



## AT-HP kotwa chemiczna STANDARD

Standardowa wersja kotwy AT-HP o kolorze szarym przeznaczona do montażu w temperaturach od -5°C do ponad 30°C.

Czasy obróbki i czasy wiązania dostosowane do tych temperatur i podane w tabeli czasów wiązania.



## AT-HP kotwa chemiczna BLUE

Jedyna w swoim rodzaju kotwa typu "BLUE". Unikalność tego rozwiązania polega na tym, że nie trzeba znać temperatur otoczenia i korzystać z tabeli czasów wiązania aby wiedzieć kiedy połączenie związało i można je obciążać. Kotwa chemiczna w momencie podawania ma kolor niebieski, po związaniu zmienia kolor na **szary**. Zakres temperatur montażu jak dla wersji standardowej AT-HP.



## AT-HP kotwa chemiczna WINTER

Zimowa wersja kotwy AT-HP o kolorze szarym, przeznaczona do montażu w niskich temperaturach od -15°C do 20°C. Proces wiązania w wersji zimowej jest przyspieszony przez co w niskich temperaturach został skrócony czas wiązania.

## AT-HP - kotwa chemiczna do betonu i ogólnych zastosowań



## INFORMACJE OGÓLNE



## ➔ ZASTOSOWANIE:

Żywica metakrylowa bez styrenu do wysokowydajnych mocowań dla prętów gwintowanych i zbrojenia w betonie (pręty żebrowane). Dzięki wysokiej przyczepności do podłoża i dużej twardości tworzy połączenie o najwyższych parametrach wytrzymałościowych. Dysza kotwy chemicznej zapewnia właściwe zmieszanie komponentów zaprawy żywicy i utwardzacza. Obydwa komponenty wyciskane z tuby mieszają się ze sobą w wyniku czego kotwa chemiczna uzyskuje odpowiednie parametry wytrzymałościowe.



Kotwa AT-HP występuje w wersji standardowej, blue i zimowej przystosowanej do pracy w niskich temperaturach



ETA-11/0139 - pręt żebrowany  
ETA-14/0383 - pręt gwintowany  
ETA-13/0416 - elementy mурowe

## Zalety:

- Szybki czas wiązania
- Nie palna
- Bez styrenu, niski poziom zapachu
- 5°C < przechowywanie < 35°C
- Łatwe zastosowanie
- brak rozporu w materiale bazowym pozwala na mocowanie blisko krawędzi i w niedużym rozstawie.

➔ NOWY PRODUKT

## INFORMACJE DODATKOWE

## Zastosowanie:

- Betonu
- Kamienia naturalnego
- Cegła pełna
- Cegła kratówka
- Cegła pełna wapienno-piaskowa
- Bloczki i pustaki z betonu lekkiego
- Beton komórkowy
- Pustaki ceramiczne



## Do mocowania:

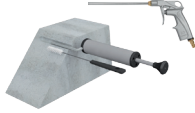
- Pręty gwintowane
- Pręty zbrojeniowe
- Regały wysokiego stadowania
- Balkony
- Złącza ciesielskie
- Ogrodzeń
- Balustrad
- Bram
- Zawiasów
- Konsol



## MONTAŻ



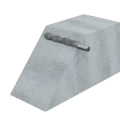
1. Wywiercić otwór o wyspecyfikowanej średnicy i głębokości.



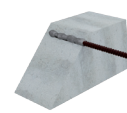
2. Otwór dwukrotnie przedmuchać, następnie 4x wyczyścić wyciorem i znowu 2x przedmuchać.



3. Wcisnąć żywicę za pomocą pistoletu aplikacyjnego. Wypełnienie rozpocząć od dna otworu w celu uniknięcia pustych przestrzeni.



4. Włożyć czystą kotwę, pręt gwintowany lub żebrowany pozbawiony zanieczyszczeń od oleju. Obracać nim powoli do momentu dotarcia do dna otworu.



5. Pozycję pręta można zmieniać i/lub dodać więcej żywicy przed upłynięciem czasu obróbki.



1. Wiercenie otworu



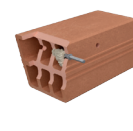
2. Wyczyścić otwór szczotką.



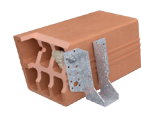
3. Włożyć do otworu tuleję siatkową.



4. Wypełnić tuleję poprzez wysunięcie dyszy o jedną działkę po każdym naciśnięciu na spust pistoletu aplikacyjnego.



5. Włożyć czysty pręt gwintowany pozbawionych zanieczyszczeń od oleju. Obracać nim do momentu dotarcia do dna tulei.



6. Pozycję pręta gwintowanego można zmieniać i/lub dodać więcej żywicy przed upłynięciem czasu obróbki.





## ASORTYMENT

Nr Art.	Typ	Pojemność	Wyciskacz	Waga	Ilość w opakowaniu	Ilość w kartonie
AT-HP280-PL	Standard	280 ml	DT300*	0,60	6	18
AT-HP380-PL	Standard	380 ml	DT380	0,84	6	18
AT-HP280-BLUE-PL	Blue	280 ml	DT300*	0,60	6	18
AT-HP280W-PL	Winter	280 ml	DT300*	0,60	6	18
AT-HP380W-PL	Winter	380 ml	DT380	0,84	6	18

\* lub standardowy wyciskacz do silikonu

## NOŚNOŚCI AT-HP + pręt gwintowany LMAS ocynkowany

Nośności obliczeniowe na ROZCIĄGANIE dla pojedynczej kotwy bez wpływu odległości od krawędzi i rozstawu <sup>1) 4)</sup> w betonie niezarysowanym  $N_{Rd}$ 

$N_{Rd}$	Średnica pręta		M8			M10			M12			M16			
	Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$	[-]	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	
		[mm]	60	64	160	60	80	200	70	96	240	80	128	320	
	Beton niezarysowany <sup>3)</sup>	[kN]	C20/25	6,5	6,9	12,2	7,6	10,2	19,3	10,7	14,6	28,1	15,3	24,5	52,3
			C30/37	7,2	7,7		8,5	11,4		12,0	16,4		17,2	27,5	
			C40/50	7,9	8,5		9,4	12,5		13,1	18,0		18,8	30,1	
			C50/60	8,4	9,0		9,9	13,2		13,9	19,0		19,9	31,9	

$N_{Rd}$	Średnica pręta		M20			M24			M27			M30			
	Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$	[-]	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	
		[mm]	90	160	400	100	192	480	110	216	540	120	240	600	
	Beton niezarysowany <sup>3)</sup>	[kN]	C20/25	20,2	35,9	81,7	23,3	44,8	112,0	27,7	56,7	141,8	31,6	64,6	161,6
			C30/37	22,6	40,2		26,1	50,2		32,3	63,5	36,2	72,4	181,0	
			C40/50	24,8	44,2		28,7	55,1		35,5	69,8	39,7	79,5	187,0	
			C50/60	26,3	46,7		30,3	58,3		37,5	73,7	42,0	84,0		

Nośności obliczeniowe na ŚCINANIE dla pojedynczej kotwy bez wpływu odległości od krawędzi i rozstawu <sup>1) 2) 4)</sup> w betonie niezarysowanym  $V_{Rd}$ 

$V_{Rd}$	Średnica pręta		M8			M10			M12			M16				
	Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$	[-]	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)		
		[mm]	60	64	160	60	80	200	70	96	240	80	128	320		
	Beton niezarysowany <sup>3)</sup>	[kN]	C20/25	7,4			11,6			16,9			30,6	31,4		
			C30/37	7,4			11,6			16,9			31,4			
			C40/50	7,4			11,6			16,9			31,4			
			C50/60	7,4			11,6			16,9			31,4			

$V_{Rd}$	Średnica pręta		M20			M24			M27			M30							
	Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$	[-]	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)					
		[mm]	90	160	400	100	192	480	110	216	540	120	240	600					
	Beton niezarysowany <sup>3)</sup>	[kN]	C20/25	41,1	49,0			48,1	70,6			55,5	91,8			63,2	112,2		
			C30/37	49,0				58,7				67,7				77,1			
			C40/50	49,0				67,8				78,2				89,1			
			C50/60	49,0				70,6				86,0				98,0			

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$M_{Rd}$ obliczeniowy moment zginający	[Nm]	12,5	24,9	43,7	111,0	216,3	374,2	554,8	750,0



## NOŚNOŚCI AT-HP + pręt gwintowany LMAS nierdzewny

Nośności obliczeniowe na ROZCIĄGANIE dla pojedynczej kotwy bez wpływu odległości od krawędzi i rozstawu <sup>1) 4)</sup> w betonie niezarysowanym  $N_{Rd}$ 

$N_{Rd}$	Średnica pręta		M8			M10			M12			M16			
	Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$	[-]	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	
		[mm]	60	64	160	60	80	200	70	96	240	80	128	320	
	Beton niezarysowany <sup>3)</sup>	C20/25	[kN]	6,5	6,9	13,7	7,6	10,2	21,7	10,7	14,6	31,6	15,3	24,5	58,8
		C30/37		7,2	7,7		8,5	11,4		12,0	16,4		17,2	27,5	
		C40/50		7,9	8,5		9,4	12,5		13,1	18,0		18,8	30,1	
		C50/60		8,4	9,0		9,9	13,2		13,9	19,0		19,9	31,9	

$N_{Rd}$	Średnica pręta		M20			M24			M27			M30			
	Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$	[-]	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	
		[mm]	90	160	400	100	192	480	110	216	540	120	240	600	
	Beton niezarysowany <sup>3)</sup>	C20/25	[kN]	20,2	35,9	91,7	23,3	44,8	132,1	32,4	66,2	80,2	36,9	75,4	98,1
		C30/37		22,6	40,2		26,1	50,2		37,7	74,1		42,2	84,4	
		C40/50		24,8	44,2		28,7	55,1		41,4	80,2		46,4	92,7	
		C50/60		26,3	46,7		30,3	58,3		43,8	80,2		49,0	98,0	

Nośności obliczeniowe na ŚCINANIE dla pojedynczej kotwy bez wpływu odległości od krawędzi i rozstawu <sup>1) 2) 4)</sup> w betonie niezarysowanym  $V_{Rd}$ 

$V_{Rd}$	Średnica pręta		M8			M10			M12			M16			
	Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$	[-]	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	
		[mm]	60	64	160	60	80	200	70	96	240	80	128	320	
	Beton niezarysowany <sup>3)</sup>	C20/25	[kN]	8,2			13,0			18,9			30,6	35,3	
		C30/37		8,2			13,0			18,9			35,3		
		C40/50		8,2			13,0			18,9					
		C50/60		8,2			13,0			18,9					

$V_{Rd}$	Średnica pręta		M20			M24			M27			M30		
	Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$	[-]	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)	min	opt. (8d)	max. (20d)
		[mm]	90	160	400	100	192	480	110	216	540	120	240	600
	Beton niezarysowany <sup>3)</sup>	C20/25	[kN]	47,1	55,0			54,5	79,2			58,9		
		C30/37		55,0				66,4						
		C40/50						76,8						
		C50/60						79,2						

$M_{Rd}$ obliczeniowy moment zginający	[Nm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
		14,0	28,0	49,0	124,7	243,0	275,7	292,2	394,7

PARAMETRY TECHNICZNE AT-HP pręty gwintowane		Rozstaw kotew, odległość od krawędzi i grubość podłoża																	
		M8			M10			M12			M16								
Rodzaj pręta	h <sub>ef</sub>	Stal	A4	A4	Stal	A4	A4	Stal	A4	A4	Stal	A4	A4	Stal	A4	A4			
		Efektywna głębokość kotwienia		60	64	160	60	80	200	70	96	240	80	128	320	240	330	330	
Charakterystyczny rozstaw kotew	S <sub>cr,N</sub>	175	175	175	180	213	213	210	255	255	240	330	330	240	330	330			
Minimalny rozstaw kotew	S <sub>min</sub>	40	40	50	50	50	60	60	60	60	80	80	80	80	80	80			
Charakterystyczna odległość od krawędzi	C <sub>cr,N</sub>	88	88	106	90	106	106	105	128	128	120	165	165	120	165	165			
Minimalna odległość od krawędzi	C <sub>min</sub>	40	40	50	50	50	60	60	60	60	80	80	80	80	80	80			
Minimalna grubość podłoża	h <sub>min</sub>	100	100	190	100	110	230	100	126	270	116	164	356	116	164	356			

PARAMETRY TECHNICZNE AT-HP pręty gwintowane		Rozstaw kotew, odległość od krawędzi i grubość podłoża																	
		M20			M24			M27			M30								
Rodzaj pręta	h <sub>ef</sub>	Stal	A4	A4	Stal	A4	A4	Stal	A4	A4	Stal	A4	A4	Stal	A4	A4			
		Efektywna głębokość kotwienia		90	160	400	100	192	480	110	216	540	120	240	600	120	240	600	
Charakterystyczny rozstaw kotew	S <sub>cr,N</sub>	270	400	400	447	447	447	330	503	503	360	537	537	360	537	537			
Minimalny rozstaw kotew	S <sub>min</sub>	100	100	120	120	120	135	135	135	135	150	150	150	150	150	150			
Charakterystyczna odległość od krawędzi	C <sub>cr,N</sub>	135	200	200	223	223	223	165	251	251	180	268	268	180	268	268			
Minimalna odległość od krawędzi	C <sub>min</sub>	100	100	120	120	120	135	135	135	135	150	150	150	150	150	150			
Minimalna grubość podłoża	h <sub>min</sub>	134	204	444	156	248	536	170	276	600	190	310	670	190	310	670			





PARAMETRY TECHNICZNE AT-HP pręty gwintowane		Parametry montażowe																							
		M8						M10						M12						M16					
		Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4						
Średnica pręta																									
Rodzaj pręta																									
Średnica wiercenia	$d_0$	10																							
Głębokość wiercenia	$h_0$	60	64	160	200	70	96	240	320																
Średnica otworu przelotowego	$d_1$	9																							
Rozmiar klucza	sw	13																							
Moment dokr. - Klucz dynamometryczny	$T_{inst}$ [Nm]	10																							

PARAMETRY TECHNICZNE AT-HP pręty gwintowane		Parametry montażowe																							
		M20						M24						M27						M30					
		Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4	Stal	A4						
Średnica pręta																									
Średnica wiercenia	$d_0$	22																							
Głębokość wiercenia	$h_0$	90	160	400	480	110	216	540	600																
Średnica otworu przelotowego	$d_1$	22																							
Rozmiar klucza	sw	30																							
Moment dokr. - Klucz dynamometryczny	$T_{inst}$ [Nm]	150																							

Zużycie <sup>1)</sup> kotew chemicznych w zakotwieńiach z użyciem prętów gwintowanych w materiałach litejch [ml]									
głębokość zakotwienia	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
minimalna	1,70	2,07	2,86	4,27	5,93	16,33	14,77	30,62	
optymalna (8d)	1,81	2,76	3,92	6,83	10,55	31,35	28,99	61,23	
maksymalna (20d)	4,52	6,91	9,80	17,08	26,38	78,37	72,49	153,08	

Nie dotyczy zakotwień z użyciem tulei siatkowych - podane objętości są rzeczywistymi objętościami.

Aby określić przybliżoną ilość połączeń jakie można wykonać z jednego kardridża należy wartości z tabeli podzielić przez objętość kardridża, uwzględniając odpowiednio stratę żywicy.

#### Przykład:

Montując Pręty M12 z użyciem kotwy AT-HP380 (380ml) w betonie na optymalną głębokość zakotwienia (8d). Zakładając 50% stratę żywicy przy montażu. Szacunkowe zużycie żywicy na jedno połączenie po uwzględnieniu straty montażowej:  $3,92 \text{ ml} + 0,50 \times 3,92 \text{ ml} = 5,88 \text{ ml}$  / jedno połączenie  
Szacunkowa ilość połączeń z jednego kardridża:  $380 \text{ ml} / 5,88 \text{ ml} \approx 64$  połączenia

<sup>1)</sup> niniejsza tabela przedstawia teoretyczną ilość żywicy [ml] niezbędną do wykonania połączenia. Należy uwzględnić stratę żywicy przy montażu.

Wartości w tabeli należy zwiększyć o:

ok. 100% dla niedoświadczonych montażystów

ok. 50% dla średnioświadczonych montażystów

ok. 20% dla bardzo doświadczonych montażystów

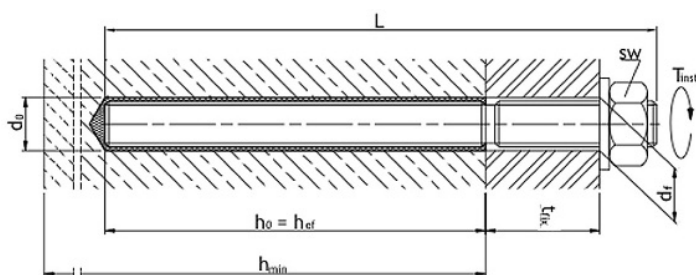
**Powyzsza tabela przedstawia jedynie szacunkowe zużycie kotew chemicznych, rzeczywiste zużycie może się znacząco różnić w zależności od precyzji wykonania połączenia i straty montażowej żywicy.**

Dane techniczne dla prętów żebrowanych <sup>6)</sup>

Średnica pręta zbrojeniowego	$\varnothing d_0$	$d_f$	$l_{b,min}^{5)}$	$l_{0,min}^{5)}$	$l_{v,max}$
	Średnica wiertła	Średnica wycioru	Min. głębokość kotwienia	Min. głębokość kotwienia (połączenie na zakład)	Maksymalna głębokość kotwienia
ø8	12	17	115	200	400
ø10	14	20	145	200	500
ø12	16	30	170	200	600
ø14	18	30	200	210	700
ø16	20	30	230	240	800
ø20	25	32	285	300	1000
ø25	30	35	355	375	1000
ø28	35	37	600	630	1000
ø32	40	42	685	720	1000

Obliczeniowe wytrzymałości wiązania wg EN EN 1992-1-1

Średnica pręta zbrojeniowego	Obliczeniowa wytrzymałość wiązania $F_{bd}$ , N/mm <sup>2</sup>								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
ø8 / ø10 / ø12	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
ø14 / ø16	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4
ø20 / ø25	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,4	3,4	3,7
ø28	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,4	3,4	3,4
ø32	1,6	2	2,3	2,7	2,7	3	3	3,4	3,4



## UWAGI :

- Nośności obliczeniowe podano z użyciem częściowych współczynników bezpieczeństwa określonych w ETA. Nośności dotyczą betonu niezbrojonego i zbrojonego o rozstawie prętów zbrojeniowych  $s \geq 15\text{cm}$  lub o rozstawie prętów zbrojeniowych  $\geq 10$ , jeżeli średnica prętów zbrojeniowych wynosi 10mm lub mniej.
- Nośności na ścięcie dotyczą pojedynczej kotwy bez uwzględniania odległości od krawędzi podłoża. Dla obciążeń pojawiających się blisko krawędzi ( $c \leq 10h_{ef}$ ; 60d) należy dodatkowo sprawdzić warunek wyłamania krawędzi betonu zgodnie z ETAG 001, załącznik C, metoda A.

3. Beton można uznać za niezarysowany, jeżeli naprężenia w betonie  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . W przypadku braku możliwości dokładnej weryfikacji można założyć  $\sigma_R = 3\text{MPa}$  ( $\sigma_L$  równa się naprężeniom ściskającym wywołanym obciążeniami zewnętrznymi).

4. Jeżeli rozstawa między kotwami lub odległość od krawędzi są mniejsze niż wartości charakterystyczne (np.  $s \leq s_{cr,M}$  i/lub  $c \leq c_{cr,N}$ ) należy wykonać obliczenia zgodnie z ETAG 001, załącznik C, metoda projektowa A. Więcej informacji w aprobatkach technicznych ETA-11/0150 i ETA-11/0151.

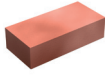


5. Minimalne głębokości zakotwienia prętów zbrojeniowych  $l_{b,min} = 1,5 \times \max\{0,3 \times l_{b,rqd}; 10\varnothing; 100\text{mm}\}$ . Minimalna długość zakładu między prętami zbrojowymi  $l_{0,min} = 1,5 \times \max\{0,3 \times 6 \times l_{b,rqd}; 15\varnothing; 200\text{mm}\}$

6. Wartości podane w tabeli dotyczą „warunków dobrej przyczepności” zgodnie z EN 1992-1-1. Dla wszystkich innych warunków należy wartości pomnożyć przez 0,7. Minimalna otulina:  $c_{min} = 30 + 0,06l_v \geq 2 \times \varnothing$  [mm]

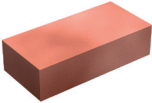

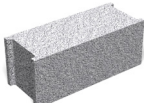
Minimalny prześwit między dwoma wklejonymi prętami zbrojowymi musi wynosić  $a = 4 \text{ mm} \geq 4 \times \varnothing$



## NOŚNOŚCI AT-HP + pręt gwintowany - elementy murowe

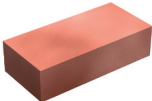

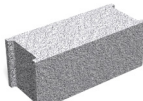
Materiał bazowy - element murowy		Parametry elementu murowego	Wymiar tulei siatkowej	średnica kotwy	Nośność charakt. na rozciąganie $N_{Rk}^{1)}$	Nośność charakt. na ścinanie $V_{Rk}^{1)}$
Lita cegła ceramiczna zgodna z PN-EN 711-11		$\rho \geq 1830 \text{ kg/m}^3$ $f_b = 22 \text{ MPa}$	N/D	M8	2,0	2,0
				M10	2,0	2,0
				M12	2,0	2,0
Ceramiczny bloczek kratowy zgodny z PN-EN 711-11 np.: POROTON, POROTHERM		$\rho \geq 650 \text{ kg/m}^3$ $f_b = 8 \text{ MPa}$	16 x 130	M8	1,5	1,5
				M10	1,5	1,5
				M12	2,0	2,0
Bloczek z autoklawizowanego betonu kłórkowego zgodny z PN-EN 711-4		$\rho \geq 350 \text{ kg/m}^3$ $f_b = 3 \text{ MPa}$	N/D	M8	0,9	0,9
				M10	1,2	1,2
				M12	1,2	1,2

<sup>1)</sup> Aby otrzymać nośności obliczeniowe należy wartości charakterystyczne podzielić przez współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_M = 2,5$  (zgodnie z ETA)

Rozstaw kotew, odległość od krawędzi					
Charakterystyczny rozstaw kotew	$S_{cr}$	[mm]	20 x d	$L_{unit}$	20 x d
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$		50	100	50
Charakterystyczna odległość od krawędzi	$C_{cr}$		10 x d	$0,5 \times L_{unit}$	10 x d
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$		50	100	50

$L_{unit}$  - maksymalny wymiar elementu murowego

d - średnica pręta gwintowanego

Parametry montażowe											
Średnica kotwy			M8	M10	M12	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Nominalna średnica wiercenia	$d_0$	[mm]	10	12	14	16	10	12	14	12	14
Rozmiar tulei siatkowej	$d_s \times l_s$		N/D	16 x 130			N/D				
Średnica otworu przelotowego	$d_{fx}$		9	12	14	9	12	14	9	12	14
Głębokość kotwienia	$h_{ef}$		80			130			80		
Głębokość otworu	$h_1$		85			135			85		
Moment dokr. - Klucz dynamometryczny	$T_{inst}$	[Nm]	4	6	8	4	6	6	4	6	8





## Czas wiązania dla kotwy AT-HP (wersja standardowa)

Należy odczekać do całkowitego utwardzenia połączenia nie naruszając procesu wiązania.

Temperatura żywicy	Temperatura materiału bazowego	Czas obróbki <sup>1)</sup>	Czas wiązania <sup>2)</sup>
+5°C	-5°C ÷ -1°C	15 min	9h
+5°C	0°C ÷ 4°C	12 min	4h
+5°C	+5°C ÷ +9°C	9 min	1h 30 min
+10°C	+10°C ÷ +19°C	4 min	1h
+20°C	+20°C ÷ +29°C	1 min	30 min
+30°C	+30°C i wyższa	<1 min	20 min

## Czas wiązania dla kotwy AT-HP (wersja winter)

Należy odczekać do całkowitego utwardzenia połączenia nie naruszając procesu wiązania.

Temperatura żywicy	Temperatura materiału bazowego	Czas obróbki <sup>1)</sup>	Czas wiązania <sup>2)</sup>
0°C	-15°C ÷ -11°C	30 min	14h
0°C	-10°C ÷ -6°C	10 min	8h
0°C	-5°C ÷ -1°C	7 min	4h
0°C	0°C ÷ +4°C	5 min	2,5h
+5°C	+5°C ÷ +9°C	3 min	1,5h
+10°C	+10°C ÷ +19°C	2,5 min	1h
+20°C	+20°C i wyższa	<2,5 min	50 min

<sup>1)</sup> Czas obróbki jest maksymalnym czasem który może upłynąć od podania mieszanki do momentu zakończenia wprowadzania pręta do otworu. Montowanie pręta po przekroczeniu czasu obróbki może zniszczyć powstałe już wiązania, przez co zakotwienie nie uzyska pełnej nośności.

<sup>2)</sup> Czas wiązania jest czasem po którym zakotwienie uzyskuje deklarowaną nośność. Po upływie czasu wiązania można obciążać połączenie.

## Czas wiązania dla kotwy AT-HP (blue)

Należy odczekać do całkowitego utwardzenia połączenia nie naruszając procesu wiązania.



Czas wiązania kotwy chemicznej **AT-HP Blue** określa się na podstawie zmiany koloru. Połączenie związało w danej temperaturze w momencie gdy kolor mieszanki zmieni się z niebieskiego na szary. Nie ma konieczności mierzenia temperatury otoczenia i odczytywania czasu wiązania z tabeli.

**Uwaga:** Ocena wiązania połączenia na podstawie zmiany koloru jest możliwa jedynie w temperaturach  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . Czasy obróbki są identyczne jak dla wersji standardowej AT-HP.

Jeżeli nie ma możliwości określenia wiązania połączenia na podstawie wizualnej oceny zmiany koloru z niebieskiego na szary, należy odwołać się do tabeli wiązania wersji standardowej AT-HP.

## PROCEDURA CZYSZCZENIA WIERCONEGO OTWORU

Średnica kotwy	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Procedura czyszczenia	2 przedmuchiwanie / 4 szczotkowanie / 2 przedmuchiwanie							
Dla głębokości zakotwienia $h_{ef} \leq 10d$	Ręczna pompka					Sprężonym powietrzem (min. 6bar, 100l/min)		
Dla głębokości zakotwienia $h_{ef} > 10d$	Sprężonym powietrzem (min. 6bar, 100 l/min)							