

R-HPTII-ZF "D" Expander Zink Flake med stor bricka

Expander med rostskyddande ytbehandling för sprucken- och icke sprucken betong



Godkännanden och rapporter

• ETA 17/0184



Produktinformation

Fördelar och egenskaper

- En ny generation av expander med en unik skyddande beläggning
- Hög prestanda i både sprucken- och icke sprucken betong, ETA Option 1
- Högsta kvalitet försäkrar optimal bärkraft
- Brandklassad 120 minuter
- Lämplig för reducerat sättdjup för att undvika kontakt med armering
- Djupmarkörer som hjälp för en installation med precision
- R-HPTII-designen möjliggör borrning och installation direkt genom fixturen och hjälper till att minska installationstiden
- Produkten står emot brand
- [Swedish]: Anchors can be used in earthquake risk zones - seismic category C1 and C2

Användningsområden

- Förstärkning av fasaden
- Konsoler
- Räckan
- Stålkonstruktioner
- Fasadbeklädnad
- Handledare
- Tung enheter
- Räckan
- Hissar
- Fasader
- Hyllor
- Ställningar
- Staket och grindar

Underliggande material

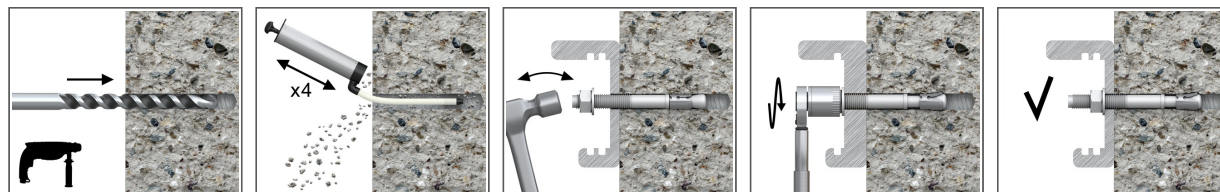
Godkänd att användas i:

- Sprucken betong C20/25-C50/60
- Icke sprucken betong C20/25-C50/60
- Armerad betong
- Oarmerad betong

Går också att använda i:

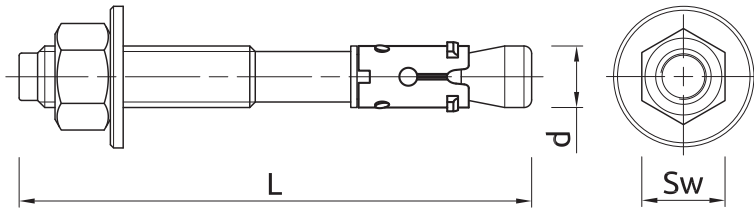
- Natursten (efter dragtest)

Installationsguide



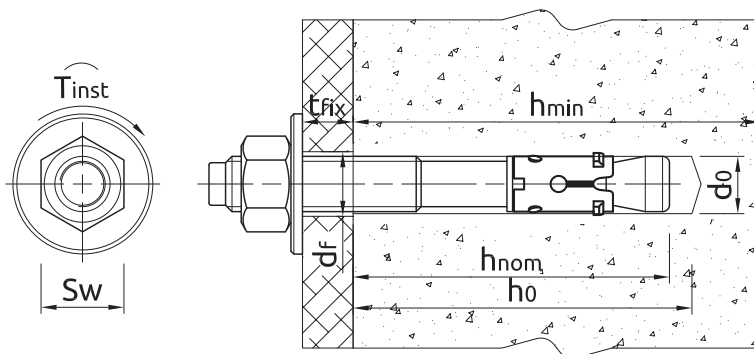
1. Borra ett hål enligt anvisningarna
2. Rengör hålet genom att blåsa det rent.
3. Knacka expandern genom det infästa materialet och in i underlaget till sättdjupet är uppfyllt.
4. Dra åt med rekommenderat vridmoment

Produktinformation



Storlek	Artikel	Infästning		Fastsatt material		
		Diameter	Längd	Max tjocklek tfix för:		Håldiameter
		d	L	$h_{nom,red}$	$h_{nom,std}$	d_f
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M8	R-HPTIIZFD08065/15	8	65	15	-	9
	R-HPTIIZFD08080/15	8	80	30	15	9
	R-HPTIIZFD08100/35	8	100	50	35	9
	R-HPTIIZFD08115/50	8	115	65	50	9
M10	R-HPTIIZFD10065/5	10	65	5	-	11
	R-HPTIIZFD10080/20	10	80	20	-	11
	R-HPTIIZFD10095/15	10	95	35	15	11
	R-HPTIIZFD10115/35	10	115	55	35	11
	R-HPTIIZFD10130/50	10	130	70	50	11
M12	R-HPTIIZFD12080/5	12	80	5	-	13
	R-HPTIIZFD12100/5	12	100	25	5	13
	R-HPTIIZFD12120/25	12	120	45	25	13
	R-HPTIIZFD12135/40	12	135	60	40	13
	R-HPTIIZFD12150/55	12	150	75	55	13
M16	R-HPTIIZFD16105/10	16	105	10	-	18
	R-HPTIIZFD16140/20	16	140	40	20	18
	R-HPTIIZFD16180/60	16	180	80	60	18
M20	R-HPTIIZFD20125/5	20	125	5	-	22
	R-HPTIIZFD20160/20	20	160	40	20	22

Installationsdata



Storlek			M8	M10	M12	M16	M20
Gängdiameter	d	[mm]	8	10	12	16	20
Håldiameter i underliggande material	d_0	[mm]	8	10	12	16	20
Vridmoment vid montering	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	100	180
Skiftnyckelstorlek	Sw	[mm]	13	17	19	24	30
Tvättmaskinens utvändiga diameter		[mm]	24	30	37	50	60

Installationsdata

Storlek			M8	M10	M12	M16	M20
STANDARDSÄTTDJUP							
Minsta håldjup i underliggande material	$h_{0,s}$	[mm]	65	79	90	110	129
Minsta installationsdjup	$h_{nom,s}$	[mm]	55	69	80	100	119
Minsta tjocklek underliggande material (försänkt monta-	$h_{min,s}$	[mm]	100	120	140	170	200
Minsta inbördes avstånd (Icke sprucken betong)	$s_{min,s}$	[mm]	50	70	90	180	180
Minsta inbördes avstånd (Cracked betong)	$s_{min,s}$	[mm]	50	70	90	180	180
Minsta kantavstånd (Icke sprucken betong)	$c_{min,s}$	[mm]	40	50	65	100	120
Minsta kantavstånd (Cracked betong)	$c_{min,s}$	[mm]	40	45	65	100	100
REDUCERAT SÄTTDJUP							
Minsta håldjup i underliggande material	$h_{0,r}$	[mm]	50	59	70	90	110
Minsta installationsdjup	$h_{nom,r}$	[mm]	40	49	60	80	100
Minsta tjocklek underliggande material (försänkt monta-	$h_{min,r}$	[mm]	100	100	100	130	160
Minsta inbördes avstånd (Icke sprucken betong)	$s_{min,r}$	[mm]	55	75	150	300	300
Minsta inbördes avstånd (Cracked betong)	$s_{min,r}$	[mm]	55	75	150	300	300
Minsta kantavstånd (Icke sprucken betong)	$c_{min,r}$	[mm]	45	60	70	160	200
Minsta kantavstånd (Cracked betong)	$c_{min,r}$	[mm]	40	50	80	120	120

Mekaniska egenskaper

Storlek			M8	M10	M12	M16	M20
Nominell slutlig draghållfasthet - spändhet	f_{uk}	[N/mm ²]	620	620	620	620	620
Nominell slutlig draghållfasthet - skjuvning	f_{uk}	[N/mm ²]	520	520	520	520	520
Nominell sträckgräns - spändhet	f_{yk}	[N/mm ²]	531	531	531	531	531
Nominell sträckgräns - skjuvning	f_{yk}	[N/mm ²]	416	416	416	416	416
Tvärsnitt drag	A_s	[mm ²]	25.5	40.7	60.1	106.6	162.9
Tvärsnitt skjuv	A_s	[mm ²]	38.9	61.7	89.6	165.2	259.1
Elastiska sektionmoduler	W_{el}	[mm ³]	34.3	68.3	119.6	299.5	588.3
Karakteristiskt böjmoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	38	67	167	328
Beräknat böjmotstånd	M	[Nm]	15	31	53	134	263

Bas prestandadata

Prestandadata för enstaka ankare utan påverkan av kantavstånd och avstånd

Storlek		M8	M10	M12	M16	M20
ICKE SPRUCKEN BETONG						
Standardsättdjup h_{ef}	[mm]	47.00	59.00	68.00	85.00	99.00
Reducerat sättdjup h_{ef}	[mm]	32.00	39.00	48.00	65.00	80.00
CRACKED BETONG						
Standardsättdjup h_{ef}	[mm]	47.00	59.00	68.00	85.00	99.00
Reducerat sättdjup h_{ef}	[mm]	32.00	39.00	48.00	65.00	80.00

Bas prestandadata

Storlek		M8	M10	M12	M16	M20
GENOMSnittlig ULTIMAT BELASTNING						
DRAGLAST $N_{Ru,m}$						
ICKE SPRUCKEN BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	12.40	20.60	27.70	45.50	64.80
Reducerat sättdjup	[kN]	9.60	13.60	17.60	34.50	47.10
CRACKED BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	7.50	12.50	19.90	27.30	41.90
Reducerat sättdjup	[kN]	4.80	8.60	12.80	26.80	32.70
TVÄRLAST $V_{Ru,m}$						
ICKE SPRUCKEN BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	12.20	19.20	28.00	51.50	80.90
Reducerat sättdjup	[kN]	10.10	16.44	22.45	51.50	80.90
CRACKED BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	12.20	19.20	28.00	51.50	80.90
Reducerat sättdjup	[kN]	8.60	11.57	15.80	49.78	66.66
KARAKTERISTISK LAST						
DRAGLAST N_{Rk}						
ICKE SPRUCKEN BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	9.00	12.00	20.00	35.00	48.46
Reducerat sättdjup	[kN]	7.50	9.00	12.00	25.78	35.20
CRACKED BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	5.00	9.00	12.00	20.00	30.00
Reducerat sättdjup	[kN]	3.00	6.00	9.00	16.00	24.64
TVÄRLAST V_{Rk}						
ICKE SPRUCKEN BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	9.10	15.70	23.70	47.10	60.60
Reducerat sättdjup	[kN]	8.90	11.98	16.36	47.10	60.60
CRACKED BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	9.10	15.61	23.70	47.10	60.60
Reducerat sättdjup	[kN]	6.23	8.39	11.45	36.09	49.28
BERÄKNAD LAST						
DRAGLAST N_{Rd}						
ICKE SPRUCKEN BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	5.00	8.00	13.33	23.33	32.30
Reducerat sättdjup	[kN]	4.17	5.00	8.00	17.19	23.47
CRACKED BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	2.78	6.00	8.00	13.33	20.00
Reducerat sättdjup	[kN]	1.67	3.33	6.00	10.67	16.43
TVÄRLAST V_{Rd}						
ICKE SPRUCKEN BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	7.28	12.56	18.96	37.68	48.48
Reducerat sättdjup	[kN]	5.94	7.99	10.91	34.37	46.93
CRACKED BETONG						
Standarsätt djup	[kN]	7.28	10.40	18.96	35.98	45.23
Reducerat sättdjup	[kN]	4.16	5.59	7.63	24.06	32.85

Design prestandadata

(-) misslyckande är inte avgörande

Storlek			M8		M10		M12		M16		M20	
Effektivt sättdjup	h_{ef}	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00	80.00	99.00
DRAGLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,s}$	[kN]	11.00	11.00	17.50	17.50	25.80	25.80	45.80	45.80	70.00	70.00
Delvis säkerhetsfaktor	γ_{Ms}	-	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
UTDRAGSBROTT; ICKE SPRUCKEN BETONG C20/25												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,p}$	[kN]	7.50	9.00	9.00	12.00	12.00	20.00	-	35.00	-	-
UTDRAGSBROTT; SPRUCKEN BETONG C20/25												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,p}$	[kN]	3.00	5.00	6.00	9.00	9.00	12.00	16.00	20.00	-	30.00
UTDRAGSBROTT												
Installationssäkerhetsfaktor	γ_{inst}	-	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ökningsfaktor NRd,p - C30/37	ψ_c	-	1.20	1.12	1.16	1.22	1.22	1.00	1.11	1.14	1.12	1.07
Ökningsfaktor NRd,p - C40/50	ψ_c	-	1.40	1.22	1.33	1.44	1.44	1.00	1.22	1.28	1.26	1.14
Ökningsfaktor NRd,p - C50/60	ψ_c	-	1.60	1.33	1.50	1.67	1.67	1.00	1.33	1.43	1.39	1.21
BETONGBROTT												
Faktor för sprucken betong	$k_{cr,N}$	-	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70
Faktor för icke- sprucken betong	$k_{ucr,N}$	-	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Installationssäkerhetsfaktor	γ_{inst}	-	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Avstånd mellan ankare	$s_{cr,N}$	[mm]	96.00	141.0	117.0	177.0	144.0	204.0	195.0	255.0	240.0	297.0
Kantavstånd	$c_{cr,N}$	[mm]	48.00	71.00	59.00	89.00	72.00	102.0	98.00	128.0	120.0	149.0
BETONGDELNINGSFEL												
Avstånd mellan ankare	$s_{cr,sp}$	[mm]	170.0	220.0	200.0	300.0	250.0	340.0	320.0	430.0	410.0	530.0
Kantavstånd	$c_{cr,sp}$	[mm]	85.00	110.0	100.0	150.0	125.0	170.0	160.0	215.0	205.0	265.0
Installationssäkerhetsfaktor	γ_{inst}	-	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TVÄRLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd utan hävarm	$V_{Rk,s}$	[kN]	9.10	9.10	15.70	15.70	23.70	23.70	47.10	47.10	60.60	60.60
Duktilitetsfaktor	k_γ	-	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Karakteristiskt motstånd med hävarm	$M_{Rk,s}$	[Nm]	22.00	22.00	45.00	45.00	79.00	79.00	200.0	200.0	389.0	389.0
Delvis säkerhetsfaktor	γ_{Ms}	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
UTBÄNDNINGSBROTT I BETONG												
Faktor	k	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Installationssäkerhetsfaktor	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
BROTT BETONGKANT												
Effektiv förankringslängd	ℓ_f	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00	80.00	99.00
Infästningens diameter	d_{nom}	[mm]	8.00	8.00	10.00	10.00	12.00	12.00	16.00	16.00	20.00	20.00
Installationssäkerhetsfaktor	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

[Swedish]: The use of the reduced embedment depth M8 and M10 is restricted to anchoring statically indeterminate structural components.

Design prestandadata

Ankares brandbeständighet mot drag- och skjувbelastning

Storlek			M8	M10	M12	M16	M20					
R (För EI) = 30 min												
Effektivt sättdjup	h_{ef}	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00	80.00	99.00
DRAGLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.40	0.40	0.90	0.90	1.70	1.70	3.10	3.10	4.90	4.90
UTDRAGSBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.80	1.30	1.50	2.30	2.30	3.00	4.00	5.00	-	-
TVÄRLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd utan hävarm	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.40	0.40	0.90	0.90	1.70	1.70	3.10	3.10	4.90	4.90
Karakteristiskt motstånd med hävarm	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.40	0.40	1.10	1.10	2.60	2.60	6.70	6.70	13.00	13.00
R (För EI) = 60 min												
Effektivt sättdjup	h_{ef}	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00	80.00	99.00
DRAGLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.30	0.30	0.80	0.80	1.30	1.30	2.40	2.40	3.70	3.70
UTDRAGSBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.80	1.30	1.50	2.30	2.30	3.00	4.00	5.00	-	-
TVÄRLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd utan hävarm	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.30	0.30	0.80	0.80	1.30	1.30	2.40	2.40	3.70	3.70
Karakteristiskt motstånd med hävarm	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.30	0.30	1.00	1.00	2.00	2.00	5.00	5.00	9.70	9.70
R (För EI) = 90 min												
Effektivt sättdjup	h_{ef}	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00	80.00	99.00
DRAGLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.30	0.30	0.60	0.60	1.10	1.10	2.00	2.00	3.20	3.20
UTDRAGSBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.80	1.30	1.50	2.30	2.30	3.00	4.00	5.00	-	-
TVÄRLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd utan hävarm	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.30	0.30	0.60	0.60	1.10	1.10	2.00	2.00	3.20	3.20
Karakteristiskt motstånd med hävarm	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.30	0.30	0.70	0.70	1.70	1.70	4.30	4.30	8.40	8.40
R (För EI) = 120 min												
Effektivt sättdjup	h_{ef}	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00	80.00	99.00
DRAGLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.20	0.50	0.50	0.80	0.80	1.60	1.60	2.50	2.50
UTDRAGSBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.60	1.00	1.20	1.80	1.80	2.40	3.20	4.00	-	-
TVÄRLAST												
STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd utan hävarm	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.20	0.50	0.50	0.80	0.80	1.60	1.60	2.50	2.50
Karakteristiskt motstånd med hävarm	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.20	0.20	0.60	0.60	1.30	1.30	3.30	3.30	6.50	6.50

Design prestandadata

Tillåtna värden för belastningar vid seismiska laster i kategori C1

Storlek			M8		M10		M12		M16		M20	
Effektivt sättdjup	h_{ef}	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00	80.00	99.00
DRAGLAST, STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,s}$	[kN]	11.00	11.00	17.50	17.50	25.80	25.80	45.80	45.80	70.00	70.00
Delvis säkerhetsfaktor	$V_{MsN,seisC1}$	-	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
DRAGLAST, UTRAGSBROTT												
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,p}$	[kN]	3.00	5.00	6.00	9.00	9.00	12.00	16.00	20.00	-	30.00
Installationssäkerhetsfaktor	V_{inst}	-	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TVÄRLAST, STÅLBROTT												
Karakteristiskt motstånd utan hävarm	$V_{Rk,s}$	[kN]	-	5.20	-	9.40	23.80	23.80	33.30	33.30	55.10	55.10
Delvis säkerhetsfaktor	$V_{MsV,seisC1}$	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25

Tillåtna värden för belastningar vid seismiska laster i kategori C2

Storlek			M10		M12		M16	
Effektivt sättdjup	h_{ef}	[mm]	59.00		68.00		85.00	
DRAGLAST, STÅLBROTT								
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,s}$	[kN]	17.50		25.80		45.80	
Delvis säkerhetsfaktor	$V_{MsN,seisC2}$	-	1.40		1.40		1.40	
DRAGLAST, UTRAGSBROTT								
Karakteristiskt motstånd	$N_{Rk,p}$	[kN]	3.40		7.00		10.90	
Installationssäkerhetsfaktor	V_{inst}	-	1.00		1.00		1.00	
TVÄRLAST, STÅLBROTT								
Karakteristiskt motstånd utan hävarm	$V_{Rk,s}$	[kN]	9.20		11.10		28.20	
Delvis säkerhetsfaktor	$V_{MsV,seisC2}$	-	1.25		1.25		1.25	

Kommersiell produktdata

Artikel	Infästning		Kvantitet (st)			Vikt (kg)			EAN-kod
	Diameter [mm]	Längd [mm]	Låda	Ytterförpackning	Pall	Låda	Ytterförpackning	Pall	
R-HPTIIZFD08065/15 ₁₎	8	65	100	100	16000	3.1	3.1	522.8	5906675403175
R-HPTIIZFD08080/15 ₁₎	8	80	100	100	16000	3.6	3.6	610.0	5906675402505
R-HPTIIZFD08100/35 ₁₎	8	100	100	100	17000	5.0	5.0	873.0	5906675403199
R-HPTIIZFD08115/50 ₁₎	8	115	100	100	12000	5.4	5.4	672.1	5906675403205
R-HPTIIZFD10065/5 ₁₎	10	65	50	50	10500	2.9	2.9	643.4	5906675403212
R-HPTIIZFD10080/20 ₁₎	10	80	50	50	6000	3.3	3.3	426.8	5906675403236
R-HPTIIZFD10095/15 ₁₎	10	95	50	50	6000	3.7	3.7	469.7	5906675403243
R-HPTIIZFD10115/35 ₁₎	10	115	50	50	6000	4.2	4.2	529.3	5906675403250
R-HPTIIZFD10130/50 ₁₎	10	130	50	50	6000	4.6	4.6	576.1	5906675403267
R-HPTIIZFD12080/5 ₁₎	12	80	50	50	6000	5.9	5.9	741.0	5906675403274
R-HPTIIZFD12100/5 ₁₎	12	100	50	50	6000	6.6	6.6	825.2	5906675403281
R-HPTIIZFD12120/25 ₁₎	12	120	50	50	6000	7.3	7.3	901.8	5906675403298
R-HPTIIZFD12135/40 ₁₎	12	135	50	50	3800	7.9	7.9	632.2	5906675403304
R-HPTIIZFD12150/55 ₁₎	12	150	50	50	7600	8.4	8.4	1312.9	5906675403311
R-HPTIIZFD16105/10 ₁₎	16	105	25	25	3600	6.5	6.5	965.7	5906675403335

Kommersiell produktdata

Artikel	Infästning		Kvantitet (st)			Vikt (kg)			EAN-kod
	Diameter [mm]	Längd [mm]	Låda	Ytterförpackning	Pall	Låda	Ytterförpackning	Pall	
R-HPTIIZFD16140/20 ₁₎	16	140	25	25	4000	7.6	7.6	1245.2	5906675403342
R-HPTIIZFD16180/60 ₁₎	16	180	25	25	1900	9.0	9.0	714.8	5906675403359
R-HPTIIZFD20125/5 ₁₎	20	125	25	25	1900	11.2	11.2	880.7	5906675403366
R-HPTIIZFD20160/20 ₁₎	20	160	25	25	1900	13.1	13.1	1027.7	5906675403373

1) ETA 17/0184