



Borrade RD-mikropålar

Borrade RD-pålar (RD90–RD320) är pålar som installeras vid svåra mark- och miljöförhållanden. De består av ett långsgående stålrör som skarvas med gängade skarver (RD90-RD220) eller genom svetsning.

Pålarna kan borrar genom alla naturliga jordskikt hela vägen in i berggrunden med små avvikelser i position och lutning.

Tillämpningar:

- Kontors- och affärsbyggnader
- Industribyggnader
- Bostadshus
- Offentliga byggnader
- Väg- och järnvägskonstruktioner samt broar.

Informationen på denna webbplats är efter vår kunskap och vetskap korrekt. Trots att alla ansträngningar har gjorts för att säkerställa informationen ansvarar vi inte för direkta eller indirekta skador till följd av eventuella felaktigheter eller felaktiga tillämpningar av uppgifterna i denna publikation. Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar.

Copyright © 2014 Rautaruukki Corporation. Alla rättigheter reserverade.

Dimensioner

Dimensioner och egenskaper för RD- och RDs-pålar, skarvade med gängad skarv eller svetsning

Standard stålsort för RD90–RD320-pålar är S460MH. Stålsort för RDs90–RDs220-pålar är S550J2H. RD270–RD320-pålar kan även vara av S550J2H-stål.

Påle	D(mm)	t (mm)	M (kg/m)	A (mm ²)	A _u (mm ²)	A _b (mm ²)	W _{el} (cm ³)	E _I (kNm ²)	A _{1,2} (mm ²)	E _{I1,2} (kNm ²)	A _{2,0} (mm ²)	E _{I2,0} (kNm ²)
RD/RDs90	88.9	6.3	12.8	1635	0.28	6207	31.6	295	1304	228	1089	186
RD/RDs115/6.3	114.3	6.3	16.8	2138	0.36	10261	54.7	657	1711	514	1432	423
RD/RDs115/8	114.3	8	21	2672	0.36	10261	66.4	797	2245	654	1966	563
RD/RDs140/8	139.7	8	26	3310	0.44	15328	103.1	1513	2788	1250	2445	1082
RD/RDs140/10	139.7	10	32	4075	0.44	15328	123.4	1810	3553	1547	3210	1379
RD/RDs170/10	168.3	10	39	4973	0.53	22246	185.9	3284	4343	2823	3928	2526
RD/RDs170/12,5	168.3	12.5	48	6118	0.53	22246	222	3924	5488	3462	5073	3165
RD/RDs220/10	219.1	10	51.6	6569	0.69	37703	328.5	7557	5748	6533	5205	5869
RD/RDs220/12,5	219.1	12.5	63.7	8113	0.69	37703	396.6	9124	7292	8100	6749	7436

Dimensioner och tvärsnittsegenskaper för RD och RDs-pålar, skarvad svetsning på plats

Påle	D(mm)	t (mm)	M (kg/m)	A (mm ²)	A _u (mm ²)	A _b (mm ²)	W _{el} (cm ³)	E _I (kNm ²)	A _{1,2} (mm ²)	E _{I1,2} (kNm ²)	A _{2,0} (mm ²)	E _{I2,0} (kNm ²)
RD270/10	273	10	64.9	8262	0.86	58535	524	15024	7238	13037	6560	11741
RD270/12,5	273	12.5	80.3	10230	0.86	58535	637.2	18265	9205	16278	8527	14982
RD320/10	323.9	10	77.4	9861	1.02	82397	751	25533	8645	22207	7839	20031
RD320/12,5	323.9	12.5	96	12229	1.02	82397	916.7	31178	11012	27852	10206	25676

A = Ståltvärsnittets area

A_u = Pålmantelns area

A_b = Pålspetsens area

W_{el} = Böjmotstånd

E_I = Böjstyvhet

Korrosionsreducerade tvärsnittsstorheter

A_{2,0} = tvärsnittsarea efter 2,0 mm

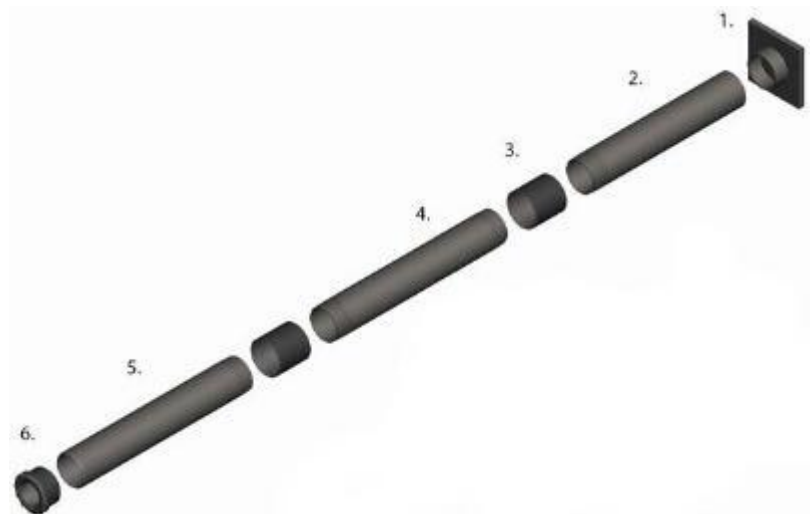
Uppbyggnad

RD-pålens uppbyggnad visas på bilden. En RD-påle omfattar:

1. Tryckplatta som installeras på den övre änden av pålen.
2. Överelement
3. Gängad skarvhylsa (RD90-RD220)
4. Mellanelement (båda ändarna gängade)
5. Startelement (en gängad ände)
6. Borrkrona / slagsko på nedre änden av pålen

RD90–RD320-pålar baseras på längsgående svetsade rör.

RD-pålar levereras antingen som pålelement (RD90-RD220 och RDs90–RDs220 med gängade skarvar) eller RD-pålrör som skarvas med svetsning (RD90–RD320 och RDs90–RDs320).



Tillbehör

RD-pålar skarvas antingen med en yttre gängad skarvhylsa (RD90–RD220 och RDs90–RDs220) eller genom svetsning.

Skarvning med gängad skarv

Gängade skarvar visas på bilden. Fördelen med gängad skarv är:

- Lätt och snabb skarvning
- Hög utmattningshållfasthet
- Slutresultat av hög kvalitet även vid svåra installationsförhållanden

Ruukki gängade skarvar är testade på KTHs laboratorium enligt rapport 2008-06-02. Draghållfastheten i en skarv garanteras vara 50 % av pålens tryckhållfasthet.



Den utvändiga diametern för gängade skarvar för RD och RDs samt rekommenderade typer och dimensioner för borrkronor

SKARV

RD-påle	D (mm)	RDs-påle	D(mm)	Atlas Copco Rotex	Utvändig diameter på ringborrkrona (mm)	Robit Rocktools	Utvändig diameter på ringborrkrona (mm)	Geomek / Mitsubishi () = max godstjocklek	Utvändig diameter på ringborrkrona (mm)
RD90	101.6	RDs90	101.6	Symmetrix P89/8-RD	107	ROX+ RD90/8	105		
RD115/6.3	127.0	RDs115/6,3	127.0	Symmetrix P114/8-RD	132	DTH-ROX+ RD115/10	134	Mit 114 (8) RD	137
RD115/8	127.0	RDs115/8	127.0	Symmetrix P114/8-RD	132	DTH-ROX+ RD115/10	134	Mit 114 (8) RD	137

SKARV

RD-påle	D (mm)	RDs-påle	D(mm)	Atlas Copco Rotex	Utvändig diameter på ringborrkrona (mm)	Robit Rocktools	Utvändig diameter på ringborrkrona (mm)	Geomex / Mitsubishi () = max godstjocklek	Utvändig diameter på ringborrkrona (mm)
RD140/8	152.4	RDs140/8	152.4	Symmetrix P140/8-RD	158	DTH-ROX+ RD140/10	160	Mit 139 (10) RD	166
RD140/10	152.4	RDs140/10	152.4	Symmetrix P140/10-RD	158	DTH-ROX+ RD140/10	160	Mit 139 (10) RD	166
RD170/10	181.9	RDs170/10	181.9	Symmetrix P168/12.5-RD	188	DTH-ROX+ RD170/12.5	188	Mit 168 (12,5) RD	195
RD170/12,5	181.9	RDs170/12,5	181.9	Symmetrix P168/12.5-RD	188	DTH-ROX+ RD170/12.5	188	Mit 168 (12,5) RD	195
RD220/10	229.0	RDs220/10	234.9	Symmetrix P219/10-RD	239	DTH-ROX+ RD220/12.5	240	Mit 219 (12,5) RD	250
RD220/12,5	234.9	RDs220/12,5	234.9	Symmetrix P219/12,5-RD	239	DTH-ROX+ RD220/12.5	240	Mit 219 (12,5) RD	250

Rekommenderade åtdragningsmoment för gängade skarvar = 1 kNm

Skarvning genom svetsning

När pålarna ska skarvas genom svetsning levereras de med ändarna avfasade för svetsning enligt beställningen, i allmänhet med en vinkel på 30 grader. Ett spår kan maskinbearbetas i svetsavfasningen för att användas som stöd för mekanisk svetsning. För detaljer angående svetsning och inspektion, se Skarvning av stålörspålar genom svetsning.

Tryckplattor

En tryckplatta installeras i vanliga fall på toppen av en RD-påle för att överföra laster på de övre konstruktionerna till pålen. Standarddimensioner för tryckplattorna visas i tabellen.

Kapaciteter och dimensioner för standardtryckplattor

Påle	Tryckplattans dimension (mm x mm x mm)	Rekommenderade pållaster (kN)
RD90	150 x 150 x 15	350
RD115/6.3	200 x 200 x 20	600
RD115/8	250 x 250 x 25	700
RD140/8 och RD140/10	250 x 250 x 25	950
RD170/10 and RD170/12.5	300 x 300 x 30	1400
RD220/10	300 x 300 x 30	1620
RD220/12,5	300 x 300 x 30	1620

Påle	Tryckplattans dimension (mm x mm x mm)	Rekommenderade pållaster (kN)
RD270/10	350 x 350 x 30 *	2100
RD270/12,5	350 x 350 x 30 *	2100
RD320/10	400 x 400 x 30 *	2700
RD320/12,5	400 x 400 x 30 *	2700

*) Inte i lager

Egenskaper

Kemisk sammansättning, max

Stålsort	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	CEV(%)
S355J2H	0.22	1.60	0.030	0.030	0.39
S420MH	0.16	1.7	0.035	0.030	0.43
S460MH	0.16	1.70	0.035	0.0030	0.46
S550J2H	0.12	1.90	0.020	0.015	0.43

Stålsort	fy min(MPa)	fu (MPa)	A5 min (%)	T (°C)	KV min (J)
S355J2H	355	470-630		-40	27
S420MH	420	500-660	19	-20 ¹⁾	40
S460MH	460	530-720	17	-30	27
S550J2H	550	605-760	14	-20 ¹⁾	27