



■ KOTWY CHEMICZNE FIRMY SORMAT

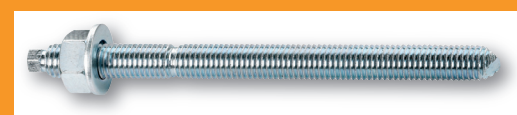
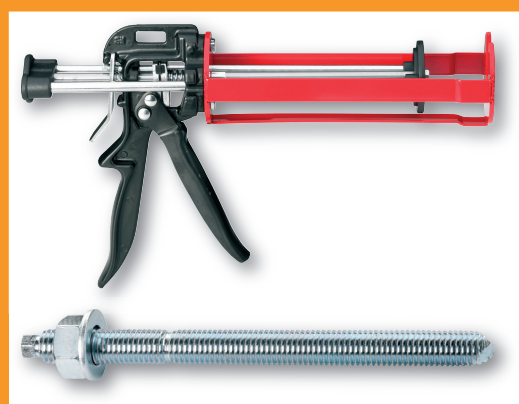
TRUSTED FIXINGS  
SINCE 1970.

## KOTWY CHEMICZNE FIRMY SORMAT

Firma Sormat oferuje szeroką gamę kotew chemicznych do stosowania w przemyśle budowlanym i konstrukcyjnym. Kotwy te oparte na żywicach mogą być stosowane do mocowania wielu różnych elementów bezpośrednio do podłoża. Każdy rodzaj kotwy chemicznej został zaprojektowany tak aby spełniać wymogi wysokiej jakości stawiane przez przemysł konstrukcyjny w ramach systemu jakości ISO 9001:2000.

Szeroki wachlarz rozwiązań chemicznych firmy Sormat składa się z dwóch różnych metod kotwienia i dużej ilości akcesoriów. Żywice ITH to 2-składnikowe, plastyczne i szybko wiążące masy wtryskowe w tubach, natomiast kotwy KEM/KEMLA to fabrycznie odmierzone żywice zawarte w szklanych fiolkach.

Dodatkowym atutem kotew chemicznych jest możliwość ich stosowania blisko krawędzi i w niewielkich odległościach pomiędzy kotwami, a także w przypadkach gdzie pojawiają się obciążenia dynamiczne oraz wysokie wartości obciążeń i sprężystość podłoża.



# DOBÓR WŁAŚCIWEJ METODY KOTWIENIA

Działanie wszystkich rodzajów kotew chemicznych oparte jest na przyczepności żywicy do ścian wywierconego otworu i pręta gwintowanego lub zbrojeniowego. Bardzo istotne jest zrozumienie różnic pomiędzy różnymi rodzajami metod kotwiących oferowanych przez firmę Sormat ( patrz następne strony) oraz wszystkich pokrewnych czynników związanych z montażem. Podczas doboru właściwego rodzaju mocowania należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak np.

## ŁEB SZEŚCIOKĄTNY

- dynamiczne
- statyczne
- projekt , itp.

## PODŁOŻE

- twardy beton ( C50/60)
- miękki beton ( C20/25)
- spękany beton
- mur

## WYMIARY MOCOWANIA

- odległości między kotwami
- odległości od krawędzi
- głębokość osadzenia

## ZASTOSOWANIE I KRYTERIA ŚRODOWISKOWE

- odporność na korozję
- wymagania odporności ogniowej
- trzęsienia ziemi
- ekstremalne warunki pogodowe
- kotwienie w mokrych lub wilgotnych otworach

# KOTWY CHEMICZNE

## TABELA DOBORU

ZALECANE	OBCIĄŻENIA WYRYWAJĄCE W KG	BETON	CEGLA PEŁNA	CEGLA DZIURAWKA	KAMIEŃ NATURALNY	GAZO-BETON
	Pręt gwintowany M16 beton C20/25					
 ITH 150	 1980	++	+++	+++	++	+++
 ITH 300	 2780	+++	+	+	+++	-
 ITH 380	 2780	+++	+	+	+++	-
 ITH 380 W	 2070	+++	+	+	+++	-
 ITH 380 PE	 1230	++	+++	+++	++	+++
 SORMAT M16 KEM	 1500	+++	-	-	+++	-
 SORMAT M16 KEM VE	 2220	+++	-	-	+++	-
 KEMLA M16	 1190	+++	-	-	+++	-

+ umiarkowanie odpowiedni

++ średnio odpowiedni

+++ zalecany

- nieodpowiedni

# KOTWY CHEMICZNE

## TABELA DOBORU

PRODUKT	TEMPERATURA PODŁOŻA		NARZĘDZIA MONTAŻOWE			MOŻLIWE ZASTOSOWANIA			POZOSTAŁE WŁAŚCIWOŚCI		
	+25 °C do -5 °C	-6 °C do -18 °C	pistolet do silikonów	pistolet IPU 380	brak	pręt	pod wodą	w tempe- raturze do 120 °C	aprobata ETA	bezstyre- nowe	długi okres przydat- ności ( miesiące)
ITH 150	■		■							■	18
ITH 300	■		■			■	■	■		■	18
ITH 380	■			■		■	■	■	■	■	18
ITH 380 W	■	■		■		■				■	18
ITH 380 PE	■			■							18
KEM	■				■		■				36
KEM VE	■				■		■		■		36
KEMLA	■				■	■					12

■ odpowiedni do wspomnianych zastosowań lub warunków

# KOTWY CHEMICZNE

## ŻYWICA ITH 150



**ITH 150** Pozbawiona styrenu żywica poliestrowa , tuba 150 ml

Żywica ITH 150 firmy Sormat jest bezzapachowa i bardzo wydajna. Jednorazowe użycie przy pomocy wysokiej jakości silikonowego dozownika , zapewnia efektywne , mocne i chemicznie odporne mocowanie. Żywica ITH 150 jest odpowiednia do stosowania w betonie , cegle , kamieniu i strukturach porowatych. Odpowiednia do stosowania blisko krawędzi , do mocowania prętów , słupków , sworzni i dużych śrub .



IPU 150/300



IPUM



IOV



IOV TULEJA Z SIATKI DRUCIANEJ



ISH



ISL MIESZADŁO STATYCZNE



SZCZOTKA DRUCIANA

## ROZMIARY I OPAKOWANIA

NUMER ZAMÓWIENIA	SYMBOL	OPAKOWANIA	WAGA
		PUDEŁKO/OPAKOWANIE ZBIORCZE	KG/1000 SZT.
72600	Żywica ITH 150	12/-	340,0
72603	ISL końcówka mieszająca	10/-	8,6
72620	Dozownik IPU 150/300	1/-	933,0
72604	IOV M6-M8 (12x50)	50/-	0,9
72605	IOV M10-M12 (15x85)	20/-	2,3
72606	IOV M10-M12 (15x135)	20/-	3,2
72607	IOV M16 (20x85)	20/-	3,5
72615	ISH M6-M8 (11x1000)	1/50	47,0
72617	ISH M10-M12 (15x1000)	1/50	63,0
72618	ISH M16 (20x1000)	1/25	89,6
72622	IOV M6x48 tuleja z siatki drucianej	10/-	8,0
72623	IOV M8x80 tuleja z siatki drucianej	10/-	35,0
72624	IOV M10x80 tuleja z siatki drucianej	10/-	42,0
72625	IOV M12x80 tuleja z siatki drucianej	10/-	52,0
72621	IPUM pompka oczyszczająca	1/-	236,0
79180	Szczotka druciana ø 13x300	1/-	41,0
79181	Szczotka druciana ø 18x300	1/-	43,0
79182	Szczotka druciana ø 28x300	1/-	55,0

# KOTWY CHEMICZNE

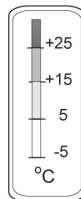
ŻYWICA ITH 150

## PARAMETRY INSTALACYJNE I DANE TECHNICZNE

ROZMIAR PRĘTA GWINTOWANEGO	$d_0$	$d_f$	$h_1=h_{nom}$	$T_{inst}$	ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN WYRYWAJĄCE / SCINAJĄCE		ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN WYRYWAJĄCE / SCINAJĄCE	
					beton C20/25		Mur ceglany 20,5 N/mm <sup>2</sup>	Mur lity 7 N/mm <sup>2</sup>
	mm	mm	mm	Nm				
M8	10	9	80	11	5,8	5,8	1,5	0,8
M10	12	11	90	22	8,1	8,9	3,0	1,5
M12	14	13	110	38	11,6	13,2	4,2	2,4
M16	18	17	125	95	19,8	23,9	5,1	3,2
M20	24	22	170	170	29,1	38,2		
M24	28	26	210	260	33,1	54,7		

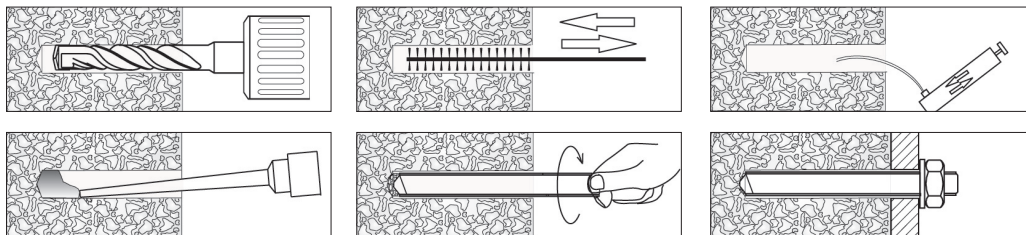
$t_{fix}$	max. grubość mocowania
L	długość kotwy
f	długość gwintu
$h_{nom}$	min. głębokość osadzenia
$h_{min}$	min. grubość betonu
$h_1$	min. głębokość otworu
$d_0$	średnica otworu
$d_f$	średnica otworu w mocowanym elemencie
$T_{inst}$	moment dokręcający

### Temperatura podłoża



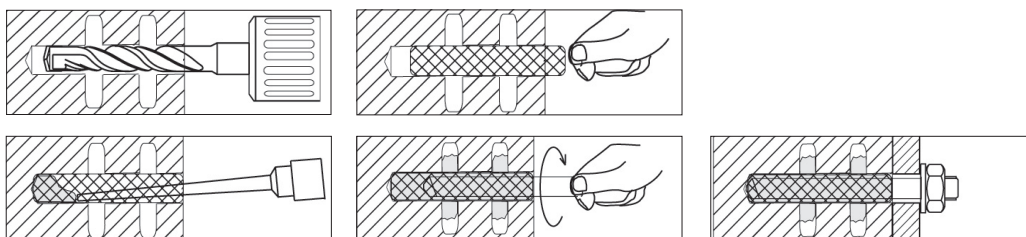
Temperatura podłoża (°C)	Czas wiązania	Czas utwardzania
+25	3 min.	30 min.
+15	6 min.	35 min.
5	12 min.	50 min.
-5	50 min.	90 min.

### INSTRUKCJE MONTAŻOWE W LITYM PODŁOŻU



Wywiercić otwór zgodnie z parametrami instalacyjnymi. Otwory wierzone techniką diamentową muszą być chropowate. Dokładnie oczyścić otwór z pyłu za pomocą pompki lub szczotki. Nie zaleca się czyszczenia otworu przy pomocy wody, ponieważ instalacja w mokrym otworze podwaja czas utwardzania. Otworzyć plastikowe opakowanie wewnątrz tuby poprzez nacięcie. Wstrzyknąć żywicę do otworu i wypełnić do 2/3 objętości. Umieścić pręt w otworze i obrócić kilka razy w celu równomiernego rozłożenia masy wokół pręta. Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Następnie dokręcić element mocowany stosując właściwy moment dokręcający wskazany w tabeli parametrów instalacyjnych.

### INSTRUKCJE MONTAŻOWE W PODŁOŻU POROWATYM



Wywiercić otwór przy mocy młotka obrotowego. W przypadku wierzenia w murze, wyłączyć urządzenie. Umieścić tuleję IOV lub ISH w otworze. Wstrzyknąć żywicę do otworu wypełniając go w całości. Umieścić pręt w otworze i obrócić go kilka razy w celu równomiernego rozłożenia masy wokół pręta. Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Dokręcić mocowany element do utwardzonego mocowania.

# KOTWY CHEMICZNE

## ŻYWICA ITH 300



**ITH 300** Bezstyrenowa żywica akrylat epoksydowy , tuba 300 ml

Żywica ITH 300 firmy Sormat jest bezzapachowa i bardzo wydajna. Jednorazowe użycie przy pomocy wysokiej jakości silikonowego dozownika , zapewnia efektywne , mocne i chemicznie odporne mocowanie. Żywica ITH 300 jest idealna do stosowania w betonie i kamieniu. Odpowiednia do stosowania blisko krawędzi , do mocowania prętów , słupków , sworzni i dużych śrub. Może być stosowana do mocowania pod wodą i w wilgotnych otworach. Dzięki niewielkiej kurczliwości żywica może być używana do mocowania prętów. Odporna na temperatury do 120 °C.



IPU 150/300



MIESZADŁO ISL



IPUM



SZCZOTKA DRUCIANA

## ROZMIARY I OPAKOWANIA

NUMER ZAMÓWIENIA	SYMBOL	OPAKOWANIA	WAGA
		PUDEŁKO/OPAKOWANIE ZBIORCZE	KG/1000 SZT.
72612	Żywica ITH 300	12/-	560,0
72603	ISL końcówka mieszająca	10/-	8,6
72620	IPU 150/300 dozownik	1/-	933,0
72621	IPUM pompka oczyszczająca	1/-	236,0
79180	Szczotka druciana ø 13x300	1/-	41,0
79181	Szczotka druciana ø 18x300	1/-	43,0
79182	Szczotka druciana ø 28x300	1/-	55,0



# KOTWY CHEMICZNE

ŻYWICA ITH 300

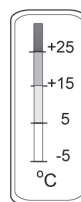
## PARAMETRY INSTALACYJNE I DANE TECHNICZNE

ROZMIAR PRĘTA GWINTOWANEGO	$d_0$	$d_f$	$h_1 = h_{nom}$	$T_{inst}$	ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN WYRYWAJĄCE / SCINAJĄCE	
					beton C20/25	beton C20/25
	mm	mm	mm	Nm		
M8	10	9	80	11	7,3	5,8
M10	12	11	90	22	13,0	8,9
M12	14	13	110	38	17,7	13,2
M16	18	17	125	95	27,8	23,9
M20	24	22	170	170	35,5	38,2
M24	28	26	210	260	46,0	54,7
M30	35	33	280	480	82,4	69,3

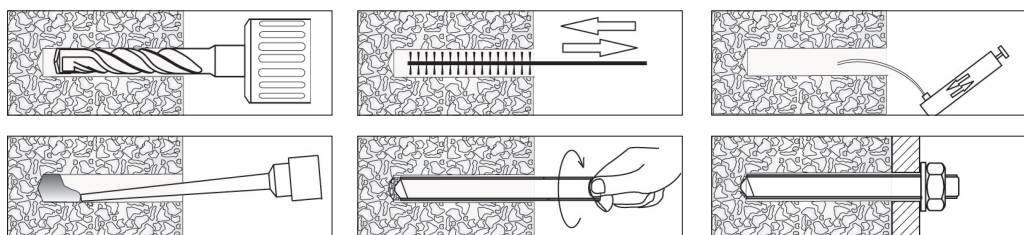
ŚREDNICA PRĘTA	$d_0$	$h_{nom}$	ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN
8	12	80	7,6
10	14	100	10,6
12	16	120	13,9
14	18	160	20,1
16	22	180	24,1
20	28	200	30,0
25	32	250	40,6
32	40	300	53,3
40	50	400	76,8

- $t_{fix}$  max. grubość mocowania
- $L$  długość kotwy
- $f$  długość gwintu
- $h_{nom}$  min. głębokość osadzenia
- $h_{min}$  min. grubość betonu
- $h_1$  min. głębokość otworu
- $d_0$  średnica otworu
- $d_f$  średnica otworu w mocowanym elemencie
- $T_{inst}$  moment dokręcający

### Temperatura podłoża



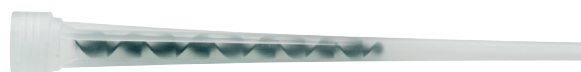
Temperatura podłoża (°C)	Czas wiązania	Czas utwardzania
+25	3 min.	30 min.
+15	6 min.	35 min.
5	12 min.	50 min.
-5	50 min.	90 min.



Wywiercić otwór zgodnie z parametrami instalacyjnymi. Otwory wiercone techniką diamentową muszą być chropowate. Dokładnie oczyścić otwór z pyłu za pomocą pompki lub szczotki. Nie zaleca się czyszczenia otworu przy pomocy wody, ponieważ instalacja w mokrym otworze podwaja czas utwardzania. Otworzyć plastikowe opakowanie wewnątrz tuby poprzez nacięcie. Wstrzyknąć żywicę do otworu i wypełnić do 2/3 objętości. Umieścić pręt w otworze i obrócić kilka razy w celu równomiernego rozłożenia masy wokół pręta. Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Następnie dokręcić element mocowany stosując właściwy moment dokręcający wskazany w tabeli parametrów instalacyjnych.

# KOTWY CHEMICZNE

## ŻYWICA ITH 380



**ITH 380** Bezstyrenowa żywica winyloestrowa , tuba 380 ml

Żywica ITH 380 firmy Sormat jest bezzapachowa , szybko utwardzająca się i bardzo wydajna. ITH 380 jest idealna do stosowania w betonie i kamieniu. Odpowiednia do stosowania blisko krawędzi , do mocowania prętów , słupków , sworzni i dużych śrub. Może być stosowana do mocowania pod wodą i w wilgotnych otworach. Dzięki niewielkiej kurczliwości żywica może być używana do mocowania prętów. Odporna na temperatury do 120 °C.



IPU 380



ISL MIESZADŁO



IPUM



SZCZOTKA DRUCIANA

## ROZMIARY I OPAKOWANIA

NUMER ZAMÓWIENIA	SYMBOL	OPAKOWANIA	WAGA
		PUDEŁKO/OPAKOWANIE ZBIORCZE	KG/1000 SZT.
72601	Żywica ITH 380	12/-	690,0
72603	ISL końcówka mieszająca	10/-	8,6
72602	IPU 380 dozownik	1/-	1205,0
72621	IPUM pompka oczyszczająca	1/-	236,0
79180	Szczotka drucziana ø 13x300	1/-	41,0
79181	Szczotka drucziana ø 18x300	1/-	43,0
79182	Szczotka drucziana ø 28x300	1/-	55,0

# KOTWY CHEMICZNE

## IŻYWICA ITH 380

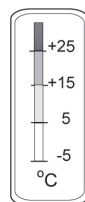
### PARAMETRY INSTALACYJNE I DANE TECHNICZNE

ROZMIAR PRĘTA GWINTOWANEGO	$d_0$	$d_f$	$h_1 = h_{nom}$	$T_{inst}$	ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN WYRYWAJĄCE / SCINAJĄCE	
					beton C20/25	beton C20/25
	mm	mm	mm	Nm		
M8	10	9	80	11	7,3	5,8
M10	12	11	90	22	13,0	8,9
M12	14	13	110	38	17,7	13,2
M16	18	17	125	95	27,8	23,9
M20	24	22	170	170	35,5	38,2
M24	28	26	210	260	46,0	54,7
M30	35	33	280	480	82,4	69,3

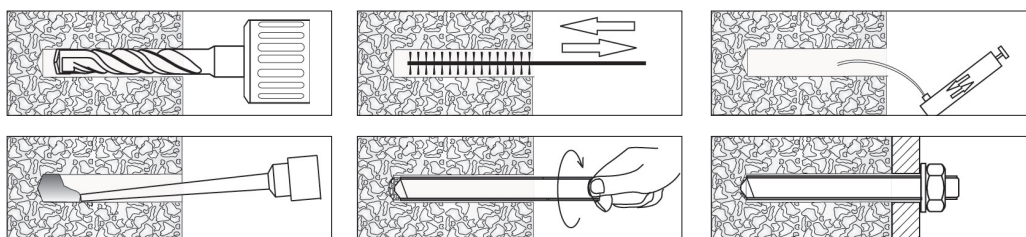
ŚREDNICA PRĘTA	$d_0$	$h_{nom}$	ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN
	mm	mm	
8	12	80	7,6
10	14	100	10,6
12	16	120	13,9
14	18	160	20,1
16	22	180	24,1
20	28	200	30,0
25	32	250	40,6
32	40	300	53,3
40	50	400	76,8

- $t_{fix}$  max. grubość mocowania
- L długość kotwy
- f długość gwintu
- $h_{nom}$  min. głębokość osadzenia
- $h_{min}$  min. grubość betonu
- $h_1$  min. głębokość otworu
- $d_0$  średnica otworu
- $d_f$  średnica otworu w mocowanym elemencie
- $T_{inst}$  moment dokręcający

Temperatura podłoża



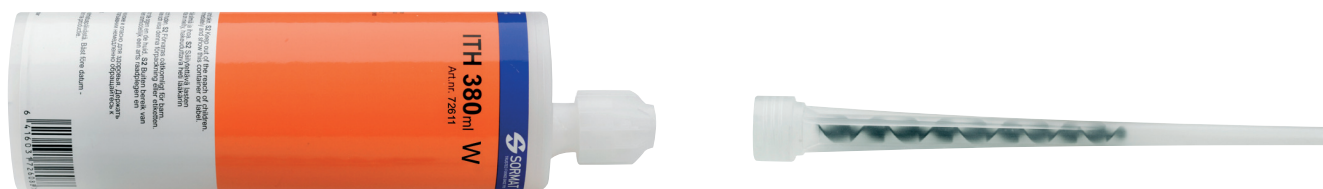
Czas wiązania	Czas utwardzania
3 min.	30 min.
6 min.	35 min.
12 min.	50 min.
50 min.	90 min.



Wywiercić otwór zgodnie z parametrami instalacyjnymi. Otwory wierzone techniką diamentową muszą być chropowate. Dokładnie oczyścić otwór z pyłu za pomocą pompki lub szczotki. Nie zaleca się czyszczenia otworu przy pomocy wody, ponieważ instalacja w mokrym otworze podwaja czas utwardzania. Otworzyć plastikowe opakowanie wewnątrz tuby poprzez nacięcie. Wstrzyknąć żywicę do otworu i wypełnić do 2/3 objętości. Umieścić pręt w otworze i obrócić kilka razy w celu równomiernego rozłożenia masy wokół pręta. Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Następnie dokręcić element mocowany stosując właściwy moment dokręcający wskazany w tabeli parametrów instalacyjnych.

# KOTWY CHEMICZNE

ŻYWICA ITH 380 W



**ITH 380 W** Bezstyrenowa żywica , tuba 380 ml , wariant zimowy

ITH 380 W to szybko utwardzalny , bardzo wydajny , dwu składnikowy system kotwienia chemicznego , oparty na nienasyconej żywicy. Wytwarzana przy użyciu szybko reagującej żywicy , umożliwiającej stosowanie w ekstremalnych warunkach , nawet przy temperaturze - 18 °C. Niższa niż u standardowych żywic lepkość umożliwia wyciskanie i mieszanie w niskich temperaturach. ITH 380 W jest idealna do stosowania w betonie. Odpowiednia do stosowania blisko krawędzi , do mocowania prętów , słupków , sworzni i dużych śrub. Dzięki niewielkiej kurczliwości żywica może być używana do mocowania prętów.



IPU 380



ISL MIESZADŁO



IPUM



SZCZOTKA DRUCIANA

## ROZMIARY I OPAKOWANIA

NUMER ZAMÓWIENIA	SYMBOL	OPAKOWANIA	WAGA
		PUDELKO/OPAKOWANIE ZBIORCZE	KG/1000 SZT.
72611	Żywica ITH 380 W	12/-	690,0
72603	ISL końcówka mieszająca	10/-	8,6
72602	IPU 380 dozownik	1/-	1205,0
72621	IPUM pompka oczyszczająca	1/-	236,0
79180	Szczotka drucziana ø 13x300	1/-	41,0
79181	Szczotka drucziana ø 18x300	1/-	43,0
79182	Szczotka drucziana ø 28x300	1/-	55,0

# KOTWY CHEMICZNE

## ŻYWICA ITH 380 W

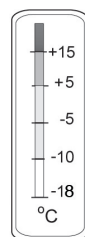
### PARAMETRY INSTALACYJNE I DANE TECHNICZNE

ROZMIAR PRĘTA GWINTOWANEGO	$d_0$	$d_f$	$h_1=h_{nom}$	$T_{inst}$	ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN WYRYWAJĄCE / ŚCINAJĄCE	
					beton C20/25	beton C20/25
	mm	mm	mm	Nm		
M8	10	9	80	11	5,8	5,8
M10	12	11	90	22	9,0	8,9
M12	14	13	110	38	14,1	13,2
M16	18	17	125	95	20,7	23,9
M20	24	22	170	170	29,4	38,2
M24	28	26	210	260	34,9	54,7
M30	35	33	280	480	57,6	69,3

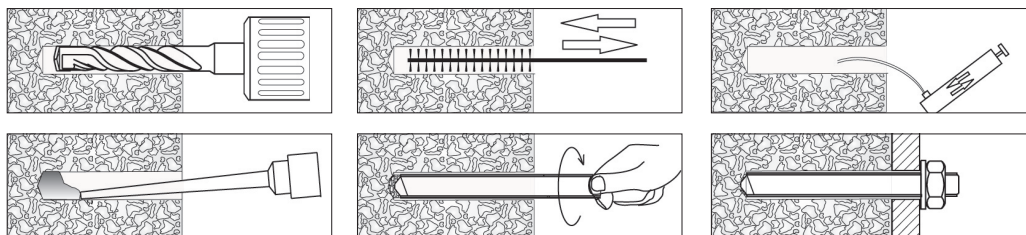
ŚREDNICA PRĘTA	$d_0$	$h_{nom}$	ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN
8	12	80	7,6
10	14	100	10,6
12	16	120	13,9
14	18	160	20,1
16	22	180	24,1
20	28	200	30,0
25	32	250	40,6
32	40	300	53,3
40	50	400	76,8

- $t_{fix}$  max. grubość mocowania
- $L$  długość kotwy
- $f$  długość gwintu
- $h_{nom}$  min. głębokość osadzenia
- $h_{min}$  min. grubość betonu
- $h_1$  min. głębokość otworu
- $d_0$  średnica otworu
- $d_f$  średnica otworu w mocowanym elemencie
- $T_{inst}$  moment dokręcający

#### Temperatura podłoża



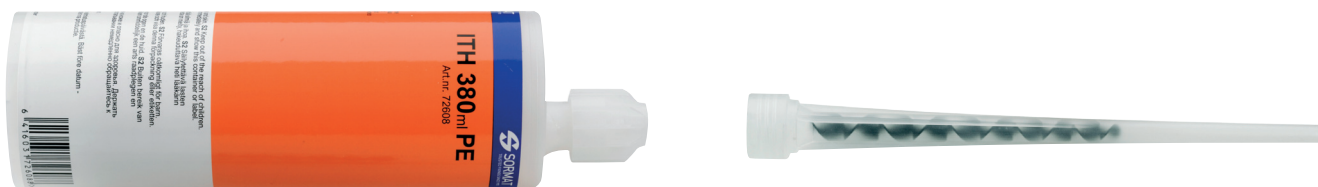
Czas wiązania	Min. czas obciążenia
6 min.	1 godzina
18 min.	2 godziny
60 min.	5 godzin
75 min.	8 godzin
100 min.	20 godzin



Wywiercić otwór zgodnie z parametrami instalacyjnymi. Otwory wiercone techniką diamentową muszą być chropowate. Dokładnie oczyścić otwór z pyłu za pomocą pompki lub szczotki. Nie zaleca się czyszczenia otworu przy pomocy wody, ponieważ instalacja w mokrym otworze podwaja czas utwardzania. Otworzyć plastikowe opakowanie wewnątrz tuby poprzez nacięcie. Wstrzyknąć żywicę do otworu i wypełnić do 2/3 objętości. Umieścić pręt w otworze i obrócić kilka razy w celu równomiernego rozłożenia masy wokół pręta. Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Następnie dokręcić element mocowany stosując właściwy moment dokręcający wskazany w tabeli parametrów instalacyjnych.

# KOTWY CHEMICZNE

## ŻYWICA ITH 380 PE



**ITH 380 PE** Poliestrowa żywica , tuba 380 ml

ITK 380 PE firmy Sormat to szybko utwardzalny , bardzo wydajny , dwu składnikowy system kotwienia chemicznego, oparty na nienasyconym poliestrze w styrenie. Jednorazowe zastosowanie tej uniwersalnej żywicy umożliwia bardzo efektywne , chemicznie odporne zamocowanie. ITH 380 PE jest odpowiednia do stosowania w betonie , cegle , kamieniu i strukturach porowatych. Odpowiednia do stosowania blisko krawędzi , do mocowania prętów , słupków , sworzni i dużych śrub.



**IPU 380**



**IOV**



**ISH**



**IPUM**



**IOV TULEJA Z SIATKI DRUCIANEJ**



**ISL MIESZADŁO**



**SZCZOTKA DRUCIANA**

## ROZMIARY I OPAKOWANIA

NUMER ZAMÓWIENIA	SYMBOL	OPAKOWANIA	WAGA
		PUDEŁKO/OPAKOWANIE ZBIORCZE	KG/1000 SZT.
72608	ITH 380 PE ŻYWICA	12/-	690,0
72603	ISL końcówka mieszająca	10/-	8,6
72602	IPU 380 dozownik	1/-	1205,0
72604	IOV M6-M8 (12x50)	50/-	0,9
72605	IOV M10-M12 (15x85)	20/-	2,3
72606	IOV M10-M12 (15x135)	20/-	3,2
72607	IOV M16 (20x85)	20/-	3,5
72615	ISH M6-M8 (11x1000)	1/50	47,0
72617	ISH M10-M12 (15x1000)	1/50	63,0
72618	ISH M16 (20x1000)	1/25	89,6
72622	IOV M6x48 tuleja z siatki drucianej	10/-	8,0
72623	IOV M8x80 tuleja z siatki drucianej	10/-	35,0
72624	IOV M10x80 tuleja z siatki drucianej	10/-	42,0
72625	IOV M12x80 tuleja z siatki drucianej	10/-	52,0
72621	IPUM pompka oczyszczająca	1/-	236,0
79180	Szczotka druciana ø 13x300	1/-	41,0
79181	Szczotka druciana ø 18x300	1/-	43,0
79182	Szczotka druciana ø 28x300	1/-	55,0

# KOTWY CHEMICZNE

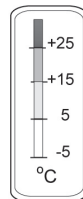
## ŻYWICA ITH 380 PE

### PARAMETRY INSTALACYJNE I DANE TECHNICZNE

ROZMIAR PRĘTA GWINTOWANEGO	$d_0$	$d_f$	$h_1=h_{nom}$	ZALECANY MOMENT DOKRĘCAJĄCY $T_{inst}$		ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN WYRYWAJĄCE / ŚCINAJĄCE		ZALECANE OBCIĄŻENIA W kN WYRYWAJĄCE / ŚCINAJĄCE	
				W betonie	W murze ceglanym	beton C20/25		Mur ceglany 20,5 N/mm <sup>2</sup>	Mur lity 7 N/mm <sup>2</sup>
	mm	mm	mm	Nm	Nm				
M8	10	9	80	6	3	4,9	5,8	1,7	0,8
M10	12	11	90	17	13	7,5	8,9	3,4	1,7
M12	14	13	110	33	24	10,6	13,2	4,8	2,7
M16	18	17	125	75	43	12,3	23,9	5,6	3,6
M20	24	22	145	120	-	19,9	38,2		
M24	28	26	180	198	-	27,4	54,7		

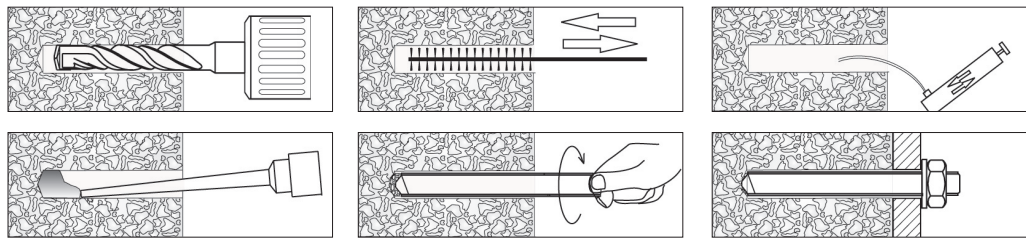
- $t_{fix}$  max. grubość mocowania
- $L$  długość kotwy
- $f$  długość gwintu
- $h_{nom}$  min. głębokość osadzenia
- $h_{min}$  min. grubość betonu
- $h_1$  min. głębokość otworu
- $d_0$  średnica otworu
- $d_f$  średnica otworu w mocowanym elemencie
- $T_{inst}$  moment dokręcający

#### Temperatura podłoża



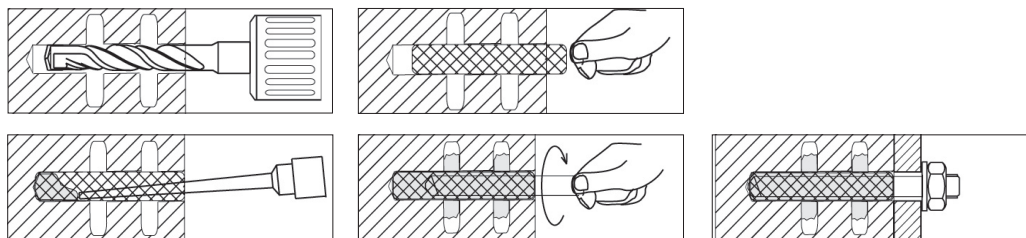
Temperatura podłoża (°C)	Czas wiązania	Czas utwardzania
+25	3 min.	30 min.
+15	6 min.	35 min.
5	12 min.	50 min.
-5	50 min.	90 min.

#### INSTRUKCJE MONTAŻOWE W LITYM PODŁOŻU



Wywiercić otwór zgodnie z parametrami instalacyjnymi. Otwory wiercone techniką diamentową muszą być chropowate. Dokładnie oczyścić otwór z pyłu za pomocą pompki lub szczotki. Nie zaleca się czyszczenia otworu przy pomocy wody, ponieważ instalacja w mokrym otworze podwaja czas utwardzania. Wstrzyknąć żywicę do otworu i wypełnić do 2/3 objętości. Umieścić pręt w otworze i obrócić kilka razy w celu równomiernego rozłożenia masy wokół pręta. Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Następnie dokręcić element mocowany stosując właściwy moment dokręcający wskazany w tabeli parametrów instalacyjnych.

#### INSTRUKCJE MONTAŻOWE W PODŁOŻU POROWATYM



Wywiercić otwór przy mocy młotka obrotowego. W przypadku wiercenia w murze, wyłączyć urządzenie. Umieścić tuleję IOV lub ISH w otworze. Wstrzyknąć żywicę do otworu wypełniając go w całości. Umieścić pręt w otworze i obrócić go kilka razy w celu równomiernego rozłożenia masy wokół pręta. Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Dokręcić mocowany element do utwardzonego mocowania.

# KOTWY CHEMICZNE

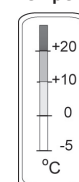
KEM



- KEM** Poliestrowa kapsuła szklana
- KEM-VE** Winyloestrowa kapsuła szklana ( aprobata ETA)

KEM , kotwy chemiczne do stosowania w połączeniu z prętami gwintowanymi. Tak jak inne kotwy chemiczne KEM nie powoduje naprężeń w podłożu w którym jest instalowana , co pozwala na montaż blisko krawędzi. KEM jest również doskonałym rozwiązaniem dla obciążeń dynamicznych i może być stosowana pod wodą. Stosowanie fiolki KEM praktycznie eliminuje ryzyko popełnienia pomyłki podczas montażu i daje 100% gwarancję wypełnienia wywierconego otworu w przypadku każdego mocowania. Może być stosowana w bardzo niskich temperaturach do - 40 °C.

Temperatura podłoża



- Czas utwardzania
- +20 20 min.
- +10 30 min.
- 0 60 min.
- 5 5 godzin

Uwaga! Montaż w mokrym otworze podwaja czas utwardzania.

## ROZMIARY I OPAKOWANIA

NUMER ZAMÓWIENIA	ROZMIAR	OPAKOWANIA	WAGA
		PUDEŁKO/OPAKOWANIE ZBIORCZE	KG/1000 SZT.
72308	KEM 8	10 / 500	11,8
72310	KEM 10	10 / 500	14,6
72312	KEM 12	10 / 200	25,0
72316	KEM 16	10 / 200	38,0
72320	KEM 20	6 / 60	121,7
72324	KEM 24	6 / 60	161,6
72330	KEM 30	6 / 30	400,0
72810	KEM-VE 10	10 / 500	14,6
72812	KEM-VE 12	10 / 200	25,0
72816	KEM-VE 16	10 / 200	38,0
72820	KEM-VE 20	6 / 60	121,7
72824	KEM-VE 24	6 / 60	161,6

## PARAMETRY INSTALACYJNE I DANE TECHNICZNE

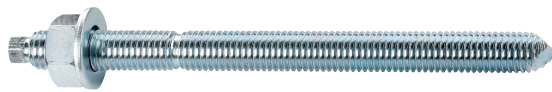
ROZMIAR	PRĘT	d <sub>0</sub>	h <sub>1</sub> = h <sub>nom</sub>	t <sub>fix</sub>	T <sub>inst</sub>	DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIA W KN BETON ≤ C20/25	DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIA W KN BETON ≥ C20/25 WYRYWAJĄCE / ŚCINAJĄCE
						Stal 5.8	Stal 5.8
		mm	mm	mm	Nm		
KEM 8	M 8	10	80	20	6	4,0	
KEM 10	M 10	12	90	30	12	7,0	
KEM 12	M 12	14	110	38	20	10,0	
KEM 16	M 16	18	125	50	45	15,0	
KEM 20	M 20	25	170	70	100	27,0	
KEM 24	M 24	28	210	68	150	37,0	
KEM 30	M 30	35	280	55	300	60,0	
KEM-VE 10	M 10	12	90	30	12		11,1 / 12,0
KEM-VE 12	M 12	14	110	38	20		13,8 / 16,8
KEM-VE 16	M 16	18	125	50	45		22,2 / 31,2
KEM-VE 20	M 20	25	170	70	100		33,3 / 48,8
KEM-VE 24	M 24	28	210	68	150		41,6 / 70,4

t<sub>fix</sub> max. grubość mocowania    h<sub>nom</sub> min. głębokość osadzenia    h<sub>1</sub> min. głębokość otworu    d<sub>0</sub> średnica otworu    T<sub>inst</sub> moment dokręcający



# KOTWY CHEMICZNE

## PRĘTY GWINTOWANE



KEVA



VKS

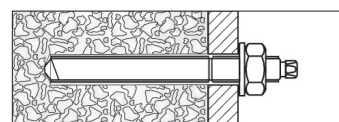
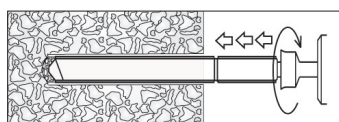
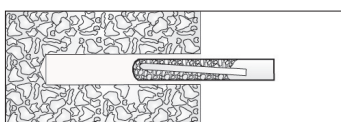
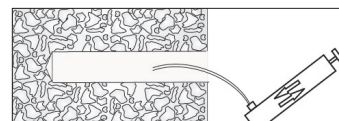
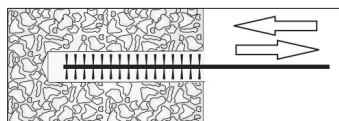
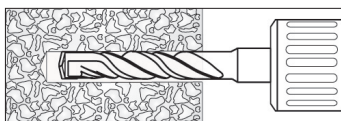


VH

- KEVA** stal 5.8 , ocynkowana galwanicznie , wyposażony w sześciokątny uchwyt , do każdego zestawu dołączone jest narzędzie instalacyjne , 2 x 45° , ostre zakończenie
- VSS** stal 5.8 , ocynkowana galwanicznie , płaska główka , 2 x 45° ostre zakończenie
- VKS** stal 5.8 , ocynkowana ogniowo , płaska główka , 2 x 45° ostre zakończenie
- VH** stal nierdzewna AISI 316 (A4) , płaska główka , 1 x 45° ostre zakończenie

### ROZMIARY I OPAKOWANIA

ROZMIAR	NUMER ZAMÓWIENIA				OPAKOWANIA		PUDEŁKO / OPAKOWANIE ZBIORCZE
	KEVA	VSS	VKS	VH	DO FIOLEK		
	5.8	5.8	5.8	AISI 316	KEM ROZMIAR	KEM-VE ROZMIAR	
8 x 110	72627	-	-	72679	KEM 8	-	10 / 100
10 x 130	72628	-	72660	72680	KEM 10	KEM-VE 10	10 / 100
12 x 160	72631	-	72661	72681	KEM 12	KEM-VE 12	10 / 50
16 x 190	72636	-	72663	72683	KEM 16	KEM-VE 16	10 / -
20 x 260	72654	-	72664	72684	KEM 20	KEM-VE 20	6 / -
24 x 300	72656	-	72666	72686	KEM 24	KEM-VE 24	6 / -
30 x 360	-	72658	72668	72688	KEM 30	-	6 / -



Wywiercić otwór zgodnie z parametrami instalacyjnymi. Otwory wiercone techniką diamentową muszą być chropowate. Dokładnie oczyścić otwór z pyłu za pomocą pompki lub szczotki. Umieścić fiolkę w otworze. Upewnić się czy płyn we fiolce porusza się po uprzednim ogrzaniu fiolki w dłoniach. Umieścić pręt w otworze przy użyciu wiertarki udarowej. Użyć narzędzia instalacyjnego ( dla prętów z płaską główką patrz od str. 94) Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Następnie dokręcić element mocowany stosując właściwy , podany w tabeli powyżej , moment dokręcający.

# KOTWY CHEMICZNE

KEMLA



**KEMLA** Poliesterowa kapsuła szklana wbijana młotkiem

KEMLA, kapsuła wbijana to kotwa chemiczna do stosowania w połączeniu z prętami gwintowanymi (wzmocnionymi prętami). KEMLA jest łatwa w montażu, nie wymaga specjalnych narzędzi. Wystarczy wywiercić otwór, umieścić w nim kapsułę i wbić młotkiem. Podobnie jak inne kotwy chemiczne KEMLA nie powoduje naprężeń w podłożu w którym jest instalowana co pozwala na montaż blisko krawędzi. KEMLA jest również dobrym rozwiązaniem dla obciążeń dynamicznych.

## ROZMIARY I OPAKOWANIA

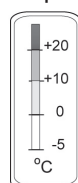
NUMER ZAMÓWIENIA	ROZMIAR	OPAKOWANIA	WAGA
		PUDEŁKO/OPAKOWANIE ZBIORCZE	KG/1000 SZT.
72360	KEMLA 10	10 / 500	13,6
72361	KEMLA 12	10 / 200	25,0
72362	KEMLA 16	10 / 200	40,0
72363	KEMLA 20	6 / 60	100,0

## PARAMETRY INSTALACYJNE I DANE TECHNICZNE

ROZMIAR	PRĘT GWINTOWANY	$d_0$	$d_0$	$h_1=h_{nom}$	$t_{fix}$	$T_{inst}$	DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIA W kN BETON $\geq$ C20/25	
							stal 5.8	
		dla prętów mm	dla prętów mm		standardowy pręt mm		pręt kN	pręt kN
KEMLA 10	M 10	12	13	100	20	12	5,6	8,0
KEMLA 12	M 12	14	15	120	28	20	7,0	10,0
KEMLA 16	M 16	18	20	160	15	45	11,9	17,0
KEMLA 20	M 20	25	25	200	42	100	18,9	27,0

$t_{fix}$  max. grubość mocowania  
 $h_{nom}$  min. głębokość osadzenia  
 $h_1$  min. głębokość otworu  
 $d_0$  średnica otworu  
 $T_{inst}$  moment dokręcający

Temperatura podłoża



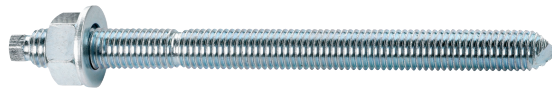
Czas utwardzania

1 godzina  
 2 godziny  
 5 godzin  
 10 godzin

Uwaga! Montaż w mokrym otworze podwaja czas utwardzania.

# KOTWY CHEMICZNE

## PRĘTY GWINTOWANE



KEVA



VKS

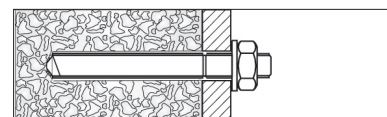
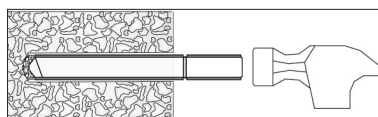
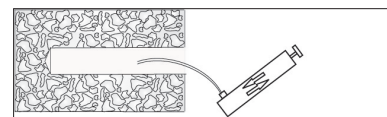
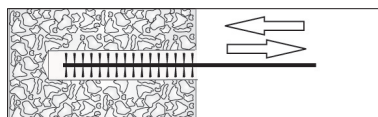
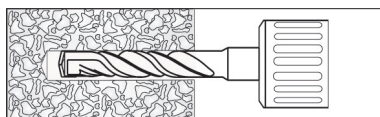


VH

- KEVA** Stal 5.8 , ocynkowany galwanicznie , wyposażony w sześciokątny uchwyt , do każdego zestawu dołączone jest narzędzie instalacyjne , 2 x 45° , ostre zakończenie
- VKS** Stal 5.8 , ocynkowany ogniowo , płaska główka , 2 x 45° , ostre zakończenie
- VH** Stal nierdzewna AISI 316 (A4) , płaska główka , 1x45° , ostre zakończenie

## ROZMIARY I OPAKOWANIA

ROZMIAR	NUMER ZAMÓWIENIA				OPAKOWANIA PUDEŁKO /OPAKOWANIE ZBIORCZE	WAGA KG/1000 SZT.
	KEVA 5.8	VKS 5.8	VH AISI 316	DLA KAPSUŁ		
	OCYNKOWANY GALWANICZNIE	OCYNKOWANY OGNIOWO	STAL NIERDZEWNA	KEMLA ROZMIAR		
10 x 130	72628	72660	72680	KEMLA 10	10 / 100	76,0
12 x 160	72631	72661	72681	KEMLA 12	10 / 50	126,0
16 x 190	72636	72663	72683	KEMLA 16	10 / -	275,0
20 x 260	72654	72664	72684	KEMLA 20	6 / -	586,0



Wywiercić otwór zgodnie z parametrami instalacyjnymi. Otwory wiercone techniką diamentową muszą być chropowate. Dokładnie oczyścić otwór z pyłu za pomocą pompki lub szczotki. Umieścić fiolkę w otworze zgodnie z kierunkiem wskazywanym przez strzałkę. Upewnić się czy płyn w kapsule porusza się po uprzednim ogrzaniu kapsuły w dłoniach. Wbić pręt do otworu. Sprawdzić czas wiązania i utwardzania przed obciążeniem kotwy. Następnie dokręcić element mocowany i nakrętkę - jeśli zachodzi taka potrzeba stosując właściwy moment dokręcający.



Sormat Oy, Harjutie 5  
FIN-21290 RUSKO, FINLAND  
Tel +358 201 76 3850  
Fax +358 201 76 3888  
[www.sormat.com](http://www.sormat.com)