



ROZDZIAŁ 3 - ZAMOCOWANIA

- Ⓞ ŻYWICE BEZSTYRENOWE
- Ⓞ TULEJE ROZPOROWE
- Ⓞ AKCESORIA DO KOTEW CHEMICZNYCH
- Ⓞ TECHNIKA WSTRZELIWANA



strona symbol nazwa

ŻYWICE BEZSTYRENOWE

112	GTM-P	Bezstyrenowa żywica poliestrowa
112	GTM-V	Bezstyrenowa żywica winyloestrowa

TULEJE ROZPOROWE

113	GD	Stalowa tuleja rozporowa
113	GD-B	Mosiężna tuleja rozporowa

AKCESORIA DO KOTEW CHEMICZNYCH

114	DOZOWNIK	Dozownik
114	SZCZOTKA	Szczotka czyszcząca
115	POMPKA	Pompka
115	TULEJA	Tuleja siatkowa

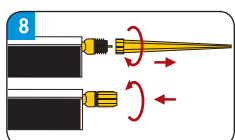
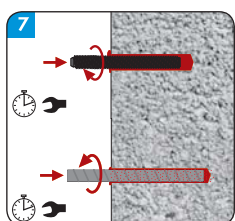
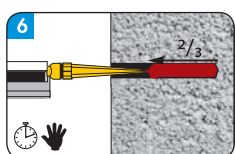
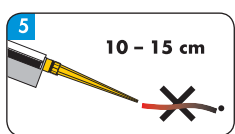
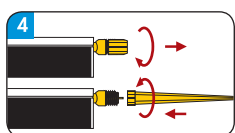
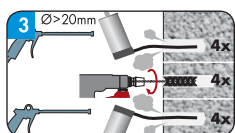
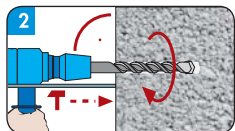
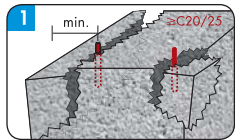
TECHNIKA WSTRZELIWANA

116	HSBR 14	Gwoździe wstrzeliwane do stali z podkładką
116	P560	Osadzak prochowy do stali (fasada)
117	P525 L	Osadzak prochowy do stali (dach)
117	AMUNICJA	Amunicja prochowa w tarczach

3

MONTAŻ KOTEW CHEMICZNYCH

Przydatność do użycia kotwy chemicznej można założyć jedynie w przypadku, gdy została ona zainstalowana w następujący sposób:



- Montaż został wykonany przez osoby przeszkolone pod nadzorem kierownika budowy.
- Montaż został wykonany zgodnie z zaleceniami i rysunkami producenta, przy użyciu narzędzi wskazanych w dokumentacji aprobaty technicznej ETA-10/411.
- Trzpienie gwintowane oraz pręty zbrojeniowe spełniają wymagania stawiane przez aprobatę techniczną ETA-10/411.
- Montaż został wykonany za pomocą zestawu kotwiącego dostarczonego przez producenta, bez wymiany elementów na inne.
- Prawidłowa głębokość zakotwienia została oznaczona na pręcie. Operacja ta może być wykonana przez producenta pręta lub pracownika na miejscu budowy.
- Przed osadzeniem kotwy chemicznej została wykonana kontrola podłoża betonowego w celu zapewnienia, że klasa wytrzymałości betonu jest nie niższa, od tej dla której zostały określone nośności charakterystyczne.
- Sprawdzono czy beton jest dobrze zagęszczony, np. bez znaczących ubytków.
- Oznaczona na pręcie głębokość zakotwienia jest przestrzegana podczas osadzenia kotwy chemicznej.
- Odległość od krawędzi oraz odstępy między kotwami są nie mniejsze od określonych wartości bez tolerancji ujemnych.
- Otwory zostały rozmieszczone w taki sposób, aby nie uszkodzić zbrojenia.
- Wiercenie otworu zostało wykonane za pomocą wiertarki udarowej.
- W przypadku wykonania błędnych otworów, zostały one wypełnione zaprawą chemiczną.
- Przed osadzeniem kotwy chemicznej, otwór został wyczyszczony zgodnie z procedurą określoną w aprobacie ETA-10/411.
- Podczas osadzania oraz utwardzania zaprawy chemicznej, temperatura otoczenia wynosi co najmniej -10°C . Kotwa może zostać obciążona dopiero po upływie czasu utwardzania podanego w tabeli 1.
- Do iniekcji zaprawy chemicznej w otworach o średnicy $d_0 > 20\text{ mm}$ zostały użyte specjalne wtyki. Dotyczy to zamocowań wykonanych w poziomie oraz w suficie.
- Prawidłowe działanie kotwy chemicznej nie wymaga zachowania dokładnego momentu dokręcania. Jednakże moment dokręcania nie może przekroczyć wartości określonych w aprobacie ETA-10/411.

BEZSTYRENOWA ŻYWICA VINILOESTROWA GTM

Tabela 1

MINIMALNE CZASY OSADZANIA I UTWARDZANIA ZAPRAWY

Temperatura podłoża betonowego	Czas żelowania (osadzania)	Minimalny czas wiązania (utwardzania) w suchym betonie	Minimalny czas wiązania (utwardzania) w mokrym betonie
od -10°C do -5°C	90 min	24 h	48 h
od -5°C do 0°C	90 min	14 h	28 h
od 0°C do 5°C	45 min	7 h	14 h
od 5°C do 10°C	25 min	2 h	4 h
od 10°C do 20°C	15 min	80 min	160 min
od 20°C do 30°C	6 min	45 min	90 min
od 30°C do 35°C	4 min	25 min	50 min
od 35°C do 40°C	2 min	20 min	40 min
powyżej 40°C	1,5 min	15 min	30 min

Tabela 2

PRĘTY GWINTOWANE mocowanie w betonie niezarysowanym*

DANE MONTAŻU

Średnica pręta gwintowanego d [mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Średnica wierconego otworu d ₀ [mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Minimalna głębokość kotwienia h _{ef} min. [mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
Maksymalna głębokość kotwienia h _{ef} max. [mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Minimalna grubość podłoża h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			h _{ef} + 2 * d ₀				

ZNISZCZENIE POPRZEZ WYRWANIE KOTWY, WYŁAMANIE STOŻKA BETONOWEGO

Zakres temperatury I: max. temperatura krótkotrwała 40°C, max. temperatura długotrwała 24°C

Charakterystyczna wytrzymałość kleju w betonie C20/25 TR _{RK} [N/mm ²]	10	12	12	12	12	11	10	9
Zalecane obciążenie dla h _{ef} min. N _{RC} [kN]	7,2	9,0	12,6	19,1	26,9	31,6	36,3	40,4
Zalecane obciążenie dla h _{ef} max. N _{RC} [kN]	19,1	29,9	43,1	76,6	119,6	157,9	181,7	201,9
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MC}	1,5				1,8			

Zakres temperatury II: max. temperatura krótkotrwała 80°C, max. temperatura długotrwała 50°C

Charakterystyczna wytrzymałość kleju w betonie C20/25 TR _K [N/mm ²]	7,5	9	9	9	9	8,5	7,5	6,5
Zalecane obciążenie dla h _{ef} min. N _{RC} [kN]	5,4	6,7	9,4	14,4	20,2	24,4	27,3	29,2
Zalecane obciążenie dla h _{ef} max. N _{RC} [kN]	14,4	22,4	32,3	57,4	89,7	122,0	136,3	145,8
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MC}	1,5				1,8			

Pręty gwintowane klasy 5.8

Średnica pręta gwintowanego d [mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
------------------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ZNISZCZENIE STALI

Zalecane obciążenie rozciągające N _{RC} [kN]	8,6	13,8	20,0	37,1	58,1	83,8	109,5	133,3
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MS,V}	1,5							

ZNISZCZENIE STALI BEZ DŹWIGNI

Zalecane obciążenie ścinające V _{RC} [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MS,V}	1,25							

ZNISZCZENIE STALI Z DŹWIGNIĄ

Zalecany moment zginający M ⁰ _{RC} [Nm]	10,9	21,1	37,1	94,9	185,1	320,0	476,0	641,7
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MS,V}	1,25							

*Dane są ważne jedynie dla zamocowania pojedynczej kotwy, bez uwzględnienia kombinacji oddziaływania obciążeń rozciągających i ścinających. Wpływ krawędzi oraz rozstaw osiowy między kotwami nie został uwzględniony.

BEZSTYRENOWA ŻYWICA VINILOESTROWA GTM

Tabela 3

PRĘTY ZBROJENIOWE mocowanie w betonie niezarysowanym*

DANE MONTAŻU

Średnica pręta gwintowanego d [mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Średnica wierconego otworu d ₀ [mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Minimalna głębokość kotwienia h _{ef} min. [mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
Maksymalna głębokość kotwienia h _{ef} max. [mm]	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Minimalna grubość podłoża h _{min} [mm]	h _{ef} + 30 mm ≥ 100 mm		h _{ef} + 2 * d ₀						

ZNISZCZENIE POPRZEZ WYRWANIE KOTWY, WYŁAMANIE STOŻKA BETONOWEGO

Zakres temperatury I: temperatura krótkotrwała 40°C, temperatura długotrwała 24°C

Charakterystyczna wytrzymałość kleju w betonie C20/25 T _{Rk} [N/mm ²]	8,5	10	10	10	10	10	9	8	7
Zalecane obciążenie dla h _{ef} min. N _{RC} [kN]	6,1	7,5	10,5	13,1	15,9	22,4	28,0	31,3	35,7
Zalecane obciążenie dla h _{ef} max. N _{RC} [kN]	16,3	24,9	35,9	48,8	63,8	99,7	134,6	150,7	178,6
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MC}	1,5		1,8						

Zakres temperatury II: temperatura krótkotrwała 80°C, temperatura długotrwała 50°C

Charakterystyczna wytrzymałość kleju w betonie C20/25 TRk [N/mm ²]	6	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7	6	5
Zalecane obciążenie dla h _{ef} min. N _{RC} [kN]	4,3	5,6	7,9	9,8	12,0	16,8	21,8	23,4	25,5
Zalecane obciążenie dla h _{ef} max. N _{RC} [kN]	11,5	18,7	26,9	36,6	47,8	74,8	104,7	113,0	127,6
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MC}	1,5		1,8						

Pręty zbrojeniowe klasy B lub C (zgodnie z EN 1992-1-1 Aneks C, tabela C.1 i C2.N)

Średnica pręta zbrojeniowego d [mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
-------------------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ZNISZCZENIE STALI

Zalecane obciążenie rozciągające BSt 500 S** N _{RC} [kN]	14,3	21,9	31,6	43,4	56,6	88,3	137,8	173,0	225,5
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MS,V}	1,4								

ZNISZCZENIE STALI BEZ DŹWIGNI

Zalecane obciążenie ścinające BSt 500 S** V _{RC} [kN]	6,7	10,5	14,8	20,0	26,2	41,0	64,3	80,5	105,2
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MS,V}	1,5								

ZNISZCZENIE STALI Z DŹWIGNIĄ

Zalecany moment zginający dla BSt 500 S** M ⁰ _{RC} [Nm]	15,7	31,0	53,3	84,8	126,2	246,7	481,9	677,1	1011,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa λ _{MS,V}	1,5								

* Dane są ważne jedynie dla zamocowania pojedynczej kotwy, bez uwzględnienia kombinacji oddziaływania obciążeń rozciągających i ścinających. Wpływ krawędzi oraz rozstaw osiowy między kotwami nie został uwzględniony.

** BSt 500 S zgodnie z DIN 488-2:1986 lub E DIN 488-2:2006. Dla prętów zbrojeniowych, które nie są zgodne z DIN 488, wartości N_{Rk,S}, V_{Rk,S} oraz M⁰_{Rk,S} powinny być obliczone zgodnie z Raportem Technicznym TR 029, równania 5.1; 5.5; 5.6b

BEZSTYRENOWA ŻYWICA VINILOESTROWA GTM

Tabela 4

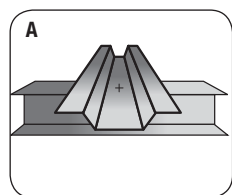
Rozmiar trzpienia gwintowanego	Zużycie masy (przykładowe głębokości kotwienia z zakresu podanego w aprobacie) [ml]																				
	2,8	3,2	3,7	4,1	4,4	4,9	5,5	7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M8	2,8	3,2	3,7	4,1	4,4	4,9	5,5	7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M10	3,5	4,1	4,7	5,3	5,6	6,3	7,0	9,3	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M12	-	5,1	5,8	6,5	7,0	7,8	8,7	11,6	14,5	17,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M16	-	-	8,0	9,0	9,6	10,8	12,0	15,9	19,9	23,9	24,9	29,8	31,8	-	-	-	-	-	-	-	
M20	-	-	-	18,8	20,1	22,6	25,1	33,4	41,7	50,1	52,2	62,6	66,8	73,0	83,4	-	-	-	-	-	
M24	-	-	-	-	25,0	28,1	31,3	41,7	52,1	62,5	65,1	78,1	83,3	91,1	104,1	117,1	124,9	-	-	-	
M27	-	-	-	-	-	37,5	41,6	55,5	69,3	83,2	86,7	104,0	110,9	121,3	138,6	155,9	166,3	173,3	187,1	-	
M30	-	-	-	-	-	-	47,7	63,6	79,5	95,4	99,4	119,3	127,2	139,2	159,0	178,9	190,8	198,8	214,7	218,7	238,5
Efektywna głębokość kotwienia h_{ef} [mm]	60	70	80	90	96	108	120	160	200	240	250	300	320	350	400	450	480	500	540	550	600

Tabela 5

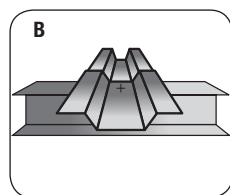
Rozmiar pręta zbrojeniowego	Zużycie masy (przykładowe głębokości kotwienia z zakresu podanego w aprobacie) [ml]																			
	4,2	4,9	5,3	5,6	6,3	7,0	7,8	8,9	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø8	4,2	4,9	5,3	5,6	6,3	7,0	7,8	8,9	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø10	5,0	5,9	6,3	6,7	7,5	8,4	9,4	10,7	13,4	16,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø12	-	6,8	7,3	7,8	8,8	9,7	10,9	12,4	15,5	19,4	23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø14	-	-	8,3	8,9	10,0	11,1	12,4	14,2	17,7	22,2	26,6	31,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø16	-	-	-	10,1	11,4	12,6	14,1	16,2	20,2	25,2	30,2	35,3	37,8	40,3	-	-	-	-	-	-
Ø20	-	-	-	-	13,9	15,4	17,2	19,7	24,6	30,7	36,9	43,0	46,1	49,1	53,8	61,4	-	-	-	-
Ø25	-	-	-	-	-	33,9	38,0	43,4	54,2	67,8	81,3	94,9	101,7	108,4	118,6	135,5	162,6	-	-	-
Ø28	-	-	-	-	-	-	41,9	47,9	59,9	74,9	89,8	104,8	112,3	119,7	131,0	149,7	179,6	187,1	202,0	-
Ø32	-	-	-	-	-	-	-	62,8	78,5	98,1	117,7	137,4	147,2	157,0	171,7	196,2	235,4	245,2	264,9	313,9
Efektywna głębokość kotwienia h_{ef} [mm]	60	70	75	80	90	100	112	128	160	200	240	280	300	320	350	400	480	500	540	640

DOBÓR GWOŹDZI HSBR-14 DO MOCOWANIA BLACHY DO PODŁOŻA STALOWEGO*

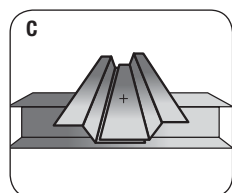
1. Należy sprawdzić czy mocowanie spełnia założenia podane w poniższej tabeli**



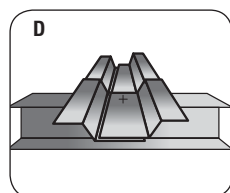
mocowanie 1 blachy



mocowanie 2 blach



mocowanie 2 blach

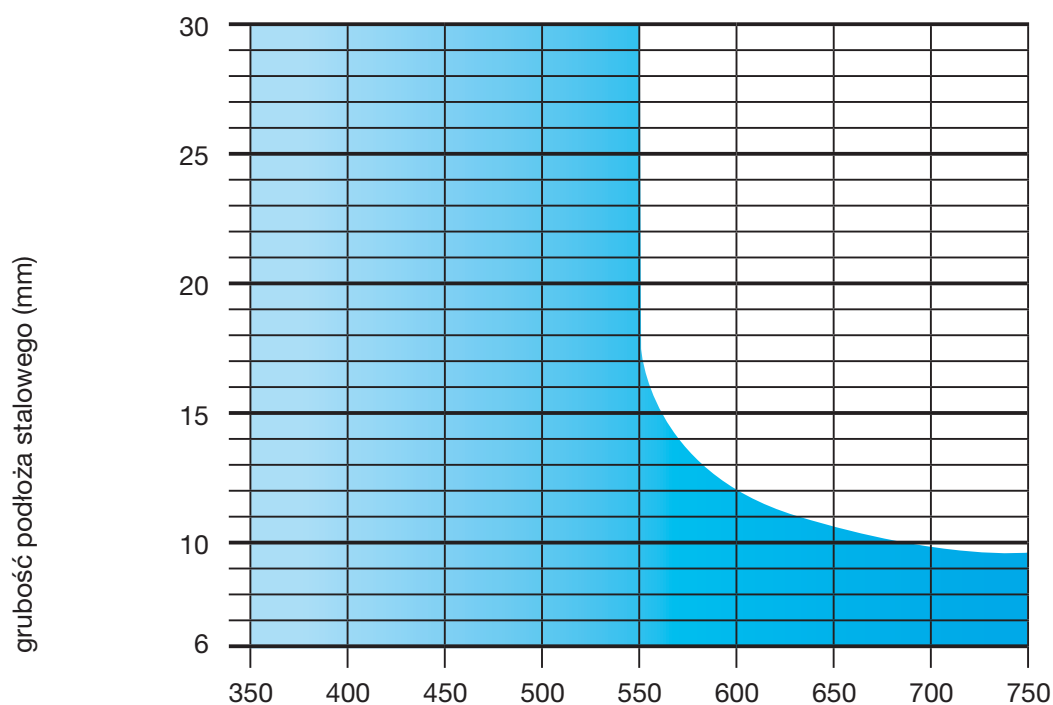


mocowanie 4 blach

0,63	A B C D
0,75	A B C D
0,88	A B C D
1,00	A B C D
1,13	A
1,25	A
1,50	A
1,75	A
2,00	A
2,50	A

2. Należy sprawdzić, który gwóźdź będzie właściwy dla rozpatrywanego podłoża stalowego (gatunek stali/grubość)

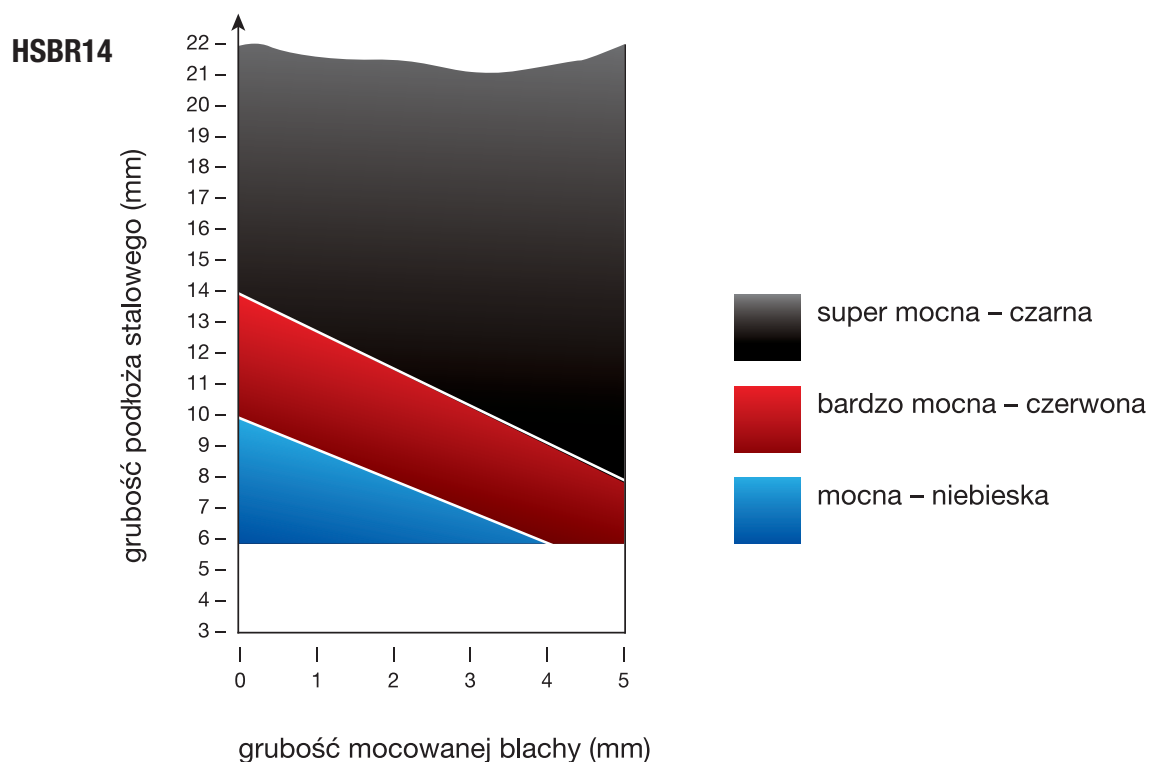
HSBR14



(1)	E24	E28	E360	A60
(2)	ST37	ST44	ST52	ST60
(3)	S235	S275	S355	E335

wytrzymałość na rozciąganie materiału podłoża (N/mm²)

DOBÓR GWOŹDZI HSBR-14 DO MOCOWANIA BLACHY DO PODŁOŻA STALOWEGO*



* Ilość gwóźdź HSBR-14 należy dobrać na podstawie wymagań projektu budowlanego oraz informacji znajdujących się w aprobatkach technicznych produktów. Osadzenie gwóźdź należy sprawdzić za pomocą specjalnej karty testowej. Łeb gwóźdź musi znajdować się w określonej odległości od podłoża. Prawidłowe osadzenie gwóźdź zapewnia pełną nośność.

** Jeżeli mocowanie nie spełnia założeń podanych w tabeli nr 1, montaż można wykonać za pomocą odpowiednio dobranych (zgodnie z projektem budowlanym) łączników wierzących, samowierzących lub samogwintujących.

GTM-P

BEZSTYRENOWA ŻYWICA
POLIESTROWA

Bezstyrenowa masa poliestrowa to dwukomponentowy (żywica i utwardzacz) system kotwy chemicznej na bazie żywicy poliestrowej.



Przeznaczona do mocowania ciężkich i odpowiedzialnych elementów (trzpieni gwintowanych, prętów zbrojeniowych, haków) do podłoża pełnego oraz z pustymi przestrzeniami, po wcześniejszym wywierceniu otworu wstępnego. Bezpośrednia aplikacja masy kotwiącej w podłożu pełnym, natomiast w pustych przestrzeniach, należy użyć specjalnej tulei siatkowej. Dostępna w dwóch różnych pojemnikach, o pojemności 300 ml, przeznaczone do stosowania ze standardowym wyciskaczem oraz o pojemności 410 ml, przeznaczone do stosowania ze specjalnym wyciskaczem do kotew chemicznych. Do każdego opakowania masy dołączony jest jeden mieszacz.

Oznaczenie produktu	Żywica		Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	Pojemność		
	D	[ml]	
PGTMP300	300		1/6/6
PGTMP410	410		1/12/12



GTM-V

BEZSTYRENOWA ŻYWICA
VINILOESTROWA

Bezstyrenowa masa poliestrowa to dwukomponentowy (żywica i utwardzacz) system kotwy chemicznej na bazie żywicy winyloestrowej.

EOTA



Przeznaczona do mocowania ciężkich i odpowiedzialnych elementów (trzpieni gwintowanych, prętów zbrojeniowych, haków) do podłoża pełnego po wcześniejszym wywierceniu otworu wstępnego. Istnieje możliwość stosowania żywicy również w zalanych wodą otworach. Dostępna w pojemnikach, o pojemności 410 ml, przeznaczone do stosowania ze specjalnym wyciskaczem do kotew chemicznych. Do każdego opakowania masy dołączony jest jeden mieszacz.

Oznaczenie produktu	Żywica		Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	Pojemność		
	D	[ml]	
PGTMV410	410		1/12/12



Tuleje rozporowe ze stali węglowej, z trzpieniem stożkowym, ocynkowane elektrolitycznie min 5 µm, z gwintem wewnętrznym metrycznym.

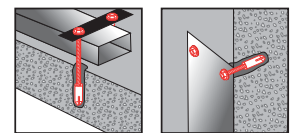
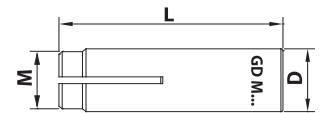
GD

STAŁOWA TULEJA ROZPOROWA

Przeznaczone do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych elementów konstrukcyjnych w betonie niezarysowanym i zarysowanym. W podłożu należy najpierw wykonać otwór wstępny.



Oznaczenie produktu	Tuleja			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D [mm]	L [mm]	M [mm]	
P160006	8	25	6	100/8/800
P160008	10	30	8	100/8/800
P160010	12	40	10	50/4/200
P160012	15	50	12	50/4/200



Tuleje rozporowe mosiężne, ryflowane, z gwintem wewnętrznym metrycznym.

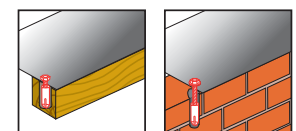
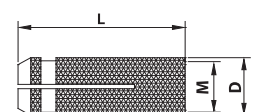
GD-B

MOSIĘŻNA TULEJA ROZPOROWA

Przeznaczone do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych w drewnie konstrukcyjnym oraz w cegle pełnej ceramicznej.



Oznaczenie produktu	Tuleja			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D [mm]	L [mm]	M [mm]	
P161006	8	23	6	100/8/800
P161008	10	28	8	100/8/800
P161010	12	33	10	100/4/400
P161012	15	38	12	100/4/400



DOZOWNIK

Wyciskacz do mas kotwiących o pojemnościach 300 ml i 410 ml.

Przeznaczony do aplikacji mas kotwiących do otworów montażowych.

Oznaczenie produktu	Żywica	
	Pojemność	Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	
	[ml]	
PCMA001	300	1/1/1
PCMA001	410	1/1/1



SZCZOTKA CZYSZCZĄCA

Szczotka czyszcząca druciana (wycior).

Przeznaczona do wstępnego oczyszczania otworów pod kotwę chemiczną, z frakcji powstałej podczas wykonywania operacji wiercenia. Czynność czyszcząca przeprowadzana za pomocą szczotki należy powtórzyć trzykrotnie, zwracając uwagę na dokładne oczyszczenie ścianek otworu montażowego.

Szczotka	Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
Średnica	
D	
[mm]	
10	1/1/1
13	1/1/1
18	1/1/1
28	1/1/1



Przeznaczona do wydmuchiwania (finalnego oczyszczania) otworów montażowych ze zwiercin, powstałych podczas wykonywania operacji wiercenia. Czynność czyszcząca przeprowadzana za pomocą pompki należy powtórzyć trzykrotnie i wykonać po wcześniejszym oczyszczeniu otworu, za pomocą szczotki czyszczącej (wycioru).

Oznaczenie produktu	Opakowanie		
	Jednostkowe	Ilość	Zbiorcze
	[szt]	[szt]	[szt]
PCMA002	1	1	1



Tuleja siatkowa stalowa lub nylonowa.

TULEJA SIATKOWA

Przeznaczona do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych w materiałach z pustymi przestrzeniami, tj. cegła dziurawka. Tuleję siatkową stalową można docinać na odpowiednią długość, należy tylko pamiętać o zarobieniu jej końca, w sposób zapobiegający uwalnianiu się aplikowanej masy kotwiącej. Tuleja siatkowa nylonowa, służy do zamocowań standardowych o głębokości do 135 [mm].

Tuleja			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
Średnica	Długość	Materiał	
D [mm]	L [mm]		
12	1000	Fe	1/1/1
16	1000	Fe	1/1/1
22	1000	Fe	1/1/1
26	1000	Fe	1/1/1
12	50	Nylon	1/1/1
12	80	Nylon	1/1/1
15	85	Nylon	1/1/1
15	135	Nylon	1/1/1
20	85	Nylon	1/1/1

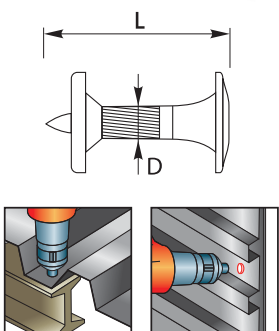


HSBR 14

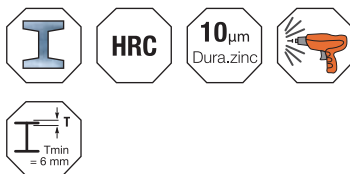
GWOŹDZIE WSTRZELIWANE DO STALI
Z PODKŁADKĄ

Gwoździe wstrzeliwane ze stali węglowej utwardzanej, ocynkowane elektrolitycznie, z walcowanym trzpieniem oraz szerokim płaskim łbem i szeroką podkładką stalową. Gwoździe cynkowane elektrolitycznie.

Przeznaczone do mocowania blach profilowanych do konstrukcji stalowych przy użyciu pistoletów prochowych typu SPIT P230, P560, P525L, P230L, P560L, P370.



Oznaczenie produktu	Łącznik			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]	
	Średnica	Długość	Rodzaj		
	D [mm]	L [mm]			Min. grubość podłoża Tmin [mm]
PSP011390	4,5	25	luzem	6	1000/1/1000
PSP53953	4,5	25	w paskach	6	1000/1/1000



P560

OSADZAK PROCHOWY
DO STALI (FASADA)

Fasadowe osadzaki prochowe o prostej i sprawdzonej konstrukcji.

Przeznaczone do wstrzeliwania gwoździ typu HSBR 14 do konstrukcji stalowych. Model P560 umożliwia wstrzeliwanie gwoździ HSBR 14 w paskach.



Oznaczenie produktu	Osadzak		
	Model	Siła osadzania [J]	Waga [kg]
PSP013891	P560	560	3,7

dostępne kolory amunicji:



Dachowy osadzak prochowy z zasobnikiem gwoździ do pracy w pozycji stojącej o prostej i sprawdzonej konstrukcji.

P 525L

**OSADZAK PROCHOWY
DO STALI (DACH)**

Przeznaczone do wstrzeliwania gwoździ typu HSBR 14 do konstrukcji stalowych. Zalecany do prac na dachach płaskich. Gwoździe powinny być dostarczone w tubach.

Oznaczenie produktu	Osadzak		
	Model	Siła osadzania	Waga
		[J]	[kg]
PSP010301	P525L	520	10,5



dostępne kolory amunicji:



Ładunki prochowe w formie łusek zamontowanych na stalowej tarczy. Poszczególne kolory oznaczają różną energię ładunku.

**AMUNICJA PROCHOWA
W TARCZACH**

Przeznaczone do użytku w osadzakach SPIT P230, P560, P525L, P230L, P560L.

Oznaczenie produktu	Amunicja			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica [mm]	Siła osadzania	Kolor	
		[w skali]		
PSPAM165	6,3		niebieski	10/10/100
PSPAM166	6,3		czerwony	10/10/100
PSPAM167	6,3		czarny	10/10/100

