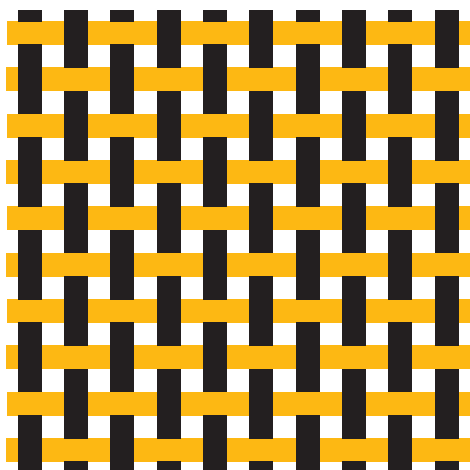


| | | |
|--------------|-----------|--|
| INDEX | 2 | BUDOWA TKANIN STOSOWANYCH DO ZBROJENIA LAMINATÓW |
| | 4 | BUDOWA TKANIN WIELOOSIOWYCH DO ZBROJENIA LAMINATÓW |
| | 6 | TECHNOLOGIE LAMINOWANIA |
| | 10 | ZBROJENIA WĘGLOWE |
| | 26 | ZBROJENIA ARAMIDOWE |
| | 30 | ZBROJENIA SZKLANE |
| | 38 | ZBROJENIA HYBRYDOWE I INNE |
| | 48 | STRUKTURY TYPU SANDWICH |
| | 54 | EPOKSYDY |
| | 60 | POLIESTRY I WINYLOESTRY |
| | 61 | MATERIAŁY POMOCNICZE, AKCESORIA I NARZĘDZIA |



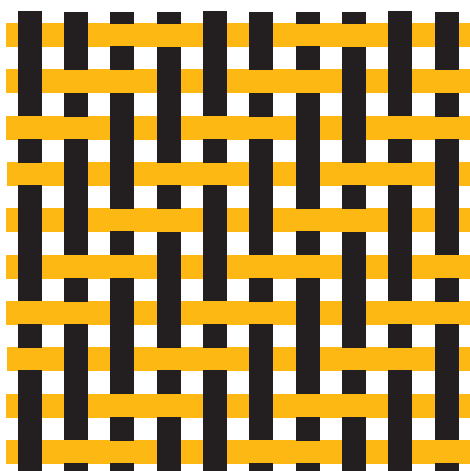
Konstrukcja tkaniny zapewnia możliwość zastosowania różnych aplikacji

Tkaniny składają się z dwóch układów równoległych nitek, przeplecionych, przebiegających względem siebie pod kątem 90 stopni w kierunku osnowy i wątku. Większość tkanin posiada jednakową lub podobną liczbę włókien w obu kierunkach, również ilość przędzy jest zazwyczaj taka sama. Taki rodzaj tkanin jest znany jako tkaniny dwukierunkowe. Różnorodne wzory splotu są tworzone poprzez sekwencyjne układanie nici osnowy i wątku.



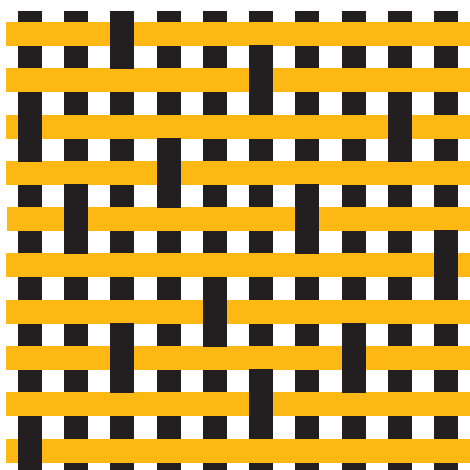
SPLIT PŁÓCIENNY

Podstawowy wzór splotu. Tkanina jest łatwa w obsłudze ze względu na stabilność wymiarową oraz minimalne strzępienie podczas cięcia. Nadaje się do użycia przy dużych, płaskich i rozwijalnych powierzchniach.



SPLIT DIAGONALNY (PODWÓJNY)

Powoduje większą wytrzymałość mechaniczną i sztywność laminatu z powodu ograniczonego ugięcia nici. Tkanina jest bardziej elastyczna, lepiej się odkształca. W związku z tym nadaje się do układania na powierzchniach lub elementach o skomplikowanych kształtach lepiej niż tkanina o splotie płóciennym.



SPLIT SATYNOWY

Pozwala się nawet lepiej kształtować niż tkaniny o splotie diagonalnym. Bardzo podatna na formowanie, co sprawia że nadaje się do pracy z produktami w których występują małe promienie.

Tkaniny konstrukcyjne do specjalnych zastosowań:

TKANINY JEDNOKIERUNKOWE

Cienkie nitki wątku są wymagane jedynie do przytrzymywania nici osnowy. W tym przypadku laminat może zawierać większą ilość włókien w jednym kierunku dla tej samej ilości żywicy. W ten sposób zwiększa się wytrzymałość i sztywność w porównaniu z laminatem z tkaniny dwukierunkowej. Tkaniny są wykorzystywane w aplikacjach gdzie występuje obciążenie jednej osi.

TKANINY MIESZANE

W osnowie i wątku są stosowane różne rodzaje włókien. Na przykład, mniej kosztowne włókna szklane można stosować w wątku jednokierunkowego materiału węglowego, jeśli sztywność droższych włókien węglowych nie jest wymagana w tym kierunku.

TKANINY HYBRYDOWE

Zarówno osnowa i wążek składa się z więcej niż jednego rodzaju włókien. Łącząc różne włókna możliwe jest utworzenie materiału, który wykazuje najlepsze właściwości każdego włókna, np. wytrzymałość na uderzenia włókien aramidowych, sztywność włókien węglowych oraz wytrzymałość na ściskanie włókien szklanych.



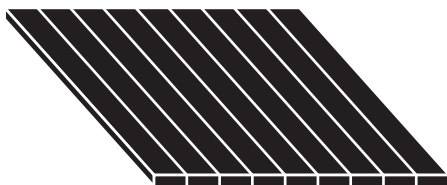
Wzmocnienia wieloosiowe

Wieloosiowe tkaniny są idealne dla struktury kompozytów wzmocnianych tekstylnie. Wieloosiowe tkaniny są wykonane z różnej liczby warstw, orientacji włókien, rodzaju włókien oraz ciężaru pojedynczych warstw. Ich struktura skutecznie umożliwia przetwarzanie wielu warstw włókien jednokierunkowych w jednym materiale. Pojedyncze warstwy są połączone ze sobą przez zeszywanie ich lekką nicią poliestrową, łączenie z siatką PES lub klejeniem ich za pomocą kleju z żywicy konstrukcyjnej do bardzo lekkiej siatki z włókna szklanego.

Ze względu na fakt, iż każda warstwa jest odmiennej orientacji osi, nazywamy je tkaninami wieloosiowymi.

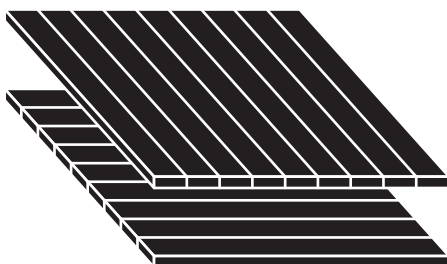
Najważniejsze zalety struktur wieloosiowych:

- lepsze właściwości mechaniczne (wyższa wytrzymałość na rozciąganie i zginanie) laminatu
- zoptymalizowana wydajność (włókna wzmacniające w innej osi)
- łatwiejsze do przenoszenia (warstwy na stałe przesyte lub skleione)
- szeroki zakres możliwych kombinacji, zwłaszcza cięższych materiałów
- redukcja zniszczeń
- zaciśnięcie włókien pozwala na dobrą impregnację włókien żywicą i optymalny przepływ żywicy przy metodzie infuzji czy RTM (zszywanie ułatwia przepływ żywicy przez warstwy i przyspiesza czas przesączania)



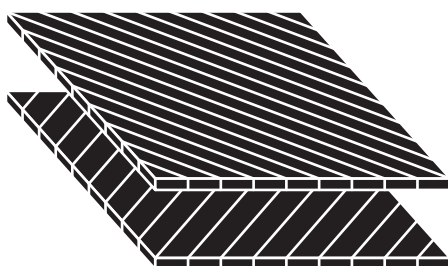
JEDNOKIERUNKOWE (0° i 90°)

Odpowiednie do stosowania gdzie wymagana jest wytrzymałość lub sztywność laminatu. Jednokierunkowe tkaniny charakteryzują się wysoką wytrzymałością na rozciąganie, co jest zaletą w przypadku produkcji profili GRP



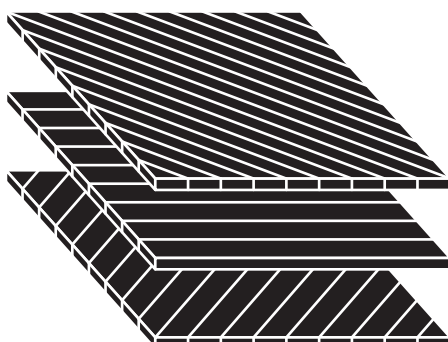
BIAXIALNE (0°/90°)

Zastosowanie podobne do tkanin jednokierunkowych. Struktura ta zapewnia lepszą wydajność laminatu – zwiększa wytrzymałość na rozciąganie i wytrzymałość konstrukcji, zmniejsza masę oraz powoduje lepszą jakość powierzchni minimalizując zniekształcenia.



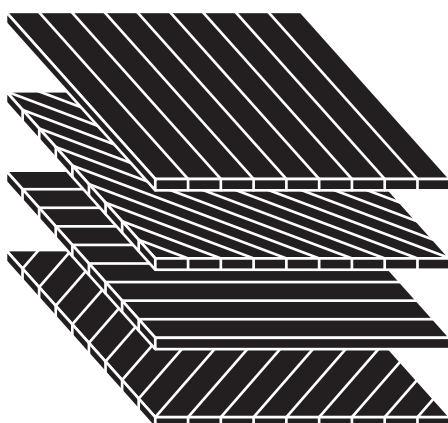
BIAXIALNE (+45°/-45°)

Ten rodzaj dwuosiowej tkaniny stosujemy tam, gdzie wymagana jest szczególna wytrzymałość na skręcanie i ścinanie. Doskonałe pokrycie włóknem powoduje zmniejszenie ryzyka zniekształceń.



TRIAKIALNE (0°/-45°/+45°) oraz (-45°/90°/+45°)

Stosuje się w celu zwiększenia sztywności na skręcanie w połączeniu z podłużną (0/±45°) i poprzeczną (-45°/90°/+45°) siłą. Nadaje się do długich i rurowych konstrukcji, takich jak łopaty wirnika lub szybowce. Grubość tkaniny można redukować poprzez zmniejszenie liczby potrzebnych warstw.

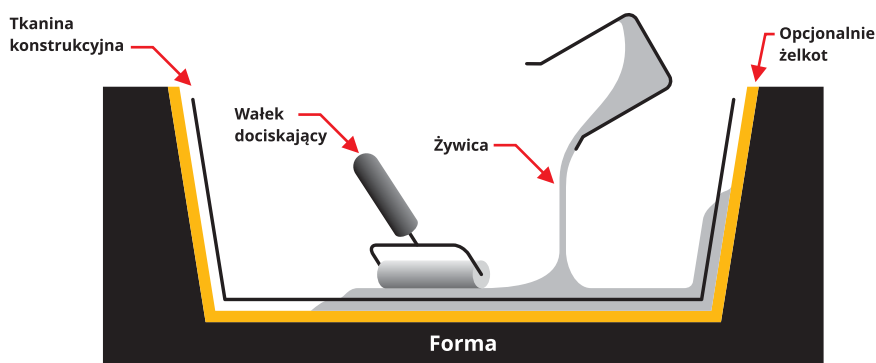


KWADRIAKIALNE (0°/-45°/90°/+45°)

Struktura tkaniny kwadriaxialnej zapewnia wytrzymałość we wszystkich kierunkach. Jest doskonała do produkcji kadłubów, łodzi czy zbiorników ciśnieniowych (gdy następuje wzrost ciśnienia)

Laminowanie ręczne

Najpopularniejsza metoda aplikacji żywic epoksydowych i poliestrowych. Metoda ta jest wykorzystywana zarówno do produkcji wyrobów gotowych jak również produkcji form lub modeli (tzw. kopyt). Metoda polega na przesycaaniu pojedynczych warstw tkanin żywicą (wałkiem lub pędzlem) i ich stopniowym układaniu do formy lub na powierzchniężądanego produktu. Po zakończeniu laminowania odstawiamy formę do utwardzenia w wybrany sposób, albo w temperaturze pokojowej, albo poprzez wygrzanie jej w wyższej temperaturze w piecu.

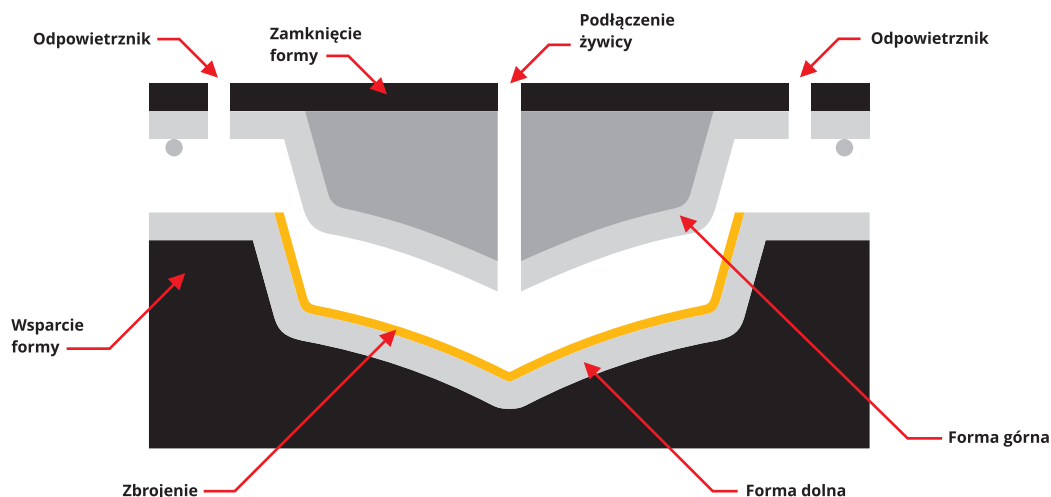


Natrysk (spray-up)

Jest stosowany przede wszystkim do nanoszenia żelkotu, topcoatu oraz rzadkich żywic, ze względu na pożądane uzyskanie jednorodnej powierzchni.

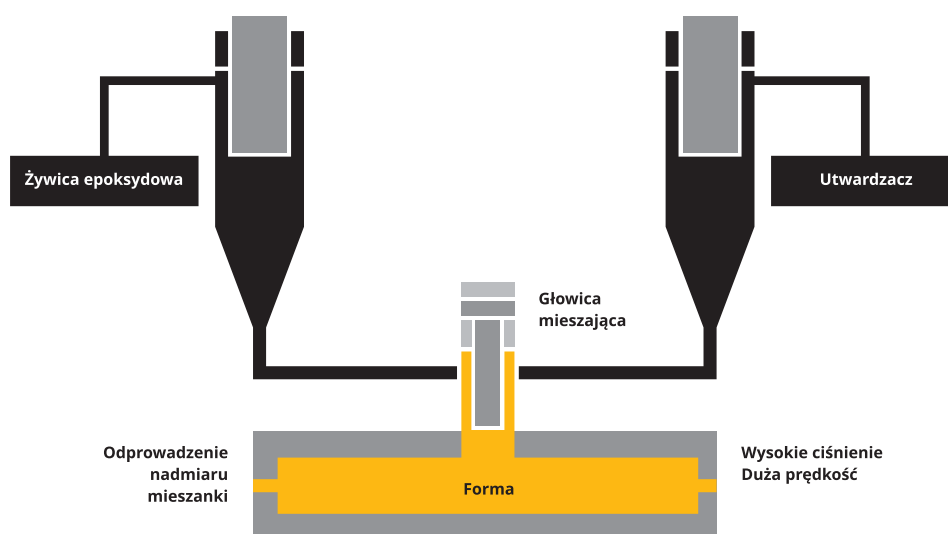
RTM (Resin transfer Moulding)

Suche tkaniny w odpowiedniej ilości i składzie układane są w formie. Następnie formę zamyka się warstwą folii i doprowadza próżnię. Po odessaniu powietrza przez specjalne wpusty do formy doprowadza się żywicę. Warstwy materiału zostają przesycone. Przez jednostronne pokrycie folią wyraźnie widać gdy następuje pełne nasycenie części i kiedy proces został zakończony. Następnie nadmiar żywicy wypływa wyżłobieniami poza krawędź formy. Dopływ żywicy zostaje zamknięty przy włączonym podciśnieniu. W rezultacie cały nadmiar żywicy zostaje wysany i wszystkie warstwy ulegają sprasowaniu. Produkty uzyskane tą metodą są precyzyjne i identyczne, a produkcja stosunkowo szybka.



RIM (Reaction Injection Moulding)

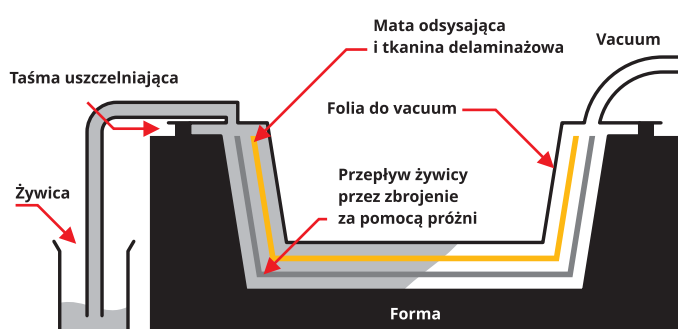
Jest to jeden z najbardziej zaawansowanych maszynowych sposobów produkcji wyrobów kompozytowych. W początkowej fazie następuje mieszanie w sposób ciągły składników A i B za pomocą urządzenia dozującego. Następnie gotowa mieszanka jest rozprowadzana pod ciśnieniem (zwykle 2 – 10 barów) w sztywnej dwuczęściowej formie kompozytowej. Po przeciwległej stronie formy, żywica zostaje odessana za pomocą pompy próżniowej, w celu uproszczenia procesu przesączania bardziej skomplikowanych części lub przyspieszenia procesu przesączania. Ten sposób jest stosowany głównie do produkcji seryjnej w celu osiągnięcia jak największej liczby części w najkrótszym czasie. Formy są często ogrzewane lub wyposażone w system grzewczo-chłodzący.



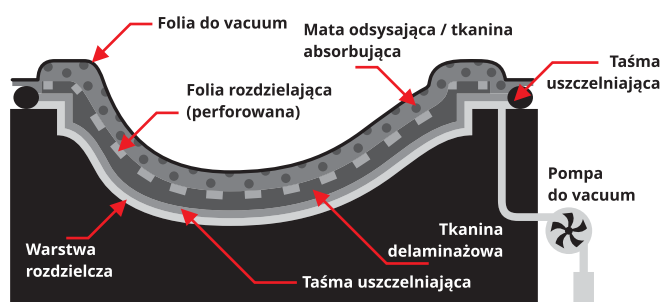
Technologia vacuum

Odsysanie próżniowe należy do bardziej zaawansowanej technologii laminowania. Gdy produkt został wylaminowany w formie, przykrywa się go tkaniną delaminacyjną, odpowiednią folią lub tkaniną odsączającą. Następnie powietrze jest odsysane z produktu za pomocą próżni. To sprawia, że poszczególne warstwy przylegają do siebie mocno nawzajem bez wad, a nadmiar żywicy jest odsysany z produktu co powoduje zmniejszenie wagi i zwiększenie wytrzymałości elementów kompozytowych.

Infuzja próżniowa

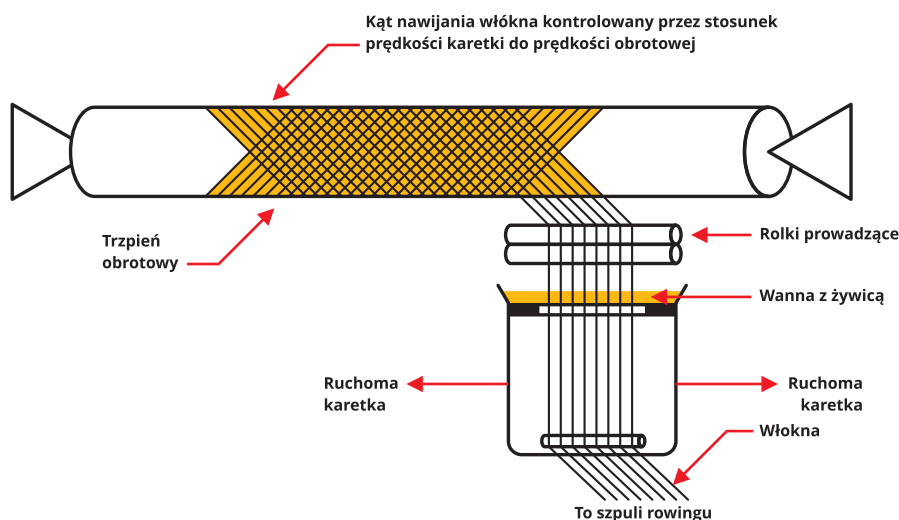


Laminacja ręczna z późniejszym wykorzystaniem próżni.



Nawijanie włókien (Filament winding)

Metoda nawijania włókien jest technologią mechaniczną, polegającą na ciągłym dostarczaniu włókien do urządzenia, w którym następuje ich przesączenie żywicą. Następnie są układane za pomocą ramienia mechanicznego poruszającego się w dwóch lub trzech osiach obrotu na obracającym się trzpieniu. W ten sposób są wytwarzane rury lub elementy w kształcie stożka. Zaletą tego sposobu jest wysoka jakość produktu oraz możliwość regulacji procentu żywicy w produkcie, jak i bardzo precyzyjne umieszczenia poszczególnych włókien w produkcie. Daje to możliwość wytwarzania prawie identycznych części kompozytowych. Metoda wykorzystywana do produkcji masztów, zbiorników ciśnieniowych i innych specjalizowanych wyrobów.



Spienianie (Foaming)

System polega na połączeniu ze sobą dwóch lub trzech komponentów w wyniku czego powstaje piana wypełniająca żądaną objętość. Zazwyczaj jest używany do wypełniania pustych przestrzeni wewnątrz większych części kompozytowych lub innych tak, że uniemożliwia dostanie się do ich środka nieporządanych substancji, stanowiąc równocześnie rdzeń konstrukcji. Ta technologia pozwala również tworzyć zwartą strukturę warstwową.

Odlewanie (Casting)

Odlewy z żywicy są specjalną aplikacją, która obejmuje zarówno odlewanie różnych produktów gotowych z czystej żywicy (bez wzmocnień) jak i elementów pokrytych żywicą epoksydową ze względów estetycznych lub ochronnych m.in. do izolacji.

Technologia prepregów

Sucha tkanina jest wstępnie impregnowana żywicą w procesie maszynowym. Żywica jest częściowo utwardzona (tzw. prepreg topliwy) lub nieutwardzona, dlatego prepreg musi być zabezpieczony folią, aby poszczególne warstwy podczas zwijania były od siebie oddzielone. Wymagane części są następnie wycinane z wstępnie utwardzonej tkaniny oraz umieszczane w formie i utwardzane przez odgrzewanie pod ciśnieniem ewentualnie pod wakuem.

Temperatury do utwardzania standardowych prepregów mieszczą się w przedziale od 80° - 140°C. Zaletą tej metody jest czysta praca, szybkie tempo produkcji (mniejsza ilość wykonywanych czynności) oraz to, że ilość nasycenia procentowego żywicy w prepregu jest znana z góry i zawsze jednakowa dla danego typu prepregu. Z drugiej strony jednak, nie mamy możliwości wizualnej kontroli powierzchni. Jest to główna przyczyna, dla której prepregi są używane w większości do części technicznych lub części, które muszą być szlifowane i lakierowane po wyciągnięciu z formy.

Klejenie

Klejenie służy do mocowania wyrobu kompozytowego do innych części i do siebie, w przypadku gdy nie mamy możliwości wykonania produktu jako jednego elementu. Rozróżniamy dwa typy klejeń – strukturalne i niestrukturalne służące jedynie naprawie lub połączeniu produktów. Połączenia strukturalne są tak silne, że w większości przypadków można je porównać do łączenia spawanego, a czasem są nawet mocniejsze.



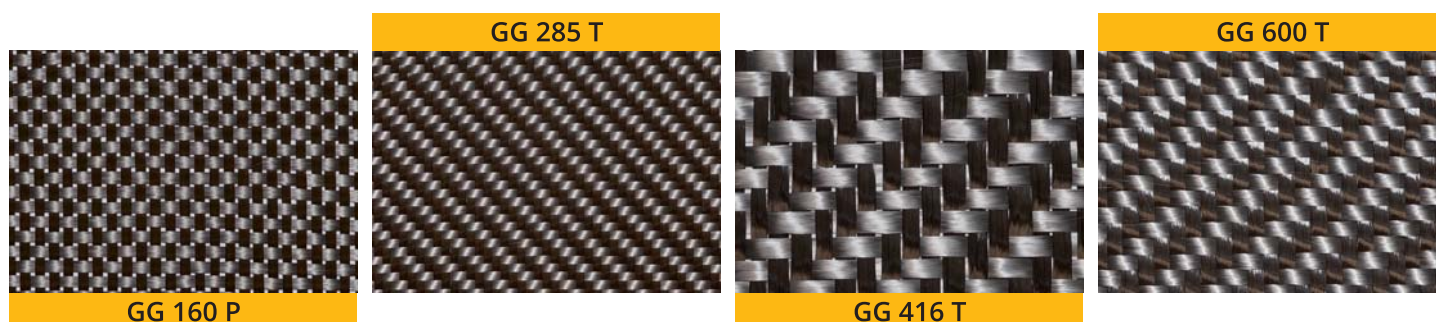
ZBROJENIA WĘGLOWE

SPECYFIKACJA
MATERIAŁÓW

Klasyczne (tkane) tkaniny węglowe (G. ANGELONI s.r.l.)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Wiązka | | Grubość (mm) |
|------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | | | Osnowa | Osnowa | |
| GG 80 P | 80 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,10 |
| GG 90 P | 93 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,10 |
| GG 120 P | 123 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,12 |
| GG 160 P/T | 160 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,16 |
| GG 200 P/T | 193 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,20 |
| GG 201 P/T | 200 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,20 |
| GG 220 P/T | 220 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,22 |
| GG 240 P/T | 240 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,23 |
| GG 285 T | 285 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,28 |
| GG 285 T4 | 285 | podwójny 4/4 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,28 |
| GG 285 F | 285 | ryba | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,28 |
| GG 280 P/T | 280 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,27 |
| GG 300 P/T | 300 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,29 |
| GG 330 P/T | 330 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,32 |
| GG 370 H | 370 | satyna 5H | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,36 |
| GG 400 P | 400 | plótno | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,39 |
| GG 416 T | 416 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,41 |
| GG 428 T | 430 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,42 |
| GG 600 P/T | 600 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,60 |
| GG 630 T | 630 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,62 |
| GG 650 T | 650 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,62 |
| GG 800 T | 790 | podwójny 2/2 | węgiel 1600 tex | węgiel 1600 tex | 0,79 |
| GG 1000 T | 995 | podwójny 2/2 | węgiel 1600 tex | węgiel 1600 tex | 1,00 |
| GG 1200 T | 1184 | podwójny 2/2 | węgiel 1600 tex | węgiel 1600 tex | 1,20 |

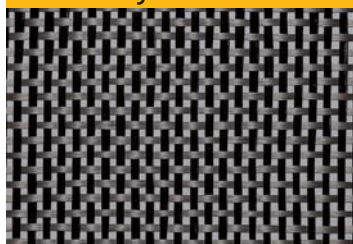
Tabela zawiera tylko część oferty G. Angeloni s.r.l.. Pełną ofertę (katalog) dostarczamy na życzenie.



Klasyczne (tkane) tkaniny węglowe (C. Cramer GmbH & Co. KG)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Wiązka | | Grubość (mm) |
|-------------|--------------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| Style 458-1 | 55 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,10 |
| Style 493 | 68 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,10 |
| Style 461 | 80 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,12 |
| Style 469 | 93 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,14 |
| Style 490 | 120 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,16 |
| Style 495 | 120 | satyna 1/4 | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,16 |
| Style 412 | 150 | podwójny 2/2 | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,20 |
| Style 442 | 160 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,30 |
| Style 447 | 160 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,27 |
| Style 449 | 193 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,30 |
| Style 481 | 193 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,30 |
| Style 450 | 200 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,30 |
| Style 452 | 200 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,33 |
| Style 457 | 217 | satyna 3/1 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,32 |
| Style 459 | 220 | podwójny 2/2 | węgiel + Alu 200/23 tex | węgiel + Alu 200/23 tex | 0,34 |
| Style 462 | 245 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,36 |
| Style 460 | 250 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,33 |
| Style 428 | 285 | podwójny 2/2 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,47 |
| Style 470 | 285 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,38 |
| Style 474 | 285 | podwójny 4/4 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,43 |
| Style 475 | 285 | satyna 1/4 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,45 |
| Style 476 | 290 | satyna 1/4 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,45 |
| Style 430 | 300 | plótno | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,42 |
| Style 445 | 365 | satyna 1/4 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,58 |

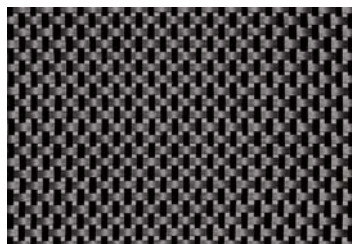
Style 458-1



Style 461



Style 493



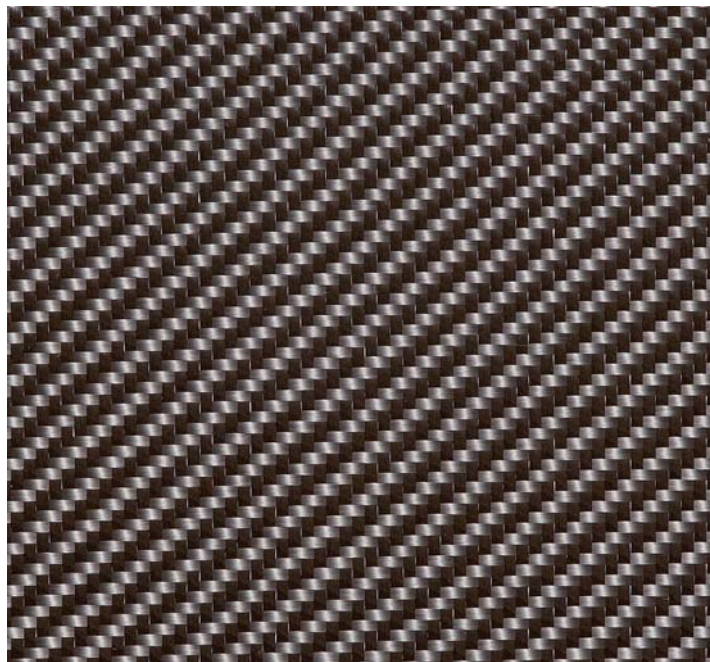
Style 469



Klasyczne (tkane) tkaniny węglowe (C. Cramer GmbH & Co. KG)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Wiązka | | Grubość (mm) |
|-----------|--------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| Style 437 | 370 | satyna 1/4 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,61 |
| Style 438 | 370 | satyna 3/1 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,61 |
| Style 439 | 370 | satyna 1/4 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,55 |
| Style 498 | 370 | satyna 1/7 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,55 |
| Style 405 | 375 | plótno | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,63 |
| Style 402 | 400 | podwójny 2/2 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,60 |
| Style 426 | 400 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,60 |
| Style 427 | 400 | plótno | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,64 |
| Style 431 | 460 | plótno | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,70 |
| Style 436 | 460 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,73 |
| Style 443 | 465 | satyna 1/3 | węgiel 800 tex | węgiel 400 tex | 0,68 |
| Style 404 | 600 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,85 |
| Style 411 | 645 | podwójny 2/2 | węgiel 1600 tex | węgiel 1600 tex | 1,10 |
| Style 424 | 660 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,93 |
| Style 422 | 645 | plótno | węgiel 1600 tex | węgiel 1600 tex | 1,10 |
| Style 434 | 680 | panama 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,96 |

Style 490

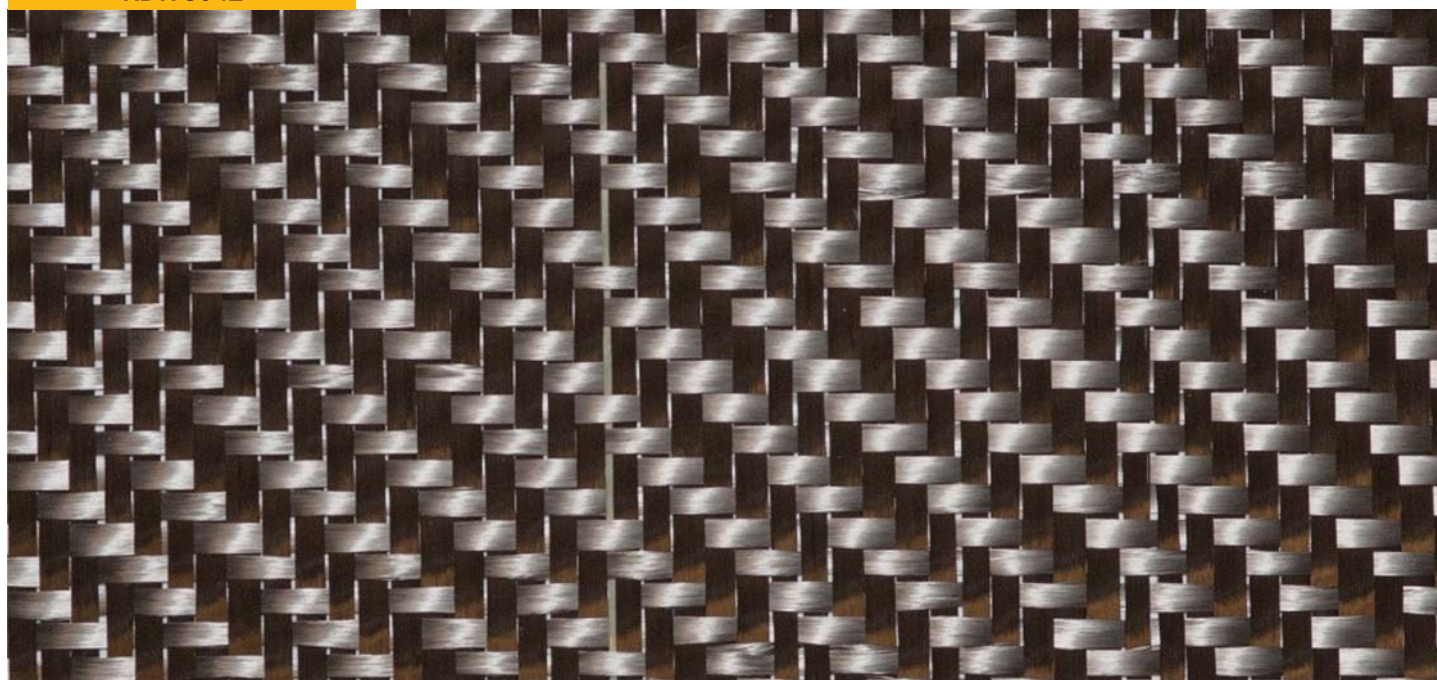


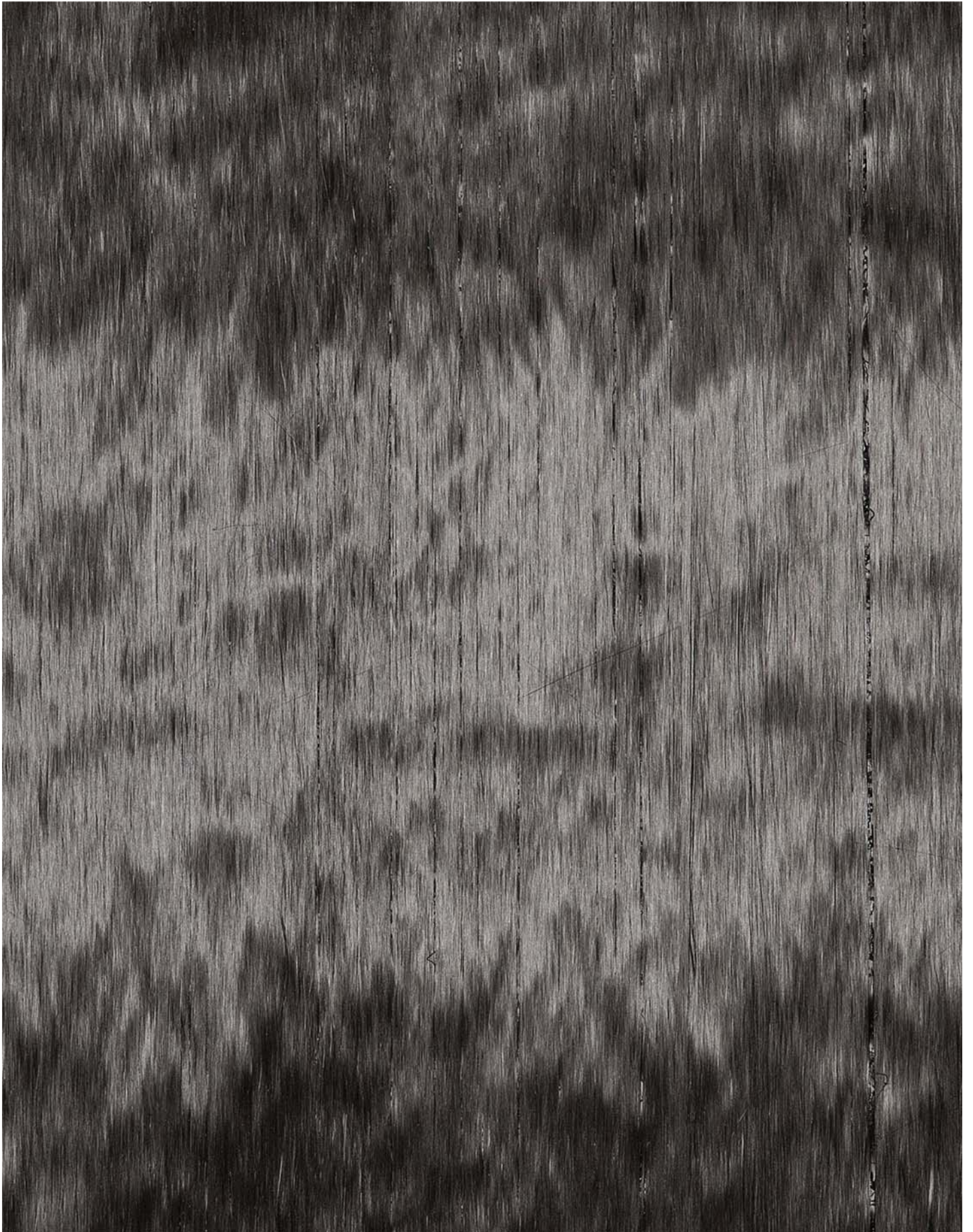
Style 412

Klasyczne (tkane) tkaniny węglowe (SGL TECHNOLOGIES GmbH)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Wiązka | | Grubość (mm) |
|----------|--------------------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| KDL 8023 | 95 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,15 |
| KDL 8020 | 120 | plótno | węgiel 67 tex | węgiel 67 tex | 0,19 |
| KDL 8048 | 160 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,25 |
| KDL 8058 | 160 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,25 |
| KDL 8003 | 200 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,30 |
| KDK 8042 | 200 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,30 |
| KDL 8049 | 240 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,35 |
| KDK 8043 | 240 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,35 |
| KDK 8054 | 280 | podwójny 4/4 | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,40 |
| KDL 8051 | 300 | plótno | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,50 |
| KDK 8052 | 300 | podwójny 2/2 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,50 |
| KDK 8045 | 400 | podwójny 2/2 | węgiel 400 tex | węgiel 400 tex | 0,50 |
| KDL 8050 | 300 | plótno | węgiel 800 tex | węgiel 200 tex | 0,50 |
| KDL 8057 | 400 | plótno | węgiel 800 tex | węgiel 200 tex | 0,60 |
| KDK 8002 | 420 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,65 |
| KDL 8001 | 480 | plótno | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,80 |
| KDK 8004 | 650 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex | węgiel 800 tex | 0,90 |

KDK 8042





ZBROJENIA WĘGLOWE

Tkaniny węglowe szerokowiązkowe ("Flat-Tow")

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Wiązka |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | | Osnowa |
| ASPRO A-60 HM | 62 | plótno | węgiel 830 tex (IMS65 24K) |
| ASPRO A-80 HM | 80 | plótno | węgiel 830 tex (IMS65 24K) |
| ASPRO A-120 | 120 | plótno | węgiel 1600 tex |
| ASPRO A-160 | 160 | plótno | węgiel 1600 tex |
| DYF 15 - 160 P/T | 160 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 1000 tex (15 mm) |
| DYF 25 - 160 P | 160 | plótno | węgiel 1000 tex (25 mm) |
| DYF 15/25 - 160 P | 160 | plótno | węgiel 1000 tex (15 mm) |
| DYF 15 - 160 P/T Aluminium | 160 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 1000 tex (15 mm) |
| DYF 15 - 160 P/T Titanium | 160 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 1000 tex (15 mm) |
| DYF 15 - 160 P/T Copper | 160 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 1000 tex (15 mm) |
| DYF 25 - 160 P Aluminium | 160 | plótno | węgiel 1000 tex (25 mm) |
| DYF 25 - 160 P Titanium | 160 | plótno | węgiel 1000 tex (25 mm) |
| Style 2005 | 193 | plótno | węgiel 800 tex |
| Style 2015 | 193 | podwójny 2/2 | węgiel 800 tex |

Specjalne tkaniny węglowe

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Wiązka |
|----------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------------|
| | | | Osnowa |
| GG 201 P WF1 with fixation | 200 | plótno | węgiel 200 tex |
| GG 201 T WF1 with fixation | 200 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex |

Tkaniny węglowe z nitkami metalowymi (INNOVATIVE TEX)

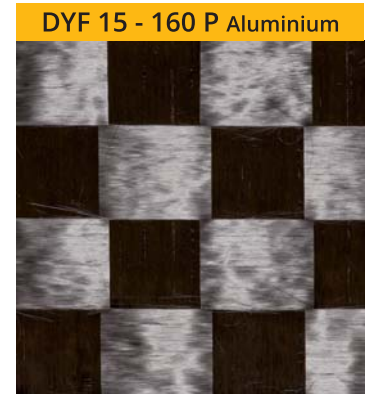
| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Wiązka |
|-------------------|--------------------------------------|--------|--|
| | | | Osnowa |
| XGG 193 P AL 0,12 | 193 | plótno | węgiel 200 tex + ALU 6101 drut 0,12 mm |
| GT 230 P 0,14 | 230 | plótno | węgiel 200 tex |



| Włókno / Wiązka | Grubość (mm) |
|--|---------------------|
| Wątek | |
| węgiel 830 tex (IMS65 24K) | 0,06 |
| węgiel 830 tex (IMS65 24K) | 0,078 |
| węgiel 1600 tex | 0,12 |
| węgiel 1600 tex | 0,16 |
| węgiel 1000 tex (15 mm) | 0,14 |
| węgiel 1000 tex (25 mm) | 0,14 |
| węgiel 1000 tex (25 mm) | 0,14 |
| węgiel 1000 tex (15 mm) with aluminium | 0,16 |
| węgiel 1000 tex (15 mm) with titanium | 0,16 |
| węgiel 1000 tex (15 mm) with copper | 0,16 |
| węgiel 1000 tex (25 mm) with aluminium | 0,16 |
| węgiel 1000 tex (25 mm) with titanium | 0,16 |
| węgiel 800 tex | - |
| węgiel 800 tex | - |

| Włókno / Wiązka | Grubość (mm) |
|------------------------|---------------------|
| Wątek | |
| węgiel 200 tex | 0,20 |
| węgiel 200 tex | 0,20 |

| Włókno / Wiązka | Grubość (mm) |
|---|---------------------|
| Wątek | |
| węgiel 200 tex + ALU 6101 drut 0,12 mm | - |
| Ti Inox drut stalowy AISI 316 L 0,14 mm | 0,23 |



ZBROJENIA WĘGLOWE

Tkaniny węglowe jednokierunkowe DYNANOTEX (G. Angeloni s.r.l.)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | Grubość (mm) |
|----------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| HS 15/80 DLN2 | 80 | 2 warstwy | węgiel 1000 tex | 0,075 |
| HS 15/100 DLN2 | 100 | 2 warstwy | węgiel 1000 tex | 0,095 |
| HS 15/130 DLN2 | 130 | 2 warstwy | węgiel 1000 tex | 0,120 |
| HG 24/175 DLN2 | 175 | 2 warstwy | węgiel 1600 tex | 0,170 |
| HS 24/200 DLN2 | 200 | 2 warstwy | węgiel 1600 tex | 0,170 |

Tkaniny węglowe jednokierunkowe z siatką PES (SGL epo GmbH)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | Grubość (mm) |
|------------|--------------------------------------|-------------|------------------------|--------------|
| UD CS 50 | 50 | 2 siatki | węgiel 800 tex | 0,20 |
| UD CST 80 | 80 | 1 siatka | węgiel 800 tex | 0,16 |
| UD CST 100 | 100 | 1 siatka | węgiel 800 tex | 0,19 |
| UD CST 125 | 125 | 1 siatka | węgiel 800 tex | 0,21 |
| UD CST 150 | 150 | 1 siatka | węgiel 800 tex | 0,22 |
| UD CST 200 | 200 | 1 siatka | węgiel 800 - 3600 tex | 0,40 |
| UD CS 200 | 200 | 2 siatki | węgiel 800 - 3600 tex | 0,30 |
| UD CST 250 | 250 | 1 siatka | węgiel 800 - 3600 tex | 0,36 |
| UD CS 250 | 250 | 2 siatki | węgiel 800 - 3600 tex | 0,40 |
| UD CST 300 | 300 | 1 siatka | węgiel 800 - 3600 tex | 0,38 |
| UD CS 300 | 300 | 2 siatki | węgiel 800 - 3600 tex | 0,42 |
| UD CS 500 | 500 | 2 siatki | węgiel 1600 - 3600 tex | 0,66 |
| UD CS 600 | 600 | 2 siatki | węgiel 1600 - 3600 tex | 0,75 |

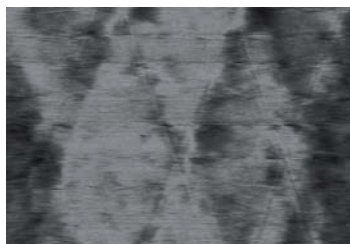
HS 15/80 DLN2



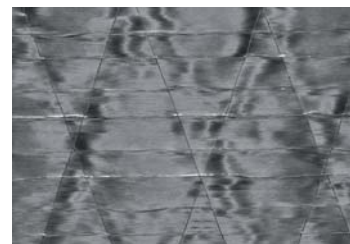
UD CST 300



UD CST 150



Unidry® 125



Tkaniny węglowe jednokierunkowe z siatką PES (UNIDRY®)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | Grubość (mm) |
|-------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| Unidry® 50 | 50 | 1 siatka | węgiel 3600 tex | - |
| Unidry® 80 | 80 | 1 siatka | węgiel 3600 tex | - |
| Unidry® 100 | 100 | 1 siatka | węgiel 3600 tex | - |
| Unidry® 125 | 125 | 1 siatka | węgiel 3600 tex | - |
| Unidry® 200 | 200 | 1 siatka | węgiel 3600 tex | - |
| Unidry® 300 | 300 | 2 siatki | węgiel 3600 tex | - |
| Unidry® 400 | 400 | 2 siatki | węgiel 3600 tex | - |
| Unidry® 600 | 600 | 2 siatki | węgiel 3600 tex | - |

Tkaniny węglowe jednokierunkowe z włóknem szklanym E-glass i z siatką PES

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | Grubość (mm) |
|------------|--------------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------|
| HPT 320 C0 | 320 | 0° | węgiel 3300 tex / E-glass 68 tex | 0,30 |
| HPT 440 C0 | 439 | 0° | węgiel 3300 tex / E-glass 136 tex | 0,40 |
| HPT 520 C0 | 519 | 0° | węgiel 3300 tex / E-glass 136 tex | 0,50 |
| HPT 620 C0 | 621 | 0° | węgiel 3300 tex / E-glass 136 tex | 0,60 |

Tkaniny węglowe jednokierunkowe z włóknem szklanym E-glass

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | | Grubość (mm) |
|----------|--------------------------------------|-------------|-------------------|----------------|--------------|
| GV 125 U | 125 | plótno | węgiel 200 tex | EC 9 - 68 tex | 0,10 |
| GV 170 U | 170 | plótno | węgiel 200 tex | EC 9 - 68 tex | 0,15 |
| GV 220 U | 220 | plótno | węgiel 400 tex | EC 9 - 68 tex | 0,20 |
| GV 320 U | 325 | plótno | węgiel 400 tex | EC 9 - 68 tex | 0,30 |
| GV 330 U | 330 | plótno | węgiel 800 tex | EC 9 - 68 tex | 0,30 |
| GV 420 U | 420 | plótno | węgiel 800 tex | EC 9 - 68 tex | 0,40 |
| GV 520 U | 520 | plótno | węgiel 1600 tex | EC 9 - 136 tex | 0,50 |
| GV 620 U | 630 | plótno | węgiel 1600 tex | EC 9 - 136 tex | 0,60 |

ZBROJENIA WĘGLOWE

Tkaniny węglowe jednokierunkowe termoplastyczne

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | | Grubość (mm) |
|--------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|--------------|
| GV 200 U TFX | 218 | plótno | węgiel 400 tex | włókno termoplastyczne 110 tex | 0,20 |
| GV 201 U TFX | 218 | plótno | węgiel 800 tex | włókno termoplastyczne 110 tex | 0,20 |
| GV 300 U TFX | 322 | plótno | węgiel 800 tex | włókno termoplastyczne 110 tex | 0,29 |
| GV 301 U TFX | 322 | plótno | węgiel 1600 tex | włókno termoplastyczne 110 tex | 0,29 |
| GV 400 U TFX | 420 | plótno | węgiel 800 tex | włókno termoplastyczne 110 tex | 0,40 |
| GV 401 U TFX | 420 | plótno | węgiel 1600 tex | włókno termoplastyczne 110 tex | 0,40 |
| GV 601 U TFX | 620 | plótno | węgiel 1600 tex | włókno termoplastyczne 110 tex | 0,70 |
| GV 800 U TFX | 820 | plótno | węgiel 1600 tex | włókno termoplastyczne 110 tex | 0,80 |

Tkaniny węglowe multiaxialne (zszywane z PES włóknem)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | Grubość (mm) |
|-----------|--------------------------------------|--------------|--------------------------------------|--------------|
| CBX30 HM | 30 | ± 45° | węgiel 830 tex (IMS65 24K) | - |
| CTXL50 HM | 50 | 0°/± 45° | węgiel 830 tex (IMS65 24K) | - |
| CBX70 | 70 | ± 45° | węgiel 800 tex | - |
| CBX70 | 70 | ± 30° | węgiel 800 tex | - |
| CBX150 | 155 | ± 45° | węgiel 800 tex | - |
| CBX200 | 205 | ± 45° | węgiel 800 tex | - |
| CBXS200 | 206 | 0°/90° | węgiel 800 tex / 1600 tex | - |
| CBX250 | 255 | ± 45° | węgiel 800 tex | - |
| CBX300 | 305 | ± 45° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |
| CBXS300 | 306 | 0°/90° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |
| CBX400 | 405 | ± 45° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |
| CBXS400 | 406 | 0°/90° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |
| CBX450 | 455 | ± 45° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |
| CBX600 | 604 | ± 45° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |
| CBXS600 | 606 | 0°/90° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |
| CQX400 | 406 | 0°/± 45°/90° | węgiel 800 tex / 1600 tex | - |
| CQX600 | 604 | 0°/± 45°/90° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |
| CQX1200 | 1206 | 0°/± 45°/90° | węgiel 800 tex / 1600 tex / 3200 tex | - |

Tkaniny węglowe multiaxialne (z siatką PES)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | Grubość (mm) |
|------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| MX CS 100 | 100 | ± 45° (2 siatki) | węgiel 800 tex | 0,25 |
| MX CST 160 | 160 | ± 45° (1 siatka) | węgiel 800 tex | 0,29 |
| MX CST 200 | 300 | ± 45° (1 siatka) | węgiel 800 tex | 0,36 |

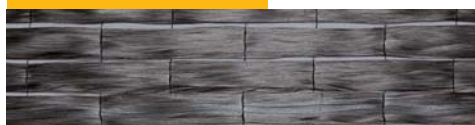
Włókniny węglowe

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Typ spoiwa | Materiał / Wiązka | Grubość (mm) |
|----------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| SPC 7010 | 20 | rozpuszczalne w styrenie, wodoodporne | wiązka węglowa, szerokość - 12 mm | 0,25 |
| SPC 7011 | 30 | polywinyloalcohol | wiązka węglowa, szerokość - 6 / 12 mm | 0,35 |

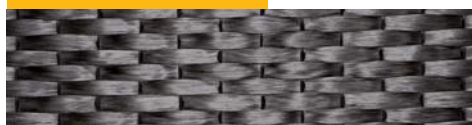
Tkaniny węglowe multiaxialne (zszywane z PES włóknem)

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Materiał / Wiązka | Grubość (mm) |
|--------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| HPT 300 C45 | 296 | ± 45° | węgiel 3300 tex | 0,30 |
| HPT 300 C090 | 297 | 0°/90° | węgiel 3300 tex | 0,30 |
| HPT 410 C45 | 406 | ± 45° | węgiel 3300 tex | 0,40 |
| HPT 410 C090 | 407 | 0°/90° | węgiel 3300 tex | 0,40 |
| HPT 450 C45 | 446 | ± 45° | węgiel 3300 tex | 0,45 |
| HPT 450 C090 | 451 | 0°/90° | węgiel 3300 tex | 0,45 |
| HPT 610 C45 | 606 | ± 45° | węgiel 3300 tex | 0,60 |
| HPT 610 C090 | 607 | 0°/90° | węgiel 3300 tex | 0,60 |

GV 200 U TFX



GV 300 U TFX



GV 400 U TFX



MX CST 160



SPC 7010



ZBROJENIA WĘGLOWE

Taśmy węglowe klasyczne i jednokierunkowe

| Symbol | Waga jednostkowa (g/m ²) | Splot | Materiał / Wiązka | | Grubość (mm) |
|--------------|--------------------------------------|--------|-------------------|----------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| CT-B 220 | 220 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,20 |
| CT-B 240 | 240 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,25 |
| CT-B 300 | 305 | plótno | węgiel 400 tex | węgiel 200 tex | 0,31 |
| CT-B 320 | 325 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,33 |
| KDL 5002 | 200 | plótno | węgiel 200 tex | węgiel 200 tex | 0,30 |
| CT-U 125 | 125 | plótno | węgiel 200 tex | EC 9 - 34 tex | 0,12 |
| CT-U 175 | 170 | plótno | węgiel 200 tex | EC 9 - 34 tex | 0,18 |
| CT-U 200 | 200 | plótno | węgiel 400 tex | EC 9 - 34 tex | 0,18 |
| CT-U 260 | 270 | plótno | węgiel 400 tex | EC 9 - 34 tex | 0,25 |
| CT-U 320 | 320 | plótno | węgiel 400 tex | EC 9 - 34 tex | 0,31 |
| CT-U 330 | 330 | plótno | węgiel 800 tex | EC 9 - 68 tex | 0,32 |
| CT-U 420 | 430 | plótno | węgiel 800 tex | EC 9 - 68 tex | 0,40 |
| CT-U 520 | 525 | plótno | węgiel 800 tex | EC 9 - 68 tex | 0,50 |
| CT-U 800 | 835 | plótno | węgiel 1600 tex | EC 9 - 136 tex | 0,81 |
| CT-U 1200 | 1200 | plótno | węgiel 1600 tex | EC 9 - 136 tex | 1,20 |
| KDU 1007/10 | 200 | UD | węgiel 200 tex | - | 0,20 |
| KDU 1017/3,5 | 280 | UD | węgiel 200 tex | - | 0,25 |
| KDU 1002/2,5 | 320 | UD | węgiel 400 tex | - | 0,37 |
| KDU 1024/7,5 | 300 | UD | węgiel 400 tex | - | 0,37 |
| KDU 1042/4,5 | 300 | UD | węgiel 400 tex | - | 0,37 |
| KDU 1009/7,5 | 300 | UD | węgiel 400 tex | - | 0,37 |
| KDU 1012/16 | 300 | UD | węgiel 400 tex | - | 0,37 |
| KDU 1048/4,5 | 300 | UD | węgiel 800 tex | - | 0,50 |
| KDU 1001/7,5 | 300 | UD | węgiel 800 tex | - | 0,50 |
| KDU 1034/10 | 380 | UD | węgiel 800 tex | - | 0,50 |
| KDU 1006/16 | 380 | UD | węgiel 800 tex | - | 0,50 |
| KDU 1051/4,5 | 450 | UD | węgiel 800 tex | - | 0,60 |

CT-U 175



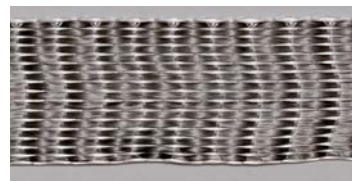
CT-U 800



CT-U 330



KDU 1002/2,5



Taśmy węglowe plecione

| Symbol | Waga jednostkowa (kg/100 m) | Szerokość (mm) rozciągnięta / spłaszczona | Szerokość przy 45° | Grubość ścianki (mm) |
|----------------|-----------------------------|---|--------------------|----------------------|
| 030.265321-CB | 1,482 | 23 / 30 | 30 | 0,38 |
| 040.465383-CB | 1,316 | 21 / 40 | 40 | 0,30 |
| 050.465126-CB | 2,640 | 32 / 50 | 50 | 0,50 |
| 050.265321-CB2 | 2,660 | 35 / 50 | 50 | 0,30 |

Rękawy węglowe

| Symbol | Waga jednostkowa (kg/100 m) | Średnica nominalna (mm) | Średnica użyteczna (mm) | Grubość ścianki (mm) |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| 005.224251-C | 0,166 | 5 | 1,5 - 7 | 0,15 |
| 007.232251-C | 0,217 | 7 | 1 - 9 | 0,17 |
| 008.324241-C | 0,853 | 10 | 2 - 12 | 0,45 |
| 008.240281-C | 0,275 | 8 | 2,5 - 11 | 0,30 |
| 010.240251-C | 0,269 | 10 | 2 - 12 | 0,17 |
| 010.348421-C | 0,330 | 10 | 3 - 13 | 0,15 |
| 010.324213-C | 0,480 | 10 | 2 - 12 | 0,28 |
| 010.232203-C | 0,657 | 10 | 3 - 12 | 0,28 |
| 010.232193-C | 0,660 | 10 | 3 - 12 | 0,34 |
| 011.348423-C | 1,022 | 11 | 5 - 13 | 0,34 |
| 014.521111-C | 0,352 | 14 | 3 - 16 | 0,16 |
| 014.324153-C2 | 0,982 | 14 | 3 - 16 | 0,38 |
| 015.348273-C | 0,995 | 15 | 6 - 20 | 0,32 |
| 015.252201-C | 0,350 | 15 | 3 - 18 | 0,15 |
| 020.340186-C | 1,650 | 20 | 5 - 25 | 0,50 |
| 025.8440363-C | 1,742 | 25 | 10 - 28 | 0,35 |
| 026.248113-C | 0,943 | 26 | 5 - 32 | 0,25 |
| 030.8440241-C | 0,556 | 30 | 7 - 38 | 0,17 |
| 030.4602312-C | 5,253 | 30 | 12 - 38 | 0,65 |

ZBROJENIA WĘGLOWE

Rękawy węglowe

| Symbol | Waga jednostkowa (kg/100 m) | Średnica nominalna (mm) | Średnica użyteczna (mm) | Grubość ścianki (mm) |
|----------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| 030.48722250-C | 18,200 | 30 | 14 - 80 | 1,65 |
| 032.14430341-C | 0,997 | 32 | 11 - 38 | 0,12 |
| 035.10040263-C | 2,060 | 35 | 12 - 40 | 0,39 |
| 040.10040246-C | 4,297 | 40 | 16 - 50 | 0,45 |
| 045.10040223-C | 2,016 | 45 | 11 - 55 | 0,23 |
| 045.12040263-C | 2,480 | 45 | 15 - 52 | 0,31 |
| 050.8470306-C | 3,485 | 50 | 12 - 60 | 0,33 |
| 060.12044203-C | 2,470 | 60 | 14 - 75 | 0,25 |
| 070.14442223-C | 2,980 | 70 | 20 - 85 | 0,25 |
| 080.16866346-C | 7,085 | 80 | 30 - 92 | 0,42 |

Rowing węglowy

| Symbol | Wiązka | Ilość włókien | Wytrzymałość na rozciąganie | Moduł |
|------------------------------|----------|---------------|-----------------------------|---------|
| Aksaca® AKSA A-42 | 1600 tex | f 24 000 | 4 200 Mpa | 240 Gpa |
| DIALEAD® K63712 | 800 tex | f 12 000 | 2 600 Mpa | 640 Gpa |
| GRAFIL 34-700 WD | 1600 tex | f 24 000 | 4 830 Mpa | 234 Gpa |
| GRANOC Yarn CN-60 | 890 tex | f 6 000 | 3 430 Mpa | 620 Gpa |
| GRANOC Yarn CN-80 | 890 tex | f 6 000 | 3 430 Mpa | 780 Gpa |
| TAIRYFIL TC-35 24K | 800 tex | f 12 000 | 4 000 Mpa | 240 Gpa |
| Tenax® HTS40 F13 12K 800tex | 800 tex | f 12 000 | 4 300 Mpa | 238 Gpa |
| Tenax® HTS40 F13 24K 1600tex | 1600 tex | f 24 000 | 4 300 Mpa | 238 Gpa |
| Tenax® STS40 F13 24K 1600tex | 1600 tex | f 24 000 | 4 000 Mpa | 240 Gpa |
| Tenax® UMS40 F23 24K 1600tex | 1600 tex | f 24 000 | 4 560 Mpa | 395 Gpa |
| Torayca® FT300/300 | 66 tex | f 1 000 | 3 530 Mpa | 230 Gpa |
| Torayca® FT300/300 | 198 tex | f 3 000 | 3 530 Mpa | 230 Gpa |
| Torayca® FT300/300 | 396 tex | f 6 000 | 3 530 Mpa | 230 Gpa |
| Torayca® FT300/300 | 800 tex | f 12 000 | 3 530 Mpa | 230 Gpa |

Ta tabela zawiera ogólny przegląd włókien węglowych dla informacji. Przy szczegółowych zamówieniach sprawdzać typ rowingu użyty w wyrobie.

Rowing węglowy

| Symbol | Wiązka | Ilość włókien | Wytrzymałość na rozciąganie | Moduł |
|----------------------|----------|---------------|-----------------------------|---------|
| Torayca® T300J | 198 tex | f 3 000 | 4 210 Mpa | 230 Gpa |
| Torayca® T300J | 396 tex | f 6 000 | 4 210 Mpa | 230 Gpa |
| Torayca® T300J | 800 tex | f 12 000 | 4 210 Mpa | 230 Gpa |
| Torayca® T400H | 198 tex | f 3 000 | 4 410 Mpa | 250 Gpa |
| Torayca® T400H | 396 tex | f 6 000 | 4 410 Mpa | 250 Gpa |
| Torayca® T700SC | 800 tex | f 12 000 | 4 900 Mpa | 230 Gpa |
| Torayca® T700SC | 1650 tex | f 24 000 | 4 900 Mpa | 230 Gpa |
| Torayca® T700GC | 800 tex | f 12 000 | 4 900 Mpa | 240 Gpa |
| Torayca® T700GC | 1650 tex | f 24 000 | 4 900 Mpa | 240 Gpa |
| Torayca® T800H | 223 tex | f 6 000 | 5 490 Mpa | 294 Gpa |
| Torayca® T800H | 445 tex | f 12 000 | 5 490 Mpa | 294 Gpa |
| Torayca® T800SC | 1040 tex | f 24 000 | 5 880 Mpa | 294 Gpa |
| Torayca® T1000G | 485 tex | f 12 000 | 6 370 Mpa | 294 Gpa |
| Torayca® M35J | 225 tex | f 6 000 | 4 510 Mpa | 343 Gpa |
| Torayca® M35J | 450 tex | f 12 000 | 4 700 Mpa | 343 Gpa |
| Torayca® M40J | 225 tex | f 6 000 | 4 400 Mpa | 377 Gpa |
| Torayca® M40J | 450 tex | f 12 000 | 4 400 Mpa | 377 Gpa |
| Torayca® M46J | 223 tex | f 6 000 | 4 200 Mpa | 436 Gpa |
| Torayca® M46J | 445 tex | f 12 000 | 4 020 Mpa | 436 Gpa |
| Torayca® M50J | 216 tex | f 6 000 | 4 120 Mpa | 475 Gpa |
| Torayca® M55J | 218 tex | f 6 000 | 4 020 Mpa | 540 Gpa |
| Torayca® M60J | 103 tex | f 3 000 | 3 820 Mpa | 588 Gpa |
| Torayca® M60J | 206 tex | f 6 000 | 3 820 Mpa | 588 Gpa |
| Torayca® M30S | 760 tex | f 18 000 | 5 490 Mpa | 294 Gpa |
| Torayca® M40 | 61 tex | f 1 000 | 2 740 Mpa | 392 Gpa |
| Torayca® M40 | 364 tex | f 6 000 | 2 740 Mpa | 392 Gpa |
| Torayca® M40 | 728 tex | f 12 000 | 2 740 Mpa | 392 Gpa |
| ZOLTEK Panex® 35 50K | 3600 tex | | 4 137 Mpa | 242 Gpa |

Ta tabela zawiera ogólny przegląd włókien węglowych dla informacji. Przy szczegółowych zamówieniach sprawdzać typ rowingu użyty w wyrobie.

ZBROJENIA ARAMIDOWE

Tkaniny aramidowe klasyczne (G. ANGELONI s.r.l.)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno/Tex | | Grubość (mm) |
|--------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| Style 120 | 60 | plótno | aramid 220 dtex | aramid 220 dtex | 0,07 |
| KK 140 P | 140 | plótno | aramid 1210 dtex | aramid 1210 dtex | 0,18 |
| STYLE 281 | 170 | plótno | aramid 1210 dtex | aramid 1210 dtex | 0,22 |
| STYLE 285 | 170 | 4H satyna | aramid 1210 dtex | aramid 1210 dtex | 0,22 |
| KK 170 T | 170 | podwójny 2/2 | aramid 1210 dtex | aramid 1210 dtex | 0,22 |
| KK 170 F | 170 | ryba | aramid 1210 dtex | aramid 1210 dtex | 0,22 |
| STYLE 284 | 170 | plótno | aramid 1610 dtex | aramid 1610 dtex | 0,22 |
| KK 220 P/T | 220 | plótno / podwójny 2/2 | aramid 1610 dtex | aramid 1610 dtex | 0,25 |
| KK 300 P/T/H | 300 | plótno / podwójny / 5H satyna | aramid 3320 dtex | aramid 3320 dtex | 0,35 |
| KK 400 PAN | 400 | panama | aramid 3420 dtex | aramid 3420 dtex | 0,60 |
| KK 460 P/T | 460 | plótno/podwójny 2/2 | aramid 3420 dtex | aramid 3420 dtex | 0,60 |
| KK 600 PAN | 600 | panama | aramid 3420 dtex | aramid 3420 dtex | 0,60 |

Tabela zawiera tylko część oferty G. Angeloni s.r.l. Pełną ofertę (katalog) dostarczamy na życzenie.

Tkaniny aramidowe klasyczne (C. Cramer GmbH & Co. KG)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno/Tex | | Grubość (mm) |
|-----------|--------------------------------------|--------------|----------------|---------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| Style 240 | 36 | plótno | aramid 22 tex | aramid 22 tex | 0,10 |
| Style 120 | 61 | plótno | aramid 22 tex | aramid 22 tex | 0,12 |
| Style 220 | 75 | plótno | aramid 42 tex | aramid 42 tex | 0,15 |
| Style 140 | 110 | podwójny 2/2 | aramid 42 tex | aramid 42 tex | 0,20 |
| Style 145 | 115 | plótno | aramid 42 tex | aramid 42 tex | 0,20 |
| Style 161 | 120 | plótno | aramid 127 tex | aramid 22 tex | 0,20 |
| Style 160 | 158 | plótno | aramid 158 tex | aramid 22 tex | 0,28 |

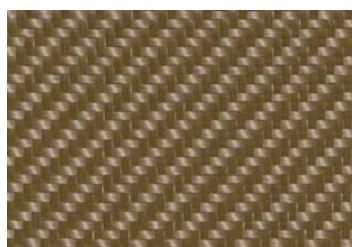
STYLE 281



Style 240



KK 170 T



Style 140



Tkaniny aramidowe klasyczne (C. Cramer GmbH & Co. KG)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Splot | | Grubość (mm) |
|------------|--------------------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| | | | Splot | Wątek | |
| Style 344 | 160 | scrim | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,50 |
| Style 500 | 160 | plótno | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,30 |
| Style 502 | 160 | podwójny 2/2 | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,30 |
| Style 181 | 170 | satyna 1/7 | aramid 42 tex | aramid 42 tex | 0,30 |
| Style 281 | 170 | plótno | aramid 127 tex | aramid 127tex | 0,29 |
| Style 284 | 170 | podwójny 2/2 | aramid 127 tex | aramid 127tex | 0,30 |
| Style 285 | 170 | satyna 3/1 | aramid 127 tex | aramid 127tex | 0,32 |
| Style 332 | 195 | podwójny 2/2 | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,35 |
| Style 335 | 230 | satyna 3/1 | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,45 |
| Style 328 | 230 | plótno | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,35 |
| Style 333 | 230 | podwójny 2/2 | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,40 |
| Style 343 | 230 | scrim | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,60 |
| Style 930 | 285 | plótno | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,47 |
| Style 903 | 315 | satyna 1/4 | aramid 240 tex | aramid 240 tex | 0,56 |
| Style 900 | 335 | satyna 1/4 | aramid 240 tex | aramid 240 tex | 0,60 |
| Style 1000 | 365 | satyna 1/7 | aramid 158 tex | aramid 158 tex | 0,62 |
| Style 1350 | 470 | panama 4/4 | aramid 240 tex | aramid 240 tex | 0,78 |
| Style 1355 | 470 | podwójny 2/2 | aramid 316 tex | aramid 316 tex | 0,78 |
| Style 1356 | 470 | panama 3/3 | aramid 316 tex | aramid 316 tex | 0,81 |

Aramidowe włókna jednokierunkowe

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno/Tex | Grubość (mm) |
|-----------|--------------------------------------|----------|----------------|--------------|
| UD AS 200 | 200 | 2 siatki | aramid 805 tex | 0,36 |
| UD AS 300 | 300 | 2 siatki | aramid 805 tex | 0,54 |

ZBROJENIA ARAMIDOWE

Taśmy aramidowe klasyczne

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno/Tex | | Grubość (mm) |
|------------|--------------------------------------|--------|------------------|------------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| KT-B 170 | 170 | plótno | aramid 1210 dtex | aramid 1210 dtex | 0,22 |
| PDL 6045/8 | 180 | plótno | aramid 1610 dtex | aramid 1610 dtex | 0,30 |
| KT-B 220 | 225 | plótno | aramid 1610 dtex | aramid 1610 dtex | 0,27 |
| KT-U 150 | 150 | plótno | aramid 2420 dtex | aramid 220 tex | 0,18 |
| KT-U 200 | 200 | plótno | aramid 3220 dtex | aramid 220 tex | 0,23 |

Taśmy aramidowe plecione

| Symbol | Masa (kg/100 m) | Szerokość (mm) rozciągnięta / ściśnięta | Szerokość przy 45° (mm) | Grubość ścianki (mm) |
|---|-----------------|---|-------------------------|----------------------|
| Taśma aramidowa 020.26534840-TB | 0,625 | 18 / 22 | 20 | 0,25 |
| Taśma aramidowa 025.37443220-TB | 1,369 | 12 / 25 | 25 | 0,60 |
| Taśma aramidowa 025.249211610-TB | 0,872 | 17 / 25 | 25 | 0,30 |
| Taśma aramidowa 025.249211610-TB, black | 0,840 | 17 / 25 | 25 | 0,30 |

Sznury aramidowe

| Symbol | Masa (kg/100 m) | Średnica nominalna (mm) |
|----------------------|-----------------|-------------------------|
| Sznur aramidowy 913 | 0,679 | 4 |
| Sznur aramidowy 1017 | 1,709 | 6 |

Rowing aramidowy

| Symbol | Gęstość liniowa | Ilość włókien | Wytrzymałość | Moduł |
|--------|-----------------|---------------|--------------|--------|
| 1000 | 840 dtex | f 500 | 2 909 Mpa | 78 Gpa |

Tabela zawiera informacje ogólne. Na życzenie, do każdego produktu, dostarczane są szczegółowe karty techniczne
 * Twaron® włókno o aktywowanej adhezji.

Rowing aramidowy

| Symbol | Gęstość liniowa | Ilość włókien | Wytrzymałość | Moduł |
|--------|-----------------|---------------|--------------|---------|
| 1000 | 1100 dtex | f1 000 | 3 046 Mpa | 78 Gpa |
| 1000 | 1680 dtex | f1 000 | 2 916 Mpa | 71 Gpa |
| 1000 | 3360 dtex | f2 000 | 2 866 Mpa | 67 Gpa |
| 1014* | 1100 dtex | f1 000 | 3 132 Mpa | 82 Gpa |
| 1014* | 1680 dtex | f1 000 | 3 082 Mpa | 74 Gpa |
| 1015* | 3360 dtex | f2 000 | 2 866 Mpa | 67 Gpa |
| 1040 | 1680 dtex | f1 000 | 2 916 Mpa | 70 Gpa |
| 1111 | 420 dtex | f 250 | 2 851 Mpa | 98 Gpa |
| 1055 | 1610 dtex | f1 000 | 2 929 Mpa | 110 Gpa |
| 1055 | 3220 dtex | f2 000 | 2 842 Mpa | 106 Gpa |
| 1055 | 8050 dtex | f5 000 | 2 778 Mpa | 104 Gpa |
| 1056 | 8050 dtex | f5 000 | 2 778 Mpa | 104 Gpa |
| 2200 | 1210 dtex | f1 000 | 3 154 Mpa | 108 Gpa |
| 2200 | 1610 dtex | f1 000 | 3 053 Mpa | 105 Gpa |
| 2200 | 2420 dtex | f2 000 | 3 067 Mpa | 105 Gpa |
| 2200 | 3220 dtex | f2 000 | 2 923 Mpa | 102 Gpa |
| 2200 | 4830 dtex | f3 000 | 2 973 Mpa | 103 Gpa |
| 2200 | 8550 dtex | f5 000 | 2 951 Mpa | 99 Gpa |

Tabela zawiera informacje ogólne. Na życzenie, do każdego produktu, dostarczane są szczegółowe karty techniczne
 * Twaron® włókno o aktywowanej adhezji.

Twaron 1000



ZBROJENIA SZKLANE

Tkaniny szklane klasyczne EE

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| EE 23 P | 23 | plótno | EC 5 - 5,5 tex | EC 5 - 5,5 tex | 0,032 |
| EE 33 P | 33 | plótno | EC 5 - 5,5 tex | EC 5 - 11 tex | 0,050 |
| EE 50 P | 47 | plótno | EC 5 - 11 tex | EC 5 - 11 tex | 0,053 |
| EE 80 P/T | 86 | plótno / podwójny 2/2 | EC 6 - 34 tex | EC 6 - 34 tex | 0,090 |
| EE 110 P/T | 105 | plótno / podwójny 2/2 | EC 6 - 34 tex | EC 6 - 34 tex | 0,100 |
| EE 140 P | 146 | plótno | EC 11 - 102 tex | EC 11 - 102 tex | 0,140 |
| EE 160 P/T | 166 | plótno / podwójny 2/2 | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,140 |
| EE 165 P | 172 | plótno | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,170 |
| EE 195 P/T | 195 | plótno / podwójny 2/2 | EC 13 - 136 tex | EC 13 - 136 tex | - |
| EE 200 P | 201 | plótno | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,170 |
| EE 211 T | 213 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,230 |
| EE 220 P | 224 | plótno | EC 11 - 105 tex | EC 11 - 204 tex | 0,200 |
| EE 280 P/T | 282 | plótno / podwójny 2/2 | EC 11 - 204 tex | EC 11 - 204 tex | 0,300 |
| EE 390 P/T | 390 | plótno / podwójny 2/2 | EC 13 - 272 tex | EC 13 - 272 tex | - |

Tkaniny szklane klasyczne UNIGLASS

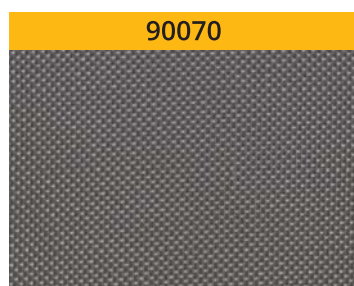
| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| UNIGLASS 48 P | 48 | plótno | EC 5 - 11 tex | EC 5 - 12 tex | 0,047 |
| UNIGLASS 80 P/T | 80 | plótno / podwójny 2/2 | EC 6 - 33 tex | EC 6 - 33 tex | 0,800 |
| UNIGLASS 110 P/T | 100 | plótno / podwójny 2/2 | EC 6 - 33 tex | EC 6 - 33 tex | 0,100 |
| UNIGLASS 140 P | 140 | plótno | EC 11 - 100 tex | EC 11 - 100 tex | 0,140 |
| UNIGLASS 163 P/T | 163 | plótno / podwójny 2/2 | EC 9 - 66 tex | EC 9 - 66 tex | 0,140 |
| UNIGLASS 200 P/T | 200 | plótno / podwójny 2/2 | EC 9 - 66 tex | EC 9 - 66 tex | 0,170 |
| UNIGLASS 220 P | 220 | plótno | EC 11 - 100 tex | EC 11 - 198 tex | 0,200 |
| UNIGLASS 280 P/T | 292 | plótno / podwójny 2/2 | EC 11 - 198 tex | EC 11 - 198 tex | 0,300 |
| UNIGLASS 390 T | 390 | podwójny 2/2 | EC 13 - 330 tex | EC 13 - 330 tex | - |

Tkaniny szklane klasyczne INTERGLAS

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|-------------|--------------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| 02034/106 | 24,5 | plótno | EC 5 - 5,5 tex | EC 5 - 5,5 tex | 0,03 |
| 02037/1080 | 47,5 | plótno | EC 5 - 11 tex | EC 5 - 11 tex | 0,06 |
| 90070 | 81 | plótno | EC 9 - 34 tex | EC 9 - 34 tex | 0,10 |
| 91111 | 105 | podwójny 1/3 | EC 5 - 11 x 2 tex | EC 5 - 11 x 2 tex | 0,14 |
| 91106 | 116 | plótno | EC 5 - 11 x 2 tex | EC 5 - 11 x 2 tex | 0,14 |
| 92100 | 163 | plótno | EC 9 - 136 tex | EC 9 - 136 tex | 0,23 |
| 92110 | 163 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,16 |
| 92110 black | 163 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,16 |
| 92112 | 200 | plótno | EC 9 - 136 tex | EC 9 - 136 tex | 0,20 |
| 92145 | 220 | UD plótno | EC 9 - 68 x 5 t0 tex | EC 7 - 22 tex | 0,25 |
| 92115 | 280 | plótno | EC 9 - 68 x 3 t0 tex | EC 9 - 204 tex | 0,30 |
| 92125 | 280 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 x 3 t0 tex | EC 9 - 204 tex | 0,35 |
| 92125 black | 280 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 x 3 t0 tex | EC 9 - 204 tex | 0,35 |
| 92140 | 390 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 x 5 t0 tex | EC 9 - 272 tex | 0,45 |

Tkaniny szklane do produkcji forem

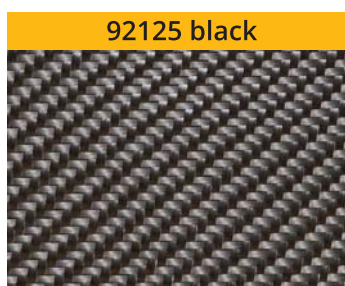
| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|--------|--------------------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| K-5043 | 400 | podwójny 2/2 | E-Rowing szklany 430 tex | E-Rowing szklany 430 tex | 1,200 |



90070



92112



92125 black



92140

ZBROJENIA SZKLANE

Tkaniny szklane rowingowe

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | Szerokość (cm) |
|--------|--------------------------------------|--------|--------------------------|----------------|
| RT 300 | 300 | plótno | E-Rowing szklany | 125 |
| RT 350 | 350 | plótno | E-Rowing szklany | 125 |
| RT 500 | 500 | plótno | E-Rowing szklany | 125 |
| RT 800 | 800 | plótno | E-Rowing szklany | 125 |
| RT 900 | 900 | plótno | E-Rowing szklany | 125 |

Tkaniny szklane metalizowane ALUTEX

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|--------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| AE V-202 T | 200 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,20 |
| AE V-240 F | 240 | ryba | EC 9 - 136 tex | EC 9 - 136 tex | 0,24 |
| AE V-290 T | 290 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68x3 tex | EC 11 - 204 tex | 0,28 |
| AE V-6036 | 295 | granit | EC 9 - 68x3 tex | EC 9 - 136 tex | 0,30 |
| AE V-6041 | 295 | honeycomb | EC 9 - 68x3 tex | EC 9 - 136 tex | 0,30 |
| AE V-6039 | 295 | knot | EC 9 - 68x3 tex | EC 9 - 136 tex | 0,30 |
| AE V-6040 | 295 | cut podwójny | EC 9 - 68x3 tex | EC 9 - 136 tex | 0,30 |
| AE V-6082 | 295 | electric | EC 9 - 68x3 tex | EC 9 - 136 tex | 0,30 |
| AE V-350 P/T | 350 | plótno / podwójny 2/2 | Rowing szklany 320 tex | Rowing szklany 320 tex | 0,35 |

RT 500



AE V-290 T



AE V-240 F



AE V-6041



Tkaniny szklane metalizowane CUPTEX, TITANTEX, GOLDTEX

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------------|-----------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| CE V-202 T (copper) | 200 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,20 |
| CE V-290 T (copper) | 290 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68x3 tex | EC 11 - 204 tex | 0,28 |
| TE V-202 T (titanium) | 200 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,20 |
| TE V-290 T (titanium) | 290 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68x3 tex | EC 11 - 204 tex | 0,28 |
| GE V-202 T (gold) | 200 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68 tex | EC 9 - 68 tex | 0,20 |
| GE V-290 T (gold) | 290 | podwójny 2/2 | EC 9 - 68x3 tex | EC 11 - 204 tex | 0,28 |

Tkaniny szklane jednokierunkowe (z siatką PES)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Włókno / gęstość liniowa | Grubość (mm) |
|------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------------|--------------|
| UD EST 220 | 220 | 1 siatka | Rowing szklany 800 - 1200 tex | 0,25 |
| UD EST 250 | 250 | 1 siatka | Rowing szklany 800 - 1200 tex | 0,27 |
| UD EST 300 | 300 | 1 siatka | Rowing szklany 800 - 1200 tex | 0,30 |
| UD ES 500 | 500 | 2 siatki | Rowing szklany 1200 - 2400 tex | 0,50 |
| UD ES 600 | 600 | 2 siatki | Rowing szklany 1200 - 2400 tex | 0,54 |

UD ES 500



ZBROJENIA SZKLANE

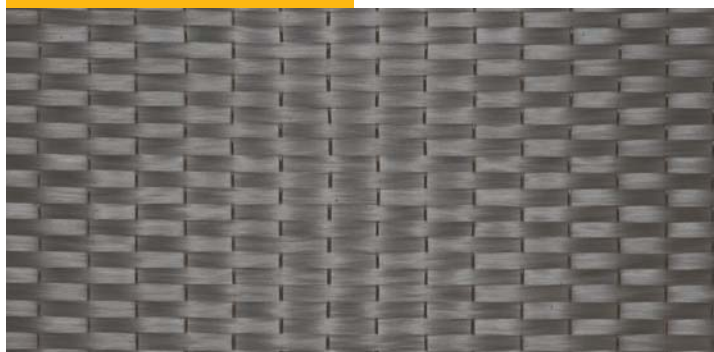
Tkaniny szklane jednokierunkowe (ze szklanym wątkiem)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|----------|--------------------------------------|-------------|--------------------------|----------------|--------------|
| V 220 U | 220 | plótno | Rowing szklany 300 tex | EC 9 - 68 tex | 0,20 |
| V 320 U | 330 | plótno | Rowing szklany 600 tex | EC 9 - 68 tex | 0,30 |
| V 420 U | 420 | plótno | Rowing szklany 1200 tex | EC 9 - 136 tex | 0,40 |
| Vf 425 U | 425 | plótno | EC 9 - 136x5 tex | EC 9 - 68 tex | 0,40 |
| V 430 U | 430 | plótno | Rowing szklany 300 tex | EC 9 - 136 tex | 0,41 |
| V 520 U | 520 | plótno | Rowing szklany 1200 tex | EC 9 - 136 tex | 0,50 |
| V 620 U | 600 | plótno | Rowing szklany 1200 tex | EC 9 - 68 tex | 0,60 |

Maty szklane

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Włókno / gęstość liniowa | Grubość (mm) |
|-------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------|--------------|
| EMC 100-PO2 | 100 | puder | E-Rowing szklany | 125 - 130 |
| EMC 150-PO2 | 150 | puder | E-Rowing szklany | 125 - 130 |
| EMC 225-PO2 | 225 | puder | E-Rowing szklany | 125 - 130 |
| EMC 300-PO2 | 300 | puder | E-Rowing szklany | 125 - 130 |
| EMC 450-PO2 | 450 | puder | E-Rowing szklany | 125 - 130 |
| EMC 150-E | 150 | emulsja | E-Rowing szklany | 125 - 130 |
| EMC 225-E | 225 | emulsja | E-Rowing szklany | 125 - 130 |
| EMC 300-E | 300 | emulsja | E-Rowing szklany | 125 - 130 |
| EMC 450-E | 450 | emulsja | E-Rowing szklany | 125 - 130 |

V 320 U



EMC 300-PO2



Tkaniny szklane multiaxialne (zszywane)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Konstrukcja | Włókno / gęstość liniowa | Grubość (mm) |
|---------|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| EBX200 | 210 | ± 45° | Rowing szklany 198 tex | - |
| EBX250 | 260 | ± 45° | Rowing szklany 198 tex | - |
| EBX300 | 321 | ± 45° | Rowing szklany 300 tex | - |
| EBX400 | 411 | ± 45° | Rowing szklany 300 tex | - |
| EBX450 | 464 | ± 45° | Rowing szklany 300 tex | - |
| EBX600 | 605 | ± 45° | Rowing szklany 300 tex | - |
| EBX800 | 816 | ± 45° | Rowing szklany 600 tex | - |
| EBX900 | 906 | ± 45° | Rowing szklany 1200 tex | - |
| EBX1200 | 1201 | ± 45° | Rowing szklany 1200 tex | - |
| EQX600 | 618 | 0°/± 45°/90° | Rowing szklany 300 - 600 tex | - |
| EQX820 | 819 | 0°/± 45°/90° | Rowing szklany 300 - 1200 tex | - |
| EQX1200 | 1211 | 0°/± 45°/90° | Rowing szklany 300 - 1200 tex | - |

EBX 600



EQX 600



ZBROJENIA SZKLANE

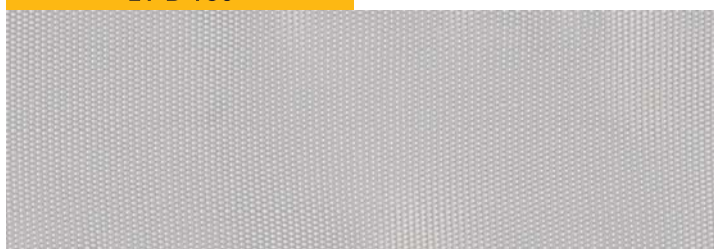
Taśmy szklane klasyczne i jednokierunkowe

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|-----------|--------------------------------------|--------|--------------------------|----------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| ET-B 160 | 160 | plótno | EC 9 - 22 tex | EC 9 - 22 tex | 0,08 |
| ET-B 220 | 220 | plótno | EC 9 - 136 tex | EC 9 - 68 tex | 0,20 |
| ET-U 300 | 315 | plótno | Rowing szklany 600 tex | EC 9 - 68 tex | 0,31 |
| ET-U 400 | 410 | plótno | Rowing szklany 1200 tex | EC 9 - 68 tex | 0,40 |
| ET-U 401 | 415 | plótno | Rowing szklany 320 tex | EC 9 - 68 tex | 0,40 |
| ET-U 500 | 535 | plótno | Rowing szklany 2400 tex | EC 9 - 136 tex | 0,46 |
| ET-U 501 | 510 | plótno | Rowing szklany 1200 tex | EC 9 - 136 tex | 0,45 |
| ET-U 600 | 605 | plótno | Rowing szklany 1200 tex | EC 9 - 136 tex | 0,50 |
| ET-U 601 | 655 | plótno | Rowing szklany 2400 tex | EC 9 - 136 tex | 0,51 |
| ET-U 800 | 800 | plótno | Rowing szklany 2400 tex | EC 9 - 136 tex | 0,65 |
| ET-U 850 | 850 | plótno | Rowing szklany 2400 tex | EC 9 - 136 tex | 0,67 |
| ET-U 900 | 920 | plótno | Rowing szklany 2400 tex | EC 9 - 204 tex | 0,72 |
| ET-U 1000 | 1015 | plótno | Rowing szklany 1200 tex | EC 9 - 204 tex | 0,85 |
| ET-U 1200 | 1280 | plótno | Rowing szklany 2400 tex | EC 9 - 204 tex | 0,98 |

Taśmy szklane klasyczne z kolorowym paskiem

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|-----------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|--------------|
| | | | Osnowa | Wątek | |
| 119840100 | 110 | plótno, z niebieskim paskiem | EC 5 - 22 tex | EC 5 - 5,5x2 tex | 0,08 |
| 119840200 | 110 | plótno, z niebieskim paskiem | EC 5 - 22 tex | EC 5 - 5,5x2 tex | 0,08 |
| 119848200 | 150 | plótno, z czerwonym paskiem | EC 9 - 34 tex | EC 9 - 34 tex | 0,10 |
| 119848400 | 150 | plótno, z czerwonym paskiem | EC 9 - 34 tex | EC 9 - 34 tex | 0,10 |
| 119848500 | 150 | plótno, z czerwonym paskiem | EC 9 - 34 tex | EC 9 - 34 tex | 0,10 |

ET-B 160



ET-B 220



Taśmy szklane plecione

| Symbol | Masa jednostkowa (kg/100 m) | Szerokość (mm) rozciągnięta / ściśnięta | Szerokość przy 45° | Grubość ścianki (mm) |
|------------------|-----------------------------|---|--------------------|----------------------|
| 030.265262136-SB | 1,921 | 20 / 30 | 30 | 0,31 |

Rękawy szklane

| Symbol | Masa jednostkowa (kg/100 m) | Średnica nominalna (mm) | Użytkowa średnica (mm) | Grubość ścianki (mm) |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| 005.2815136-S | 0,413 | 5 | 1 - 6 | 0,25 |
| 010.32418136-S | 0,328 | 10 | 1 - 12 | 0,14 |
| 010.4815136-S | 0,690 | 10 | 4 - 11 | 0,25 |
| 012.26028136-S | 0,849 | 12 | 4 - 15 | 0,21 |
| 015.27230136-S | 1,037 | 15 | 9 - 18 | 0,21 |
| 018.26020-SZ | 0,413 | 18 | 3 - 22 | 0,23 |
| 020.1003034136-S | 1,408 | 20 | 7 - 26 | 0,24 |
| 023.1003032342-SZ | 0,711 | 23 | 5 - 26 | 0,14 |
| 025.1003028136-S | 1,420 | 25 | 7 - 30 | 0,22 |
| 025.252122136-S | 1,457 | 25 | 5 - 26 | 0,30 |
| 030.10040322136-S | 2,905 | 30 | 10 - 36 | 0,26 |
| 030.1004032342-SZ | 0,710 | 30 | 6 - 35 | 0,14 |
| 032.1203028136-S | 1,685 | 32 | 9 - 34 | 0,25 |
| 040.144403612136-S | 2,987 | 40 | 14 - 50 | 0,24 |
| 043.10040222136-S | 2,835 | 43 | 10 - 54 | 0,27 |
| 050.1204022342-SZ | 0,838 | 50 | 6 - 60 | 0,10 |
| 050.12040222136-S | 3,406 | 50 | 14 - 60 | 0,26 |
| 055.14440242136-S | 4,053 | 55 | 16 - 65 | 0,26 |
| 060.1444022136-S | 2,000 | 60 | 12 - 75 | 0,20 |

Rowing szklany

| Symbol | Gęstość liniowa | Średnica włókna |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| PR 440 2400 908 | 2400 tex | 16 μm |
| Ec14 - 2400 - P185 | 2400 tex | 14 μm |

ZBROJENIA HYBRYDOWE I INNE

Tkaniny hybrydowe klasyczne (G. ANGELONI s.r.l.)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa |
|--------------|--------------------------------------|-----------------------|---|
| | | | Osnowa |
| GK 160 P | 167 | plótno | węgiel 200 tex + aramid 1670 dtex |
| GK 161 P | 167 | plótno | węgiel 200 tex + aramid 1670 dtex |
| GK 165 P | 165 | plótno | węgiel 200 tex + aramid 1670 dtex |
| GK 170 P | 170 | plótno | węgiel 200 tex + aramid 1210 dtex |
| GK 180 P | 178 | plótno | węgiel 200 tex + aramid 1210 dtex |
| GK 191 P/T | 190 | plótno/podwójny 2/2 | węgiel 200 tex |
| GK 210 T | 210 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex + aramid 1210 dtex |
| GK 210 SW | 210 | satyna 4H | węgiel 200 tex |
| KG 190 T | 190 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex + aramid 1210 dtex |
| DK 170 P | 170 | plótno | czarny poliester 1670 dtex + aramid 1210 dtex |
| GD 200 T | 190 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex |
| DRAC 250 P | 250 | plótno | szkło + aramid + czarny poliester + węgiel |
| GVcT 200 P/T | 195 | plótno / podwójny 2/2 | węgiel 200 tex + czarny vectran 1670 dtex |
| GVcT 260 P | 260 | plótno | węgiel 800 tex + czarny vectran 1670 dtex |
| VcT 170 P | 170 | plótno | czarny vectran + natural vectran 1670 dtex |
| VcT 190 P | 185 | plótno | czarny vectran + natural vectran 1670 dtex |
| VcT 200 T | 200 | podwójny 2/2 | czarny vectran + natural vectran 1670 dtex |
| VG 160 P | 160 | plótno | węgiel 200 tex |
| VK 250 T | 250 | podwójny 2/2 | EC 11 - 204 tex + aramid 1210 dtex |
| VK 251 P | 250 | plótno | szkło rowing 300 tex |
| VK 390 T | 390 | podwójny 2/2 | szkło rowing 600 tex + aramid 2420 dtex |

Tabela zawiera tylko część oferty G. Angeloni s.r.l. Kompletna oferta (katalog) na życzenie.

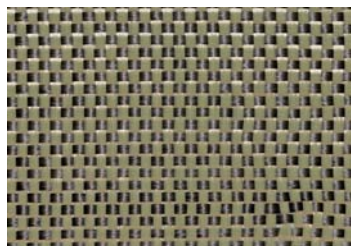
GK 165 P



DRAC 250 P



GK 191 P



GVcT 200 P



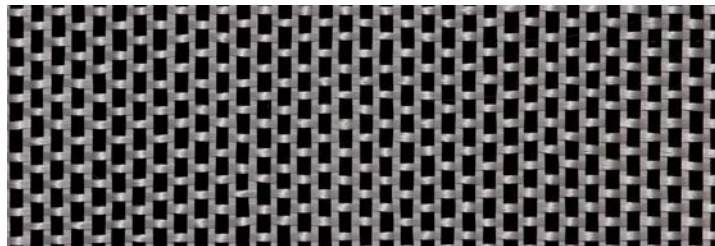


| Włókno / Gęstość liniowa | Grubość (mm) |
|---|--------------|
| Wątek | |
| węgiel 200 tex + aramid 1670 dtex | 0,18 |
| węgiel 200 tex + aramid 1670 dtex | 0,17 |
| węgiel 200 tex + aramid 1670 dtex | 0,17 |
| węgiel 200 tex + aramid 1210 dtex | 0,16 |
| węgiel 200 tex + aramid 1210 dtex | 0,17 |
| aramid 1210 dtex | 0,22 |
| węgiel 200 tex + aramid 1210 dtex | 0,24 |
| aramid 1210 dtex | 0,24 |
| węgiel 200 tex + aramid 1210 dtex | 0,22 |
| czarny poliester 1670 dtex + aramid 1210 dtex | 0,17 |
| czarny poliester 1100 dtex | 0,20 |
| szkło + aramid + czarny poliester + węgiel | 0,25 |
| węgiel 200 tex + czarny vectran 1670 dtex | 0,24 |
| węgiel 800 tex + czarny vectran 1670 dtex | - |
| czarny vectran + natural vectran 1670 dtex | 0,20 |
| czarny vectran + natural vectran 1670 dtex | 0,24 |
| czarny vectran + natural vectran 1670 dtex | - |
| EC 11 - 204 tex | - |
| EC 11 - 204 tex + aramid 1210 dtex | 0,26 |
| aramid 1210 dtex | 0,27 |
| szkło rowing 600 tex + aramid 2420 dtex | 0,40 |

VcT 200 T



VG 160 P



ZBROJENIA HYBRYDOWE I INNE

Tkaniny klasyczne węglowo-aramidowe (C. Cramer GmbH & Co. KG)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa |
|-----------|--------------------------------------|--------------|--------------------------|
| | | | Osnowa |
| Style 624 | 65 | plótno | węgiel 67 tex |
| Style 664 | 71 | plótno | węgiel + aramid 67/42 |
| Style 648 | 96 | plótno | aramid + węgiel 42/67 |
| Style 638 | 110 | plótno | aramid + węgiel 42/67 |
| Style 642 | 150 | plótno | aramid + węgiel 127/200 |
| Style 658 | 156 | satyna 3/1 | węgiel 200 tex |
| Style 654 | 157 | plótno | węgiel 200 tex |
| Style 649 | 160 | podwójny 2/2 | węgiel + aramid 200/158 |
| Style 630 | 165 | plótno | aramid + węgiel 158/200 |
| Style 666 | 175 | plótno | aramid + węgiel 127/200 |
| Style 636 | 180 | plótno | aramid + węgiel 158/200 |
| Style 601 | 205 | podwójny 2/2 | aramid + węgiel 127/200 |
| Style 635 | 210 | satyna 3/1 | aramid + węgiel 127/200 |
| Style 646 | 215 | plótno | aramid 127 tex |
| Style 640 | 225 | satyna 3/1 | węgiel 200 tex |
| Style 633 | 240 | podwójny 2/2 | aramid + węgiel 158/200 |
| Style 634 | 256 | podwójny 2/2 | aramid + węgiel 158/200 |

Tkaniny klasyczne polietylenowo-węglowe (C. Cramer GmbH & Co. KG)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa |
|-----------|--------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| | | | Osnowa |
| Style 687 | 185 | satyna 1/3 | Dyneema 176 tex + węgiel 200 tex |
| Style 688 | 190 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex + Dyneema 176 tex |
| Style 681 | 210 | plótno | Dyneema 132 tex + węgiel 200 tex |
| Style 680 | 235 | plótno | węgiel 200 tex + Dyneema 132 tex |
| Style 682 | 240 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex + Dyneema 132 tex |

Włókno / Gęstość liniowa

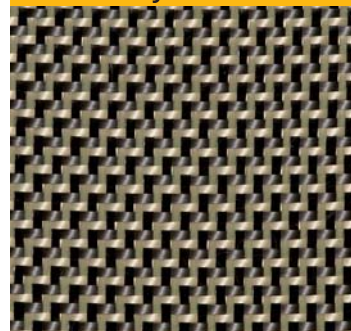
| Wątek | Grubość (mm) |
|-------------------------|--------------|
| aramid 22 tex | 0,11 |
| węgiel + aramid 67/42 | 0,14 |
| aramid + węgiel 42/67 | 0,18 |
| aramid + węgiel 42/67 | 0,16 |
| aramid + węgiel 127/200 | 0,28 |
| aramid 22 tex | 0,25 |
| aramid 22 tex | 0,25 |
| aramid 158 tex | 0,36 |
| aramid + węgiel 158/200 | 0,30 |
| aramid + węgiel 127/200 | 0,30 |
| aramid + węgiel 158/200 | 0,31 |
| aramid + węgiel 127/200 | 0,35 |
| aramid + węgiel 127/200 | 0,37 |
| węgiel 200 tex | 0,34 |
| aramid 127 tex | 0,38 |
| aramid + węgiel 158/200 | 0,40 |
| aramid + węgiel 158/200 | 0,40 |

Włókno / Gęstość liniowa

| Wątek | Grubość (mm) |
|----------------------------------|--------------|
| Dyneema 176 tex + węgiel 200 tex | 0,50 |
| węgiel 200 tex + Dyneema 176 tex | 0,47 |
| Dyneema 132 tex + węgiel 200 tex | 0,43 |
| węgiel 200 tex + Dyneema 176 tex | 0,42 |
| węgiel 200 tex + Dyneema 132 tex | 0,50 |

Style 664

Style 638

Style 601

Style 688


ZBROJENIA HYBRYDOWE I INNE

Tkaniny klasyczne węglowo-aramidowe (C. Cramer GmbH & Co. KG)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa |
|-----------|--------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| | | | Osnowa |
| Style 762 | 120 | plótno | węgiel 200 tex |
| Style 763 | 140 | plótno | węgiel 200 tex |
| Style 756 | 160 | plótno | węgiel 200 tex |
| Style 761 | 170 | plótno | węgiel 200 tex |
| Style 752 | 175 | plótno | węgiel 200 tex + EC 13 - 136 tex |
| Style 778 | 176 | plótno | węgiel 200 tex |
| Style 796 | 270 | plótno | węgiel 400 tex |
| Style 772 | 272 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex + EC 11 - 204 tex |
| Style 777 | 285 | podwójny 3/2 | węgiel 200 tex + EC 9 - 68 tex |
| Style 759 | 540 | plótno | węgiel 800 tex |
| Style 764 | 570 | plótno | węgiel 800 tex |
| Style 755 | 635 | plótno | węgiel 1600 tex |
| Style 735 | 780 | panama 2/2 | EC rowing 1200 tex + węgiel 800 tex |

Taśmy hybrydowe klasyczne i jednokierunkowe

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa |
|--------------|--------------------------------------|--------|---------------------------------|
| | | | Osnowa |
| CKT-B 165 | 163 | plótno | węgiel 200 tex |
| CKT-B 175 | 175 | plótno | węgiel 200 tex |
| CKT-B 200 | 205 | plótno | węgiel 200 tex |
| CDT-B 185 | 185 | plótno | węgiel 200 tex |
| PDU 2024/6,5 | 155 | UD | węgiel 200 tex + aramid 160 tex |

Style 763

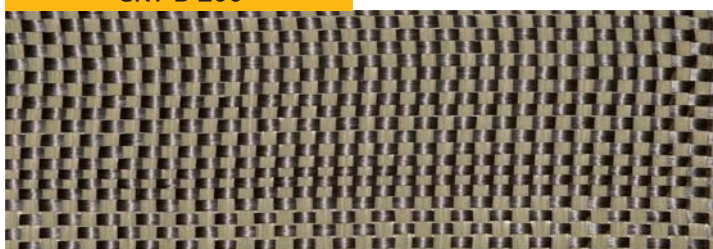


**Włókno / Gęstość liniowa****Grubość
(mm)****Wątek**

| | |
|-------------------------------------|------|
| EC 6 - 34 tex | 0,19 |
| EC 6 - 34 tex | 0,20 |
| EC 5 - 5,5x2 tex | 0,21 |
| EC 9 - 68 tex | 0,25 |
| węgiel 200 tex + EC 13 - 136 tex | 0,25 |
| EC 13 - 136 tex | 0,25 |
| EC 6 - 34 tex | 0,35 |
| EC 11 - 204 tex | 0,37 |
| węgiel 200 tex + EC 9 - 68 tex | 0,41 |
| EC 9 - 68 tex | 0,71 |
| EC 9 - 68 tex | 0,68 |
| EC 9 - 68 tex | 0,87 |
| EC rowing 1200 tex + węgiel 800 tex | 0,84 |

Włókno / Gęstość liniowa**Grubość
ścianki (mm)****Wątek**

| | |
|----------------------------|------|
| aramid 1210 dtex | 0,18 |
| aramid 1610 dtex | 0,19 |
| aramid 1610 dtex | 0,22 |
| poliester Diolen 1670 dtex | 0,20 |
| | 0,20 |

CKT-B 200**PDU 2024/6,5**

ZBROJENIA HYBRYDOWE I INNE

Rekawy hybrydowe

| Symbol | Masa jednostkowa (kg/100 m) | Średnica nominalna (mm) |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Aramid-węgiel 018.34824-ACT2 | 1,655 | 18 |
| Aramid-węgiel 026.34818-ACT2 | 1,621 | 26 |
| Szkło-węgiel 030.8440261-KSZC | 0,560 | 30 |
| Aramid-węgiel 032.844026-ACT2 | 2,847 | 32 |
| Szkło-węgiel 034.10042302136-KCS | 2,679 | 34 |
| Aramid-węgiel 045.1004022-ACT2 | 3,352 | 45 |
| Szkło-węgiel 050.12040222136-KCS1 | 3,498 | 50 |
| Szkło-diolen 060.1444022300-KDS1 | 4,130 | 60 |

Tkaniny poliestrowe klasyczne

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa |
|-------------------------|--|-----------------------|-------------------------------|
| | | | Osnowa |
| DD 170 P | 170 | plótno | HM poliester 1670 dtex |
| DD 200 P/T | 200 | plótno / podwójny 2/2 | HM poliester 1670 dtex |
| DD 270 P/T | 270 | plótno / podwójny 2/2 | HM poliester 3300 dtex |
| DD 440 T | 440 | podwójny 2/2 | HM poliester 220 tex |
| DD _B 200 P/T | 200 | plótno / podwójny 2/2 | czarny HM poliester 1670 dtex |
| DD _C 200 P/T | 200 | plótno / podwójny 2/2 | czarny HM poliester 1670 dtex |

Taśmy poliestrowe klasyczne

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa |
|----------|--|--------|---------------------------|
| | | | Osnowa |
| DT-B 170 | 170 | plótno | poliesterDiolen 1670 dtex |
| DT-B 200 | 200 | plótno | poliesterDiolen 1670 dtex |



Średnica (mm)

Grubość ścianki (mm)

| | |
|---------|------|
| 18 | 0,40 |
| 6 - 28 | 0,40 |
| 6 - 38 | 0,15 |
| 13 - 38 | 0,41 |
| 12 - 42 | 0,32 |
| 16 - 53 | 0,38 |
| 14 - 60 | 0,30 |
| 20 - 80 | 0,30 |



Włókno / Gęstość liniowa

Grubość (mm)

Wątek

| | |
|---------------------------------|------|
| HM poliester 1670 dtex | 0,20 |
| HM poliester 1670 dtex | 0,25 |
| HM poliester 3300 dtex | 0,33 |
| HM poliester 220 tex | 0,50 |
| czarny HM poliester 1670 dtex | 0,25 |
| kolorowy HM poliester 1100 dtex | 0,25 |

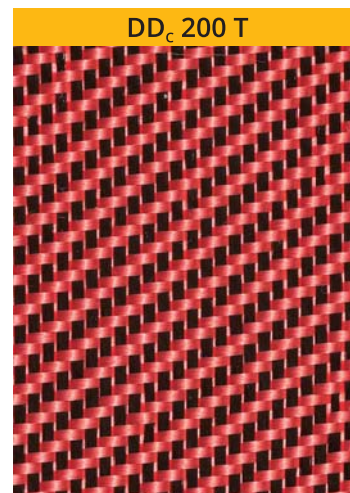


Włókno / Gęstość liniowa

Grubość (mm)

Wątek

| | |
|---------------------------|------|
| poliesterDiolen 1670 dtex | 0,22 |
| poliesterDiolen 1670 dtex | 0,24 |



ZBROJENIA HYBRYDOWE I INNE

Tkaniny klasyczne aramidowo-węglowe (SGL TECHNOLOGIES GmbH)

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa | |
|----------|--------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------|
| | | | Osonowa | Wątek |
| PDL 9018 | 165 | plótno | węgiel 200 tex + aramid 160 tex | |
| PDK 9004 | 200 | podwójny 2/2 | węgiel 200 tex + aramid 160 tex | |

Taśmy poliestrowe plecione

| Symbol | Waga jednostkowa (kg/100 m) | Szerokość (mm) rozciągnięta/ spłaszczona | Szerokość przyt 45° | Grubość ścianki |
|------------------------|-----------------------------|--|---------------------|-----------------|
| Taśma poliestrowa 2238 | 0,387 | 12 - 20 | 20 mm | 0,18 |
| Taśma poliestrowa 2731 | 0,990 | 20 - 30 | 30 mm | 0,32 |

Tkaniny polietylenowe klasyczne DYNEEMA®

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Splot | Włókno / Gęstość liniowa | | Grubość (mm) |
|-----------|--------------------------------------|--------------|--------------------------|---------------|--------------|
| | | | Osonowa | Wątek | |
| Style 357 | 35 | plótno | Dyneema SK 65 | Dyneema SK 65 | 0,16 |
| Style 354 | 130 | plótno | Dyneema SK 65 | Dyneema SK 65 | 0,37 |
| Style 359 | 160 | podwójny 2/2 | Dyneema SK 65 | Dyneema SK 65 | 0,45 |
| Style 351 | 180 | podwójny 3/1 | Dyneema SK 65 | Dyneema SK 65 | 0,50 |

Style 359





Włókno / Gęstość liniowa

Grubość
(mm)

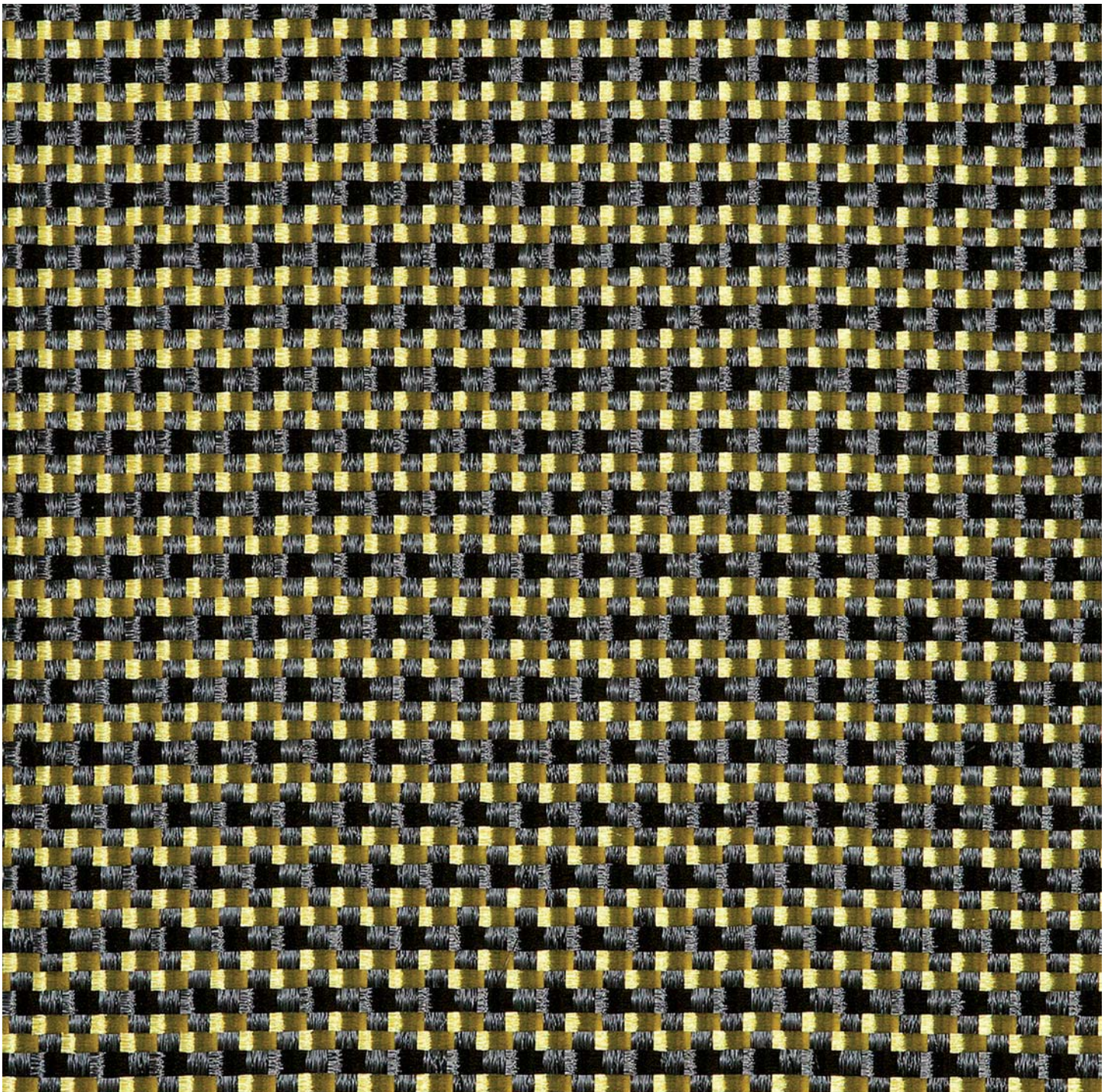
Wątek

aramid 160 tex + węgiel 200 tex

0,25

węgiel 200 tex + aramid 160 tex

0,30



STRUKTURY TYPU SANDWICH

Arkusze C 70 / C 71

| Symbol | Masa jednostkowa (kg/m ³) | Wymiary arkusza (mm) | | | Odporność termiczna |
|----------|---------------------------------------|----------------------|-------------|----------|---------------------|
| | | szerokość | długość | grubość | |
| C 70.40 | 40 | 1330 | 2850 | 5 - 80 | 80°C |
| C 70.48 | 48 | 1270 | 2730 | 5 - 70 | 80°C |
| C 70.55 | 60 | 1150 | 2450 | 1,2 - 70 | 85°C |
| C 70.75 | 80 | 1020 / 1080 | 2180 / 1500 | 1,2 - 70 | 85°C |
| C 71.75 | 80 | 1000 | 2150 | 2 - 70 | 100°C |
| C 70.90 | 100 | 950 | 2050 | 1,2 - 60 | 90°C |
| C 70.130 | 130 | 850 | 1900 | 5 - 50 | 95°C |
| C 70.200 | 200 | 750 | 1600 | 5 - 40 | 100°C |

Arkusze C 70 / C 71 z siatką

| Symbol | Masa jednostkowa (kg/m ³) | Wymiary arkusza (mm) | | | Odporność termiczna |
|-------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------|---------|---------------------|
| | | szerokość | długość | grubość | |
| C 70.40 z siatką | 40 | 690 | 1200 | 5 - 30 | 80°C |
| C 70.48 z siatką | 48 | 660 | 1200 | 5 - 25 | 80°C |
| C 70.55 z siatką | 60 | 600 | 1140 | 5 - 25 | 85°C |
| C 70.75 z siatką | 80 | 480 | 1080 | 5 - 25 | 85°C |
| C 71.75 z siatką | 80 | 1000 | 1070 | 5 - 25 | 100°C |
| C 70.90 z siatką | 100 | 510 | 930 | 5 - 25 | 90°C |
| C 70.130 z siatką | 130 | | na zamówienie | | 95°C |
| C 70.200 z siatką | 200 | | na zamówienie | | 100°C |

C 70.55



C 70.55 siatką



C 70.75



C 70.90 siatką



Arkusze R 63

| Symbol | Masa jednostkowa (kg/m ³) | Wymiary arkusza (mm) | | | Odporność termiczna |
|----------|---------------------------------------|----------------------|-------------|---------|---------------------|
| | | szerokość | długość | grubość | |
| R 63.50 | 60 | 1300 / 1400 | 2900 / 3100 | 5 - 50 | - |
| R 63.80 | 90 | 1200 | 2700 | 2 - 30 | - |
| R 63.140 | 140 | 1050 | 2400 | 3 - 20 | - |

Arkusze ROHACELL® IG/IG-F

| Symbol | Masa jednostkowa (kg/m ³) | Wymiary arkusza (mm) | | | Odporność termiczna |
|---------|---------------------------------------|----------------------|-------------|---------|---------------------|
| | | szerokość | długość | grubość | |
| RHC.31 | 32 | 625 / 1250 | 1250 / 2500 | 4 - 85 | 180°C |
| RHC.51 | 52 | 625 / 1250 | 1250 / 2500 | 1 - 70 | 180°C |
| RHC.71 | 75 | 625 / 1250 | 1250 / 2500 | 3 - 60 | 180°C |
| RHC.110 | 110 | 1100 | 2160 | 4 - 65 | 180°C |

Arkusze PUR (poliuretan)

| Symbol | Masa jednostkowa (kg/m ³) | Wymiary arkusza (mm) | | |
|--------|---------------------------------------|----------------------|---------|----------------|
| | | szerokość | długość | grubość |
| PUR 35 | 33 | 1000 | 1200 | 10 mm i więcej |
| PUR 40 | 40 | 1200 | 2000 | 10 mm i więcej |
| PUR 50 | 50 | 1200 | 2000 | 10 mm i więcej |
| PUR 80 | 80 | 1200 | 2000 | 10 mm i więcej |

R 63.80



R63



C70/C71



ROHACELL® IG/IG-F

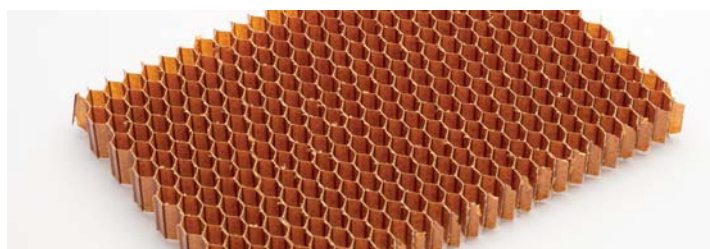


STRUKTURY TYPU SANDWICH

Ułownice aramidowe

| Symbol | Typ | Rozmiar komórki (mm) | Wymiary arkusza (mm) | | |
|--|-------------|----------------------|----------------------|-------------|---------|
| | | | szerokość | długość | grubość |
| Ułownica aramidowa 24 kg/m ³ | hexagonalna | 6.4 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 9.6 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 19.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 29 kg/m ³ | hexagonalna | 4.0 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 32 kg/m ³ | hexagonalna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 6.4 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 9.6 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 12.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 19.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 48 kg/m ³ | hexagonalna | 3.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 6.4 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 9.6 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 64 kg/m ³ | hexagonalna | 3.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 6.4 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 12.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 80 kg/m ³ | hexagonalna | 3.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 4.0 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 96 kg/m ³ | hexagonalna | 3.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 123 kg/m ³ | hexagonalna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 128 kg/m ³ | hexagonalna | 3.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |

Ułownica aramidowa



Ułownice aramidowe

| Symbol | Typ | Rozmiar komórki (mm) | Wymiary arkusza (mm) | | |
|--|-------------|----------------------|----------------------|-------------|---------|
| | | | szerokość | długość | grubość |
| Ułownica aramidowa 144 kg/m ³ | hexagonalna | 3.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 4.0 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 29 kg/m ³ | prostokątna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 48 kg/m ³ | prostokątna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 6.4 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 64 kg/m ³ | prostokątna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 6.4 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 72 kg/m ³ | prostokątna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 80 kg/m ³ | prostokątna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aramidowa 96 kg/m ³ | prostokątna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |

Ułownice aluminiowe

| Symbol | Typ | Rozmiar komórki (mm) | Wymiary arkusza (mm) | | |
|--|-------------|----------------------|----------------------|-------------|---------|
| | | | szerokość | długość | grubość |
| Ułownica aluminiowa 24 kg/m ³ | hexagonalna | 6.4 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 9.6 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 19.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aluminiowa 29 kg/m ³ | hexagonalna | 4.0 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| Ułownica aluminiowa 32 kg/m ³ | hexagonalna | 4.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 6.4 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 9.6 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 12.8 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |
| | | 19.2 | 1220 (± 50) | 2440 (± 75) | 2 - 880 |

Ułownica aramidowa



STRUKTURY TYPU SANDWICH

Tkaniny przestrzenne 3D szklane PARABEAM®

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Masa laminatu (kg/m ²) | Standardowa szerokość (cm) | Długość rolki (lm) |
|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Parabeam® PARATANK 3 mm | 755 | 1,80 | 63,5 / 127,0 | 47,25 |
| Parabeam® PARAGLASS 3,5 mm | 780 | 1,64 | 127,0 | 39,40 |
| Parabeam® PARATANK 4,5 mm | 850 | 2,05 | 63,5 / 127,0 | 47,25 |
| Parabeam® PARAGLASS 5,5 mm | 860 | 0,54 | 127,0 | 39,40 |
| Parabeam® PARATANK 6 mm | 900 | 2,20 | 63,5 / 127,0 | 47,25 |
| Parabeam® PARAGLASS 8 mm | 930 | 1,95 | 127,0 | 39,40 |
| Parabeam® PARAGLASS 10,5 mm | 1430 | 3,01 | 127,0 | 39,40 |
| Parabeam® PARAGLASS 12,5 mm | 1500 | 3,15 | 127,0 | 39,40 |

SPHERETEX®

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Standardowa szerokość (cm) | Długość rolki (lm) |
|-------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| sphere.tex 1.5 | 115 | 125 | 100,0 |
| sphere.tex 2.0 | 170 | 125 | 70,0 |
| sphere.tex 3.0 | 300 | 125 | 50,0 |
| sphere.tex SN 1.5 | 115 | 125 | 100,0 |
| sphere.tex SN 2.0 | 170 | 125 | 70,0 |
| sphere.tex SN 3.0 | 300 | 125 | 50,0 |

sphere.tex 2.0



Lantor Coremat®

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Grubość (mm) | Standardowa szerokość (cm) | Długość rolki (lm) |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------|
| Lantor Coremat® Xi 1 | 35 | 1,4 | 100 | 130,0 |
| Lantor Coremat® Xi 2 | 62 | 2,0 | 100 | 80,0 |
| Lantor Coremat® Xi 3 | 88 | 3,0 | 100 | 50,0 |
| Lantor Coremat® Xi 4 | 114 | 4,0 | 100 | 40,0 |
| Lantor Coremat® Xi 5 | 125 | 5,0 | 100 | 30,0 |
| Lantor Coremat® XM 2 | 96 | 2,0 | 100 | 80,0 |
| Lantor Coremat® XM 3 | 128 | 3,0 | 100 | 50,0 |
| Lantor Coremat® XM 4 | 163 | 4,0 | 100 | 40,0 |
| Lantor Coremat® XM 10 | 335 | 10,0 | 100 | 15,0 |

Lantor Soric®

| Symbol | Masa jednostkowa (g/m ²) | Grubość (mm) | Standardowa szerokość (cm) | Długość rolki (lm) |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------|
| Lantor Soric® SF 2 | 125 | 2,0 | 127 | 80,0 |
| Lantor Soric® SF 3 | 165 | 3,0 | 127 | 50,0 |
| Lantor Soric® XF 2 | 135 | 2,0 | 127 | 80,0 |
| Lantor Soric® XF 3 | 180 | 3,0 | 127 | 50,0 |
| Lantor Soric® XF 4 | 250 | 4,0 | 127 | 40,0 |
| Lantor Soric® XF 5 | 320 | 5,0 | 127 | 30,0 |
| Lantor Soric® XF 6 | 345 | 6,0 | 127 | 25,0 |
| Lantor Soric® TF 1.5 | 90 | 1,5 | 127 | 120,0 |
| Lantor Soric® TF 2 | 120 | 2,0 | 127 | 80,0 |
| Lantor Soric® TF 3 | 160 | 3,0 | 127 | 50,0 |
| Lantor Soric® LRC 1.5 | 115 | 1,5 | 127 | 120,0 |
| Lantor Soric® LRC 2 | 155 | 2,0 | 127 | 80,0 |
| Lantor Soric® LRC 3 | 235 | 3,0 | 127 | 50,0 |

Nowoczesne żywice do laminowania

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Żywica epoksydowa LG 120 | standardowa żywica o niskiej lepkości, znakomitej adhezji i bardzo dobrej odporności termicznej. Za wyjątkiem utwardzacza HG 353 wymagane jest wygrzewanie. |
| Utwardzacze HG 350, HG 351, HG 353 | szybkie utwardzacze z krótkimi czasami wiązania nawet w cienkich warstwach przy niskiej egzotermie. Mieszanie 100 : 35, czas pracy 10, 20 i 50 minut. |
| <i>System przemysłowy do laminowania ręcznego.</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Żywica epoksydowa LG 285 | wysokiej jakości żywica skonstruowana do laminowania bez konieczności wygrzewania. Bardzo dobre własności mechaniczne i wystarczająca elastyczność nawet, gdy nie jest wygrzewana. Przeznaczona dla zastosowań w przemyśle lotniczym. |
| Utwardzacze HG 285, HG 286, HG 287 | utwardzacze do LG 285, mieszanie 100 : 40. Czas pracy 45 minut, 2 i 3 godziny. |
| <i>Bezpośredni zamiennik żywicy L285 produkowanej wcześniej przez MGS Scheufler, głównie używanej w lotnictwie. Wyniki badań porównawczych obu żywic dostarczamy na żądanie.</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Żywica epoksydowa EPIKOTE™ MGS® LR 285 | powszechnie używana żywica, głównie w przemyśle lotniczym |
| Utwardzacze EPIKURE™ MGS® LH 285, 286, 287 | utwardzacze do żywicy EPIKOTE™ MGS® LR 285. Czas pracy 45 minut, 2 i 3 godziny. Mieszanie 100 : 40. Łatwa obróbka w temperaturze pokojowej. |
| Utwardzacze EPIKURE™ MGS® LH 133, 136, 137 | zestaw utwardzaczy wiążących w temperaturze pokojowej. Mieszanie 100 : 35. |
| Utwardzacze EPIKURE™ MGS® LH 500, LH 501 | szybkie utwardzacze z krótkim czasem wiązania nawet w cienkiej warstwie. Mieszanie 100 : 40, czas pracy 25 i 50 minut. |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|---|
| Żywica epoksydowa LG 385 | nowocześniejsza wersja żywicy L285 MGS. Dzięki nowoczesnej technologii żywica ma wyższą stabilność temperaturową i lepsze parametry techniczne. Dla osiągnięcia maksymalnej wytrzymałości konieczne jest wygrzewanie. |
| Utwardzacze HG 385, HG 386, HG 387 | praca w temperaturze od 18°C, mieszanie 100 : 40. Produkt spełnia standardy dla samolotów sportowych po wygrzaniu w temperaturze wyższej niż 56°C przez 12 godzin. |
| <i>Ten system jest przemysłową wersją żywicy LG 285. Taki sam zestaw utwardzaczy, to samo mieszanie, czas życia i lepkość. Konieczne wygrzewanie.</i> | |

Nowoczesne żywice do laminowania

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Żywica epoksydowa LG 735 G | żywica epoksydowa serii 700, Innowacyjny nietoksyczny zamiennik systemu Araldite® LY 5052. W porównaniu do Araldite LY 5052, pozwala uzyskać do 14% większą wytrzymałość kompozytów węglowych. Wysoka odporność temperaturowa (>100°C). |
| Utwardzacz HG 735 | utwardzacz do żywicy epoksydowej LG 735 G, mieszanie 100 : 35. |
| <i>Ten system jest niealergicznym zamiennikiem znanej żywicy Araldite LY 5052. Przy zastosowaniu z włóknem węglowym pozwala uzyskać do 14% większą wytrzymałość.</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Żywica epoksydowa LG 700 | żywica epoksydowa nowej generacji. System do laminowania w technikach: RIM, RTM, podciśnieniowej i do laminowania ręcznego. Ekstremalnie mała lepkość pozwala uzyskać bardzo lekkie laminaty. Wysokoreaktywna. Czas pracy od 25 minut do 3 godzin. Bardzo dobra odporność termiczna oraz wysoka elastyczność nawet po utwardzeniu w temperaturze pokojowej. |
| Utwardzacze HG 700 F, HG 700 R, HG 700 M+, HG 700 M, HG 700 | czasy pracy 25, 30, 40, 50 i 70 minut, mieszanie 100 : 30. |
| Utwardzacz HG 737 | utwardzacz do żywicy serii 700, mieszanie 100 : 30, czas pracy 2,5 do 3 godzin. Wysoka elastyczność, wygrzewanie nie jest konieczne. |
| <i>System epoksydowy do zarówno RTM jak i ręcznego laminowania. Bardzo niska lepkość, dobra odporność termiczna, bardzo elastyczne i wytrzymałe skleiny.</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|--|
| Żywica epoksydowa LG 900 UV | żywica epoksydowa o bardzo wysokich parametrach z zawartością nanocząstek. Opracowana do wyrobu najbardziej wytrzymałych kompozytów, zwłaszcza węglowych. W porównaniu do tradycyjnych systemów epoksydowych, system wykazuje o 30 % wyższe parametry nacisku mechanicznego. |
| Utwardzacz HG 100 | utwardzacz do wysokiej jakości systemów z długim czasem pracy (ok. 3 godz.). Jeden z naszych najlepszych utwardzaczy, posiadający doskonałe właściwości mechaniczne po utwardzaniu. |
| Utwardzacz HG 120 | proporcja mieszania 100:25, po wygrzaniu w temperaturze 90°C pozwala uzyskać odporność do 120°C. Laminat z tym utwardzaczem wymaga wygrzewania. Szczególnie polecany do produkcji form odpornych na wyższe temperatury. |
| <i>Najlepszy hybrydowy system epoksydowo-aminowy do produkcji kompozytów. Długi czas pracy pozwala na produkcję również dużych części. System charakteryzuje się wysoką odpornością na promienie UV oraz warunki atmosferyczne, z utwardzaczem HG 120 HDT wzrasta do ponad 90°C.</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|--|
| Żywica epoksydowa LG 206 | standardowa żywica epoksydowa do laminowania o niskiej lepkości, doskonałych właściwościach mechanicznych, przeznaczona do laminowania bez konieczności wygrzewania. |
| Utwardzacz HG 358 | bardzo wolny utwardzacz o długim czasie pracy (ok. 4-5 godz.). Pomiar mieszania 100:34. |
| Utwardzacz HG 359 | utwardzacz hi-tech do laminowania, z bardzo długim czasem pracy (ponad 6 godz.). Podstawową wytrzymałość osiąga nawet w pokojowej temperaturze (po 24 godz.). |
| <i>Epoksydowo-aminowy system do wyrobu kompozytów. Bardzo długi czas pracy pozwala na produkcję zarówno dużych części, a także elementów precyzyjnych, szczególnie z utwardzaczem HG 359. Tg 85°C.</i> | |

Nowoczesne żywice do laminowania

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|--|
| Żywica epoksydowa LG 120 | żywica o małej lepkości. Znakomita przyczepność i bardzo dobra odporność termiczna. |
| Utwardzacz HG 100 | nowoczesny utwardzacz o długim czasie pracy (ok. 3 godziny). Jeden z najlepszych na rynku utwardzaczy ze znakomitymi własnościami mechanicznymi. Wyrzewanie konieczne. |
| Utwardzacz HG 120 | mieszanie 100 : 25, odporność termiczna po wygrzaniu w temp. 90°C wynosi 120°C. Wyrzewanie konieczne. |
| <i>Nowoczesny system z bardzo dużą odpornością termiczną. Może być stosowany do systemów nawijania włókien węglowych (np. maszty, bomy, połączenia łopat wirników wiatrowych i inne).</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---------------------------|---|
| Żywica epoksydowa LG 115 | najbardziej popularna standardowa żywica do laminowania. Przeznaczona zarówno do laminowania jak i produkcji foremników. Konieczne wygrzewanie. |
| Żywica epoksydowa LG 730 | żywica nowej generacji, bardzo rzadka i płynna. Bardzo dobra wytrzymałość nawet bez wygrzewanania. Bez ryzyka zeszywnienia. Wysokoreaktywna i odporna termicznie. |
| Żywica epoksydowa LG 815 | wytrzymała żywica epoksydowa do materiałów ściernych i elementów odpornych na uderzenia. Przeznaczona np. do kajaków górskich. |
| Utwardzacz HG 25, HG 25 M | utwardzacze z najchętniej używanymi czasami pracy 25 minut i 35 - 40 minut. Mieszanie 100 : 25, wygrzewanie minimum 50°C jest konieczne. |
| Utwardzacz HG 28 | dwugodzinny utwardzacz do LG 730, przeznaczony do elementów mocno obciążonych (np. łopaty śmigieł). Mieszanie 100 : 30. |

Żywice do produkcji foremników

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|--|
| Żywica epoksydowa LG 112 | bardzo dobra wytrzymałość i stabilność kształtu i dobra stabilność temperaturowa (do 140°C). Używana do produkcji wysokiej jakości foremników. Konieczne wygrzewanie. |
| Utwardzacz HG 2 | utwardzacz przeznaczony specjalnie do żywicy LG 112. Bardzo dobra wytrzymałość i stabilność kształtu w wysokich temperaturach (ok. 120°C). mieszanie 100 : 30. Do osiągnięcia deklarowanych parametrów konieczne wygrzewanie. |
| Utwardzacze HG 40 F, HG 40 M i HG 40 | utwardzacze do foremników eposydowych. Mieszanie 100 : 40, czasy pracy 25 minut, 40 minut i 1 godzina. Konieczne wygrzewanie dla osiągnięcia deklarowanych własności. |
| Utwardzacz HG 120 | mieszanie 100 : 25, odporność temperaturowa do 150°C. Konieczne wygrzewanie. |
| <i>Ten system jest przeznaczony szczególnie do produkcji foremników. Bardzo wysoka stabilność kształtu i odporność temperaturowa.</i> | |

Systemy epoksydowo-anhydrytowe

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|--|
| Żywica epoksydowa LG 150 | elastyczny wariant żywicy epoksydowej do systemu anhydrydowego z odpornością termiczną do 100°C. Przenaczony do prepregów i nawijania. |
| Utwardzacz VE 95 | utwardzacz anhydrytowy do żywic epoksydowych. Wygrzewanie od 80°C. |
| Utwardzacz VE 95-2 | utwardzacz anhydrytowy do żywic epoksydowych for epoxy resins. Wygrzewanie od 80°C. Do użytku z przyspieszaczem. |
| Utwardzacz VE 112 | utwardzacz anhydrytowy do żywic epoksydowych. Przenaczony do żywice LG 150 do nawijania węglowych zbiorników ciśnieniowych. |
| Utwardzacz VE 112-2 | utwardzacz anhydrytowy do żywic epoksydowych. Przenaczony do żywicy epoksydowej LG 150 do nawijania węglowych zbiorników ciśnieniowych. Do użytku z przyspieszaczem. |
| Przyspieszacz SG 2 | standardowy przyspieszacz do systemów epoksydowo-anhydrytowych. |
| <i>To bardzo szybki system anhydrytowy, możliwy do wygrzewania w niższych temperaturach (80°C). Jest przeznaczony do nawijania zbiorników ciśnieniowych.</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|--|
| Żywica epoksydowa LG 100 | składnik wonego systemu anhydrydowego z wysoką odpornością temperaturą Tg (> 120°). Przenaczony do prepregów i nawijania. |
| Utwardzacz VE 100 | nie przyspieszony utwardzacz do systemu anhydrydowego LG 100 + VE 100. |
| Utwardzacz VE 100-2 | utwardzacz do systemu anhydrydowego LG 100 + utwardzacz VE 100, z 2% dodatkiem przyspieszacza SG 2 do innych niż trzy komponentowych systemów dozowania i mieszania. |
| Przyspieszacz SG 2 | standardowy przyspieszacz do systemów epoksydowo-anhydrytowych. |
| <i>Bardzo wolny system anydrytowy do przygotowywania prepregów i nawijania. Narzędzia produkcyjne mogą być czyszczone nawet po kilkunastu dniach. Wysoka odporność temperaturowa. Konieczne wygrzewanie.</i> | |

Systemy epoksydowe do spieniania i do zalewania

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|--|
| Żywica epoksydowa LG 100 | epoksydowy system do spieniania z wysoką wytrzymałością i wysoką adhezją. Odporność cieplna po wygraniu przekracza 80°C. |
| Utwardzacz HG 30 | utwardzacz do systemu do spieniania. mieszanie 100 : 30 (twarda łamliwa pianka) do 100 : 40 (twarda pianka). |
| Czynnik spieniający FC 3 | Dozowanie w zależności od wymaganej gęstości piany 1 - 5%. Przy 3% kompozycja zwiększa objętość około 5 razy. |
| <i>To elastyczny system do spieniania z bardzo wysoką wytrzymałością. Tworzy nawet grube wytrzymałe piany o gęstościach 120 - 300 kg/m³.</i> | |

Systemy epoksydowe do spieniania i do zalewania

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|-------------------------------|--|
| Żywica epoksydowa SLIP LG 100 | wysoce przezroczysta żywica głównie do zalewania, ale umożliwia produkcję grubych wielowarstwowych laminatów. Przenaczona do specjalnych zastosowań jak produkcja gadżetów reklamowych, imitacja szkła i lodu. |
| Utwardzacz S - HG 130 | mieszanie 100 : 30. Bardzo wolny utwardzacz praktycznie bez efektu egzotermicznego. Bardzo dobre parametry pracy w temperaturze pokojowej. |
| Utwardzacz S - HG 140 | mieszanie 100 : 40. Około 40% szybszy niż utwardzacz S-HG 130. Zawiera skądniki które zapewniają wysoką przejrzystość nawet przy powierzchni formy. Trochę wyższa egzotermia niż S-HG 130. |

Żelkoty epoksydowe

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Żelkot epoksydowy LG C1 | przezroczysty, chemoodporny żelkot. Używany do jako warstwa wewnętrzna zbiorników paliwa dające przezroczyste zabezpieczenie. |
| Utwardzacz HG C1 | utwardzacz do żelkotu LG C1. Mieszanie 100:50. Czas pracu ok. 50 minut. |
| <i>Chemoodporny żelkot epoksydowy. Jest odporny na wszystkie rozpuszczalniki z benzyną włącznie. Wygrzewanie konieczne. Może być używany jako topcoat.</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|--|
| Żelkot epoksydowy FG 110 | żelkot epoksydowy na bazie NOVOLACu. Kolor beżowy. |
| Utwardzacz FT 110 | utwardzacz do FG 110, mieszanie 100 : 10. |
| Utwardzacz FT 113 | utwardzacz do FG 110, mieszanie 100 : 13. |
| <i>Żelkot narzędziowy do form o bardzo dużej twardości (95 Shore D) umożliwia intensywne szlifowanie i polerowanie. Nie jest delikatny.</i> | |

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|---|
| Żelkot epoksydowy G 70 UV | wyjątkowo odporny na UV, przezroczysty. |
| Utwardzacz GT 70 | wolny utwardzacz do G 70 UV, mieszanie 100 : 25. |
| Utwardzacz HG 700 R | przejrzysta wersja utwardzacza do żelkotu G 70 UV, czas pracy ok. 1 godz. Proporcja mieszania 100 : 25. |
| Utwardzacz HG 133 | najczęściej używany utwardzacz do G 70 UV, czas pracy ok. 20 minut, mieszanie 100 : 30. |
| <i>Żelkot zabezpieczający przed UV, odporny na warunki pogodowe i chemikalia.</i> | |

Żelkoty epoksydowe

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|-------------------------|--|
| RenGel® SW 56 | chętnie używany i sprawdzony przez lata żelkot do form. Dobre właściwości szlifowania i polerowania. |
| RenGel® SW 18 | zielony żelkot narzędziowy o bardzo dobrze polerowalny i odporny termicznie. |
| RenGel® SW 404 | wyjątkowo odporny żelkot na krawędzie i całe formy. Porerowanie jest niemożliwe. |
| Utwardzacz Ren® HY 5159 | utwardzacz do żelkotów RenGel® z dobrą odpornością termiczną. Wygrzewanie konieczne. |
| Utwardzacz Ren® HY 2404 | utwardzacz do żelkotów RenGel® używany w przypadkach, gdzie wygrzewanie nie jest możliwe. |

Kleje epoksydowe

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|--|
| FIX BOND 57 - składnik A | specjalny, silnie wiążący klej tworzy silną i jednocześnie elastyczną powłokę. Połączenia klejone części metalowych dają silniejszą spoinę niż spawanie. Mocne, trwałe skleiny w zakresie temperatur -60°C do 100°C. |
| FIX BOND 57 - składnik B | utwardzacz do FIX BOND 57. Mieszanie 100 : 140. |
| FIX BOND 57 TIX - składnik A | czarny, tiksotropowy, do różnych typów powierzchni FIX BOND 57. |
| FIX BOND 57 TIX - składnik B | utwardzacz do FIX BOND 57 TIX A, mieszanie 100 : 130. |
| FIX BOND 150 - składnik A | elastyczny klej przeznaczony szczególnie do drewna (rdzeni drewnianych) pod naciskiem (prasa) i w w podwyższonej temperaturze (skateboardy, snowboardy, narty itd.). |
| FIX BOND 150 - składnik B | utwardzacz do FIX BOND 150 A. Czas pracy ok. 35 minut. Zwykle używany pod prasą i w temperaturach 90 - 120°C kilkanaście minut. |
| Klej epoksydowy 5 minutowy - składnik A | bardzo szybki klej epoksydowy przeznaczony do wszystkich zastosowań gdzie wymagany jest krótki czas wiązania. Wygrzewanie nie jest konieczne. |
| Klej epoksydowy 5 minutowy - składnik B | utwardza do kleju 5 minutowego. Mieszanie 100 : 100. |
| FLEX 40 - składnik A | uniwersalny klej do metalu, wygranych laminatów oraz drewna. Wysoka lepkość, czas pracy ok.. 50 minut. Zalecane jest wygrzanie do 70°C. |
| FLEX 40 - składnik B | utwardzacz do FLEX 40 A, mieszanie 100 : 40. |

Żywice poliestrowe do laminowania i do produkcji foremników

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--------------------------------|--|
| Żywica poliestrowa H-834 REA | średnio reaktywna, tiksotropowana wstępnie przyspieszona żywica, przeznaczona do budowy łodzi i innych elementów kompozytowych za pomocą laminacji ręcznej lub aplikacji natryskowej. Czas pracy 30 minut. |
| Żywica poliestrowa RM 2000 | nienasycona żywica poliestrowa do budowy foremników. Przeznaczona dla bardziej skomplikowanych foremników również o trudnych kształtach. Czas życia 40-45 minut. |
| Żywica poliestrowa RM 2000 LGT | nienasycona żywica poliestrowa do budowy foremników. Przeznaczona dla bardziej skomplikowanych foremników również o trudnych kształtach. Czas życia 60-70 minut |
| Peroxyd CATA 2000 | do żywicy RM 2000, mieszanie 100 : 1 - 1,5. |
| Peroxyd K1 | do żywic poliestrowych, mieszanie 100 : 1 - 3. |
| Peroxyd Butanox M 50 | do żywic poliestrowych, mieszanie 100 : 1,5. |

Poliestrowe żelkoty, utwardzacze i rozcieńczalniki

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|--|
| Żelkot poliestrowy EC G30 | bezbawny żelkot poliestrowy kompatybilny z laminatami epoksydowymi. |
| Żelkot poliestrowy EC G30 RAL 9010 | biały żelkot poliestrowy kompatybilny z laminatami epoksydowymi. |
| Żelkot poliestrowy EC G30 RAL 3020 | czerwony żelkot poliestrowy kompatybilny z laminatami epoksydowymi. |
| Żelkot poliestrowy EPIKOTE™ MGS® GR T30F | bezbawny żelkot poliestrowy kompatybilny z laminatami epoksydowymi. |
| Żelkot poliestrowy EPIKOTE™ MGS® GR T35 | biały żelkot poliestrowy kompatybilny z laminatami epoksydowymi. |
| Żelkot poliestrowy EPIKOTE™ MGS® GR T35SH | biały żelkot poliestrowy kompatybilny z laminatami epoksydowymi, najczęściej używany do malowania samolotów UL i szybowców. |
| Utwardzacz EPIKURE™ MGS® GH Sf2 | utwardzacz do żelkotów poliestrowych MGS®, mieszanie 100 : 1,5 - 2. |
| Utwardzacz EPIKURE™ MGS® GH Sf10 | utwardzacz do żelkotów poliestrowych MGS®, mieszanie 100 : 10. |
| Rozcieńczalnik HELOXY™ Additive MGS® V VSF | rozcieńczalnik do nienasyconych żywic poliestrowych i żelkotów MGS®. W przeciwieństwie do acetonu, jest bardziej delikatny dla czyszczonego materiału. |
| Żelkot poliestrowy Polygel 3232 | wysoko przezroczysty topcoat poliestrowo akrylowy z wysokim stopniem odporności UV. Utwardzanie promieniami UV. |
| Inicjator UV | utwardzacz do żywicy poliestrowej Polygel 3232, żelowanie inicjowane lampą UV lub światłem słonecznym. Czas żelownia 2-15 minut. |
| Rozcieńczalnik do żywicy Polygel 3232 | reaktywny rozcieńczalnik do żywicy Polygel 3232, w pełni UV utwardzalny. Dodany do struktury zwiększa wytrzymałość pokrycia. |

Żywice winyloestrowe

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|------------------------------|--|
| Żywica winyloestrowa 680 TPA | tiksotropowa, przyspieszona żywica do wyrobów o dużej odporności chemicznej, przeznaczona do laminowania ręcznego, nakładania pistoletem i RTM |

Warstwy rozdzielcze, wypełniacze i pasty pigmentowe

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|--|
| Warstwa rozdzielcza PVA, uniwersalna, bezbarwna | warstwa rozdzielcza na bazie poliwinylalkoholu. Może być nakładana zarówno pędzlem jak i przez natrysk. Tworzy doskonale przylegające i gładkie powierzchnie. |
| Warstwa rozdzielcza PVA, uniwersalna, barwiona | barwiony wariant warstwy rozdzielczej PVA który umożliwia optyczną kontrolę równomierności warstwy na foremniku. |
| Warstwa rozdzielcza PVA MAX | warstwa rozdzielcza na bazie PVA o zwiększonej skuteczności. 100% gwarancja odformowania. |
| TR 905 - Preparat do czyszczenia foremników | eliminuje drobne uszkodzenia powierzchni i pozostałości warstw rozdzielczych. |
| TR 910 - płynny, półstały uszczelniacz | płynny uszczelniacz do przygotowania powierzchni foremników. Powinien być użyty do nowych foremników, starszych foremników z mikro porowatością lub drobnymi uszkodzeniami powierzchni. Stosuje się przed użyciem warstw rozdzielczych serii TR-900. |
| TR 930 - warstwa rozdzielcza, półstała | warstwa rozdzielcza do wszystkich zastosowań, szybko schnąca w pokojowej temperaturze, do szybkich zastosowań. |
| Trennmittel WX-3070 - spray (400 ml) | warstwa rozdzielcza w sprayu, na bazie wosku, odpowiednia do zastosowań technicznych. |
| Trennmittel WX-3070 - koncentrat | warstwa rozdzielcza do różnych zastosowań, na bazie wosku, bez sprayu. |
| Trennspray W-27 (400 ml) | warstwa rozdzielcza w sprayu, na bazie wosku, odpowiedni do zastosowań technicznych. |
| Pasta woskowa Wax Oskar's M-700/C | stała emulsja z czystego wosku karnauba i czynników separujących węgiel. Tworzy twardą, odporną i gładką powierzchnię. Nie zawiera silikonu. Nie oczkuje podczas nakładania żelkotu pistoletem. |
| Pasta polerska Oskar's M-50 | wydajna pasta polerska do czyszczenia i polerowania używanych, bądź nowych foremników. Nie zawiera wosku i silikonu. |
| Pasta polerska Oskar's M-100 | standardowa pasta polerska do powierzchni poliestrowych i epoksydowych. |
| Pasta polerska Super finish Oskar's M-150 | standardowa pasta polerska do powierzchni poliestrowych i epoksydowych. |
| Pasta woskowa Meguiar's M-8 | warstwa rozdzielcza umożliwiająca największą liczbę odformowań przy jednym warstwowaniu. Głównie do nowych foremników i narzędzi. Najlepszy wybór by zapewnić maksymalną liczbę odformowań. |
| Profesjonalna pasta woskowa Meguiar's M-16 | tradycyjna pasta woskowa zapewniająca doskonałą ochronę głównie w ekstremalnych warunkach, szybko schnąca formuła, nie zabiela się podczas wysychania, przeznaczona do wszystkich powierzchni. |

Warstwy rozdzielcze, wypełniacze i pasty pigmentowe

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|---|
| Wysokotemperaturowa pasta woskowa Wax Meguiar's M-87 | pasta woskowa przeznaczona do wysokich temperatur, kompozycja umożliwia uzyskanie najlepszych rezultatów przy produkcji form używanych w wysokich temperaturach |
| Pasta woskowa uniwersalna Meguiar's M-88 | wyjątkowo odporna pasta woskowa dająca powierzchnię o wysokiej gładkości. Odpowiednia do nowych i używanych forem. |
| Wosk wysokotemperaturowy TR 104 | idealny do temperatur do 120°C, wysoka jakość nawet przy szybkim nakładaniu. Szybkoschnąca z czystym woskiem karnauba. Wyjątkowa łatwa w nakładaniu i polerowaniu. |
| Pasta woskowa W-27 | wartstwa rozdzielcza do wszystkich zastosowań. Powierzchnia matowa. |
| RenLease® QV 5110 | podstawowa warstwa rozdzielcza do ręcznego nakładania. Polerowalna do powierzchni lustrzanej. |
| RenLease® QZ 5111 | płynna zawiesina wosków w rozpuszczalniku do zwykłych i skomplikowanych kształtów form. Polerowalna do powierzchni lustrzanej. |
| Wosk podkładowy pod PVA | bardzo skuteczny podstawowy wosk na pierwsze warstwy z małą skłonnością do zwilżania, nie zawiera silikonu, odporność cieplna ok. 100°C. |
| Partall® Hi-Temp wosk | wosk odporny na wysokie temperatury, do powierzchni o wysokim połysku, nie zawiera silikonu, idealny do gładkich i skomplikowanych powierzchni. |
| Partall® paste #2 | wosk rozdzielający do żywic epoksydowych, polisterowych i winyloestrowych, nie zawiera silikonu, odporność do 60°C., do powierzchni o wysokim połysku. |
| Mikrosfery Q-CELL 7014/7019 | przeznaczone do zagęszczania wszystkich żywic epoksydowych. Składa się z małych, pustych w środku szklanych kulek, które po dodaniu zwiększają gęstość i zmniejszają wagę kompozycji. |
| Mikrosfery BJO-0930 fenolowe | mikrobaloniki z samorozprężających żywic fenolowych. Idealne do żywic epoksydowych. Przeznaczone głównie do zastosowania w lotnictwie ze względu na bardzo małą masę. |
| Mikrosfery Expancell 461 DET 40 d25 | ekstremalnie lekkie, suche mikrosfery, stosowane jako lekki wypełniacz do żywic, również do tworzenia szpachlówek, wykazuje dużą elastyczność i łatwą obrabialność. |
| AEROSIL® 200 | dodatek zagęszczający. Hydrofobowy krzem do wszystkich żywic epoksydowych. Zapobiega spływaniu żywicy na pionowych ścianach. Nawet mała domieszka istotnie polepsza właściwości tiksotropowe. |
| HL® 200 | dodatek zagęszczający. Hydrofobowy krzem do wszystkich żywic epoksydowych. Zapobiega spływaniu żywicy na pionowych ścianach. Nawet mała domieszka istotnie polepsza właściwości tiksotropowe. Tańszy zamiennik krzemionki AEROSIL® 200. |
| Płatki bawełniane | mielone włókno bawełniane używane do zagęszczania żywic epoksydowych. Używane do tworzenia kompozycji klejowych o dużej wytrzymałości mechanicznej. |
| Siekane włókno szklane | dodatek stanowiący czynnik wiążący dodawany do żywic i szpachlówek. Dostępny w długościach 0,2 mm, 3 mm, 4 mm i 6 mm. |
| Siekane włókno węglowe | wypełniacz zwiększający przewodnictwo elektrycznych ładunków statycznych. Zwiększa wytrzymałość mechaniczną laminatu. Dostępny w długościach 0,2 mm, 1 mm, 3 mm i 6 mm. |

Warstwy rozdzielcze, wypełniacze i pasty pigmentowe

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Puder mikrocelulozowy | przeznaczone do zagęszczania wszystkich żywic. Zapobiega spływaniu żywicy z pionowych powierzchni. |
| Granulat aluminiowy, rozmiar granulki 200 µm | wypełniacz zwiększający przewodność cieplną form. Dostępny w granulkach (średnica poniżej 200 µm) i pelletach (0,5-1,6 mm, 0,2-0,5 mm). |
| Uniwersalne pasty pigmentowe | paleta kolorów zgodna ze standardem RAL. Przeznaczona do żywic epoksydowych i poliestrowych. |

Nożycy i noże

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|-----------------------------|--|
| Nożycy ROBUSO 405/C/6" | proste nożycy, mikroząbkowane, uchwyty pokryte poliuretanem, do tkanin technicznych. Długość całkowita 16 cm. |
| Nożycy ROBUSO 405/2/C/6" | nożycy o zakrzywionych ostrzach z mikroząbkami, uchwyt pokryty poliuretanem, przeznaczone do tkanin technicznych. Długość całkowita 16 cm. |
| Nożycy ROBUSO 405/2/B-CR/6" | stalowe nożycy do foremników o zakrzywionych ostrzach z mikroząbkowaniem. Długość całkowita 16 cm. |
| Nożycy ROBUSO 1020/HQ/C/7 | proste nożycy, uchwyt pokryty czarnym lakierem. Całkowita długość 18,5 cm. |
| Nożycy ROBUSO 1020/HQ/C/8" | proste nożycy, uchwyt pokryty czarnym lakierem. Całkowita długość 21 cm. |
| Nożycy ROBUSO 1020/HQ/C/9" | proste nożycy, uchwyt pokryty czarnym lakierem. Całkowita długość 23,5 cm. |
| Nożycy ROBUSO 1020/HQ/C/10" | proste nożycy, uchwyt pokryty czarnym lakierem. Całkowita długość 26 cm. |
| Nożycy ROBUSO 1020/HQ/C/11" | proste nożycy, uchwyt pokryty czarnym lakierem. Całkowita długość 29 cm. |

AEROSIL 200



Siekane włókno szklane



Płatki bawełniane



Granulat aluminiowy



Nożyce i noże

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--------------------------------|--|
| Nożyczki ROBUSO 1024/C/10" | proste nożyczki mikroząbkowane. Uchwyt pokryty poliuretanem. Przeznaczone do tkanin technicznych. Długość całkowita 26 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 1026/C/8" | proste nożyczki mikroząbkowane. Uchwyt pokryty poliuretanem. Przeznaczone do tkanin technicznych. Długość całkowita 21 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 1026/B-CR/9,5" | wąskie nożyczki całkowicie chromowane, mikroząbkowane, przeznaczone do obcinania w trakcie laminowania. Całkowita długość 25 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 1026/2/B-CR/8" | nożyczki całkowicie chromowane, mikroząbkowane, przeznaczone do obcinania w trakcie laminowania. Całkowita długość 21 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 1040/C/10" | wąskie nożyczki dla leworęcznych, uchwyt pokryty poliuretanem. Całkowita długość 26 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 540426-10" | wąskie nożyczki dla leworęcznych, uchwyt pokryty poliuretanem. Dostępne również w wersji z mikroząbkowaniem. Całkowita długość 26 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 1053/CR/10" | proste, chromowane ostrza z wygodnymi uchwytami, wyjątkowo łatwe do trzymania i pracy, przeznaczone do tkanin technicznych. Długość całkowita 26 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 1071/C/7,75" | proste, chromowane, z krótkim ostrzem i długą rękojeścią, mikroząbkowane, przeznaczone do tkanin technicznych. Całkowita długość 26 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 1249/4/E/6" | nożyczki do foremników z zakrzywionymi ostrzami i odsuniętym uchwytem, całkowicie niklowane, jedno ostrze mikroząbkowane. Całkowita długość 16 cm. |

Nożyczki ROBUSO



Nożyce i noże

| Produkt | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Nożyczki ROBUSO 1253/4/B-CR/7" | nożyczki do form z zakrzywionymi ostrzami i odchylonym uchwytem. Jedno ostrze mikroząbkowane. Przeznaczone do obcinania laminowanych tkanin. Całkowita długość 18,5 cm. |
| Nożyczki ROBUSO 2010/R/8" | lekkie nożyczki ze stali nierdzewnej stali i czarnymi, plastikowymi i niełamiwymi uchwytami. Całkowita długość 21 cm. |
| Nożyczki TECX 2042/R/10" | wysokiej jakości nożyczki z dużymi plastikowymi, niełamiwymi uchwytami. Dostępne również w wersji dla leworęcznych. Całkowita długość 26 cm. |
| Nóż krążkowy OLFA Ø 28 mm | mały nóż krążkowy. |
| Ostrze do noża krążkowego Ø 28 mm | ostrze wymienne, 2 ostrza w zestawie. |
| Nóż krążkowy OLFA Ø 45 mm | średni nóż krążkowy. |
| Ostrze do noża krążkowego Ø 45 mm | ostrze wymienne, 1 ostrze w zestawie. |
| Nóż krążkowy OLFA Ø 60 mm | duży nóż krążkowy. |
| Ostrze do noża krążkowego Ø 60 mm | ostrze wymienne, 1 ostrze w zestawie. |
| Nóż elektryczny EC Cutter - mikroząbkowany | elektryczny nóż mikroząbkowany przeznaczony do cięcia włókien Kevlar®, Twaron®, Dyneema®, szklanych i węglowych. Nóż z zasilaniem bateryjnym jest najlepszym rozwiązaniem warsztatowym. |
| Głowica wymienna noża elektrycznego | wymienną głowicę tnącą, bez mikroząbkowania. |
| Głowica wymienna noża elektrycznego - mikroząbkowana | wymienną głowicę tnącą, ostrz bez mikroząbkowania. |
| Solidny nóż OLFA z gumową rękojeścią, mały | solidny nóż z gumową rękojeścią i automatyczną blokadą ostrza. |
| Solidny nóż OLFA z gumową rękojeścią, duży | solidny nóż z gumową rękojeścią, automatyczną blokadą ostrza i twardym metalowym dółkiem do różnych zastosowań. |

Solidny nóż OLFA - mały



Solidny nóż OLFA - duży

Folie do podciśnienia, folie rozdzielające i taśmy uszczelniające

| Pozycja | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|--|
| Folia do vacuum FLM 120 | jasnozielona folia do vacuum. Odporność termiczna 120°C, grubość 0,075, rozciągliwość 330 % |
| Folia do vacuum TBL170 TUBE | różowa folia do vacuum (rękaw). Odporność termiczna 170°C, grubość 0,050 mm / 0,075 mm, rozciągliwość 410%. |
| Folia do vacuum TBL200 TUBE | zielona folia do vacuum (rękaw). Odporność termiczna 195°C, grubość 0,050 mm, rozciągliwość 330%. |
| Folia do vacuum Po120 | zielona folia do vacuum. Odporność termiczna 120°C, grubość 0,075 mm / 0,08 mm, rozciągliwość 400%. |
| Folia do vacuum Po180 | różowa folia do vacuum. Odporność termiczna 180°C, grubość od 0,05 do 0,075 mm, rozciągliwość 360%. |
| Folia do vacuum PO180 TUBE | różowa folia do vacuum (rękaw). Odporność termiczna 180°C, grubość od 0,05 do 0,075 mm, rozciągliwość 360%. |
| Folia do vacuum PO150 XD2 | przezroczysta, bardzo elastyczna folia do vacuum. Odporność termiczna 145°C, grubość 0,08 mm, rozciągliwość 1000%. |
| Folia do vacuum Pa205 | przejrzysta folia do vacuum. Odporność termiczna 205°C, grubość 0,05 / 0,075 mm. |
| Folia rozdzielająca FLD 120 HD | folia rozdzielająca, kolor niebieski, perforacje P3/P31/N. Odporność termiczna 120°C, grubość 0,025 mm, rozciągliwość 200%. |
| Folia rozdzielająca FLD 150 HD | folia rozdzielająca, kolor żółty, perforacja P3/P31/N. Odporność termiczna 153°C, grubość 0,030 mm, rozciągliwość 400%. |
| Folia rozdzielająca FLD 170 HD | folia rozdzielająca, kolor zielony, perforacja P3/P31/N. Odporność termiczna 168°C, grubość 0,030 mm, rozciągliwość 400%. |
| Folia rozdzielająca HT 500 | folia rozdzielająca, kolor czerwony, nieperforowana. Odporność termiczna 200°C, grubość 0,013 mm lub 0,025 mm, rozciągliwość 150%. |
| Folia rozdzielająca ELA20 | folia rozdzielająca, kolor niebieski, perforacje P1/P3/N. Odporność termiczna 125°C, grubość 0,025 mm, rozciągliwość 300%. |
| Folia rozdzielająca PP40 | polipropylenowa folia rozdzielająca, kolor czerwony, perforacje P1/P3/N. Odporność termiczna 160°C, grubość 0,04 mm, rozciągliwość 700%. |
| Folia rozdzielająca ETFE230 | folia rozdzielająca, kolor niebieski, perforacje P1/P3/N. Odporność termiczna 230°C, grubość 0,013 mm lub 0,02 mm, rozciągliwość 300%. |
| Folia rozdzielająca PMP200 | folia rozdzielająca, kolor fioletowy, perforacje P1/P3/N. Odporność termiczna 200°C, grubość 0,03 mm, rozciągliwość 330%. |
| Taśma uszczelniająca LSM6000 - 3 × 13 mm | taśma do niższych temperatur - max. 90°C, kolor brązowy, długość rolki 13 m. |
| Taśma uszczelniająca LSM1310 - 2,5 × 12 mm | taśma do średnich temperatur - 110°C, bardzo dobra przyczepność, kolor czarny, długość rolki 15 m. |
| Taśma uszczelniająca LSM5200 - 2,5 × 12 mm | taśma do średnich temperatur - 140°C, bardzo dobra przyczepność, kolor czarny, długość rolki 15 m. Opcja ekonomiczna. |
| Taśma uszczelniająca AN-3 12 × 2 mm (lub 6 × 2 mm) | uniwersalna taśma uszczelniająca do temperatury 150°C, kolor szary, długość rolki 21 m. |
| Taśma uszczelniająca AN-3 HT 10 × 3 mm (lub 6 × 2 mm) | taśma uszczelniająca do wysokich temperatur - 210°C, kolor żółty, długość rolki 14 m. |

P1 = perforacja P1 (duża), P3 = perforacja P3 (mała), N = nie perforowane

Folie do podciśnienia, folie rozdzielające i taśmy uszczelniające

| Pozycja | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|---|
| Taśma uszczelniająca LSM7000 - 3 × 12 mm | taśma uszczelniająca do wysokich temperatur - 210°C, kolor żółty, długość rolki 12,5 m. |
| Taśma uszczelniająca LSM3000 FLEX - 50 × 1,5 mm (DO STOSOWANIA Z DIADRAIN MP) | taśma uszczelniająca do niższych temperatur - 90°C, kolor czarny, długość rolki 25 m. |
| Kit uszczelniający do worka próżniowego | guma stosowana do uszczelnień |

P1 = perforacja P1 (duża), P3 = perforacja P3 (mała), N = nie perforowane

Pręty i rurki węglowe

| Produkt | Długość |
|-------------------|---------|
| Pręt Ø 2 mm | 1250 mm |
| Pręt Ø 5 mm | 2000 mm |
| Pręt Ø 6 mm | 2000 mm |
| Pręt Ø 13 mm | 1960 mm |
| Pręt Ø 14 mm | 2000 mm |
| Rura 3,0 x 1,9 mm | 1250 mm |
| Rura 4,0 x 2,5 mm | 1250 mm |
| Rura 5,0 x 3,0 mm | 2000 mm |
| Rura 5,0 x 3,5 mm | 2000 mm |
| Rura 6,0 x 4,0 mm | 2000 mm |
| Rura 8,0 x 6,0 mm | 2000 mm |

Transport i obsługa

| Pozycja | Charakterystyka / Zastosowanie |
|-----------------------------------|---|
| Zawór plastikowy beczki 3/4" | kurek spustowy z polietylenu - mały |
| Zawór plastikowy beczki 2" | kurek spustowy z polietylenu - duży |
| Dozownik katalizatora CD 15 | kalibracja zbiornika 15ml, zbiornik 500ml. Dozownik z wysokiej jakości elastycznego polipropylenu. Idealny do stosowania w przypadku płynów trudnych do czyszczenia. Pozwala skutecznie, jednorazowo zaaplikować potrzebną dawkę. |
| Dozownik katalizatora CD 80 | kalibracja zbiornika 80ml, pojemnik 1000ml, Dozownik wykonany z wysokiej jakości elastycznego polipropylenu. Idealny do stosowania w przypadku płynów trudnych do czyszczenia. Pozwala skutecznie, jednorazowo zaaplikować potrzebną dawkę. |
| Ręczny wózek do transportu beczek | wózek ręczny z dodatkowym kółkiem, pozwalający na manipulację beczką w pozycji pionowej, pozwala obrócić beczkę w celu jej opróżnienia. Maksymalne obciążenie 300 kg |
| Wózek do transportu beczek | wózek ręczny do transportu beczek pustych lub pełnych. Maksymalne obciążenie 250 kg |

Akcesoria do form i infuzji

| Pozycja | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Przezroczysty wąż PE-LD 10 × 12,5 mm | LD polyetylenowy wąż do vacuum i przepływu żywicy, długość rolki 50 m. |
| ECO SILIKONOWY WĄŻ 10 × 18 mm | wzmocniony wąż silikonowy, dla temperatury do 220°C, długość rolki 25 m. |
| PE-HD SPIRALNY PRZEWÓD Ø 12 mm | HD polyetylenowy spiralny przewód do przepływu żywicy w worku próżniowym, długość rolki 50 m. |
| PE-HD SPIRALNY PRZEWÓD Ø 20 mm | HD polyetylenowy spiralny przewód do przepływu żywicy w worku próżniowym, długość rolki 20 m. |
| Wzmocniona rura PCV 12 × 19 mm | rura ze wzmocnionego PCV, może być używana zarówno do żywicy, jak i vacuum w temperaturze do 80°C, długość rolki 100 mb |
| Elastyczny kanał DIADRAIN | płaski kanał do przepływu żywicy/infuzja, szerokość 50mm / 100mm, długość rolki 100 mb |
| Elastyczny kanał DIADRAIN MP | płaski kanał z mikroporowatą folią do przepływu żywicy/infuzja, szer. 50 mm, długość rolki 50 mb |
| Zawór do infuzji dla DIADRAIN MP | zawór łączący do przewodu 10 × 12 mm |
| SPIRALNET-OM70 12/14 | spiralny wąż 12 × 14 mm z siatką OM70 do transferu żywicy |
| Wkładka mocująca węża 12 mm | wkładka mocująca wąż spiralny 12 × 12 lub SPIRALNET w worku próżniowym, do temp .90°C |
| Łącznik L 10 mm | L-łącznik do przewodów o średnicy wewnętrznej 10 mm, dla temperatury do 90°C. |
| Łącznik I 10 mm | I-łącznik do przewodów o średnicy wewnętrznej 10 mm, dla temperatury do 90°C. |
| Łącznik T 10 mm | T-łącznik do przewodów o średnicy wewnętrznej 10 mm, dla temperatury do 90°C. |
| PA łącznik T 10 mm | nylon T-złącze do przewodów o średnicy wewnętrznej 10 mm, dla temperatury do 200°C. |
| Zawór vacuum ACIV10PP | ekonomiczny i użyteczny zawór, do stosowania dla próżni oraz żywicy, dla przewodów o średnicy wewnętrznej 10 mm, temperatura do 90°C. |
| Zawór vacuum ACPRISE-VIDEUTO 1/4" M | automatycznie samoodcinający zawór próżniowy 1/4" M, do temperatury 210°C. |
| Wtyczka vacuum ACPRISE-VIDE 1/4" M | wtyczka do vacuum 1/4" do bezpośredniego łączenia z przewodem 10 × 12 |
| Szybkozłączka 1/4" - gniazdo | szybkozłącze, gniazdo |
| Szybkozłączka 1/4" - wtyczka | szybkozłącze, wtyczka |
| AEROVAC zawór bezwrotny wtyczka 1/4" BSP | szybkozłączka, wtyczka |
| AEROVAC zawór bezwrotny gniazdo 1/4" BSP | szybkozłączka, gniazdo |
| INFUTAC AEROSOL 500 ml | infuzyjny klej specjalnie zaprojektowany do utrzymywania włókien w miejscu, odpowiedni do infuzji, vacuum czy RTM. Dostępny w wersjach przezroczystej lub zielonej |

Akcesoria do form i infuzji

| Pozycja | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---------------------------------------|---|
| Szklana taśma klejąca 50 mm | szklana taśma klejąca, polecana do układania włókien, materiałów worka próżniowego, materiałów przekładkowych podczas infuzji, szerokość 50 mm, grubość 400 μ , długość rolki 50 mb |
| Zbiornik na nadmiar żywicy CO-XE-0500 | wielokanałowy pojemnik na nadmiar żywicy, 3 wloty na przewody 12mm, odpływ 10 mm na przewód 10/12, temperatura do 80°C. |
| Wakuometr 1/4" | wakuometr 1/4" M z gliceryną, max. Temperatura pracy 60°C. |
| Pompa do vacuum PS 2V | bezolejowa pompa próżniowa, 47 - 55 l/min, -900 Mbar, 200W, 57 - 58 dB (A), 1465 - 1755 rpm, weight 7 kg. |
| Taśma flash K7666 | niebieska taśma standardowo używana do łączenia, maskowania i ochrony, max. temperatura 180°C, szer. 13 mm / 25 mm / 50 mm, długość rolki 66 m. |
| Taśma Flash HT | zielona taśma standardowo stosowana do łączenia, maskowania i ochrony, max. temperatura 180°C, szer. 25 mm, długość rolki 66 m. |
| Taśma Flash PTFE-2 | podatna na odkształcanie szara taśma do łączenia, maskowania i ochrony, max. temperatura 260°C, szer. 25 mm / 4 mm / 51 mm, długość rolki 33 m. |
| Taśma Flash K7338 | wysoko temperaturowa pomarańczowa taśma do łączenia, maskowania lub ochrony, max. temperatura 300°C, szer. 25 mm, długość rolki 33 m. |
| Taśma Flash K6337 | wysoko temperaturowa pomarańczowa taśma do łączenia, maskowania lub ochrony, max. temperatura 300°C, szer. 25/50/100 mm, długość rolki 33 m. |
| Włóknina ACR65 | włóknina 65 g/m ² , dla max.temperatury 200°C, długość rolki 100 m. |
| Tkaniny termokurczliwe DIATEX 1500 | termorozciągliwa tkanina do suszenia laminatu na gorąco, 85 g/m ² , PES, max. temperature 200°C, roll length 100 m. |

PE-LD = polietylen o małej gęstości, PE-HD = polietylen o wysokiej gęstości



Szybkozłczka

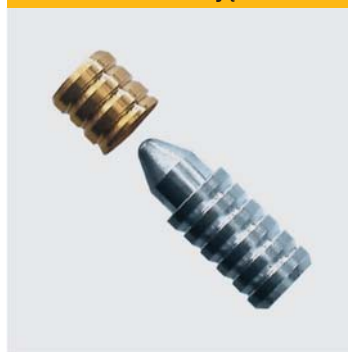
Oprzężowanie

| Pozycja | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|--|
| Wkładka 12 × 12 mm | nakrętka do zamykania form częściowych, średnica wewnętrzna 6,1 mm. |
| M6 złączka 12 × 12 mm | tuleja do łączenia rozdzielonych forem |
| M6 śruba imbusowa 6 × 30 mm | Śruba do łączenia rozdzielonych form, długość 30 mm. |
| Kołki mocujące Ø 8 mm | dwuczęściowe rowkowane tuleje mosiężne do mocowania forem |
| Kliny do odformowywania 65 × 33 × 11 mm | kliny ułatwiające wyjęcie produktu z formy starannie i bez uszkodzeń. Z tworzywa sztucznego, kolor biały. |
| Pędzel modelarski 1" (25,4 mm) | specjalne krótkie włosie, nadające się zarówno do nakładania jak i rozprowadzania żywicy |
| Pędzel modelarski 2" (50,8 mm) | specjalne krótkie włosie, nadające się zarówno do nakładania jak i rozprowadzania żywicy |
| Pędzel modelarski 2,5" (63,4 mm) | specjalne krótkie włosie, nadające się zarówno do nakładania jak i rozprowadzania żywicy |
| Arkusze woskowe 0.5 mm | kalibrowane arkusze woskowe, do stosowania przy budowie form, grubość 0,5 mm, powierzchnia 0,18m ² (wymiary 305 × 610 mm) |
| Arkusze woskowe 1.0 mm | kalibrowane arkusze woskowe, do stosowania przy budowie form, grubość 1,0 mm, powierzchnia 0,18m ² (wymiary 305 × 610 mm) |
| Arkusze woskowe 1.5 mm | kalibrowane arkusze woskowe, do stosowania przy budowie form, grubość 1,5 mm, powierzchnia 0,18 m ² (wymiary 305 × 610) |
| Arkusze woskowe 2.0 mm | kalibrowane arkusze woskowe, do stosowania przy budowie form, grubość 2,0 mm, powierzchnia 0,18 m ² (wymiary 305 × 610) |
| Arkusze woskowe 2.5 mm | kalibrowane arkusze woskowe, do stosowania przy budowie form, grubość 2,5 mm, powierzchnia 0,18 m ² (wymiary 305 × 610) |
| Arkusze woskowe 3.0 mm | kalibrowane arkusze woskowe, do stosowania przy budowie form, grubość 3,0 mm, powierzchnia 0,18 m ² (wymiary 305 × 610) |
| Arkusze woskowe 4.0 mm | kalibrowane arkusze woskowe, do stosowania przy budowie form, grubość 4,0 mm, powierzchnia 0,18 m ² (wymiary 305 × 610) |
| Arkusze woskowe 5.0 mm | kalibrowane arkusze woskowe, do stosowania przy budowie form, grubość 5,0 mm, powierzchnia 0,18 m ² (wymiary 305 × 610) |

Wkładka 12 × 12 mm



Kołki mocujące



M6 śruba imbusowa



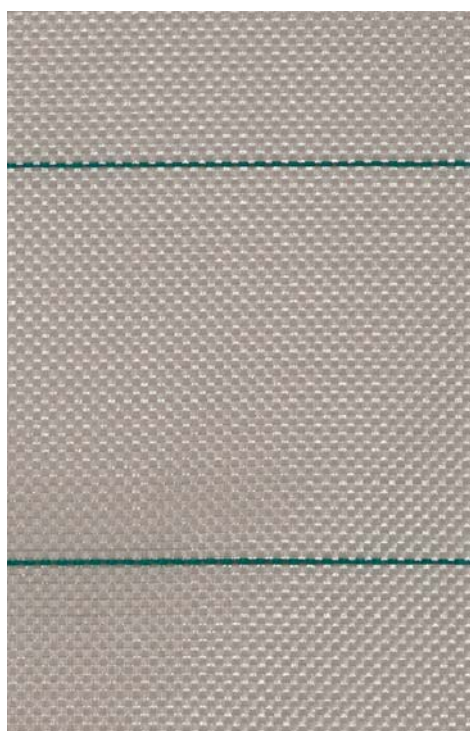
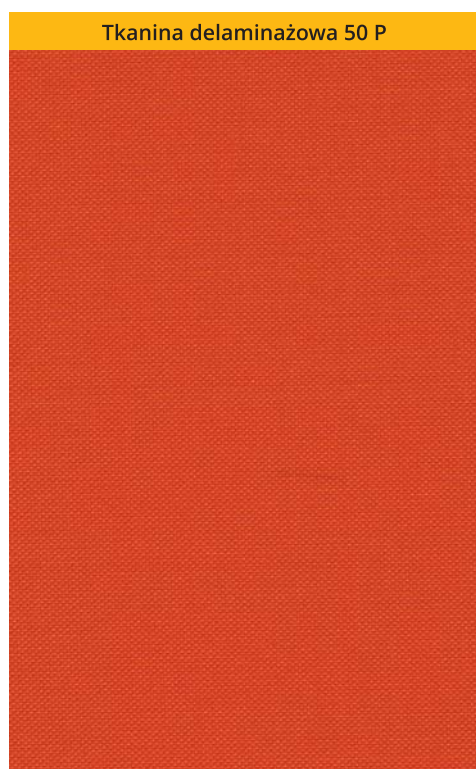
Kliny do odformowywania

Siatki do infuzji, maty odsysające i systemy wielowarstwowe

| Pozycja | Charakterystyka / Zastosowanie |
|---|---|
| Siatka do infuzji ISONET | 115 g/m ² , średnia prędkość, temperatura do 90°C, grubość 900 μ, kolor niebieski, CO PE. |
| Siatka do infuzji OM 70 | 180 g/m ² , szybka, temperatura do 90°C, grubość 1117 μ, kolor czarno/zielony, PE. |
| Siatka do infuzji DRAIKO | 105 g/m ² , szybka prędkość, temperatura do 90°C, grubość 1066 μ, kolor czarny, PE. |
| Siatka do infuzji DIANET 135 | 135 g/m ² , duża prędkość, temperatura do 90°C, grubość 1190 μ, kolor zielony, CO PE. |
| Siatka do infuzji FLONET | 112 g/m ² , bardzo duża prędkość, temperatura do 90°C, grubość 1100 μ, kolor żółty, CO PE. |
| Siatka do infuzji DIANET PA | 125 g/m ² , duża prędkość, temperatura do 200°C, grubość 1050 μ, kolor biały, PA. |
| Mata odsysająca POLY-FLEX TF12 | 120 g/m ² , 100% polyester, grubość 1,3 mm, szerokość 100 cm, odporność do 180°C, kolor biały, długość rolki 100 m. |
| Mata odsysająca POLY-FLEX TF15 | 150 g/m ² , 100% polyester, grubość 1,6 mm, szerokość 100 cm, odporność do 130°C, kolor biały, długość rolki 100 m. |
| Mata odsysająca POLY-FLEX TF20 | 200 g/m ² , 100% polyester, grubość 2,0 mm, szerokość 100 cm, odporność do 130°C, kolor biały, długość rolki 100 m. |
| Mata odsysająca POLY-FLEX TF30 | 300 g/m ² , 100% polyester, grubość 2,7 mm, szerokość 100 cm, odporność do 130°C, kolor biały, długość rolki 50 m. |
| Wielowarstwowy system do infuzji INFUPLEX ISONET | połączenie siatki ISONET + folii perforowanej ELA20 P1 (średnia prędkość) |
| Wielowarstwowy system do infuzji INFUPLEX OM70 | połączenie siatki OM70 + folii perforowanej ELA20 P1 (duża prędkość) |
| Wielowarstwowy system do infuzji INFUPLEX FLONET | połączenie siatki FLONET + folii perforowanej ELA20 P0 (bardzo duża prędkość) |
| Wielowarstwowy system VACUOPEEL® PA80 PES200 do worka próżniowego | połączenie delaminażu PA80 + maty odsysającej PES200 + folii perforowanej. Standardowa opcja ekonomiczna. |
| Wielowarstwowy system VACUOPLEX® MP PA100ST PES150 do worka próżniowego | wielowarstwowy system mikroporowaty, połączenie różowego delaminażu PA100ST + maty odsysającej PES150 + folii perforowanej. Do zastosowań przy prepregach.. |

Tkaniny delaminazowe

| Produkt | Splot | Szerokość (cm) |
|---------------------------------|--|----------------|
| Tkanina delaminazowa 50 P | 50 g/m ² , płótno, pomarańczowa. | 152 |
| Tkanina delaminazowa 64 PAD | 64 g/m ² , płótno, 100% poliamid, biała z czerwonym paskiem. | 100 |
| Tkanina delaminazowa Pa64 | 64 g/m ² , płótno, 100% poliamid, biała z czerwonym paskiem, max temperatura użycia do 190°C, dla cienkich powierzchni. | 2 - 157 |
| Tkanina delaminazowa Style 1616 | 78 g/m ² , płótno, 100% poliamid, biała z zielonym paskiem. | 1,5 - 150 |
| Tkanina delaminazowa Pa80 | 80 g/m ² , płótno, 100% poliamid, biała z czerwonym i niebieskim paskiem, max temperatura użycia do 185°C, ekonomiczną. | 2 - 156 |
| Tkanina delaminazowa PA80AD | 80 g/m ² , płótno, 100% poliamid, biała z czerwonym i niebieskim paskiem, max temperatura użycia do 185°C, ekonomiczną i klejącą. | 2 - 156 |
| Tkanina delaminazowa 85 PAD | 85 g/m ² , płótno, 100% poliamid, biała z czerwonym paskiem. | 100 |
| Tkanina delaminazowa Pa90 | 90 g/m ² , płótno, 100% poliamid, różowa z niebieskim paskiem, max temperatura użycia do 185°C, dla węgla. | 2 - 156 |
| Tkanina delaminazowa PES90 | 90 g/m ² , płótno, 100% poliester, biała z pomarańczowym i zielonym paskiem, max temperatura użycia do 210°C, fenolowa. | 2 - 156 |
| Tkanina delaminazowa 95 PAD | 95 g/m ² , płótno, 100% poliamid, biała z czerwonym paskiem. | 1,5 - 150 |



Tkanina delaminazowa Style 1616

Wałki do laminowania

| Pozycja | Charakterystyka / Zastosowanie |
|--|---|
| Wałek Paddle (rowkowany wzdłuż) | najbardziej popularny i cenowo optymalny wałek. Wykonany z aluminium, montowany na aluminiowym drucie z ergonomicznym uchwytem z tworzywa sztucznego. Można czyścić w acetonie. Dostępne rozmiary: 50 × 21mm, 100 × 21 mm |
| Bubble Buster (rowkowany wzdłuż, V-roller) | specjalny aluminiowy wałek łączący tradycyjną konstrukcję z nacięciem "V", aby zmniejszyć chlapanie żywicy |
| Wałek Finned (rowkowany poprzecznie) | łatwy w użyciu, minimalizuje chlapanie żywicy podczas pracy. Zapewniają skuteczne usuwanie powietrza, wykonany z lekkiego aluminium. Dostępne rozmiary: 35 × 14 mm; 75 × 14 mm; 100 × 14 mm. |
| Wałek Steel Bolt (rowkowany wzdłuż, z gwintem) | metalowa rolka, która zapewnia bardzo dobre usuwanie włosków i gładkie wykończenie. Idealny w trudno dostępnych miejsc i skomplikowanych prac. Łatwy do czyszczenia. Dostępne rozmiary: 10 × 50 mm, 10 × 100 mm, 20 × 50 mm, 20 × 100 mm |
| Wałek Corner D 150 | aluminiowy wałek do dociskania włókien oraz żywic w narożnikach form. Średnica 4mm. |
| Wałek Corner D 150P | wałek z tworzywa sztucznego do dociskania włókien oraz żywic w narożnikach form. Średnica 4 mm. |
| Wałek Plastikowy Finned (rowkowany poprzecznie) | wałek wykonany z tworzywa sztucznego -acetal, o doskonałych właściwościach nieprzywierających, co sprawia że jest łatwy do czyszczenia. Narzędzie to nie wymaga natychmiastowego czyszczenia. Dostępne rozmiary: 70 × 10 mm; 50 × 15 mm; 100 × 15 mm; 50 × 20 mm; 100 × 20 mm; 50 × 25 mm; 100 × 25 mm. |
| Wałek Bristle | metalowy wałek ze świńskim włosiem zamocowanym na spiralnym rdzeniu. Nadaje się do przekłuwania pęcherzyków powietrza w laminatach poliestrowych o nierównych powierzchniach. Dostępne rozmiary: 22 × 50 mm; 22 × 100 mm. |
| Wałek Barrel Fin (rowkowany poprzecznie, w kształcie beczki) | aluminiowy wałek, który umożliwia precyzyjną pracę przy jednoczesnym zachowaniu dobrej wydajności usuwania włosków. Idealny do stosowania na zakrzywionych obszarach. Dostępne rozmiary: 50 × 16/25/16 mm; 75 × 22/25/22, 70 × 10/12/10. |

Wałek



Wałek ALU



Wałek V-roller



