

# R-FF1-N-DT

## FF1 KOŁEK RAMOWY POLIAMIDOWY Z LEJKIEM LUB KOŁNIERZEM

Kołek ramowy poliamidowy ze śrubą z powłoką z cynku płatkowego, przeznaczona do trwałego i bezpiecznego mocowania elementów konstrukcyjnych. Produkt przeznaczony do stosowania wewnątrz budynków.



### CECHY I KORZYŚCI

Powłoka z cynku płatkowego zapewnia podwyższoną odporność na korozję.

Wysoka jakość wykonania.

Wewnętrzna geometria koszulki zaprojektowana tak, aby dopasować się do łba wkręta.

Konstrukcja kołka zapewnia wieloosiowy rozpór.

Kołek ramowy z lejkiem umożliwia licowanie się zamocowania z miękkimi podłożami (np. drewno).

Kołek ramowy z kołnierzem przeznaczony do mocowania twardych materiałów, jak stal.

### PODŁOŻA



Beton spękany



Beton niespękany



Cegła pełna



Cegła silikatowa pełna



Cegła otworowa



Cegła silikatowa drążona



Beton komórkowy (gazobeton)



Pustak z betonu lekkiego





## ZASTOSOWANIE

Akcesoria łazienkowe

Drzwi i okna

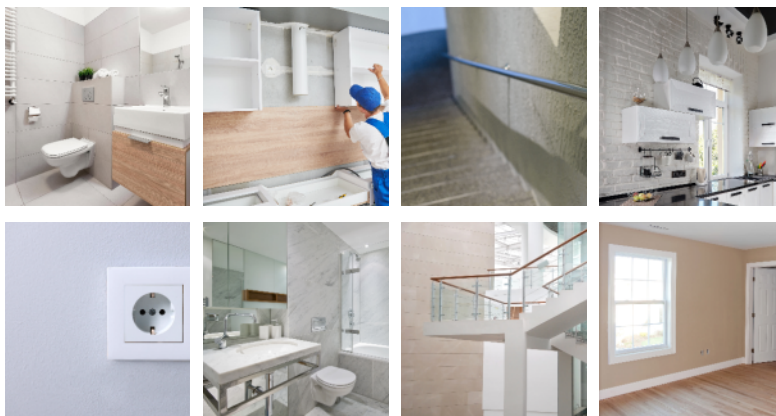
Instalacje elektryczne

Poręcze

Szafki kuchenne

Fasady wentylowane

Schody

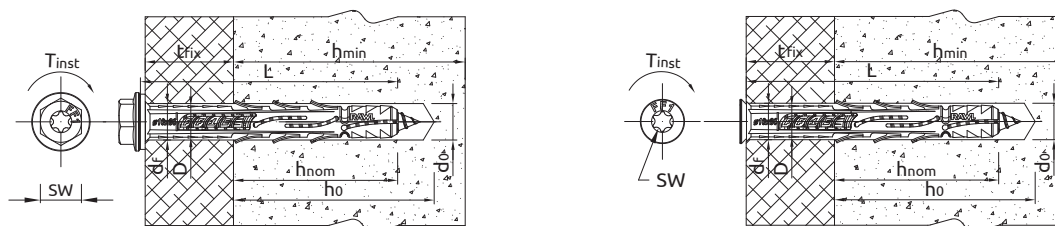


### INSTRUKCJA MONTAŻU



1. Wywiercić otwór o odpowiedniej średnicy i głębokości (rysunek 1 - materiał podłoża A,B,C,D) lub użyć pobijaka w gazobetonie (rysunek 2 - materiał podłoża D).
2. Energicznie wyczyścić otwór za pomocą pompki i szczotki.
3. Włożyć koszulkę do otworu przez element mocowany i dobić ją młotkiem na odpowiednią głębokość.
4. Dokręcić wkręt FF1.

### ZALECENIA MONTAŻOWE



SKU	Kotek ramowy		Typ kotka	Element mocowany	
	Średnica kotka	Długość kotka		Maksymalna grubość	Maksymalna grubość
	D	L	-	$t_{fix, hnom, min}$	$t_{fix, hnom, max}$
	mm	mm	-	mm	mm
R-FF1-N-08L080/ZF	8	80	Lejek	30	10
R-FF1-N-08L100/ZF	8	100	Lejek	50	30
R-FF1-N-08L140/ZF	8	140	Lejek	90	70
R-FF1-N-10K080/DT	10	80	Kołnierz	30	10
R-FF1-N-10K100/DT	10	100	Kołnierz	50	30
R-FF1-N-10K120/DT	10	120	Kołnierz	70	50
R-FF1-N-10K140/DT	10	140	Kołnierz	90	70
R-FF1-N-10K160/DT	10	160	Kołnierz	110	90
R-FF1-N-10K200/DT	10	200	Kołnierz	150	130
R-FF1-N-10K240/DT	10	240	Kołnierz	190	170
R-FF1-N-10L080/DT	10	80	Lejek	30	10
R-FF1-N-10L100/DT	10	100	Lejek	50	30
R-FF1-N-10L120/DT	10	120	Lejek	70	50
R-FF1-N-10L140/DT	10	140	Lejek	90	70
R-FF1-N-10L160/DT	10	160	Lejek	110	90
R-FF1-N-10L200/DT	10	200	Lejek	150	130
R-FF1-N-10K300/DT	10	300	Lejek	250	230
R-FF1-N-10L240/DT	10	240	Lejek	190	170
R-FF1-N-10L300/DT	10	300	Lejek	250	230

#### Parametry montażu

Rozmiar			Ø8	Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
Średnica otworu w podłożu	$d_o$	[mm]	8	8	10	10	14
Średnica otworu w elemencie mocowanym	$d_f$	[mm]	8,0 ÷ 8,5	8,0 ÷ 8,5	10,0 ÷ 10,5	10,0 ÷ 10,5	14,0 ÷ 14,5
Max. moment dokręcający - beton i podłoża murowe	$T_{inst}$	[Nm]	9	-	16	16	30
Max. moment dokręcający - beton komórkowy	$T_{inst}$	[Nm]	-	3,6	-	4,3	6,6

Rozmiar			Ø8	Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
Min. głębokość zakotwienia	$h_{nom}$	[mm]	50	70	50	70	70
Min. głębokość otworu w podłożu	$h_o$	[mm]	60	80	60	80	80
Końcówka montażowa - wkręt z łbem stożkowym	Torx	[-]	30	30	40	40	50
Końcówka montażowa - wkręt z łbem heksagonalnym	SW	[mm]	-	-	13	13	17

### Parametry montażu dla podłoży betonowych

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
Głębokość zakotwienia	$h_{nom}$	[mm]	50	50	70	70
<b>Beton zwykły ≥ C12/15</b>						
Min. grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	100
Min. odległość od krawędzi	$c_{min}$	[mm]	84	112	112	168
Min. rozstaw	$s_{min}$	[mm]	84	126	133	168
<b>Beton zwykły ≥ C16/20</b>						
Min. grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	100
Min. odległość od krawędzi	$c_{min}$	[mm]	60	80	80	120
Min. rozstaw	$s_{min}$	[mm]	60	95	95	120

Dane instalacyjne			$h_{min}$	$c_{min}$	$s_{min}^{1)}$	$s_{min}^{2)}$
<b>R-FF1-N Ø8</b>						
Cegła ceramiczna, pełna HD min. 20MPa	-	[mm]	125	60	120	240
Cegła wapienno-piaskowa, pełna HD min. 20MPa	-	[mm]	125	60	120	240
Cegła ceramiczna, perforowana MAX min. 15MPa	-	[mm]	238	60	120	240
Cegła ceramiczna, perforowana Porotherm P+W min. 15MPa	-	[mm]	238	80	160	320
Silikatowy blok kanałowy KSL 6DF min. 20MPa	-	[mm]	115	60	120	240
Element otworowy z betonu na kruszywie lekkim HBL min. 2MPa	-	[mm]	249	70	140	280
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 12 min. 12MPa	-	[mm]	113	60	120	240
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 15 min. 15MPa	-	[mm]	240	80	160	320
Autoklawizowany beton komórkowy AAC	-	[mm]	100	100	200	400
<b>R-FF1-N Ø10</b>						
Cegła ceramiczna, pełna HD min. 20MPa	-	[mm]	125	100	100	150
Cegła wapienno-piaskowa, pełna HD min. 20MPa	-	[mm]	125	100	100	100
Cegła ceramiczna, perforowana MAX min. 15MPa	-	[mm]	238	100	100	250
Cegła ceramiczna, perforowana Porotherm P+W min. 15MPa	-	[mm]	238	100	100	100
Silikatowy blok kanałowy KSL 6DF min. 20MPa	-	[mm]	115	100	100	100
Element otworowy z betonu na kruszywie lekkim HBL min. 2MPa	-	[mm]	249	100	100	150
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 12 min. 12MPa	-	[mm]	113	100	100	150
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 15 min. 15MPa	-	[mm]	115	100	200	400
Cegła ceramiczna, drążona Optibrick PV min. 7,5MPa	-	[mm]	200	100	100	130
Autoklawizowany beton komórkowy AAC2 min. 2MPa	-	[mm]	100	70	80	70
Autoklawizowany beton komórkowy AAC4 min. 4MPa	-	[mm]	100	70	80	80
Autoklawizowany beton komórkowy AAC5 min. 5MPa	-	[mm]	100	80	110	80
Autoklawizowany beton komórkowy AAC6 min. 6MPa	-	[mm]	100	80	110	400
<b>R-FF1-N Ø14</b>						
Cegła ceramiczna, pełna HD min. 20MPa	-	[mm]	125	120	240	480
Cegła wapienno-piaskowa, pełna HD min. 20MPa	-	[mm]	125	150	300	600
Cegła ceramiczna, perforowana MAX min. 15MPa	-	[mm]	238	120	240	480
Cegła ceramiczna, perforowana Porotherm P+W min. 15MPa	-	[mm]	238	120	240	480
Silikatowy blok kanałowy KSL 6DF min. 20MPa	-	[mm]	115	70	140	280
Element otworowy z betonu na kruszywie lekkim HBL min. 2MPa	-	[mm]	249	70	140	280
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 12 min. 12MPa	-	[mm]	113	120	240	480
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 15 min. 15MPa	-	[mm]	240	120	240	480
Autoklawizowany beton komórkowy AAC	-	[mm]	100	100	200	400

Odstęp pomiędzy pojedynczymi łącznikami  $a_{min} = 250mm$

<sup>1)</sup> W kierunku prostopadłym do krawędzi swobodnej

<sup>2)</sup> W kierunku równoległym do krawędzi swobodnej

## DANE UPROSZCZONE

Dane dla pojedynczej kotwy bez wpływu krawędzi i kotew sąsiadujących

Podłoża betonowe

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
<b>BETON</b>						
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	50	50	70	70
<b>OBCIĄŻENIE CHARAKTERYSTYCZNE</b>						
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>						
Beton zwykły ≥ C12/15	$N_{Rk}$	[kN]	1,5	1,2	6,0	4,0
Beton zwykły ≥ C16/20	$N_{Rk}$	[kN]	2,0	2,0	8,5	5,5
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>						

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
Beton zwykły	$V_{Rk}$	[kN]	3,6	5,4	5,4	20,4
<b>OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE</b>						
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>						
Beton zwykły ≥ C12/15	$N_{Rd}$	[kN]	0,8	0,7	3,3	2,2
Beton zwykły ≥ C16/20	$N_{Rd}$	[kN]	1,1	1,1	4,7	3,1
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>						
Beton zwykły	$V_{Rd}$	[kN]	2,2	3,4	3,4	12,7
<b>OBCIĄŻENIE ZALECANE</b>						
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>						
Beton zwykły ≥ C12/15	$N_{rec}$	[kN]	0,6	0,5	2,4	1,6
Beton zwykły ≥ C16/20	$N_{rec}$	[kN]	0,8	0,8	3,4	2,2
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>						
Beton zwykły	$V_{rec}$	[kN]	1,6	2,4	2,4	9,1

Rozmiar			Ø8	Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
<b>PODŁOŻA MUROWE</b>							
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	50	70	50	70	70
<b>NOŚNOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA</b>							
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE I WYRYWAJĄCE</b>							
Cegła ceramiczna, pełna HD min. 20MPa <sup>1)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	1,5	-	-	5,0	4,5
Cegła wapienno-piaskowa, pełna HD min. 20MPa <sup>1)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	1,5	-	1,5	-	3,5
Cegła ceramiczna, perforowana MAX min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	0,8	-	-	1,5	1,2
Cegła ceramiczna, perforowana Porotherm P+W min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	0,4	-	-	1,5	1,2
Silikatowy blok kanałowy KSL 6DF min. 20MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	0,5	-	-	2,5	1,2
Element otworowy z betonu na kruszywie lekkim HBL min. 2MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	0,9	-	-	0,8	1,2
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 12 min. 12MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	0,6	-	-	0,6	0,9
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 15 min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	1,2	-	-	0,6	1,5
Cegła ceramiczna, drążona Optibrick PV min. 7,5MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	-	-	-	0,5	-
Autoklawizowany beton komórkowy AAC2 min. 2MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	-	0,4	-	0,4	0,6
Autoklawizowany beton komórkowy AAC6 min. 6MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	-	0,9	-	1,2	1,5
Autoklawizowany beton komórkowy AAC2 min. 2MPa <sup>3)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	-	-	-	0,4	-
Autoklawizowany beton komórkowy AAC4 min. 4MPa <sup>3)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	-	-	-	1,2	-
Autoklawizowany beton komórkowy AAC5 min. 5MPa <sup>3)</sup>	$F_{Rk}$	[kN]	-	-	-	1,5	-
<b>NOŚNOŚĆ OBLICZENIOWA</b>							
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE I WYRYWAJĄCE</b>							
Cegła ceramiczna, pełna HD min. 20MPa <sup>1)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	0,6	-	-	2,0	1,8
Cegła wapienno-piaskowa, pełna HD min. 20MPa <sup>1)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	0,6	-	0,6	-	1,4
Cegła ceramiczna, perforowana MAX min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	0,3	-	-	0,6	0,5
Cegła ceramiczna, perforowana Porotherm P+W min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	0,2	-	-	0,6	0,5
Silikatowy blok kanałowy KSL 6DF min. 20MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	0,2	-	-	1,0	0,5
Element otworowy z betonu na kruszywie lekkim HBL min. 2MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	0,4	-	-	0,3	0,5
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 12 min. 12MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	0,2	-	-	0,2	0,4
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 15 min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	0,5	-	-	0,2	0,6
Cegła ceramiczna, drążona Optibrick PV min. 7,5MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	-	-	-	0,2	-
Autoklawizowany beton komórkowy AAC2 min. 2MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	-	0,2	-	0,2	0,3
Autoklawizowany beton komórkowy AAC6 min. 6MPa <sup>2)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	-	0,5	-	0,6	0,8
Autoklawizowany beton komórkowy AAC2 min. 2MPa <sup>3)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	-	-	-	0,2	-
Autoklawizowany beton komórkowy AAC4 min. 4MPa <sup>3)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	-	-	-	0,6	-
Autoklawizowany beton komórkowy AAC5 min. 5MPa <sup>3)</sup>	$F_{Rd}$	[kN]	-	-	-	0,8	-
<b>OBCIĄŻENIE ZALECANE</b>							
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE I WYRYWAJĄCE</b>							
Cegła ceramiczna, pełna HD min. 20MPa <sup>1)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	0,4	-	-	1,4	1,3
Cegła wapienno-piaskowa, pełna HD min. 20MPa <sup>1)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	0,4	-	0,4	-	1,0
Cegła ceramiczna, perforowana MAX min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	0,2	-	-	0,4	0,3
Cegła ceramiczna, perforowana Porotherm P+W min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	0,1	-	-	0,4	0,3
Silikatowy blok kanałowy KSL 6DF min. 20MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	0,1	-	-	0,7	0,3
Element otworowy z betonu na kruszywie lekkim HBL min. 2MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	0,3	-	-	0,2	0,3
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 12 min. 12MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	0,2	-	-	0,2	0,3
Cegła ceramiczna, perforowana HLZ 15 min. 15MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	0,3	-	-	0,2	0,4
Cegła ceramiczna, drążona Optibrick PV min. 7,5MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	-	-	-	0,1	-
Autoklawizowany beton komórkowy AAC2 min. 2MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	-	0,1	-	0,1	0,2
Autoklawizowany beton komórkowy AAC6 min. 6MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	-	0,3	-	0,4	0,5
Autoklawizowany beton komórkowy AAC2 min. 2MPa <sup>3)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	-	-	-	0,1	-
Autoklawizowany beton komórkowy AAC4 min. 4MPa <sup>3)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	-	-	-	0,4	-

# R-FF1-N-DT FF1 KOŁEK RAMOWY POLIAMIDOWY Z LEJKIEM LUB KOŁNIERZEM

Rozmiar			Ø8	Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
Autoklawizowany beton komórkowy AAC5 min. 5MPa <sup>2)</sup>	$F_{rec}$	[kN]	-	-	-	0,5	-

<sup>1)</sup> Wiercenie z udarem

<sup>2)</sup> Wiercenie bez udaru

<sup>3)</sup> Wbijak

## DANE PROJEKTOWE

Obciążenia statyczne

Rozmiar			Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	50	50	70	70
<b>OBCIĄŻENIE WYRYWAJĄCE</b>						
<b>ZNISZCZENIE STALI; <math>f_{uk} \geq 420 \text{ MPa}</math> <math>f_{yk} \geq 260 \text{ MPa}</math></b>						
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	7,3	10,7	10,7	40,7
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{MS}$	[-]	1,94	1,94	1,94	1,94
<b>ZNISZCZENIE PRZEZ WYRWANIE ŁĄCZNIKA</b>						
<b>BETON NIESPĘKANY I NIESPĘKANY <math>\geq \text{C12/15}</math></b>						
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,d}$	[kN]	1,5	1,2	6,0	4,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mc}$	[-]	1,8	1,8	1,8	1,8
<b>BETON NIESPĘKANY I NIESPĘKANY <math>\geq \text{C16/20}</math></b>						
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,d}$	[kN]	2,0	2,0	8,5	5,5
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mc}$	[-]	1,8	1,8	1,8	1,8
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE</b>						
<b>ZNISZCZENIE STALI; <math>f_{uk} \geq 420 \text{ MPa}</math> <math>f_{yk} \geq 260 \text{ MPa}</math></b>						
Nośność charakterystyczna bez mimośrodów	$V_{Rk,s}$	[kN]	3,6	5,4	5,4	14,3
Nośność charakterystyczna z mimośrodem	$M_{Rk,s}$	[Nm]	5,1	9,2	9,2	39,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{MS}$	[-]	1,61	1,61	1,61	1,61










Odporność ogniowa kotew dla obciążeń rozciągających i ścinających

Rozmiar			Ø10	Ø10	Ø14
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	[mm]	50	70	70
<b>OBCIĄŻENIE ŚCINAJĄCE I WYRYWAJĄCE</b>					
<b>R (dla EI) = 90 min</b>					
Nośność charakterystyczna - beton C20/25 - C50/60	$F_{Rk}^0$	[kN]	0,8	0,8	0,8

## DANE LOGISTYCZNE

SKU	Jednostka podstawowa-sprzedazy	Opakowanie jednostkowe	Opakowanie zbiorcze	Paleta	OJ Waga brutto	OZ Waga brutto	PL Waga brutto	EAN
R-FF1-N-08L080/ZF	sz	50.0	800.0	19200.0	0.9	14.3	342.6	5906675292878
R-FF1-N-08L100/ZF	sz	50.0	800.0	19200.0	1.1	17.9	429.6	5906675292885
R-FF1-N-08L140/ZF	sz	50.0	600.0	14400.0	0.0	0.0	0.0	5906675432977
R-FF1-N-10K080/DT	sz	50.0	400.0	9600.0	1.7	14.2	340.6	5906675023472
R-FF1-N-10K100/DT	sz	25.0	400.0	9600.0	1.0	16.9	406.6	5906675023489
R-FF1-N-10K120/DT	sz	25.0	300.0	7200.0	1.2	14.9	357.3	5906675023496
R-FF1-N-10K140/DT	sz	25.0	300.0	7200.0	1.4	16.8	403.9	5906675023502
R-FF1-N-10K160/DT	sz	25.0	300.0	7200.0	1.5	18.8	450.1	5906675023519
R-FF1-N-10K200/DT	sz	25.0	25.0	6000.0	1.9	1.9	457.9	5906675039091
R-FF1-N-10K240/DT	sz	25.0	25.0	3000.0	2.2	2.2	268.4	5906675039107
R-FF1-N-10L080/DT	sz	50.0	400.0	9600.0	1.3	10.9	262.4	5906675039015
R-FF1-N-10L100/DT	sz	25.0	400.0	9600.0	0.8	13.9	333.5	5906675039022
R-FF1-N-10L120/DT	sz	25.0	300.0	7200.0	1.0	12.4	296.6	5906675039039
R-FF1-N-10L140/DT	sz	25.0	300.0	7200.0	1.2	14.5	348.3	5906675039046
R-FF1-N-10L160/DT	sz	25.0	300.0	7200.0	1.4	16.6	398.2	5906675039053
R-FF1-N-10L200/DT	sz	25.0	25.0	6000.0	1.7	1.7	409.0	5906675039060
R-FF1-N-10K300/DT	sz	10.0	10.0	3120.0	1.1	1.1	335.4	5906675039114
R-FF1-N-10L240/DT	sz	25.0	25.0	3000.0	2.1	2.1	247.4	5906675039077
R-FF1-N-10L300/DT	sz	10.0	10.0	3120.0	1.1	1.1	335.4	5906675039084

## PRODUKTY POWIĄZANE

OCHRONA	<p>Rękawice ochronne do elektronarzędzi <b>R-PGL</b></p> 			
WIERCENIE	<p>Młotowiertarka SDS plus 850 W; 26mm; 2,5 J <b>R-PRH-26850</b></p> 	<p>Akumulatorowa młotowiertarka 18V SDS plus <b>R-PRH18</b></p> 	<p>Wiertła Aggressor SDS PLUS <b>RT-SDSA</b></p> 	<p>Pobijak do kotew tulejowych z gwintem wewnętrznym - II generacja <b>R-DCA-ST-II</b></p> 
CZYSZCZENIE	<p>Pompka ręczna <b>R-BLOWPUMP</b></p> 	<p>Stalowy wycior do czyszczenia otworów <b>R-BRUSH-TC</b></p> 	<p>Sztywna przedłużka R-BRUSH-TC do czyszczenie z napędem SDS+ <b>R-BRUSH-EXT-H-SDS</b></p> 	
MONTAŻ	<p>Wiertarko-wkrętarka RawlDriver 18V <b>R-PDD18</b></p> 	<p>Młotek <b>RT-HAM-0500</b></p> 