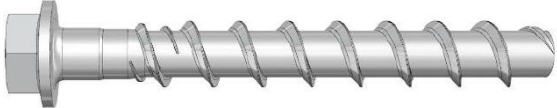






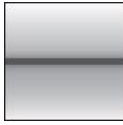
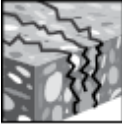










# Kotwa wkręcana, wklejana HUS4 MAX

Najwyższa nośność i szybki montaż

Wersja kotwy	Zalety
 HUS4-H(F) (10-16)*	- Wysoka wydajność - mniej wiercenia i mniej etapów roboczych niż w przypadku konwencjonalnych kotew
 HUS4-C (10)	- Aprobata ETA dla betonu zarysowanego i niezarysowanego
 HUS4-A(F) (10 i 14)	- Aprobata ETA dla obciążeń sejsmicznych kategorii C1 i C2**
 HUS4-HR (10 i 14)	- Aprobata ETA dla możliwości regulacji (odkręcanie-przykręcanie)**
 HUS4-CR (10)	- Mniejsza odległość od krawędzi i rozstaw
 Patron foliowy HUS4-MAX	- Jedno osadzenie na poziomie $h_{nom3}$ kotwy HUS4 dla maksymalnej wytrzymałości
	- Dopuszcza się brak czyszczenia w przypadkach średnic od 10 do 16 mm
	- HUS4-HF i HUS4-AF z powłokami wielowarstwowymi dla dodatkowej ochrony przed korozją
	- Mocowanie przelotowe z łbem H, A i C
	- Mocowanie wstępne z łbem A

Materiał podłoża	Warunki obciążenia
 Beton (niezarysowany)	 Statyczne / quasi-statyczne
 Beton (zarysowany)	 Sejsmiczne ETA-C1/C2
	 Odporność ogniowa

Warunki montażu	Inne informacje
 Mała odległość od krawędzi i rozstaw	 Europejska Ocena Techniczna
	 Zgodność CE
	 Oprogramowanie do projektowania PROFIS Engineering

## Aprobaty / certyfikaty

Opis	Organ	Nr / data wydania
Europejska Ocena Techniczna	DIBt	ETA-18/1160 / 27 lipca 2022 r.
Sprawozdanie z badań ogniowych	DIBt	ETA-18/1160 / 27 lipca 2022 r.

\*HUS4-HF jest niedostępna w rozmiarze 12  
\*\*Niedostępna dla HUS4-HR i HUS4-CR

## Dane dotyczące obciążeń statycznych i quasi-statycznych (dla pojedynczej kotwy)

Wszelkie dane podane w niniejszym rozdziale odnoszą się do:

- Prawidłowo osadzonych kotew (patrz instrukcja osadzania)
- Pominiętego wpływu odległości od krawędzi i rozstawu
- Zniszczenia stali
- Minimalnej grubości materiału podłoża
- Betonu C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

### Głębokość zakotwienia

Rozmiar kotwy		10		12	14		16
Typ	HUS4-	H(F), C, A(F)	HR, CR	H	H(F), A(F)	HR	H
Nominalna głębokość osadzenia	$h_{nom}$ [mm]	$h_{nom3}$		$h_{nom3}$	$h_{nom3}$		$h_{nom3}$
		85	90	100	115	110	130

### Nośność charakterystyczna

Rozmiar kotwy		10		12	14		16
Typ	HUS4	H(F), C, A(F)	HR, CR	H	H(F), A(F)	HR	H
		$h_{nom3}$		$h_{nom3}$	$h_{nom3}$		$h_{nom3}$
<b>Beton niezarysowany</b>							
Rozciąganie	$N_{Rk}$ [kN]	38,0	40,0	49,2	60,7	56,8	72,9
Ścinanie	$V_{Rk}$ [kN]	32,0	33,0	44,9	62,0	77,0	73,1
<b>Beton zarysowany</b>							
Rozciąganie	$N_{Rk}$ [kN]	24,0	24,0	34,4	42,0	39,7	51,0
Ścinanie	$V_{Rk}$ [kN]	32,0	33,0	44,9	62,0	77,0	73,1

### Nośność obliczeniowa

Rozmiar kotwy		10		12	14		16
Typ	HUS4	H(F), C, A(F)	HR, CR	H	H(F), A(F)	HR	H
		$h_{nom3}$		$h_{nom3}$	$h_{nom3}$		$h_{nom3}$
<b>Beton niezarysowany</b>							
Rozciąganie	$N_{Rd}$ [kN]	25,3	26,7	32,8	40,4	37,8	48,6
Ścinanie	$V_{Rd}$ [kN]	25,6	22,0	35,9	49,6	51,3	58,5
<b>Beton zarysowany</b>							
Rozciąganie	$N_{Rd}$ [kN]	16,0	16,0	23,0	28,0	26,5	34,0
Ścinanie	$V_{Rd}$ [kN]	25,6	22,0	35,9	49,6	51,3	58,5

### Zalecane obciążenia

Rozmiar kotwy		10		12	14		16
Typ	HUS4	H(F), C, A(F)	HR, CR	H	H(F), A(F)	HR	H
		$h_{nom3}$		$h_{nom3}$	$h_{nom3}$		$h_{nom3}$
<b>Beton niezarysowany</b>							
Rozciąganie	$N_{Rec}$ [kN]	18,1	19,0	23,4	28,9	27,0	34,7
Ścinanie	$V_{Rec}$ [kN]	18,3	15,7	25,7	35,4	36,7	41,8
<b>Beton zarysowany</b>							
Rozciąganie	$N_{Rec}$ [kN]	11,4	11,4	16,4	20,0	18,9	24,3
Ścinanie	$V_{Rec}$ [kN]	18,3	15,7	25,7	35,4	36,7	41,8

a) Przy ogólnym częściowym współczynniku bezpieczeństwa dla działania  $\gamma = 1,4$ . Częściowe współczynniki bezpieczeństwa dla działania zależą od rodzaju obciążenia i są dostępne w przepisach krajowych.

## Dane dotyczące obciążeń sejsmicznych (dla pojedynczej kotwy)

Wszelkie dane podane w niniejszym rozdziale odnoszą się do:

- Prawidłowo osadzonych kotew (patrz instrukcja osadzania)
- Pominiętego wpływu odległości od krawędzi i rozstawu
- Zniszczenia stali
- Minimalnej grubości materiału podłoża
- Betonu C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- $\alpha_{gap} = 1,0$  (przy użyciu zestawu wypełniającego do obciążeń sejsmicznych Hilti) lub odpowiednio  $\alpha_{gap} = 0,5$  (bez użycia zestawu wypełniającego do obciążeń sejsmicznych Hilti)

### Głębokość zakotwienia

Rozmiar kotwy	10	12	14
Nominalna głębokość osadzenia $h_{nom}$ [mm]	$h_{nom3}$	$h_{nom3}$	$h_{nom3}$
	85	100	115

### Nośność charakterystyczna w przypadku kategorii sejsmicznej C2

Rozmiar kotwy	10	12	14	
<b>z zestawem wypełniającym Hilti</b>				
Typ	HUS4 -	H(F), A(F)	H	H(F), A(F)
Rozciąganie	$N_{Rk,seis}$ [kN]	10,7	17,2	18,2
Ścinanie	$V_{Rk,seis}$	21,5	27,2	46,5
<b>bez zestawu wypełniającego Hilti</b>				
Typ	HUS4 -	H(F), C, A(F)	H	H(F), A(F)
Rozciąganie	$N_{Rk,seis}$ [kN]	10,7	17,2	18,2
Ścinanie	$V_{Rk,seis}$	6,9	11,3	17,2

### Nośność obliczeniowa w przypadku kategorii sejsmicznej C2

Rozmiar kotwy	10	12	14	
<b>z zestawem wypełniającym Hilti</b>				
Typ	HUS4 -	H(F), A(F)	H	H(F), A(F)
Rozciąganie	$N_{Rd,seis}$ [kN]	7,1	11,5	12,1
Ścinanie	$V_{Rd,seis}$	17,2	21,8	37,2
<b>bez zestawu wypełniającego Hilti</b>				
Typ	HUS4 -	H, HF, C, A, AF	H	H, HF, A, AF
Rozciąganie	$N_{Rd,seis}$ [kN]	7,1	11,5	12,1
Ścinanie	$V_{Rd,seis}$	5,5	9,0	13,8

**Nośność charakterystyczna w przypadku kategorii sejsmicznej C1**

Rozmiar kotwy		10	12	14
Typ HUS4 -		H(F), C, A(F)	H	H(F), A(F)
<b>z zestawem wypełniającym Hilti (HUS4-H i HUS4-A)</b>				
Rozciąganie	$N_{Rk,seis}$ [kN]	22,9	29,3	36,1
Ścinanie	$V_{Rk,seis}$	26,7	38,9	34,5
<b>bez zestawu wypełniającego Hilti</b>				
Rozciąganie	$N_{Rk,seis}$ [kN]	22,9	29,3	36,1
Ścinanie	$V_{Rk,seis}$	13,4	19,5	17,3

**Nośność obliczeniowa w przypadku kategorii sejsmicznej C1**

Rozmiar kotwy		10	12	14
Typ HUS4 -		H(F), C, A(F)	H	H(F), A(F)
<b>z zestawem wypełniającym Hilti (HUS4-H i HUS4-A)</b>				
Rozciąganie	$N_{Rd,seis}$ [kN]	15,3	19,5	24,1
Ścinanie	$V_{Rd,seis}$	21,4	31,1	27,6
<b>bez zestawu wypełniającego Hilti</b>				
Rozciąganie	$N_{Rd,seis}$ [kN]	15,3	19,5	24,1
Ścinanie	$V_{Rd,seis}$	10,7	15,6	13,8

## Odporność ogniowa

Wszelkie dane podane w niniejszym rozdziale odnoszą się do :

- Prawidłowo osadzonych kotew (patrz instrukcja osadzania)
- Pominiętego wpływu odległości od krawędzi i rozstawu
- Zniszczenia stali
- Minimalnej grubości materiału podłoża
- Betonu C 20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Częściowego współczynnika bezpieczeństwa dla nośności w warunkach pożaru  $\gamma_{M,fi}=1,0$  (w przypadku braku innych przepisów krajowych)

### Nośność charakterystyczna

Rozmiar kotwy		10				12	14			16
Typ	HUS4	H(F)	C	A(F)	HR <sup>a)</sup>	H	H(F)	A(F)	HR <sup>a)</sup>	H(F)
		$h_{nom3}$				$h_{nom3}$	$h_{nom3}$			$h_{nom3}$
<b>Narażenie na działanie ognia R30</b>										
Rozciąganie	$N_{Rk}$ [kN]	4,2	1,0	4,2	4,0	6,1	7,5	7,5	6,3	8,7
Ścinanie	$V_{Rk}$ [kN]	4,2	1,0	4,2	18,5	7,7	10,5	8,4	41,7	10,7
<b>Narażenie na działanie ognia R120</b>										
Rozciąganie	$N_{Rk}$ [kN]	1,7	0,6	2,1	2,4	3,1	4,4	4,3	5,0	4,5
Ścinanie	$V_{Rk}$ [kN]	1,7	0,6	2,1	2,4	3,1	4,4	4,3	5,4	4,5

<sup>a)</sup> Wartości dla tej konfiguracji łba oparte są na danych technicznych Hilti

### Nośność obliczeniowa

Rozmiar kotwy		10				12	14			16
Typ	HUS4	H(F)	C	A(F)	HR <sup>a)</sup>	H	H(F)	A(F)	HR <sup>a)</sup>	H(F)
		$h_{nom3}$				$h_{nom3}$	$h_{nom3}$			$h_{nom3}$
<b>Narażenie na działanie ognia R30</b>										
Rozciąganie	$N_{Rd}$ [kN]	4,2	1,0	4,2	4,0	6,1	7,5	7,5	6,3	8,7
Ścinanie	$V_{Rd}$ [kN]	4,2	1,0	4,2	18,5	7,7	10,5	8,4	41,7	10,7
<b>Narażenie na działanie ognia R120</b>										
Rozciąganie	$N_{Rd}$ [kN]	1,7	0,6	2,1	2,4	3,1	4,4	4,3	5,0	4,5
Ścinanie	$V_{Rd}$ [kN]	1,7	0,6	2,1	2,4	3,1	4,4	4,3	5,4	4,5

Więcej informacji na temat różnego charakteru zniszczeń i czasów odporności ogniowej można znaleźć w pełnym raporcie ETA-18/1160.

## Materiały

### Patron foliowy HUS4-MAX - rozmiar od 10 do 14:

żywica i utwardzacz

Oznaczenie:

Rozmiar HUS4-MAX

Data przydatności mm/rrrr



### Jakość materiału

Typ	Materiał
HUS4 – H, A, C	Stal węglowa, ocynkowana
HUS4 – HF, AF	Stal węglowa, powłoka wielowarstwowa <sup>a)</sup>
HUS4 – HR, CR	Stal nierdzewna

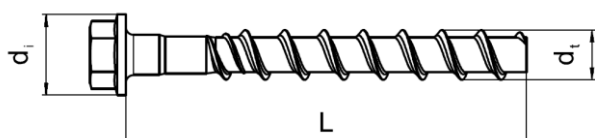
a) powłoka wielowarstwowa zapewnia wyższą odporność na korozję w porównaniu do zwykłych systemów ocynku ogniowego (HDG) o grubości powłoki 40 µm.

### Konfiguracja łba

Typ	Element	
HUS4-H HUS4-HF	Łeb sześciokątny	
HUS4-C	Łeb wpuszczany	
HUS4-A	Gwint zewnętrzny	 Hilti HUS4-A, średnica 10 mm z gwintem zewnętrznym M12 i średnica 14 mm z gwintem zewnętrznym M16
HUS4-HR	Łeb sześciokątny	
HUS4-CR	Łeb wpuszczany	

### Wymiary i oznaczenie łączników HUS4-H(F)

Rozmiar kotwy		10		12	14		16
Typ	HUS4	H(F)	HR	H	H(F)	HR	H
Średnica zewnętrzna gwintu kotwy	$d_t$ [mm]	12,70	12,25	14,70	16,70	16,56	18,80
Średnica zintegrowanej podkładki	$d_i$ [mm]	20,50	20,50	23,60	29,00	30,00	32,60
Długość kotwy (min/maks)	L [mm]	90/305	95/130	130/150	130/150	120/135	100/205



**HUS4:** Uniwersalna kotwa wkręcana Hilti 4-tej generacji

**H:** Łeb sześciokątny, ocynkowana

**HF:** Łeb sześciokątny, powłoka wielowarstwowa

**HR:** Łeb sześciokątny, stal nierdzewna

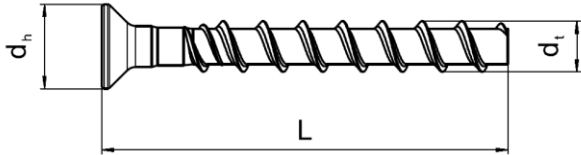
**10:** Średnica nominalna kotwy

**100:** Całkowita długość kotwy



### Wymiary i oznaczenie łączników HUS4-C

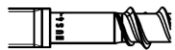
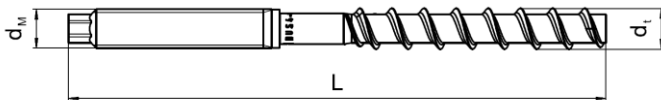
Rozmiar kotwy		10	
Typ	HUS4	C	CR
Średnica zewnętrzna gwintu kotwy	$d_t$ [mm]	12,70	12,25
Średnica łba wpuszczanego	$d_h$ [mm]	21,00	21,00
Długość kotwy (min/maks)	L [mm]	100/120	105



**HUS4:** Uniwersalna kotwa wkręcana Hilti 4-tej generacji  
**C:** Łeb wpuszczany  
**CR:** Łeb stożkowy płaski, stal nierdzewna  
**10:** Średnica nominalna kotwy  
**100:** Całkowita długość kotwy

### Wymiary i oznaczenie łączników HUS4-A(F)

Rozmiar kotwy		10	14
Typ	HUS4	A(F)	A(F)
Średnica zewnętrzna gwintu kotwy	$d_t$ [mm]	12,70	16,70
Średnica gwintu metrycznego	$d_M$ [mm]	M12	M16
Długość kotwy (min/maks)	L [mm]	140/165	185/205



E.g. HUS4-A 10x165

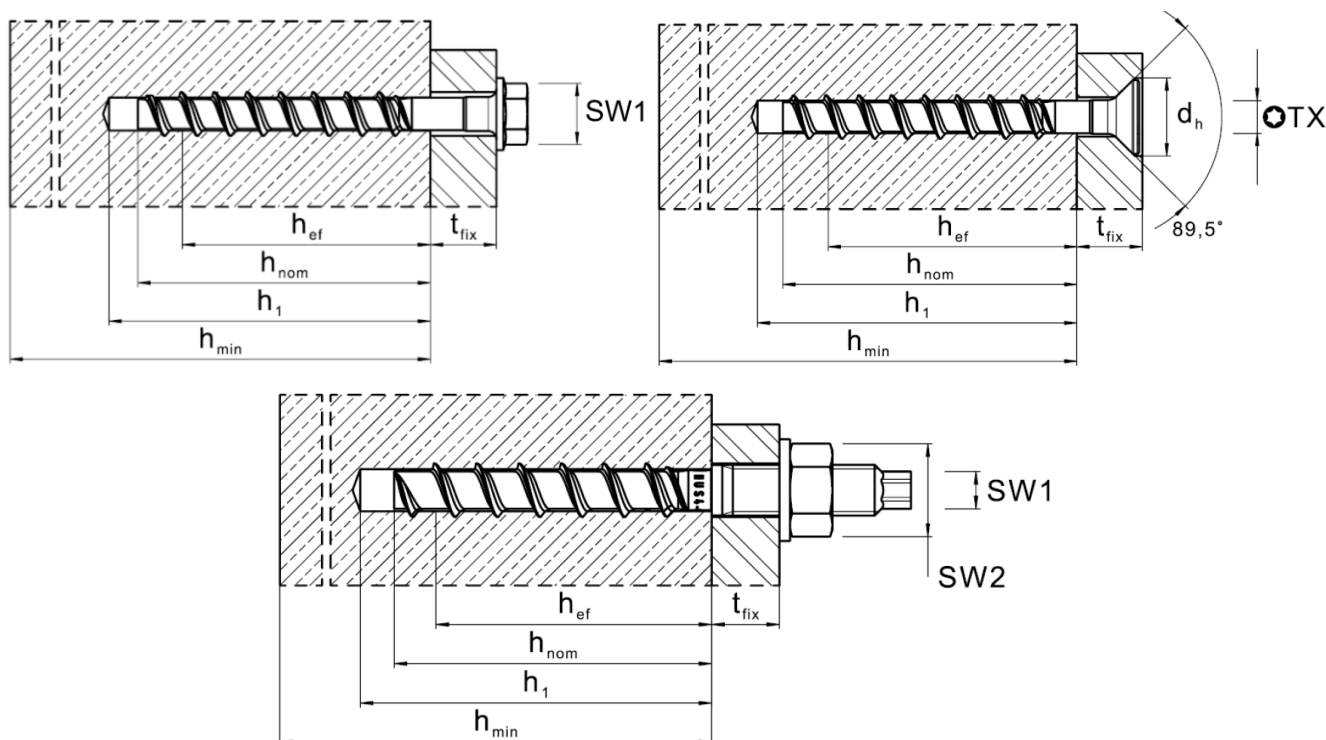


**HUS4:** Uniwersalna kotwa wkręcana Hilti 4-tej generacji  
**A:** Łeb gwintowany  
**10:** Średnica kotwy  
**100:** Całkowita długość kotwy  
**8:** Stal węglowa 8.8  
**K:** Długość kotwy (więcej informacji w ETA)

## Informacje dotyczące osadzania kotwy

### Szczegóły dotyczące osadzania

Rozmiar kotwy		10		12	14		16	
Typ	HUS4	H(F), C, A(F)	HR, CR	H	H(F), A(F)	HR	H(F), A(F)	
Nominalna głębokość osadzenia	[mm]	$h_{nom3}$	$h_{nom3}$	$h_{nom3}$	$h_{nom3}$	$h_{nom3}$	$h_{nom3}$	
		85	90	100	115	110	130	
Średnica nominalna wiertła	$d_o$	[mm]	10	10	12	14	14	16
Średnica otworu przelotowego	$d_f \leq$	[mm]	14	14	16	18	18	20
Rozmiar klucza łeb sześciokątny	SW1	[mm]	15	15	17	21	21	24
Rozmiar klucza łeb gwintowany	SW1	[mm]	8	-	-	12	-	-
Rozmiar klucza do nakrętki na łbie gwintowanym	SW2	[mm]	19	-	-	24	-	-
Rozmiar torx łeb "C"	TX	-	50	45	-	-	65	-
Średnica łba wpuszczanego	$d_h$	[mm]	21	21	-	-	-	-
Głębokość wierzonego otworu w przypadku wiercenia "nad głową" (z czyszczeniem)	$h_1 \geq$	[mm]	95	100	110	125	120	140
Głębokość wierzonego otworu (bez czyszczenia)	$h_1 \geq$	[mm]	115	120	134	153	148	-






**Narzędzia i akcesoria do montażu (HUS4 H(F), C, A(F)):**

Rozmiar kotwy	10	12	14	16
Typ HUS4-	H(F), C, A(F)	H(F)	H(F), A(F)	H(F)
Młotowiertarka	TE4 – TE30			
Wiertnica diamentowa	DD-30			
Wiertło do betonu	TE-CX 10	TE-CX 12 TE-CD 12	TE-CX 14 TE-CD 14	TE-CX 16
Wiertła koronowe do wiercenia diamentowego	SPX-T 10	SPX-T 12	SPX-T 14	-
Wkładka do klucza nasadowego do śruby z łbem sześciokątnym	SI-S 1/2" 15S SI-S 3/4" 15S	SI-S 1/2" 17S SI-S 3/4" 17S	SI-S 1/2" 21S SI-S 3/4" 21S	SI-S 1/2" 24S SI-S 3/4" 24S
Wkładka do klucza nasadowego do śruby z łbem gwintowanym	SI-S 1/2" 8S SI-S 3/4" 8S	-	SI-S 1/2" 12S SI-S 3/4" 12S	-
Tester do kotew dla możliwości wielokrotnego użycia <sup>a)</sup>	HRG 10	HRG 12	HRG 14	HRG 16
Końcówka Torx do śruby z łbem wpuszczanym	S-SY TX50	-	-	-
Narzędzie do osadzania do betonu zarysowanego i niezarysowanego	SIW 6AT-A22 1/2" SIW 4AT-22 1/2" SIW 22T-A 1/2", 3/4" SIW 6-22 1/2", SIW 8-22 1/2" na 1 biegu SIW 9-A22 3/4"		SIW 22T-A 1/2", 3/4" SIW 6-22 1/2", SIW 8-22 1/2" SIW 9-A22 3/4"	

a) Do HUS4-A i HUS4-H

**Narzędzia i akcesoria do montażu (HUS4 HR, CR):**

Rozmiar kotwy	10	14
Typ HUS4-	HR, CR	HR
Młotowiertarka	TE 2 – TE 30	
Wiertło	TE-CX4 (SDS PLUS) 10/22	TE-CX4 (SDS PLUS) 14/22
Wkładka do klucza nasadowego	SI-S 13 1/2" (S)	SI-S 13 1/2" (S)
Torx (tylko typ CR)	S-SY TX 50	-
Zakrętarka z udarem stycznym <sup>1)</sup>	SIW 6AT-A22 1/2" SIW 4AT-A22 1/2" SIW22T-A 1/2", 3/4" SIW6-22 gr.2 1/2"	SIW22T-A 1/2" SIW6-22 gr.2 1/2" SIW8-22 gr.1 1/2" SIW9-22 3/4"

## Parametry osadzania

Rozmiar kotwy		10		12	14		16
Typ	HUS4	H(F), C, A(F)	HR	H	H(F), A(F)	HR	H
Nominalna głębokość osadzenia	$h_{nom}$ [mm]	85	90	100	115	110	130
Minimalna grubość materiału podłoża	$h_{min}$ [mm]	140	140	160	200	160	195
Minimalny rozstaw	$s_{min}$ [mm]	40	50	50	60	60	90
Minimalna odległość od krawędzi	$c_{min}$ [mm]	40	50	50	60	60	65
Rozstaw krytyczny przy zniszczeniu przez rozłupanie podłoża	$s_{cr,sp}$ [mm]	272	351	340	423	407	507
Odległość krytyczna od krawędzi przy zniszczeniu przez rozłupanie podłoża	$c_{cr,sp}$ [mm]	136	176	170	213	204	254
Rozstaw krytyczny przy zniszczeniu przez wyłamanie stożka betonu	$s_{cr,N}$ [mm]	255	270	300	345	330	390
Odległość krytyczna od krawędzi przy zniszczeniu przez wyłamanie stożka betonu	$c_{cr,N}$ [mm]	128	135	150	173	165	195

W przypadku rozstawu (odległości od krawędzi) mniejszego niż rozstaw krytyczny (odległość krytyczna od krawędzi) należy zmniejszyć obciążenia obliczeniowe (patrz nośność obliczeniowa systemu).

Rozstaw krytyczny i odległość krytyczna od krawędzi przy zniszczeniu przez rozłupanie dotyczy wyłącznie betonu niezarysowanego.

W przypadku betonu zarysowanego decydujące znaczenie ma jedynie rozstaw krytyczny i odległość krytyczna od krawędzi przy zniszczeniu przez wyłamanie stożka betonu.

### Zakres temperatur przechowywania i transportu:

od -20°C do +25°C

### Temperatura montażu

od -10°C do +40°C

### Zakres temperatury roboczej

Kotwy HUS4-MAX mogą być stosowane w zakresie temperatur podanym poniżej.

Zakres temperatury	Temperatura materiału podłoża	Maks. długoterminowa temperatura materiału podłoża	Maks. krótkoterminowa temperatura materiału podłoża
Zakres temperatur I:	od -40°C do +120°C	+72 °C	+120 °C

### Maks. krótkoterminowa temperatura materiału podłoża

Krótkoterminowa zwiększona temperatura materiału podłoża występuje przez krótki okres czasu, np. w rezultacie dobowych wahań temperatury.

### Maks. długoterminowa temperatura materiału podłoża

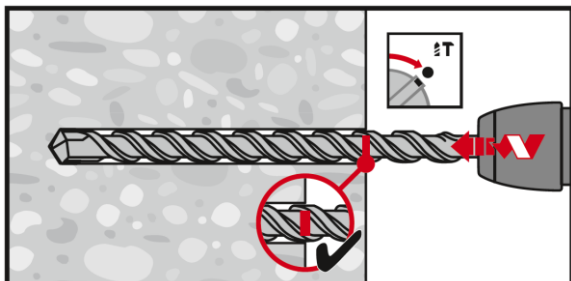
Długoterminowa zwiększona temperatura materiału podłoża jest zwykle stała w dłuższym okresie czasu.

## Instrukcja osadzania kotew

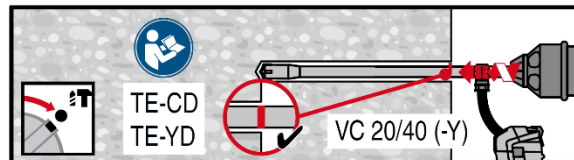
\*Szczegółowe informacje na temat montażu znajdują się w instrukcji dołączonej do każdego opakowania produktu.

### Instrukcja osadzania - H(F), C, A(F), HR, CR

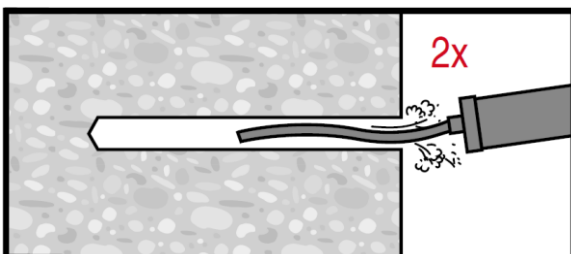
#### 1a. Wiercenie udarowe:



#### 1b. Wiertło rurowe (HUS4-H(F) i HUS4-C(F)):



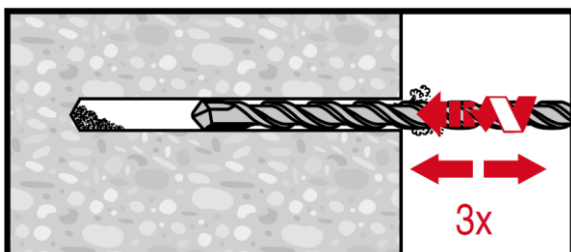
#### 2a. Czyszczenie:



Czyszczenie wymagane jest w przypadku kierunku montażu pionowo do dołu i poziomo przy uwzględnieniu głębokości wiercenia  $h_{nom} + 10\text{mm}$ .

Nie jest wymagane w przypadku wiercenia udarowego wiertłem rurowym Hilti.

#### 2b. Brak czyszczenia - 3x wentylacja



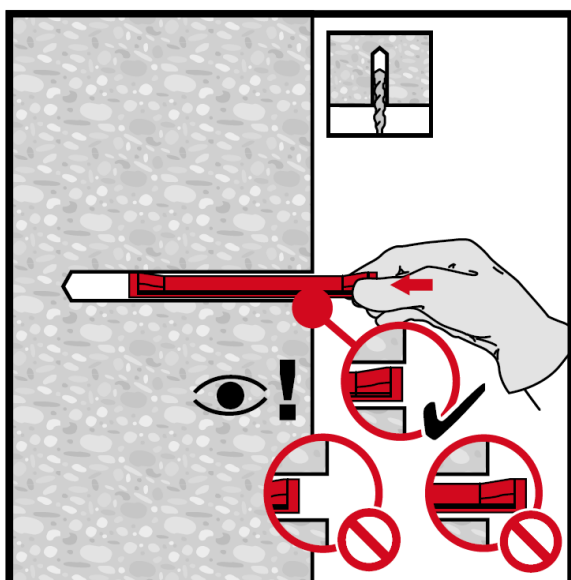
Dopuszcza się brak czyszczenia w przypadku kierunku montażu pionowo do góry.

Dopuszcza się brak czyszczenia w przypadku kierunku montażu pionowo do dołu i poziomo, gdy przeprowadzono trzykrotną „wentylację otworu”<sup>1)</sup>, czyli usunięcie zwiercin po wierceniu.

Głębokość wierconego otworu  $h_{nom} + 10\text{mm} + 2 * d_0$

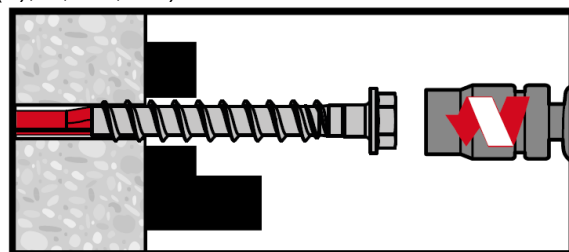
<sup>1)</sup> trzykrotne wsunięcie i wysunięcie wiertła do/z otworu po uzyskaniu zalecanej głębokości wiercenia  $h_1$ . Procedurę tę wykonuje się przy uruchomionej zarówno funkcji obrotów, jak i udaru w wiertarce. Dodatkowe informacje podano w odnośnych instrukcjach montażowych producenta (MPII).

#### 3. Umieszczenie ładunku foliowego w otworze

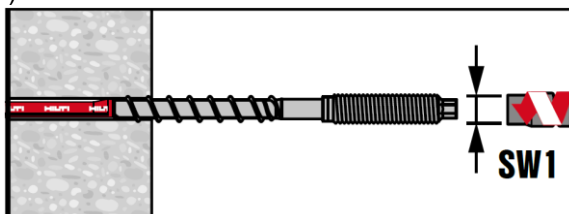


#### 4. Osadzanie przy użyciu zakrętki z udarem stycznym

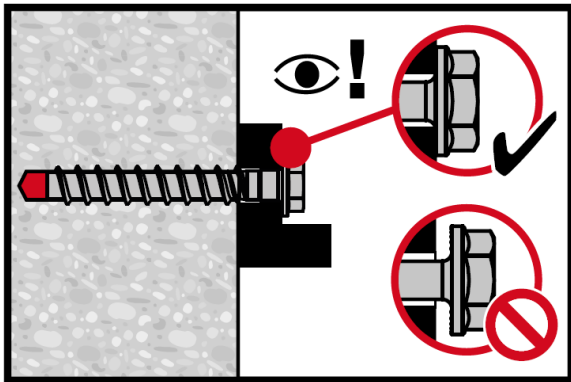
(H(F), C, HR, CR)



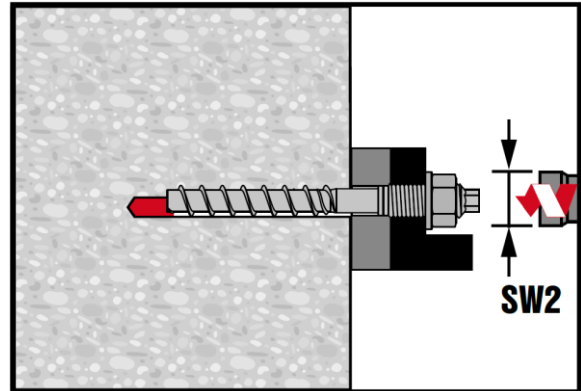
A(F)



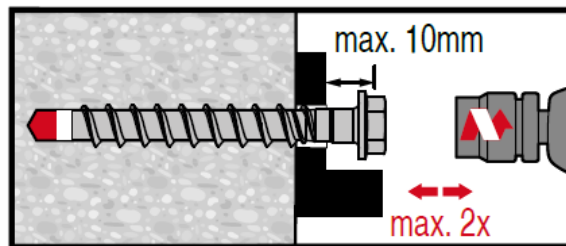
5a. Kontrola osadzenia – H(F), C, HR, CR



5b. Obciążenie kotwy – A(F)

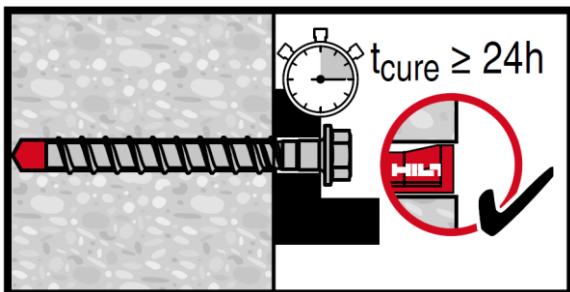


Opcjonalnie – możliwość regulacji kotwy wkręcanej (tylko wersje H(F), C, A(F))

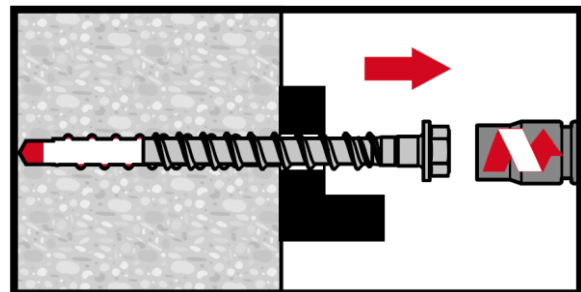


Możliwość całkowitego usunięcia i ponownego wykorzystania punktu zamocowania (H(F), C, A(F))

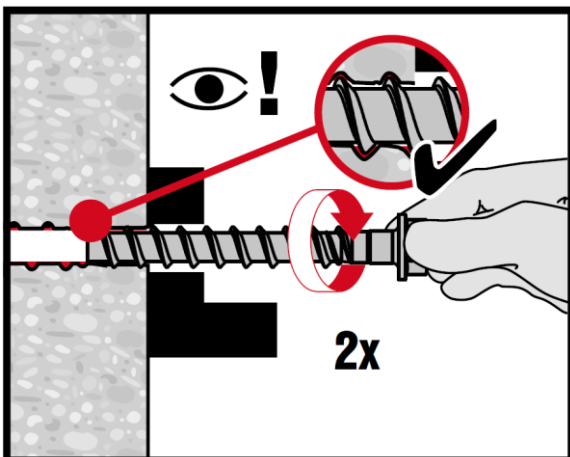
1. Odczekać co najmniej 24 godziny od momentu pierwszego montażu:



2. Wykręcić całkowicie przy pomocy narzędzia do osadzenia:



3. Włożyć ponownie do wywierconego otworu, wkręcając ręcznie:



4. Dokończyć osadzenie za pomocą zakrętkarki z udarem stycznym:

