



Antol
Flexistar

ELASTYCZNA POLIMEROWO-
CEMENTOWA ZAPRAWA
HYDROIZOLACYJNA,
WZMOCNIONA WŁÓKNAMI
DO HYDROIZOLACJI I
OCHRONY BETONU.

- Produkt jednoskładnikowy
- Doskonała aplikacja wałkiem, pędzlem i/lub pacą
- Wysoka przyczepność do podłoża
- Bardzo dobra zdolność do mostkowania rys
- Zachowuje wodoszczelność, także na działanie wody pod ciśnieniem
- Odporna na cykle zamarzania i odmarzania
- Nadaje się do kontaktu z wodą pitną

Elastyczna powłoka polimerowo-cementowa, jednoskładnikowa i wzmocniona włóknem, do zabezpieczania betonu i podłoży cementowych, typu C zgodnie z UNI EN-1504-2 dla zasad PI, MC, IR według UNI EN 1504-9 oraz jako elastyczna izolacja wodoszczelna pod okładziny ceramiczne, typu CM P według UNI EN 14891. Dobra odporność na promieniowanie UV.

OBSZARY ZASTOSOWANIA

- Elastyczne cienkowarstwowe izolacje wodoszczelne naziemnych i podziemnych podłoży cementowych i murowanych z cegły, na zewnątrz i wewnątrz.
- Elastyczne gładzie wodoszczelne tynków wykazujących mikropęknięcia.
- Izolacja wodoszczelna spękanych konstrukcji betonowych wanien, basenów i zbiorników wody.
- Naprawa i elastyczna izolacja wodoszczelna pod ceramiczne okładziny balkonów i tarasów o średniej wielkości powierzchni (zawsze z zachowaniem odpowiednich szczelin dylatacyjnych).
- Izolacja wodoszczelna nakładana w stanie ciekłym pod płytki ceramiczne przyklejane zaprawami klejowymi - typu CM P według UNI EN 14891.
- Produkt do ochrony powierzchniowej betonu według UNI EN 1504-2 – Powłoka działająca według zasady 1.3 (C) (ochrona przed wnikaniem – PI), zasady 2.2 (C) (ograniczenia zawilgocenia – MC) i zasady 8.2 (C) (podwyższenie oporności elektrycznej – IR), według UNI EN 1504-9.

RODZAJE PODŁOŻY

- Prefabrykaty betonowe i beton monolityczny, wylewany na miejscu.
- Wylewki*, zaprawy i tynki cementowe odpowiednio wysezonowane.

MAKSYMALNE GRUBOŚCI NAŁOŻENIA

- Warstwy 1-2 mm do maksymalnie 3 mm tącznie.

* Wylewki, na które produkt może być zaaplikowany, muszą być dostatecznie wytrzymałe, wysezonowane i równe. Muszą nadawać się do pokrywania cienkowarstwowymi powłokami i zaprawami wodochronnymi, o wytrzymałości mechanicznej odpowiedniej do danego przeznaczenia użytkowego, o wytrzymałości na odrywanie około 1 N/mm².

ODPORNA NA
PROMIENIOWANIE

UV



Torggler
Chimica

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

ANTOL FLEXISTAR jest jednoskładnikową powłoką polimerowo-cementową, wstępnie wymieszaną w zakładzie produkcyjnym, koloru szarego, na bazie specjalnych polimerów o wysokiej elastyczności, cementu, wyselekcjonowanych kruszyw droбноziarnistych, włókien wzmacniających i specjalnych dodatków uszlachetniających. Po zmieszaniu z wodą uzyskuje się zaprawę o bardzo dobrej urabialności, wyjątkowo łatwą w nakładaniu za pomocą wałka, pędzla lub pacy, która nie spływa nawet przy nałożeniu na pionową powierzchnię, charakteryzującą się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża. Po związaniu uzyskuje wysoką elastyczność pozwalającą przenosić pęknięcia podłoża o rozwarości do 1mm. Jest odporna na cykle zamarzania i odmarzania oraz na działanie soli odladzających i posiada bardzo dobrą odporność na dyfuzję CO₂. Zachowuje bardzo dobrą elastyczność nawet w niskich temperaturach.

OSTRZEŻENIA

- Nie mieszać produktu **ANTOL FLEXISTAR** z innymi spoiwami, jak cement, wapno hydrauliczne, gips, itp.
- Nie zarabiać dodatkowymi ilościami wody i nie aplikować zaprawy, która rozpoczęła wiązanie;
- Należy każdorazowo przygotować taką ilość zaprawy, jaką można wbudować przed upływem czasu jej urabialności (gotowości do użycia).
- Nie nakładać produktu **ANTOL FLEXISTAR** warstwami przekraczającymi 2mm grubości.
- Nie stosować produktu **ANTOL FLEXISTAR** na podłoża cementowe bądź wylewki całkowicie nasiąknięte wodą lub podlegające ciągłemu zalewaniu wodą albo stałemu zawilgoceniu; nie aplikować na podłoża o zawilgoceniu powyżej 5%.
- Nie aplikować produktu **ANTOL FLEXISTAR** w temperaturach niższych niż +5°C i wyższych niż +30°C.
- Chronić przed zalaniem, deszczem i osiadaniami pary wodnej pomiędzy warstwami przez co najmniej 24 godziny od nałożenia.
- W suchych warunkach klimatycznych, przy bezpośrednim nasłonecznieniu, w wysokich temperaturach i przy przewiewie, chronić powierzchnię przez co najmniej 24 godziny przed zbyt szybkim parowaniem wody z zaprawy, np. używając folii lub plandek.
- Przy wysokiej wilgotności względnej i/lub przy niskich temperaturach (np. wykonywanie robót w podziemnych częściach budowli, pomieszczeniach zamkniętych lub przy krytycznych warunkach pogodowych) czas wiązania zaprawy **ANTOL FLEXISTAR** może być wydłużony. Zaleca się, jeśli to możliwe, stosowanie systemów wentylacji wymuszonej.

INSTRUKCJA STOSOWANIA

Podłoża muszą być nieprześlakliwe, mocne i równe, lecz dostatecznie szorstkie, czyste i nieuszkodzone, wolne od zabrudzeń olejem i tłuszczami, od kurzu i pyłu, luźnych i niezwiązanych fragmentów oraz od innych zabrudzeń. Resztki powłok malarskich usunąć. Podłoża muszą być odpowiednio wysezonowane, nie mogą wykazywać znacznego skurczu. Wykwyty solne dokładnie usunąć z powierzchni podłoża np. stosując metodę czyszczenia mechanicznego. Nierówności, braki i ubytki w podłożu takie jak gniazda żwirowe, ubytki na skutek erozji i uszkodzenia, otwory po dystansach szalunkowych muszą być uprzednio zaszpachlowane i wyrównane odpowiednią zaprawą. W miejscach koncentracji naprężeń (narożniki pomiędzy podłogą a ścianą lub ścianą a ścianą albo ścianą a stropem, gdzie połączenie elastyczne nie jest konieczne) należy wyoblić, nadając im wklęsły kształt (faseta). Powierzchnię, na którą ma być nakładana powłoka wodochronna lekko zwilżyć. Ewentualny nadmiar wody usunąć suchą gąbką lub pozostawić do odparowania. W zależności od przyjętego sposobu aplikacji, przygotować zaprawę **ANTOL FLEXISTAR** o odpowiedniej konsystencji, stosując następujące ilości czystej wody:

- Przy nakładaniu wałkiem lub pędzlem: 34-36% (tj. 6,8-7,2 litra wody na worek 20kg).
- Przy nakładaniu pacą: 22-24% (tj. 4,4-4,8 litra wody na worek 20kg).

Zaprawę należy przygotowywać w następujący sposób: do odpowiedniego pojemnika wlać całą wodę potrzebną do zarobienia zaprawy, następnie wsypać porcjami produkt w proszku, równocześnie powoli mieszając tworzącą się masę. Mieszać przy użyciu mechanicznego mieszadła lub wiertarki wolnoobrotowej z odpowiednim mieszadłem. Po wsypaniu całej ilości proszku mieszać aż do uzyskania jednolitej, upłynnionej mieszaniny, bez grudek czy niewymieszanych zawiesin. Należy zwrócić szczególną uwagę, by nie pozostawić na ściankach i dnie pojemnika resztek niedokładnie wymieszanego materiału. Odstawić mieszaninę na około 10 minut, następnie ponownie krótko przemieszać i, w razie potrzeby, skorygować konsystencję niewielkim dodatkiem wody. W ten sposób przygotowana mieszanka jest gotowa do użycia (urabialna) przez około 1 godzinę w warunkach normalnych (w temperaturze +20°C); w przypadku wyższych temperatur czas urabialności ulega skróceniu; w niższych temperaturach urabialność się wydłuża.

- Nakładanie wałkiem: ponieważ przy nakładaniu powłoki wałkiem maksymalna możliwa grubość każdej warstwy nie przekracza 1mm, położyć co najmniej 2 – 3 warstwy na grubość całkowitą przynajmniej 2mm, odczekując przed nałożeniem kolejnej warstwy przez czas umożliwiający związanie poprzedniej warstwy (około 4-6 godzin w temp. +20°C). Do nakładania zaprawy wałkiem zaleca się używać wałka malarskiego o średniej długości włosa.

Nakładanie pędzlem: podobnie jak przy nakładaniu zaprawy wałkiem, maksymalna możliwa grubość nakładanej warstwy nie przekracza 1mm, dlatego należy położyć przynajmniej 2 – 3 warstwy produktu na grubość całkowitą co najmniej 2mm, kładąc poszczególne warstwy na krzyż względem siebie i odczekując przed nałożeniem kolejnej warstwy przez czas umożliwiający związanie poprzedniej



warstwy (około 4-6 godzin w temp. +20°C).

• Nakładanie pacą: położyć dwie warstwy produktu na grubość całkowitą co najmniej 2mm, odczekując przed nałożeniem kolejnej warstwy przez czas umożliwiający związanie poprzedniej warstwy (około 4-6 godzin w temp. +20°C).

Przy dojściu do dylatacji obwodowych, szczelin dylatacyjnych lub narożników, hydroizolację z **ANTOL FLEXISTAR** należy wykonać aż do krawędzi szczeliny dylatacyjnej i na kilku pierwszych milimetrach ścianek szczeliny. Aby zapewnić ciągłość hydroizolacji nad szczelinami dylatacyjnymi należy nad nimi zatopić w **ANTOL FLEXISTAR** taśmę TPER, a po ułożeniu posadzki lub płytek powstają nad nią szczelinę wypełnić uszczelniaczem **SITOL SILICON BASSO MODULO** lub **SITOL SILICON UNIVERSALE** po wcześniejszym zagruntowaniu boków szczeliny preparatem **PRIMER SILICON**. Przed wykonywaniem hydroizolacji w okolicach szczelin dylatacyjnych włożyć na odpowiednią głębokość w szczelinę sznur dylatacyjny lub paski styropianu o odpowiedniej grubości, aby nie zanieczyścić szczelin zaprawą hydroizolacyjną. Po dostatecznym wyschnięciu i związaniu ostatniej warstwy hydroizolacji, usunąć wypełnienie szczelin, usunąć ze szczeliny ewentualne pozostałości, a następnie oczyścić i odpylić szczelinę. W szczelinach podlegających szczególnie dużym odkształceniom i/lub w sytuacjach, wymagających zwiększenia przyczepności materiału wypełniającego dylatację do boków szczeliny, gruntowanie boków szczeliny preparatem **PRIMER SILICON** zaleca się dlatego, że poprawia to nie tylko przyczepność materiału do podłoża, ale poprawia także wodoszczelność wypełnienia dylatacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie ciągłości powłoki hydroizolacyjnej w narożach i/lub połączeniach na styku posadzka – ściana lub ściana – ściana. W narożach tych, pomiędzy ścianami oraz ścianą a podłogą wykonać wyoblenia o promieniu 5cm lub zatopić w **ANTOL FLEXISTAR** elastyczną taśmę TPER. W połączenia hydroizolacji ze stolarką okienną i drzwiową zalecamy stosowanie samoprzylepnej taśmy butylowej z tkaniną. Powierzchnia mineralna w miejscu wklejania taśm butylowych musi być dostatecznie równa i wygładzona, aby zagwarantować odpowiednie położenie i prawidłową przyczepność taśmy. Jeśli tak nie jest, należy najpierw wyrównać ten obszar za pomocą właściwej szpachlówki. Na tak wyrównaną powierzchnię należy nałożyć jedną warstwę **ANTOL FLEXISTAR** i po jej stwardnieniu, nakleić na nią taśmę butylową.

Na powierzchniach bardzo spękanych zaleca się zbroić warstwę hydroizolacji z **ANTOL FLEXISTAR** za pomocą odpowiednio dobranej tkaniny technicznej. W tym celu należy nałożyć na podłoże grubszą warstwę zaprawy i w jeszcze świeży materiał wtopić tkaninę techniczną, a następnie docisnąć tkaninę pacą zębata i wałkiem. Zaprawa hydroizolacyjna musi dokładnie przykryć zbrojenie z tkaniny technicznej. Właściwe dociśnięcie i wtopienie tkaniny jest konieczne, aby uniknąć odrywania się hydroizolacji od podłoża na skutek niedostatecznej powierzchni styku z podłożem i braku wtopienia zbrojenia w materiał wodochronny.

Chociaż powierzchnia zaizolowana wodochronnie produktem **ANTOL FLEXISTAR** ma dobrą wytrzymałość mechaniczną, nie jest jednak trwała pod obciążeniem np. ciągłym ruchem osób i/lub sprzętu. Ma również ograniczoną wytrzymałość na uderzenia. Dlatego, jeśli po powierzchni miały odbywać się regularny ruch, konieczne będzie położenie okładziny ceramicznej lub innej posadzki ochronnej.

Na powierzchni zaizolowanej hydroizolacją z **ANTOL FLEXISTAR**, po co najmniej 7 dniach dojrzewania, można wykonać posadzkę i/lub przyklejać okładziny ceramiczne używając odpowiedniej cementowej zaprawy klejowej typu C2 wg EN 12004 zgodnie z przeznaczeniem kleju opisanym w jego karcie technicznej.

Wykonując posadzkę lub okładzinę z płytek ceramicznych, należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia ścian z posadzkami i na szczeliny dylatacyjne, które to miejsca należy uszczelnić za pomocą uszczelniaczy silikonowych Torggler typu **SITOL SILICON BASSO MODULO** i/lub **SITOL SILICON PAVIMENTO**, po odpowiednim okresie wiązania cementowej zaprawy fugowej. Blachy i elementy metalowe stykające się z zaprawą **ANTOL FLEXISTAR** należy zabezpieczyć przed korozją. W razie wątpliwości w kwestii najbardziej odpowiedniego typu zaprawy klejowej i/lub uszczelnacza do spoin lub dotyczących np. obróbek blacharskich, prosimy kontaktować się z działem obsługi technicznej Torggler. Narzędzia użyte do aplikacji produktu **ANTOL FLEXISTAR** można umyć wodą, zanim materiał nie stwardnieje; później można je wyczyścić jedynie poprzez mechaniczne usunięcie zabrudzeń. Jeśli hydroizolacja z **ANTOL FLEXISTAR** będzie pracować w kontakcie z wodą pitną, wymagane jest co najmniej 14 dniowe sezonowanie od wykonania hydroizolacji. Następnie zaizolowaną powierzchnię należy dokładnie spłukać wodą, a przed ponownym napełnieniem zbiornika usunąć wodę użytą do płukania.

PRZERWY TECHNOLOGICZNE

Czas oczekiwania pomiędzy położeniem poszczególnych warstw: od 4 do 6 godzin, w zależności od porowatości podłoża i warunków otoczenia. Czas oczekiwania przed użytkowaniem: co najmniej 7 dni. Czas oczekiwania przed wstępnym myciem, niezbędny dla kontaktu z wodą pitną: co najmniej 14 dni.

ZUŻYCIE

Zużycie produktu **ANTOL FLEXISTAR** wynosi około 1,2 kg/m² na 1mm grubości. Łączne zapotrzebowanie dla minimalnej grubości całkowitej 2 mm wynosi 2,4-2,6 kg/m².

PRZECHOWYWANIE

Produkt **ANTOL FLEXISTAR** należy przechowywać w suchym i osłoniętym pomieszczeniu. Produkt przechowywany w oryginalnych i zamkniętych workach zachowuje przydatność do użycia przez co najmniej 12 miesięcy od daty produkcji.

OPAKOWANIA

Worki wentylowe 20 kg.

CERTYFIKATY

Dopuszczenie do stosowania produktu w kontakcie z wodą pitną, wg Rozporządzenia ministra nr 174 z dnia 04/06/2004 r. jest udokumentowane raportem z badań nr 0160-2013, wydanym przez Istituto di Ricerche e Collaudi M. Masini srl w Rho – MI. Raport dostępny na żądanie. Produkt został sklasyfikowany jako powłoka typu C według UNI EN 1504-2 oraz jako materiał typu CM P według UNI EN 14891. Deklaracje właściwości użytkowych (DoP) dostępne są na stronie internetowej www.torggler.com.

Legenda klasyfikacji według EN 1504-2

TYPY	
H	= Impregnacja hydrofobizująca
I	= Impregnacja
C	= Zabezpieczenia powłokowe
ZASADY	
PI	= Ochrona przed wnikaniami
MC	= Ograniczenie zawilgocenia
PR	= Zwiększanie odporności na czynniki fizyczne / poprawa powierzchni
RC	= Odporność na czynniki chemiczne
IR	= Podwyższenie oporności elektrycznej przez ograniczenie zawartości wilgotności

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ANTOL FLEXISTAR

Elastyczna i ochronna izolacja wodoszczelna elementów betonowych, prefabrykatów betonowych, zapraw i tynków cementowych za pomocą wodochronnej powłoki polimerowo-cementowej, jednoskładnikowej, uelastycznionej i wzmocnionej włóknem typu C według UNI EN 1504-2 i typu CM P według UNI EN 14891, typu **ANTOL FLEXISTAR** firmy Torggler Chimica S.p.A. Produkt powinien być położony przynajmniej dwoma warstwami na odpowiednio przygotowane podłoża, na grubość całkowitą co najmniej 2 mm, przy zużyciu kg/m².

DANE TECHNICZNE

Właściwości określone dla produktu w proszku

Konsystencja:	Proszek
Kolor:	Szary
Gęstość pozorna wg EN 2811:	930 kg/m ³
Granulacja wg EN 12191-1:	0 - 0,15 mm
Zawartość popiołów wg EN 3451-1:	71,6%

Właściwości określone na świeżej zaprawie

Ilość wody zarobowej: - nakładanie wałkiem malarskim i pędzlem: - nakładanie pacą:	34 - 36% [6,8-7,2 litrów na worek 20 kg] 22 - 24% [4,4-4,8 litrów na worek 20 kg]
Konsystencja masy:	Od plastycznej, nadającej się do nakładania pacą, do ciekłej, w zależności od przyjętego sposobu nakładania
pH masy:	> 12
Ciężar objętościowy masy wg EN 1015-6:	1410 kg/m ³
Czas urabialności masy:	> 90 minut
Czas oczekiwania pomiędzy położeniem poszczególnych warstw:	od 4 do 6 godzin, w zależności od porowatości podłoża i warunków otoczenia
Czas całkowitego związania:	28 dni
Temperatura nakładania:	od + 5°C do + 30°C
Temperatura użytkowa:	od -20°C do +90°C

Właściwości określone na produkcie związanym wg EN 1504-2*			Wymóg / wartość graniczna/ klasa
Przepuszczalność pary wodnej:	EN 7783	$S_D = 1,1 \text{ m}$ (grubość 2 mm)	Klasa I ($S_D < 5 \text{ m}$, przepuszczalna)
Współczynnik przenikania wody przez powłokę:	EN 1062-3	$w = 0,03 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$	$w < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$
Przyczepność przy odrywaniu bezpośrednim:	EN 1542-1	2,6 MPa (na suchym betonie)	Bez obciążenia ruchem: > 1,0 MPa Przy obciążeniu ruchem: > 2,0 MPa
Przepuszczalność CO ₂ :	EN 1062-6 (metoda A)	$S_D(\text{CO}_2) = 139 \text{ m}$	> 50 m
Skłonność do pęknięcia:	EN 1062-7 (metoda A; statyczna)	0,580 mm [23 °C] 0,617 mm [-10 °C]	Klasa A3 [23 °C] Klasa A3 [-10 °C]
Skłonność do pęknięcia:	EN 1062-7 (metoda B; dynamiczna)	Brak rys i spękań po 1000 cyklach, maksymalna szerokość 0,150 mm	Klasa B2 [23 °C]
Sztuczne starzenie pod wpływem czynników atmosferycznych:	EN 1062-11	Brak pęcherzy, rys, spękań i rozwarstwień. Zmiana barwy (na jaśniejszą). Skredowanie	Brak spęczeń, rys, spękań i tuszczenia. Lekka zmiana barwy, utrata połysku i skredowanie mogą być dopuszczalne, lecz muszą być opisane

Właściwości określone na produkcie związanym – wg EN 14891			Wymagania
Przyczepność początkowa przy odrywaniu **:	EN 14891 A.6.2	1,9 N/mm ²	≥ 0,5 N/mm ²
Przyczepność przy odrywaniu po zanurzeniu w wodzie**:	EN 14891 A.6.4	1,5 N/mm ²	≥ 0,5 N/mm ²
Przyczepność przy odrywaniu po ekspozycji na wysoką temperaturę**:	EN 14891 A.6.5	2,5 N/mm ²	≥ 0,5 N/mm ²
Przyczepność przy odrywaniu po cyklach zamarzania i rozmrażania **:	EN 14891 A.6.6	1,3 N/mm ²	≥ 0,5 N/mm ²
Przyczepność przy odrywaniu po zanurzeniu w wodzie wapiennej**:	EN 14891 A.6.9	1,4 N/mm ²	≥ 0,5 N/mm ²
Wodoszczelność:	EN 14891 A.7	Brak wnikania Wzrost masy 3 g	Brak wnikania Wzrost masy ≤ 20 g
Zdolność do mostkowania rys (crack bridging ability) w standardowych warunkach:	EN 14891 A.8.2	> 0,75 mm	≥ 0,75 mm
Przyczepność przy odrywaniu po zanurzeniu w wodzie chlorowanej**:	EN 14891 A.6.8	1,5 N/mm ²	≥ 0,5 N/mm ²
Klasyfikacja według EN 14891:	CM P		
Klasa odporności ogniowej:	EN 13501-1		B-s1,d0
Zużycie:			ok. 1,2 kg/m ² na mm grubości
Maksymalne grubości powłok:			3 mm

* Podane wartości zostały uzyskane przy 22% zawartości wody w zaprawie.

** Wartości uzyskane przy cementowej zaprawie klejowej typu C2 według EN 12004; czas oczekiwania między położeniem produktu ANTOL FLEXISTAR i położeniem cementowej zaprawy klejowej wynosi 7 dni.

LINIA WYROBÓW NIEPRZEPUSZAJĄCYCH WODY



Legenda klasyfikacji wg EN 14891

TYPY	
CM =	Modyfikowany polimerem cementowy wyrób nieprzepuszczający wody stosowany w postaci ciekłej
DM =	Wyrób dyspersyjny nieprzepuszczający wody stosowany w postaci ciekłej
RM =	Wyrób nieprzepuszczający wody na bazie żywic reaktywnych stosowany w postaci ciekłej
KLASY	
01 =	Wyrób nieprzepuszczający wody stosowany w postaci ciekłej, o zdolności do mostkowania pęknięć w temperaturze -5°C
02 =	Wyrób nieprzepuszczający wody stosowany w postaci ciekłej, o zdolności do mostkowania pęknięć w temperaturze -20°C
P =	Wyrób nieprzepuszczający wody stosowany w postaci ciekłej, odporny na działanie wody chlorowanej

Informacje zawarte w tej karcie są, zgodnie ze stanem naszej wiedzy, dokładne i rzetelne, lecz wszelkie wymienione zalecenia i sugestie nie stanowią żadnej gwarancji, gdyż warunki użycia produktu nie znajdują się pod naszą bezpośrednią kontrolą. W razie wątpliwości zawsze zaleca się wykonanie wstępnych prób i/lub zwrócenie się o pomoc do naszych techników. Firma Torggler Chimica Spa zastrzega sobie prawo modyfikowania, zamieniania i/lub usuwania artykułów oraz zmieniania danych dotyczących produktów wymienionych w tej karcie, bez uprzedzenia; w takim przypadku informacje tu podane mogą okazać się już nieaktualne. Niniejsze wydanie zastępuje wydanie poprzednie. Wersja 9.2017

Torggler
Chimica
S.p.A.

Torggler Polska Sp. z o. o.
95-100 Zgierz, ul. Sadowa 6
Tel. +48 42 717 27 37 | 42 717 27 47
Fax +48 42 717 10 58
www.torggler.pl