

## R-HPTII-A4 "D" nierdzewna kotwa opaskowa z dużą podkładką

Nierdzewna kotwa opaskowa do betonu spękanego i niespękanego



### Aprobaty

- ETA 17/0185
- UKTA-22/6203



### Informacja o produkcji

#### Cechy i korzyści

- Materiał ze stali nierdzewnej dla najwyższej odporności na korozję
- Wysoka wydajność w betonie spękanym i niespękanym potwierdzona przez ETA opcja 1
- Najwyższa jakość celem uzyskania optymalnych nośności
- Do zamocowań podlegających wymaganiom w zakresie odporności ogniowej do 120 minut
- Nadaje się do zredukowanego kotwienia w celu uniknięcia kontaktu ze zbrojeniem
- Znaczniki głębokości ułatwiają osadzenie kotwy w otworze
- Konstrukcja R-HPTII pozwala na wiercenie i instalację bezpośrednio przez element mocowany i pomaga zredukować wysiłek w trakcie instalacji
- Produkt dedykowany do instalacji w środowiskach korozyjnych kategorii C1, C2, C3, C4 i C5

#### Aplikacje

- Utwierdzenia elewacji
- Bariery
- Konstrukcje stalowe
- Ściany osłonowe
- Poręcze
- Ciężkie urządzenia
- Balustrady
- Dźwigi osobowe
- Fasady
- Ogrodzenia i bramy
- Podpory murarskie
- Platformy
- Siedzenia publiczne
- Regały

#### Materiał podłoża

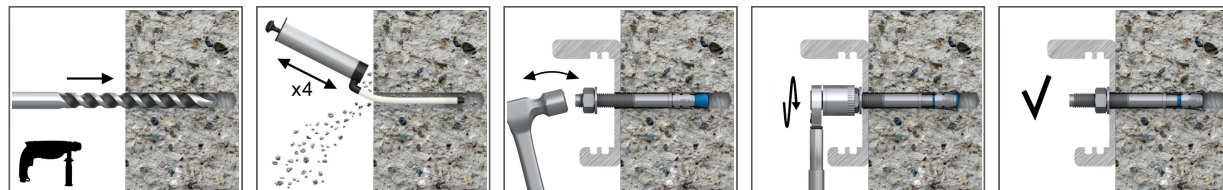
##### Certyfikowane do:

- Beton zarysowany C20/25-C50/60
- Beton niezarysowany C20/25-C50/60
- Beton zbrojony
- Beton niezbrojony

##### Również do zastosowania w:

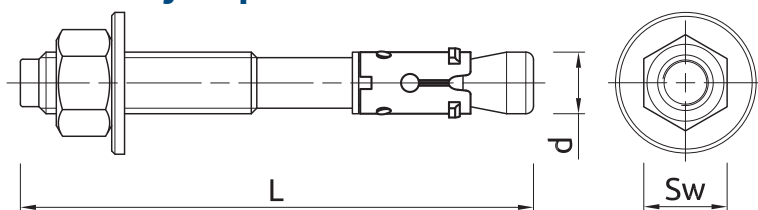
- Kamień naturalny (po przeprowadzeniu testów)

### Instrukcja montażu



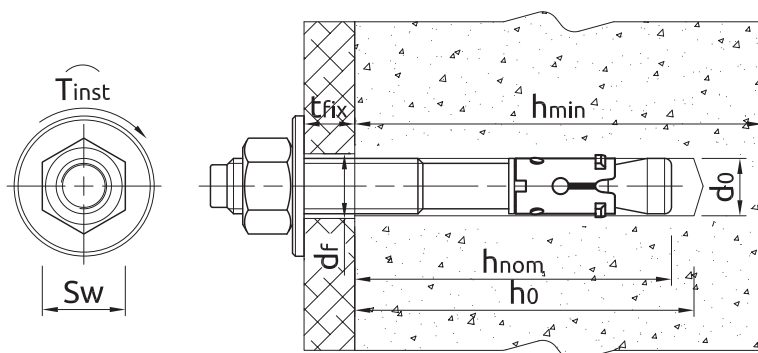
1. Wywiercić otwór o wymaganej średnicy i głębokości
2. Usunąć zwierziny i dokładnie wyczyścić otwór przy pomocy wyciora i pompki
3. Włożyć kotwę do otworu przez element mocowany i dobić ją młotkiem na odpowiednią głębokość
4. Używając klucza dynamometrycznego dokręcić nakrętkę do wymaganego momentu

## Informacja o produkcie



Rozmiar	Produkt	Kotwa		Element mocowany		
		Średnica	Długość	Max grubość $t_{fix}$ dla		Średnica otworu
		d [mm]	L [mm]	$h_{nom,red}$ [mm]	$h_{nom,std}$ [mm]	$d_f$ [mm]
M8	R-HPTIIA4D08060/10	8	60	10	-	9
	R-HPTIIA4D08075/10	8	75	25	10	9
	R-HPTIIA4D08085/20	8	85	35	20	9
	R-HPTIIA4D08095/30	8	95	45	30	9
	R-HPTIIA4D08105/40	8	105	55	40	9
	R-HPTIIA4D08115/50	8	115	65	50	9
M10	R-HPTIIA4D10065/5	10	65	5	-	11
	R-HPTIIA4D10080/20	10	80	20	-	11
	R-HPTIIA4D10095/15	10	95	35	15	11
	R-HPTIIA4D10115/35	10	115	55	35	11
	R-HPTIIA4D10130/50	10	130	70	50	11
	R-HPTIIA4D10140/60	10	140	80	60	11
M12	R-HPTIIA4D12080/5	12	80	5	-	13
	R-HPTIIA4D12100/5	12	100	25	5	13
	R-HPTIIA4D12115/20	12	115	40	20	13
	R-HPTIIA4D12125/30	12	125	50	30	13
	R-HPTIIA4D12150/55	12	150	75	55	13
	R-HPTIIA4D12180/85	12	180	105	85	13
M16	R-HPTIIA4D16125/5	16	125	25	5	18
	R-HPTIIA4D16140/20	16	140	40	20	18
	R-HPTIIA4D16150/30	16	150	50	30	18
	R-HPTIIA4D16180/60	16	180	80	60	18

## Zalecenia montażowe



Rozmiar		M8	M10	M12	M16
Średnica gwintu	d [mm]	8	10	12	16
Średnica otworu w podłożu	$d_0$ [mm]	8	10	12	16
Moment dokręcający	$T_{inst}$ [Nm]	15	30	50	100
Rozmiar klucza	Sw [mm]	13	17	19	24
Zewnętrzna średnica podkładki	[mm]	24	30	37	50

## Zalecenia montażowe

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
<b>STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA</b>						
Min. głębokość otworu w podłożu	$h_{0,s}$	[mm]	65	80	90	110
Minimalna głębokość osadzenia łącznika	$h_{nom,s}$	[mm]	55	69	80	100
Min. grubość podłoża	$h_{min,s}$	[mm]	100	120	140	170
Min. rozstaw (Beton niespękany)	$s_{min,s}$	[mm]	55	70	90	135
Min. rozstaw (Beton spękany)	$s_{min,s}$	[mm]	55	70	90	135
Min. odległość od krawędzi (Beton niespękany)	$c_{min,s}$	[mm]	40	50	55	80
Min. odległość od krawędzi (Beton spękany)	$c_{min,s}$	[mm]	40	45	55	70
<b>ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA</b>						
Min. głębokość otworu w podłożu	$h_{0,r}$	[mm]	50	60	70	90
Minimalna głębokość osadzenia łącznika	$h_{nom,r}$	[mm]	40	49	60	80
Min. grubość podłoża	$h_{min,r}$	[mm]	100	100	100	130
Min. rozstaw (Beton niespękany)	$s_{min,r}$	[mm]	50	70	120	150
Min. rozstaw (Beton spękany)	$s_{min,r}$	[mm]	50	70	120	150
Min. odległość od krawędzi (Beton niespękany)	$c_{min,r}$	[mm]	50	60	70	90
Min. odległość od krawędzi (Beton spękany)	$c_{min,r}$	[mm]	40	50	70	85

## Właściwości mechaniczne

Rozmiar			M8	M10	M12	M16
Nominalna wytrzymałość na rozciąganie	$f_{uk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	600	600	550	550
Nominalna granica plastyczności - rozciąganie	$f_{yk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	450	450	413	413
Przekrój czynny - rozciąganie	$A_s$	[mm <sup>2</sup> ]	36.6	58	84.3	157
Wskaźnik wytrzymałości przekroju	$W_{ef}$	[mm <sup>3</sup> ]	50.27	98.17	169.65	402.12
Charakterystyczny moment zginający	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	22	45	72	180
Obliczeniowy moment zginający	M	[Nm]	18	36	57	144

## Dane uproszczone dla pojedynczego zakotwienia

Dane dla pojedynczej kotwy bez wpływu krawędzi i kotew sąsiadujących

Rozmiar		M8	M10	M12	M16
<b>BETON NIESPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia $h_{ef}$	[mm]	47.00	59.00	68.00	85.00
Zredukowana głębokość zakotwienia $h_{ef}$	[mm]	32.00	39.00	48.00	65.00
<b>BETON SPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia $h_{ef}$	[mm]	47.00	59.00	68.00	85.00
Zredukowana głębokość zakotwienia $h_{ef}$	[mm]	32.00	39.00	48.00	65.00
<b>ŚREDNIE OBCIĄŻENIE NISZCZĄCE</b>					
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE <math>N_{Ru,m}</math></b>					
<b>BETON NIESPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	15.40	22.80	29.20	55.80
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	10.40	16.00	22.10	37.90
<b>BETON SPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	9.70	11.50	18.60	30.40
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	5.60	9.80	13.40	22.20
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE <math>V_{Ru,m}</math></b>					
<b>BETON NIESPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	14.00	22.20	29.60	54.50
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	12.22	19.73	22.45	54.50
<b>BETON SPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	12.87	21.20	29.60	54.50
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	8.60	13.88	15.80	49.78

## Dane uproszczone dla pojedynczego zakotwienia

Rozmiar		M8	M10	M12	M16
<b>OBCIĄŻENIE CHARAKTERYSTYCZNE</b>					
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE <math>N_{rk}</math></b>					
<b>BETON NIESPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	9.00	16.00	25.00	38.55
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	7.50	11.98	16.36	25.78
<b>BETON SPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	6.00	9.00	12.00	25.00
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	3.00	7.50	9.00	16.00
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE <math>V_{rk}</math></b>					
<b>BETON NIESPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	11.70	18.50	24.60	45.40
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	8.90	14.38	16.36	45.40
<b>BETON SPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	11.10	15.61	24.60	45.40
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	6.23	10.06	11.45	36.09
<b>OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE</b>					
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE <math>N_{rd}</math></b>					
<b>BETON NIESPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	5.00	10.67	16.70	25.70
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	4.17	6.66	10.91	17.19
<b>BETON SPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	3.33	6.00	8.00	16.67
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	1.67	4.17	6.00	10.67
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE <math>V_{rd}</math></b>					
<b>BETON NIESPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	9.36	14.80	19.68	36.32
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	5.94	9.59	10.91	34.37
<b>BETON SPĘKANY</b>					
Standardowa głębokość zakotwienia	[kN]	7.40	10.40	19.68	35.98
Zredukowana głębokość zakotwienia	[kN]	4.16	6.71	7.63	24.06

## Dane projektowe

(-) zniszczenie nie jest decydujące

Rozmiar			M8		M10		M12		M16	
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	21.20	21.20	33.60	33.60	44.80	44.80	82.60	82.60
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}$	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE; BETON NIESPĘKANY C20/25</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	7.50	9.00	12.00	16.00	-	25.00	-	-
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE; BETON SPĘKANY C20/25</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	3.00	6.00	7.50	9.00	9.00	12.00	16.00	25.00
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE</b>										
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	$\gamma_{inst}$	-	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C30/37	$\psi_c$	-	1.07	1.16	1.07	1.26	1.16	1.23	1.18	1.18
Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C40/50	$\psi_c$	-	1.13	1.33	1.13	1.52	1.32	1.45	1.37	1.37
Współczynnik zwiększający dla $N_{Rd,p}$ - C50/60	$\psi_c$	-	1.20	1.50	1.20	1.78	1.49	1.67	1.55	1.55
<b>ZNISZCZENIE STOŻKA BETONU</b>										
Współczynnik dla betonu spękanego	$k_{cr,N}$	-	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70
Współczynnik dla betonu niespękanego	$k_{ucr,N}$	-	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	$\gamma_{inst}$	-	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Rozstaw kotew	$s_{cr,N}$	[mm]	96.00	141.0	117.0	177.0	144.0	204.0	195.0	255.0
Odległość od krawędzi	$c_{cr,N}$	[mm]	48.00	71.00	59.00	89.00	72.00	102.0	98.00	128.0
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ ROZŁUPANIE</b>										
Odległość pomiędzy kotwami	$s_{cr,sp}$	[mm]	160.0	240.0	200.0	300.0	250.0	340.0	320.0	430.0
Odległość od krawędzi	$c_{cr,sp}$	[mm]	80.00	120.0	100.0	150.0	125.0	170.0	160.0	215.0
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	$\gamma_{inst}$	-	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	11.70	11.70	18.50	18.50	24.60	24.60	45.40	45.40
Współczynnik rozciągłości	$k_\gamma$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	22.00	22.00	42.00	45.00	72.00	72.00	180.0	180.0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms}$	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ ODŁUPANIE BETONU</b>										
Współczynnik	$k$	-	1.00	1.00	1.20	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>ZNISZCZENIE KRAWĘDZI BETONU</b>										
Długość efektywna kotwy	$\ell_f$	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00
Średnica kotwy	$d_{nom}$	[mm]	8.00	8.00	10.00	10.00	12.00	12.00	16.00	16.00
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Zastosowanie zredukowanej głębokości kotwienia M8 i M10 ograniczone jest do kotwienia statycznie niewyznaczalnych elementów konstrukcyjnych.

## Dane projektowe

Odporność ogniowa kotew dla obciążeń rozciągających i ścinających - Zredukowana głębokość zakotwienia

Rozmiar			M8	M10	M12	M16				
<b>R (dla EI) = 30 min</b>										
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.70	0.70	1.50	1.50	2.50	2.50	4.70	4.70
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.80	1.50	1.90	2.30	2.30	3.00	4.00	6.30
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.70	0.70	1.50	1.50	2.50	2.50	4.70	4.70
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.70	0.70	1.90	1.90	3.90	3.90	10.00	10.00
<b>R (dla EI) = 60 min</b>										
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.60	0.60	1.20	1.20	2.10	2.10	3.90	3.90
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.80	1.50	1.90	2.30	2.30	3.00	4.00	6.30
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.60	0.60	1.20	1.20	2.10	2.10	3.90	3.90
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.60	0.60	1.50	1.50	3.30	3.30	8.30	8.30
<b>R (dla EI) = 90 min</b>										
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.40	0.40	0.90	0.90	1.70	1.70	3.10	3.10
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.80	1.50	1.90	2.30	2.30	3.00	4.00	6.30
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.40	0.40	0.90	0.90	1.70	1.70	3.10	3.10
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.40	0.40	1.20	1.20	2.60	2.60	6.70	6.70
<b>R (dla EI) = 120 min</b>										
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	32.00	47.00	39.00	59.00	48.00	68.00	65.00	85.00
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.40	0.40	0.80	0.80	1.30	1.30	2.50	2.50
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE</b>										
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,p}$	[kN]	0.60	1.20	1.50	1.80	1.80	2.40	3.20	5.00
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>										
<b>ZNISZCZENIE STALI</b>										
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.40	0.40	0.80	0.80	1.30	1.30	2.50	2.50
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.40	0.40	1.00	1.00	2.10	2.10	5.30	5.30

## Dane logistyczne

Produkt	Kotwa		Ilość [szt]			Waga [kg]			Kody ean
	Średnica [mm]	Długość [mm]	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze	Paleta	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze	Paleta	
R-HPTIIA4D08060/10 <sub>1)</sub>	8	60	100	100	16000	2.9	2.9	490.3	5906675408873
R-HPTIIA4D08075/10 <sub>1)</sub>	8	75	100	100	16000	3.4	3.4	579.0	5906675408880
R-HPTIIA4D08085/20 <sub>1)</sub>	8	85	100	100	16000	3.8	3.8	636.4	5906675408897
R-HPTIIA4D08095/30 <sub>1)</sub>	8	95	100	100	12000	3.3	3.3	426.0	5906675408903
R-HPTIIA4D08105/40 <sub>1)</sub>	8	105	50	50	12000	2.2	2.2	558.0	5906675408910
R-HPTIIA4D08115/50 <sub>1)</sub>	8	115	100	100	12000	4.3	4.3	545.3	5906675408934
R-HPTIIA4D10065/5 <sub>1)</sub>	10	65	50	50	11000	2.4	2.4	551.2	5906675408941
R-HPTIIA4D10080/20 <sub>1)</sub>	10	80	50	50	6000	2.8	2.8	359.8	5906675408958
R-HPTIIA4D10095/15 <sub>1)</sub>	10	95	50	50	6000	3.1	3.1	404.8	5906675408965
R-HPTIIA4D10115/35 <sub>1)</sub>	10	115	50	50	6000	3.7	3.7	468.1	5906675408972
R-HPTIIA4D10130/50 <sub>1)</sub>	10	130	50	50	6000	4.0	4.0	508.3	5906675408989
R-HPTIIA4D10140/60 <sub>1)</sub>	10	140	50	50	6000	4.2	4.2	537.7	5906675408996
R-HPTIIA4D12080/5 <sub>1)</sub>	12	80	50	50	6000	4.1	4.1	524.0	5906675409009
R-HPTIIA4D12100/5 <sub>1)</sub>	12	100	50	50	6000	4.8	4.8	605.5	5906675409016
R-HPTIIA4D12115/20 <sub>1)</sub>	12	115	50	50	6000	7.0	7.0	870.0	5906675409030
R-HPTIIA4D12125/30 <sub>1)</sub>	12	125	50	50	6000	5.8	5.8	721.9	5906675409047
R-HPTIIA4D12150/55 <sub>1)</sub>	12	150	50	50	4000	6.7	6.7	561.6	5906675409054
R-HPTIIA4D12180/85 <sub>1)</sub>	12	180	50	50	3000	7.8	7.8	496.0	5906675409061
R-HPTIIA4D16125/5 <sub>1)</sub>	16	125	25	25	3000	5.4	5.4	673.7	5906675409078
R-HPTIIA4D16140/20 <sub>1)</sub>	16	140	25	25	2000	5.8	5.8	493.7	5906675409085
R-HPTIIA4D16150/30 <sub>1)</sub>	16	150	25	25	2000	6.1	6.1	518.2	5906675409092
R-HPTIIA4D16180/60 <sub>1)</sub>	16	180	25	25	2000	7.2	7.2	602.5	5906675409108

1) ETA 17/0185

2) UKTA-22/6203