


# *Torggler*



## INIEKCYJNE KOTWY CHEMICZNE

MAKSYMALNE PARAMETRY KOTWIĄCE



# KOTWA CHEMICZNA

## MAKSYMALNA WYTRZYMAŁOŚĆ I SZCZELNOŚĆ

### CO

Kotwienie chemiczne jest jedną z najbardziej rozpoznawalnych i efektywnych technik mocowań konstrukcyjnych w budownictwie. Wszędzie tam, gdzie istnieje potrzeba połączenia i zakotwienia dwóch elementów konstrukcyjnych, niezależnie od rodzaju i charakteru podłoża stosuje się żywice dwuskładnikowe. Żywica wytłaczana z kartusza w specjalnym aplikatorze jest stopniowo mieszana, dzięki czemu powstaje jednorodna masa o natychmiastowych właściwościach wiążących.

### JAK

Wybór systemu "kotwa chemiczna + pręt stalowy" opiera się na wstępnej ocenie spoiwości podłoża jego właściwości mechanicznych oraz miejsca i sposobu kotwienia. Dalsze aspekty to rodzaj naprężeń związanych z ciężarem i kształtem elementu mocowanego.

### DLACZEGO

Pod względem wytrzymałości mechanicznej i bezpieczeństwa mocowania kotwy chemiczne przewyższają wszelkie techniki mechanicznego montażu oparte na zjawisku tarcia czy rozpierania. Wynika to z dużej przyczepności żywicy i łatwości penetracji pustych przestrzeni oraz porowatej struktury podłoża. Technologia ta umożliwia bezpieczne mocowanie bez naprężeń niszczących w podłożu.

### ZAKRES ZASTOSOWAŃ

Zakres zastosowań sięga od najczęstszych mocowań lekkich konstrukcji drewnianych aż po kotwienie konstrukcyjne w podłożach ulegających rozciąganiu czy też użytkowanych w strefach występowania obciążeń sejsmicznych - kotwienie kategorii C1 lub C2.

### ETA / CE

Unia Europejska wprowadziła bardzo precyzyjną procedurę kontroli w celu określenia przydatności każdego produktu do określonych zastosowań lub wymagań. Po przejściu rygorystycznych badań, produkty otrzymują Europejską Aprobata Techniczną (ETA) zgodnie z EAD 330499-00-0601 oraz odpowiednią deklarację właściwości użytkowych z oznakowaniem CE, potwierdzającą ich przydatność do stosowania w budownictwie.

## CERTYFIKACJE SEJSMICZNE ZGODNIE Z EAD 330499-00-0601

Naprężenia sejsmiczne - kategoria C2: klasyfikacja ta przewiduje próbę obciążenia mocowania z określonymi zmianami częstotliwości i amplitudy sił obciążających. Zwiększone są wymagania wytrzymałościowe dla kotwień w podłożach podlegających siłom rozciągającym (podłoża zarysowane "opcja 1"). W przypadku kotwień konstrukcyjnych w budynkach użyteczności publicznej, szkołach, konstrukcjach ochronnych usytuowanych w strefach sejsmicznych wymagane jest spełnienie warunków dla kategorii C2.

Naprężenia sejsmiczne - kategoria C1: klasyfikacja ta wymaga testów ze zmianami obciążeń, które w mniejszym stopniu obciążają zakotwienie chemiczne i gwarantują prawidłowe przenoszenie obciążeń w sytuacjach charakteryzujących się niską sejsmicznością.

Opcja 7. Kotwy chemiczne testowane są do mocowań w podłożach betonowych w strefie ściskania (beton niezarysowany). W tym przypadku uzyskuje się pełny 100% wynik nośności kotwy.

Opcja 1. Kotwy chemiczne testowane są do mocowań w podłożach betonowych w strefie rozciągania (beton zarysowany). W tym przypadku uzyskuje się obniżenie nośności kotwy.

## WŁAŚCIWY WYBÓR WYNIKA Z PRAWDŁOWEJ OCENY WSTĘPNEJ.

Asortyment czterech iniekcyjnych kotew chemicznych jest w stanie zaoferować rozwiązanie dla każdego rodzaju i sposobu mocowania. Jeśli ma być spełnionych kilka wymagań jednocześnie, skład chemiczny nie zawsze jest czynnikiem decydującym o wyborze, a należy rozważyć indywidualne cechy kotwy.

Oprócz doboru kotwy pod względem obciążenia mechanicznego należy brać pod uwagę również środowisko w jakim pracuje zamocowanie.

### Torggler



**XTREME GRIP EPOXY**

Na bazie  
z żywicy epoksydowej



**XTREME GRIP VINYLESTER**

Na bazie  
z żywicy winyloestrowej

### Torggler

#### EKOR



**CA VINYL**

Na bazie  
z żywicy epoksydowo-akrylowej



**CA POLY**

Na bazie  
z żywicy poliestrowej

<b>RODZAJ PODŁOŻA</b>	XTREME GRIP EPOXY	XTREME GRIP VINYLESTER	CA VINYL	CA POLY
Drewno	✓	✓	✓	-
Beton komórkowy	-	-	✓	✓
Elementy betonowe	-	-	✓	✓
Pustaki/cegły dziurawki	-	✓	✓	✓
Kamień	✓	✓	✓	-
Cegły pełne	✓	✓	✓	✓
Beton niezarysowany (strefa podlegająca ścisnaniu - opcja 7)	✓	✓	✓	✓
Beton zarysowany (strefa podlegająca rozciąganiu - opcja 1)	✓	✓	-	-
<b>WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA</b>				
Suche	✓	✓	✓	✓
Wilgotne	✓	✓	✓	-
Mokre	✓	✓	-	-
Pod wodą	✓	✓	-	-
Zastosowanie w temperaturach > 30°C	✓	✓	-	-
Zastosowanie w temperaturach < 0°C	-	✓	-	-
<b>RODZAJ PRĘTA</b>				
Pręt gwintowany M	✓	✓	✓	✓
Pręt zbrojeniowy – żebrowany Ø mm	✓	✓	✓	-
Pręty uzupełniające zbrojenie	✓	✓	-	-
<b>RODZAJ OTWORU</b>				
Chropowata powierzchnia ścianek otworu - wiertło standardowe	✓	✓	✓	✓
Gładka powierzchnia ścianek otworu - wiertło koronowe	✓	-	-	-
<b>CERTYFIKATY</b>				
Mocowania strukturalne w regionach sejsmicznych (C1 i C2)	✓	✓	-	-
Klasa odporności ogniowej R240	-	✓	-	-
<b>SPECJALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE APLIKACJI</b>				
Powolne utwardzanie w przypadku otworów powyżej 100 cm	✓	-	-	-
Możliwość szybkiego użytkowania	-	✓	✓	✓



## XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa iniekcyjna kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej o bardzo wysokiej przyczepności, rekomendowana do wysokowytrzymałych mocowań konstrukcyjnych w betonach niezarysowanych i zarysowanych, murze z cegły pełnej, podłożach kamiennych i drewnianych. Zastosowanie jest możliwe również w otworach mokrych i wypełnionych wodą bez opóźnienia procesu wiązania. Do stosowania w połączeniu z prętami gwintowanymi lub żebrowanymi prętami zbrojeniowymi do różnych systemów mocowań o dużej wytrzymałości: maszyny przemysłowe, prace infrastrukturalne i roboty inżynieryjne (tamy, mosty, wiadukty kolejowe), poręcze, bariery drogowe, wzmacnianie konstrukcji w strefach sejsmicznych, wykonywanie zbrojenia uzupełniającego. Dzięki wolnemu utwardzaniu żywicy i jej płynnej konsystencji nadaje się do idealnie gładkich otworów wykonanych wiertłami koronowymi lub przy kotwieniu w otworze o głębokości ponad 1 metr. Dla takich zastosowań epoksydowa kotwa chemiczna jest jedynym możliwym wyborem.

Produkt posiada Europejską Ocenę Techniczną zgodną z wymaganiami EAD 330499-00-0601 dla mocowań w betonie zarysowanym (opcja 1) i niezarysowanym (opcja 7), dla prętów gwintowanych i żebrowanych prętów zbrojeniowych o określonych średnicach. Odpowiednia Europejska Ocena Techniczna (ETA) uzyskana zgodnie z EAD 330499-01-0601 - EOTA TR049 poświadczają możliwość zastosowania (w połączeniu z prętami gwintowanymi) dla kategorii sejsmicznej C1 i C2. Nadaje się do mocowań izolowanych elektrycznie, pozwala na kotwienie o wysokiej mocy dielektrycznej, niwelując wpływ prądów błądzących.

°C	min	hours
30°C	20 min	12 hours
25°C	30 min	14 hours
20°C	50 min	16 hours
10°C	1 h 40'	28 hours
5°C	2 h 30'	41 hours
0°C	3 h 20'	54 hours

SERVICE T° RANGE  
-40C/+24C/+40C -40C/+50C/+80C

ETA	CE
EAD 330499-00-0601	
ETA - 19/0819	
20-DoP n°136/19-NB n°1020	

Barre filettate -  
Gewindestangen  
Option 1: M12-M24  
Option 7: M8-M30

ETA	CE
EAD 330087-00-0601	
ETA - 19/0818	
20-DoP n°137/19-NB n°1020	

Barre ad adherenza  
migliorata - gerippte  
Bewehrungseisen -  
ø 8-32 mm

ETA	C2
EAD 330499-01-0601	
EOTA TR049	
20-DoP n°134/19-NB n°1020	

Barre filettate -  
Gewindestangen  
M16-M24

Kartusz 265 ml  
Kartusz 470 ml



Nie zawiera styrenu | certyfikat LEED | kwalifikacja VOC zgodnie z francuskim dekretem nr 2011-321 i normą ISO 16000



## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa iniekcyjna kotwa chemiczna na bazie żywicy winyloestrowej do mocowań dużych obciążeń konstrukcyjnych w betonach niezarysowanych i zarysowanych, murze z cegły pełnej i dziurawce, pustakach, podłożach kamiennych i drewnianych. Zastosowanie jest możliwe również w otworach mokrych i wypełnionych wodą. W takich przypadkach obciążenie mocowania może nastąpić po dwukrotnym wydłużeniu czasu wiązania. Kotwa nie zawiera w składzie styrenu, pozwala to na stosowanie nawet w zamkniętych pomieszczeniach. W połączeniu z prętami gwintowanymi lub żebrowanymi prętami zbrojeniowymi kotwa może być stosowana w wielu sytuacjach, do konstrukcyjnych mocowań dużych obciążeń, gdy wymagany jest szybki czas obciążenia: metalowe ramy, schody awaryjne, windy, bariery ochronne, instalacje zabezpieczające, uzupełnianie prętów zbrojących, markizy, wentylowane fasady oraz do zastosowań w temperaturach krytycznych (<0 ° C lub> 30°C), gdzie nie można zastosować innych produktów.

Produkt posiada Europejską Ocenę Techniczną zgodną z wymaganiami EAD 330499-00-0601 dla mocowań w betonie zarysowanym (opcja 1) i niezarysowanym (opcja 7), dla prętów gwintowanych i żebrowanych prętów zbrojeniowych o określonych średnicach. Odpowiednia Europejska Ocena Techniczna (ETA) uzyskana zgodnie z EAD 330499-01-0601 - EOTA TR049 poświadczają możliwość zastosowania (w połączeniu z prętami gwintowanymi) dla kategorii sejsmicznej C1 i C2. Naprawy konstrukcyjne betonu poprzez późniejsze wklejanie zbrojenia uzupełniającego gwarantują odporność ogniową do maksymalnej wartości R240.

°C	min	hours
40°C	1 min	20 min
30°C	3 min	30 min
25°C	5 min	35 min
20°C	7' 30"	40 min
10°C	16 min	1 hour
5°C	25 min	1 h 30'
0°C	45 min	7 hours
-5°C	1 h 05'	14 hours
-10°C	1 h 45'	24 hours

In H<sub>2</sub>O 2 x curing time  
SERVICE T° RANGE -40C/+24C/+40C  
-60C/+50C/+80C -40C/+72C/+120C

ETA	CE
EAD 330499-01-0601	
ETA - 19/0842	
20-DoP n°134/19-NB n°1488	

Barre filettate -  
Gewindestangen  
Option 1: M10-M20  
Option 7: M8-M30

ETA	CE
EAD 330087-00-0601	
ETA - 19/0841	
20-DoP n°135/19-NB n°1488	

Barre ad adherenza  
migliorata - gerippte  
Bewehrungseisen -  
Pręty gwintowane  
ø 8-32 mm

ETA	C2
EAD 330499-01-0601	
EOTA TR049	
20-DoP n°134/19-NB n°1488	

Barre filettate -  
Gewindestangen  
Pręty gwintowane  
Seismic C1: M12-M20  
Seismic C2: M12-M16

Kartusz 300 ml  
Kartusz 400 ml



Nie zawiera styrenu | certyfikat LEED | kwalifikacja VOC zgodnie z francuskim dekretem nr 2011-321 i normą ISO 16000





## CA VINYL

Dwuskładnikowa iniekcyjna kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowo-akrylowej do kotew dla średnich i dużych obciążeń w betonie niezarysowanym (kotwienia w murach z cegły lub bloczków pełnych, w murach z cegły lub bloczków z otworami, drewnie, betonie komórkowym jest możliwe ale nie było poddane certyfikacji). Kotwa nie zawiera w składzie styrenu, pozwala to na stosowanie nawet w zamkniętych pomieszczeniach.

W połączeniu z prętami gwintowanymi lub żebrowanymi prętami zbrojeniowymi kotwa może być stosowana w wielu sytuacjach do profesjonalnego mocowań dużych obciążeń, gdy wymagany jest szybki czas obciążenia: markizy, zadaszenia, agregaty chłodnicze, poręcze, balustrady, elementy drewniane, znaki drogowe, wzmocnienia murów, mocowanie łączników.

W przypadku mocowań w pustych przestrzeniach konieczne jest zastosowanie wraz z prętem gwintowanym odpowiedniej tulei siatkowej, aby zapobiec niekontrolowanemu przedostawaniu się żywicy do pustych przestrzeni. Żywica pod wpływem wytłaczania przechodzi przez siatkę tworząc przestrzenną bryłę która dopasowuje się do pustki a po związaniu klinuje mocowany pręt.

Produkt posiada Europejską Ocenę Techniczną zgodną z wymaganiami EAD 330499-00-0601 dla mocowań w betonie niezarysowanym (opcja 7), dla prętów gwintowanych i żebrowanych prętów zbrojeniowych o określonych średnicach.

Ocena Techniczna obejmuje badania dla mocowań ze zmienną głębokością zakotwienia (od 6 do 32) co daje dużą elastyczność stosowania użytkownikowi.

°C	min	h
30°C	3 min	20 min
25°C	4 min	30 min
20°C	6 min	45 min
10°C	12 min	1 h 30'
5°C	15 min	2 hours
0°C	25 min	3 hours

SERVICE T° RANGE  
-40C/+24C/+40C -40C/+40C/+50C



Kartusz 300 ml  
Kartusz 400 ml



Nie zawiera styrenu | certyfikat LEED | kwalifikacja VOC zgodnie z francuskim dekretem nr 2011-321 i normą ISO 16000



## CA POLY

Dwuskładnikowa iniekcyjna kotwa chemiczna na bazie żywicy poliestrowej do mocowań w murze z cegły pełnej i dziurawce, pustakach, betonie komórkowym, oraz w betonie niezarysowanym. Kotwa nie zawiera w składzie styrenu, pozwala to na stosowanie nawet w zamkniętych pomieszczeniach. W połączeniu z prętami gwintowanymi kotwa może być stosowana w różnych sytuacjach na budowach do mocowań średnich i lekkich obciążeń np. do montażu lekkich konstrukcji drewnianych, gdy wymagany jest szybki montaż: okiennic, rolet, okien, drzwi, bram wjazdowych, ogrodzeń, anten, systemów alarmowych, opraw oświetleniowych, znaków reklamowych.

W przypadku mocowań w pustych przestrzeniach konieczne jest zastosowanie wraz z prętem gwintowanym odpowiedniej tulei siatkowej, aby zapobiec niekontrolowanemu przedostawaniu się żywicy do pustych przestrzeni. Żywica pod wpływem wytłaczania przechodzi przez siatkę tworząc przestrzenną bryłę która dopasowuje się do pustki a po związaniu klinuje mocowany pręt.

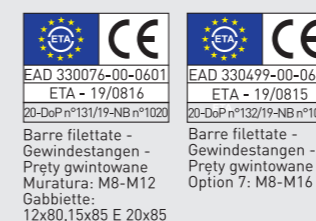
Produkt posiada Europejską Ocenę Techniczną zgodną z wymaganiami EAD 330076-00-0601 która certyfikuje produkt do zastosowań w podłożach perforowanych za pomocą prętów gwintowanych M8-M12 w połączeniu z tuleją siatkową.

Produkt posiada Europejską Ocenę Techniczną zgodną z wymaganiami EAD 330499-00-0601 dla mocowań w betonie niezarysowanym (opcja 7), dla prętów gwintowanych M8-M16.

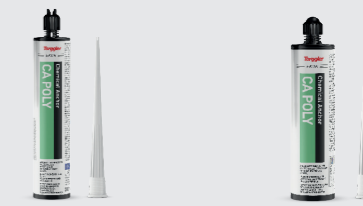
Aprobata obejmuje badania dla mocowań ze zmienną głębokością zakotwienia (od 6 do 32) co daje dużą elastyczność stosowania użytkownikowi.

°C	min	h
30°C	3 min	20 min
25°C	4 min	30 min
20°C	6 min	45 min
10°C	12 min	1 h 30'
5°C	15 min	2 hours
0°C	25 min	3 hours

SERVICE T° RANGE  
-40C/+24C/+40C -40C/+40C/+50C



Kartusz 300 ml  
Kartusz 400 ml



Nie zawiera styrenu | certyfikat LEED | kwalifikacja VOC zgodnie z francuskim dekretem nr 2011-321 i normą ISO 16000

## ZASADY STOSOWANIA

### MUR SZCZELINOWY

Wywiercić otwór zgodnie z wymaganą średnicą i głębokością wiercenia. Aby uniknąć pęknięcia wewnętrznych ścianek przegród nie należy używać wiercenia udarowego.

Przedmuchać (4x) otwór, następnie wyczyścić go metalową szczotką (2x) i przedmuchać ponownie (4x), aż do usunięcia pyłu z otworu.

Odkręcić kapturek kartusza, przykręcić dyszę mieszającą i włożyć kartusz do pistoletu.

Wycisnąć produkt na kawałek kartonu lub inny podobny materiał, aż do uzyskania masy o jednorodnym kolorze. Dopiero potem zacząć kotwienie. Powtórzyć tę procedurę także w przypadku założenia nowej dyszy mieszającej.

Włożyć siatkę do odwiertu, aby zapobiec nadmiernemu rozprzestrzenieniu się masy w pustych przestrzeniach. Jeżeli odwiert nie przechodzi przez puste przestrzenie, nie jest wymagana siatka, jak np. w przypadku warstwy zaprawy między dwoma cegłami. Aplikację można wówczas wykonać jak w podłożu zwartym.

Zaczynając od dna otworu, wstrzyknąć masę bez oszczędzania, tak aby zaprawa przeniknęła przez oczka siatki.

Włożyć pręt gwintowany lekkim ruchem śrubowym, aby uzyskać lepsze rozłożenie masy.

Należy przestrzegać podanych czasów oczekiwania przed obciążeniem mechanicznym.

Jeśli masa stwardniała w dyszy mieszalnika, przed następną aplikacją należy użyć nowej dyszy mieszającej.

### MUR PEŁNY

Wywiercić otwór zgodnie z wymaganą średnicą i głębokością wiercenia. Dla podłoży zwartych zaleca się użyć wiertarki udarowej. Użycie wiertła rdzeniowego jest możliwe tylko wtedy, gdy następnie zostanie zastosowana epoksydowa kotwa chemiczna.

Odkurzyć lub usunąć pył z otworu za pomocą pompy i metalowej szczotki: do odpowiedniego czyszczenia używać na przemian pompy, metalowej szczotki i ponownie pompy co najmniej 4 razy.

Pręty gwintowane lub żebrowane pręty zbrojeniowe muszą być czyste i wolne od oleju, smaru lub rdzy.

Odkręcić nasadkę kartusza i przykręcić dyszę mieszającą. Przy odwiertach o głębokości większej niż 15 cm należy zastosować przedłużoną końcówkę, która jest docinana do głębokości otworu. Kartusz przechowywać w temperaturze od 15°C do 25°C.

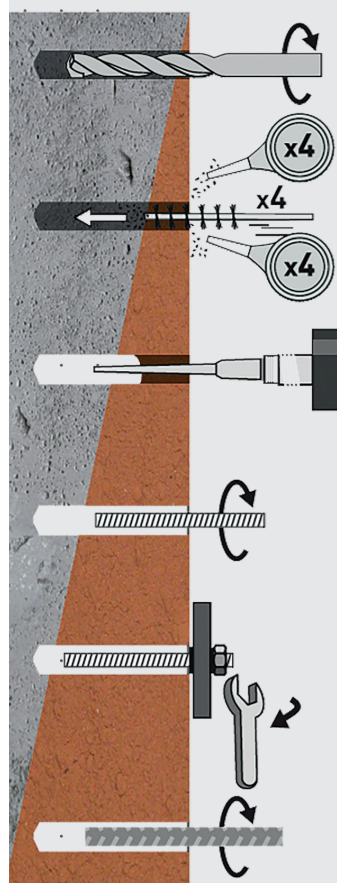
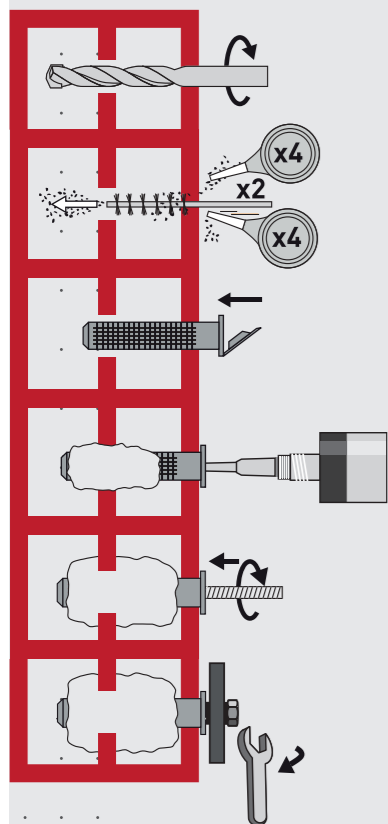
Wycisnąć produkt na kawałek kartonu lub inny podobny materiał, do uzyskania masy o jednorodnym kolorze. Dopiero potem zacząć kotwienie. Powtórzyć tę procedurę w przypadku założenia nowej dyszy mieszającej.

Wstrzyknąć masę, zaczynając od dna otworu, na ok. 2/3 głębokości otworu.

Włożyć pręt gwintowany lekkim ruchem śrubowym, aby uzyskać lepsze rozłożenie masy. Niewielkie przelanie się masy jest potwierdzeniem, że zakotwienie zostało wykonane w optymalny sposób. Nadmiar można usunąć natychmiast lub po utwardzeniu nożem.

Należy przestrzegać podanych czasów oczekiwania przed obciążeniem mechanicznym.

Jeśli masa stwardniała w dyszy mieszalnika, przed następną aplikacją należy użyć nowej końcówki.



## PISTOLETY

### PISTOLET XTREME 300 PRO

Wyciskacz do kotew chemicznych, silikonów i klejów hybrydowych (kartusze do 300 ml).

Odpowiedni do:  
XTREME GRIP EPOXY - 265 ml  
XTREME GRIP VINYLESTER - 300 ml  
CA VINYL - 300 ml  
CA POLY - 300 ml



### PISTOLET XTREME 400 PRO

Wyciskacz do kotew chemicznych, silikonów i klejów hybrydowych (kartusze do 400 ml).

Odpowiedni do:  
XTREME GRIP VINYLESTER - 400 ml  
CA VINYL - 400 ml  
CA POLY - 400 ml



### PISTOLET XTREME 470 PRO

Wyciskacz do kotew chemicznych, silikonów i klejów hybrydowych (kartusze podwójne).

Odpowiedni do:  
XTREME GRIP EPOXY - 470 ml





# **Torggler**

**Torggler Polska Sp. z o.o.**  
ul. Sadowa 6  
95-100  
Tel. 42 717 27 47  
biuro@torggler.pl  
torggler.pl

**V1.2020**