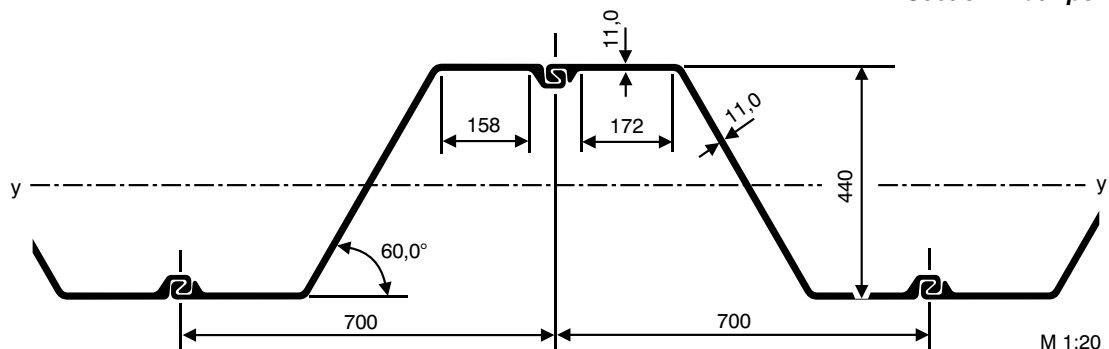
Rolling/delivery on request only.



HOESCH 2407

		Einheit	je m Wand	Einzelbohle	Doppelbohle	Dreifachbohle
		Unit	per m wall	Single pile	Double pile	Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	2450	1715	3430	5145
Elastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1460	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	2848	–	–	–
Plastic section modulus ¹⁾						
Eigenlast		kg/m	136,7	95,7	191,4	287,1
Weight						
Querschnittsfläche		cm ²	174,1	121,9	243,9	365,7
Cross sectional area						
Umfang ²⁾		cm	275	217	410	602
Circumference ²⁾						
Beschichtungsfläche ³⁾		m ² /m	2,75	2,02	3,95	5,87
Coating area ³⁾						
Statisches Moment	S_y	cm ³	1424	–	–	–
Static moment						
Flächenträgheitsmoment	I_y	cm ⁴	53900	37730	75460	113190
Moment of inertia	I_z	cm ⁴	–	53805	–	–
Trägheitsradius	i_y	cm	17,56	17,56	17,56	17,56
Radius of gyration						

Profilbreite je D = 1400 mm
 Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte					
Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	3	3	3	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

Walzung/Lieferung auf Anfrage.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

Rolling/delivery on request only.

2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

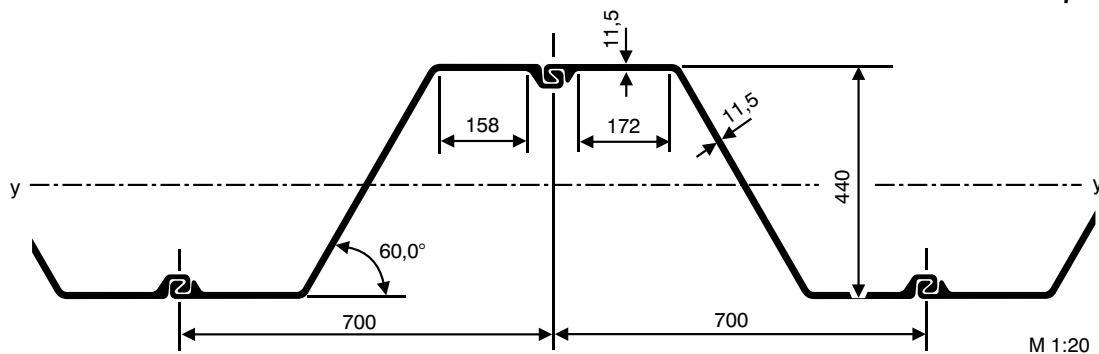
Section illustrations and data HOESCH



HOESCH 2507

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	2525	E 1768	D 3536	Dr⁴⁾ 5304
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1487	–	–
	W_y	cm ³	2936	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	141,4	99,0	198,0	297,0
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	180,1	126,1	252,2	378,3
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	275	217	410	602
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,75	2,02	3,95	5,8
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1468	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	55550	38890	77770	116660
	I_z	cm ⁴	–	54800	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	17,56	17,56	17,56	17,56

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	3	3	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-criped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

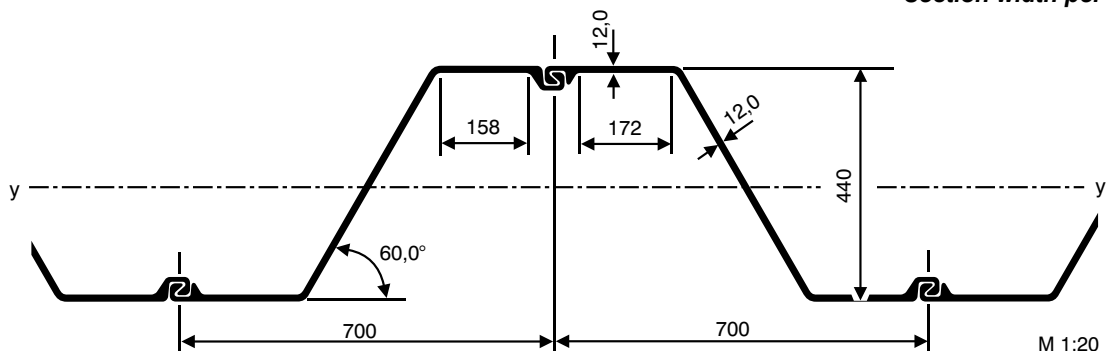
3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.



HOESCH 2607

		Einheit	je m Wand	Einzelbohle	Doppelbohle	Dreifachbohle
		Unit	per m wall	Single pile	Double pile	Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	2600	1820	3640	5460
Elastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1515	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	3020	–	–	–
Plastic section modulus ¹⁾						
Eigenlast		kg/m	146,2	102,3	204,6	306,9
Weight						
Querschnittsfläche		cm ²	186,2	130,4	260,8	391,2
Cross sectional area						
Umfang ²⁾		cm	275	217	410	602
Circumference ²⁾						
Beschichtungsfläche ³⁾		m ² /m	2,75	2,02	3,95	5,87
Coating area ³⁾						
Statisches Moment	S_y	cm ³	1510	–	–	–
Static moment						
Flächenträgheitsmoment	I_y	cm ⁴	57200	40040	80080	120120
Moment of inertia	I_z	cm ⁴	–	55810	–	–
Trägheitsradius	i_y	cm	17,52	17,52	17,52	17,52
Radius of gyration						

Profilbreite je D = 1400 mm
 Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte					
Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	3	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

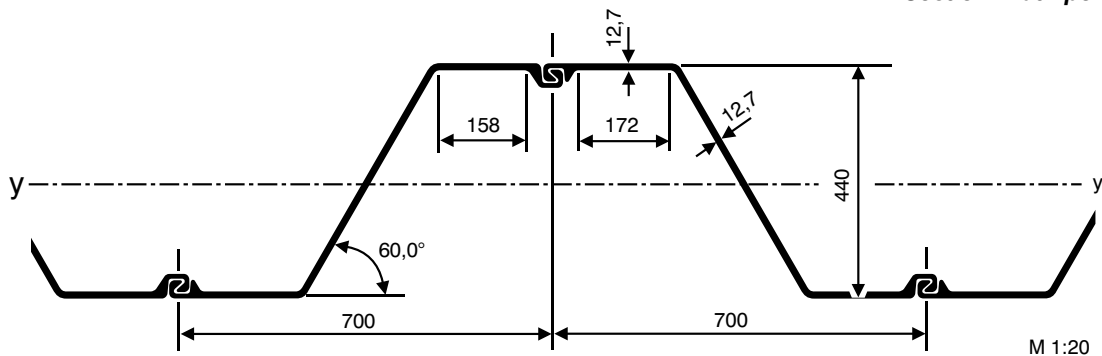
Section illustrations and data HOESCH



HOESCH 2707

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	2705	E 1894	D 3788	Dr⁴⁾ 5682
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1554	–	–
	W_y	cm ³	3154	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	153,0	107,1	214,2	321,3
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	194,9	136,4	272,8	409,2
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	274	217	409	6013
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,74	2,02	3,94	5,86
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1577	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	59520	41660	83320	124980
	I_z	cm ⁴	–	57270	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	17,48	17,48	17,48	17,48

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

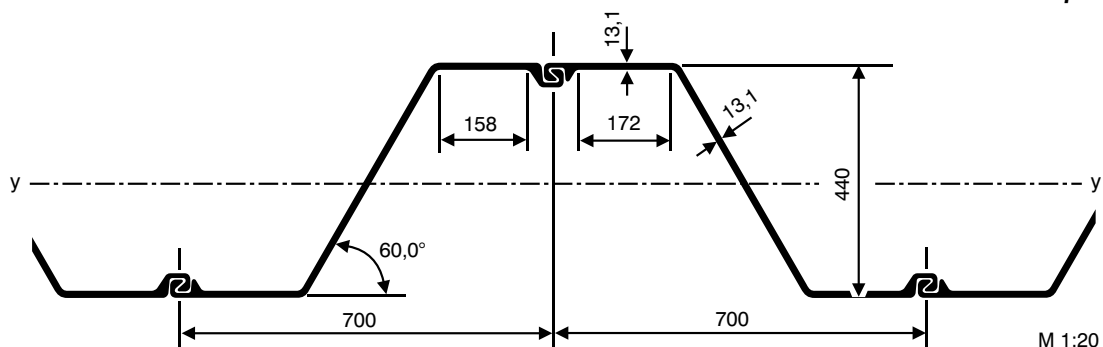
3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.



HOESCH 2807

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	2765	1936	3872	5808
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1577	–	–
	W_y	cm ³	3154	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	156,7	109,7	219,4	329,1
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	199,6	139,7	279,4	419,1
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	274	217	409	601
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,74	2,02	3,94	5,86
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	1613	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	60830	42580	85160	127740
	I_z	cm ⁴	–	58100	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	17,46	17,46	17,46	17,46

Profilbreite je D = 1400 mm
 Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

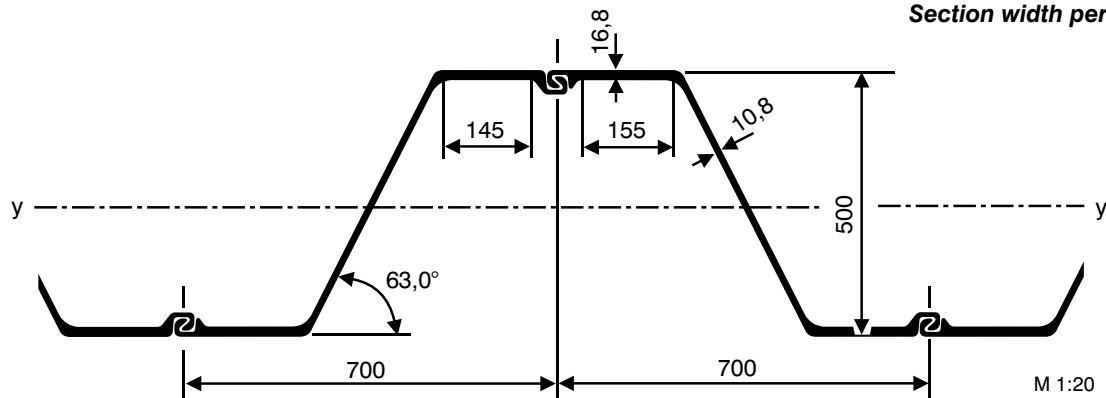
Section illustrations and data HOESCH



HOESCH 3607

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	3595	2517	5034	7551
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1750	–	–
	W_y	cm ³	4104	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	167,7	117,4	234,8	352,2
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	213,6	149,5	299,0	448,5
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	288	225	427	629
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,88	2,10	4,12	6,14
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	2052	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	89875	62915	125825	188740
	I_z	cm ⁴	–	64480	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	20,51	20,51	20,51	20,51

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

Walzung/Lieferung auf Anfrage.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

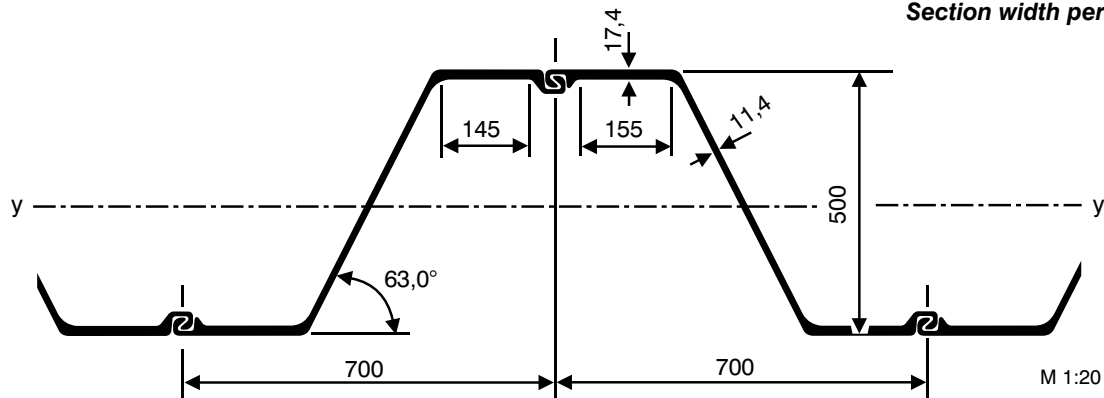
Rolling/delivery on request only.



HOESCH 3707

		Einheit	je m Wand	Einzelbohle	Doppelbohle	Dreifachbohle
		Unit	per m wall	Single pile	Double pile	Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	3696	E	D	Dr⁴⁾
Elastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	1783	–	–
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	4232	–	–	–
Plastic section modulus ¹⁾						
Eigenlast		kg/m	173,7	121,6	243,2	364,8
Weight						
Querschnittsfläche		cm ²	221,3	154,9	309,8	464,7
Cross sectional area						
Umfang ²⁾		cm	288	225	427	629
Circumference ²⁾						
Beschichtungsfläche ³⁾		m ² /m	2,88	2,10	4,12	6,14
Coating area ³⁾						
Statisches Moment	S_y	cm ³	2116	–	–	–
Static moment						
Flächenträgheitsmoment	I_y	cm ⁴	92400	64680	129360	194040
Moment of inertia	I_z	cm ⁴	–	65720	–	–
Trägheitsradius	i_y	cm	20,43	20,43	20,43	20,43
Radius of gyration						

Profilbreite je D = 1400 mm
 Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte	Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP	
2	2	2	2	2	2	

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

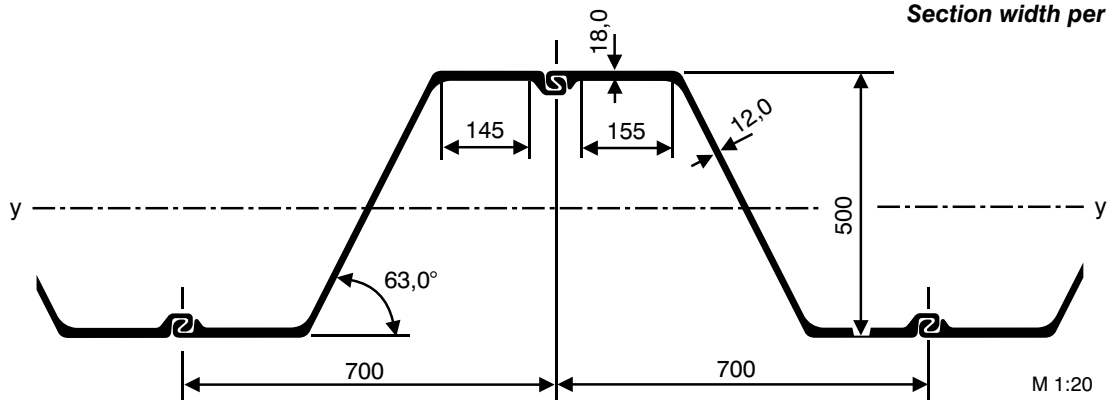
Section illustrations and data HOESCH



HOESCH 3807

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	3800	E 2660	D 5320	Dr⁴⁾ 7980
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1817	–	–
	W_y	cm ³	4360	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	179,8	125,9	251,8	377,7
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	29,0	160,3	320,6	480,9
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	288	225	427	629
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,88	2,10	4,12	6,14
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	2180	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	95000	66500	133000	199500
	I_z	cm ⁴	–	66960	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	20,37	20,37	20,37	20,37

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-crippled interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

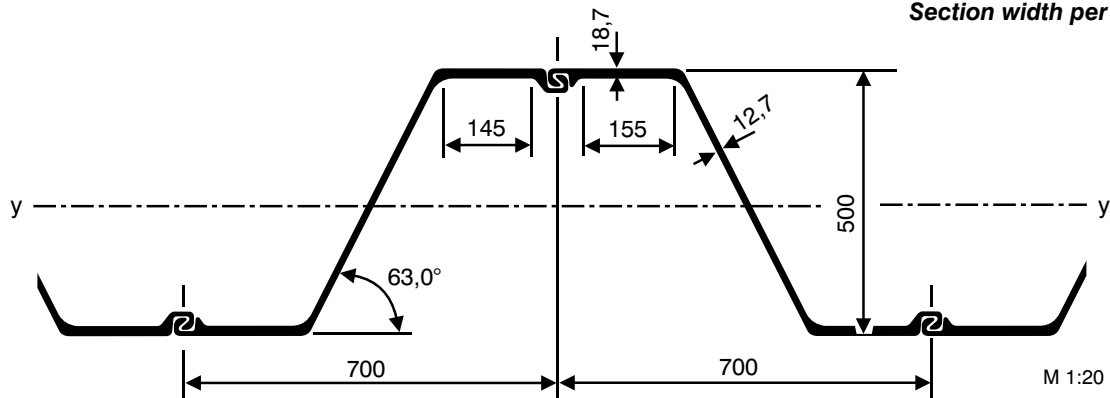
3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.



HOESCH 3907

		Einheit	je m Wand	Einzelbohle	Doppelbohle	Dreifachbohle
		Unit	per m wall	Single pile	Double pile	Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_y	cm ³	3920	E	D	Dr⁴⁾
Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	3920	2745	5490	8235
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾	W_z	cm ³	–	1856	–	–
Plastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	4510	–	–	–
Eigenlast		kg/m	186,8	130,8	261,6	392,4
Weight		kg/m	186,8	130,8	261,6	392,4
Querschnittsfläche		cm ²	238,0	166,6	333,2	499,8
Cross sectional area		cm ²	238,0	166,6	333,2	499,8
Umfang ²⁾		cm	288	225	427	629
Circumference ²⁾		cm	288	225	427	629
Beschichtungsfläche ³⁾		m ² /m	2,88	2,10	4,12	6,14
Coating area ³⁾		m ² /m	2,88	2,10	4,12	6,14
Statisches Moment	S_y	cm ³	2255	–	–	–
Static moment	S_y	cm ³	2255	–	–	–
Flächenträgheitsmoment	I_y	cm ⁴	98000	68600	137200	205800
Moment of inertia	I_y	cm ⁴	98000	68600	137200	205800
Trägheitsradius	I_z	cm ⁴	–	68410	–	–
Radius of gyration	i_y	cm	20,29	20,29	20,29	20,29
	i_y	cm	20,29	20,29	20,29	20,29

Profilbreite je D = 1400 mm
 Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte	Stahlsorte	Stahlsorte	Stahlsorte	Stahlsorte	Stahlsorte
Steel grades	Steel grades	Steel grades	Steel grades	Steel grades	Steel grades
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-criped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

Walzung/Lieferung auf Anfrage.

Rolling/delivery on request only.

2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

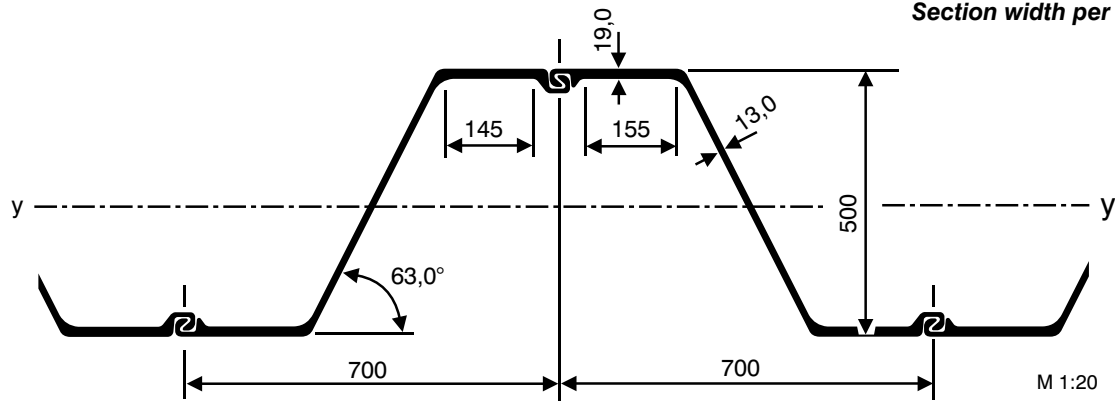
Section illustrations and data HOESCH



HOESCH 4007

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	3970	E 2780	D 5560	Dr⁴⁾ 8340
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	1875	–	–
	W_y	cm ³	4574	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	190,0	133,0	266,0	399,0
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	242,0	169,4	338,8	508,2
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	288	225	427	629
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,88	2,10	4,12	6,14
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	2287	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	99250	69475	138950	208425
	I_z	cm ⁴	–	69110	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	20,25	20,25	20,25	20,25

Profilbreite je D = 1400 mm
Section width per D = 1400 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	2

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

Walzung/Lieferung auf Anfrage.

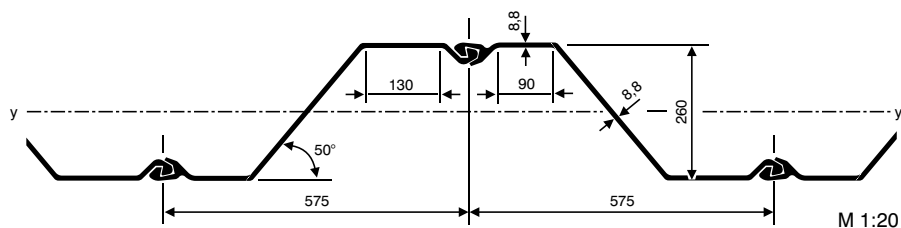
Rolling/delivery on request only.



HOESCH 1105

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	1100	633	1266	1899
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	850	–	–
	W_y	cm ³	1256	649	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	101,0	58,1	116,2	174,3
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	128,7	74,0	148,0	222,0
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	259	163	304	445
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,59	1,54	2,95	4,36
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	628	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	14300	8223	16446	24669
	I_z	cm ⁴	–	26325	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	10,54	10,54	10,54	10,54

Profilbreite je D = 1150 mm
 Section width per D = 1150 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	3	3	3	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.



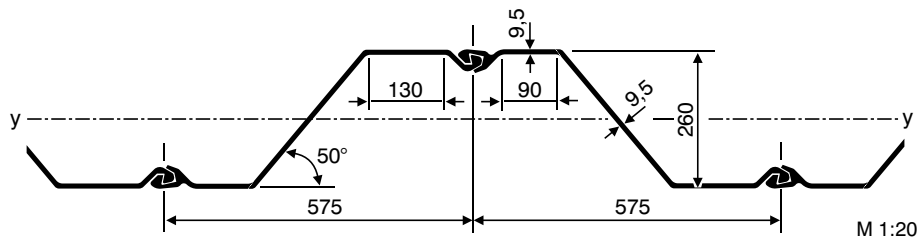
2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

Section illustrations and data HOESCH

HOESCH 1205

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1140	E 655	D 1310	Dr⁴⁾ 1970
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	876	–	–
	W_y	cm ³	1330	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	107,0	61,5	123,0	184,5
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	135,7	78,0	156,0	234,0
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	259	163	304	445
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,59	1,54	2,95	4,36
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	665	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	14820	8520	17040	25560
	I_z	cm ⁴	–	27130	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	10,40	10,40	10,40	10,40

Profilbreite je D = 1150 mm
Section width per D = 1150 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	3	3	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

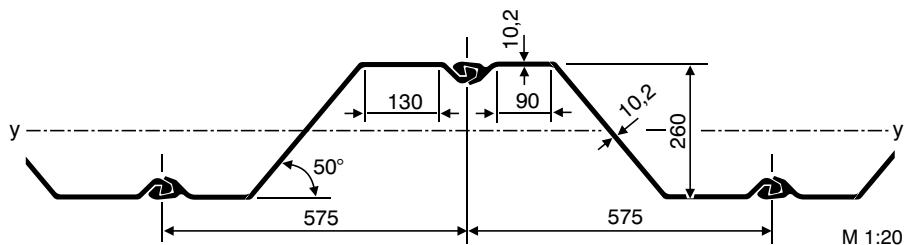
3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.



HOESCH 1205 K

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Elastic section modulus ¹⁾	W_y	cm ³	1200	690	1380	2070
Plastisches Widerstandsmoment ¹⁾ Plastic section modulus ¹⁾	W_z	cm ³	–	893	–	–
	W_y	cm ³	1380	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	112,5	64,7	129,4	194,1
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	143,3	82,4	164,8	247,2
Umfang ²⁾ Circumference ²⁾		cm	259	163	304	445
Beschichtungsfläche ³⁾ Coating area ³⁾		m ² /m	2,59	1,54	2,95	4,36
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	690	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	15600	8970	17940	26910
	I_z	cm ⁴	–	27660	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	10,43	10,43	10,43	10,43

Profilbreite je D = 1150 mm
 Section width per D = 1150 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
 D u. je m Wand – die Wandachse y-y
 Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
 D and per m wall – the wall axis y-y
 The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-cripped interlocks to take up the shear forces.

2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.



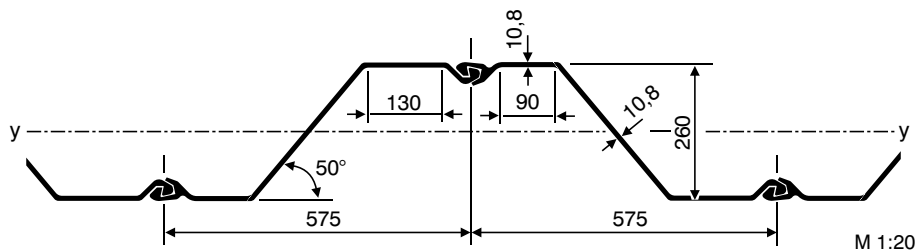
2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

Section illustrations and data HOESCH

HOESCH 1255

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile	Doppelbohle Double pile	Dreifachbohle Triple pile
Elastisches Widerstandsmoment¹⁾ Elastic section modulus¹⁾	W_y	cm ³	1250	E 719	D 1438	Dr⁴⁾ 2157
Plastisches Widerstandsmoment¹⁾ Plastic section modulus¹⁾	W_z	cm ³	–	914	–	–
	W_y	cm ³	1446	–	–	–
Eigenlast Weight		kg/m	118,0	67,9	135,8	203,7
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	150,3	86,4	172,8	259,2
Umfang²⁾ Circumference²⁾		cm	259	163	304	445
Beschichtungsfläche³⁾ Coating area³⁾		m ² /m	2,59	1,54	2,95	4,36
Statisches Moment Static moment	S_y	cm ³	723	–	–	–
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	16250	9340	18690	28030
	I_z	cm ⁴	–	28310	–	–
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	10,40	10,40	10,40	10,40

Profilbreite je D = 1150 mm
Section width per D = 1150 mm



Klasseneinteilung nach EN 1993-5 Classification to EN 1993-5

Stahlsorte Steel grades					
S 240 GP	S 270 GP	S 320 GP	S 355 GP	S 390 GP	S 430 GP
2	2	2	2	2	3

1) Widerstandsmomente bezogen:

E u. Dr – die Schwerachse des jeweiligen Elements;
D u. je m Wand – die Wandachse y-y
Die Widerstandsmomente der D, Dr u. je m Wand bedingen eine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser zur Aufnahme der Schubkräfte.

2) Bei E, D u. Dr einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser.

3) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

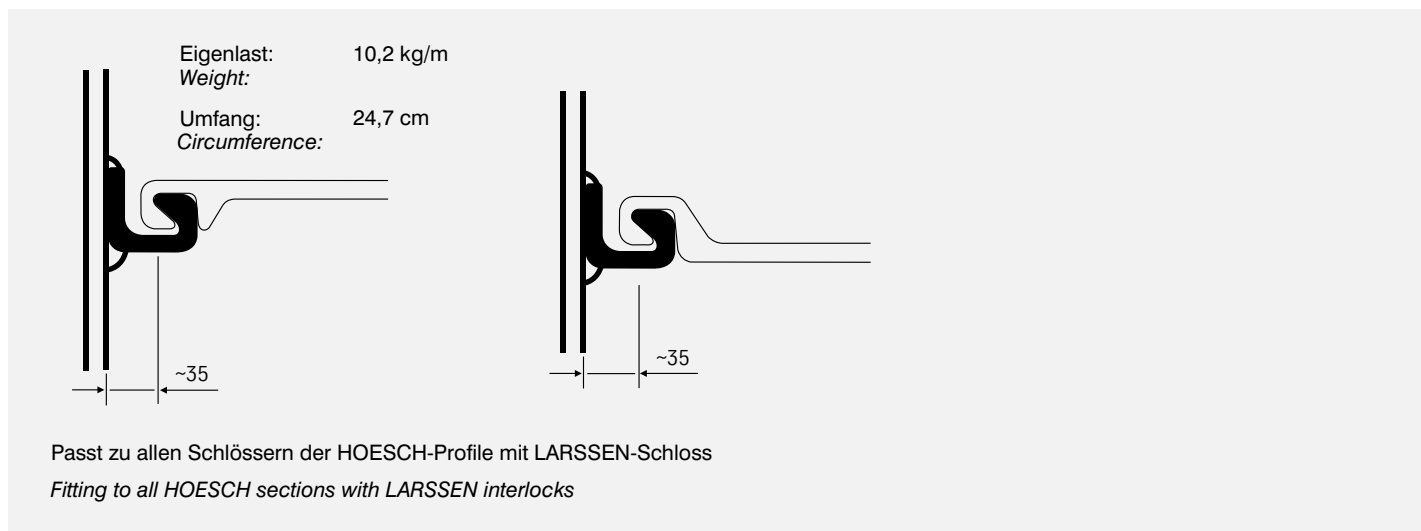
1) Section modulus refers to:

E and Dr – the centroidal axis of the respective element
D and per m wall – the wall axis y-y
The section modulus of D, Dr and per m wall requires locking of the factory-crimped interlocks to take up the shear forces.

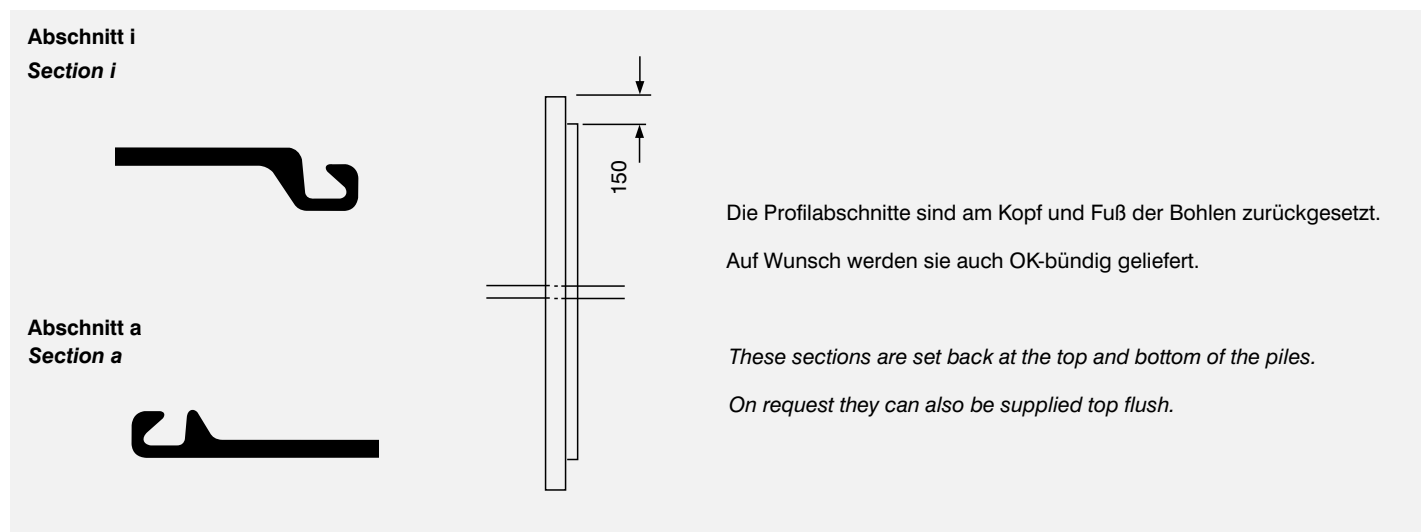
2) Including the interior of free interlocks of E, D and Dr.

3) Excluding the interlock interior – coating on both sides.

Abzweigprofil E22 Junction section 22



Profilabschnitte für Eck- und Abzweigkonstruktionen mit HOESCH-Profilen Part-sections for corner and junction piles



2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

Section illustrations and data HOESCH

Eigenlast der Flanschabschnitte in kg/m

Weight of cut flanges in kg/m

Profil	Länge des Flanschabschnitts a in mm																	
Section	Length of cut flange a in mm																	
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
HOESCH 1707	9,6	9,6	10,3	11,0	11,6	12,3	13,0	13,7	14,4	15,1	15,7	16,4	17,1	17,8	–	–	–	–
HOESCH 1807	9,6	9,6	10,3	11,0	11,8	12,5	13,2	13,9	14,7	15,4	16,1	16,8	17,5	18,3	–	–	–	–
HOESCH 1907	9,7	9,7	10,5	11,2	12,0	12,7	13,5	14,3	15,0	15,8	16,6	17,3	18,1	18,8	–	–	–	–
HOESCH 2007	9,8	9,8	10,6	11,4	12,2	13,0	13,8	14,7	15,5	16,3	17,1	17,9	18,7	19,5	–	–	–	–
HOESCH 2407	–	12,9	13,8	14,6	15,5	16,4	17,2	18,1	18,9	19,8	20,7	21,5	22,4	23,3	24,1	25,0	25,9	–
HOESCH 2507	–	12,9	13,8	14,7	15,6	16,5	17,4	18,3	19,2	20,1	21,0	21,9	22,8	23,7	24,6	25,5	26,4	–
HOESCH 2607	–	13,0	13,9	14,9	15,8	16,8	17,7	18,7	19,6	20,5	21,5	22,4	23,4	24,3	25,2	26,2	27,1	–
HOESCH 2707	–	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	–
HOESCH 2807	–	13,1	14,1	15,2	16,2	17,2	18,2	19,3	20,3	21,3	22,4	23,4	24,4	25,4	26,5	27,5	28,5	–
HOESCH 3607	–	13,5	14,8	16,1	17,5	18,8	20,1	21,4	22,7	24,1	25,4	26,7	28,0	29,3	30,6	32,0	–	–
HOESCH 3707	–	13,5	14,9	16,2	17,6	19,0	20,3	21,7	23,1	24,4	25,8	27,2	28,5	29,9	31,3	32,6	–	–
HOESCH 3807	–	13,6	15,0	16,4	17,8	19,3	20,7	22,1	23,5	24,9	26,3	27,7	29,1	30,6	32,0	33,4	–	–
HOESCH 3907	–	13,7	15,2	16,6	18,1	19,6	21,0	22,5	24,0	25,4	26,9	28,4	29,8	31,3	32,8	34,3	–	–
HOESCH 4007	–	13,7	15,2	16,7	18,2	19,7	21,2	22,6	24,1	25,6	27,1	28,6	30,1	31,6	33,1	34,6	–	–



Eigenlast der Flanschabschnitte in kg/m

Weight of cut flanges in kg/m

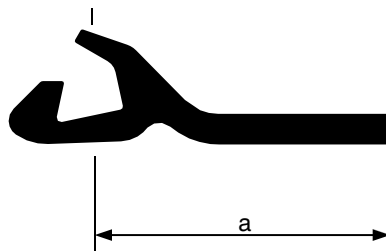
Profil	Länge des Flanschabschnitts a in mm																	
Section	Length of cut flange a in mm																	
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
HOESCH 1707	9,9	10,6	11,3	11,9	12,6	13,3	14,0	14,7	15,4	16	16,7	17,4	18,1	–	–	–	–	–
HOESCH 1807	10,0	10,7	11,4	12,2	12,9	13,6	14,3	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,7	–	–	–	–	–
HOESCH 1907	10,0	10,8	11,5	12,3	13,0	13,8	14,6	15,3	16,1	16,9	17,6	18,4	19,1	–	–	–	–	–
HOESCH 2007	10,1	10,9	11,7	12,5	13,3	14,1	15,0	15,8	16,6	17,4	18,2	19,0	19,8	–	–	–	–	–
HOESCH 2407	–	11,6	13,3	14,2	15,1	15,9	16,8	17,6	18,5	19,4	20,2	21,1	22,0	22,8	23,7	24,6	25,4	26,3
HOESCH 2507	–	11,7	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0	18,9	19,8	20,7	21,6	22,5	23,4	24,3	25,2	26,1	27,0
HOESCH 2607	–	11,8	13,7	14,6	15,6	16,5	17,5	18,4	19,3	20,3	21,2	22,2	23,1	24,0	25,0	25,9	26,9	27,8
HOESCH 2707	–	11,9	13,9	14,9	15,9	16,9	17,9	18,9	19,9	20,9	21,9	22,9	23,9	24,9	25,9	26,9	27,9	28,8
HOESCH 2807	–	11,9	14,0	15,0	16,0	17,0	18,1	19,1	20,1	21,2	22,2	23,2	24,2	25,3	26,3	27,3	28,4	29,4
HOESCH 3607	–	12,5	15,1	16,5	17,8	19,1	20,4	21,7	23,1	24,4	25,7	27,0	28,3	29,6	31,0	32,3	–	–
HOESCH 3707	–	12,6	15,3	16,7	18,1	19,4	20,8	22,2	23,5	24,9	26,3	27,6	29,0	30,4	31,7	33,1	–	–
HOESCH 3807	–	12,6	15,4	16,8	18,3	19,7	21,1	22,5	23,9	25,3	26,7	28,1	29,6	31,0	32,4	33,8	–	–
HOESCH 3907	–	12,7	15,6	17,1	18,6	20,0	21,5	23,0	24,4	25,9	27,4	28,8	30,3	31,8	33,3	34,7	–	–
HOESCH 4007	–	12,8	15,8	17,3	18,8	20,3	21,7	23,2	24,7	26,2	27,7	29,2	30,7	32,2	33,7	35,2	–	–



Eigenlast der Klauenabschnitte in kg/m

Weight of socket sections in kg/m

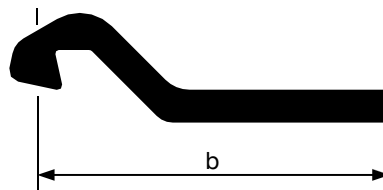
Profil	Klauenlänge a in mm															
Section	Socket lengths a in mm															
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
HOESCH 1105	13,0	13,7	14,4	15,1	15,8	16,5	17,1	17,8	18,5	19,2	19,9	–	–	–	–	–
HOESCH 1205	13,0	13,7	14,5	15,2	16,0	16,7	17,5	18,2	19,0	19,7	20,5	–	–	–	–	–
HOESCH 1205 K	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2	17,0	17,8	18,6	19,4	20,2	21,0	–	–	–	–	–
HOESCH 1255	13,0	13,8	14,7	15,5	16,4	17,2	18,1	18,9	19,8	20,6	21,5	–	–	–	–	–



Eigenlast der Knopfabschnitte in kg/m

Weight of finger sections in kg/m

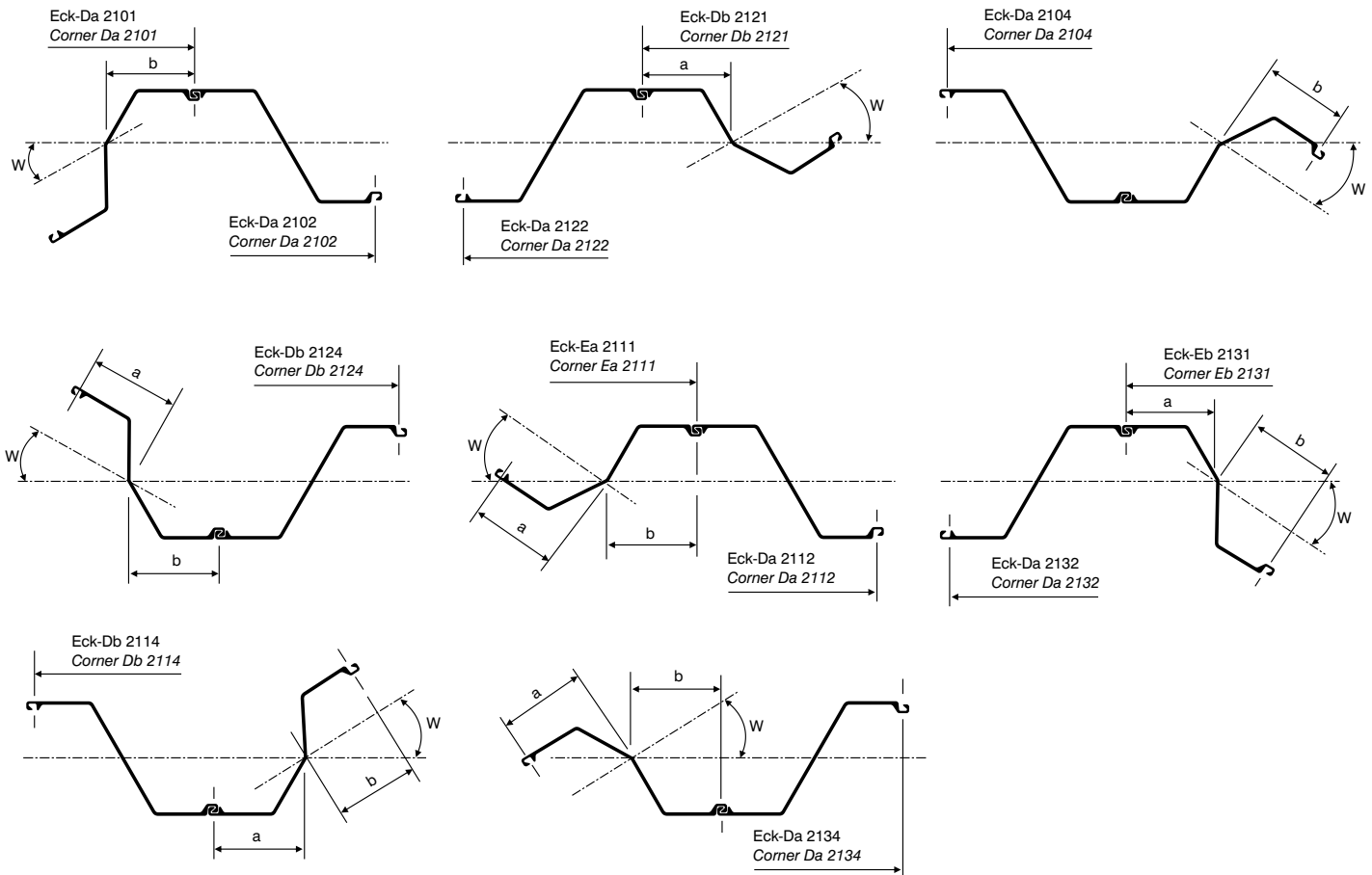
Profil	Knopfängen b in mm															
Section	Finger lengths b in mm															
	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
HOESCH 1105	–	8,1	8,8	9,5	10,2	10,9	11,6	12,2	12,9	13,6	14,3	15,0	15,7	16,4	17,1	17,8
HOESCH 1205	–	8,1	8,8	9,6	10,3	11,1	11,8	12,6	13,3	14,1	14,8	15,6	16,3	17,0	17,8	18,5
HOESCH 1205 K	–	8,1	8,9	9,7	10,5	11,3	12,1	12,9	13,7	14,5	15,3	16,1	16,9	17,7	18,5	19,3
HOESCH 1255	–	8,1	8,9	9,8	10,6	11,5	12,3	13,2	14,0	14,9	15,7	16,6	17,4	18,3	19,1	20,0



2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

Section illustrations and data HOESCH

Geknickte Eckbohlen aus HOESCH-Profilen (LARSEN-Schloss) Knickung in Stegmitte bis max. 60°
Folded corner piles of HOESCH sections (LARSEN interlock) Fold angle in web center up to max. 60°



Wir behalten uns vor, Eckbohlen nicht in geknickter, sondern in geschweißter Ausführung zu liefern.

We reserve the right to supply corner piles not folded but welded.

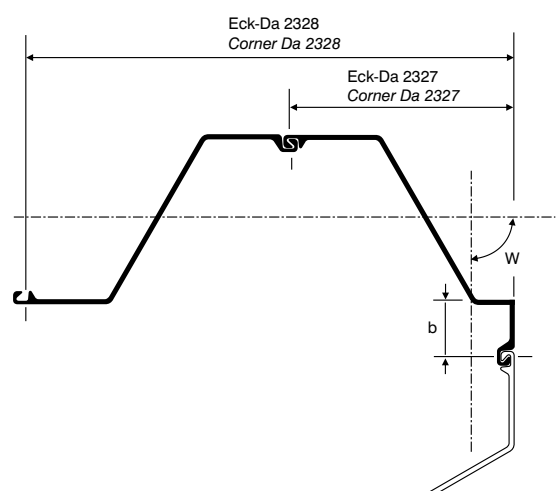
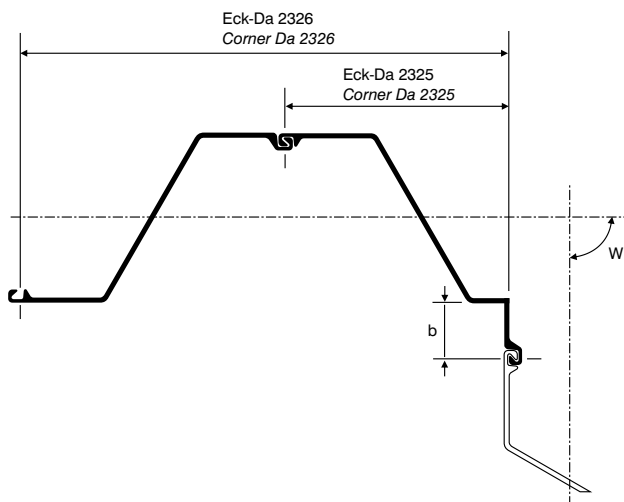
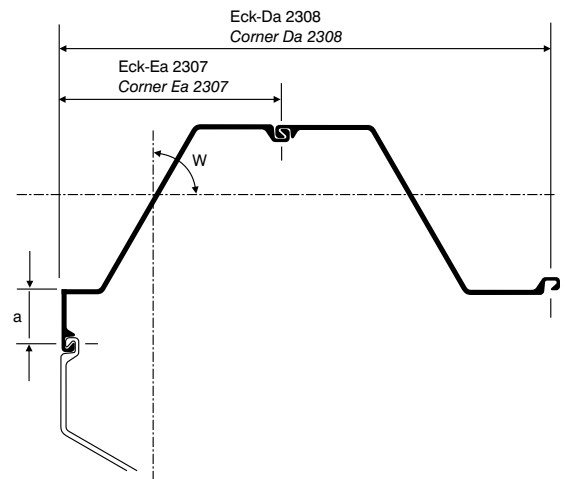
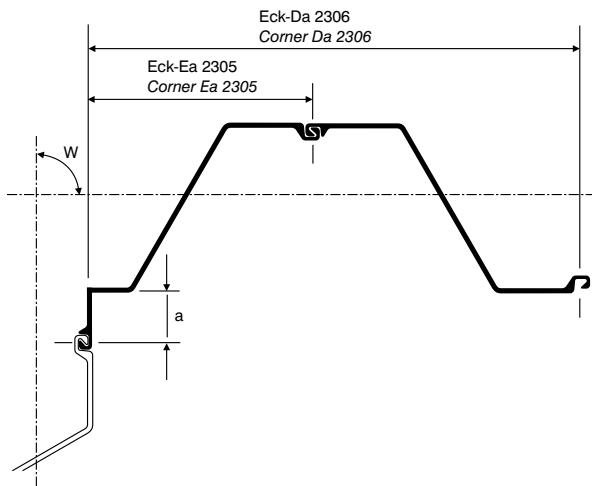
Verpresste Eck-Doppelbohlen auf Anfrage.

Pressed double corner piles available on request.

Profil	Maße a und b in mm	
Section	Dimensions a and b in mm	
	a	b
Hoesch 1105	262	313
Hoesch 1205	262	313
Hoesch 1205 K	262	313
Hoesch 1255	262	313
Hoesch 1707	344	356
Hoesch 1807	344	356
Hoesch 1907	344	356
Hoesch 2007	344	356
Hoesch 2407	353	347
Hoesch 2507	353	347

Profil	Maße a und b in mm	
Section	Dimensions a and b in mm	
	a	b
Hoesch 2607	353	347
Hoesch 2707	353	347
Hoesch 2807	353	347
Hoesch 3607	351	349
Hoesch 3707	351	349
Hoesch 3807	351	349
Hoesch 3907	351	349
Hoesch 4007	351	349

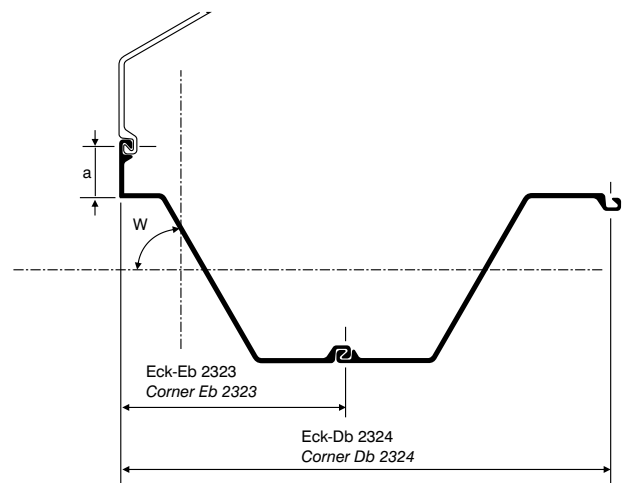
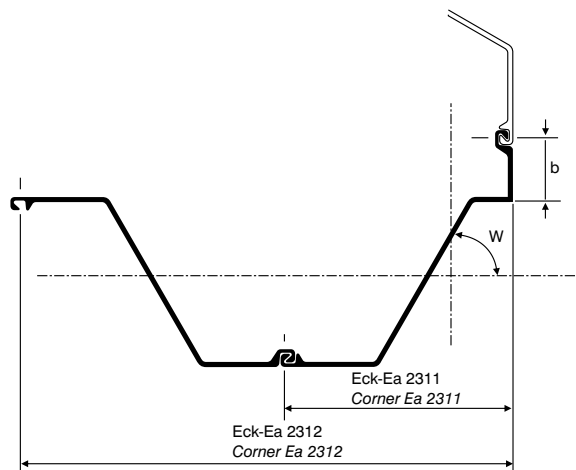
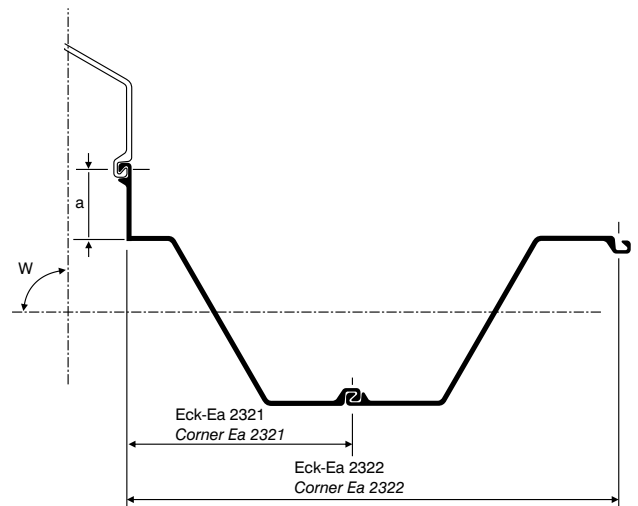
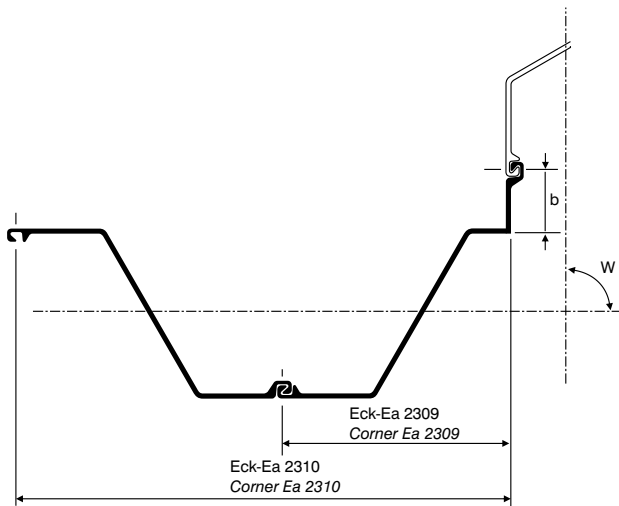
Eckbohlen aus HOESCH-Profilen (LARSEN-Schloss) mit angeschweißten Profilabschnitten
Corner piles of HOESCH sections (LARSEN-Schloss) with welded-on profile sections



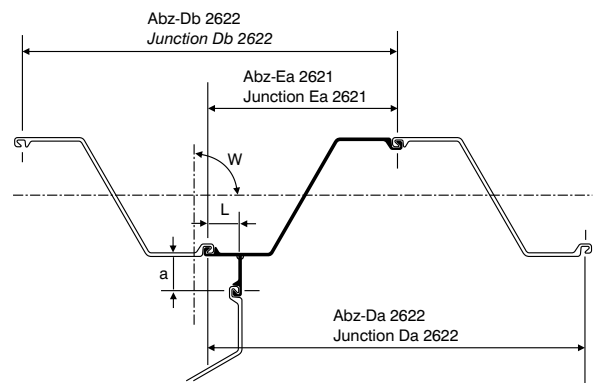
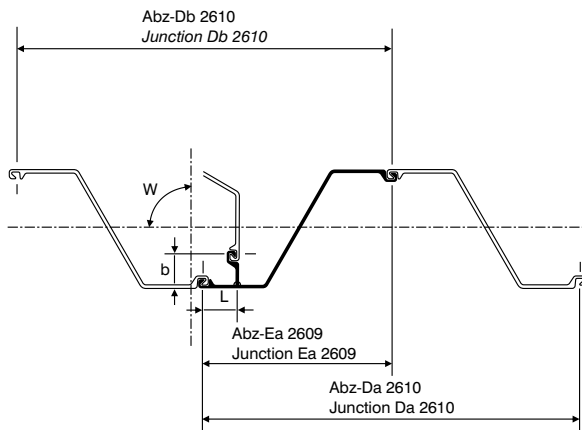
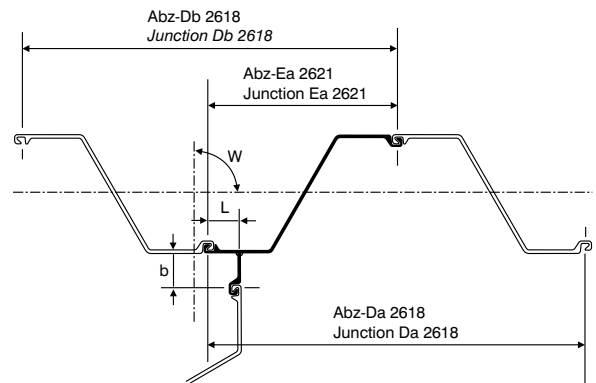
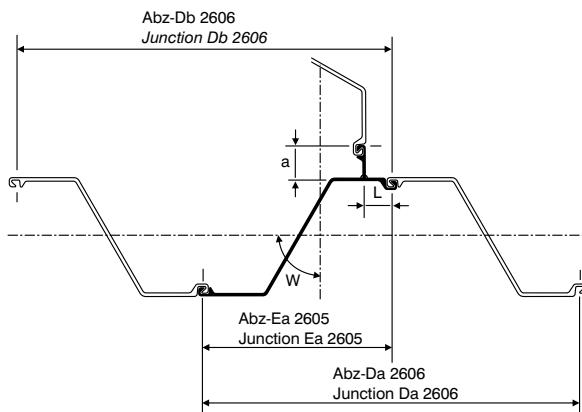
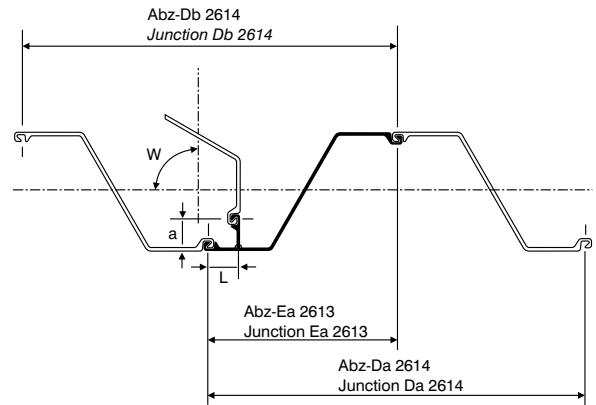
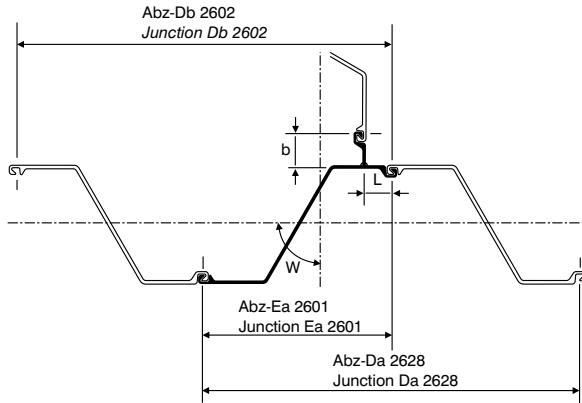
2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

Section illustrations and data HOESCH

Eckbohlen aus HOESCH-Profilen (LARSEN-Schloss) mit angeschweißten Profilabschnitten
Corner piles of HOESCH sections (LARSEN-Schloss) with welded-on profile sections



Abzweigbohlen aus HOESCH-Profilen (LARSEN-Schloss) mit angeschweißten Profilabschnitten Junction piles of HOESCH sections (LARSEN interlock) with welded-on profile sections



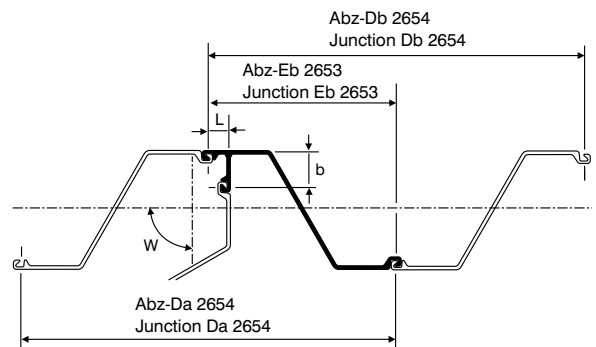
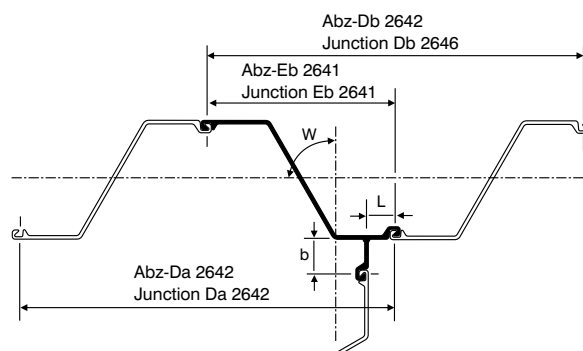
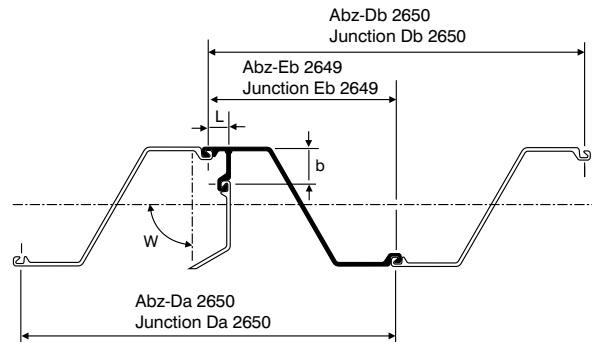
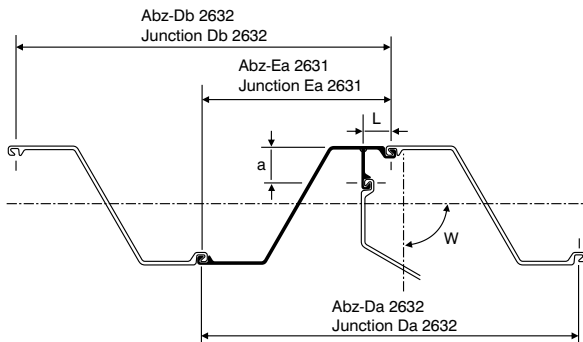
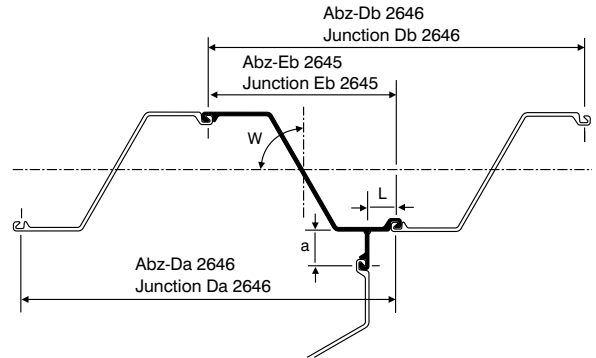
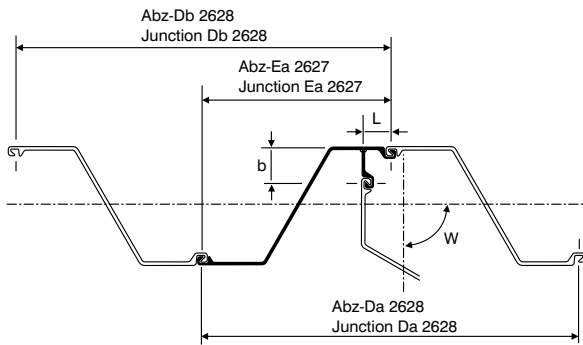
Diese Konstruktionen sind mit HOESCH Z-Profilen und E22 Abzweigprofilen möglich.

These constructions are possible with all Z-sharped HOESCH sections and with the E 22 junction section.

2.2 Profildarstellungen und Daten HOESCH

Section illustrations and data HOESCH

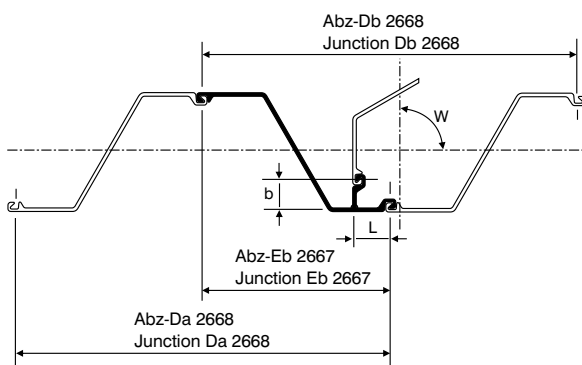
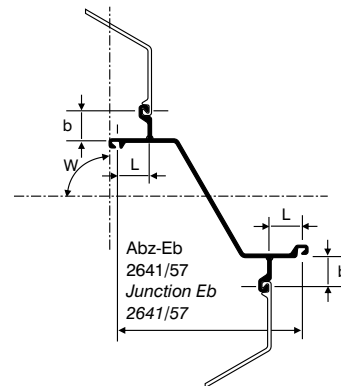
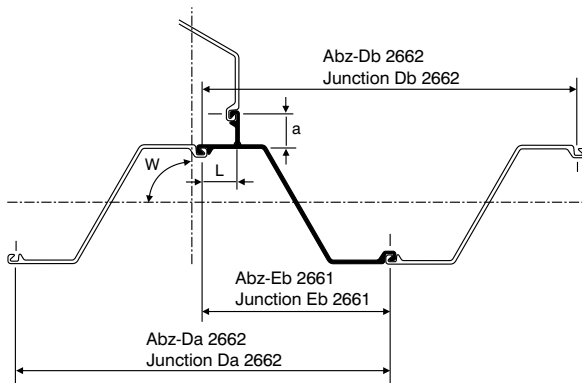
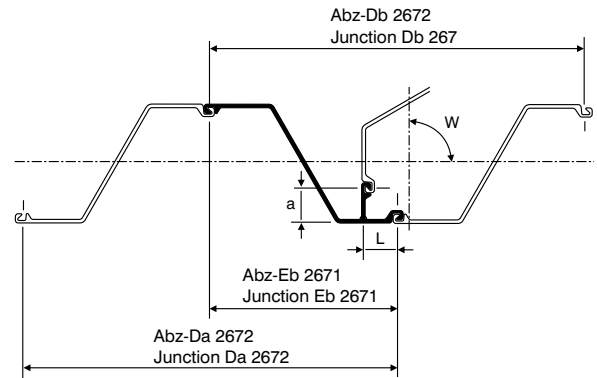
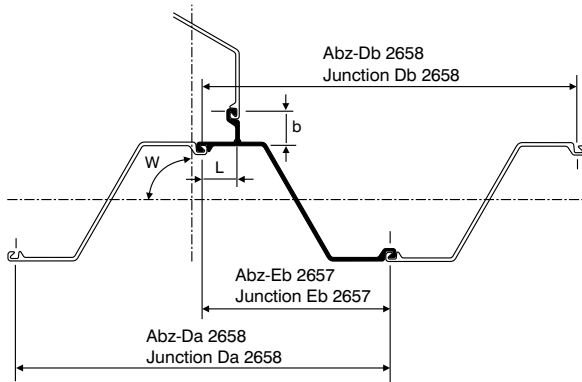
Abzweigbohlen aus HOESCH-Profilen (LARSEN-Schloss) mit angeschweißten Profilabschnitten
Junction piles of HOESCH sections (LARSEN interlock) with welded-on profile sections



Diese Konstruktionen sind mit HOESCH Z-Profilen und E 22 Abzweigprofilen möglich.

These constructions are possible with all Z-sharped HOESCH sections and with the E 22 junction section.

Abzweigbohlen aus HOESCH-Profilen (LARSEN-Schloss) mit angeschweißten Profilabschnitten Junction piles of HOESCH sections (LARSEN interlock) with welded-on profile sections



Doppelabzweige (Kreuzbohlen) werden aus Einzelabzweigen gebildet.

Die Bezeichnung lässt erkennen, aus welchen Abzweigen der Doppelabzweig besteht.

So ist z. B. der dargestellte Doppelabzweig 2641/57 aus Abzweig 2641 und 2657 gebildet.

Diese Konstruktionen sind mit HOESCH Z-Profilen und E 22 Abzweigprofilen möglich.

Double junctions (cross piles) are formed from individual junctions.

The term indicates which junctions the double junction consists of.

For instance, the illustrated double junction 2641/57 is composed of junctions 2641 and 2657.

These constructions are possible with all Z-sharped HOESCH sections and with the E 22 junction section.

2.3 Profildarstellungen und Daten UNION Flachprofile

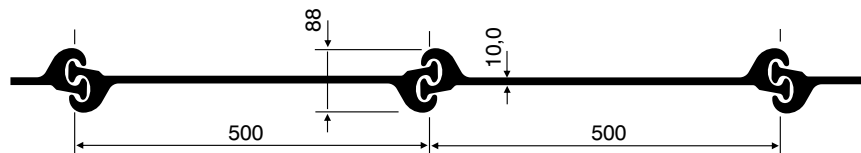
Section illustrations and data UNION straight-web sections



UNION-Flachprofil 510

UNION straight-web section FL 510

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile
				E
Widerstandsmoment Section modulus	W_y	cm ³	90	45
Eigenlast Weight		kg/m	129,2	64,6
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	164,6	82,3
Umfang Circumference		cm	218	136 ²⁾
Beschichtungsfläche ¹⁾ Coating area ¹⁾		m ² /m	2,18	1,19
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	350	175
	I_z	cm ⁴	–	28200
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	1,45	1,45



1) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

2) Einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser

1) Without interlock interior – two-side coating

2) Including the interior of the free locks

Mindest-Schlosszugfestigkeit = 2000 kN/m (Grenzbelastung), höhere Werte (bis 6000 kN/m) möglich. (Schlosszugfestigkeit und max. möglicher Drehwinkel stehen in Abhängigkeit zueinander und sind mit dem Werk abzustimmen).

Minimum interlock tension = 2000 kN/m (limit load), higher values (up to 6000 kN/m) are possible. (Interlock tension and max. possible angle of rotation are mutually dependent and must be discussed with the manufacturer).



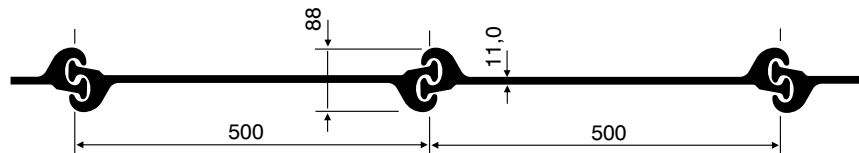
Profildarstellungen und Daten UNION Flachprofile 2.3

Section illustrations and data UNION straight-web sections

UNION-Flachprofil 511

UNION straight-web section FL 511

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile
				E
Widerstandsmoment Section modulus	W_y	cm ³	90	45
Eigenlast Weight		kg/m	135,6	67,8
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	173,0	86,5
Umfang Circumference		cm	218	136 ²⁾
Beschichtungsfläche ¹⁾ Coating area ¹⁾		m ² /m	2,18	1,19
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	350	175
	I_z	cm ⁴	–	28800
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	1,42	1,42



1) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

2) Einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser

1) Without interlock interior – two-side coating

2) Including the interior of the free locks

Mindest-Schlosszugfestigkeit = 2000 kN/m (Grenzbelastung), höhere Werte (bis 6000 kN/m) möglich. (Schlosszugfestigkeit und max. möglicher Drehwinkel stehen in Abhängigkeit zueinander und sind mit dem Werk abzustimmen).

Minimum interlock tension = 2000 kN/m (limit load), higher values (up to 6000 kN/m) are possible. (Interlock tension and max. possible angle of rotation are mutually dependent and must be discussed with the manufacturer).

2.3 Profildarstellungen und Daten UNION Flachprofile

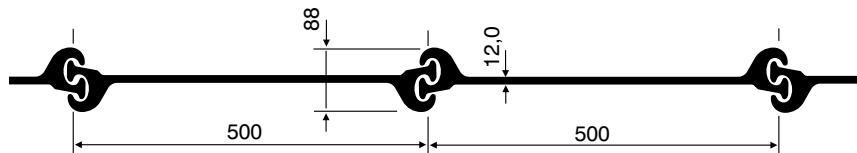
Section illustrations and data UNION straight-web sections



UNION-Flachprofil 512

UNION straight-web section FL 512

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile
				E
Widerstandsmoment Section modulus	W_y	cm ³	90	45
Eigenlast Weight		kg/m	142,2	71,1
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	181,2	90,6
Umfang Circumference		cm	218	136 ²⁾
Beschichtungsfläche ¹⁾ Coating area ¹⁾		m ² /m	2,18	1,19
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	360	180
	I_z	cm ⁴	–	29400
Trägheitsradius Radius of gyration	I_y	cm	1,41	1,41



1) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.

2) Einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser

1) Without interlock interior – two-side coating

2) Including the interior of the free locks

Mindest-Schlosszugfestigkeit = 2000 kN/m (Grenzbelastung), höhere Werte (bis 6000 kN/m) möglich. (Schlosszugfestigkeit und max. möglicher Drehwinkel stehen in Abhängigkeit zueinander und sind mit dem Werk abzustimmen).

Minimum interlock tension = 2000 kN/m (limit load), higher values (up to 6000 kN/m) are possible. (Interlock tension and max. possible angle of rotation are mutually dependent and must be discussed with the manufacturer).

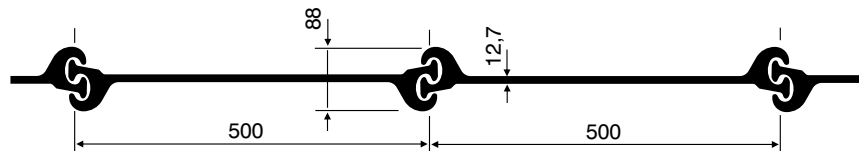


Profildarstellungen und Daten UNION Flachprofile 2.3

Section illustrations and data UNION straight-web sections

UNION-Flachprofil 512,7 UNION straight-web section FL 512,7

		Einheit Unit	je m Wand per m wall	Einzelbohle Single pile
				E
Widerstandsmoment Section modulus	W_y	cm ³	90	46
Eigenlast Weight		kg/m	146,8	73,4
Querschnittsfläche Cross sectional area		cm ²	187,0	93,5
Umfang Circumference		cm	218	136 ²⁾
Beschichtungsfläche ¹⁾ Coating area ¹⁾		m ² /m	2,18	1,19
Flächenträgheitsmoment Moment of inertia	I_y	cm ⁴	360	180
	I_z	cm ⁴	–	29800
Trägheitsradius Radius of gyration	i_y	cm	1,39	1,39



- 1) Ohne Schlossinneres – beidseitige Beschichtung.
2) Einschließlich Schlossinneres der freien Schlösser

- 1) Without interlock interior – two-side coating
2) Including the interior of the free locks

Mindest-Schlosszugfestigkeit = 2000 kN/m (Grenzbelastung), höhere Werte (bis 6000 kN/m) möglich. (Schlosszugfestigkeit und max. möglicher Drehwinkel stehen in Abhängigkeit zueinander und sind mit dem Werk abzustimmen).

Minimum interlock tension = 2000 kN/m (limit load), higher values (up to 6000 kN/m) are possible. (Interlock tension and max. possible angle of rotation are mutually dependent and must be discussed with the manufacturer).

2.3 Profildarstellungen und Daten UNION Flachprofile

Section illustrations and data UNION straight-web sections

Eckbohlen aus UNION-Flachprofilen

Corner piles made from UNION-straight web sections

Eck-E 4101	Finger außen	
Corner E 4101	Finger outside	
Eck-D 4102	Finger außen	
Corner D 4102	Finger outside	
Eck-E 4103	Finger innen	
Corner E 4103	Finger inside	
Eck-D 4104	Finger innen	
Corner D 4104	Finger inside	

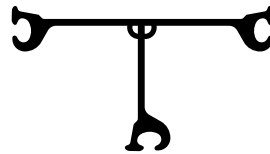
Section illustrations and data UNION straight-web sections

Geschweißte Abzweige aus UNION-Flachprofilen

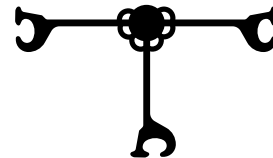
Welded junctions made from UNION straight web sections

T-Form
(für Kreiszellenfangedämme)

T-junction
(for circular cell cofferdams)



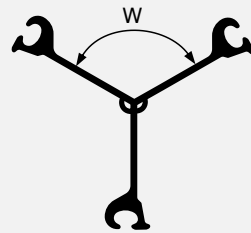
Abz-E 4601
Junction E 4601



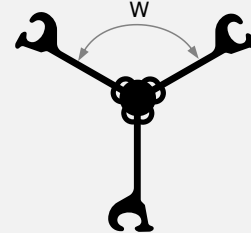
Abz-E 4607
Junction E 4607

Y-Form
(für Flachzellenfangedämme)

Y-junction
(for flat cell cofferdams)



Abz-4603
Junction 4603



Abz-4605
Junction 4605

Zugfestigkeiten nach EN 1993-5

Tensile strength according to EN 1993-5

Stegdicke Web thickness	S270GP	S355GP	S390GP	S430GP	StSp460
mm	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m
10,0	2700	3550	3900	4300	4600
11,0	2970	3910	4290	4730	5060
12,0	3240	4260	4680	5160	5520
12,7	3430	4510	4950	5460	5840

Schloßzugfestigkeiten ($R_{k,s}$) von 5000 kN/m können erreicht werden.

Interlock tension ($R_{k,s}$) of 5000 kN/m can be achieved.

Schloßzugfestigkeiten ($R_{k,s}$) bis 6000 kN/m nach Rücksprache möglich.

Interlock tension ($R_{k,s}$) to 6000 kN/m possible after consultation.





Lieferformen der Profile
Lieferbedingungen

Available types
Terms of delivery



3.1 Lieferformen der Profile

Available types

Schlossformen

Interlocks

LARSEN-Profil

Schlossform nach
DIN EN 10248-2 und
E 67 der EAU 2012

LARSEN section

Interlock design conforming
to DIN EN 10248-2 and
E 67 of EAU 2012



LARSEN 43, 430

Schlossform nach
DIN EN 10248-2 und
E 67 der EAU 2012

LARSEN 43, 430

Interlock design conforming
to DIN EN 10248-2 and
E 67 of EAU 2012



HOESCH-Profil (LARSEN-Schloss)

Schlossform nach
DIN EN 10248-2 und
E 67 der EAU 2012

HOESCH section (LARSEN interlock)

Interlock design conforming
to DIN EN 10248-2 and
E 67 of EAU 2012



HOESCH-Profil (Knopf-/Klauenschloss)

Schlossform nach
DIN EN 10248-2 und
E 67 der EAU 2012

HOESCH section (finger-and-socket interlock)

Interlock design conforming
to DIN EN 10248-2 and
E 67 of EAU 2012

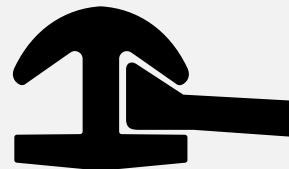


PEINER-Schlossstahl/PEINER-Spundwand

Schlossform nach
DIN EN 10248-2 und
E 67 der EAU 2012

PEINE interlock steel/PEINE sheet piling

Interlock design conforming
to DIN EN 10248-2 and
E 67 of EAU 2012

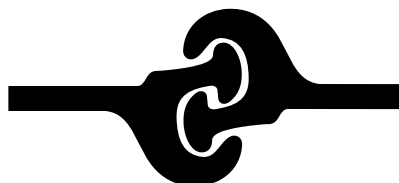


UNION-Flachprofil

Schlossform nach
DIN EN 10248-2 und
E 67 der EAU 2012

UNION straight-web section

Interlock design conforming
to DIN EN 10248-2 and
E 67 of EAU 2012



Ineinanderpassen der LARSSEN-Profile Fitting LARSSEN sections together

Profil	passend zu den Profilen																						
Section	Matching the sections																						
	22	23	24	25	43	600	601	602	603	604n	605	606n	628	607n	703	716	720	1807	2607	3807	E20	E22	
22	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
23	■	■	■	■	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
24	■	■	■	■	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
25	■	■	■	■	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
43	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
600	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	X	X	■	X	■	■	■	■	■	■	■	X	X
601	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	X	X	■	X	■	■	■	■	■	■	■	X	X
602	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	X	X	■	X	■	■	■	■	■	■	■	X	X
603	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
604n	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
605	■	■	■	■	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
606n	■	■	■	■	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
628	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
607n	■	■	■	■	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
703	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
716	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
720	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1807	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2607	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3807	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E20	■	■	■	■	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E22	■	■	■	■	■	X	X	X	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

X = Profilschlösser passen nicht ineinander.

X = Section interlocks do not match.

Die Angaben gelten nur für den einmaligen Profilwechsel.

These details only apply to once-only section replacement.

Bei stetem Wechsel von Profilen im Wandverband ist immer Rücksprache zu halten.

Always consult us if sections in continuous walls are to be regularly replaced.

3.2 Lieferbedingungen

Terms of delivery

Spundwand-Stahlsorten für warmgewalzte Spundbohlen gemäß DIN EN 10 248-1 Sheet piling steel grades for hot-rolled sheet piles conforming to DIN EN 10 248-1

Stahlsorte	Mindeststreckgrenze	Zugfestigkeit	Mindestbruchdehnung
Steel grade	Minimum yield point	Tensile strength	Minimum elongation
	MPa	MPa	%
S 240 GP	240	340	26
S 270 GP	270	410	24
S 320 GP	320	440	23
S 355 GP	355	480	22
S 390 GP ¹⁾	390	490	20
S 430 GP ¹⁾	430	510	19

¹⁾ Für die höherfesten Spundwandstähle S 390 GP und S 430 GP liegt mit Zulassungsbescheid die bauaufsichtliche Zulassung Z-30. 1-17 vor.

¹⁾ For the higher-strength sheet piling steels S 390 GP and S 430 GP, an approval certificate (Z-30. 1-17) from the building supervisory authorities is available.

Höherfeste schweißgeeignete Spundwandstähle gemäß Werkvorschrift Higher-strength weldable sheet piling steels according to works standards

Stahlsorte	Mindeststreckgrenze	Zugfestigkeit	Mindestbruchdehnung
Steel grade	Minimum yield point	Tensile strength	Minimum elongation
	MPa	MPa	%
S 460 HP	460	550	17

Weitere nationale und internationale Stahlgüten sind auf Anfrage lieferbar.

Further steel grades to national and international standard available on request.

Oberflächenbeschaffenheit Surface condition

Maßgebend für die Oberflächenbeschaffenheit von LARSEN, HOESCH und UNION Profile ist die DIN EN 10163 Teil 3: Profile Klasse C.

The surface condition of LARSEN, HOESCH and UNION sections complies with DIN EN 10163 part 3: sections class C.

Übereinstimmungsnachweis ÜHP für Stahlspundbohlen nach Bauregelliste A, Teil 1 ÜHP proof of conformity for steel sheet piles in accordance with Bauregelliste (list of relevant standards and specifications) A, Part 1

Ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 gewährleistet für den gesamten Produktionsprozess einen hohen Qualitätsstandard, vom Vormaterial bis zum fertigen Endprodukt Stahlspundwand.

Dies ist die Basis für den geforderten Übereinstimmungsnachweis ÜHP für Stahlspundbohlen nach Bauregelliste A, Teil 1.

Mit der Überprüfung durch das Materialprüfungsamt des Landes NRW (Bescheinigungs-Nr. 110002967-1/2 und Zulassung Z-30.1-17) ist die HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH in Dortmund berechtigt, die von ihr nach der DIN EN 10248 produzierten Stahlspundbohlen mit dem Ü-Zeichen zu kennzeichnen.

Zusätzlich werden alle Profile mit eingewalztem HOESCH-Kennzeichen geliefert. Über diesen Weg ist die Rückverfolgung der zugelassenen Bauprodukte gewährleistet und ein Verwechseln mit Material ohne Ü-Zeichen-Zulassung ausgeschlossen.

Materialfluss, Identifizierung, Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung der HSP-Produkte sind Bestandteile des nach DIN EN ISO 9001:2008 aufgebauten und zuletzt am 29.11.2010 rezertifizierten Qualitätssicherungssystems.

During production, a certified quality management system conforming to DIN EN ISO 9001 upholds a high standard of quality from the start of the process right through to the finished steel sheet piling.

This is an essential precondition for the demanded ÜHP proof of conformity for sheet steel piles in accordance with Bauregelliste A, Part 1.

Following inspection by the North-Rhine/Westphalian Materials Testing Office (Document No. 110002967-1/2 and approval certificate Z-30.1-17), HSP Hoesch Spundwand and Profil GmbH in Dortmund is entitled to conformitymark its steel sheet piles produced in accordance with DIN EN 10248.

In addition, all sections are supplied with the rolled HOESCH mark. This means it is possible to trace all approved construction products and exclude confusion with materials without conformity mark approval.

The materials flow, identification, traceability and marking of HSP products are elements of the quality assurance system built up in accordance with DIN EN ISO 9001/2008 and recertified finally on 29.11.2010.



3.2 Lieferbedingungen

Terms of delivery

Grenzabmaße und Formtoleranzen für warmgewalzte Spundbohlen aus unlegierten Stählen gemäß DIN EN 10 248-2
Deviation limits and dimensional tolerances for hot-rolled sheet piles made of unalloyed steels conforming to DIN EN 10 248-2

Bohlenbreite	bei Einzelbohlen $\pm 2\%$; bei Doppel- oder Dreifachbohlen $\pm 3\%$
Pile width	<i>Single piles $\pm 2\%$; double and triple piles $\pm 3\%$</i>
Wanddicke U-Profil	t: bis 8,5 mm = $\pm 0,5$ mm; über 8,5 mm = $\pm 6\%$ t s: bis 8,5 mm = $-0,5$ mm; über 8,5 mm = -6% s*
Wall thicknesses of U sections	<i>t: up to 8.5 mm = ± 0.5 mm; over 8.5 mm = $\pm 6\%$ t s: up to 8.5 mm = -0.5 mm; over 8.5 mm = -6% s*</i>
Wanddicke Z-Profil und Flachprofil	t, s: bis 8,5 mm = $\pm 0,5$ mm; über 8,5 mm = $\pm 6\%$ s, t
Wall thicknesses of Z sections and straight-web sections	<i>t, s: up to 8.5 mm = ± 0.5 mm; over 8.5 mm = $\pm 6\%$ s, t</i>
Höhe U-Profil	h: bis 200 mm = ± 4 mm; über 200 mm = ± 5 mm
Height of U sections	<i>h: up to 200 mm = ± 4 mm; over 200 mm = ± 5 mm</i>
Höhe Z-Profil	h: bis 200 mm = ± 5 mm; von 200 bis 300 mm = ± 6 mm; über 300 mm = ± 7 mm
Height of Z sections	<i>h: up to 200 mm = ± 5 mm; von 200 up to 300 mm = ± 6 mm; over 300 mm = ± 7 mm</i>
Abweichung von der Geraden	Die Abweichung von der Geraden in Längsrichtung darf 0,2 % der Bohlenlänge nicht überschreiten.
Deviation from straightness	<i>The longitudinal deviation from straightness must not exceed 0.2% of pile length.</i>
Bohlenlänge	Die Längen der Spundbohlen dürfen um ± 200 mm von den bestellten Längen abweichen.
Pile length	<i>Sheet pile lengths are permitted to deviate by ± 200 mm from the ordered lengths.</i>
Trennschnitt	Rechtwinkliger Trennschnitt zur Längsachse. Die Gesamtabweichung zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Punkt der Schnittebene, an einer Einzelbohle in Richtung der Längsachse gemessen, darf nicht mehr als 2 % der Bohlenbreite betragen.
Cut	<i>Cut at right angles to the longitudinal axis. The total deviation between the highest and lowest points in the cutting plane, measured on a single pile along the longitudinal axis, must not exceed 2% of pile width.</i>
Gewicht	Spielraum zwischen rechnerischem Gewicht (laut Profiltabellen) und gewogenem Gewicht der Gesamtlieferung höchstens $\pm 5\%$.
Weight	<i>The tolerance between the arithmetic weight (according to section tables) and weighed weight of the total consignment must be within $\pm 5\%$.</i>
Schlossverbindungen der Profile	Die Schlösser müssen mit ausreichendem Spielraum so ineinander passen, dass sich die Bohlen gut ineinander schieben lassen und die für den rechnermäßigen Verbund erforderlichen Kräfte übertragen werden können. Die minimale Schlossverhakung bei U-Bohlen und Z-Bohlen darf nicht kleiner als 4 mm sein; bei Flachprofilen nicht kleiner als 7 mm.
Section interlocks	<i>The interlocks shall have adequate free play so that the piles can be fitted into each other and they must engage in such a manner that the in-service forces can be transmitted. The minimum interlock overlap on U and Z piles must not be less than 4 mm and on straightweb sections not less than 7 mm.</i>

*) Normalerweise liegt die positive Abweichung der Grenzabmaße im Ermessen des Herstellers. Bei der Bestellung kann eine positive Abweichung der Grenzabmaße vereinbart werden. In diesem Fall sollten folgende Werte gewählt werden: $+0,5$ mm bei $s \leq 8,5$ mm und $+6\%$ von s bei $s > 8,5$ mm.

*) Normally the positive tolerance shall be at the discretion of the manufacturer. At the time of the enquiry and order, a limitation on the positive tolerance can be agreed. In this case, the following values should be chosen: $+0.5$ mm for $s \leq 8.5$ mm and $+6\%$ s for $s > 8.5$ mm.

Available types of LARSEN profiles

Profilkurzbezeichnungen Section abbreviations

E, Ea, Eb = Einzelbohle
D, Da, Db, Dz = Doppelbohle
Dr, Dra, Drb = Dreifachbohle
V = Vierfachbohle

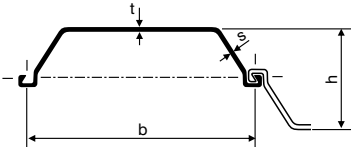
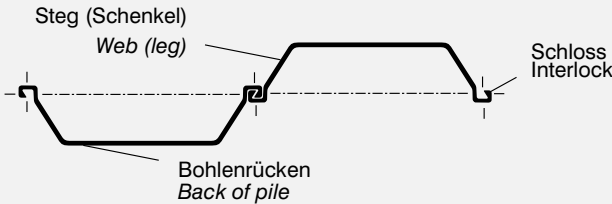
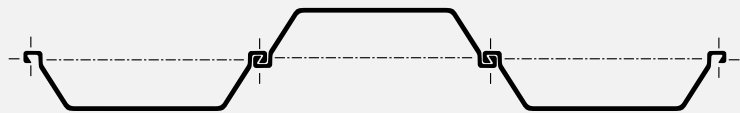
E, Ea, Eb = single pile
D, Da, Db, Dz = double pile
Dr, Dra, Drb = triple pile
V = quadruple pile

Passbohlen Adapter piles

Um feste Wandlängen zu erreichen, kann die Verwendung von Passbohlen notwendig sein. Die Breite dieser Bohlen wird nach theoretischem Maß, besser aber nach örtlichem Aufmaß festgelegt.

To achieve certain lengths of wall, it may be necessary to use adapter piles. The widths of these piles are modified depending on the theoretical length or better using the actual measurement.

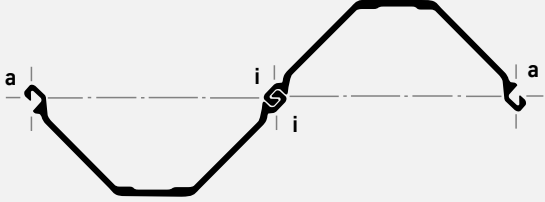
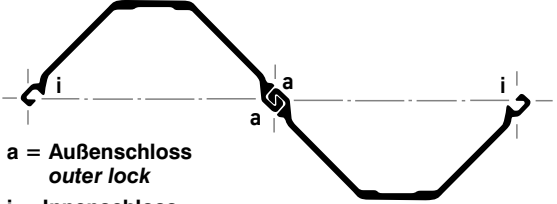
Lieferformen LARSEN-Profile (20er, 600er und 700er-Reihe) Available types of LARSEN sections (20, 600 and 700 series)

E	
E	
D (S-Form)	
D (S-shape)	
Dz	 Keine Regel-Lieferform Non-standard form
Dz	
Dr	 Dreifachbohlen der 700er-Reihe Triple piles of the 700 series
Dr	

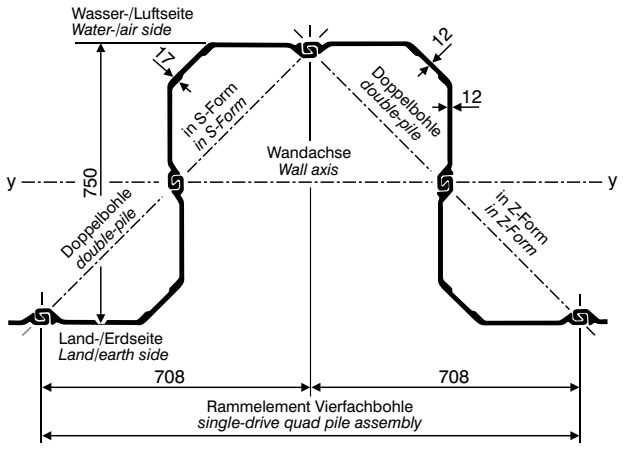
3.3 Lieferformen der LARSEN-Profile

Available types of LARSEN profiles

LARSEN 43 (Schlosslage beachten)
LARSEN 43 (Pay attention to interlock position)

E		
E		
D (S-Form)		
D (S-shape)		
Dz (Z-Form, nur bei Wandform 430)		
Dz (Z-Shape, used for Larssen 430 only)		a = Außenschloss outer lock i = Innenschloss inner lock
	Dreifachbohlen auf Anfrage Triple piles on request	

LARSEN 430 (Wandform aus LARSEN 43)
LARSEN 430 (Wall form of LARSEN 43)

V		
V	Zur Aufnahme der Schubkräfte ist eine Verriegelung der Schlösser in Wandachse erforderlich. <i>To absorb the shear forces, it is necessary to lock the interlocks on the wall axis.</i>	

Lochen und Verriegeln der LARSSEN-Profile Handling holes and cramping/welding of LARSSEN sections

Die Lochung wird auf Wunsch durchgeführt. Sie erfolgt dann gemäß Abbildung in jedem Bohlenrücken. Der Lochabstand von der Oberkante beträgt 75 oder 300 mm und ist bei der Bestellung anzugeben.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Widerstandsmomente der LARSSEN-Profile bedingen eine Verriegelung der Bohlenschlösser entweder durch werkseitige Schlossverpressung, werkseitige schubfeste Schlossverschweißung oder Verschweißung der Schlösser auf der Baustelle.

Doppelbohlen erhalten in Abständen von ca. 0,4 m, Dreifachbohlen in Abständen von 0,8 m eine Doppelverpressung der im Werk zusammengezogenen Schlösser. Nach Vereinbarung können die Pressstellen auch in geringeren Abständen angeordnet werden.

Bei gegenseitiger Verschiebung der Schlossleisten werden mindestens 75 kN pro Presspunkt nach einem Verschiebungsweg von 5 mm aufgenommen.

Können Konstruktionsbohlen wie Eck-, Abzweig- und Passbohlen aus fertigungstechnischen Gründen nicht gepresst werden, werden sie an beiden Enden verschweißt.

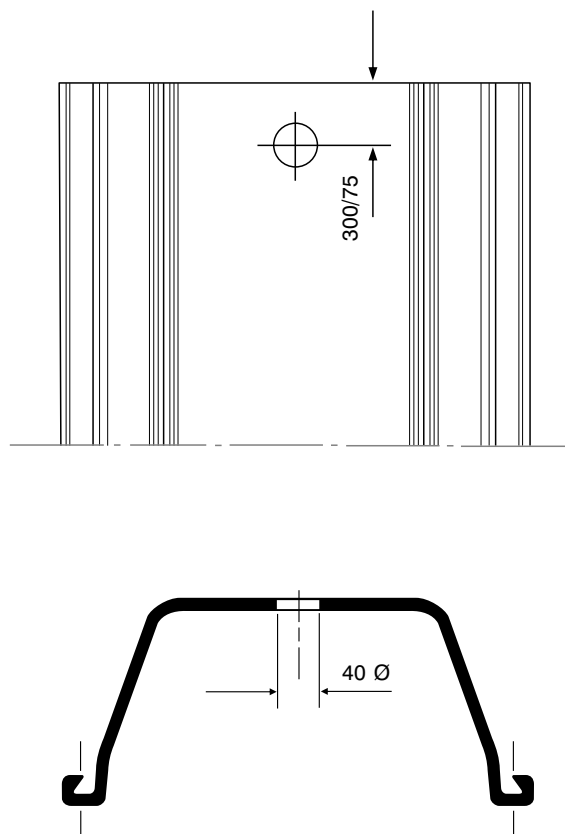
Handling holes can be made on request. Each pile back is then provided with a hole as indicated in the drawing. The holes can be placed at a distance of 75 or 300 mm from the upper edge of the pile (to be stated when ordering).

The section moduli stated in this manual for LARSSEN sections require the locking of the pile interlocks, either by factory cramping, factory welding or site welding.

The middle interlocks of prefabricated double piles are cramped at intervals of approx. 0.4 m, the middle interlocks of prefabricated triple piles are cramped at intervals of approx. 0.8 m. Other intervals can be arranged on request.

The shear force absorption of each cramping point is 75 kN at a displacement of 5 mm.

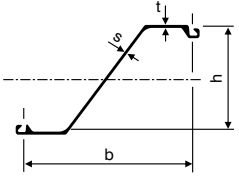
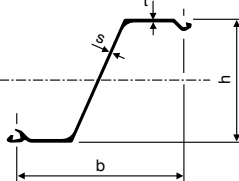
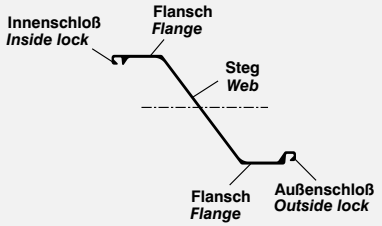
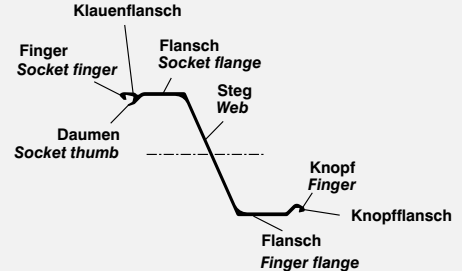
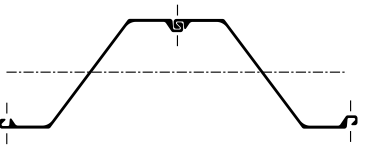
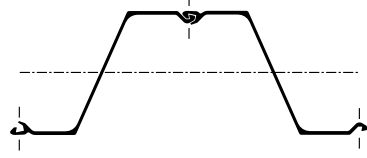
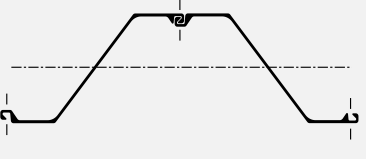
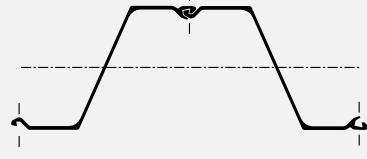
If for manufacturing reasons fabricated piles such as corner junction and adapter piles cannot be cramped, they are welded at both ends.



3.4 Lieferformen der HOESCH-Profile

Available types of HOESCH profiles

Lieferformen HOESCH-Profile Available HOESCH sections

Ea			(E in a-Lage, Steg nach rechts steigend) (E in a-position, web rising to the right)
Ea			
Eb			(E in b-Lage, Steg nach rechts fallend) (E in b-position, web falling to the right)
Eb			
Da			
Da			
Db			
Db			
			Dreifachbohlen auf Anfrage Triple piles on request

Lochen und Verriegeln der HOESCH-Profile Handling holes and cramping/welding of HOESCH sections

Die Lochung wird auf Wunsch durchgeführt. Sie erfolgt dann gemäß Abbildung in jedem Bohlensteg. Der Lochabstand von der Oberkante beträgt 75 oder 300 mm und ist bei der Bestellung anzugeben.

Die Widerstandsmomente der HOESCH-Profile bedingen keine Verriegelung der im Werk zusammengezogenen Schlösser

Auf Wunsch erfolgt jedoch eine Transport- und Aufnahmeverpressung. Der Abstand der Pressstellen beträgt ca. 2,40 m.

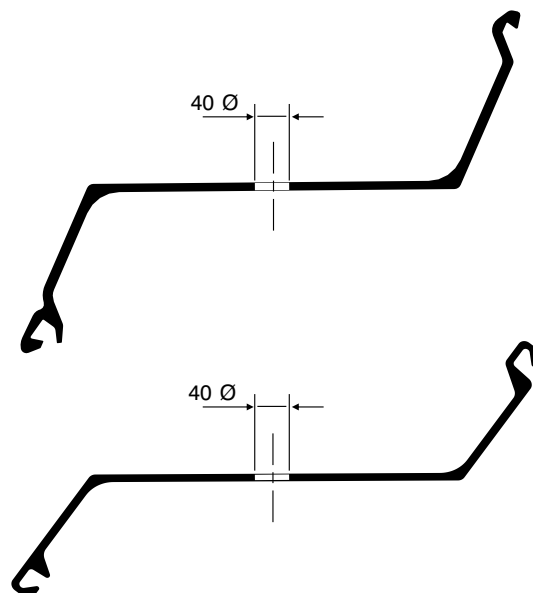
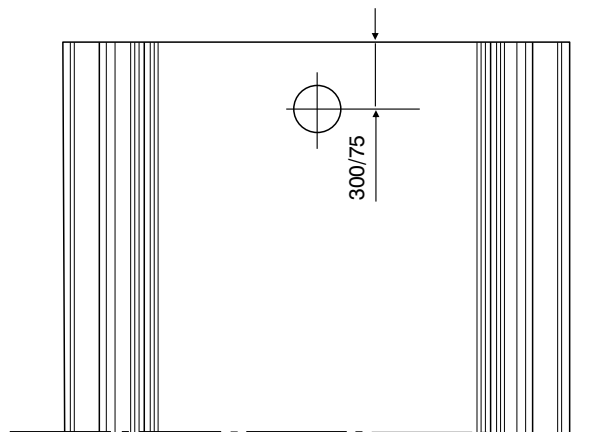
Können Konstruktionsbohlen wie Eck-, Abzweig- und Passbohlen aus fertigungstechnischen Gründen nicht gepresst werden, werden sie an beiden Enden verschweißt.

Handling holes can be supplied on request. Each pile back is then provided with a hole as indicated in the drawing. The holes can be placed at a distance of 75 or 300 mm from the upper edge of the pile (to be stated when ordering).

The section moduli of HOESCH sections do not require the locking of the pile interlocks.

On request, mill prefabricated composite piles are cramped for transport and handling purposes. The cramping points are placed at intervals of 2.40 meters.

If for manufacturing reasons fabricated piles such as corner junction and adapter piles cannot be cramped, they are welded at both ends.

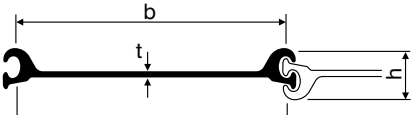
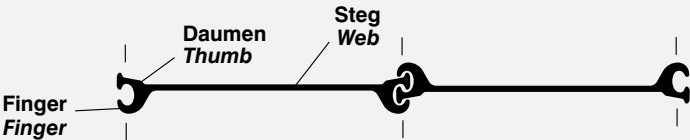
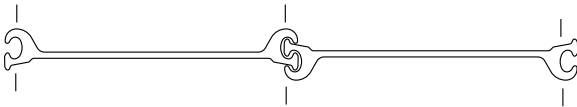


3.5 Lieferformen der UNION Flachprofile

Available types of UNION flat-web profiles

Lieferformen der UNION-Flachprofil

Available *UNION* straight-web sections

E	
E	
D	
D	
	 Keine Regel-Lieferform Non-standard form

Available types of UNION flat-web profiles

Lochen und Verriegeln der UNION-Flachprofile

Handling holes and cramping/welding of UNION straight-web sections

Die Lochung wird auf Wunsch durchgeführt. Sie erfolgt gemäß Abbildung in jeder Bohlenstegmitte.

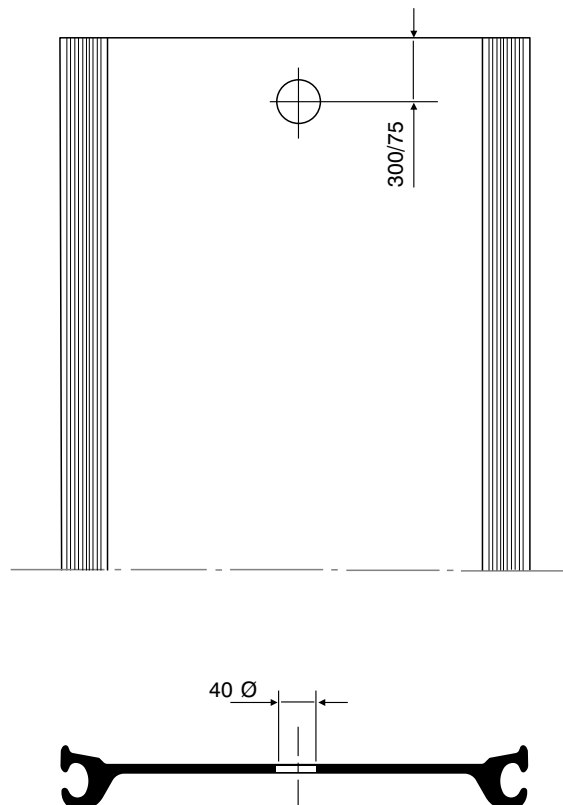
Der Lochabstand von der Oberkante beträgt 75 oder 300 mm und ist bei der Bestellung anzugeben.

Die Doppelbohlen der UNION-Flachprofile sind stets ungepresst.

Handling holes can be supplied on request. Each pile web is then provided with a hole as indicated in the drawing.

The holes can be placed at a distance of 75 or 300 mm from the upper edge of the pile (to be stated when ordering).

The double piles of UNION straight web sections are always supplied without cramping.





Stahlpfähle

Steel piles

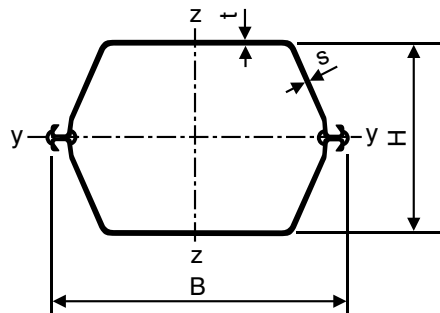
4.1 LARSEN-Stahlpfähle

LARSEN steel piles

LARSEN-Stahlpfähle LP

LARSEN LP steel piles

		Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
		No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area		Radius of gyration
			W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾ Umriss Total ³⁾ Outline cm	Stahl- quer- schnitt Steel cross section	einge- schl. ⁴⁾ Umriss ⁴⁾ Included ⁴⁾ Outline ⁴⁾	i _y
			cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm
LP 600	0		820	2020	7900	64400	113					148	144	1040	7,4
	2		1650	2180	19200	69600	191	638	192	9,5	9,5	146	244	1080	8,9
LP 600 K	0		870	2070	8400	66000	119	638	192			148	151	1040	7,4
	2		1690	2230	19700	71200	197	638	232	10,0	10,0	148	251	1080	8,8
LP 601	0		1060	1660	18600	52600	94	632	350	7,5	6,4	162	118	1640	12,5
	2		2710	1830	52800	57800	171		390			158	218	1680	15,6
LP 602	0		1190	1830	20800	58320	107	634	350	8,2	8,0	162	136	1640	12,4
	2		2830	1990	55100	63500	185		390			158	236	1680	15,3
LP 22	0		1490	1810	28600	48700	124	538	384			156	157	1550	13,5
	2		3270	2000	69400	53900	202	538	424	10,0	9,0	150	257	1640	16,4
LP 22 10/10	0		1540	1920	29500	51600	130	538	384			156	166	1560	13,3
	2		3320	2115	70340	56800	209	538	424	10,0	10,0	150	266	1640	16,3
LP 603	0		1700	2260	30200	72200	130	638	354			173	166	1810	13,5
	2		3320	2430	65200	77400	208	638	394	9,7	8,2	166	266	1890	15,7
LP 603 K	0		1740	2410	30400	76100	136	638	350			173	174	1810	13,2
	2		3320	2570	64700	81300	215	638	390	10,0	9,0	166	274	1890	15,4
LP 703	0		1940	2620	43100	96800	135	738	444			196	172	2370	15,8
	2		4010	2760	96900	102000	214	738	484	9,5	8,0	199	272	2460	18,9
LP 703 K	0		2080	2780	46100	102600	144	738	444			196	184	2370	15,8
	2		4130	2920	100000	107800	223	738	484	10,0	9,0	199	284	2460	18,8
LP 604 n	0		2210	2630	46900	83900	148	638	424			187	188	2160	15,8
	2		4150	2790	96300	89100	226	638	464	10,0	9,0	178	288	2260	18,3
LP 23	0		2310	2330	54300	62400	155	536	470			175	197	1960	16,6
	2		4480	2520	114300	67600	234	536	510	11,5	10,0	167	297	2070	19,6



- 1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlerrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

- 2) Ohne Lamellen.

- 3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

- 4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

- 1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

- 2) Without plates.

- 3) Excluding internal surface of free interlocks.

- 4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

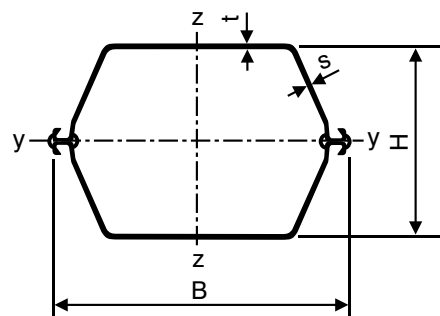
Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

LARSEN-Stahlpfähle LP

LARSEN LP steel piles

	Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
	No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area		Radius of gyration
		W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾	Stahl- quer- schnitt	eingeschl. ⁴⁾	i _y
											Umriss Total ³⁾	Steel	Umriss ⁴⁾ Included ⁴⁾	
											Outline cm	cross section	Outline ⁴⁾	
		cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm
LP 24	0	2840	2400	66700	64300	175		470			175	222	1960	17,3
	2	4970	2590	126700	69500	254	536	510	15,6	10,0	167	322	2070	19,8
LP 704	0	2540	3170	61520	116800	161		484			205	205	2650	17,3
	2	4770	3310	125100	122000	240	738	524	10,2	9,5	197	305	2760	20,2
LP 716	0	2550	3080	61500	113200	160		483			201	204	2640	17,4
	2	4770	3220	124800	118400	238	734,5	523	10,2	9,5	196	304	2730	20,3
LP 25	0	3440	2720	80700	72800	206		470			175	262	1960	17,6
	2	5520	2910	140800	78000	285	536	510	20,0	11,5	167	362	2070	19,7
LP 605	0	2800	2850	65700	90700	167		470			192	212	2360	17,6
	2	4930	3010	125800	95900	246	637	510	12,5	9,0	184	313	2470	20,1
LP 605 K	0	2830	3020	66400	96200	173		470			192	221	2160	17,3
	2	4960	3180	126500	101400	252	637	510	12,2	10,0	184	312	2260	19,9
LP 606 n	0	3410	3080	82800	97900	188		485			196	240	2430	18,6
	2	5580	3240	146500	103100	267	636	525	14,4	9,2	186	340	2540	20,8
LP 628	0	3760	3090	94100	98100	199		501			196	253	2490	19,3
	2	5990	3250	162000	103300	277	635,5	541	16,3	9,8	189	353	2610	21,4
LP 720	0	3400	3850	84200	151200	193		495			213	246	2960	18,5
	2	5630	3980	150600	156400	271	785,5	535	12,0	10,0	208	346	3060	20,9
LP 607 n	0	4340	3460	109100	110100	228		502			199	290	2490	19,4
	2	6540	3630	177200	115300	307	636	542	19,0	10,6	189	390	2610	21,3



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

2) Ohne Lamellen.

3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Excluding internal surface of free interlocks.

4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

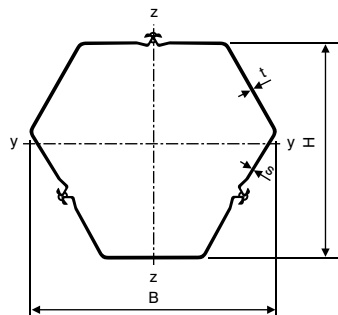
4.1 LARSEN-Stahlpfähle

LARSEN steel piles

LARSEN-Stahlpfähle LD

LARSEN LD steel piles

		Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
		No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area		Radius of gyration
			W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾ Umriss Total ³⁾ Outline cm	Stahl- quer- schnitt Steel cross section	einge- schl. ⁴⁾ Umriss ⁴⁾ Included ⁴⁾ Outline ⁴⁾	i _y
			cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm
LD 600	0		4150	3310	114000	113500	169					219	215	3210	23,0
	3		6310	5190	192500	177900	287	686	651	9,5	9,5	214	365	3270	23,0
LD 601	0		3250	3090	114800	115100	140		727			239	177	4090	25,4
	3		6070	5860	240800	218100	258	745	747	7,5	6,4	232	327	4160	27,1
LD 22	0		3660	3440	125700	125500	185		663			234	234	3510	23,1
	3		6420	6110	247500	223000	303		683	10,0	9,0	221	221	3640	25,3
LD 600 K	0		4330	3460	118800	118800	178		651			219	227	3210	22,9
	3		6310	5350	197200	183500	296	686	671	10,0	10,0	214	377	3270	22,9
LD 22 10/10	0		3840	3600	131600	131500	195		663			235	248	3510	23,0
	3		6580	6260	253300	228800	313	730	683	10,0	10,0	386	398	3640	25,2
LD 602	0		3690	3490	130200	129900	160		727			239	204	4090	25,3
	3		6480	6240	256200	232400	278	745	747	8,2	8,0	232	354	4160	26,9
LD 603	0		4730	4150	168200	168300	194		733			256	249	4380	26,0
	3		7440	6720	294500	272500	312	811	753	9,7	8,2	245	399	4500	27,1
LD 603 K	0		4950	4330	175700	175600	204		736			256	261	4380	25,9
	3		7640	6860	301700	279400	322	811	753	10,0	9,0	245	411	4500	27,1
LD 23	0		4760	4520	183200	183400	233		712			259	296	4080	24,9
	3		7820	7490	333600	304300	250	812	732	11,5	10,0	245	446	4310	27,3
LD 604 n	0		5430	4860	212000	212100	221		768			274	282	4890	27,4
	3		8420	7700	362500	336200	339		788	10,0	9,0	262	432	5050	29,0
LD 24	0		5470	5160	210000	209600	263		712			259	333	4080	25,1
	3		8450	8120	358500	329800	380	812	732	15,6	10,0	245	483	4310	27,2
LD 703	0		5420	5170	232500	232300	203		864			274	286	5784	30,0
	3		8740	8460	411800	380300	320	899	884	9,5	8,0	258	278	5910	31,8



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlerrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

2) Ohne Lamellen.

3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Excluding internal surface of free interlocks.

4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

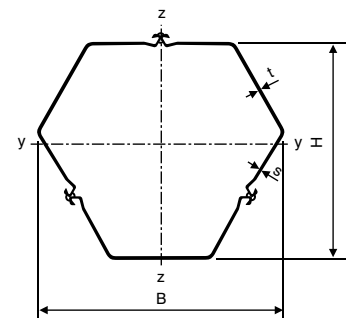
Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

LARSEN-Stahlpfähle LD

LARSEN LD steel piles

		Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
		No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area		Radius of gyration
			W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾ Umriss Total ³⁾ Outline cm	Stahl- quer- schnitt Steel cross section	einge- schl. ⁴⁾ Umriss ⁴⁾ Included ⁴⁾ Outline ⁴⁾	i _y
			cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm
LD 703 K	0		5800	5520	248600	248200	216					286	275	5784	30,0
	3		9090	8820	428000	396400	334	899	884	10,0	9,0	278	425	5910	31,7
LD 605	0		6160	5660	254000	253900	251					283	318	5190	28,3
	3		9300	8730	421100	391700	368	897	812	12,5	9,0	270	468	5360	30,0
LD 605 K	0		6390	5860	263600	262700	260					283	330	5190	28,3
	3		9520	8910	430800	399800	378	897	812	12,2	10,0	270	480	5360	30,0
LD 716	0		6510	6130	292100	292100	240					300	305	6200	30,9
	3		9940	9520	487500	454000	357	953	901	10,2	9,5	290	455	6370	32,7
LD 25	0		6500	6170	249600	250500	309					259	393	4080	25,2
	3		9390	9140	397100	371300	427	812	732	20,0	11,5	245	543	4310	27,0
LD 606 n	0		7080	6690	298600	303900	283					286	360	5280	28,8
	3		10230	9920	472000	450500	400	908	819	14,4	9,2	273	510	5450	30,4
LD 628	0		7470	6940	320700	321600	298					290	380	5380	29,1
	3		10660	10150	499200	470700	416	927	830	16,3	9,8	279	530	5610	30,7
LD 755	0		8500	7850	399500	399400	287					319	365	7020	33,1
	3		11950	11320	609900	576200	405	1018	955	11,7	10,0	309	515	7190	34,4
LD 607 n	0		8550	7930	366700	365800	342					290	435	5380	29,0
	3		11670	11140	544700	513700	460	922	825	19,0	10,6	277	585	5570	30,5



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

2) Ohne Lamellen.

3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Excluding internal surface of free interlocks.

4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

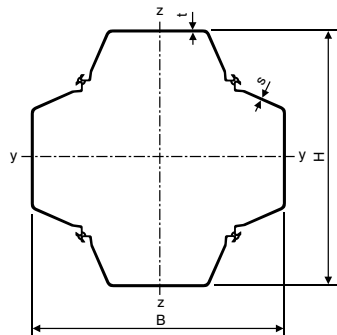
4.1 LARSEN-Stahlpfähle

LARSEN steel piles

LARSEN-Stahlpfähle LV

LARSEN LV steel piles

	Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche			Trägheits- radius
	No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area			Radius of gyration
		W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾ Umriss Total ³⁾ Outline cm	Stahl- quer- schnitt Steel cross section	einges- chl. ⁴⁾ Umriss ⁴⁾ Included ⁴⁾ Outline ⁴⁾	i _y	
		cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm	
LV 601	0	5380		261100		187	970				325	236	7110	33,3	
	4	10130		511400		344	1010		7,5	6,4	308	436	7850	34,2	
LV 22	0	6170		280500		259	910				306	315	5860	29,9	
	4	10570		502000		416	950		10,0	9,0	289	515	6290	31,2	
LV 22 10/10	0	6460		294100		260	910				310	331	5870	29,8	
	4	10850		515600		417	950		10,0	10,0	292	531	6030	31,2	
LV 602	0	6150		298100		214	970				325	272	7110	33,1	
	4	10860		548400		374	1010		8,2	8,0	308	472	7850	34,1	
LV 600	0	6600		267300		226	815				298	288	5950	30,5	
	4	10470		444800		386	855		9,5	9,5	282	488	6030	30,2	
LV 600 K	0	6900		280930		238	815				298	302	5950	30,5	
	4	10790		460880		395	855		10,0	10,0	282	502	6030	30,3	
LV 603	0	7830		383900		259	980				340	330	7490	34,1	
	4	12530		639100		416	1020		9,7	8,2	322	530	7680	34,7	
LV 23	0	8010		396500		310	990				348	395	6600	31,6	
	4	12750		656800		470	1030		11,5	10,0	325	595	7450	33,2	
LV 603 K	0	8220		402700		272	980				340	347	7490	34,1	
	4	12900		657900		429	1020		10,0	9,0	322	547	7680	34,7	
LV 604 n	0	9050		473500		295	1046				364	376	8190	35,5	
	4	14050		762800		452	1086		10,0	9,0	342	576	8850	36,4	
LV 703	0	9160		535500		270	1169				385	344	10000	39,5	
	4	14790		894200		427	1209		9,5	8,0	367	544	10180	40,5	
LV 24	0	9240		457900		350	990				348	446	6600	32,0	
	4	13950		718200		510	1030		15,6	10,0	325	646	7450	33,3	



- 1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

- 2) Ohne Lamellen.

- 3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

- 4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

- 1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

- 2) Without plates.

- 3) Excluding internal surface of free interlocks.

- 4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

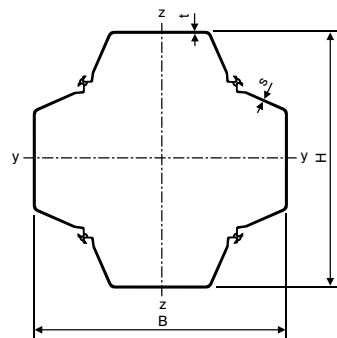
Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

LARSEN-Stahlpfähle LV

LARSEN LV steel piles

	Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
	No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area		Radius of gyration
		W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾	Stahl- quer- schnitt	eingeschl. ⁴⁾	i _y
											Umriss Total ³⁾	Steel	Umriss ⁴⁾	
											Outline cm	cross section	Outline ⁴⁾	
		cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm
LV 703 K	0		9790		572300	288	1169				385	367	10000	39,5
	4		15400		931000	445	1209		10,0	9,0	367	567	10180	40,5
LV 605	0		10330		562900	334	1090				380	425	8640	36,4
	4		15510		876100	491	1130		12,5	9,0	352	625	9350	37,4
LV 605 K	0		10650		580400	347	1090				380	442	8640	36,2
	4		15820		893600	507	1130		12,2	10,0	352	642	9350	37,3
LV 716	0		10970		661200	320	1205				395	407	10480	40,3
	4		16730		1041600	477	1245		10,2	9,5	382	607	10920	41,4
LV 25	0		11090		548900	412	990				348	524	6600	32,4
	4		15710		809100	572	1030		20,0	11,5	325	724	7450	33,4
LV 606 n	0		11830		653400	377	1105				380	480	8700	36,9
	4		17030		975100	534	1145		14,4	9,2	355	680	9510	37,8
LV 606 nk	0		12190		673600	389	1105				380	495	8700	36,9
	4		17380		995200	546	1145		14,6	10,0	355	695	9510	37,8
LV 628	0		12570		704900	397	1122				385	506	8830	37,3
	4		17840		1036200	554	1162		16,3	9,8	361	706	9810	38,3
LV 720	0		14250		894000	386	1255				420	491	11880	42,7
	4		20160		1305600	543	1295		12,0	10,0	406	691	12400	43,5
LV 607 n	0		14410		808400	456	1122				390	580	8830	37,3
	4		19620		1140000	613	1162		19,0	10,6	360	780	9740	38,2



- 1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.
- 2) Ohne Lamellen.
- 3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.
- 4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

- 1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.
- 2) Without plates.
- 3) Excluding internal surface of free interlocks.
- 4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

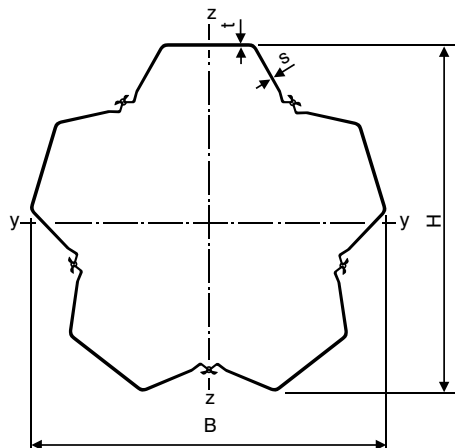
4.1 LARSEN-Stahlpfähle

LARSEN steel piles

LARSEN-Stahlpfähle LF

LARSEN LF steel piles

	Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
	No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area	Radius of gyration	
		W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾ Umriss Total ³⁾ Outline cm	Stahl- quer- schnitt Steel cross section	einge- schl. ⁴⁾ Umriss ⁴⁾ Included ⁴⁾ Outline ⁴⁾	i _y
		cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm
LF 601	0	8190	8030	494000	493200	234	1228	1171	7,5	6,4	396	295	10740	40,9
	5	17050	15410	1054000	946300	430		1191			380	545	11040	44,0
LF 602	0	9380	9200	565700	564900	267	1228	1171	8,2	8,0	454	340	12100	40,8
	5	18330	16640	1134000	1021000	463		1191			414	590	13240	43,8
LF 600	0	9940	9280	521800	522800	282	1127	1074	9,5	9,5	363	359	9270	38,1
	5	17950	16030	979600	903400	478		1094			348	609	9330	40,1
LF 22	0	9360	9610	519800	565200	309	1140	1086	10,0	9,0	382	394	8670	36,3
	5	17640	16590	1005400	975500	505		1106			352	644	9520	39,5
LF 22 10/10	0	9820	9590	545100	544200	325	1135	1080	10,0	10,0	380	414	8870	36,3
	5	16950	15760	966000	894400	521		1100			353	664	9740	38,1
LF 600 K	0	10430	9730	547500	548200	297	1127	1074	10,0	10,0	363	378	9270	38,1
	5	18460	16490	1007000	929400	493		1094			348	628	9330	40,0
LF 603	0	11840	11260	717900	716600	324	1273	1213	9,7	8,2	423	415	11240	41,6
	5	21020	18730	1310000	1192000	520		1233			394	665	11950	44,4
LF 603 K	0	12400	11800	752300	751300	341	1273	1213	10,0	9,0	423	435	11240	41,6
	5	21660	19310	1350000	1229000	537		1233			394	685	11950	44,4
LF 604 n	0	13640	13070	875500	875800	369	1340	1277	10,0	9,0	454	470	12100	43,2
	5	23480	20930	1544000	1402000	565		1297			414	720	13240	46,3



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

2) Ohne Lamellen.

3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Excluding internal surface of free interlocks.

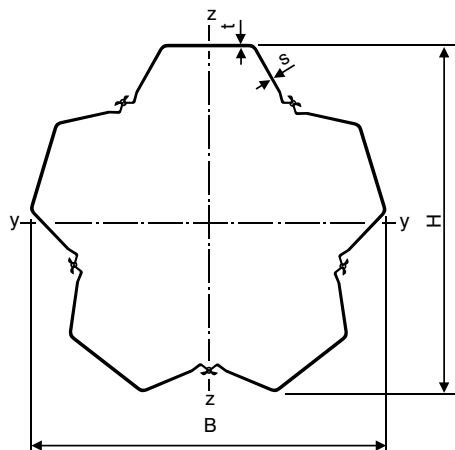
4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

LARSEN-Stahlpfähle LF LARSEN LF steel piles

		Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche			Trägheits- radius
		No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area			Radius of gyration
			W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾	Stahl- quer- schnitt	einge- schl. ⁴⁾	i _y	
												Umriss Total ³⁾	Steel Included ⁴⁾	Umriss ⁴⁾		
												Outline cm	cross section	Outline ⁴⁾		
			cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm	
LF 24	0		13870	13530	827100	827000	438					428	555	9610	38,6	
	5		22920	20780	1400000	1269000	634	1222	1165	15,6	10,0	378	805	10980	41,7	
LF 605	0		15530	15010	1030400	1030200	418	1373	1309	12,5	9,0	468	530	12590	44,1	
	5		25770	23150	1748000	1590000	614		1329			425	780	13890	47,3	
LF 605 K	0		16090	15560	1066800	1068000	434	1373	1309	12,2	10,0	468	552	12590	44,0	
	5		26430	23730	1792000	1629000	630		1329			425	802	13890	47,3	
LF 25	0		16530	16130	986100	985300	515	1222	1165			428	655	9610	38,8	
	5		25660	23510	1571000	1436000	711		1185	20,0	11,5	378	905	10980	41,7	
LF 716	0		16650	16270	1231000	1231000	400	1514	1442	10,2	9,5	493	509	15600	49,2	
	5		28090	25380	2116000	192100	596		1462			468	759	16780	52,8	
LF 606 n	0		17810	17270	1195000	1196000	471	1385	1321	14,4	9,2	478	600	12740	44,6	
	5		28220	25620	1937000	1774000	667		1341			428	850	14140	47,7	
LF 628	0		18940	18320	1287000	1288000	497	1406	1339	16,3	9,8	480	633	12910	45,1	
	5		29400	26760	2044000	1881000	693		1359			435	883	14530	48,1	
LF 607 n	0		21720	21070	1476000	1477000	570	1402	1336	19,0	10,6	485	725	12910	45,1	
	5		32360	29660	2252000	2079000	766		1356			434	975	14460	46,2	
LF 720	0		21770	21150	1699000	1700000	482	1608	1531	12,0	10,0	524	614	17710	52,6	
	5		34160	31010	2717000	2493000	678		1531			497	864	18990	56,1	



- 1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.
- 2) Ohne Lamellen.
- 3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.
- 4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

- 1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.
- 2) Without plates.
- 3) Excluding internal surface of free interlocks.
- 4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

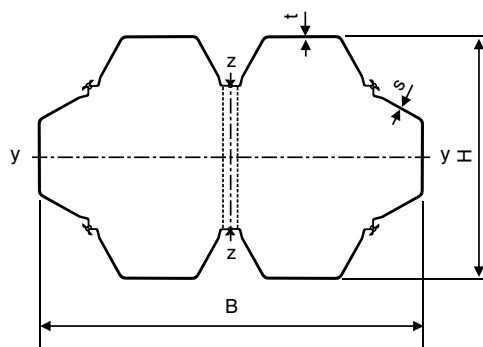
4.1 LARSEN-Stahlpfähle

LARSEN steel piles

LARSEN-Stahlpfähle LS

LARSEN LS steel piles

	Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche			Trägheits- radius
	No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area			Radius of gyration
		W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾	Stahl- quer- schnitt	einge- schl. ⁴⁾	i _y	
											Umriss Total ³⁾	Steel cross section	Umriss ⁴⁾ Included ⁴⁾		
		cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm	cm	cm ²	cm ²	cm	
LS 601	0	9680	12220	469600	979800	281	1604	970			484	354	12680	36,4	
	6	19100	22510	964900	1850600	516	1644	1010	7,5	6,4	435	654	13360	38,4	
LS 602	0	11090	14020	537900	1124300	320	1604	970			484	408	12680	36,3	
	6	20460	24270	1033300	1995000	560	1644	1010	8,2	8,0	435	708	13360	38,2	
LS 600	0	11760	15350	476200	1109500	338	1450	815			435	430	10940	33,0	
	6	19420	25040	825400	1860800	578	1490	855	9,5	9,5	409	730	11210	33,6	
LS 22	0	11260	15140	512300	1096100	371	1448	910			567	472	15070	32,9	
	6	20000	24720	950100	1790100	606	1488	950	10,0	9,0	482	772	16530	35,1	
LS 22 10/10	0	11790	15910	536600	1151700	390	1448	910			455	497	10140	32,9	
	6	20510	25490	974300	1845700	626	1488	950	10,0	10,0	400	797	10930	35,0	
LS 600 K	0	12190	16100	497400	1163900	356	1450	815			435	454	10940	33,1	
	6	19930	25400	851200	1895000	592	1490	855	10,0	10,0	409	754	11210	33,6	
LS 603	0	14200	17460	695600	1411300	389	1617	980			500	496	13120	37,5	
	6	23550	27700	1200900	2295300	625	1657	1020	9,7	8,2	452	796	13960	38,9	
LS 23	0	14760	17150	730600	1309000	465	1526	990			511	592	11340	35,1	
	6	24190	26300	1246000	2059000	705	1566	1030	11,5	10,0	432	892	12160	37,4	
LS 603 K	0	14880	18330	729300	1481700	409	1617	980			500	521	13120	37,4	
	6	24210	28550	1234600	2365600	644	1657	1020	10,0	9,0	452	821	13960	38,8	



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

2) Ohne Lamellen.

3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Excluding internal surface of free interlocks.

4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

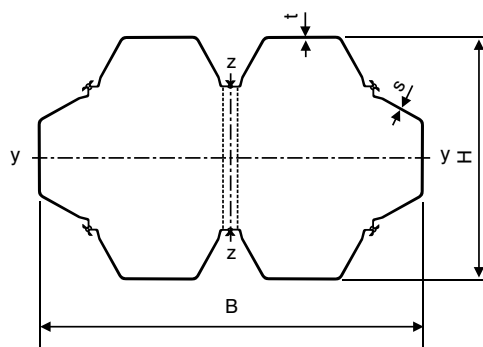
Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

LARSEN-Stahlpfähle LS

LARSEN LS steel piles

	Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
	No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area	Radius of gyration	
		W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾ Umriss Total ³⁾ Outline cm	Stahl- quer- schnitt Steel cross section	eingeschl. ⁴⁾ Umriss ⁴⁾ Included ⁴⁾ Outline ⁴⁾	i _y
		cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm
LS 604 n	0	16500	21710	863000	1826000	443	1682	1046	10,0	9,0	538	564	14300	39,1
	6	26450	32850	1436500	2762900	678	1722	1086	10,0	9,0	469	864	15490	40,8
LS 24	0	17180	19570	850400	1493000	525	1526	990	15,6	10,0	511	669	11340	35,7
	6	26530	26680	1366000	2246000	765	1566	1030	15,6	10,0	432	969	12160	37,5
LS 605	0	19000	22330	1035000	1928000	501	1727	1090	12,5	9,0	560	638	14940	40,3
	6	29320	32870	1656300	2904300	736	1767	1130	12,5	9,0	480	938	16290	42,0
LS 605 K	0	19530	23120	1064500	1996200	520	1727	1090	12,2	10,0	560	663	14940	40,1
	6	29840	33650	1685800	2972600	760	1767	1130	12,2	10,0	480	963	16290	41,8
LS 25	0	20700	23310	1024600	1778500	618	1526	990	20,0	11,5	511	786	11340	36,1
	6	29900	32330	1540000	2531000	858	1566	1030	20,0	11,5	432	1086	12160	37,7
LS 606 n	0	21880	28080	1209000	2443000	565	1740	1105	14,4	9,2	567	720	15070	41,0
	6	32270	39420	1847000	3429000	800	1780	1145	14,4	9,2	482	1020	16530	42,6
LS 628	0	23380	29760	1311800	2615700	596	1758	1122	16,3	9,8	567	759	15070	41,6
	6	33890	41170	1969200	3618700	831	1798	1162	16,3	9,8	482	1059	16530	43,1
LS 607 n	0	26860	34110	1507000	2998000	684	1758	1122	19,0	10,6	576	870	15270	41,6
	6	37250	45520	2164000	4001000	920	1798	1162	19,0	10,6	487	1170	16880	43,0



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

2) Ohne Lamellen.

3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Excluding internal surface of free interlocks.

4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

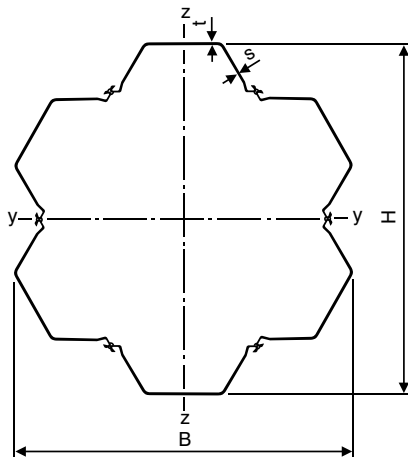
4.1 LARSEN-Stahlpfähle

LARSEN steel piles

LARSEN-Stahlpfähle LS-R

LARSEN LS-R steel piles

	Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
	No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area		Radius of gyration
		W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾	Stahl- quer- schnitt	einge- schl. ⁴⁾	i _y
											Umriss Total ³⁾	Steel Included ⁴⁾	Umriss ⁴⁾	
											Outline cm	cross section	Outline ⁴⁾	
		cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm		cm ²	cm ²	cm
LS-R 23	0	16980	17350		1171400	465	1350	1380			522	592	13120	44,5
	6	26850	28040		1906400	705	1360	1420	11,5	10,0	432	892	15010	46,2
LS-R 24	0	19480	19910		1344200	525	1350	1380			522	699	13120	44,8
	6	29280	30580		2079200	765	1360	1420	15,6	10,0	432	969	15010	46,3
LS-R 25	0	23370	23890		1612500	618	1350	1380			522	786	13120	45,3
	6	33060	34520		2347500	858	1360	1420	20,0	11,5	432	1086	15010	46,5



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlerrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

2) Ohne Lamellen.

3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Excluding internal surface of free interlocks.

4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

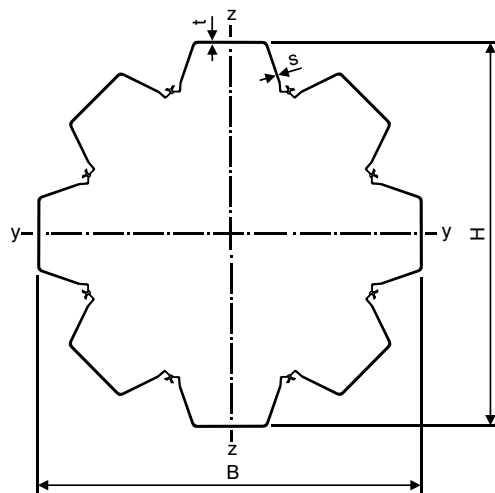
Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

LARSEN-Stahlpfähle LA

LARSEN LA steel piles

	Lamellen- anzahl ¹⁾	Widerstands- moment		Flächenträg- heitsmoment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang ²⁾	Fläche		Trägheits- radius
	No. of plates ¹⁾	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference ²⁾	Area		Radius of gyration
		W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwick- lung ³⁾	Stahl- quer- schnitt	eingeschl. ⁴⁾	i _y
											Umriss Total ³⁾	Steel cross section	Umriss ⁴⁾	Outline ⁴⁾
		cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm	cm	cm ²	cm ²	cm
LA 24	0	34000		3008000		700	1770				691	892	21770	58,0
	8	51000		4610000		1020	1810	15,6	10,0		550	1292	24370	59,7
LA 25	0	40700		3602000		824	1770				691	1048	21770	58,6
	8	57500		5204000		1144	1810	20,0	11,5		550	1448	24370	59,9



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Bohlenrücken aufgeschweißt. Abmessungen 250 x 20 mm.
Für Lamellen mit dünnerer Wanddicke kann geradlinig interpoliert werden.

2) Ohne Lamellen.

3) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

4) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

Weitere Pfahlkombinationen sind möglich.

Schweißnahtausführung: außen durchlaufend
Schweißnahtdicke: min a = 5 mm

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 250 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Excluding internal surface of free interlocks.

4) Inclusive of steel surface area, without plates.
The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

Other pile combinations are possible.

Weld seam type: External, continuous
Weld seam thickness: Min. a = 5 mm

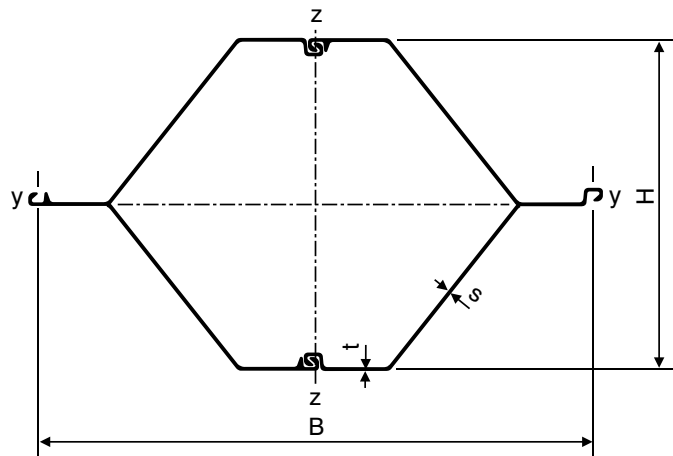
4.2 HOESCH-Stahlpfähle

HOESCH steel piles

HOESCH-Stahlpfähle HP / H

HOESCH HP / H steel piles

Pfahl- profil	Widerstands- moment	Eigen- last	Abmessungen				Umfang		Fläche			Flächen- trägheits- moment		Träg- heits- radius
Pile section	Section modulus	Weight	Dimensions				Circum- ference		Area			Second moment of inertia		Radius of gyration
	W_y		B	H	t	s	Abwick- lung ¹⁾ Total ¹⁾	umrissen Outline	Stahl Steel	einges- schlossen ²⁾ Included ²⁾	umrissen ²⁾ Outline ²⁾	I_y	I_z	i_y
	cm ³	kg/m ²	mm	mm	mm	mm	cm	cm ²	cm ²	cm ²	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm
HP 1707	6310	259,1	1400	840	8,7	8,5	380	347	330	6032	7720	266433		28,41
HP 1807	6580	270,8	1400	840	9,2	9,0	380	347	345	6039	7722	277612		28,37
HP 1907	6840	282,6	1400	840	9,7	9,5	380	347	360	6046	7725	288774		28,32
HP 2007	7160	297,5	1400	840	10,3	10,1	380	347	379	6055	7728	302146		28,24
HP 2407	8750	334,4	1400	880	11,0	11,0	399	356	426	6352	8413	386723		30,13
HP 2507	9040	346,2	1400	880	11,5	11,5	399	356	441	6358	8416	399386		30,09
HP 2607	9330	358,7	1400	880	12,0	12,0	399	356	457	6366	8418	412380		30,04
HP 2707	9740	376,0	1400	880	12,7	12,7	399	356	479	6376	8422	430469		29,98
HP 2807	9970	385,4	1400	880	13,1	13,1	399	356	491	6381	8424	440541		29,95
HP 3607	12450	412,1	1400	1000	16,8	10,8	416	372	525	7235	9529	624934		34,50
HP 3707	12860	427,8	1400	1000	17,4	11,4	416	372	545	7243	9532	645735		34,42
HP 3807	13280	443,5	1400	1000	18,0	12,0	416	372	565	7253	9536	666516		34,35
HP 3907	13760	461,6	1400	1000	18,7	12,7	416	372	588	7264	9540	690736		34,27
HP 4007	13970	469,4	1400	1000	19,0	13,0	416	372	598	7269	9500	701108		34,24



1) Ohne Schlossinneres der freien Schlösser.

2) Einschließlich Stahlfläche.

Die umrissene Fläche ist der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

1) Excluding internal surface of free interlocks.

2) Inclusive of steel surface area.

The outlined area is the linear contour around all external, projecting edges.

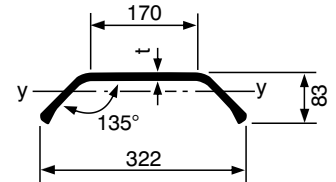
Schweißnahtausführung außen durchlaufend
Schweißnahtdicke min. a = 5 mm

Welding seam edition: outside continuous.
Thickness of welding seam: min. a = 5 mm.

U-Profil für UNION-Stahlpfähle
U sections for UNION steel piles

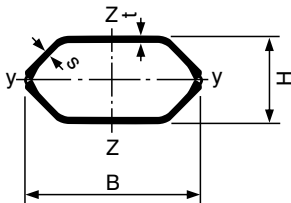
U-Profil

	t	F	I_y	W_y	G
	mm	cm ²	cm ²	cm ³	kg/m
U 16	16	60,5	295	51	47,5

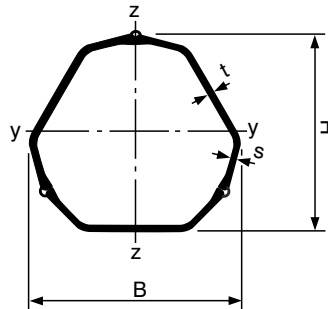


Übersicht UNION-Stahlpfähle
Overview UNION steel piles

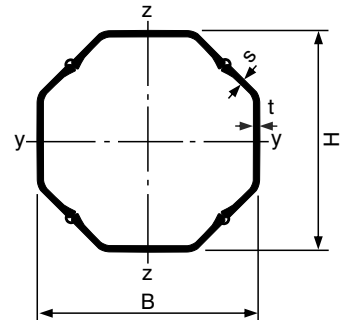
UP 162



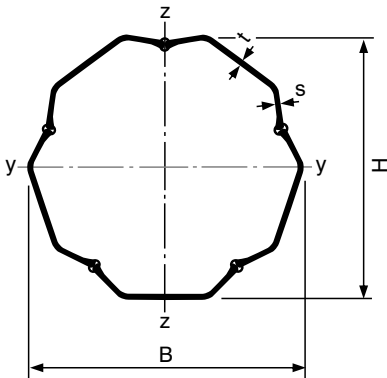
UP 163



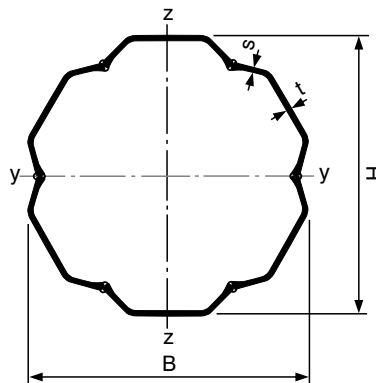
UP 164



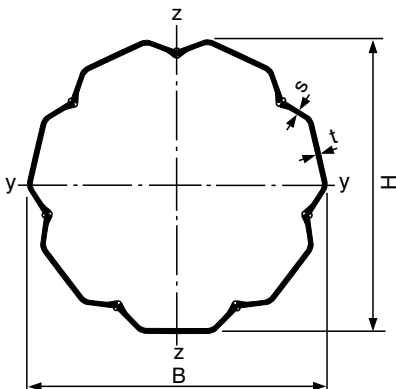
UP 165



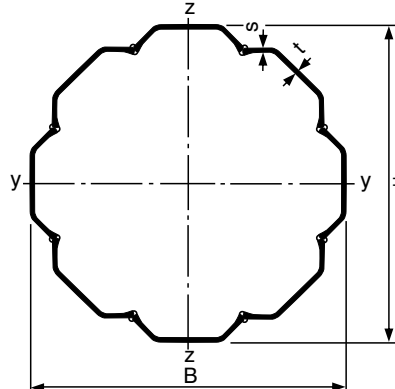
UP 166



UP 167



UP 168

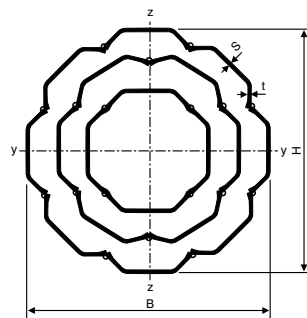


4.3 UNION-Stahlpfähle

UNION steel piles

UNION-Stahlpfähle UP UNION UP steel piles

		Lamellen anzahl ¹⁾ No. of plates ¹⁾	Widerstands- moment		Flächen- trägheits- moment		Eigen- last	Abmessungen				Umfang	Fläche		Träg- heits- radius
			Section modulus		Second moment of inertia		Weight	Dimensions				Circum- ference	Area		Radius of gyration
			W _y	W _z	I _y	I _z		B	H	t	s	Abwicklung ²⁾ Total ²⁾ umrissen Outline	Stahl Steel	einge- schlossen ³⁾ Included ³⁾ umrissen ³⁾ Outline ³⁾	i _y
			cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	mm	mm	cm	cm ²	cm ²	cm
UP 162	0		558	742	4630	11950	95		166			82	121	457	6,19
	2		955	812	9840	13070	142	322	206	16	16	82	181	457	7,37
UP 163	0			1470		28670	142	390	366			119	181	1080	12,6
	3			2330		44470	213		386	16	16	119	271	1080	12,6
UP 164	0			2820		66700	190	474	474			157	241	1850	16,6
	4			4060		104350	284	514	514	16	16	157	361	1850	17,0
	8			5530		142000	378	514	514				481		17,2
UP 165	0		4310	4130	128000		237	620	594			192	302	2590	20,6
	5		6270	6410	198800		355		614	16	16	191	452	2700	21,0
UP 166	0		6070		214900		284		708			228	362	3890	24,4
	3		7330	7770	274900		355	708	728	16	16	226	452	4000	24,6
	6		8930	9460	334900		425		748				542		24,8
UP 167	0		8180	8000	335400		332	838	818			266	422	5190	28,2
	7		12150		522500		497	870	850	16	16	260	632	5350	28,8
UP 168	0		10560		490000		380	928	928			304	482	6640	31,9
	4		12910		624900		474	968	968	16	16	294	602	6840	32,2
	8		15700		759800		568	968	968				722		32,4



1) Die Lamellen werden außen auf jeden Profilrücken aufgeschweißt.
Abmessung 150 x 20 mm, geradlinig interpoliert werden. Für Lamellen
mit dünnerer Wanddicke kann.

2) Ohne Lamellen.

3) Einschließlich Stahlfläche, ohne Lamellen. Die umrissene Fläche ist
der geradlinige Umriss über alle äußeren, vorstehenden Kanten.

1) The plates are welded on the outside of every back of pile. Dimensions 150 x 20 mm.
For plates with thinner wall thicknesses, interpolation can be linear.

2) Without plates.

3) Inclusive of steel surface area, without plates. The outlined area is the linear contour
around all external, projecting edges.

Schweißnahtausführung außen durchlaufend
Schweißnahtdicke min. a = 5 mm

Welding seam edition: outside continuous.
Thickness of welding seam: min. a = 5 mm.







PEINER Spundwände
Kombinierte Spundwände

PEINER sheet pile walls
Combined sheet pile walls



5.1 PEINER Spundwände PSp

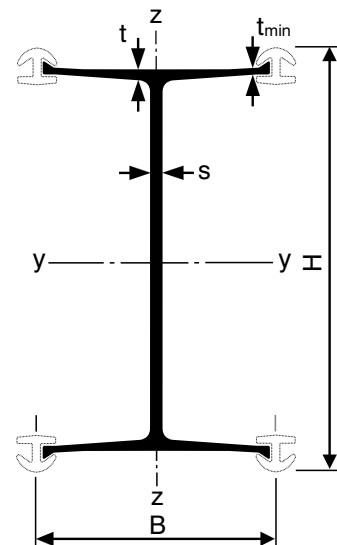
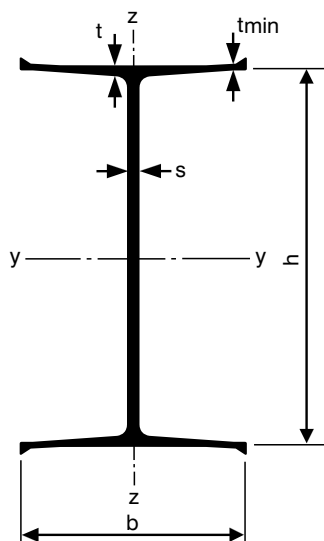
PEINER PSp sheet pile walls

PEINER-Kastenspundbohlen PSp, Abmessungen und Gewichte PEINER PSp box piles, dimensions and weights

Profil	Eigenlast der Einzelbohle ohne Schlossstähle	Abmessungen						
Section	Weight per single pile without locking bars	Dimensions						
PSp	kg/m	h	H	b	B	s	t ¹⁾	t _{min}
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
370	122	370	445	380	398	10	16,5	14,0
400	127	400	475	380	398	11	16,5	14,0
500	136	500	575	380	398	11	16,5	14,0
600	188	600	675	460	478	14	20,1	14,0
606	204	606	675	460	478	14	23,1	14,0
700	199	700	775	460	478	14	20,1	14,0
706	215	706	775	460	478	14	23,1	14,0
800	221	800	875	460	478	14	23,3	14,0
806	237	806	875	460	478	14	26,3	14,0
900	232	900	975	460	478	14	23,3	14,0
906	248	906	975	460	478	14	26,3	14,0
1000	243	1000	1075	460	478	14	23,3	14,0
1006	259	1006	1075	460	478	14	26,3	14,0
1001	267	1000	1075	460	478	14	30,4	14,1
1013	277	1004	1075	460	478	14	32,4	14,1
1016	283	1006	1075	460	478	14	33,4	14,1
1016 S	300	1012	1075	460	478	14	36,4	14,1
1017	314	1017	1081	460	478	14	38,9	14,1
1030	351	1030	1099	460	478	18	41,7	14,3
1035 S	365	1035	1090	460	478	18	44,7	14,3
1117	391	1117	1175	460	478	20	43,9	14,1

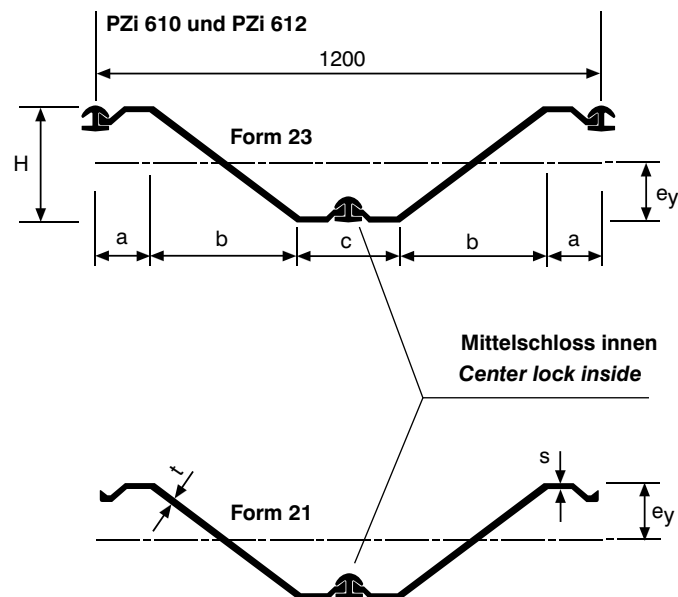
1) Flanschdicke am Beginn der Ausrundung

1) Flange thickness at the beginning of the fillet



PEINER-Zwischenprofil PZ
PEINER PZ intermediate sections

Profil	Form	Eigenlast	Abmessungen					Umfang Abwicklung	Querschnitts- fläche	Beschich- tungsfläche	Flächenträgheits- moment	Randab- stand
Section	Form	Weight	Dimensions					Circum- ference	Cross sectional area	Coating area	Moment of inertia	Distance from extr. fiber
		G kg/m	a mm	b mm	c mm	t/s mm	H mm	m	A cm ²	m ² /m	I _y cm ⁴	e _y cm
610	23	175	152	296	304	10	270	3,35	223	3,19	23400	15,0
612	23	195	152	296	304	12	272	3,35	249	3,19	25820	14,9
610	21	138	152	296	304	10	270	2,95	176	2,95	16740	14,8
612	21	158	152	296	304	12	272	2,95	202	2,95	19030	14,9



Kurzbezeichnungen:

PZ = PEINER-Zwischenprofil
PZi = PEINER-Zwischenprofil, Mittelschloss innen
PZa = PEINER-Zwischenprofil, Mittelschloss außen

Abbreviations

PZ = PEINER intermediate profile
PZi = PEINER intermediate profile, center lock inside
PZa = PEINER intermediate profile, center lock outside

Form 21 } 1. Ziffer = Anzahl der Profile
Form 23 } 2. Ziffer = Anzahl der Schlossstähle

Form 21 } 1st number = number of sections
Form 23 } 2nd number = number of locking bars

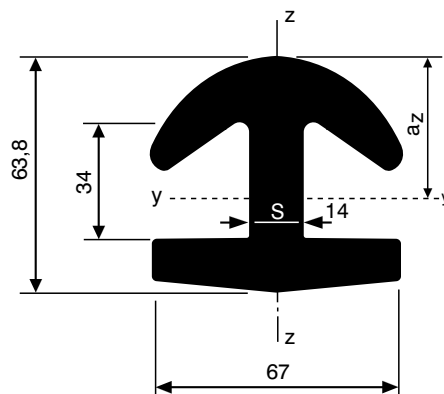
5.1 PEINER Spundwände PSp

PEINER PSp sheet pile walls

PEINER-Schlossstahl P

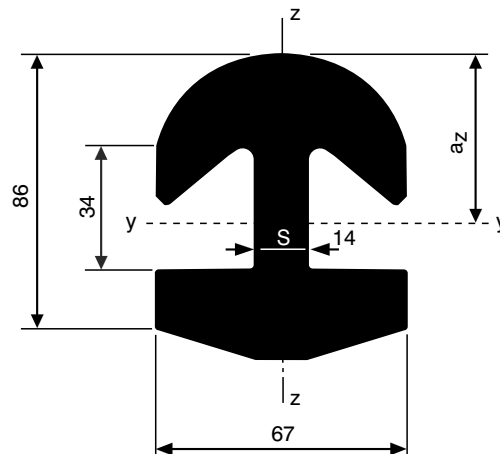
PEINER P locking bar

Widerstandsmoment		Eigenlast	Abmessungen			Umfang Abwicklung	Quer- schnittsfläche	Flächenträgheits- moment		Randabstand
Section modulus		Weight	Dimensions			Circum- ference	Cross sectional area	Moment of inertia		Distance from extr. fiber
W_y	W_z		h	b	s			I_y	I_z	a_z
cm ³	cm ³	kg/m	mm	mm	mm	cm	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	mm
28	19,3	18,4	63,8	67	14	35,4	23,4	91,7	65,2	32,8



Sonderschloss

Special interlock



Bei Rammungen in schweren Böden kann ein Sonderschloss als Fußausbildung eingesetzt werden, das am Fuß der PZ-Zwischenprofile auf einer Länge von 300 – 500 mm angebracht wird.

For driving in heavy soils, a special foot-shaped interlock can be used. This is attached to the foot of the PZ intermediate sections over a length of 300 to 500 mm.

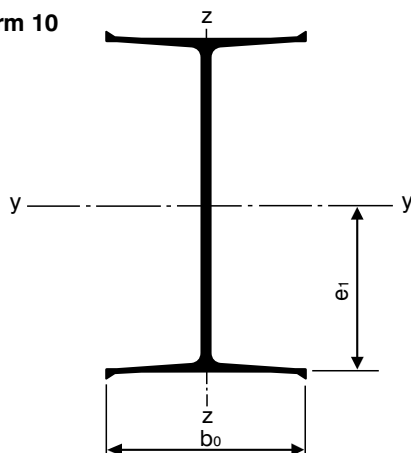
Eigenlast	kg/m	30,5	Weight	kg/m	30.5
Querschnittsfläche	cm ²	38,9	Cross sectional area	cm ²	38.9

PEINER-Kastenspundbohlen PSp; Einzelbohle ohne Schlossstähle; Form 10

PEINER PSp box piles; single pile without locking bars; form 10

Profil	Widerstands- moment		Flächenträgheits- moment		Eigen- last	Breite	Rand- abstand	Querschnitts- fläche		Umfang		Beschichtungs- fläche	Trägheits- radius	
Section	Section modulus		Moment of inertia		Weight	Width	Distance from extr. fiber	Cross sectional area		Circum- ference		Coating area	Radius of gyration	
	W_y	W_z	I_y	I_z		b_0	e_1	Stahl	umrissen	Abwick- lung	Um- riss	Wassereitiger Flansch inkl. Schlossstahl	i_y	i_z
								Steel	Outline	Peri- meter	Out- line	Flange on water side including Interlocks		
PSp	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	cm	cm ²	cm ²	cm	cm	m ² /m	cm	cm
370	2290	800	42270	15190	122	380	18,5	155	1422	225	158	0,39	16,5	9,9
400	2520	800	50470	15210	127	380	20,0	162	1536	231	164	0,39	17,6	9,7
500	3280	800	81950	15210	136	380	25,0	173	1916	251	184	0,39	21,8	9,4
600	5270	1170	158230	26890	188	460	30,0	239	2774	301	220	0,47	25,7	10,6
606	5850	1260	177170	29040	204	460	30,3	260	2795	301	220	0,47	26,1	10,6
700	6350	1170	222340	26890	199	460	35,0	253	3234	321	240	0,47	29,6	10,3
706	7030	1260	248090	29040	215	460	35,3	274	3255	321	240	0,47	30,1	10,3
800	7980	1220	319200	27970	221	460	40,0	281	3694	339	260	0,47	33,7	10,0
806	8750	1310	352790	30120	237	460	40,3	302	3715	339	260	0,47	34,2	10,0
900	9220	1220	414960	27980	232	460	45,0	295	4154	359	280	0,47	37,5	9,7
906	10100	1310	457430	30120	248	460	45,3	316	4175	359	280	0,47	38,1	9,8
1000	10510	1220	525470	27980	243	460	50,0	309	4614	379	300	0,47	41,2	9,5
1006	11490	1310	577870	30130	259	460	50,3	330	4635	379	300	0,47	41,9	9,6
1001	11910	1320	595590	30300	267	460	50,0	340	4614	377	300	0,47	41,9	9,4
1013	12520	1370	628530	31500	277	460	50,2	353	4627	377	300	0,47	42,2	9,5
1016	12880	1410	647990	32450	283	460	50,3	361	4635	377	300	0,47	42,4	9,5
1016 S	13870	1510	701910	34710	300	460	50,6	382	4656	377	300	0,47	42,9	9,5
1017	14710	1590	747730	36630	314	460	50,9	400	4674	377	300	0,47	43,2	9,6
1030	15820	1600	814490	36710	351	460	51,5	447	4739	378	303	0,47	42,7	9,1
1035 S	16660	1680	861950	38630	365	460	51,8	464	4757	378	303	0,47	43,1	9,1
1117	18300	1670	1036530	38360	391	460	55,9	498	5157	394	324	0,47	45,6	8,8

Form 10



$$W_{ye_1} = \frac{I_y}{e_1}$$

5.1 PEINER Spundwände PSp

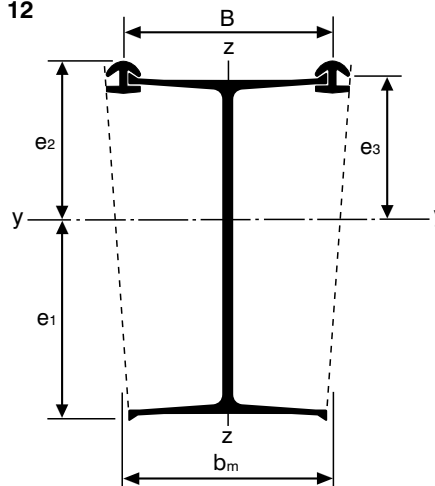
PEINER PSp sheet pile walls

PEINER-Kastenspundbohlen PSp; Einzelbohle mit zwei Schlossstählen; Form 12

PEINER PSp box piles; single pile with two locking bars; form 12

Profil	Widerstands- moment			Flächenträgheits- moment		Eigen- last	Breite		Rand- abstand			Querschnitts- fläche		Umfang			Beschich- tungsfläche	Trägheits- radius	
Section	Section modulus			Moment of inertia		Weight	Width		Distance from extr. fiber			Cross sectional area		Circum- ference			Coating area	Radius of gyration	
	W_{ye1}	W_{ye2}	W_z	I_y	I_z		b_m	B	e_1	e_2	e_3	Stahl	um- rissen	Abwick- lung	Um- riss		Wassersseitiger Flansch inkl. Schlossstahl	i_y	i_z
												Steel	Outline	Peri- meter	Out- line		Flange on water side including Interlocks		
PSp	cm ³	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	cm	cm	cm	cm ²	cm ²	cm	cm	m ² /m		cm	cm
370	2420	3100	1460	55360	33850	159	423	398	22,9	17,9	14,1	202	1580	263	170	0,56		16,6	12,9
400	2680	3440	1460	65830	33870	164	423	398	24,6	19,2	15,4	209	1707	269	176	0,56		17,8	12,7
500	3490	4550	1460	105980	33870	173	423	398	30,4	23,3	19,6	220	2129	289	196	0,56		22,0	12,4
600	5570	6770	1980	194680	53740	225	503	478	35,0	28,8	25,0	286	3035	339	232	0,64		26,1	13,7
606	6130	7360	2060	214110	55890	241	503	478	34,9	29,1	25,7	307	3065	339	233	0,64		26,4	13,5
700	6720	8200	1980	272140	53750	236	503	478	40,5	33,2	29,5	300	3538	359	252	0,64		30,1	13,4
706	7380	8890	2060	298480	55890	252	503	478	40,5	33,6	30,1	321	3568	359	253	0,64		30,5	13,2
800	8420	10140	2020	385000	54830	257	503	478	45,8	38,0	34,2	328	4040	377	272	0,64		34,3	12,9
806	9170	10940	2100	419240	56980	274	503	478	45,7	38,3	34,9	349	4070	377	273	0,64		34,7	12,8
900	9740	11730	2020	498550	54830	268	503	478	51,2	42,5	38,8	342	4543	397	292	0,64		38,2	12,7
906	10590	12640	2100	541780	56980	285	503	478	51,2	42,9	39,4	363	4573	397	293	0,64		38,7	12,5
1000	11110	13360	2020	629070	54830	279	503	478	56,6	47,1	43,4	356	5045	417	312	0,64		42,0	12,4
1006	12070	14370	2100	682340	56980	296	503	478	56,6	47,5	44,0	377	5075	417	313	0,64		42,6	12,3
1001	12490	14710	2100	700430	57160	304	503	478	56,1	47,6	43,9	387	5045	415	312	0,64		42,6	12,2
1013	13090	15340	2150	733850	58350	314	503	478	56,1	47,8	44,3	400	5065	415	313	0,64		42,8	12,1
1016	13440	15720	2180	753570	59310	320	503	478	56,1	48,0	44,5	408	5075	415	313	0,64		43,0	12,1
1016 S	14410	16760	2260	808170	61570	337	503	478	56,1	48,2	45,1	429	5105	415	314	0,64		43,4	12,0
1017	15240	17570	2330	855780	63490	351	503	478	56,2	48,7	45,5	447	5131	415	315	0,64		43,8	11,9
1030	16450	18540	2340	927640	63570	387	503	478	56,4	50,1	46,6	493	5196	416	318	0,64		43,4	11,4
1035 S	17260	19550	2410	973550	65490	401	503	478	56,4	49,8	47,1	511	5221	416	319	0,64		43,6	11,3
1117	19270	21640	2390	1168200	65210	428	503	478	60,6	54,0	51,1	545	5633	432	335	0,64		46,3	10,9

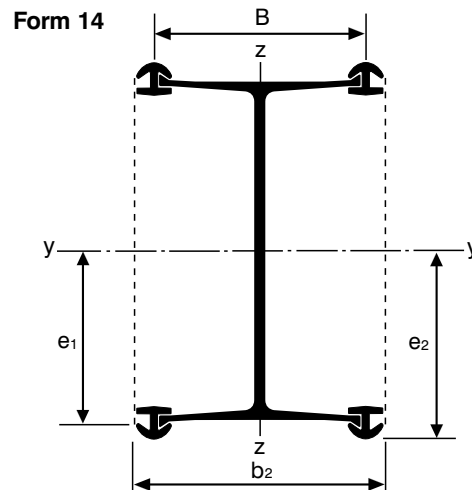
Form 12



PEINER-Kastenspundbohlen PSp; Einzelbohle mit vier Schlossstählen; Form 14

PEINER PSp box piles; single pile with four locking bars; form 14

Profil	Widerstands- moment			Flächenträgheits- moment		Eigen- last	Breite		Rand- abstand		Querschnitts- fläche		Umfang		Beschich- tungsfläche	Trägheits- radius	
Section	Section modulus			Moment of inertia		Weight	Width		Distance from extr. fiber		Cross sectional area		Circum- ference		Coating area	Radius of gyration	
	W _{ye1}	W _{ye2}	W _z	I _y	I _z		b ₂	B	e ₁	e ₂	Stahl	um- rissen	Abwick- lung	Um- riss	Wasserseitiger Flansch inkl. Schlossstahl	i _y	i _z
											Steel	Outline	Peri- meter	Out- line	Flange on water side including Interlocks		
PSp	cm ³	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	cm	cm	cm ²	cm ²	cm	cm	m ² /m	cm	cm
370	4120	3430	2260	76220	52500	195	465	398	18,5	22,3	249	1772	301	181	0,56	17,5	14,5
400	4500	3790	2260	89950	52520	201	465	398	20,0	23,8	256	1911	307	187	0,56	18,8	14,3
500	5720	4980	2260	142900	52520	209	465	398	25,0	28,8	267	2376	327	207	0,56	23,1	14,0
600	8180	7270	2960	245330	80590	261	545	478	30,0	33,8	333	3330	377	243	0,64	27,2	15,6
606	8730	7840	3040	264270	82740	278	545	478	30,3	33,8	354	3363	377	244	0,64	27,3	15,3
700	9730	8790	2960	340280	80600	272	545	478	35,0	38,8	347	3875	397	263	0,64	31,3	15,2
706	10370	9450	3040	366020	82740	289	545	478	35,3	38,8	368	3908	397	264	0,64	31,6	15,0
800	11820	10810	3000	472640	81680	294	545	478	40,0	43,8	375	4420	415	283	0,64	35,5	14,8
806	12570	11580	3080	506230	83830	311	545	478	40,3	43,8	395	4453	415	284	0,64	35,8	14,6
900	13530	12490	3000	608600	81680	305	545	478	45,0	48,8	389	4965	435	303	0,64	39,6	14,5
906	14380	13360	3080	651070	83830	322	545	478	45,3	48,8	409	4998	435	304	0,64	39,9	14,3
1000	15280	14220	3000	763980	81690	316	545	478	50,0	53,8	403	5510	455	323	0,64	43,6	14,2
1006	16240	15190	3080	816380	83830	333	545	478	50,3	53,8	423	5543	455	324	0,64	43,9	14,1
1001	16690	15520	3090	834100	84010	340	545	478	50,0	53,8	434	5510	453	323	0,64	43,9	13,9
1013	17280	16140	3130	867040	85200	351	545	478	50,2	53,8	447	5532	453	324	0,64	44,1	13,8
1016	17630	16500	3170	886500	86160	357	545	478	50,3	53,8	454	5543	453	324	0,64	44,2	13,8
1016 S	18590	17500	3250	940420	88420	373	545	478	50,6	53,8	476	5575	453	325	0,64	44,5	13,6
1017	19460	18300	3320	989080	90340	387	545	478	50,9	54,1	493	5603	453	326	0,64	44,8	13,5
1030	20670	19380	3320	1064460	90420	424	545	478	51,5	55,0	540	5673	454	329	0,64	44,4	12,9
1035 S	21410	20330	3390	1107590	92340	438	545	478	51,8	54,5	558	5701	454	330	0,64	44,6	12,9
1117	23720	22550	3380	1324590	92060	465	545	478	55,9	58,8	592	6150	470	346	0,64	47,3	12,5



5.1 PEINER Spundwände PSp

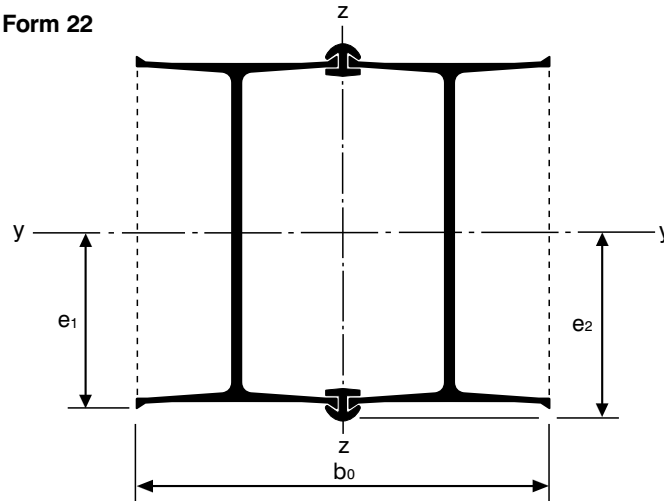
PEINER PSp sheet pile walls

PEINER-Kastenspundbohlen PSp; Doppelbohle; Form 22

PEINER PSp box piles; double pile; form 22

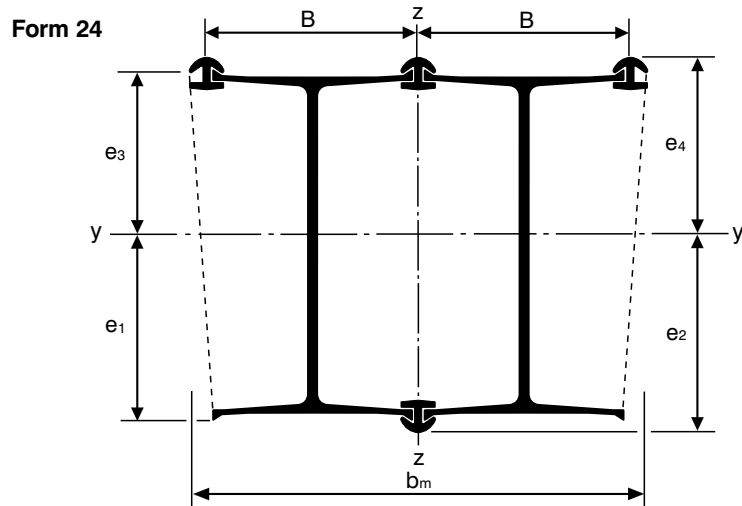
Profil	Widerstands- moment			Flächenträgheits- moment		Eigen- last	Breite	Rand- abstand		Querschnitts- fläche		Umfang		Beschich- tungsfläche	Trägheits- radius	
Section	Section modulus			Moment of inertia		Weight	Width	Distance from extr. fiber		Cross sectional area		Circum- ference		Coating area	Radius of gyration	
	W_{ye1}	W_{ye2}	W_z	I_y	I_z		b_0	e_1	e_2	Stahl	um- rissen	Abwick- lung	Um- riss	Wasserseitiger Flansch inkl. Schlossstahl	i_y	i_z
										Steel	Outline	Peri- meter	Out- line	Flange on water side including Interlocks		
PSp	cm ³	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	cm	cm	cm ²	cm ²	cm	cm	m ² /m	cm	cm
370	5490	4570	3950	101530	153450	281	778	18,5	22,3	357	2902	311	245	0,84	16,9	20,7
400	6040	5090	4090	120680	158900	291	778	20,0	23,8	371	3135	317	251	0,84	18,0	20,7
500	7780	6770	4310	194370	167610	309	778	25,0	28,8	393	3913	337	271	0,84	22,2	20,7
600	12010	10670	6980	360010	327140	412	938	30,0	33,8	525	5656	403	323	1,00	26,2	25,0
606	13140	11790	7580	397890	355230	445	938	30,3	33,8	567	5712	403	323	1,00	26,5	25,0
700	14400	13000	7320	503660	343140	434	938	35,0	38,8	553	6594	423	343	1,00	30,2	24,9
706	15730	14330	7920	555150	371230	467	938	35,3	38,8	595	6650	423	343	1,00	30,5	25,0
800	17880	16350	8050	715120	377150	478	938	40,0	43,8	609	7532	441	363	1,00	34,3	24,9
806	19420	17890	8650	782300	405240	511	938	40,3	43,8	651	7588	441	363	1,00	34,7	25,0
900	20600	19010	8390	926740	393140	500	938	45,0	48,8	637	8470	461	383	1,00	38,1	24,8
906	22340	20760	8990	1011690	421240	533	938	45,3	48,8	679	8526	461	383	1,00	38,6	24,9
1000	23410	21780	8730	1170200	409140	522	938	50,0	53,8	665	9408	481	403	1,00	42,0	24,8
1006	25350	23730	9330	1275000	437240	555	938	50,3	53,8	707	9464	481	403	1,00	42,5	24,9
1001	26210	24380	9580	1310430	449060	570	938	50,0	53,8	727	9408	479	403	1,00	42,5	24,9
1013	27420	25610	9950	1376320	466440	591	938	50,2	53,8	753	9446	479	403	1,00	42,8	24,9
1016	28140	26330	10180	1415230	477150	603	938	50,3	53,8	768	9464	479	403	1,00	42,9	24,9
1016 S	30110	28340	10790	1523080	505880	636	938	50,6	53,8	811	9521	479	403	1,00	43,3	25,0
1017	31790	29910	11310	1616140	530090	664	938	50,9	54,1	846	9568	479	404	1,00	43,7	25,0
1030	34060	31920	12450	1753970	583760	738	938	51,5	55,0	940	9690	480	407	1,00	43,2	24,9
1035 S	35690	33890	12970	1846730	607970	766	938	51,8	54,5	976	9736	480	406	1,00	43,5	25,0
1117	39700	37740	13770	2217090	645750	819	938	55,9	58,8	1043	10510	496	423	1,00	46,1	24,9

Form 22



PEINER-Kastenspundbohlen PSp; Doppelbohle mit zwei äußeren Schlossstäben auf einer Flanschseite; Form 24
 PEINER PSp box piles; double pile with two external locking bars on one flange side; form 24

Profil	Widerstands- moment			Flächenträgheits- moment		Eigen- last	Breite		Rand- abstand				Querschnitts- fläche		Umfang			Beschich- tungsfläche	Trägheits- radius	
Section	Section modulus			Moment of inertia		Weight	Width		Distance from extr. fiber				Cross sectional area		Circum- ference			Coating area	Radius of gyration	
	W _{ye1}	W _{ye2}	W _z	I _y	I _z		b _m	B	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	Stahl	um- rissen	Abwick- lung	Um- riss		Wasserseitiger Flansch inkl. Schlossstahl	i _y	i _z
													Steel	Outline	Peri- meter	Out- line		Flange on water side including Interlocks		
PSp	cm ³	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	cm	cm	cm	cm	cm ²	cm ²	cm	cm	m ² /m	cm	cm	cm
370	5640	4770	5280	116550	227700	317	821	398	20,7	24,4	16,3	20,1	404	3069	349	256	1,01	17,0	23,7	
400	6210	5310	5410	138230	233150	328	821	398	22,3	26,0	17,7	21,5	418	3315	355	262	1,01	18,2	23,6	
500	8000	7050	5610	221620	241860	345	821	398	27,7	31,5	22,3	26,0	440	4135	375	282	1,01	22,4	23,5	
600	12320	11040	8490	400010	434190	449	981	478	32,5	36,2	27,5	31,3	572	5922	441	334	1,17	26,4	27,6	
606	13440	12150	9040	438130	462280	482	981	478	32,6	36,1	28,0	31,4	614	5981	441	334	1,17	26,7	27,4	
700	14780	13450	8810	558030	450190	471	981	478	37,8	41,5	32,2	36,0	600	6903	461	354	1,17	30,5	27,4	
706	16100	14760	9360	609830	478280	504	981	478	37,9	41,3	32,7	36,2	642	6962	461	354	1,17	30,8	27,3	
800	18340	16870	9470	786380	484200	515	981	478	42,9	46,6	37,1	40,9	656	7883	479	374	1,17	34,6	27,2	
806	19860	18380	10020	853890	512290	548	981	478	43,0	46,5	37,6	41,0	697	7942	479	374	1,17	35,0	27,1	
900	21140	19610	9780	1016940	500190	537	981	478	48,1	51,9	41,9	45,6	684	8864	499	394	1,17	38,6	27,0	
906	22860	21330	10330	1102270	528290	570	981	478	48,2	51,7	42,4	45,8	725	8923	499	394	1,17	39,0	27,0	
1000	24040	22460	10100	1281620	516190	559	981	478	53,3	57,1	46,7	50,4	712	9844	519	414	1,17	42,4	26,9	
1006	25960	24390	10650	1386860	544290	592	981	478	53,4	56,9	47,2	50,6	753	9903	519	414	1,17	42,9	26,9	
1001	26820	25050	10880	1422480	556110	607	981	478	53,1	56,8	46,9	50,7	773	9844	517	414	1,17	42,9	26,8	
1013	28010	26260	11220	1488610	573490	628	981	478	53,2	56,7	47,2	50,8	800	9883	517	414	1,17	43,1	26,8	
1016	28720	26970	11430	1527650	584200	640	981	478	53,2	56,6	47,4	50,9	815	9903	517	414	1,17	43,3	26,8	
1016 S	30670	28960	11990	1635830	612930	673	981	478	53,4	56,5	47,8	51,0	857	9962	517	414	1,17	43,7	26,7	
1017	32350	30520	12460	1730500	637140	701	981	478	53,5	56,7	48,2	51,4	893	10011	517	415	1,17	44,0	26,7	
1030	34720	32640	13510	1873030	690810	775	981	478	53,9	57,4	49,1	52,5	987	10138	518	418	1,17	43,6	26,5	
1035 S	36310	34560	13980	1963930	715020	803	981	478	54,1	56,8	49,4	52,2	1022	10187	518	417	1,17	43,8	26,4	
1117	40440	38520	14720	2354940	752800	856	981	478	58,2	61,1	53,5	56,4	1090	10990	534	434	1,17	46,5	26,3	



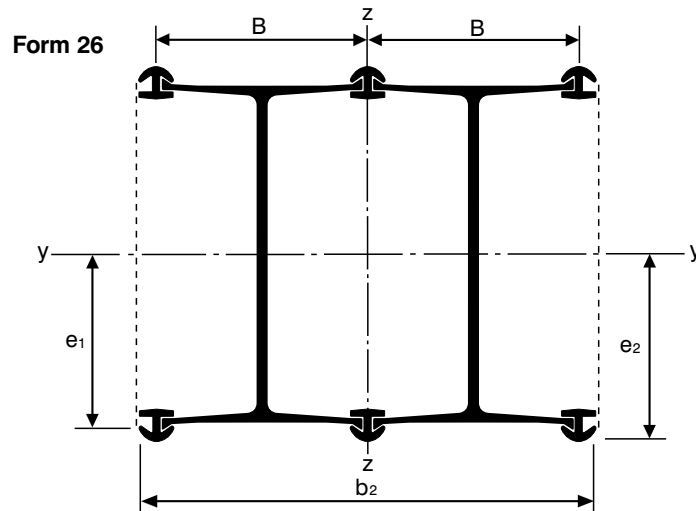
5.1 PEINER Spundwände PSp

PEINER PSp sheet pile walls

PEINER-Kastenspundbohlen PSp; Doppelbohle mit vier äußeren Schlossstählen; Form 26

PEINER PSp box piles; double pile with four external locking bars; form 26

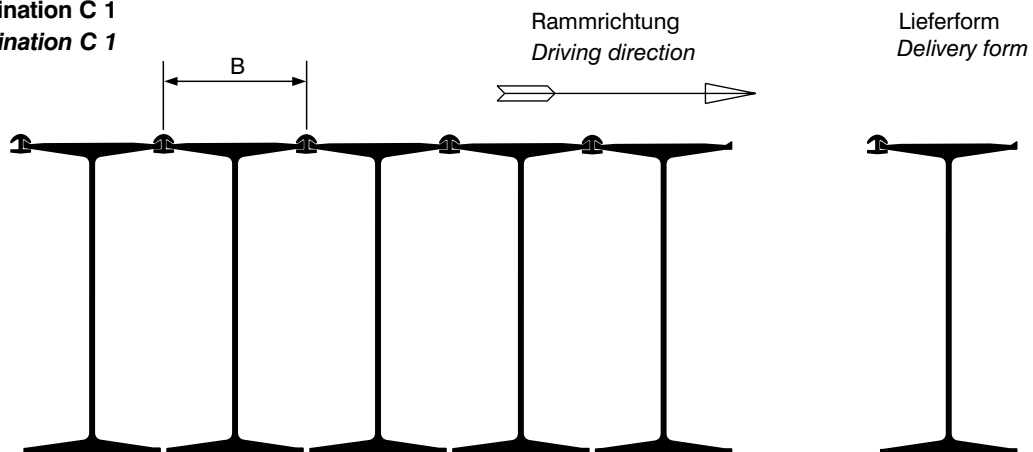
Profil	Widerstands- moment			Flächenträgheits- moment		Eigen- last	Breite		Rand- abstand		Querschnitts- fläche		Umfang		Beschich- tungsfläche	Trägheits- radius	
Section	Section modulus			Moment of inertia		Weight	Width		Distance from extr. fiber		Cross sectional area		Circum- ference		Coating area	Radius of gyration	
	W_{ye1}	W_{ye2}	W_z	I_y	I_z		b_2	B	e_1	e_2	Stahl	um- rissen	Abwick- lung	Um- riss	Wassersseitiger Flansch inkl. Schlossstahl	i_y	i_z
											Steel	Outline	Peri- meter	Out- line	Flange on water side including Interlocks		
PSp	cm ³	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	mm	cm	cm	cm ²	cm ²	cm	cm	m ² /m	cm	cm
370	7330	6090	7000	135470	301770	354	863	398	18,5	22,3	450	3228	387	267	1,01	17,3	25,9
400	8010	6740	7120	160150	307350	365	863	398	20,0	23,8	464	3487	393	273	1,01	18,6	25,7
500	10210	8880	7320	255320	316070	382	863	398	25,0	28,8	486	4350	413	293	1,01	22,9	25,5
600	14900	13250	10580	447100	541030	486	1023	478	30,0	33,8	618	6179	479	345	1,17	26,9	29,6
606	16010	14370	11130	484990	569320	519	1023	478	30,3	33,8	660	6240	479	345	1,17	27,1	29,4
700	17760	16040	10890	621580	557030	508	1023	478	35,0	38,8	646	7202	499	365	1,17	31,0	29,4
706	19070	17370	11440	673080	585320	541	1023	478	35,3	38,8	688	7263	499	365	1,17	31,3	29,2
800	21710	19850	11560	868560	591190	552	1023	478	40,0	43,8	702	8225	517	385	1,17	35,2	29,0
806	23220	21390	12110	935740	619480	585	1023	478	40,3	43,8	744	8286	517	385	1,17	35,5	28,8
900	24900	22980	11870	1120370	607190	574	1023	478	45,0	48,8	730	9248	537	405	1,17	39,2	28,8
906	26610	24720	12420	1205320	635470	607	1023	478	45,3	48,8	772	9309	537	405	1,17	39,5	28,7
1000	28180	26210	12190	1408700	623240	596	1023	478	50,0	53,8	759	10271	557	425	1,17	43,1	28,7
1006	30090	28160	12740	1513510	651330	628	1023	478	50,3	53,8	800	10332	557	425	1,17	43,5	28,5
1001	30980	28820	12970	1548930	663160	644	1023	478	50,0	53,8	820	10271	555	425	1,17	43,5	28,4
1013	32170	30050	13310	1614830	680540	665	1023	478	50,2	53,8	847	10312	555	425	1,17	43,7	28,4
1016	32880	30770	13520	1653740	691250	677	1023	478	50,3	53,8	862	10332	555	425	1,17	43,8	28,3
1016 S	34820	32780	14080	1761580	719980	710	1023	478	50,6	53,8	904	10394	555	425	1,17	44,1	28,2
1017	36530	34370	14550	1857480	744190	738	1023	478	50,9	54,1	940	10445	555	426	1,17	44,5	28,1
1030	38920	36470	15600	2003940	797860	812	1023	478	51,5	55,0	1034	10578	556	429	1,17	44,0	27,8
1035 S	40440	38400	16080	2092360	822070	840	1023	478	51,8	54,5	1069	10629	556	428	1,17	44,2	27,7
1117	44860	42640	16810	2505150	859850	892	1023	478	55,9	58,8	1136	11470	572	445	1,17	47,0	27,5



PEINER-Kastenspundwand PSp; Kombination C 1

PEINER PSp box pile wall; combination C 1

Profil	Breite	Eigenlast	Querschnitts- fläche	Flächenträgheits- moment	Widerstandsmoment		Beschichtungsfläche Wasserseite
Section	Width	Weight	Cross section	Moment of inertia	Section modulus		Coating area on water side
PSp	B			I_y	W_y	$W_{y'}$	
	m	kg/m ²	cm ² /m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm ³ /m	m ² /m
370	0,398	352	449	124780	5950	6320	1,11
400	0,398	366	466	148500	6580	7020	1,11
500	0,398	388	494	239650	8550	9320	1,11
600	0,478	431	549	372530	11390	12010	1,11
606	0,478	465	593	412460	12570	13210	1,11
700	0,478	454	579	521630	13730	14600	1,11
706	0,478	488	622	575860	15120	16020	1,11
800	0,478	500	637	741880	17210	18260	1,11
806	0,478	534	681	812550	18810	19900	1,11
900	0,478	523	666	961960	19910	21190	1,11
906	0,478	557	710	1051280	21710	23050	1,11
1000	0,478	546	696	1215290	22700	24210	1,11
1006	0,478	580	739	1325430	24710	26300	1,11
1001	0,478	597	760	1362720	25600	26990	1,11
1013	0,478	618	788	1431940	26850	28300	1,11
1016	0,478	631	804	1472780	27600	29070	1,11
1016S	0,478	666	848	1585980	29640	31200	1,11
1017	0,478	695	885	1683550	31380	32860	1,19
1030	0,478	772	983	1828190	33820	34910	1,19
1035S	0,478	801	1021	1925570	35530	37000	1,19
1117	0,478	856	1091	2312490	39640	41110	1,19

Kombination C 1
Combination C 1


5.1 PEINER Spundwände PSp

PEINER PSp sheet pile walls

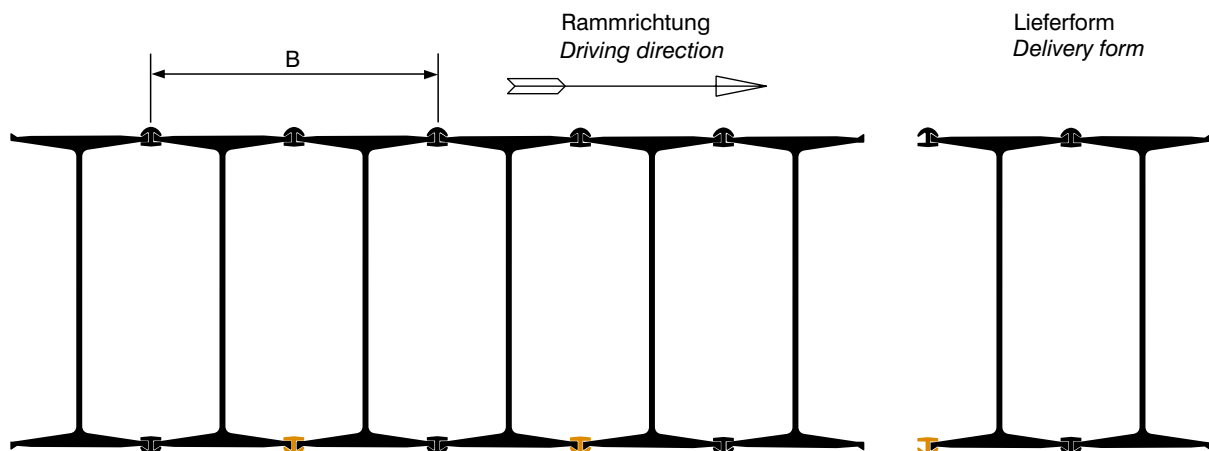
PEINER-Kastenspundwand PSp; Kombination C 23

PEINER PSp box pile wall; combination C 23

Profil	Breite	Eigenlast	Querschnitts- fläche	Flächenträgheits- moment	Widerstandsmoment		Beschichtungsfläche Wasserseite
Section	Width	Weight	Cross section	Moment of inertia	Section modulus		Coating area on water side
	B			I_y	W_y	$W_{y'}$	
PSp	m	kg/m ²	cm ² /m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm ³ /m	m ² /m
370	0,796	376	478	137550	7000	5880	1,11
400	0,796	389	495	163270	7700	6550	1,11
500	0,796	411	523	262250	9930	8690	1,11
600	0,956	451	574	398380	12730	11370	1,11
606	0,956	485	617	438080	13910	12540	1,11
700	0,956	474	603	556420	15280	13850	1,11
706	0,956	508	647	610370	16660	15230	1,11
800	0,956	519	661	786680	18960	17390	1,11
806	0,956	554	705	857040	20560	18990	1,11
900	0,956	542	691	1018230	21850	20220	1,11
906	0,956	577	734	1107200	23660	22030	1,11
1000	0,956	565	720	1284310	24840	23160	1,11
1006	0,956	599	764	1394060	26860	25180	1,11
1001	0,956	616	785	1431170	27750	25870	1,11
1013	0,956	638	812	1500180	29010	27150	1,11
1016	0,956	650	828	1540900	29760	27900	1,11
1016 S	0,956	685	872	1653800	31800	29980	1,11
1017	0,956	714	910	1751940	33560	31620	1,19
1030	0,956	791	1008	1898470	35990	33780	1,19
1035 S	0,956	820	1045	1994450	37670	35810	1,19
1117	0,956	876	1115	2392980	41940	39910	1,19

Kombination C 23

Combination C 23



Die Länge der Führungsschlösser beträgt ca. 500 mm, aber sie ist abhängig von den Boden- sowie Rammverhältnissen.

The length of the guide interlocks is about 500 mm and depends on the soil and driving conditions.

Gewichte und Widerstandsmomente der kombinierten PEINER-Spundwände Weights and moduli of section of combined PEINER sheet pile walls

Gewichte

Die Zwischenbohlen PZ von kombinierten PEINER-Spundwänden sind gewöhnlich kürzer als die PSp Tragbohlen. Das Gewicht der kombinierten Spundwand wird in den folgenden Zahlentafeln auf die Länge der Tragbohlen bezogen.

Die bezogenen Gewichte der Wand werden für Längen der Zwischenbohlen von 60%, 80% und 100% der Tragbohlen aufgeführt. Zwischenwerte sind zu interpolieren.

Weights

The intermediate sections PZ of combined PEINER sheet pile walls are usually shorter than the PSp bearing piles. In the following tables the weight of the combined sheet pile wall is applied to the length of the bearing piles.

Applied weights of the wall for lengths of the intermediate piles at a ratio of 60%, 80% and 100% of the bearing piles are given in the following tables. Intermediate values can be interpolated.

Widerstandsmomente

Für kombinierte Spundwände wird bei Ermittlung der statischen Werte die Tragfähigkeit der einzelnen Rammelemente entsprechend ihrem Flächenmoment 2. Grades berücksichtigt.

Moduli of section

When calculating the static values for combined sheet pile walls, the load-bearing capacity of the individual piling elements is based on their moment of inertia:

$$I_y = \frac{I_p + I_{zw}}{a} \quad W_y = \frac{I_p + I_{zw}}{a \cdot e_p} \quad W_{y'} = \frac{I_p + I_{zw}}{a \cdot e_{p'}}$$

I_p = Flächenträgheitsmoment der PSp-Bohlen in cm⁴
 I_{zw} = Flächenträgheitsmoment der PZ-Bohlen in cm⁴
 a = Abstand der PSp-Bohlen in m
 $e_p/e_{p'}$ = Randabstand zur neutralen Achse in cm
 (bezogen auf Bohlen/Schlossstahlausenkannte)

I_p = Moment of inertia of PSp piles in cm⁴
 I_{zw} = Moment of inertia of PZ piles in cm⁴
 a = Spacing of PSp piles in m
 $e_p/e_{p'}$ = Edge spacing from the neutral axis in cm
 (in relation to pile/locking bar outer edge)

Die Widerstandsmomente W_y , $W_{y'}$ und das Flächenträgheitsmoment I_y sind in den folgenden Tabellen angegeben.

The moduli of section W_y , $W_{y'}$ and the moment of inertia I_y are given in the following tables.

Bezeichnungen der Wandkombinationen

Beispiel: PSp 1035 S mit PZi 612

Kombination 24/21

└─ Anzahl der Schlossstähle am Zwischenprofil PZi
 └─ Anzahl der Zwischenprofile PZ
 └─ Anzahl der Schlossstähle an den PSp-Profilen
 └─ Anzahl der PSp-Profile

Designations of the wall combinations

Example: PSp 1035 S with PZi 612

Combination 24/21

└─ Number of locking bars on intermediate section Pzi
 └─ Number of intermediate sections PZ
 └─ Number of locking bars on PSp sections
 └─ Number of PSp sections

5.1 PEINER Spundwände PSp

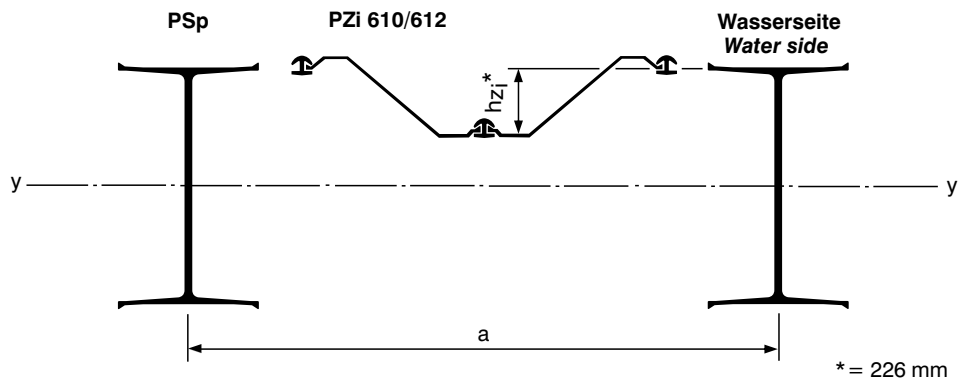
PEINER PSp sheet pile walls

PEINER-PSp Einzelbohlen mit Zwischenbohlen PZ 610 und 612

PEINER PSp single piles with intermediate piles PZ 610 and 612

Profil	System- breite	Flächenträgheits- moment	Widerstands- moment		Eigenlast auf Länge PSp bezogen, Länge PZ in % der Länge Psp						Beschichtungsfläche Wasserseite
Section	System width	Moment of inertia	Section modulus		Weight in relation to PSp length, PZ length in % of PSp length						Coating area water side
PSp	a	I _y	W _y	W _y	PZ 610			PZ 612			m ² /m
					60%	80%	100%	60%	80%	100%	
370	1,60	41100	2230	–	142	164	186	149	174	198	1,24
400	1,60	46230	2320	–	145	167	189	153	177	202	1,24
500	1,60	65930	2640	–	151	173	195	158	183	207	1,24
600	1,68	108240	3610	–	174	195	216	182	205	228	1,23
606	1,68	119530	3950	–	184	205	226	191	215	238	1,23
700	1,68	146450	4190	–	181	202	223	188	211	235	1,23
706	1,68	161800	4590	–	191	212	232	198	221	244	1,23
800	1,68	204180	5110	–	194	215	236	201	224	248	1,23
806	1,68	224190	5570	–	204	225	246	211	234	257	1,23
900	1,68	261240	5810	–	201	221	242	208	231	254	1,23
906	1,68	286560	6330	–	210	231	252	218	241	264	1,23
1000	1,68	327100	6550	–	207	228	249	214	238	261	1,23
1006	1,68	358330	7130	–	217	238	259	224	247	271	1,23
1001	1,68	368890	7380	–	222	242	263	229	252	275	1,23
1013	1,68	388520	7740	–	228	249	269	235	258	281	1,23
1016	1,68	400120	7960	–	231	252	273	238	262	285	1,23
1016 S	1,68	432250	8550	–	241	262	283	248	272	295	1,23
1017	1,68	459560	9040	–	250	270	291	257	280	303	1,23
1030	1,68	499340	9700	–	272	292	313	279	302	325	1,23
1035 S	1,68	527630	10200	–	280	301	322	287	310	333	1,23
1117	1,68	632390	11330	–	295	316	337	303	326	349	1,23

Kombination 10/23
Combination 10/23

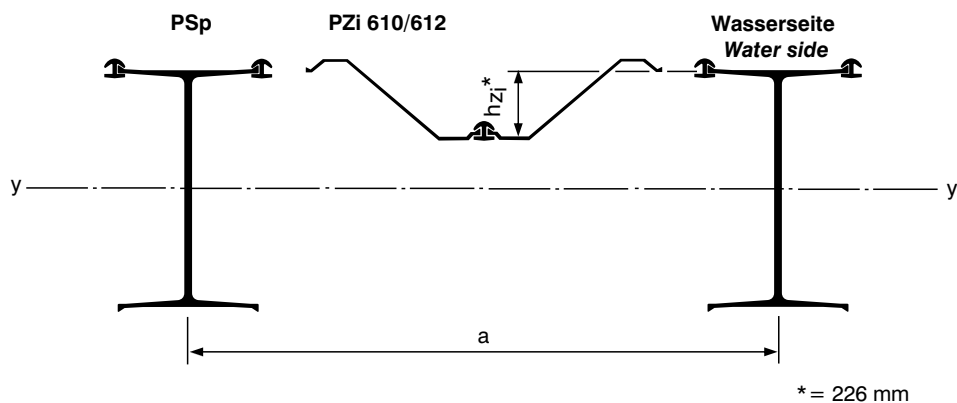


PEINER-PSp Einzelbohlen mit Zwischenbohlen PZ 610 und 612

PEINER PSp single piles with intermediate piles PZ 610 and 612

Profil	System- breite	Flächenträgheits- moment	Widerstands- moment		Eigenlast auf Länge PSp bezogen, Länge PZ in % der Länge Psp						Beschichtungsfläche Wasserseite
Section	System width	Moment of inertia	Section modulus		Weight in relation to PSp length, PZ length in % of PSp length						Coating area water side
PSp	a	I _y	W _y	W _y '	PZ 610			PZ 612			m²/m
					60%	80%	100%	60%	80%	100%	
370	1,60	45120	1980	2530	142	164	186	149	174	198	1,24
400	1,60	51670	2110	2700	145	167	189	153	177	202	1,24
500	1,60	76800	2530	3300	151	173	194	158	183	207	1,24
600	1,68	126000	3610	4380	174	195	216	182	205	228	1,23
606	1,68	137580	3940	4730	184	205	226	191	215	238	1,23
700	1,68	172160	4250	5190	181	202	223	188	211	235	1,23
706	1,68	187860	4650	5600	191	212	232	198	221	244	1,23
800	1,68	239420	5240	6310	194	215	236	201	224	248	1,23
806	1,68	259820	5690	6780	204	225	245	211	234	257	1,23
900	1,68	307090	6000	7230	201	221	242	208	231	254	1,23
906	1,68	332850	6510	7770	210	231	252	217	241	264	1,23
1000	1,68	384870	6800	8170	207	228	249	214	237	261	1,23
1006	1,68	416620	7370	8780	217	238	258	224	247	270	1,23
1001	1,68	427400	7620	8980	222	242	263	229	252	275	1,23
1013	1,68	447320	7980	9350	228	249	269	235	258	281	1,23
1016	1,68	459070	8190	9580	231	252	273	238	262	285	1,23
1016 S	1,68	491600	8770	10190	241	262	283	248	272	295	1,23
1017	1,68	519980	9260	10670	250	270	291	257	280	303	1,23
1030	1,68	562800	9980	11250	271	292	313	279	302	325	1,23
1035 S	1,68	590160	10460	11850	280	301	321	287	310	333	1,23
1117	1,68	706850	11670	13100	295	316	337	303	326	349	1,23

Kombination 12/21
Combination 12/21



5.1 PEINER Spundwände PSp

PEINER PSp sheet pile walls

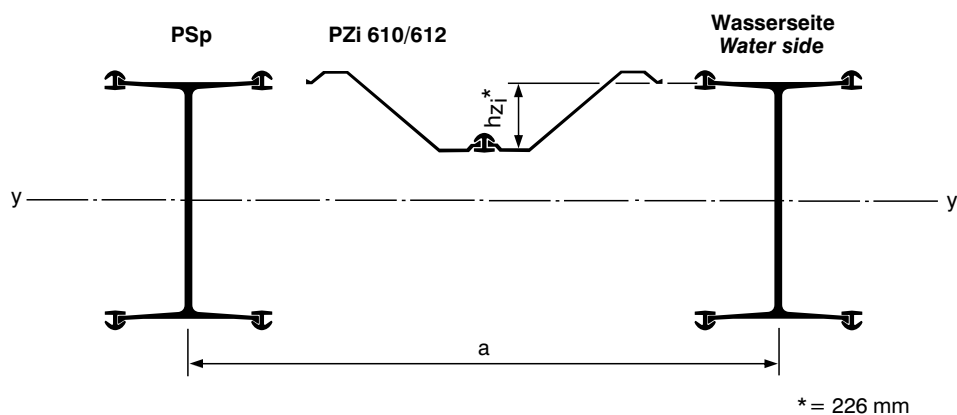
PEINER-PSp Einzelbohlen mit Zwischenbohlen PZ 610 und 612

PEINER PSp single piles with intermediate piles PZ 610 and 612

Profil	System- breite	Flächenträgheits- moment	Widerstands- moment		Eigenlast auf Länge PSp bezogen, Länge PZ in % der Länge Psp						Beschichtungsfläche Wasserseite
Section	System width	Moment of inertia	Section modulus		Weight in relation to PSp length, PZ length in % of PSp length						Coating area water side
PSp	a	I _y	W _y	W _{y'}	PZ 610			PZ 612			m²/m
					60%	80%	100%	60%	80%	100%	
	m	cm⁴/m	cm³/m	cm³/m	kg/m²	kg/m²	kg/m²	kg/m²	kg/m²	kg/m²	
370	1,60	58180	3150	2620	156	182	209	163	192	221	1,24
400	1,60	66760	3340	2820	159	186	212	167	196	225	1,24
500	1,60	99900	4000	3480	164	191	217	172	201	230	1,24
600	1,68	156180	5210	4630	188	213	238	195	222	250	1,23
606	1,68	167470	5530	4970	197	223	248	204	232	260	1,23
700	1,68	212770	6080	5500	194	219	245	201	229	256	1,23
706	1,68	228110	6470	5890	204	229	254	211	239	266	1,23
800	1,68	291650	7300	6670	207	232	258	214	242	270	1,23
806	1,68	311670	7740	7130	217	242	267	224	252	279	1,23
900	1,68	372670	8290	7650	214	239	264	221	248	276	1,23
906	1,68	397980	8790	8170	223	249	274	231	258	286	1,23
1000	1,68	465270	9310	8660	220	245	271	227	255	283	1,23
1006	1,68	496500	9880	9240	230	255	280	237	265	292	1,23
1001	1,68	507060	10150	9440	235	260	285	242	269	297	1,23
1013	1,68	526690	10500	9800	241	266	291	248	276	303	1,23
1016	1,68	538280	10710	10020	244	270	295	252	279	307	1,23
1016 S	1,68	570420	11280	10620	254	280	305	261	289	317	1,23
1017	1,68	599420	11790	11090	263	288	313	270	297	325	1,23
1030	1,68	644340	12520	11730	285	310	335	292	319	347	1,23
1035 S	1,68	670050	12950	12300	293	318	343	300	328	355	1,23
1117	1,68	800050	14330	13620	309	334	359	316	343	371	1,23

Kombination 14/21

Combination 14/21



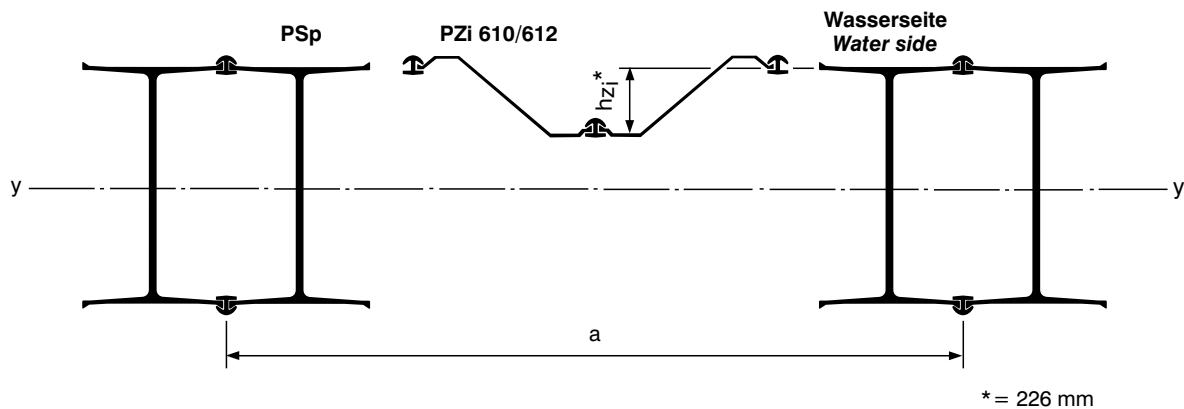
PEINER-PSp Doppelbohlen mit Zwischenbohlen PZ 610 und 612

PEINER PSp double piles with intermediate piles PZ 610 and 612

Profil	System- breite	Flächenträgheits- moment	Widerstands- moment		Eigenlast auf Länge PSp bezogen, Länge PZ in % der Länge Psp						Beschichtungsfläche Wasserseite
Section	System width	Moment of inertia	Section modulus		Weight in relation to PSp length, PZ length in % of PSp length						Coating area water side
PSp	a	I _y	W _y	W _y	PZ 610			PZ 612			m²/m
					60%	80%	100%	60%	80%	100%	
	m	cm⁴/m	cm³/m	cm³/m	kg/m²	kg/m²	kg/m²	kg/m²	kg/m²	kg/m²	
370	2,00	62590	3390	2820	193	211	228	199	219	238	1,22
400	2,00	72190	3610	3040	199	216	234	205	224	244	1,22
500	2,00	109110	4370	3800	207	225	242	213	233	252	1,22
600	2,16	177830	5930	5270	240	256	272	246	264	282	1,20
606	2,16	195410	6450	5790	255	271	288	261	279	297	1,20
700	2,16	244460	6990	6310	250	266	283	256	274	292	1,20
706	2,16	268350	7610	6930	265	282	298	271	289	307	1,20
800	2,16	342540	8570	7830	270	287	303	276	294	312	1,20
806	2,16	373700	9280	8550	286	302	318	291	309	327	1,20
900	2,16	440700	9800	9040	281	297	313	286	304	322	1,20
906	2,16	480100	10600	9850	296	312	328	301	319	338	1,20
1000	2,16	553620	11080	10300	291	307	323	296	314	333	1,20
1006	2,16	602230	11980	11210	306	322	338	312	330	348	1,20
1001	2,16	618660	12380	11510	313	330	346	319	337	355	1,20
1013	2,16	649220	12940	12080	323	339	355	328	347	365	1,20
1016	2,16	667270	13270	12420	328	345	361	334	352	370	1,20
1016 S	2,16	717290	14180	13350	344	360	376	349	368	386	1,20
1017	2,16	760460	14960	14070	357	373	389	362	381	399	1,20
1030	2,16	824380	16010	15010	391	407	423	397	415	433	1,20
1035 S	2,16	867410	16770	15920	404	420	436	410	428	446	1,20
1117	2,16	1039760	18620	17700	428	445	461	434	452	470	1,20

Kombination 22/23

Combination 22/23



5.1 PEINER Spundwände PSp

PEINER PSp sheet pile walls

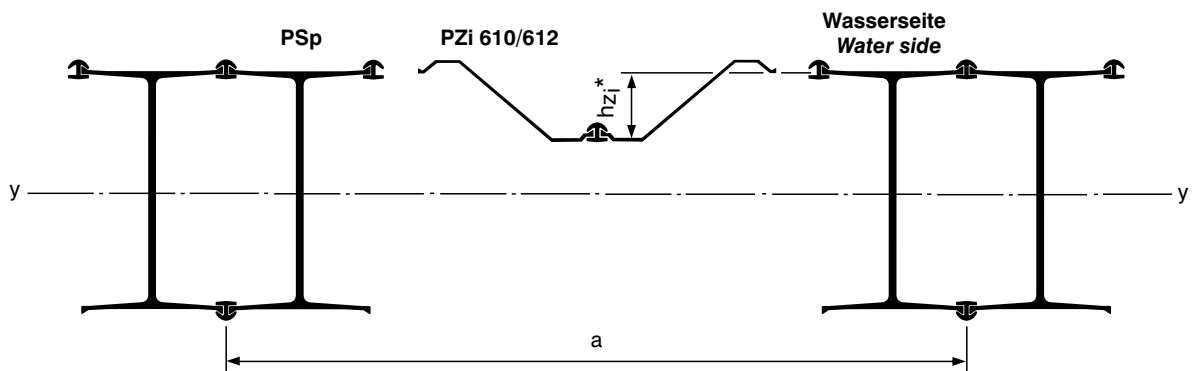
PEINER-PSp Doppelbohlen mit Zwischenbohlen PZ 610 und 612

PEINER PSp double piles with intermediate piles PZ 610 and 612

Profil	System- breite	Flächenträgheits- moment	Widerstands- moment		Eigenlast auf Länge PSp bezogen, Länge PZ in % der Länge Psp						Beschichtungsfläche Wasserseite
Section	System width	Moment of inertia	Section modulus		Weight in relation to PSp length, PZ length in % of PSp length						Coating area water side
PSp	a	I _y	W _y	W _y	PZ 610			PZ 612			m ² /m
					60%	80%	100%	60%	80%	100%	
	m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm ³ /m	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	
370	2,00	66780	3230	2740	193	211	228	199	219	238	1,22
400	2,00	77640	3490	2990	198	216	233	204	224	244	1,22
500	2,00	119420	4310	3800	207	225	242	213	233	252	1,22
600	2,16	193300	5950	5340	240	256	272	245	264	282	1,20
606	2,16	210980	6470	5850	255	271	287	261	279	297	1,20
700	2,16	266600	7060	6430	250	266	283	256	274	292	1,20
706	2,16	290620	7680	7040	265	281	298	271	289	307	1,20
800	2,16	372510	8690	7990	270	287	303	276	294	312	1,20
806	2,16	403820	9390	8700	286	302	318	291	309	327	1,20
900	2,16	479450	9970	9250	281	297	313	286	304	322	1,20
906	2,16	519020	10770	10050	296	312	328	301	319	337	1,20
1000	2,16	602210	11300	10560	291	307	323	296	314	332	1,20
1006	2,16	651020	12190	11450	306	322	338	311	330	348	1,20
1001	2,16	667540	12590	11760	313	329	346	319	337	355	1,20
1013	2,16	698210	13140	12320	323	339	355	328	346	365	1,20
1016	2,16	716320	13470	12650	328	345	361	334	352	370	1,20
1016 S	2,16	766500	14370	13570	344	360	376	349	367	386	1,20
1017	2,16	810410	15150	14300	357	373	389	362	380	399	1,20
1030	2,16	876520	16250	15280	391	407	423	397	415	433	1,20
1035 S	2,16	918680	16990	16170	404	420	436	409	428	446	1,20
1117	2,16	1100570	18900	18010	428	445	461	434	452	470	1,20

Kombination 24/21

Combination 24/21



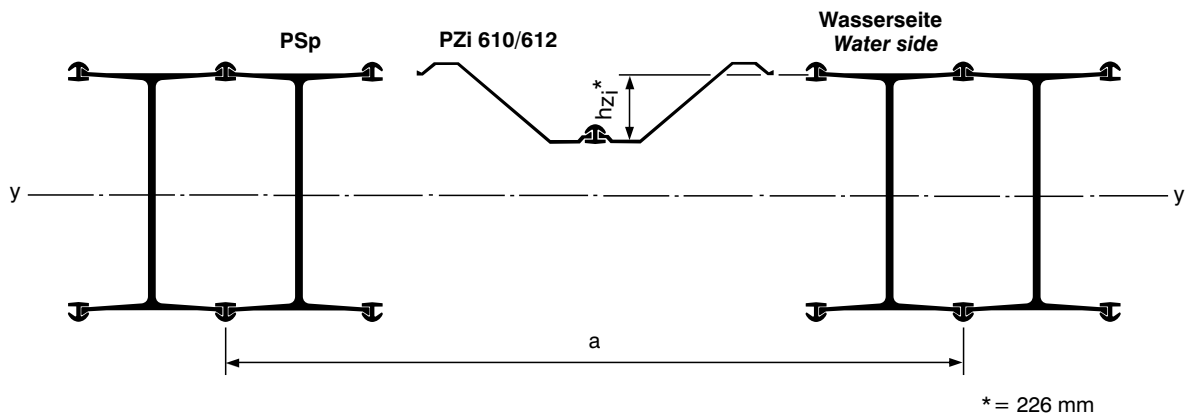
* = 226 mm

PEINER-PSp Doppelbohlen mit Zwischenbohlen PZ 610 und 612

PEINER PSp double piles with intermediate piles PZ 610 and 612

Profil	System- breite	Flächenträgheits- moment	Widerstands- moment	Eigenlast auf Länge PSp bezogen, Länge PZ in % der Länge Psp							Beschichtungsfläche Wasserseite
Section	System width	Moment of inertia	Section modulus	Weight in relation to PSp length, PZ length in % of PSp length							Coating area water side
PSp	a	I _y	W _y	W _y	PZ 610			PZ 612			m ² /m
					60%	80%	100%	60%	80%	100%	
	m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm ³ /m	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	
370	2,00	76260	4130	3430	204	225	247	210	233	257	1,22
400	2,00	88630	4440	3740	210	231	252	216	239	262	1,22
500	2,00	136300	5460	4750	218	239	261	224	247	271	1,22
600	2,16	215140	7180	6380	250	270	289	256	277	299	1,20
606	2,16	232720	7690	6900	265	285	305	271	292	314	1,20
700	2,16	296070	8460	7650	260	280	300	266	287	309	1,20
706	2,16	319960	9070	8260	275	295	315	281	303	324	1,20
800	2,16	410620	10270	9390	281	300	320	286	308	329	1,20
806	2,16	441780	10970	10100	296	315	335	301	323	344	1,20
900	2,16	527420	11730	10820	291	310	330	296	318	339	1,20
906	2,16	566820	12520	11630	306	326	345	312	333	355	1,20
1000	2,16	661150	13230	12310	301	321	340	307	328	350	1,20
1006	2,16	709760	14120	13210	316	336	355	322	343	365	1,20
1001	2,16	726200	14530	13520	323	343	363	329	351	372	1,20
1013	2,16	756760	15080	14080	333	353	372	339	360	382	1,20
1016	2,16	774810	15410	14420	339	358	378	344	366	387	1,20
1016 S	2,16	824830	16310	15350	354	374	393	360	381	403	1,20
1017	2,16	869310	17100	16090	367	387	406	373	394	416	1,20
1030	2,16	937240	18200	17060	401	421	440	407	428	450	1,20
1035 S	2,16	978250	18910	17950	414	434	453	420	441	463	1,20
1117	2,16	1170240	20960	19920	439	458	478	444	466	487	1,20

Kombination 26/21
Combination 26/21



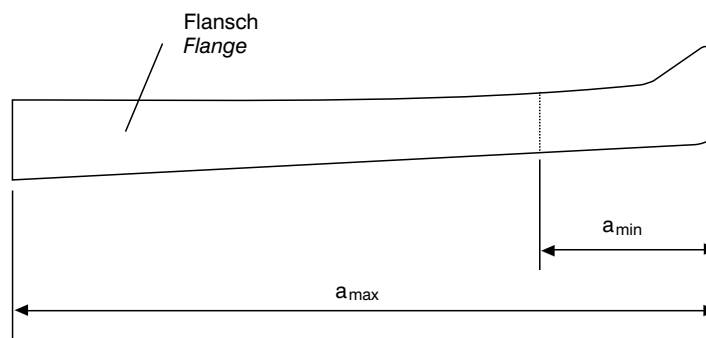
5.1 PEINER Spundwände PSp

PEINER PSp sheet pile walls

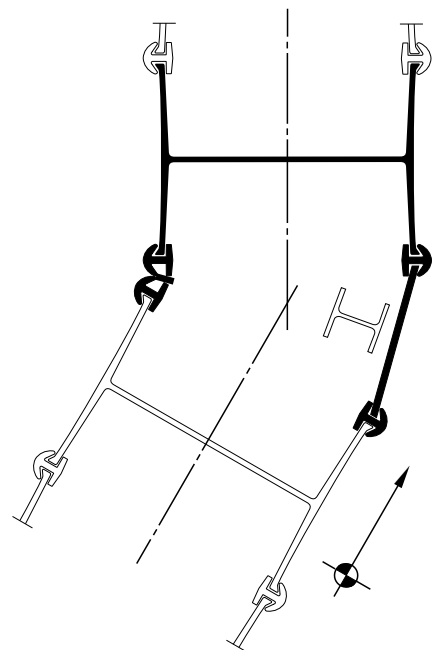
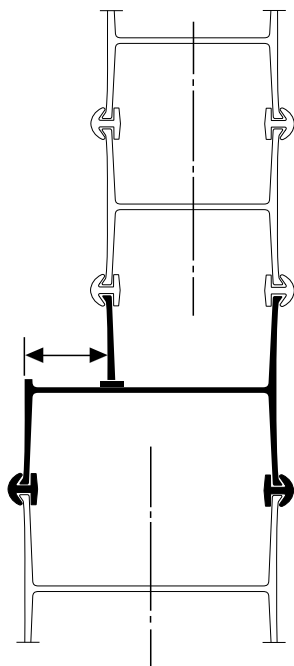
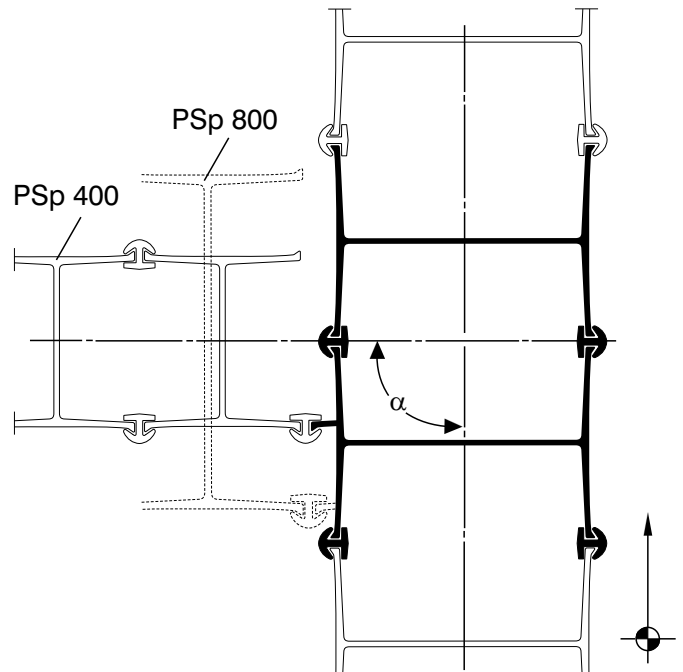
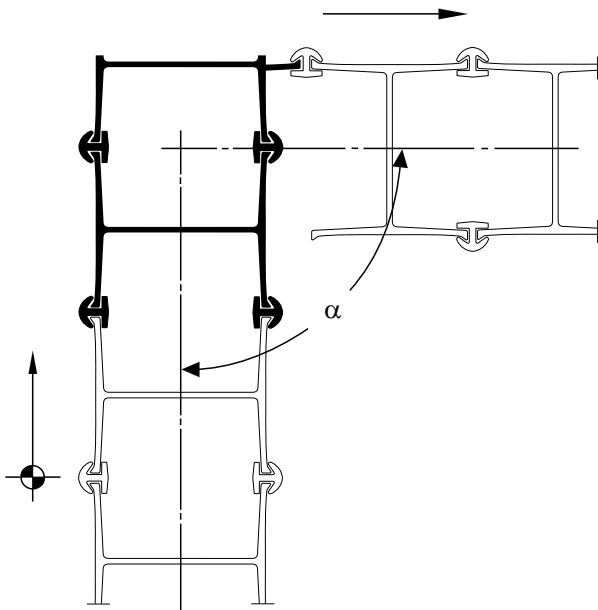
PEINER-PSp Flanschabschnitte für Eck- und Abzweigbohlen

PSp part sections for cut flanges and junction piles

Profil Section	Kleinste Flanschbreite Smallest flange width		Größte Flanschbreite Largest flange width	
	a _{min}	Eigenlast Weight	a _{max}	Eigenlast Weight
PSp	mm	kg/m	mm	kg/m
370	50	6,8	170	20,8
400	50	6,8	170	20,8
500	50	6,8	170	20,8
600	50	6,8	210	27,6
606	50	6,8	210	31,0
700	50	6,8	210	27,6
706	50	6,8	210	31,0
800	50	6,8	210	29,9
806	50	6,9	210	33,4
900	50	6,9	210	29,9
906	50	6,9	210	33,4
1000	50	6,9	210	29,9
1001	50	6,9	210	35,3
1006	50	6,9	210	33,4
1013	50	6,9	210	37,4
1016	50	7,0	210	38,8
1016 S	50	7,2	210	43,0
1017	50	7,4	210	45,9
1030	50	7,3	210	47,0
1035 S	50	7,6	210	50,3
1117	50	7,4	210	49,6



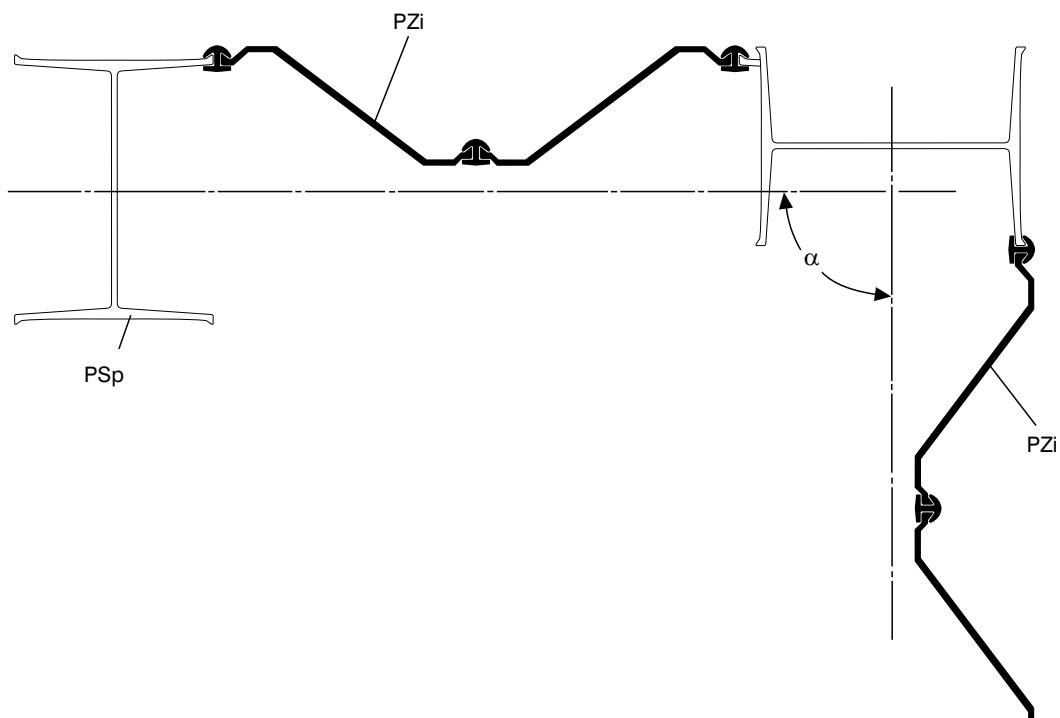
Eckkonstruktionen mit PEINER-Kastenspundwänden Psp
Examples of PEINER corner solutions



5.1 PEINER Spundwände PSp

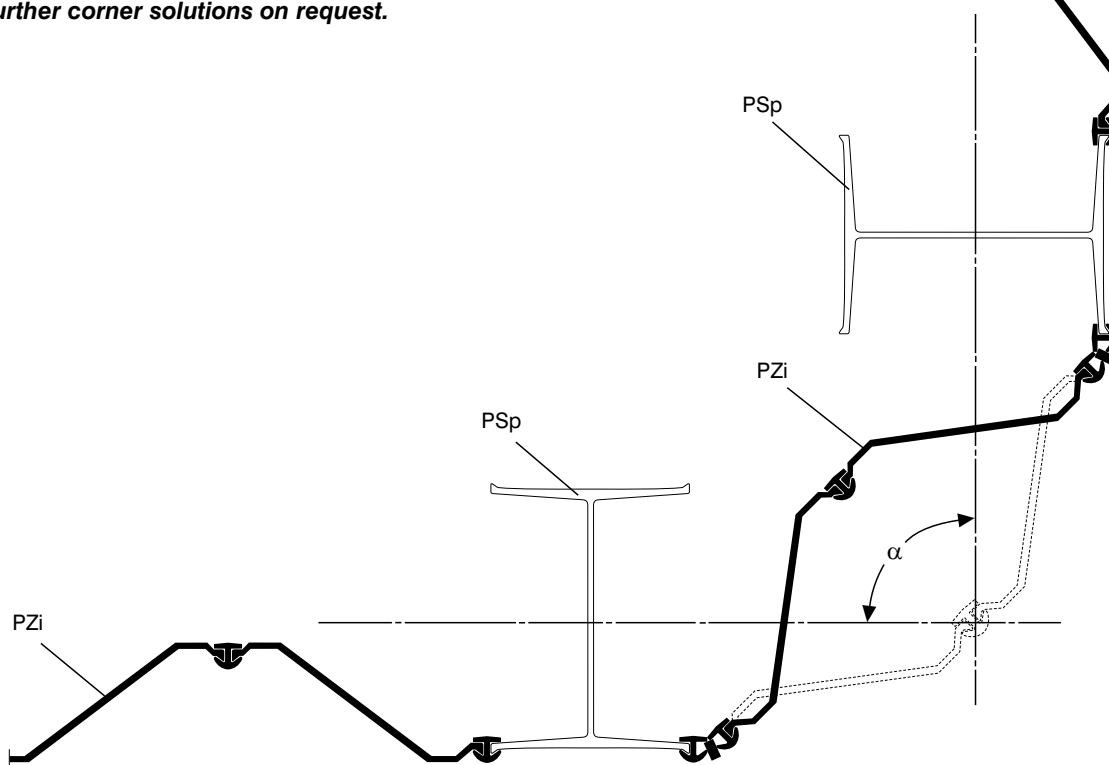
PEINER PSp sheet pile walls

Eckkonstruktionen mit kombinierten PEINER-Stahlspundwänden
Corner solutions with combined PEINER steel sheet pile walls



Weitere Eck-Lösungen auf Anfrage.

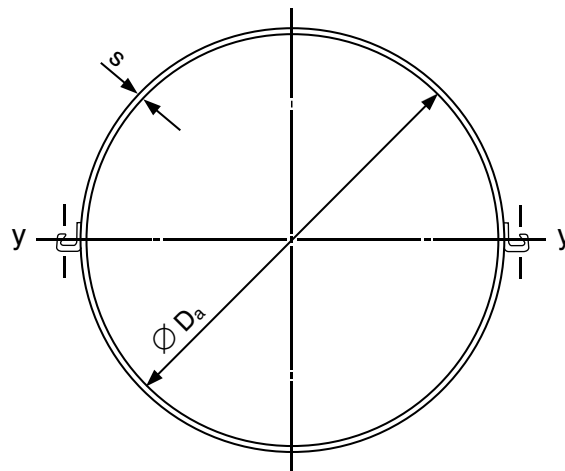
Further corner solutions on request.



Rohrpfahl mit angeschweißten Eckprofilen 22; $\varnothing D_a = 813 - 2020 \text{ mm}$

Pipe pile with welded-on corner sections 22; $\varnothing D_a = 813 - 2020 \text{ mm}$

Rohrdurchmesser <i>Pipe diameter</i>	Wanddicke <i>Wall thickness</i>	Eigenlast <i>Weight</i>	Stahlfläche <i>Steel area</i>	Umfang <i>Circumference</i>	Flächenträgheitsmoment <i>Moment of inertia</i>	Widerstandsmoment <i>Section modulus</i>	Trägheitsradius <i>Radius of gyration</i>	Beschichtungsfläche <i>Coating area</i>
D_a	s	G	A	U	J_y	W_y	i_y	Wasserseite <i>Water side</i>
mm	mm	kg	cm ²	m	cm ⁴	cm ³	cm	m ² /m
813,0	10,0	219	279	2,85	203364	5003	27,0	1,36
813,0	12,5	268	341	2,85	251860	6196	27,2	1,36
813,0	14,2	301	383	2,85	284315	6994	27,2	1,36
914,0	10,0	244	311	3,17	290147	6349	30,5	1,52
914,0	12,5	299	381	3,17	359708	7871	30,7	1,52
914,0	14,2	336	428	3,17	406344	8892	30,8	1,52
1016,0	10,0	269	343	3,49	399850	7871	34,1	1,68
1016,0	12,5	331	421	3,49	496123	9766	34,3	1,68
1016,0	14,2	372	474	3,49	560762	11039	34,4	1,68
1220,0	10,0	320	407	4,13	695738	11406	41,3	2,00
1220,0	12,5	393	501	4,13	864327	14169	41,5	2,00
1220,0	14,2	443	565	4,13	977765	16029	41,6	2,00
1220,0	16,0	496	632	4,13	1096822	17981	41,7	2,00
1420,0	10,0	369	470	4,76	1100878	15505	48,4	2,31
1420,0	12,5	455	580	4,76	1368830	19279	48,6	2,31
1420,0	14,2	513	654	4,76	1549399	21823	48,7	2,31
1420,0	16,0	575	733	4,76	1739152	24495	48,7	2,31
1420,0	17,5	626	798	4,76	1896156	26706	48,7	2,31
1620,0	12,5	517	658	5,39	2039150	25175	55,7	2,62
1620,0	14,2	584	743	5,39	2309173	28508	55,7	2,62
1620,0	16,0	654	833	5,39	2593201	32015	55,8	2,62
1620,0	17,5	713	908	5,39	2828420	34919	55,8	2,62
1620,0	20,0	810	1032	5,39	3217494	39722	55,8	2,62
1820,0	14,2	654	833	6,02	3283855	36086	62,8	2,94
1820,0	16,0	733	934	6,02	3689127	40540	62,9	2,94
1820,0	17,5	799	1018	6,02	4024989	44231	62,9	2,94
1820,0	20,0	909	1158	6,02	4581008	50341	62,9	2,94
2020,0	16,0	812	1034	6,65	5057090	50070	69,9	3,25
2020,0	17,5	885	1128	6,65	5518851	54642	69,9	3,25
2020,0	20,0	1008	1284	6,65	6283814	62216	70,0	3,25



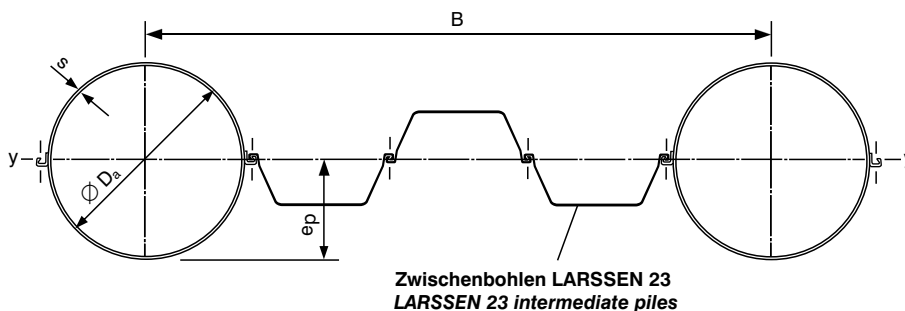
5.2 Rohrwände

Pipe walls

Rohrpfähle mit Zwischenbohlen LARSEN 23 (andere Kombinationen möglich)

Pipe piles with LARSEN 23 intermediate piles (other combinations possible)

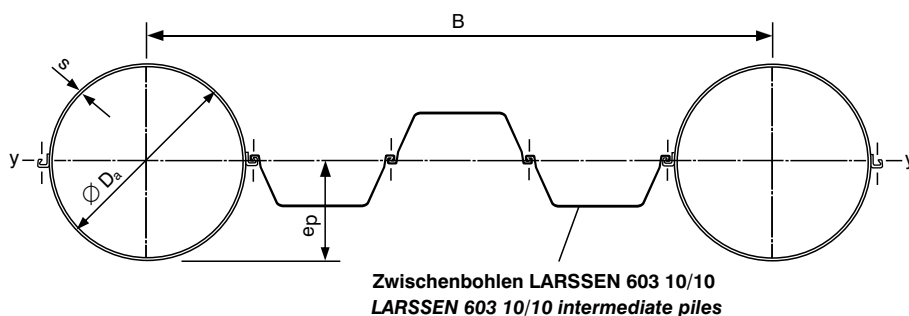
Rohr- durch- messer	Wand- dicke	System- breite	mit Berücksichtigung der Zwischenprofile		ohne Berücksichtigung der Zwischenprofile		Rand- abstand	Eigenlast auf Länge Rohr bezogen Länge LARSEN in % der Länge Rohr			Beschich- tungsfläche
Pipe dia- meter	Wall thick- ness	System width	Taking account of intermediate piles		Disregarding intermediate piles		Distance from extr. fiber	Weight in relation to pipe length LARSEN length in % of pipe length			Coating area
D _a	s	B	Flächenträg- heitsmoment Moment of inertia I _y	Widerstands- moment Section modulus W _y	Flächenträg- heitsmoment Moment of inertia I _y	Widerstands- moment Section modulus W _y	e _p	60%	80%	100%	Wasserseite Water side
mm	mm	m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	m ² /m
813,0	10,0	2,37	110300	2710	85700	2110	40,7	150	170	191	1,58
813,0	12,5	2,37	130800	3220	106100	2610	40,7	170	191	211	1,58
813,0	14,2	2,37	144500	3550	119800	2950	40,7	184	205	225	1,58
914,0	10,0	2,47	140900	3080	117300	2570	45,7	153	173	193	1,58
914,0	12,5	2,47	169000	3700	145400	3180	45,7	176	195	215	1,58
914,0	14,2	2,47	187900	4110	164200	3590	45,7	191	210	230	1,58
1016,0	10,0	2,58	177900	3500	155200	3060	50,8	157	176	195	1,58
1016,0	12,5	2,58	215300	4240	192600	3790	50,8	181	200	219	1,58
1016,0	14,2	2,58	240400	4730	217700	4290	50,8	197	216	235	1,58
1220,0	10,0	2,78	271300	4450	250300	4100	61,0	164	181	199	1,58
1220,0	12,5	2,78	331900	5440	310900	5100	61,0	190	208	225	1,58
1220,0	14,2	2,78	372700	6110	351700	5770	61,0	208	226	243	1,58
1220,0	16,0	2,78	415600	6810	394500	6470	61,0	227	245	262	1,58
1420,0	10,0	2,98	389000	5480	369400	5200	71,0	169	186	202	1,58
1420,0	12,5	2,98	479000	6750	459300	6470	71,0	198	215	231	1,58
1420,0	14,2	2,98	539600	7600	519900	7320	71,0	218	234	251	1,58
1420,0	16,0	2,98	603200	8500	583600	8220	71,0	239	255	271	1,58
1420,0	17,5	2,98	655900	9240	636300	8960	71,0	256	272	288	1,58
1620,0	12,5	3,18	659600	8140	641200	7920	81,0	205	220	236	1,58
1620,0	14,2	3,18	744500	9190	726200	8960	81,0	226	242	257	1,58
1620,0	16,0	3,18	833900	10290	815500	10070	81,0	248	264	279	1,58
1620,0	17,5	3,18	907800	11210	889400	10980	81,0	267	282	297	1,58
1620,0	20,0	3,18	1030200	12720	1011800	12490	81,0	297	313	328	1,58
1820,0	14,2	3,38	988900	10870	971600	10680	91,0	233	248	262	1,58
1820,0	16,0	3,38	1108800	12180	1091500	11990	91,0	257	271	286	1,58
1820,0	17,5	3,38	1208100	13280	1190800	13090	91,0	277	291	305	1,58
1820,0	20,0	3,38	1372600	15080	1355300	14890	91,0	309	324	338	1,58
2020,0	16,0	3,58	1428900	14150	1412600	13990	101,0	265	278	292	1,58
2020,0	17,5	3,58	1557900	15420	1541600	15260	101,0	285	299	312	1,58
2020,0	20,0	3,58	1771600	17540	1755300	17380	101,0	319	333	347	1,58



Rohrpfähle mit Zwischenbohlen LARSEN 603 10/10 (andere Kombinationen möglich)

Pipe piles with LARSEN 603 10/10 intermediate piles (other combinations possible)

Rohr- durch- messer	Wand- dicke	System- breite	mit Berücksichtigung der Zwischenprofile		ohne Berücksichtigung der Zwischenprofile		Rand- abstand	Eigenlast auf Länge Rohr bezogen Länge LARSEN in % der Länge Rohr			Beschich- tungsfläche
Pipe dia- meter	Wall thick- ness	System width	Taking account of intermediate piles		Disregarding intermediate piles		Distance from extr. fiber	Weight in relation to pipe length LARSEN length in % of pipe length			Coating area
D _a	s	B	Flächenträg- heitsmoment Moment of inertia I _y	Widerstands- moment Section modulus W _y	Flächenträg- heitsmoment Moment of inertia I _y	Widerstands- moment Section modulus W _y	e _p	60%	80%	100%	Wasserseite Water side
mm	mm	m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	m ² /m
813,0	10,0	2,67	88300	2170	76100	1870	40,7	127	144	160	1,39
813,0	12,5	2,67	106400	2620	94200	2320	40,7	146	162	178	1,39
813,0	14,2	2,67	118600	2920	106400	2620	40,7	158	174	191	1,39
914,0	10,0	2,77	116300	2550	104600	2290	45,7	132	148	163	1,40
914,0	12,5	2,77	141400	3090	129700	2840	45,7	151	167	183	1,40
914,0	14,2	2,77	158200	3460	146500	3210	45,7	165	181	197	1,40
1016,0	10,0	2,88	150400	2960	139000	2740	50,8	136	151	166	1,41
1016,0	12,5	2,88	183800	3620	172500	3400	50,8	157	172	188	1,41
1016,0	14,2	2,88	206300	4060	195000	3840	50,8	171	187	202	1,41
1220,0	10,0	3,08	236500	3880	225900	3700	61,0	143	157	172	1,42
1220,0	12,5	3,08	291200	4770	280600	4600	61,0	167	181	196	1,42
1220,0	14,2	3,08	328000	5380	317500	5200	61,0	183	198	212	1,42
1220,0	16,0	3,08	366700	6010	356100	5840	61,0	200	215	229	1,42
1420,0	10,0	3,28	345600	4870	335600	4730	71,0	149	163	176	1,43
1420,0	12,5	3,28	427300	6020	417300	5880	71,0	176	189	202	1,43
1420,0	14,2	3,28	482300	6790	472400	6650	71,0	193	207	220	1,43
1420,0	16,0	3,28	540200	7610	530200	7470	71,0	212	226	239	1,43
1420,0	17,5	3,28	588000	8280	578100	8140	71,0	228	241	255	1,43
1620,0	12,5	3,48	595300	7350	586000	7230	81,0	183	196	209	1,43
1620,0	14,2	3,48	672900	8310	663600	8190	81,0	202	215	228	1,43
1620,0	16,0	3,48	754500	9320	745200	9200	81,0	223	235	248	1,43
1620,0	17,5	3,48	822100	10150	812800	10030	81,0	240	252	265	1,43
1620,0	20,0	3,48	933900	11530	924600	11410	81,0	268	280	293	1,43
1820,0	14,2	3,68	901200	9900	892400	9810	91,0	210	222	234	1,44
1820,0	16,0	3,68	1011300	11110	1002500	11020	91,0	232	244	256	1,44
1820,0	17,5	3,68	1102600	12120	1093700	12020	91,0	250	262	274	1,44
1820,0	20,0	3,68	1253700	13780	1244800	13680	91,0	280	292	304	1,44
2020,0	16,0	3,88	1311800	12990	1303400	12900	101,0	240	252	263	1,45
2020,0	17,5	3,88	1430800	14170	1422400	14080	101,0	259	271	282	1,45
2020,0	20,0	3,88	1627900	16120	1619500	16040	101,0	291	302	314	1,45



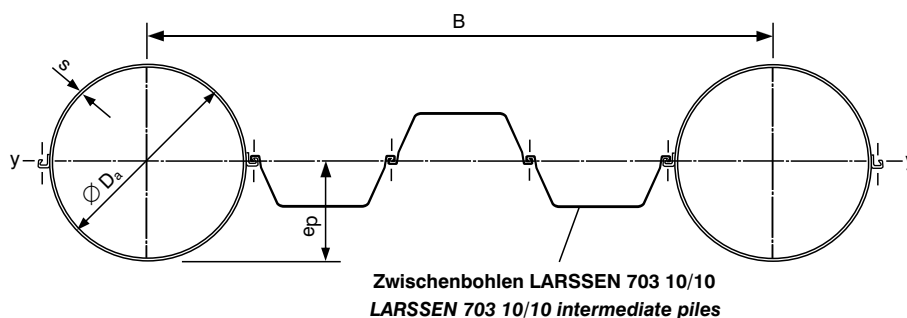
5.2 Rohrwände

Pipe walls

Rohrpfähle mit Zwischenbohlen LARSEN 703 10/10 (andere Kombinationen möglich)

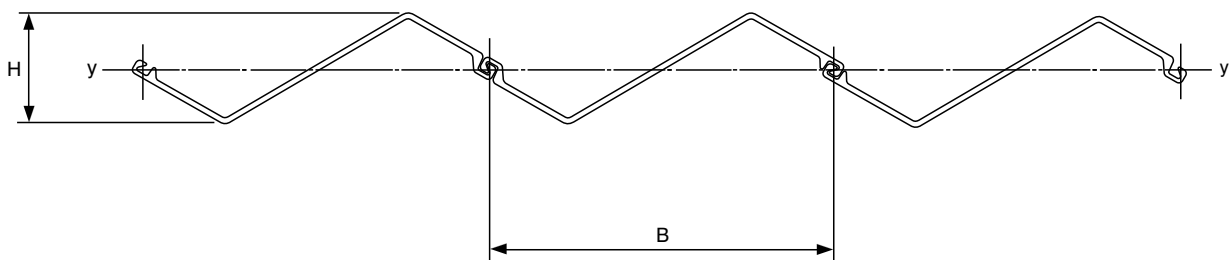
Pipe piles with LARSEN 703 10/10 intermediate piles (other combinations possible)

Rohr- durch- messer	Wand- dicke	System- breite	mit Berücksichtigung der Zwischenprofile		ohne Berücksichtigung der Zwischenprofile		Rand- abstand	Eigenlast auf Länge Rohr bezogen Länge LARSEN in % der Länge Rohr			Beschich- tungsfläche
Pipe dia- meter	Wall thick- ness	System width	Taking account of intermediate piles		Disregarding intermediate piles		Distance from extr. fiber	Weight in relation to pipe length LARSEN length in % of pipe length			Coating area
D _a	s	B	Flächenträg- heitsmoment Moment of inertia I _y	Widerstands- moment Section modulus W _y	Flächenträg- heitsmoment Moment of inertia I _y	Widerstands- moment Section modulus W _y	e _p	60%	80%	100%	Wasserseite Water side
mm	mm	m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm ⁴ /m	cm ³ /m	cm	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	m ² /m
813,0	10,0	2,97	85900	2110	68400	1680	40,7	118	134	150	1,35
813,0	12,5	2,97	102200	2520	84700	2080	40,7	135	151	167	1,35
813,0	14,2	2,97	113200	2780	95600	2350	40,7	146	162	178	1,35
914,0	10,0	3,07	111300	2440	94400	2070	45,7	122	138	153	1,36
914,0	12,5	3,07	134000	2930	117000	2560	45,7	140	156	171	1,36
914,0	14,2	3,07	149100	3260	132200	2890	45,7	152	168	183	1,36
1016,0	10,0	3,18	142300	2800	125900	2480	50,8	126	141	156	1,37
1016,0	12,5	3,18	172600	3400	156200	3080	50,8	146	161	176	1,37
1016,0	14,2	3,18	193000	3800	176600	3480	50,8	159	174	189	1,37
1220,0	10,0	3,38	221300	3630	205800	3370	61,0	134	148	162	1,38
1220,0	12,5	3,38	271100	4440	255700	4190	61,0	155	170	184	1,38
1220,0	14,2	3,38	304700	4990	289300	4740	61,0	170	184	198	1,38
1220,0	16,0	3,38	339900	5570	324500	5320	61,0	186	200	214	1,38
1420,0	10,0	3,58	322100	4540	307500	4330	71,0	140	153	167	1,39
1420,0	12,5	3,58	396900	5590	382400	5390	71,0	164	177	191	1,39
1420,0	14,2	3,58	447300	6300	432800	6100	71,0	180	194	207	1,39
1420,0	16,0	3,58	500300	7050	485800	6840	71,0	198	211	224	1,39
1420,0	17,5	3,58	544200	7660	529700	7460	71,0	212	225	238	1,39
1620,0	12,5	3,78	553200	6830	539500	6660	81,0	172	184	197	1,40
1620,0	14,2	3,78	624700	7710	610900	7540	81,0	189	202	214	1,40
1620,0	16,0	3,78	699800	8640	686000	8470	81,0	208	221	233	1,40
1620,0	17,5	3,78	762000	9410	748300	9240	81,0	223	236	249	1,40
1620,0	20,0	3,78	865000	10680	851200	10510	81,0	249	262	274	1,40
1820,0	14,2	3,98	838200	9210	825100	9070	91,0	197	209	221	1,41
1820,0	16,0	3,98	940000	10330	926900	10190	91,0	217	229	241	1,41
1820,0	17,5	3,98	1024400	11260	1011300	11110	91,0	234	246	258	1,41
1820,0	20,0	3,98	1164100	12790	1151000	12650	91,0	262	274	285	1,41
2020,0	16,0	4,18	1222300	12100	1209800	11980	101,0	226	237	249	1,42
2020,0	17,5	4,18	1332800	13200	1320300	13070	101,0	243	255	266	1,42
2020,0	20,0	4,18	1515800	15010	1503300	14880	101,0	273	284	295	1,42



HOESCH-Winkelwand, einfache Höhe
HOESCH jagged wall, single step

Profil	Abmessungen	Fläche	Eigenlast	Trägheitsmoment	Widerstandsmoment	Beschichtungsfläche
Section	Dimensions	Area	Weight	Moment of inertia	Section modulus	Coating area
		Stahl Steel		y-y	y-y	
	B H t s					
	mm mm mm mm	cm ² /m	kg/m ²	cm ⁴ /m	cm ³ /m	m ² /m ²
HOESCH 1707	794 216 8,7 8,5	117,5	92,2	3860	351	2,42
HOESCH 1807	794 216 9,2 9,0	122,8	96,4	4070	370	2,42
HOESCH 1907	794 217 9,7 9,5	128,0	100,5	4275	390	2,42
HOESCH 2007	794 217 10,3 10,1	134,0	105,2	4520	134	2,42
HOESCH 2407	803 258 11,0 11,0	151,8	119,2	7290	560	2,39
HOESCH 2507	803 258 11,5 11,5	157,0	123,2	7585	584	2,39
HOESCH 2607	803 259 12,0 12,0	162,4	127,5	7900	608	2,39
HOESCH 2707	803 259 12,7 12,7	169,9	133,4	8320	640	2,39
HOESCH 2807	803 259 13,1 13,1	174,0	136,6	8560	658	2,39
HOESCH 3607	834 281 16,8 10,8	179,3	140,8	10825	768	2,40
HOESCH 3707	834 281 17,4 11,4	185,7	145,8	11245	798	2,40
HOESCH 3807	834 281 18,0 12,0	192,2	150,9	11660	827	2,40
HOESCH 3907	834 282 18,7 12,7	199,8	156,8	11965	849	2,40
HOESCH 4007	834 282 19,0 13,0	203,1	159,4	12350	870	2,40



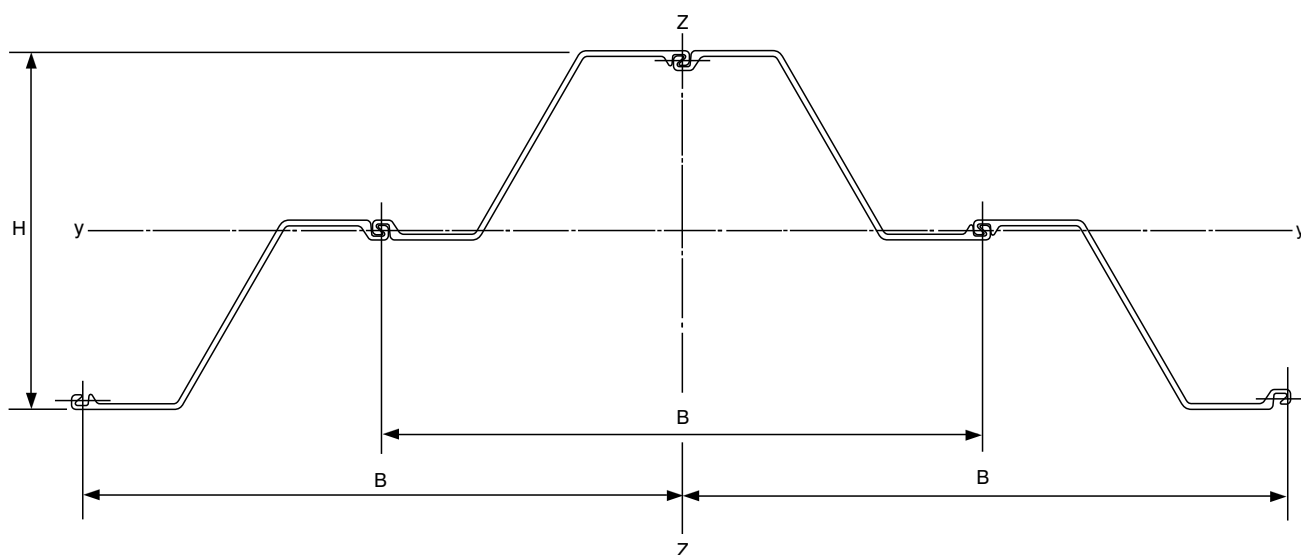
5.3 Winkelwände

Jagged walls

HOESCH-Winkelwand, doppelte Höhe

HOESCH jagged wall, 2-step

Profil	Abmessungen				Fläche	Eigenlast	Trägheitsmoment	Widerstandsmoment	Beschichtungsfläche
Section	Dimensions				Area	Weight	Moment of inertia	Section modulus	Coating area
					Stahl Steel		y-y	y-y	
	B	H	t	s					
	mm	mm	mm	mm	cm ² /m	kg/m ²	cm ⁴ /m	cm ³ /m	m ² /m ²
HOESCH 1707	1400	794	8,7	8,5	133,2	104,6	83035	2090	2,60
HOESCH 1807	1400	794	9,2	9,0	139,2	109,3	86490	2180	2,60
HOESCH 1907	1400	794	9,7	9,5	145,1	113,9	89940	2265	2,60
HOESCH 2007	1400	794	10,3	10,1	152,1	119,4	94070	2370	2,60
HOESCH 2407	1400	834	11,0	11,0	174,1	136,7	121480	2915	2,75
HOESCH 2507	1400	834	11,5	11,5	180,1	141,4	125430	3010	2,75
HOESCH 2607	1400	834	12,0	12,0	186,2	146,2	129500	3105	2,75
HOESCH 2707	1400	834	12,7	12,7	194,9	153,0	135125	3240	2,75
HOESCH 2807	1400	834	13,1	13,1	199,6	156,7	138260	3315	2,75
HOESCH 3607	1400	954	16,8	10,8	213,6	167,7	199850	4190	2,88
HOESCH 3707	1400	954	17,4	11,4	221,3	173,7	206425	4330	2,88
HOESCH 3807	1400	954	18,0	12,0	229,0	179,8	213000	4465	2,88
HOESCH 3907	1400	954	18,7	12,7	238,0	186,8	220700	4625	2,88
HOESCH 4007	1400	954	19,0	13,0	242,0	190,0	223900	4695	2,88

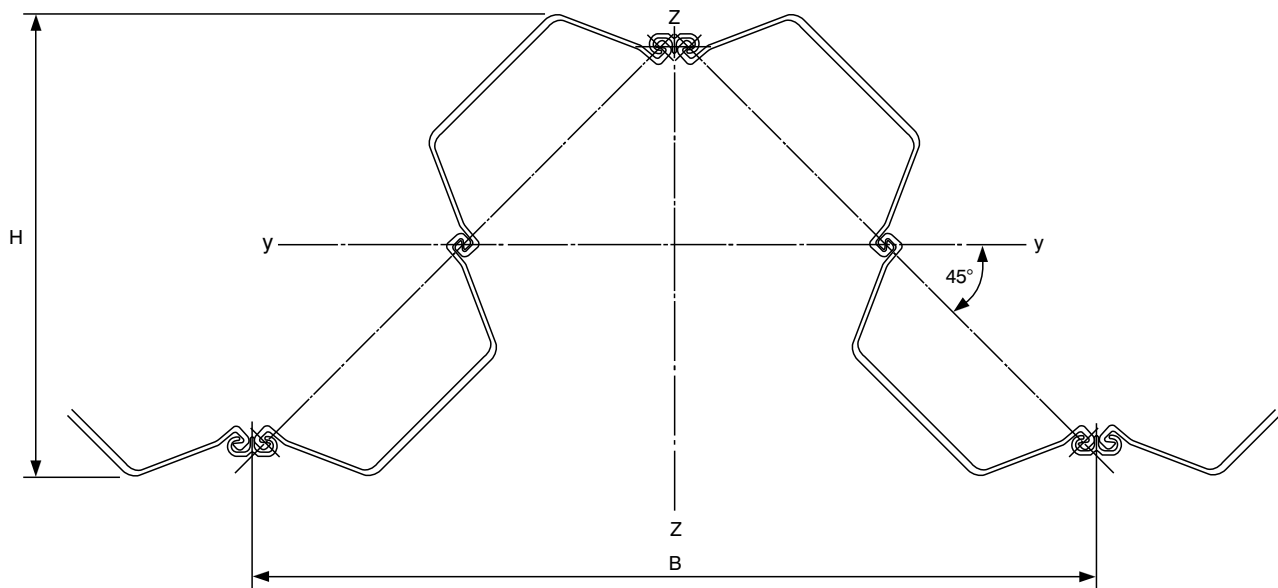


Die angegebenen Widerstandsmomente bedingen eine Verriegelung der Schlösser in Wandachse zur Aufnahme der Schubkräfte.

The listed section modulus requires locking of the interlocks in the wall axis y - y to accommodate the shear forces.

LARSEN-Winkelwand LARSEN jagged wall

Profil Section	Abmessungen Dimensions		Eigenlast Weight	Trägheitsmoment Moment of inertia		Widerstandsmoment Section modulus		Statisches Moment Static moment	
				mit Omega with Omega	ohne Omega without Omega	mit Omega with Omega	ohne Omega without Omega	mit Omega with Omega	ohne Omega without Omega
	B	H							
	mm	mm	kg/m²	cm⁴/m	cm³/m	cm⁴/m	cm³/m	cm³/m	cm³/m
LARSEN 22 10/10	782	791	188,0	197790	282570	5000	4525	3735	4395
LARSEN 23	782	864	220,7	255490	219120	5915	4590	4615	4000
LARSEN 24	782	864	246,2	289140	252710	6695	5295	5240	4625
LARSEN 25	782	864	287,5	338200	301760	7830	6320	6165	5545
LARSEN 600K	926	904	151,0	180890	136880	4000	3275	4405	3535
LARSEN 602	924	904	137,0	190840	141950	4220	3410	4375	3330
LARSEN 603 10/10	920	925	172,1	243260	198940	5260	4275	5480	4610
LARSEN 604n	924	974	177,7	270590	226510	5555	4410	5960	5090
LARSEN 605	924	988	200,7	314930	270940	6375	5130	6860	5995
LARSEN 605K	924	988	206,9	322740	278600	6535	5275	7030	6160
LARSEN 606n	924	993	223,1	356300	312280	7175	5850	7745	6875
LARSEN 628	920	1013	234,5	385110	340880	7605	6115	8250	7385
LARSEN 607n	924	1004	266,8	433610	389580	8640	7140	9420	8550
LARSEN 703 10/10	1064	1280	162,5	506520	382000	7915	5135	10850	8190
LARSEN 716	1060	1280	166,9	525500	447750	8210	5795	11110	9685
LARSEN 720	1132	1141	185,4	419110	363280	7345	6315	11460	10130



Die angegebenen Widerstandsmomente bedingen eine Verriegelung der Schlösser in Wandachse zur Aufnahme der Schubkräfte.

The listed section modulus requires locking of the interlocks in the wall axis y - y to accommodate the shear forces.





Sonderleistungen

Special services



6.1 Sonderleistungen

Special services

Projektierung, Verkauf/Vermietung, Dienstleistung, Projektbetreuung aus einer Hand *Project planning, sale/hire, service, project supervision from a single source*

Unsere Kunden stellen hohe Anforderungen. Zu Recht, denn wer heute investiert will sicher sein, dass er seine Entscheidung morgen nicht bereut. Unsere erfahrenen Fachleute garantieren eine Zusammenarbeit ohne Komplikationen. Mit 4 Niederlassungen in Deutschland, als auch eine Aufstellung weltweit, ist unser Vertriebsnetz so gestaltet, dass wir unsere Kunden kurzfristig und effizient betreuen können.

Lösungen „von der Stange“ sind selten optimal. Individuelle Lösungen durch bedarfsgerechte Systemangebote sind deshalb unser Leistungs-Plus. Komplett-Service von der Planung bis zur Ausführung aus einer Hand sind uns eine Selbstverständlichkeit.

Technisches Büro

- Projektmanagement, statische Berechnung und Kalkulation
- Sonder- und Detaillösungen

Logistik

- Spundwand/Ankertechnik
- Lieferung just in time, weltweit

Fachberatung/Kundendienst

- Produktvorführungen und -einweisung
- Außendienstbetreuung

Rammprofile

- Spundwände
- Rammpfähle
- Peiner Träger PSt
- Peiner Spundwand PSp

Ankertechnik

- Injektionsanker, Verpresspfähle
- Verankerungen und Ankerbohrpfähle

Hochwasserschutz

- Stahlspundwände

Anarbeiten

- Schlossdichtungen: Kunststoffdichtung, Verfüllung, SIRO 88
- Eckprofile
- Verschweißung
- Beschichtung und Feuerverzinkung
- Schneidenlagerung
- Signalgeber
- Dalben
- UNION-Stahlpfähle

Our customers have high expectations. And rightly so, because anyone who invests today doesn't want to have regrets tomorrow. Our experienced specialists provide cooperation without complications. With 4 branches in Germany and also worldwide too our network is so efficiently shaped that we can serve all our customers quickly and efficiently.

"Off-the-peg" solutions rarely satisfy. We therefore go a step further by offering customized solutions with system packages tailored to actual needs. The inevitable result is complete single-source service from design through to execution.

Technical office

- Project management, static load calculations, pricing
- Special solutions and detail solutions

Logistics

- Sheet piling/anchor equipment
- Just-in-time delivery worldwide

Consultancy/After-sales service

- Product demos and instruction
- Field service supervision

Piles

- Sheet piles
- Driving piles
- Peiner PSt sections
- Peiner PSp sheet piles

Anchor equipment

- Injection anchors, injection piles
- Anchors and anchor bored piles

Flood protection

- Steel sheet piling

Preparatory work

- Interlock sealing systems: synthetic sealing, SIRO 88 filler
- Corner sections
- Welding
- Coating and hot-dip galvanizing
- Knife-edge bearings
- Signal transmitter
- Dolphins
- UNION steel piles

Entwurfs- und Angebotsbearbeitung, Fachberatung *Design and evaluation of bids, consultancy*

Frühzeitig in Anspruch genommene Anwendungs- und Konstruktionsberatungen mit Hilfe unseres technischen Büros oder unserer Fachberater in Ihrer Nähe (siehe Niederlassungen/ Vertriebsstruktur) gewährleisten den reibungslosen Einsatz unserer Erzeugnisse im Spundwandbereich.

Wir unterstützen Sie bei der Konzeption, Berechnung und Herstellung von Spundwand-Bauwerken mit

- Rammplänen, Übersichtsplänen,
- Konstruktionszeichnungen,
- statischen Berechnungen, Standsicherheitsuntersuchungen,
- Anfertigung von Entwürfen, Massen- und Kostenermittlungen,
- Beständigkeitsuntersuchungen.

Wir beraten Sie gern in Fragen der Bauausführung, insbesondere des Einbringens der Spundwände im Stadium der Planung sowie auf der Baustelle.

Ihre Partner in unserem kaufmännischen Sektor sorgen für einen reibungslosen Ablauf vom Angebot bis zur Just-in-time-Belieferung von Spundbohlen direkt auf die Baustelle.

By taking early advantage of the offer of applicational or design advice from our Technical Office or our consultants close to you (see "Branches/sales structure"), you ensure the trouble-free use of our sheet piling products.

We support you with the design, calculation and production of sheet piling structures with:

- Driving plans, layouts
- Structural drawings
- Static load calculations, stability analyses
- Preparation of designs and bills of materials
- Durability studies

We like to advice you on the execution of construction work and particularly on pile driving at the planning stage and on site.

Your contacts in our commercial department make sure that everything proceeds smoothly from the bid through to the just-in-time delivery of sheet piles straight to the site.



Technisches Büro
Technical office

6.2 Qualitätssicherung

Quality assurance

Qualitätssicherung Quality assurance

Ein umfassendes, nach DIN EN ISO 9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem gewährleistet während der gesamten Produktion einen hohen Qualitätsstandard von der Vorstufe bis zum fertigen Endprodukt Stahlpundwand.

In der Produktion werden höchste Anforderungen gestellt, um gute Werkstoffeigenschaften und die zuverlässige Einhaltung der Produktqualität sicherzustellen.

Ebenso werden die chemischen und mechanischtechnologischen Eigenschaften gemäß der DIN EN 10 248 und anderer Vorschriften überwacht.

Spezielle zerstörungsfreie Werkstoff- und Schweißnahtuntersuchungen sind ebenso Teil unserer Qualitätssicherung.

Auch bei der Lösung auftragsbezogener Qualitätsfragen stehen Ihnen unsere technischen Berater mit den umfassenden Möglichkeiten moderner Qualitätsprüfung gerne zur Verfügung.

Throughout production, a comprehensive quality management system conforming to DIN EN ISO 9001 ensures a high standard of quality from preliminary work through to the finished sheet piling.

High standards are demanded in production to ensure excellent material characteristics and the reliable compliance with product quality standards.

In addition, the chemical and mechanical/technological properties are monitored in accordance with DIN EN 10 248 and other specifications.

Special non-destructive material and weld seam tests are also part of our quality assurance system.

And to answer order-specific quality questions, our technical advisers are at your disposal with the entire array of equipment for quality inspection and testing.

Zulassungen

Die aktuellen Zulassungen können beim Werk abgerufen werden.

- Ü-Zeichen der Bauregelliste Teil 1
- Italien: Homologierung
- Polen: Bauzeichen
- Russland: GOST-R
- Ukraine: UkrSEPRO

Nach Werksvorschriften sind auch höherfeste schweißgeeignete Spundwandstähle mit einer Mindeststreckgrenze bis 460 N/mm² lieferbar.

Approvals

Current approvals can be requested from the plant.

- Ü-symbol of the "Bauregelliste"
(list of relevant standards and specifications), Part 1
- Italy: Homologation
- Poland: construction mark
- Russia: GOST-R
- Ukraine: UkrSEPRO

Conforming to works specifications, higher-strength weldable sheet piling steels with a minimum yield point of 460 N/mm² can be supplied.



Richtmaschine
Straightening machine



Spundwandlager
Sheet pile stock



Hubbalkenofen
Walking beam furnace

Schlossdichtungen Interlock sealing

Wegen des erforderlichen Spielraums der Schlossfugen können Spundwandschlösser nur eine bedingte Selbstdichtung erreichen. Bei spezifischen Anforderungen an den Grad der Dichtigkeit sind zusätzliche Schlossdichtungen erforderlich. Siehe hierzu E 117 der Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen“.

Schlossverfüllung

Die günstigste zusätzliche Dichtungsmaßnahme stellt die Schlossverfüllung mit bituminösen und vergleichbaren Füllmassen dar.

Ein Baustellen-Fädelschloss wird im Werk mit dauerelastischen, ausreichend plastischen Bitumenmassen verfüllt. Bei Mehrfachbohlen werden die Fugen der werkseitig eingezogenen Schlösser vergossen.

Die Verfüllmaterialien sind umweltfreundlich und setzen keine wasserschädlichen Stoffe frei.

Für schlagende Rammung wird Bitumenkitt empfohlen. Es handelt sich hierbei um ein Kaltbitumen, das mit Fasern versetzt ist. Der Einbau sollte im Werk erfolgen. Für Vibrationsrammung wird SIRO 88 empfohlen. Es handelt sich um ein Heißbitumen, das sich auch auf der Baustelle gut einbringen lässt.

Kunststoff-Schlossdichtungen

Höhere Anforderungen an die Dichtigkeit erfüllen Kunststoff-Schlossdichtungen. Bei Dauerbauwerken werden sie auch häufig aufgrund ihrer Beschichtbarkeit gewählt.

Bei Kunststoff-Schlossdichtungen wird das werkseitig eingezogene Schloss mit einer Dichtung aus dauerhaft-elastischem Kunststoff vergossen. Das Fädelschloss wird mit einer Kunststoff-Schlossdichtung versehen, die sowohl das schadensfreie Einfädeln ermöglicht als auch durch Komprimierung den Abdichtungserfolg gewährleistet.

Auch eine nachträgliche Abdichtung einer Spundwand mit Kunststoffdichtungen ist möglich. Der Aufwand ist allerdings nur bei guter Zugänglichkeit der abzudichtenden Schlösser vertretbar.

Auf Wunsch bieten wir Ihnen gerne verschiedene Kunststoffdichtungen an.

Dichtschweißen

Eine vollständige Abdichtung der Schlösser kann durch Dichtschweißen erreicht werden. Werkseitig eingezogene Schlösser können im Werk dichtgeschweißt werden.

Die Fädelschlösser müssen nach dem Rammen verschweißt werden. Dichtnähte müssen auf der Seite angeordnet werden, auf der die Sohle des späteren Bauwerks anschließt.

Because of the play necessary in the interlock gap, sheet piling interlocks can only achieve a limited intrinsic seal. If the degree of tightness has to satisfy special requirements, additional interlock sealing is necessary. See R 117 of the "Recommendations of the Committee for Waterfront Structures" on this subject.

Interlock filling

The interlock filling with a weak filling, i. e. composed of a bituminous binder, is the most economical additional sealant.

A threading interlock is factory-filled with a durable, sufficiently malleable bitumen compound. In the case of multiple piles, the gaps of the prefabricated interlocks are completely sealed.

The filling materials are environment-friendly and do not release any water pollutants.

For percussion driving, a bituminous putty is recommended. This is a cold bitumen reinforced with fibers. It should be applied in the factory. For vibration driving, SIRO 88 is recommended. This is a hot bitumen that can also be applied on site.

Synthetic interlock sealants

Synthetic interlock sealants comply with advanced requirements of imperviousness. For steady structures they are often chosen due to their overpaintability with coatings.

Synthetic interlock sealants can be characterized by a prefabricated interlock filled with a suitable long-term flexible synthetic grouting and by a threading interlock provided with a special synthetic sealant, which facilitates a damage-free threading and which ensures a sufficient sealing due to compression.

Alternatively the sheet pile wall can be sealed with synthetic sealants after installation. This method requires good accessibility of the interlocks to be sealed for being economically justifiable.

Upon request we like to offer you different synthetic sealants.

Weld sealing

A total sealing of the interlocks can be achieved by weld sealing. Prefabricated interlocks can be weld-sealed in the factory.

The threading interlocks have to be welded after driving. The sealing seams must be placed on the side to which the base slab of the later structure is joined.

Korrosionsschutz Corrosion protection

In der überwiegenden Zahl der Anwendungsfälle ist der Einsatz von unbeschichteten Stahlspundwänden problemlos möglich. Dennoch ist in Fällen besonderer Umweltbedingungen ein Korrosionsschutz anzuraten.

Korrosionszuschlag

Üblicherweise wird bei Spundwänden, die ungünstigen Umweltbedingungen unterliegen, von einem flächigen Materialverlust ausgegangen. Erfahrungswerte können EAU oder EN 1993-5 entnommen werden.

Um bei Spundwänden, die nennenswerter Korrosion ausgesetzt sind, während ihrer planmäßigen Lebensdauer die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit zu gewährleisten, können diese mit einem entsprechenden Materialzuschlag ausgestattet werden. Die Bemessung richtet sich dann nach den erwarteten geometrischen Verhältnissen am Ende der planmäßigen Lebensdauer.

Beschichtung

Durch Auftrag von Beschichtungen auf die Stahlspundbohlen kann der natürliche Korrosionsbeginn nach vorliegenden Erfahrungen um mehr als 20 Jahre verzögert werden.

Um eine Beeinträchtigung der Umwelt durch Strahlstäube und Spritznebel zu vermeiden, sollten Stahlteile den erforderlichen Korrosionsschutz nach den gültigen Vorschriften und Empfehlungen möglichst vor dem Einbau erhalten. Da sich gezeigt hat, dass bei sorgfältiger Behandlung lediglich geringfügige Transport- und Montageschäden auftreten, empfiehlt sich die Komplettbeschichtung ab Werk.

Die Auswahl des Beschichtungssystems richtet sich nach den zu erwartenden Beanspruchungen und der gewünschten Lebensdauer (siehe DIN EN ISO 12944). Wir liefern Spundbohlen und Pfähle mit allen gängigen Beschichtungssystemen und beraten Sie gerne bei der Systemauswahl.

Entsprechend den hohen Belastungen von Spundwandbauwerken kommen üblicherweise Epoxidharz- oder Polyurethan-Beschichtungen zur Anwendung. Unter Berücksichtigung des Umweltschutzes sollten nur noch Teerersatzprodukte bzw. teerfreie Systeme verwendet werden.

Feuerverzinkung

Der Korrosionsschutz durch Feuerverzinkung zählt im Stahlbau zu den gängigen Maßnahmen. In Verbindung mit einer zusätzlichen Beschichtung (Duplex-System) ergibt sich ein synergetischer Effekt.

Bei der Verzinkung von Stahlspundbohlen ist eine besondere Stahlanalyse erforderlich sowie Vorschriften hinsichtlich der Schlosstoleranzen. Oberflächenbeschaffenheit und Kennzeichnung sind zu beachten. Eine geplante Feuerverzinkung ist daher rechtzeitig vor Walzbeginn bekannt zu geben. Hinweise hinsichtlich der Anforderungen und Prüfungen siehe DIN EN ISO 1461.

In most applications of steel sheet piling the use of raw sheet piles is possible without any problem. Although, under special environmental conditions a corrosion protection is recommended.

Oversizing

Usually for sheet pile walls exposed to adverse environmental conditions a plane material loss is assumed. Experience based values are shown by EAU and EN 1993-5.

To ensure the bearing capacity and serviceability of sheet pile walls being subject to appreciable corrosion during the regular life time they can be oversized accordingly. In this case, the sheet pile walls are to be designed for the expected geometrical conditions at the end of the regular life time of the walls.

Coating

Coatings can, on the basis of experience to date, it can delay the onset of corrosion by over 20 years.

To prevent harm to the environment due to blasting dust and overspray, steel components should be given the necessary corrosion protection in conformity with current regulations and recommendations if possible before installation. Since it is known that, given careful treatment, only minor damage occurs during transport and assembly, we recommend complete coating in the factory.

The choice of coating system depends on the anticipated stressing and the desired service life (see DIN EN ISO 12944). We supply sheet piles with all conventional coating systems and give advice on the choice of system.

Because of the severe stressing to which sheet piling structures are exposed, epoxy resin or polyurethane coatings are usually applied. For the sake of the environment, only tar-substitute products and tar-free systems should be used.

Hot-dip galvanizing

Corrosion protection by hot-dip galvanizing is one of the widely used methods in steel construction. Combined with an additional coating (duplex system), synergies are created.

For the galvanizing of steel sheet piles a special steel analysis is necessary and compliance with regulations governing interlock tolerances. Surface quality and product identification must be taken into account. Notice should therefore be given of the intention to have the piles hot-dip galvanized before the start of rolling. For the requirements and tests/inspections, see DIN EN ISO 1461.

Kathodischer Korrosionsschutz

Unter Wasser kann die Korrosion von Stahlspundbohlen durch kathodischen Korrosionsschutz verhindert bzw. aufgehalten werden.

Bei dieser Methode wird der elektrochemische Wirkungsmechanismus der Korrosion ausgenutzt, indem elektrisch wirkende Anoden an der Spundwand angebracht werden, die anstelle der Spundwand Elektronen emittieren und damit die korrosiven Prozesse von der Spundwand auf sich ziehen.

Dabei wird zwischen galvanischen Systemen, bei denen die Anoden aus unedleren Metallen bestehen („Opferanoden“), und Fremdstromsystemen unterschieden, bei denen eine externe elektrische Spannung an der Spundwand angelegt wird.

Cathodic corrosion protection

Under water corrosion can be prevented or delayed by application of a cathodic corrosion protection.

Cathodic corrosion protection utilizes the electrochemical mechanism of action of corrosion, by mounting electrically acting anodes to the sheet pile wall. These anodes emit electrons instead of the sheet pile wall and thus draw corrosion from the sheet pile wall to themselves.

Galvanic systems, which use anodes of base metals (“sacrificial anodes”), and impressed current systems, providing external voltage at the sheet pile wall, are distinguished.



Werkseitige Spundwandbeschichtung
Factory coating of sheet piling

6.5 Schweißkonstruktionen

Welded structures

Schweißkonstruktionen Welded structures

Seit über sechs Jahrzehnten werden Schweißkonstruktionen aus Stahlspundbohlen hergestellt. Die Schweißbeignung ist unter Beachtung der allgemeinen Schweißvorschriften für alle Spundwandstahlsorten gegeben.

In bewährter Qualität werden Schweißkonstruktionen von HSP in Zusammenarbeit mit anerkannten und zertifizierten Partnern gefertigt. Dazu gehören u. a. Gründungspfähle, Dalben mit Zubehör, HOESCH- und LARSEN-Pfähle, Konstruktionsbohlen wie Eck- und Abzweigbohlen, Bohlen mit Stoßpanzerung, Bohlen mit dichtverschweißten Schlossfugen und Sonderbohlen für spezielle Anforderungen. Unsere Partner erfüllen alle Anforderungen an einen modernen Schweißbetrieb. Wir beauftragen ausschließlich Werkstätten mit Zertifizierung und allen erforderlichen Schweißnachweisen.

Die allgemeinen und speziellen Aufgaben der Gütesicherung, wie z. B. zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung, werden von einer unabhängigen Qualitätsstelle nach deutschen, oder falls erforderlich auch nach internationalen Vorschriften durchgeführt.

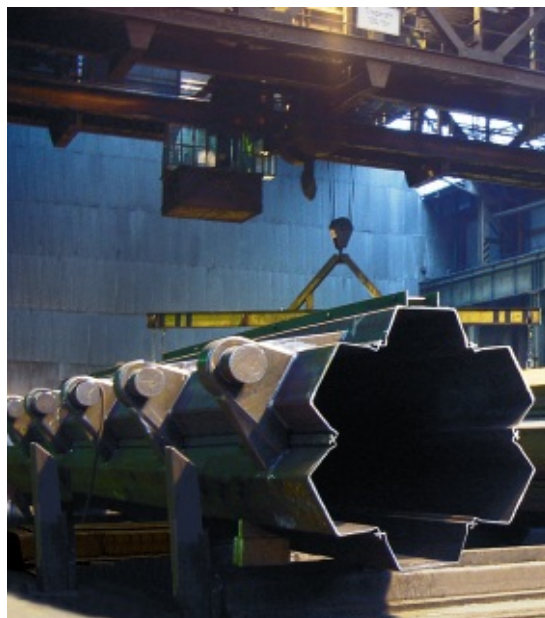
For over 6 decades welded structures from steel piles have been produced. All sheet piling steel grades are suitable for welding, subject to general welding regulations.

Foundation piles, dolphins with accessories, HOESCH and LARSEN piles, structural piles such as corner and junction piles, piles with shock plates, piles with weld-sealed interlocks and special piles for specific requirements are all manufactured with proven quality by HSP in cooperation with reliable, trustworthy and certified partners. Our partner workshops fully comply with standards for modern welding operations.

The general and special tasks of quality assurance, e.g. non-destructive weld seam testing, are carried out by an independent quality body to German or, if necessary, international regulations.



Schweißkonstruktionen
Welded structures



Dalben mit angeschweißten Pollern
Dolphins with welded-on bollards



Unterpulver-Schweißverfahren
Submerged-arc welding

Verankerungen und Zubehör Anchors and accessories

Mit der zusätzlichen Lieferung von Verankerungselementen und Zubehörteilen zu Spundwandprofilen und Pfählen bieten wir ein vollständiges, einbaufertiges Paket eines Spundwandbauwerks aus einer Hand an.

Die Lieferpalette beinhaltet

- Anker und Ankerteile
- Ankeranschlüsselemente
- Gurtung und Gurtbefestigung
- Spundwandholme
- Nischen, Leiter und Haltebügel
- Poller
- Sonderbauteile

Die Lieferung aus einer Hand bedeutet für unsere Kunden Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Sie beinhaltet ein ganzes Bündel an Serviceleistungen wie Anwendungs- und Konstruktionsberatung, Anfertigung von Entwürfen, statische Berechnungen, Erstellung von Rammplänen, Einbauplänen und Konstruktionszeichnungen sowie Baustellenberatung.

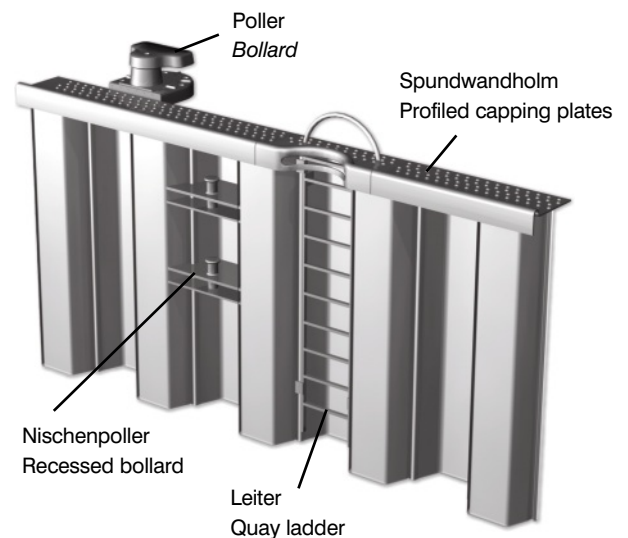
By also supplying anchor elements and accessories for sections and piles, we can provide complete, ready-to-install packages of sheet piling from a single source.

The range includes:

- Anchors and anchor parts
- Anchor connecting elements
- Waling and waling fastenings
- Sheet pile beams
- Recesses, ladders and handrails
- Bollards
- Special components

Single-source supplies are reliable and cost-effective for the customer.

They also include a whole range of services, such as advice on applications and design, the preparation of drafts, calculation of static loads, preparation of pile-driving plans, installation plans and structural drawings, and on-site consultations.



6.7 Schneidenlagerung

Knife-edge bearing

Schneidenlagerung auf Stahlspundbohlen *Knife-edge bearings on steel sheet piles*

Statische und dynamische Vertikal- und Horizontallasten können mit der HOESCH Bauweise „Schneidenlagerung auf Stahlspundbohlen“ direkt, d. h. ohne Zwischenkonstruktionen, vom Stahlbetonaufleger in den Stahlquerschnitt von HOESCH und LARSEN Stahlspundbohlen eingeleitet werden.

Somit entfällt:

- das Einschweißen von Konstruktionselementen in die Stahlspundbohlen zur Vergrößerung der Auflagefläche,
- das Schlitten der Stahlspundbohlen im Einbindebereich bzw. das Herstellen von Löchern für die Bewehrungsführung,
- das Anschweißen von Bewehrungsstäben an den Stahlspundbohlen, um die auftretenden Zugkräfte vom Stahlbeton in die Spundbohlen weiterzuleiten.

Zulassungsbescheide des „Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin (DIBt)“ sowie Erläuterungen und Anwendungsbeispiele zur „HOESCH Bauweise Schneidenlagerung auf Stahlspundbohlen“ können Sie gerne bei uns anfordern.

Using the HOESCH method of knife-edge bearing on steel pile sections, static and dynamic vertical loads can be discharged direct, i.e. without any intermediate structures, from the reinforced concrete bearing into the steel section of HOESCH and LARSEN steel sheet piles.

Therefore the following becomes obsolete:

- *Welding structural elements into the steel sheet piles to increase the bearing surface*
- *Slitting the steel sheet piles in the connection zone or drilling holes for reinforcement bars*
- *Welding reinforcement bars onto the steel sheet piles in order to discharge the tensile forces from the reinforced concrete into the sheet piles.*

Approval notices from the „Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin (DIBt)“ as well as explanations and examples of applications of the „HOESCH knife-edge bearing system on steel sheet piles“ can be requested from us.



Bauzustand: Bügel- und Spaltzugbewehrung sichtbar.

Work in progress showing binders and other reinforcement to prevent tensile splitting.

Prüfung der Schlossverbindung beim Einbringen von LARSEN- und HOESCH-Profilen mittels Signalgeber
Testing interlock tightness with signal transmitters during the installation of LARSEN and HOESCH sections

Sollte ein Spundwandbauwerk erhöhte Anforderungen an die Dichtigkeit stellen (wie z. B. Altlasteneinkapselungen oder Deponeabdichtungen) und/oder sollte eine schwierige, die Schlossverhakung gefährdende Rammung zu erwarten sein, kann mit dem nachfolgend beschriebenen Signalgeber eine Integritätsprüfung des Wandverbandes durchgeführt werden. Der induktive HOESCH-Signalgeber wird am Fädelschloss der neu zu rammenden Bohle eingesetzt und prüft die Schlossverhakung kontinuierlich über die gesamte Wandhöhe. Dies ist ein Vorteil gegenüber Systemen mit Abscherstift, welche eine Prüfung erst bei vollständiger Einbringung der Bohle ermöglichen.

Selbstverständlich beeinträchtigt der HOESCH-Signalgeber die Rammung nicht.

Der HOESCH-Signalgeber besteht aus einem induktiven Näherungsschalter, welcher durch einen Rammschuh geschützt am Fuß der Bohle im Fädelschloss montiert wird. Das Messkabel des Signalgebers wird durch ein am Bohlensteg befestigtes Rohr zum Bohlenkopf geführt und an die Kontrollbox angeschlossen.

Von der Kontrollbox gesteuert entsteht am Näherungsschalter ein hochfrequentes magnetisches Wechselfeld, dessen Änderung an der Kontrollbox durch ein optisches Signal angezeigt wird. Das Wechselfeld ändert sich zum ersten Mal durch das Einfädeln der Bohle und bleibt im Falle einer einwandfreien Rammung während des gesamten Rammvorganges unverändert. Sollte es zu einer Schlosssprengung kommen, ändert sich das magnetische Feld erneut und die Änderung wird an der Kontrollbox angezeigt.

Durch den geringen Schaltabstand von 10 mm wird eine Schlosssprengung sofort sichtbar und es können schnell Maßnahmen zur Behebung ergriffen werden.

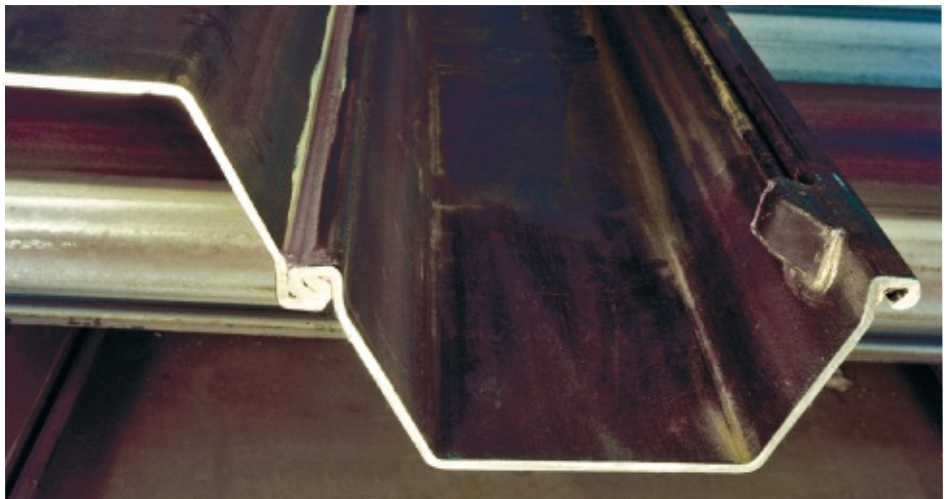
If a sheet piling structure requires an especially high level of tightness (e.g. for the encapsulation of polluted soil or for the sealing of landfills) and/or if driving is expected to be difficult and cause damage to the interlock, the signal transmitter described in the following can be used to test the integrity of the sheet piling. The inductive HOESCH signal transmitter is attached to the foot of the pile to be threaded and monitors the interlocks continuously from top to bottom of the sheet piling. This is an advantage to shear pin based systems, which provide a test for the full driven pile only.

The HOESCH signal transmitter does not of course impair driving.

The HOESCH signal transmitter consists of an inductive proximity switch which, protected by a pile shoe, is fitted at the foot of the pile in the interlock. The measurement cable from the signal transmitter is carried to the head of the pile in a tube fastened to the pile web and connected to the control box.

Controlled by the control box, a high-frequency alternating magnetic field is created at the proximity switch. Changes in the alternating field are indicated by a visual signal at the control box. The alternating field changes for the first time when the pile is threaded and remains unchanged throughout the driving process if driving proceeds smoothly. If a breach of the interlock occurs, the magnetic field changes and the change is indicated at the control box.

Thanks to the low sensing distance of 10 mm, any breach of the interlock is immediately indicated, allowing the necessary action to be taken in good time.

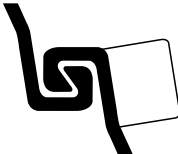


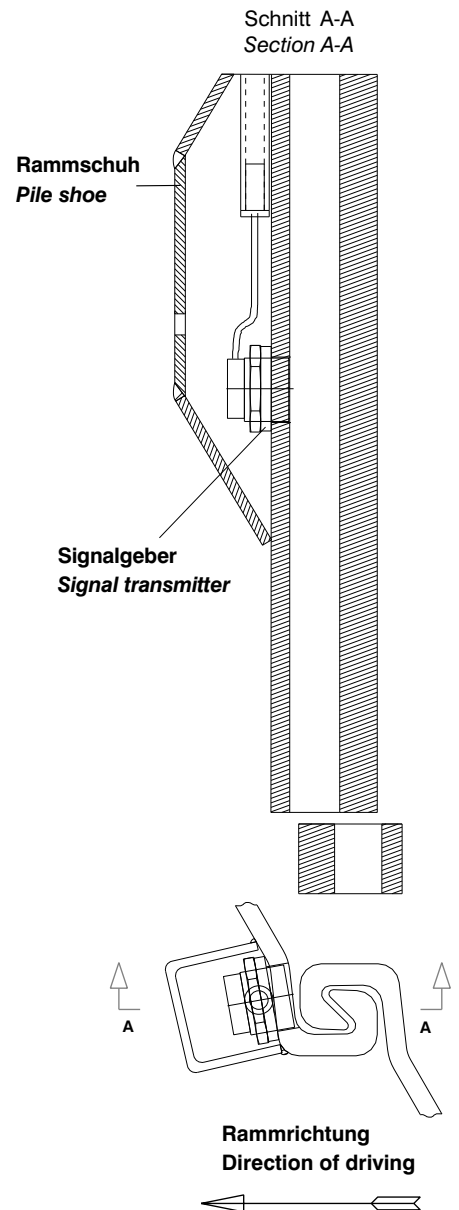
LARSEN-Doppelbohle mit integriertem Signalgeber.
 LARSEN double pile with integrated signal transmitter.

6.8 Signalgeber

Signal transmitter

Einbaumöglichkeiten der Signalgeber bei HOESCH- und LARSEN-Profilen Ways of installing the signal transmitter on HOESCH and LARSEN piles

Abbildung Figure	Profil ¹⁾ Section ¹⁾	Bemerkung Remarks
	H 1707	Eine kontinuierliche Kontrolle ist unabhängig vom verwendeten Dichtungssystem möglich.
	H 1807	
	H 1907	
	H 2007	
	H 2407	<i>Continuous monitoring depends on the sealing system employed.</i>
	H 2507	
	H 2607	
	H 2707	
	H 2807	
	H 3607	
	H 3707	
	H 3807	
	H 3907	
	H 4007	
	H 1105	Bei Einsatz der Kunststoffdichtung ist die empfohlene Rammrichtung „Knopf voraus“. Eine kontinuierliche Kontrolle ist möglich.
	H 1205	
	H 1205 K	
	H 1255	
		Bei Einsatz von SIRO 88 oder Bitumenkitt soll die Klaue voraus gerammt werden, eine Kontrolle ist nur im Endbereich möglich.
	L 22 10/10	Eine kontinuierliche Kontrolle ist unabhängig vom verwendeten Dichtungssystem möglich.
	L 23	
	L 24	
	L 24/12	
	L 25	<i>Continuous monitoring depends on the sealing system employed.</i>
	L 600	
	L 601	
	L 602	
	L 603	
	L 604 n	
	L 605 n	
	L 606 n	
	L 628	
	L 607 n	
	L 703	
	L 716	
	L 720	



¹⁾ Gilt auch für gleichnamige Profilvarianten.

¹⁾ Also applies to section variants of the same name.

Rammhauben für HOESCH- und LARSEN-Profil/-Pfähle und UP-Pfähle Driving caps for HOESCH and LARSEN sections/piles and UP piles

Lieferbar sind Einzelrammhauben, Doppelrammhauben, Dreifachrammhauben und Vierfachrammhauben.

Rammhauben mit Holzfutter oder auf besondere Anforderung mit geschachteltem Futter „Kunststoff/Stahl“.

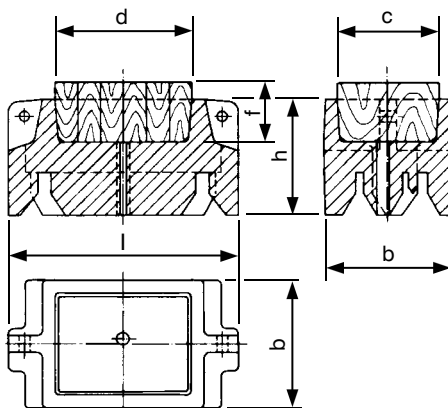
Für Rammungen mit Mäklerrführung sind Hauben mit angegossenen Befestigungsleisten vorhanden.

Available are single, double, triple and quadruple driving caps.

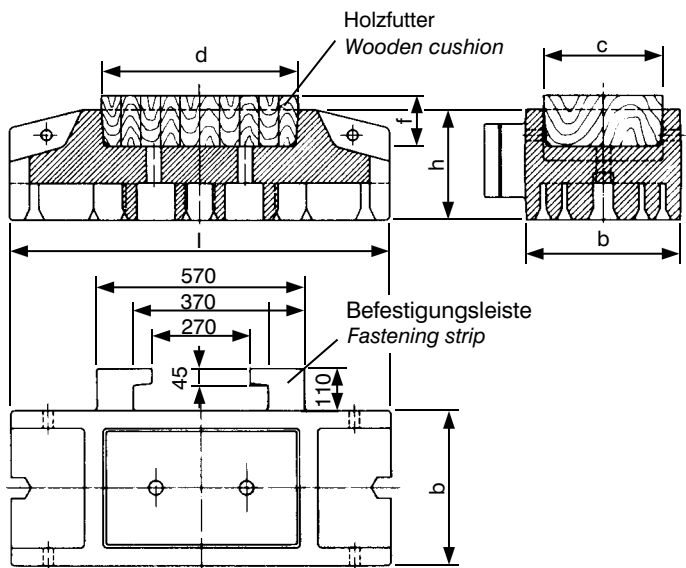
Driving caps with wooden cushions or, if specially requested, with overlapping steel/plastic linings.

For driving with leader guidance, caps with integrally cast fastening strips are available.

Einzelrammhaube Single driving cap



Doppelrammhaube Double driving cap



6.9 Rammhauben

Driving caps

Rammhauben für LARSEN-Profile Driving caps for LARSEN sections

Einzelrammhauben Single driving caps

Kennziffer No.	Profil Section	Gesamtgewicht Total weight	Abmessungen in mm Dimensions in mm						Befestigungsleisten Fastening strips	
		ca. kg Approx. kg	Haube Cap h	b	l	Futter Lining c	d	f		
RH L22 E LP 001	L22		350	480	440	380	300	140	mit	with
RH L22 E LP 002	L22, L23, L24, L25	190	270	300	540	240	320	140	ohne	without
RH L23 E LP 001	L23 L24 L25		350	560	440	440	300	140	mit	with
RH L43 E 001	L43	135	270	246	530	196	340	140	ohne	without
RH L601 E LP 001	L601 L602		350	460	540	340	380	140	mit	with
RH L601 E LP 002	L601 L602	250	270	300	600	224	300	140	ohne	without
RH L600 E 001	L600	490	320	540	550	380	420	140	mit	with
RH L603 E 001	L603	300	280	320	600	260	380	140	ohne	without
RH L603 E 002	L603 L605	480	280	600	600	Ø 420		140	mit	with
RH L603 E LP 001	L603 L600		350	460	540	340	380	140	mit	with
RH L604n E LP 001	L604n		350	540	540	420	380	140	mit	with
RH L605 E LP 001	L605		350	600	540	480	380	140	mit	with
RH L606n E LP 001	L606n		350	600	540	480	380	140	mit	with
RH L607n E 002	L607n	590	350	600	540	380	480	140	mit	with
RH L628 E LP 003	L628 L607n	590	350	600	540	480	380	140	mit	with
RH L703 E LP 001	L703	630	340	540	640	440	390	140	mit	with
RH L716 E LP 001	L716 L704		360	580	630	480	380	140	mit	with
RH L720 E LP 002	L720 L755		360	580	680	480	380	140	mit	with

Rammhauben für LARSEN-Profile

Driving caps for LARSEN sections

Doppelrammhauben

Double driving caps

Kennziffer	Profil	Gesamtgewicht	Abmessungen in mm						Befestigungsleisten	
No.	Section	Total weight	Dimensions in mm						Fastening strips	
			Haube Cap			Futter Lining				
		ca. kg Approx. kg	h	b	l	c	d	f		
RH L22 D 002	L22	850	400	460	940	356	540	140	mit	with
RH L23 D 002	L23 L24	1040	350	540	1040	436	540	140	mit	without
RH L23 D 001	L23 L24		400	540	940	436	540	140	mit	with
RH L25 D 002	L25	1500	400	540	940	436	540	140	mit	with
RH L43 D 001	L43 D in S- und Z-Form	895	340	585	1250	485	640	140	mit	with
RH L430 D 001	L43 D in S- und Z-Form	750	300	800	780	470	710	140	ohne	without
RH L603 D 001	L603 L600	650	300	400	1140	300	500	140	mit	with
RH L603 D 002	L603 L600	850	350	400	1140	300	500	140	mit	with
RH L601 D 001	L601 L602	750	370	410	1150	Ø 300		140	mit	with
RH L601 D 002	L601 L602	700	320	410	1150	300	500	140	mit	with
RH L603 D 003	L603	940	350	490	1240	Ø 400		140	mit	with
RH L604n D 001	L604n	1100	360	540	1240	Ø 450		140	mit	with
RH L605 D 001	L605		400	600	1240	Ø 504		200	mit	with
RH L606n D 001	L606n		400	600	1240	Ø 504		200	mit	with
RH L607n D 001	L607n	1270	400	620	1240	Ø 504		200	mit	with
RH L628 D 003	L628 L607n	1120	400	620	1240	Ø 504		200	mit	with
RH L703 D 001	L703	1280	360	540	1350	436	540	140	mit	with
RH L716 D 001	L716 L704		380	600	1350	490	540	140	mit	with
RH L720 D 001	L720 L755		380	580	1440	476	600	140	mit	with

6.9 Rammhauben

Driving caps

Rammhauben für LARSEN-Profil

Driving caps for LARSEN sections

Dreifachrammhauben

Triple driving caps

Kennziffer No.	Profil Section	Gesamtgewicht Total weight	Abmessungen in mm Dimensions in mm						Befestigungsleisten Fastening strips	
			Haube Cap			Futter Lining				
		ca. kg Approx. kg	h	b	l	c	d	f		
RH L22 Dr 001	L 22	1120	350	450	1440	346	540	140	mit	with
RH L22 Dr 002	L 22	1430	400	450	1440	346	540	140	mit	with
RH L22 Dr 003	L 22	1780	500	450	1140	346	540	140	mit	with
RH L25 Dr 001	L23 L24 L25	1490	390	600	1440	520 Ø		200	mit	with
RH L25 Dr 002	L23 L24 L25	1945	450	580	1440	476	600	140	mit	with
RH L605 Dr 001	L 605	2000	430	590	1760	504 Ø		200	mit	with
RH L628 Dr 001	L628 L606n L 607n	2000	430	590	1740	504 Ø		200	mit	with

Vierfachrammhauben

Quadruple driving caps

Kennziffer No.	Profil Section	Gesamtgewicht Total weight	Abmessungen in mm Dimensions in mm						Befestigungsleisten Fastening strips	
			Haube Cap			Futter Lining				
		ca. kg Approx. kg	h	b	l	c	d	f		
RH L430 V 001	L 430	1960	470	877	1360	760	880	140	mit	with
RH L430 V 002	L 430	2700	710	880	1360	800 Ø			mit	with

Rammhauben für HOESCH-Profil Driving caps for HOESCH sections

Einzelrammhauben Single driving caps

Kennziffer No.	Profil Section	Gesamtgewicht Total weight	Abmessungen in mm Dimensions in mm						Befestigungsleisten Fastening strips	
			Haube Cap			Futter Lining				
		ca. kg Approx. kg	h	b	l	c	d	f		
RH H1205 E 001	H1105, H1205, H1205K, H1255	215	280	370	570	320	280	140	ohne	without
RH H1807 E 001	H1707, H1807, H1907, H2007		300	560	590	436	460	140	mit	with
RH H2607 E 001	H2407, H2507, H2607, H2707, H2807		320	560	590	436	460	140	mit	with
RH H3807 E 001	H3607, H3707, H3807, H3907, H4007		350	640	590	436	540	140	mit	with

Doppelrammhauben Double driving caps

Kennziffer No.	Profil Section	Gesamtgewicht Total weight	Abmessungen in mm Dimensions in mm						Befestigungsleisten Fastening strips	
			Haube Cap			Futter Lining				
		ca. kg Approx. kg	h	b	l	c	d	f		
RH H1205 D 001	H1105, H1205, H1205K, H1255	510	300	370	1040	540	280	140	mit	with
RH H1807 D 001	H1707, H1807, H1907, H2007		360	560	1270	540	436	140	mit	with
RH H2607 D 001	H2407, H2507, H2607, H2707, H2807		380	560	1270	540	436	140	mit	with
RH H3807 D 001	H3607, H3707, H3807, H3907, H4007		400	640	1270	540	500	140	mit	with

Dreifachrammhauben Triple driving caps

Kennziffer No.	Profil Section	Gesamtgewicht Total weight	Abmessungen in mm Dimensions in mm						Befestigungsleisten Fastening strips	
			Haube Cap			Futter Lining				
		ca. kg Approx. kg	h	b	l	c	d	f		
RH H1205 DR 001	H1105, H1205, H1205K, H1255	925	350	370	1604	540	280	140	mit	with

6.9 Rammhauben

Driving caps

Rammhauben für LARSEN- und HOESCH-Stahlpfähle

Driving caps for HOESCH and LARSEN steel piles

Kennziffer No.	Profil Section	Gesamtgewicht Total weight	Abmessungen in mm Dimensions in mm						Befestigungsleisten Fastening strips	
		ca. kg Approx. kg	Haube Cap h	b	l	Futter Lining c	d	f		
RH 22 LP 001	LP 22, 23, 24	265	280	500	570	360	400	140	ohne	without
RH 25 LP 001	LP 25	265	280	500	570	360	400	140	ohne	without
RH 605 LP 001	LP 601,602,603,605	280	280	500	570	360	400	140	ohne	without
RH 604 LP 001	LP 604	490	320	540	550	380	420	140	mit	with
RH 703 LP 001	LP 703	630	300	540	640	390	440	140	mit	with
RH 607 LP 001	LP 606,607	590	340	600	550	380	480	140	mit	with
RH 22 LD 001	LD/LV 22, 23,24,25	730	320	600	1080	480	600	140	ohne	without
RH LS-R 22 001	LS-R 22,23, 24,25	1400	340	800	1300	580	840	160	ohne	without
RH LS-R 22 002	LS-R 22,23, 24,25	2430	400	850	1700	580	840	160	ohne	without
RH LK 001	LK...../.....	780	330	560	1050	440	600	140	ohne	without
RH UNI PF 001	LP.....	1400	340	800	1300	580	840	160	ohne	without
	LS.....									
	HP...../.....									
	HK...../.....									
RH 603 LV 001	LK...../..... LV 603	1400	340	800	1300	580	840	160	ohne	without

Rammhauben für UP-Stahlpfähle

Driving caps for UP steel piles

Kennziffer No.	Profil Section	Gesamtgewicht Total weight	Abmessungen in mm Dimensions in mm						Befestigungsleisten Fastening strips	
		ca. kg Approx. kg	Haube Cap h	b	l	Futter Lining c	d	f		
RH UP 001	UP 163 UP 164 UP 163	270	280	500	500	380	380	140	ohne	without
RH UP 002	UP 164 UP 165 UP 166	625	300	750	750	440	460	140	ohne	without
RH UP 003	UP 166 UP 168	1030	320	970	970	555	555	140	mit	with

Lined area for notes.

Vertriebsleitung
Sales management

Mike J. Schrader
Dipl.-Ing. (FH)
HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH
Alte Radstr. 27
44147 Dortmund, Germany
E-Mail: m.schrader@hsp.spundwand.de
Tel.: +49 231 185-6556
Fax: +49 231 185-6455
Mobil: +49 160 4 71 26 62

Technisches Büro:
Technical office:

Dr. Christof Gehle
Dipl.-Ing.
HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH
Alte Radstr. 27
44147 Dortmund, Germany
E-Mail: c.gehle@hsp.spundwand.de
Tel.: +49 231 185-6880
Fax: +49 231 185-6881
Mobil: +49 151 40 60 95 96

Marketing Abteilung:
Marketing department:

Mónica Blanco Rodríguez
staatl. gepr. Betriebswirtin
HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH
Alte Radstr. 27
44147 Dortmund, Germany
E-Mail: m.blancorodriguez@hsp.spundwand.de
Tel.: +49 231 185-6884
Fax: +49 231 185-6455
Mobil: +49 151 40 60 94 09

Niederlassung Nord
Branch north

Jobst Kisker
Dipl.-Wirt.-Ing.
HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH
Sulinger Str. 103
27751 Delmenhorst, Germany
E-Mail: j.kisker@hsp.spundwand.de
Tel.: +49 4221 68900-03
Fax: +49 4221 68900-23
Mobil: +49 151 40 60 92 96

Niederlassung Süd
Branch south

Friedbert Hoffmann
Dipl.-Ing. (FH)
HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH
Weiherstr. 5
88682 Salem, Germany
E-Mail: f.hoffmann@hsp.spundwand.de
Tel.: +49 7553 82043-74
Fax: +49 7553 82043-76
Mobil: +49 151 40 60 93 34

Niederlassung West
Branch west

Peter Op de Laak
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing.
HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH
Alte Radstrasse 27
44147 Dortmund, Germany
E-Mail: p.opdelaak@hsp.spundwand.de
Tel.: +49 231 185-6680
Fax: +49 231 185-6881
Mobil: +49 151 40 60 92 83

Niederlassung Ost
Branch east

Christian Fritz
HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH
Seidelbastweg 145
12357 Berlin, Germany
E-Mail: c.fritz@hsp.spundwand.de
Tel.: +49 33979-50021
Fax: +49 33979-50022
Mobil: +49 151 40 60 95 12

HSP Hoesch Spundwand und Profil GmbH
Alte Radstraße 27
44147 Dortmund
Germany
E-Mail: info@hsp.spundwand.de
Tel.: +49 231 185-60
Fax: +49 231 185-6455

www.spundwand.de