

Węże TYGON® i VERSILON™ – informacje ogólne



TYGON® i VERSILON™ to zastrzeżone marki węży firmy Saint-Gobain Performance Plastics. Węże TYGON® i VERSILON™ produkowane są z wielu rozmaitych elastomerów i tworzyw sztucznych m.in.: PVC, gumy, poliuretanu, fluoropolimerów, termoplastycznych elastomerów, silikonu. Wszystkie węże są zawsze wytwarzane z materiałów o najwyższej jakości i czystości w nadzorowanych warunkach i przy użyciu nowoczesnych technologii. Wykorzystywane są w zastosowaniach wymagających unikalnych własności i laboratoryjnej czystości produktów.

Węże TYGON® i VERSILON™ to kilkadziesiąt typów ekstrudowanych węży bez wzmocnienia i wzmocnianych opłotem, przeznaczonych do niewielkich ciśnień roboczych od poniżej 1 bara do kilkunastu bar i do określonego podciśnienia aż do pełnej próżni. Temperatury robocze, w zależności od materiału węża, sięgają 200°C. Węże występują w bardzo szerokim zakresie wymiarowym - dla tej samej średnicy wewnętrznej mamy często do wyboru kilka grubości ścianki. Standardowa długość rolki węża dostarczanego przez producenta to najczęściej 15 m.

Podstawowe obszary zastosowania węży TYGON® i VERSILON™ obejmują: zastosowania uniwersalne i laboratoryjne, przepływ i rozlewanie (dozowanie) produktów spożywczych i napojów, zastosowania farmaceutyczne i biotechnologiczne, medycynę, urządzenia analityczne, zastosowania do paliw i olejów i do agresywnych chemikaliów:

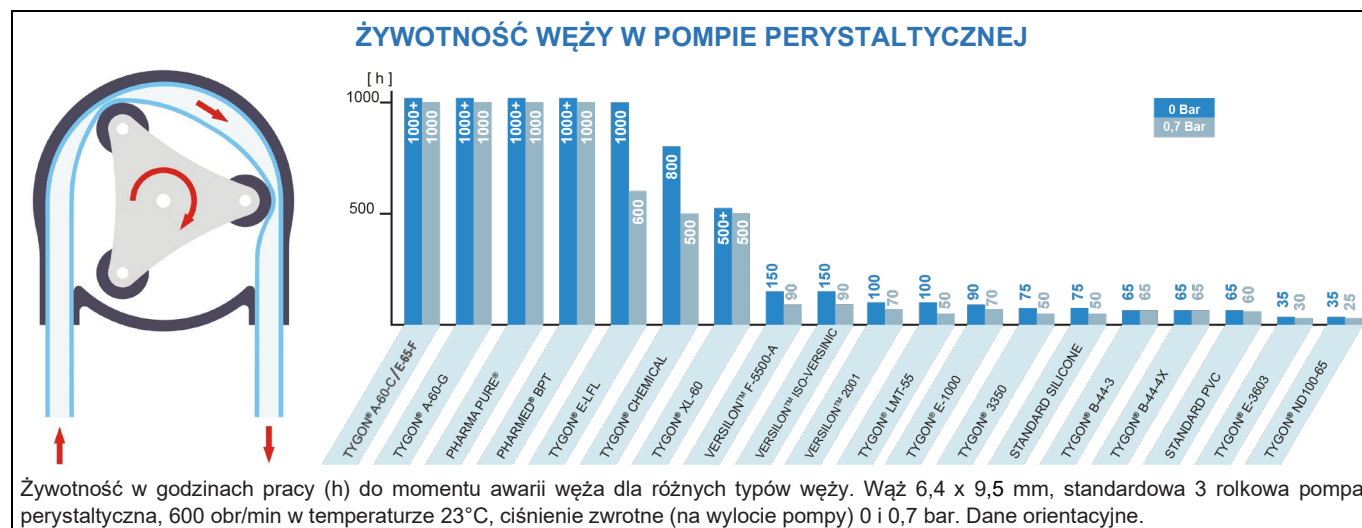
UNIwersALNE I LABORATORYJNE	UNIwersALNE I LABORATORYJNE	FARMACEUTYCZNE I BIOTECHNOLOGICZNE	WĘŻE DO MIKROPOMP ANALITYCZNYCH (TAAT)	CHEMICZNE
TYGON® E-3603 	VERSILON™ C-544A IB	TYGON® 2475	TYGON® LMT-55 MICROBORE	TYGON® 2375 
TYGON® E-LFL	VERSILON™ SILVER	TYGON® 2475 IB	PHARMED® BPT MICROBORE	VERSILON™ 2001
TYGON® E-1000		TYGON® 3350	INNE WĘŻE MICROBORE ...	TYGON® CHEMICAL
TYGON® A-60-G		TYGON® 3370 IB		VERSILON™ F-5500-A
TYGON® A-60-C	SPOŻYWCZE	PHARMA PURE®		VERSILON™ ISO-VERSINIC
TYGON® A-60-F IB	TYGON® B-44-3 	PHARMED® BPT		VERSILON™ SE-200
VERSILON™ GSR	TYGON® B-44-4X 			TYGON® INK 1000
VERSILON™ GA	TYGON® B-44-5X IB 		PALIWOWE	VERSILON™ PEEK
VERSILON™ TR-1055	TYGON® XL-60 	MEDYCZNE	TYGON® F-4040-A	
VERSILON™ C-210A	TYGON® E-65-F 	TYGON® ND100-65	TYGON® LP-1200	

UNIwersALNE / LABORATORYJNE	Węże przeznaczone przede wszystkim do zastosowania ogólnoprzemysłowego lub laboratoryjnego (niektóre spełniają wymagania higieniczne do kontaktu z żywnością europejskie lub FDA). Wykonane z PVC, poliuretanu (odporne na olej i ścieranie), TPE, gumy naturalnej, EPDM i gumy nitylowej.
SPOŻYWCZE 	Węże spełniające wymagania higieniczne do kontaktu z żywnością Unii Europejskiej: 1935/2004/EC i 10/2011/EU. Przeznaczone do czasowego, powtarzalnego kontaktu z określonymi rodzajami substancji spożywczych w warunkach podanych w certyfikacie. Charakteryzuje je brak szkodliwych substancji (ftalanów, BPA), brak zapachu i smaku, niska ekstrahowalność potwierdzona testami z użyciem symulantów, gładka, nieporowata powierzchnia wewnętrzna, zapobiegająca osiadanemu produktu. Łatwość całkowitego opróżnienia i czyszczenia. Odporność na środki czyszczące, możliwość sterylizacji. Często wymagana dobra przezroczystość. Może być wymagana identyfikowalność partii (LOT).
FARMACEUTYCZNE I BIOTECHNOLOGICZNE	Węże spełniające wymagania higieniczne i biokompatybilności: ISO 10993, European Pharmacopoeia, amerykańskie USP (US Pharmacopoeia) Class VI, specyficzne wymagania biotechnologiczne i medyczne. Brak szkodliwych substancji (ftalanów, BPA), niska ekstrahowalność, nietoksyczność, niehemolityczność i niepirogenność. Gładka, nieporowata powierzchnia wewnętrzna, zapobiegająca osiadanemu produktowi. Łatwość całkowitego opróżnienia i czyszczenia. Wymagana może być przezroczystość dla wizualizacji przepływu albo nieprzezroczystość w celu ochrony substancji przed promieniowaniem UV. Odporność na środki czyszczące. Wymagana możliwość sterylizacji. Zwykle wymagana identyfikowalność partii (LOT). Oprócz produktów do powtarzalnego użytku po oczyszczeniu i sterylizacji, występują produkty jednorazowego użytku (single-use).
MEDYCZNE	Węże przeznaczone do mikropomp perystaltycznych - węże o bardzo małej średnicy wewnętrznej od 3 mm do nawet 0,25 mm i mniej, bardzo precyzyjnie wykonane, o ścisłych tolerancjach wymiarowych. Mikrowęże stosowane są w autoanalyzerach, pompach perystaltycznych systemu spektroskopii ICP (Inductively Coupled Plasma Spectroscopy), i szeregu różnych metod analizy przepływu. W zależności od przeznaczenia do określonego rodzaju substancji węże wykonywane są na bazie standardowych formuł materiałowych i typów węży.
PALIWOWE	Węże przeznaczone głównie do instalacji paliwowych małych silników spalinowych (urządzenia i narzędzia np. ogrodowe, małe pojazdy itp.). Odporne na pęcznienie i twardnienie pod wpływem węglowodorów, elastyczne w niskich temperaturach, o niskiej ekstrahowalności (czystość paliwa) i spełniającym najwyższe normy niskim przenikaniu oparów paliwa (zabezpiecza to operatora i środowisko). Przezroczystość ścianki pozwala na monitorowanie przepływu.
CHEMICZNE	Węże wyróżniające się bardzo dużą odpornością chemiczną (niektóre spełniają również wymagania higieniczne do kontaktu z żywnością europejskie lub FDA). Wykonane ze specjalnych termoplastycznych polimerów - poliolefiny, gumy FKM (vitonu), termoplastycznych elastomerów, fluoropolimerów. Przeznaczone do wszelkiego rodzaju agresywnych chemikaliów, farb, paliw, rozpuszczalników.

Węże TYGON® i VERSILON™ – informacje ogólne

Zastosowanie węży TYGON® i VERSILON™ w pompach perystaltycznych

Wiele z węży TYGON® i VERSILON™ zaprojektowanych jest do użytkowania w pompach perystaltycznych, charakteryzując się odpowiednią miękkością, elastycznością, odpornością na ściskanie, łuszczenie („spallation” – wykruszanie cząstek materiału węża w wyniku nacisku rotora pompy) i wytrzymałością zmęczeniową. Węże te uzyskują w standardowych warunkach żywotność nawet ponad 1000 h pracy w pompie perystaltycznej.



Ciśnienie robocze

Ciśnienia robocze dla węży TYGON® i VERSILON™ zostały ustalone według **współczynnika bezpieczeństwa 5:1** względem ciśnienia rozerwania dla węży bez wzmocnienia (natomiast **4:1 dla węży wzmocnionych opłotem - IB**), w temperaturze pokojowej 23°C. Dla temperatur podwyższonych należy uwzględnić spadek ciśnienia roboczego według danych w tabelach dla danego typu węża lub (orientacyjnie) wg ogólnych danych dla danego materiału.

Podciśnienie i zastosowania próżniowe węży TYGON® i VERSILON™

Dla większości węży TYGON® i VERSILON™ podane jest maksymalne podciśnienie robocze w temperaturze pokojowej 23°C w mm Hg (milimetry słupa rtęci, 760 mm Hg = 1 bar). Podciśnienie robocze określone jest na podstawie statycznego testu podciśnienia dla próbki o długości 610 mm przez 10 minut. Dla temperatur podwyższonych należy uwzględnić spadek podciśnienia roboczego. Do permanentnych zastosowań do pełnej próżni należy stosować wersję VACUUM lub wypróbowane w zastosowaniu rozmiary węża o najgrubszej ścianie.

Odporność chemiczna

Ponieważ węże TYGON® i VERSILON™ wykonane są ze specjalnych materiałów dobranych dla danego typu węża, ich odporność chemiczna może różnić się od standardowych materiałów danego rodzaju. Dlatego dla określenia odporności chemicznej danego węża należy posłużyć się szczegółową tabelą odporności węży TYGON® i VERSILON™ dostępną na stronie internetowej. Zalecamy ponadto, aby dobór węża do zastosowania dokonywany był w kontakcie ze specjalistami z Tubes International. Ogólna, orientacyjna odporność chemiczna podana jest w tabeli poniżej (A – dobra, B – średnia, C – zła):

materiał	kwasy			zasady			sole	alkohole	ketony	węglowodory	
	stężone	średnie	słabe	stężone	średnie	słabe				alifatyczne	aromatyczne
FEP	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PVDF	B	A/B	A	A/B	A	A	A	A	C	A	A
PEEK	C/B	B/C	A/B	A	A	A	A	A	A	A	A
poliolefin*	A/B	A	A	A	A	A	A	A	B	C	C
FKM (viton)	A/B	A	A	C	B	B	A	B	C	A	A
PU	C	C	C	C	B	B	B	C	C	B	C
PVC	B	A	A	A	A	A	A	B	C	B/C	C
TPE	C	B	B	B	A	A	A	B	C	C	C
NBR	B/C	B	A	C	B	A	A	A	C	A/B	C
NR	C/B	B	A	C	B	A	A	A	C	C	C
silikon	C	C	B/C	C	B	B	B	B	C	C	C

* Wyjaśnienie: do poliolefin należą przede wszystkim polietylen i polipropylen.

Węże TYGON® i VERSILON™ – informacje ogólne

Odporność temperaturowa

Własności fizyczne węży TYGON® i VERSILON™ ustalone są w temperaturze pokojowej 23°C. Jest regułą, że przy obniżaniu temperatury otoczenia węże będą bardziej sztywne, a przy podwyższaniu temperatury bardziej elastyczne, ale zarazem słabsze.

Niskie temperatury	Dla węży TYGON® i VERSILON™ podana jest temperatura kruchości materiału (<i>brittle temperature</i>), oznaczana (wg normy ASTM D746) przez test uderzenia z dużą szybkością (2 m/s) w próbki materiału w formie cienkich płytek (1,91 mm) w określonej temperaturze. Temperaturą kruchości jest temperatura przy której 50% badanych próbek uległo pęknięciu. Temperatury kruchości nie należy utożsamiać z minimalną dopuszczalną temperaturą użytkowania (minimalną temperaturą pracy), która jest zależna od warunków użytkowania, przede wszystkim od wielkości i szybkości zakładanych odkształceń (gięcia, zgniatania) węża w niskiej temperaturze. Temperaturę kruchości należy traktować jako wskazanie temperatury, przy której kruche pękanie materiału węża będzie dominującą formą zniszczenia (praktycznie – odpowiednio szybkie odkształcenie, np. zgięcie węża w tej temperaturze, może spowodować jego pęknięcie). Minimalna temperatura użytkowania, w zależności od kryteriów, może być wyższa, równa lub niższa od temperatury kruchości. Kryterium może być np. próba elastyczności w niskich temperaturach wg normy ASTM D380, polegająca na ochłodzeniu próbek węża do danej temperatury przez 72h a następnie zagięciu na trzpieniu o średnicy 10 razy większej od średnicy węża. Brak pęknięć dowodzi elastyczności węża w danej temperaturze; najniższa temperatura, przy której próba wypadła pozytywnie, może być uznana za minimalną temperaturę pracy.
Podwyższone temperatury	Dla węży TYGON® i VERSILON™ podana jest maksymalna temperatura pracy węża, która określana jest na podstawie temperatury mięknienia materiału (dla materiałów termoplastycznych) lub maksymalnej temperatury nie powodującej trwałej degradacji termicznej (dla elastomerów). Należy uwzględnić wpływ podwyższonej temperatury na maksymalne ciśnienie robocze węża.

Własności mechaniczne

Poza ciśnieniem roboczym wąż elastyczny posiada szereg praktycznych własności mechanicznych takich jak minimalny promień zagięcia, elastyczność, siła potrzebna do zagięcia, miękkość, rozciągliwość itp., ważnych dla właściwego doboru węża do zastosowania. Własności te dla węży są jednak trudne do sparametryzowania i porównania. Dostępne są natomiast precyzyjne dane dotyczące własności materiału poszczególnych węży TYGON® i VERSILON™, z których najważniejsze (twardość i minimalny promień gięcia) podane są w opisie katalogowym. W tabeli poniżej podano pełne własności mechaniczne typowych węży z różnych materiałów. Zalecany jest jednak dobór węża pod tym względem na podstawie bezpośredniej oceny własności mechanicznych na próbce węża w kontakcie z Tubes International.

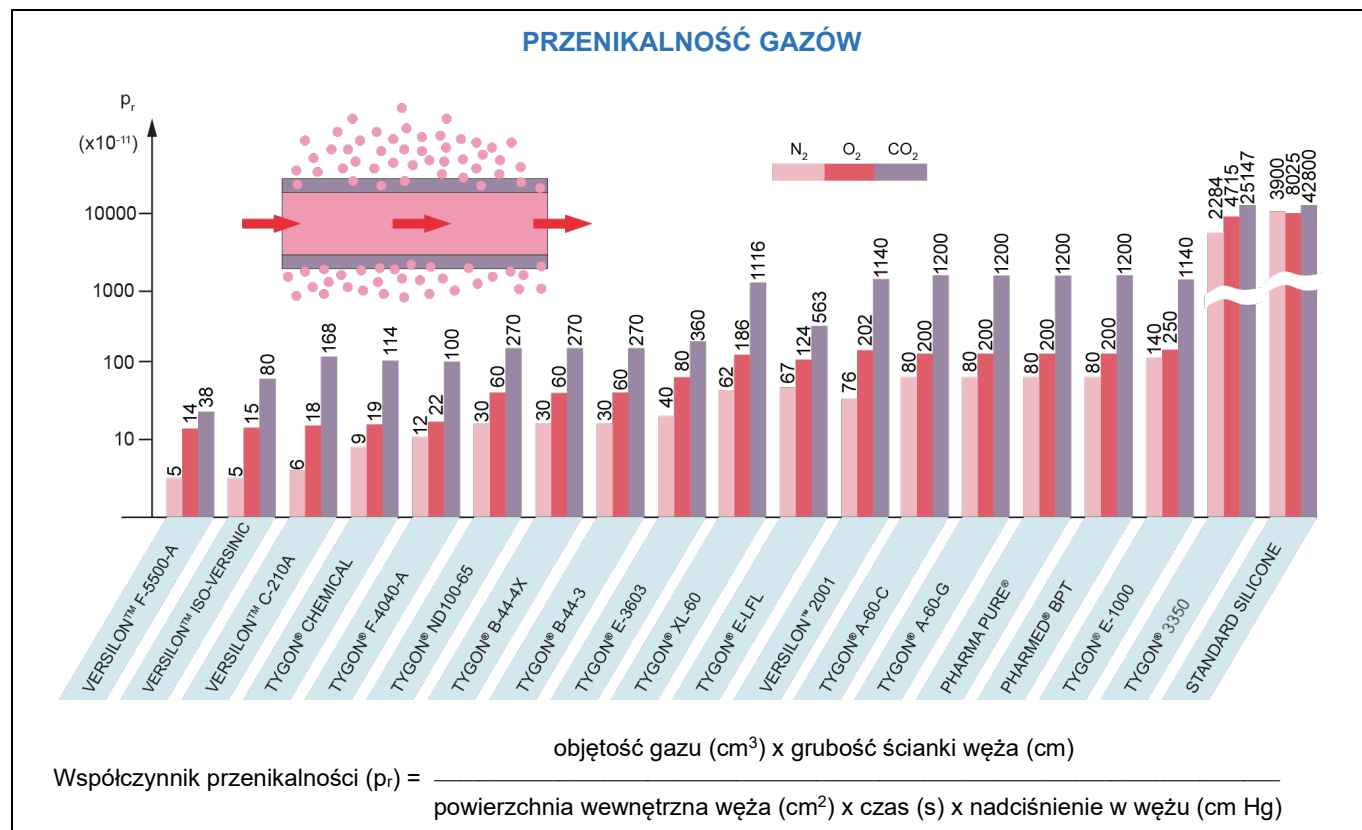
typ węża	materiał	min. promień gięcia węża 6,4 x 9,6 [mm]	twardość [Shore A]	wytrzymałość na rozdzielanie ASTM D1004 [kN/m]	sztywność (moduł sprężystości rozciąganie o 100%) [MPa]	wytrzymałość na rozciąganie ASTM D412 [MPa]	maksymalne wydłużenie przy zerwaniu ASTM D412	trwałe wydłużenie (po rozciągnięciu do 75% maks. wydłużenia) ASTM D412	trwałe odkształcenie pod stałym ściśnięciem 70°C 22h
TYGON® E-1000	PVC	25,4	40	18,2	2	7,6	435%	-	55%
TYGON® B-44-4X	PVC	25,4	66	43,8	5	15,2	390%	57%	59%
TYGON® F-4040-A	PVC	25,4	57	29	6,3	12,5	310%	50%	65%
VERSILON™ C-210A	PU	23,8	82	83,1	5,5	41,7	500%	98%	68%
TYGON® A-60-C / A-60-G	TPE	31,8 / 22,2	61	21	2,8	6,9	375%	47%	27%
PHARMED® BPT	TPE	22,2	64	21	2,8	6,9	375%	47%	27%
VERSILON™ GA	NR	29	40	30	-	21	500%	10%	17%
TYGON® 3350	silikon	19,1	50	35	1	10	770%	-	7%
VERSILON™ F-5500-A	FKM	25,4	60	17,5	2,4	9,3	300%	13%	37%
TYGON® 2475	poliolefina	19,1	72	39	2,4	13,8	700%	187%	84%
TYGON® 2375	poliolefina	19,1	75	42	2,9	13,1	850%	300%	100%

Minimalny promień gięcia	Minimalny promień, mierzony do powierzchni węża od wewnętrznej strony zagięcia, przy którym nie nastąpi nadmierne naprężenie lub zakłębienie węża, uniemożliwiające pracę węża lub skracające jego żywotność. Minimalny promień zagięcia zależy od materiału węża, średnicy zewnętrznej i grubości ścianki. Dla węży z tego samego materiału i o tej samej średnicy zewnętrznej, wąż o grubszej ściance może mieć mniejszy promień zagięcia od węża o cieńszej ściance.
Twardość	Miejscowy opór materiału węża pod naciskiem wglębniaka, ustalony odpowiednią metodą pomiarową (np. metodą Shore'a – skala A, stosowaną dla miękkich tworzyw sztucznych i elastomerów). Twardość materiału węża jest istotną cechą decydującą o możliwościach montażu węża do określonego typu końcówek i złączy oraz możliwości zastosowania węża w pompach perystaltycznych.
Wytrzymałość na rozdzielanie	Określa siłę potrzebną do rozdarcia warstwy materiału w stosunku do jego grubości.
Sztywność (moduł sprężystości przy rozciąganiu)	Naprężenie przy rozciąganiu próbki materiału o 100% długości. Orientacyjnie można przyjąć jako miarę sztywności węża, proporcjonalną do siły potrzebnej np. do zgięcia węża.
Wytrzymałość na rozciąganie	Naprężenie przy rozciąganiu próbki materiału przy zerwaniu. Charakteryzuje ogólną wytrzymałość materiału.
Maksymalne wydłużenie	Maksymalne wydłużenie przy rozciąganiu próbki materiału przy zerwaniu. Charakteryzuje ogólną rozciągliwość materiału (sprężystą i plastyczną).
Wydłużenie trwałe po rozciągnięciu do 75% maks. wydłużenia	Trwałe wydłużenie próbki pozostałe po rozciągnięciu do 75% maksymalnego wydłużenia przy zerwaniu, po odjęciu siły rozciągającej i pozostawieniu na czas relaksacji. Charakteryzuje plastyczną rozciągliwość materiału.
Trwałe odkształcenie pod stałym ściśnięciem 70°C 22h	Trwałe odkształcenie próbki materiału po ściśnięciu do 25% wysokości, wygrzaniu w temperaturze 70°C przez 22h i pozostawieniu na czas relaksacji. 100% oznacza całkowite odkształcenie, 0% oznaczałoby całkowity powrót do pierwotnych wymiarów. Charakteryzuje płynięcie (odkształcenie plastyczne) materiału pod działaniem nacisku i temperatury.

Węże TYGON[®] i VERSILON[™] – informacje ogólne

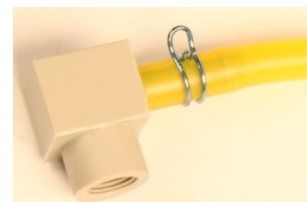
Przenikalność gazów

Przenikalność (*permeation*) gazów przez ściankę węża występuje dla wszystkich węży, natomiast wielkość przenikalności jest mocno zróżnicowana, zależnie od materiału węża, rodzaju gazu i ciśnienia. Węże z termoplastycznych polimerów, polimerów fluorowych i elastomerów fluorowych (viton) oraz o konstrukcji wielowarstwowej z reguły charakteryzują się niższą przenikalnością. Przenikalność gazów może być istotnym parametrem dla zastosowania węża.



Montaż węża do końcówek

Do węży TYGON[®] i VERSILON[™] można stosować różne typy końcówek. Materiał końcówek, podobnie jak wąż, musi spełniać wymagania związane z zastosowaniem, w szczególności odporności chemicznej, higieniczności czy biokompatybilności. Dla węży niewzmocnionych o niskim ciśnieniu roboczym podstawowym rozwiązaniem będzie końcówka z karbowanym ogonem do węża, dobrana do średnicy wewnętrznej węża tak, aby z odpowiednim wciskiem nasunąć wąż na końcówkę. Wąż należy zabezpieczyć przed zsunięciem się z końcówki za pomocą odpowiedniej opaski (opaska tworzywowa typu kablowego, zacisk sprężysty, opaska ślimakowa, śrubowa itp. – dobrana w zależności od ciśnienia roboczego, twardości i podatności węża). Innym rozwiązaniem może być zastosowanie złączy nasadowych z nakręcaną tuleją dociskającą. Dla węży wzmocnionych o wyższych ciśnieniach roboczych mocowanie węża musi być odpowiednio solidne, co warto potwierdzić próbą w warunkach zastosowania. W przypadku wątpliwości zalecany jest kontakt z Tubes International lub zamówienie kompletnych przewodów (węże z zamontowanymi końcówkami).



Czyszczenie i sterylizacja

Wymaganiem bezwzględnym dla węży w zastosowaniach spożywczych, farmaceutycznych i biotechnologicznych jest czystość (brak zanieczyszczeń) i sterylność (brak mikroorganizmów). Stosowane są następujące metody:

- czyszczenie poza instalacją (*Cleaning out of Place – COP*);
- czyszczenie w instalacji, bez demontażu węża (*Cleaning in Place – CIP*); roztworami kwasów i zasad;
- sterylizacja parą w instalacji, bez demontażu węża (*Sterilization in Place – SIP*); np. parą wodną: +121°C/ 1 bar/ 30 min;
- sterylizacja parą poza instalacją w autoklawie (autoklawowanie);
- sterylizacja gazem – tlenkiem etylenu;
- sterylizacja radiacyjna promieniowaniem jonizującym, np. promieniowaniem gamma przy użyciu izotopu kobaltu ⁶⁰Co, przy zastosowaniu odpowiedniej dawki promieniowania (najczęściej 25 kGy (25 kilogray) = 2,5 Mrad (2,5 megarad)).

Węże TYGON® i VERSILON™ – TUBES CLEAN SERVICE



Firma Tubes International wychodzi naprzeciw oczekiwaniom bardzo wymagających klientów w zakresie dostarczania węży i przewodów do specjalistycznych i precyzyjnych zastosowań w kontrolowanych środowiskach pracy. Zastosowania obejmują laboratoria i przemysł biotechnologiczny, farmaceutyczny, medyczny, spożywczy, komputerowy, lotniczy oraz przemysł produkcji półprzewodników. Węże TYGON® i VERSILON™ produkowane są z materiałów najwyższej jakości i czystości, a w naszej firmie magazynowane, przycinane według wymagań klientów, montowane ze specjalistycznymi złączami i pakowane w strefie czystej przez wyznaczony i przeszkolony personel. Strefa czysta (clean room), o kontrolowanych parametrach środowiska pracy, wyposażona jest w profesjonalny sprzęt umożliwiający efektywną kontrolę jakości i czystości powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych węży i kompletnych przewodów, zapewnia bezpieczny proces konfekcjonowania produktów. Wszystkie węże i przewody pakowane są w szczelne, zgrzewane opakowania uniemożliwiające przedostanie się brudu i kurzu z zewnątrz. Zapakowane węże są specjalnie oznakowane za pomocą etykiety zawierającej istotne informacje dotyczące węża (przewodu) tj.: indeks, numer kompletacji, numer partii (LOT), długość, datę pakowania, rodzaj zastosowanych końcówek itp. – zapewniając pełną identyfikację produktu. Istnieje możliwość dostarczania węży i przewodów sterylizowanych promieniowaniem gamma.

Usługa **Tubes Clean Service**, standardowa dla węży TYGON® i VERSILON™, oferowana jest również dla innych węży (silikonowych, teflonowych, spożywczych) do zastosowań wymagających zachowania szczególnej czystości i precyzji.



śluza



przygotowanie



kontrola



wysyłka do klienta

Węży i złączy do podobnych zastosowań szukaj również w następujących rozdziałach:

- **WĘŻE SILIKONOWE PRZEMYSŁOWE**
- **WĘŻE TEFLONOWE BEZ OPLOTU**
- **WĘŻE SPOŻYWCZE**
- **WĘŻE PERYSTALTYCZNE**
- **KOŃCÓWKI I ŁĄCZNIKI TWORZYWOWE**
- **SZYBKOZŁĄCZA TWORZYWOWE PRZEMYSŁOWE**

Węże TYGON® uniwersalne i laboratoryjne



TYGON® E-3603

Uniwersalny trwały wężyk – laboratoryjny i do zastosowań próżniowych, także do substancji spożywczych

Materiał:	PVC (specjalny)
Temperatura pracy:	do +74°C
Temperatura kruchości:	-46°C
Twardość:	56 Shore (A)
Gęstość:	1,21 g/cm ³

Bezbarwny, krystalicznie przezroczysty, miękki i elastyczny wężyk do zastosowań laboratoryjnych (w tym próżniowych). Do odczynników i chemikaliów stosowanych w nowoczesnym laboratorium. Może być również stosowany do substancji spożywczych. Nieutleniający się i niezanieczyszczający medium, jest idealnym wyborem dla szeregu zastosowań. Produkowany w ścisłych tolerancjach, o powtarzalnych z partii na partię właściwościach, nietoksyczny, niezanieczyszczający i mniej przenikalny od węży gumowych. Szklście gładka wewnętrzna powierzchnia minimalizuje osad i ułatwia czyszczenie. Idealny do urządzeń analitycznych, skraplaczy, eksykatorów, jako przewód do gazów i drenażowy. Stosowany często również do chłodzenia procesorów komputerów. Wężyk o dużej trwałości, odporny na zginanie i ścieranie, nadaje się do pomp perystaltycznych i próżniowych. Nietoksyczny, pozbawiony ftalanów i BPA, zgodny z wymaganiami USP Class VI.

Spełnia europejskie wymagania higieniczne i do kontaktu z żywnością: 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne B i C, żywność uwodniona i do 20% alkoholu). Zgodny z wymaganiami amerykańskimi FDA i NSF-51. Zgodny z REACH 1907/2006/EU i RoHS 2011/65/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Możliwa sterylizacja parą (30 min, 1 bar, +121°C) lub tlenkiem etylenu. Wersje próżniowe (VACUUM) o grubych ściankach mogą pracować z podciśnieniem 760 mm Hg (próżnia) przy 23°C i do 686 mm Hg przy temperaturze 60°C. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-ACF00001	0,8	2,4	0,8	4,8	760	3,2	0,005	15
VE-ACF00002	1,6	3,2	0,8	2,5	760	6,4	0,007	15
VE-ACF00003	1,6	4,8	1,6	4,8	760	3,2	0,019	15
VE-ACF00004	2,4	4,0	0,8	1,7	760	9,5	0,010	15
VE-ACF00005	2,4	5,6	1,6	3,2	760	6,4	0,024	15
VE-ACF00006	3,2	4,8	0,8	1,4	508	12,7	0,012	15
VE-ACF00007	3,2	6,4	1,6	2,5	760	9,5	0,029	15
VE-ACF00009	4,0	5,6	0,8	1,2	305	9,5	0,015	15
VE-ACF00010	4,0	7,1	1,6	2,1	760	12,7	0,033	15
VE-ACF00011	4,8	6,4	0,8	1	229	25,4	0,017	15
VE-ACF00012	4,8	7,9	1,6	1,7	760	15,9	0,037	15
VE-ACF00013	4,8	9,5	2,4	2,5	760	12,7	0,064	15
VE-ACF00014	4,8	11,1	3,2	3,2	760	9,5	0,095	15
VE-ACF00015*	4,8	14,4	4,8	4,8	760	6,4	0,172	15
VE-ACF00016	6,4	7,9	0,8	0,8	127	41,3	0,020	15
VE-ACF00017	6,4	9,5	1,6	1,4	508	25,4	0,047	15
VE-ACF00018	6,4	11,1	2,4	1,9	760	19,0	0,078	15
VE-ACF00019	6,4	12,7	3,2	2,5	760	12,7	0,114	15
VE-ACF00020	6,4	16,0	4,8	3,7	760	12,7	0,201	15
VE-ACF00022	7,9	11,1	1,6	1,2	330	34,9	0,058	15
VE-ACF00023	7,9	12,7	2,4	1,6	760	25,4	0,094	15
VE-ACF00024	7,9	14,3	3,2	2,1	760	22,2	0,135	15
VE-ACF00025	7,9	15,9	4,0	2,5	760	19,0	0,181	15
VE-ACF00027	9,5	12,7	1,6	1	229	38,1	0,067	15
VE-ACF00028	9,5	14,3	2,4	1,4	533	34,9	0,109	15
VE-ACF00029	9,5	15,9	3,2	1,7	760	28,6	0,154	15
VE-ACF00030	9,5	22,3	6,4	3,2	760	15,9	0,382	15
VE-ACF00032	11,1	14,3	1,6	0,9	178	57,2	0,077	15
VE-ACF00033	11,1	15,9	2,4	1,2	381	44,4	0,123	15
VE-ACF00034	11,1	17,5	3,2	1,5	711	34,9	0,174	15
VE-ACF00036	12,7	15,9	1,6	0,8	127	73,0	0,087	15
VE-ACF00037	12,7	17,5	2,4	1	305	57,2	0,138	15
VE-ACF00038	12,7	19,1	3,2	1,4	533	38,1	0,193	15
VE-ACF00039	12,7	20,7	4,0	1,7	760	38,1	0,250	15
VE-ACF00040	12,7	28,7	8,0	3,1	760	22,2	0,624	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia

Węże TYGON® uniwersalne i laboratoryjne

TYGON® E-3603 – ciąg dalszy tabeli

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-ACF00041*	14,3	19,1	2,4	1	229	63,5	0,152	15
VE-ACF00042*	14,3	20,7	3,2	1,2	432	50,8	0,209	15
VE-ACF00045	15,9	20,7	2,4	0,9	178	76,2	0,163	15
VE-ACF00046	15,9	22,3	3,2	1,2	330	60,3	0,228	15
VE-ACF00049*	15,9	34,9	9,5	3	760	25,4	0,917	15
VE-ACF00050*	17,5	22,3	2,4	0,8	152	88,9	0,177	15
VE-ACF00053	19,0	25,4	3,2	1	229	82,6	0,266	15
VE-ACF00054*	19,0	27,0	4,0	1,2	381	69,8	0,346	15
VE-ACF00055	19,0	28,6	4,8	1,4	533	60,3	0,430	15
VE-ACF00057	19,0	31,8	6,4	1,7	760	50,8	0,614	15
VE-ACF00058*	19,0	38,0	9,5	2,5	760	38,1	1,032	15
VE-ACF00059	22,2	28,6	3,2	0,9	178	104,8	0,309	15
VE-ACF00060*	22,2	30,2	4,0	1	279	88,9	0,398	15
VE-ACF00062	25,4	31,8	3,2	0,8	127	120,6	0,348	15
VE-ACF00064	25,4	35,0	4,8	1,1	305	101,6	0,544	15
VE-ACF00065	25,4	38,2	6,4	1,4	533	76,2	0,766	15
VE-ACF00066*	25,4	50,8	12,7	2,5	760	47,6	1,838	15
VE-ACF00068*	28,6	38,2	4,8	1	229	114,3	0,602	15
VE-ACF00069	31,8	38,2	3,2	0,7	76	200,0	0,418	15
VE-ACF00070*	31,8	41,4	4,8	0,9	178	139,7	0,660	15
VE-ACF00073	38,1	47,7	4,8	0,8	127	184,2	0,773	15
VE-ACF00074*	38,1	50,9	6,4	1	229	149,2	1,072	15
VE-ACF00076*	44,5	57,3	6,4	0,9	178	190,5	1,227	15
VE-ACF00078	50,8	63,6	6,4	0,8	127	238,1	1,379	15
wymiary metryczne								
VE-ACF1S1502	2	4	1	2,5	760	5,7	0,011	15
VE-ACF1S1517	3	5	1	1,7	760	8,8	0,015	15
VE-ACF1S1518	4	6	1	1,4	518	12,5	0,019	15
VE-ACF1S1503	5	8	1,5	1,6	760	14,7	0,037	15
VE-ACF1S1504	6	9	1,5	1,4	518	18,6	0,043	15
VE-ACF1S1505	7	10	1,5	1,2	398	22,9	0,048	15
VE-ACF1S1506	8	12	2	1,4	518	24,7	0,076	15
VE-ACF1S1507*	10	14	2	1,1	350	33,5	0,091	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia



Wężę TYGON® uniwersalne i laboratoryjne



TYGON® E-LFL

Przezroczysty wąż do pomp perystaltycznych – laboratoryjny

Materiał:	PVC (specjalny)
Temperatura pracy:	do +74°C
Temperatura kruchości:	-46°C
Twardość:	56 Shore (A)
Gęstość:	1,17 g/cm ³

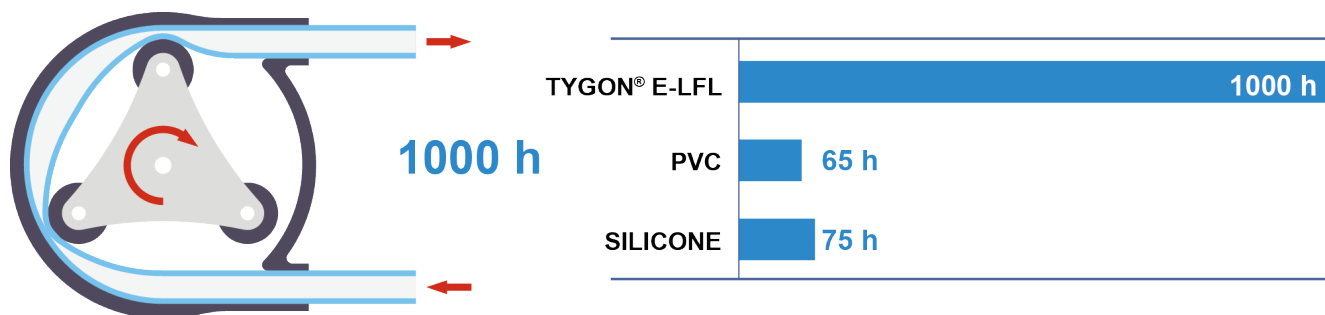
Krystalicznie przezroczysty, bezbarwny, miękki i bardzo elastyczny wąż o wyjątkowo dużej żywotności w zastosowaniu w **pompach perystaltycznych** (LFL – „long flex life”). Posiada wysoką odporność zmęczeniową i wyjątkową odporność na łuszczenie („spallation” – wykruszanie cząstek materiału węża w wyniku nacisku rotora pompy). Jeden z najlepszych wężę TYGON® do pomp perystaltycznych – potwierdzona doświadczalnie żywotność 1000 godzin pracy przy ciśnieniu zworotnym 0 bar (0,7 bar – 600 h, 1 bar – 200 h, 1,7 bar – 150 h). Odporność na łuszczenie cząstek eliminuje potrzebę częstej wymiany filtra i minimalizuje ryzyko zanieczyszczenia substancji. Nadaje się do przesyłania szerokiej gamy płynów laboratoryjnych, związków powierzchniowo czynnych, płynów o dużej lepkości i płynów wrażliwych na ścinanie. Wąż pozbawiony jest ftalanów oraz BPA (Bisfenolu A). Materiał węża zgodny z FDA. Spełnia również wymogi USP <88> Class VI, i/lub USP <87>, i/lub ISO 10993-5 i może być stosowany jako wąż biofarmaceutyczny zgodnie z przewodnikiem walidacyjnym Saint-Gobain dla tego węża Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Możliwa sterylizacja parą (30 min, 1 bar, +121°C) lub tlenkiem etylenu. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.



indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AVX42003	1,6	4,8	1,6	3,5	760	6,4	0,019	7,5
VE-AVX42007	3,2	6,4	1,6	2,3	760	12,7	0,028	7,5
VE-AVX42012	4,8	8,0	1,6	1,7	760	19,0	0,038	7,5
VE-AVX42017	6,4	9,6	1,6	1,4	381	25,4	0,047	7,5
VE-AVX42019	6,4	12,7	3,2	2,4	760	19,0	0,111	7,5
VE-AVX42022*	8,0	11,2	1,6	1,1	254	31,8	0,056	7,5
VE-AVX42029	9,6	15,9	3,2	1,7	760	25,4	0,148	7,5
VE-AVX42038	12,7	19,1	3,2	1,4	508	38,1	0,187	7,5
VE-AVX06057	19,0	31,8	6,4	1,7	760	44,4	0,597	3

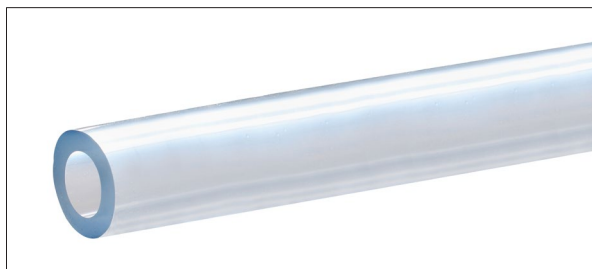
* - dla tego rozmiaru obowiązują minimalne ilości zamówienia

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ



Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii węża dla różnych typów wężę. Wąż 6,4 x 9,6 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zworotnego. Dane orientacyjne.

Węże TYGON® uniwersalne i laboratoryjne



TYGON® E-1000

Miękki wąż laboratoryjny i uniwersalny, także do pomp perystaltycznych

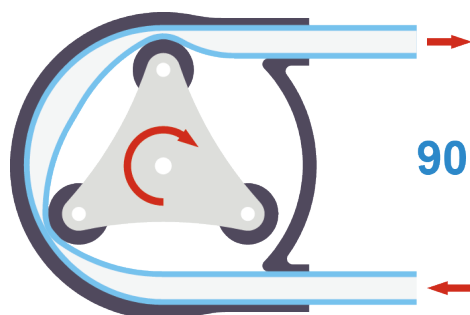
Materiał:	PVC (specjalny, bez DEHP)
Maks. temp. pracy:	+52°C
Temp. kruchości:	-55°C
Twardość:	40 Shore (A)
Gęstość:	1,10 g/cm ³

Bezbarwny, przezroczysty, wyjątkowo miękki i elastyczny, uniwersalny wąż laboratoryjny pozbawiony ftalanów (DEHP). Doskonałe rozwiązanie dla skomplikowanych instalacji sprzętu laboratoryjnego wymagających małych promieni zagięcia i wielokrotnych zakrzywień. Ten ultramiękki wąż jest odporny na skręcanie oraz zagniatanie i pozostaje elastyczny w niskich temperaturach (do -55°C). Dzięki swej miękkości nie wymaga dużych sił do ściśnięcia stanowiąc idealne rozwiązanie dla pomp perystaltycznych o niskim momencie obrotowym lub zasilanych bateryjnie. Charakteryzuje się większą żywotnością w pracy w pompie perystaltycznej od typowych węży silikonowych, posiadając jednocześnie dobrą odporność chemiczną na szereg korozyjnych mediów (kwasy, zasady, sole, alkohole). Stosowany również do linii odpowietrzenia i drenażu, sprzętu analitycznego, roztworów buforowych, zestawów do syntezy i innych zastosowań jednorazowego użytku. Materiał węża zgodny z FDA 21 CFR 175.300. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Sterylizacja tylko tlenkiem etylenu. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-ADK00003	1,6	4,8	1,6	1,8	760	3,2	0,018	15
VE-ADK00007	3,2	6,4	1,6	1,1	760	9,5	0,027	15
VE-ADK00012	4,8	8,0	1,6	0,7	381	15,9	0,035	15
VE-ADK00017	6,4	9,6	1,6	0,6	178	25,4	0,044	15
VE-ADK00019	6,4	12,7	3,2	0,9	760	15,9	0,104	15
VE-ADK00022	8,0	11,2	1,6	0,5	127	34,9	0,053	15
VE-ADK00027	9,6	12,7	1,6	0,5	76	44,5	0,060	15
VE-ADK00029	9,6	15,9	3,2	0,8	381	28,6	0,139	15
VE-ADK00036*	12,7	15,9	1,6	0,4	51	73	0,079	15
VE-ADK00038*	12,7	19,1	3,2	0,6	178	44,5	0,176	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ



90 h

TYGON® E-1000

90 h

PVC

65 h

SILICONE

75 h

Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii węża dla różnych typów węży. Wąż 6,4 x 9,6 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Dane orientacyjne.

Węże TYGON® uniwersalne i laboratoryjne



TYGON® A-60-G

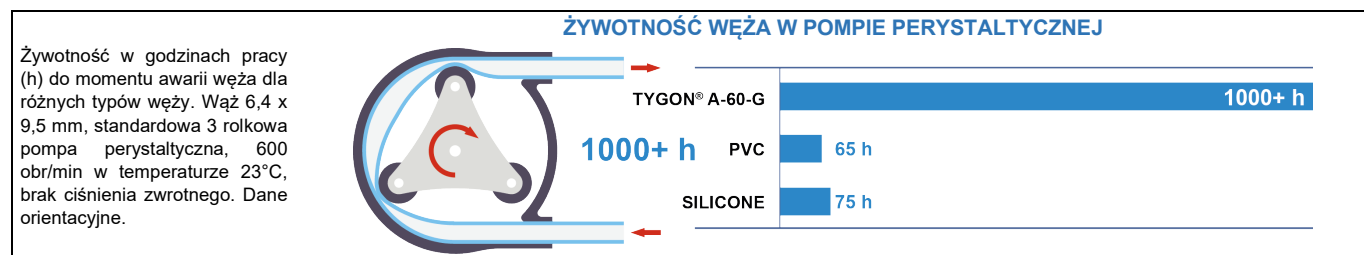
Uniwersalny wąż odporny na temperaturę i do pomp perystaltycznych

Materiał:	TPE (Norprene®)
Temperatura pracy:	do +135°C
Temperatura kruchości:	-60°C
Twardość:	61 Shore (A)
Gęstość:	0,98 g/cm³

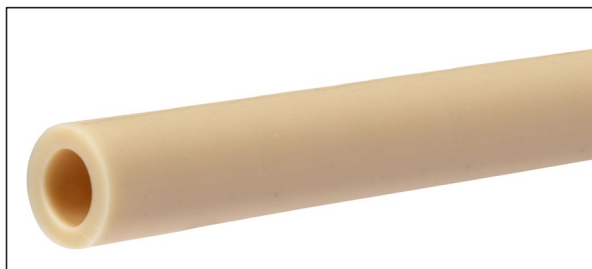
Czarny, elastyczny wąż uniwersalny wykonany ze specjalnego termoplastycznego elastomeru (TPE) o wyjątkowej odporności na starzenie, warunki pogodowe, promieniowanie UV i ozon, o dobrej odporności chemicznej. Odporny na temperaturę w szerokim zakresie od -60°C do +135°C. Niezwykle giętki, elastyczny, o wysokiej odporności zmęczeniowej na odkształcenia, odporny na ścieranie i pękanie. **Doskonały do pracy w pompach perystaltycznych.** Stosowany do przesyłania i dozowania w przemyśle i usługach np. do rozlewania mydła i środków dezynfekcyjnych, środków czyszczących, sody kaustycznej, chemikaliów do wytrawiania i galwanizacji, w systemach mycia szkła i szyb itp. Miękki materiał węża jest bardzo elastyczny i zapewnia doskonałą żywotność do 1000 godzin pracy w pompie perystaltycznej. Wąż jest korzystną alternatywą dla stosowanych często węży z tradycyjnych mieszanek gumowych takich jak EPDM, chloropren. Posiada dobrą odporność chemiczną na szereg substancji chemicznych, szczególnie nieorganiczne kwasy i zasady, środki utleniające jak np. woda utleniona, podchloryn sodu czy ozon (300 pphm). Słaba odporność na tłuszcze, niezalecany do węglowodorów. Charakteryzuje się niską przenikalnością dla gazów w porównaniu z wężami gumowymi. Możliwe jest łączenie węża poprzez zgrzewanie. Wersja VACUUM o grubych ściankach przeznaczona jest do ciągłej pracy z próżnią. Możliwa sterylizacja parą. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	(indeks stary)	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 82°C [bar]	podciśnienie 23°C / 82°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	wersja**	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AFL00003	VE-R6002-23	1,6	4,8	1,6	2,34 / 1,45	760 / 760	6,4	STD	0,016	15
VE-AFL00007	VE-R6004-23	3,2	6,4	1,6	1,31 / 0,83	760 / 760	12,7	STD	0,024	15
VE-AFL00008	VE-R6004-43	3,2	9,5	3,2	2,34 / 1,45	760 / 760	12,7	VAC	0,062	15
VE-AFL00012	VE-R6006-23	4,8	7,9	1,6	0,9 / 0,55	760 / 760	19,1	STD	0,030	15
VE-AFL00013	VE-R6006-33	4,8	9,5	2,4	1,31 / 0,83	760 / 760	12,7	STD	0,052	15
VE-AFL00015*	VE-R6006-63	4,8	14,3	4,8	2,34 / 1,45	760 / 760	6,4	VAC	0,140	15
VE-AFL00017	VE-R6008-23	6,4	9,5	1,6	0,69 / 0,41	760 / 401	22,2	STD	0,038	15
VE-AFL00018	VE-R6008-33	6,4	11,1	2,4	1,03 / 0,62	760 / 760	19,1	STD	0,063	15
VE-AFL00019	VE-R6008-43	6,4	12,7	3,2	1,31 / 0,83	760 / 760	19,1	STD	0,093	15
VE-AFL00020*	VE-R6008-63	6,4	15,9	4,8	1,79 / 1,1	760 / 760	12,7	VAC	0,163	15
VE-AFL00022	VE-R6010-23	7,9	11,1	1,6	0,55 / 0,34	513 / 257	31,8	STD	0,047	15
VE-AFL00023	VE-R6010-33	7,9	12,7	2,4	0,83 / 0,48	760 / 635	25,4	STD	0,076	15
VE-AFL00026	VE-R6010-83	7,9	20,6	6,4	1,93 / 1,17	760 / 760	12,7	VAC	0,278	15
VE-AFL00027	VE-R6012-23	9,5	12,7	1,6	0,48 / 0,28	358 / 178	34,9	STD	0,055	15
VE-AFL00028	VE-R6012-33	9,5	14,3	2,4	0,69 / 0,41	760 / 381	38,1	STD	0,088	15
VE-AFL00029	VE-R6012-43	9,3	15,9	3,3	0,9 / 0,55	760 / 704	28,6	STD	0,128	15
VE-AFL00032	VE-R6014-23	11,1	14,3	1,6	0,41 / 0,28	127 / 0	57,2	STD	0,063	15
VE-AFL00036	VE-R6016-23	12,7	15,9	1,6	0,41 / 0,21	381 / 0	76,2	STD	0,070	15
VE-AFL00037	VE-R6016-33	12,7	17,5	2,4	0,55 / 0,34	508 / 254	57,2	STD	0,112	15
VE-AFL00038	VE-R6016-43	12,7	19,1	3,2	0,69 / 0,41	752 / 396	28,6	STD	0,157	15
VE-AFL00045	VE-R6020-33	15,9	20,6	2,4	0,48 / 0,28	254 / 127	82,6	STD	0,132	15
VE-AFL00046	VE-R6020-43	15,9	22,2	3,2	0,55 / 0,34	508 / 251	69,9	STD	0,185	15
VE-AFL00053	VE-R6024-43	19,1	25,4	3,2	0,48 / 0,28	353 / 175	88,9	STD	0,216	15
VE-AFL00062	VE-R6032-43	25,4	31,8	3,2	0,41 / 0,21	127 / 127	127	STD	0,282	15

Uwagi: * - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia; ** - wersja: STD – STANDARD, VAC – VACUUM.



Węże TYGON® uniwersalne i laboratoryjne



TYGON® A-60-C

Uniwersalny węż odporny na temperaturę, do pomp perystaltycznych, dozowania środków czyszczących

Materiał:	TPE (Norprene®)
Temperatura pracy:	do +135°C
Temperatura kruchości:	-60°C
Twardość:	61 Shore (A)
Gęstość:	0,98 g/cm ³

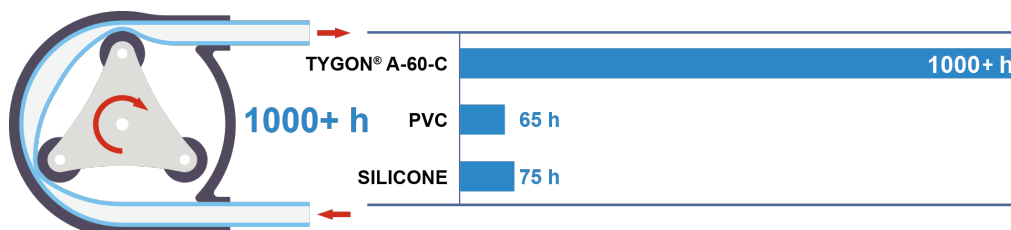
Kremowo-beżowy elastyczny węż uniwersalny wykonany ze specjalnego termoplastycznego elastomeru (TPE). Wąż o wyjątkowej odporności na starzenie, warunki pogodowe, promieniowanie UV i ozon, o dobrej odporności chemicznej. Odporny na temperaturę w szerokim zakresie od -60°C do +135°C. Niezwykle giętki i elastyczny, odporny na załamania, zachowuje swój kształt podczas łatwej i szybkiej instalacji. Wąż o wysokiej odporności zmęczeniowej na odkształcenia, odporny na ścieranie i pękanie. **Doskonali do pracy w pompach perystaltycznych.** Odporny na wielokrotną sterylizację (do pięciu razy bez zmiany żywotności węża). Stosowany do przesyłania i dozowania chemikaliów czyszczących w przemyśle i usługach w systemach CIP (*Clean-in-Place*) i sterylizacji SIP (*Steam-in-Place*) i do uniwersalnych zastosowań przemysłowych i laboratoryjnych. Miękki materiał węża jest bardzo elastyczny i zapewnia doskonałą żywotność do 1000 godzin pracy w pompie perystaltycznej. Wąż jest korzystną alternatywą dla stosowanych często węży z PVC lub silikonowych. Posiada dobrą odporność chemiczną na szereg substancji chemicznych, szczególnie kwasy i zasady, środki utleniające jak np. woda utleniona, podchloryn sodu czy ozon. Słaba odporność na tłuszcze, niezalecany do węglowodorów. Charakteryzuje się niską przenikalnością dla gazów w porównaniu z węzami gumowymi. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 82°C [bar]	podciśnienie 23°C / 82°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AZT00003	1,6	4,8	1,6	2,34 / 1,45	760 / 760	6,4	0,016	15
VE-AZT00007	3,2	6,4	1,6	1,31 / 0,83	760 / 760	12,7	0,024	15
VE-AZT00012	4,8	7,9	1,6	0,9 / 0,55	760 / 584	19,1	0,030	15
VE-AZT00017	6,4	9,5	1,6	0,69 / 0,41	660 / 330	31,8	0,038	15
VE-AZT00019	6,4	12,7	3,2	1,31 / 0,83	760 / 760	19,1	0,093	15
VE-AZT00022	7,9	11,1	1,6	0,55 / 0,35	432 / 203	38,1	0,047	15
VE-AZT00027*	9,5	12,7	1,6	0,48 / 0,28	279 / 127	57,2	0,055	15
VE-AZT00029	9,5	15,9	3,2	0,9 / 0,55	760 / 584	31,8	0,125	15
VE-AZT00038	12,7	19,1	3,2	0,69 / 0,41	660 / 330	50,8	0,157	15
VE-AZT00046	15,9	22,2	3,2	0,55 / 0,35	432 / 203	82,6	0,185	15
VE-AZT00053*	19,1	25,4	3,2	0,48 / 0,28	279 / 127	101,6	0,216	15
rozmiary metryczne								
VE-AZT00004	3	5	1	0,88 / 0,55	760 / 527	6	0,012	15
VE-AZT00008	4	6	1	0,7 / 0,42	641 / 344	12	0,015	15
VE-AZT00009	4	8	2	1,25 / 0,8	760 / 790	10	0,037	15
VE-AZT00010	6	10	2	0,88 / 0,55	760 / 527	20	0,049	15
VE-AZT00018*	7	11	2	0,78 / 0,48	774 / 427	25	0,055	15
VE-AZT00023*	8	12	2	0,7 / 0,42	641 / 344	31	0,062	15
VE-AZT00028*	10	14	2	0,58 / 0,34	454 / 218	46	0,074	15

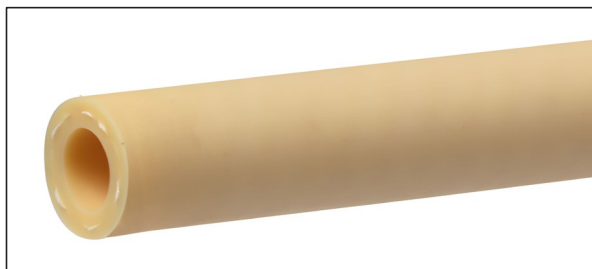
* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ

Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii węża dla różnych typów węży. Wąż 6,4 x 9,5 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Dane orientacyjne.



Węże TYGON® uniwersalne i laboratoryjne



TYGON® A-60-F IB

Uniwersalny ciśnieniowy węży odporny na temperaturę, do środków czyszczących

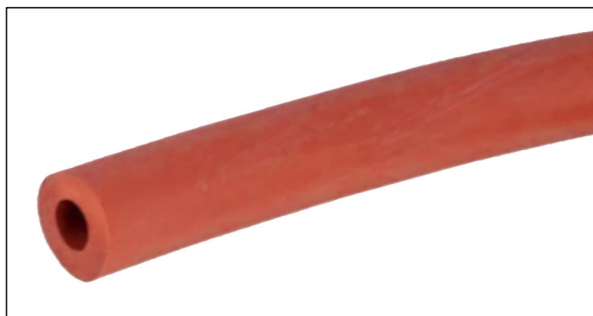
Materiał:	TPE (Norprene®)
Temperatura pracy:	do +135°C
Temperatura kruchości:	-60°C
Twardość:	61 Shore (A)
Gęstość:	0,98 g/cm ³

Kremowo-beżowy elastyczny węży uniwersalny, wykonany ze specjalnego termoplastycznego elastomeru (TPE), **wzmocniony opłotem poliestrowym, przeznaczony do wyższych ciśnień roboczych niż węży TYGON A-60-C**. Węży o wyjątkowej odporności na starzenie, warunki pogodowe, promieniowanie UV i ozon, o dobrej odporności chemicznej. Odporny na temperaturę w szerokim zakresie od -60°C do +135°C. Niezwykle giętki i elastyczny, odporny na załamania, zachowuje swój kształt podczas łatwej i szybkiej instalacji. Odporny na wielokrotną sterylizację (do pięciu razy bez zmiany żywotności węży). Stosowany do przesyłania chemikaliów czyszczących w przemyśle i usługach w systemach CIP (*Clean-in-Place*) i sterylizacji SIP (*Steam-in-Place*) i do uniwersalnych zastosowań przemysłowych i laboratoryjnych. Węży jest korzystną alternatywą dla stosowanych często węży z PVC lub silikonowych. Posiada dobrą odporność chemiczną na szereg substancji chemicznych, szczególnie kwasy i zasady, środki utleniające jak np. woda utleniona, podchloryn sodu czy ozon. Słaba odporność na tłuszcze, niezalecany do węglowodorów. Charakteryzuje się niską przenikalnością dla gazów w porównaniu z wężami gumowymi. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 4:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek, obejm, tulejek zaciskowych.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 82°C [bar]	podciśnienie 23°C / 82°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-APW00019*	6,4	12,7	3,2	8,62 / 4,83	760 / 760	19,1	0,093	15
VE-APW00029	9,5	15,9	3,2	7,24 / 4,48	760 / 508	31,8	0,125	15
VE-APW00038	12,7	19,1	3,2	6,89 / 4,14	635 / 381	57,2	0,157	15
VE-APW00046*	15,9	22,3	3,2	6,55 / 3,79	508 / 254	63,5	0,188	15
VE-APW00054**	19,0	26,9	3,95	5,86 / 3,1	254 / 127	82,6	0,279	15
VE-APW00064*	25,4	34,9	4,8	5,17 / 2,76	305 / 178	127	0,441	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia; ** - na specjalne zamówienie;



Węże VERSILON™ uniwersalne i laboratoryjne

VERSILON™ GSR

Uniwersalny miękki i bardzo elastyczny węz z czerwonej gumy naturalnej, do niskich ciśnień i podciśnienia

Materiał: czerwona guma naturalna (NR)
Temperatura pracy: do +70°C
 (+125°C dla wilgotnego gorąca)
Temperatura kruchości: - 40°C
Twardość: 45 Shore (A)
Gęstość: 1,13 g/cm³

Tradycyjny, znany i sprawdzony od lat, węz z czerwonej gumy naturalnej. Łatwy do zainstalowania dzięki swej miękkości (twardość 45 w skali Shore (A)), giętkości, elastyczności i bardzo dobrej rozciągliwości. Odporny na ścieranie, o niskiej przenikliwości dla gazów i dobrej odporności na kwasy i zasady. Stosowany do płynów i gazów w laboratoriach i w zastosowaniach przemysłowych. Możliwa sterylizacja parą (30 min, 1 bar, +141°C) lub tlenkiem etylenu. Do instalacji podciśnieniowych przeznaczony jest węz GSR SEMI-VACUUM (praca przy podciśnieniu do 380 mm Hg) oraz GSR VACUUM (praca przy pełnej próżni). Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm, lub, przy odpowiednich końcówkach, przez proste naciągnięcie węza.



indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	promień zagięcia [mm]	wersja	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-710047	1	3	1	0,82	3	STANDARD	0,007	25
VE-710050*	2	4	1	0,5	6	STANDARD	0,011	25
VE-710054*	3	5	1	0,46	12	STANDARD	0,014	25
VE-710056	3	6	1,5	0,64	13	STANDARD	0,024	25
VE-710058*	4	6	1	0,36	12	STANDARD	0,018	25
VE-710060	4	7	1,5	0,54	12	STANDARD	0,029	25
VE-710070*	5	8	1,5	0,46	20	STANDARD	0,035	25
VE-710074	5	15	5	0,95	7	VACUUM	0,177	25
VE-710078*	6	9	1,5	0,37	33	STANDARD	0,040	25
VE-710082	6	10	2	0,45	18	STANDARD	0,057	25
VE-710084	6	12	3	0,62	16	SEMI-VACUUM	0,096	25
VE-710089	6	16	5	1,05	19	SEMI-VACUUM	0,195	25
VE-710091	6	18	6	1,12	9	VACUUM	0,255	25
VE-710095*	7	10	1,5	0,31	33	STANDARD	0,045	25
VE-710098*	7	11	2	0,41	37	STANDARD	0,064	25
VE-710107	8	12	2	0,37	32	STANDARD	0,071	25
VE-710109	8	14	3	0,51	25	SEMI-VACUUM	0,117	25
VE-710110	8	18	5	0,53	15	SEMI-VACUUM	0,231	25
VE-710114	8	20	6	0,82	12	VACUUM	0,298	25
VE-710115*	9	13	2	0,36	58	STANDARD	0,078	25
VE-710117	10	14	2	0,37	46	STANDARD	0,085	25
VE-710120	10	20	5	0,65	21	SEMI-VACUUM	0,266	25
VE-710123*	10	30	10	0,77	18	VACUUM	0,710	10
VE-710127	12	17	2,5	0,28	63	STANDARD	0,129	25
VE-710130*	12	24	6	0,72	23	SEMI-VACUUM	0,383	25
VE-710135*	15	30	7,5	0,65	36	SEMI-VACUUM	0,599	10
VE-710139*	15	35	10	0,75	28	VACUUM	0,887	10
VE-710140	16	22	3	0,31	90	STANDARD	0,202	25
VE-710151	20	45	12,5	0,61	63	VACUUM	1,441	10

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;

Węże VERSILON™ uniwersalne i laboratoryjne

VERSILON™ GA

Uniwersalny, miękki, elastyczny i rozciągliwy węz z jasnobrązowej gumy naturalnej

Materiał: guma naturalna (NR)
Temperatura pracy: do + 70°C
 (+120°C dla wilgotnego gorąca)
Temperatura kruchości: -40°C
Twardość: 40 Shore (A)
Gęstość: 0,98 g/cm³

Znany i sprawdzony od lat, lekki i miękki węz wykonany z wysokiej jakości gumy naturalnej o jasnobrązowym kolorze. Ma zbliżone właściwości do lateksu. Łatwy do zainstalowania dzięki swej miękkości (twardość 40 w skali Shore (A)), giętkości i elastyczności (maksymalna rozciągliwość 500%, prawie całkowity powrót do pierwotnego kształtu po ustaniu obciążenia). Odporny na ścieranie i o dobrej odporności na kwasy i zasady. Stosowany w laboratoriach i w zastosowaniach przemysłowych, do wszelkiego rodzaju dozowania np. mydła i środków czyszczących. Możliwa sterylizacja parą (30 min, 1 bar, +141°C) lub tlenkiem etylenu. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm, lub przy odpowiednich końcówkach, przez proste naciągnięcie węza.



indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-702030	2	4	1	0,5	7	0,009	50
VE-702075	3	5	1	0,46	11	0,012	50
VE-702195	4	6	1	0,36	12	0,015	50
VE-702210	4	7	1,5	0,54	12	0,025	50
VE-702315	5	8	1,5	0,46	18	0,030	50
VE-702345*	5	10	2,5	0,61	13	0,058	50
VE-702405	6	9	1,5	0,37	29	0,035	50
VE-702420	6	10	2	0,45	19	0,049	50
VE-702465	7	10	1,5	0,31	37	0,039	25
VE-702480	7	11	2	0,41	26	0,055	25
VE-702525	8	12	2	0,37	28	0,062	25
VE-702555	8	16	4	0,61	17	0,148	25
VE-702585	10	14	2	0,37	50	0,074	25
VE-702600	10	15	2,5	0,41	40	0,096	25

* - dla tego rozmiaru obowiązują minimalne ilości zamówienia


VERSILON™ TR-1055

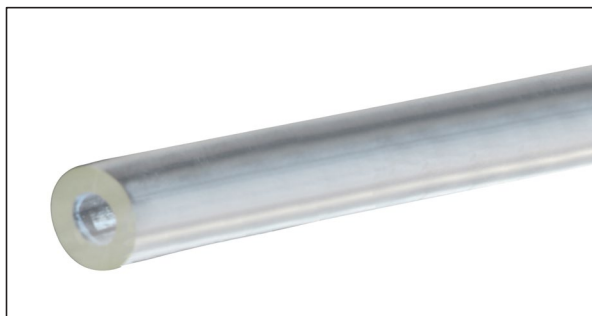
Odporny chemicznie uniwersalny węz gumowy do pomp perystaltycznych

Materiał: guma EPDM (specjalna)
Temperatura pracy: od -60°C do +121°C
Twardość: 55 Shore (A)
Gęstość: 1,11 g/cm³

Węz ze specjalnej mieszanki gumowej EPDM do pracy w pompach perystaltycznych. Odporny chemicznie, na promieniowanie UV, ozon i na ścieranie, o doskonałej wytrzymałości zmęczeniowej na zginanie, zapewnia dużą żywotność (do ponad 1000 h) oraz utrzymanie stałego przepływu w czasie pracy w pompie. Stosowany do dozowania mydła, środków czyszczących i dezynfekcyjnych, zasadowych substancji chemicznych, w pralniach, zmywalniach naczyń, do odprowadzania ścieków, do płynów hamulcowych i szeregu innych substancji. Zgodny z RoHS 2011/65/EU. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-A0E00241	6,4	11,1	2,4	0,83	~	0,072	15
VE-A0E00027	7,9	12,7	2,4	0,83	~	0,086	15
VE-A0E00270	9,3	15,9	3,3	0,83	~	0,145	15

Węże VERSILON™ uniwersalne i laboratoryjne



VERSILON™ C-210-A

Uniwersalny wąż poliuretanowy odporny na olej i ścieranie

Materiał:	PU (Tygothane®)
Temperatura pracy:	od -73°C do +79°C (chwilowo do +93°C)
Temperatura kruchości:	-73°C
Twardość:	82 Shore (A)
Gęstość:	1,20 g/cm ³

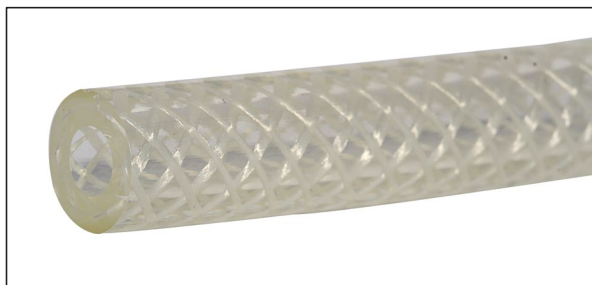
Bezbarwny, przezroczysty, mocny i elastyczny wąż uniwersalny wykonany z poliester-poliuretanu, pozbawiony plastyfikatorów, wyjątkowo odporny na ścieranie i rozdarcie, charakteryzuje się elastycznością nawet w niskich temperaturach i wytrzymuje cykliczne zmiany temperatury. Wąż produkowany jest w ścisłych tolerancjach wymiarowych partia do partii, co zapewnia bezpieczne, powtarzalne łączenie z końcówkami. Odporny na oleje, smary i paliwa oraz szereg chemikaliów. Wytrzymały na warunki atmosferyczne i intensywne codzienne użytkowanie. Znajduje zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu: instalacjach paliwowych i smarowniczych, do płynów chłodzących w motoryzacji, do powietrza w pneumatyce i automatyce przemysłowej, do przesyłu produktów ścierających i lepkich, szlamów i proszków oraz jako osłona kabli elektrycznych. Materiał węża zgodny z FDA 21 CFR 177.1680 i FDA 21 CFR 177.2600. Zgodny z REACH (2006/1907/EC) – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	(indeks stary)	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 79°C [bar]	podciśnienie 23°C / 79°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AEM02002	VE-T9502-14	1,6	3,2	0,8	4,83 / 2,76	760 / 760	4,8	0,007	30
VE-AEM02006	VE-T9504-14	3,2	4,8	0,8	3,1 / 1,72	760 / 760	12,7	0,012	30
VE-AEM02007	VE-T9504-24	3,2	6,4	1,6	5,1 / 3,1	760 / 760	7,9	0,029	30
VE-AEM02011	VE-T9506-14	4,8	6,4	0,8	2,34 / 1,31	760 / 760	25,4	0,017	30
VE-AEM02012	VE-T9506-24	4,8	8,0	1,6	3,86 / 2,28	760 / 760	15,9	0,039	30
VE-AEM02013	VE-T9506-34	4,8	9,6	2,4	4,83 / 3,03	760 / 760	11,1	0,065	30
VE-AEM02016	VE-T9508-14	6,4	8,0	0,8	1,93 / 0,83	508 / 127	39,7	0,022	30
VE-AEM02017	VE-T9508-24	6,4	9,6	1,6	2,90 / 1,72	760 / 760	23,8	0,048	30
VE-AEM02018	VE-T9508-34	6,4	11,2	2,4	4,0 / 1,93	760 / 760	17,5	0,080	30
VE-AEM02019	VE-T9508-44	6,4	12,7	3,2	4,83 / 3,1	760 / 760	14,3	0,113	30
VE-AEM02022	VE-T9510-24	8,0	11,2	1,6	2,48 / 1,52	760 / 760	49,2	0,058	30
VE-AEM02027	VE-T9512-24	9,6	12,7	1,6	2,34 / 1,31	760 / 635	44,5	0,065	30
VE-AEM02028	VE-T9512-34	9,6	14,3	2,4	3,1 / 1,86	760 / 760	33,3	0,106	30
VE-AEM02029	VE-T9512-44	9,6	15,9	3,2	3,72 / 2,28	760 / 760	26,9	0,151	30
VE-AEM02033*	VE-T9514-34	11,2	15,9	2,4	2,76 / 1,45	760 / 760	42,9	0,120	30
VE-AEM02034*	VE-T9514-44	11,2	17,5	3,2	3,38 / 2,0	760 / 760	34,9	0,170	30
VE-AEM02036	VE-T9516-24	12,7	15,9	1,6	1,79 / 0,97	508 / 127	73	0,086	30
VE-AEM02037	VE-T9516-34	12,7	17,5	2,4	2,48 / 1,24	760 / 760	53,9	0,137	30
VE-AEM02038	VE-T9516-44	12,7	19,1	3,2	3,17 / 1,86	760 / 760	44,5	0,192	30
VE-AEM02044*	VE-T9520-24	15,9	19,1	1,6	1,65 / 0,76	254 / 127	104,8	0,106	30
VE-AEM02045*	VE-T9520-34	15,9	20,7	2,4	2,21 / 1,1	760 / 381	76,2	0,165	30
VE-AEM02046*	VE-T9520-44	15,9	22,3	3,2	2,62 / 1,45	760 / 760	60,3	0,230	30
VE-AEM02052*	VE-T9524-34	19,0	23,8	2,4	1,79 / 0,9	381 / 127	101,6	0,194	30
VE-AEM02053	VE-T9524-44	19,0	25,4	3,2	2,28 / 1,38	760 / 635	82,6	0,268	30
VE-AEM02062	VE-T9532-44	25,4	31,8	3,2	1,93 / 0,97	381 / 254	130,2	0,345	30

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;

Węży TYGON® do paliwa szukaj w sekcji Węże paliwowe w dalszej części tego rozdziału!

Węże VERSILON™ uniwersalne i laboratoryjne



VERSILON™ C-544-A IB

Uniwersalny ciśnieniowy wąż poliuretanowy z opłotem odporny na olej i ścieranie

Materiał:	PU (Tygothane®)
Temperatura pracy:	od -73°C do +82°C
Temperatura kruchości:	-73°C
Twardość:	85 Shore (A)
Gęstość:	1,12 g/cm ³

Bezbarwny, półprzezroczysty, mocny i elastyczny wąż wzmocniony opłotem, przeznaczony do wyższych ciśnień. Wykonany z polieter-poliuretanu, pozbawiony plastifikatorów, wyjątkowo odporny na ścieranie i rozdarcie, charakteryzuje się małym promieniem gięcia i elastycznością nawet w niskich temperaturach. Wytrzymuje cykliczne zmiany temperatury. Odporny na oleje, smary i paliwa oraz szereg chemikaliów. Znajduje zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu: przesyle produktów ścierających i lepkich, szlamów i past, przesyle granulatów i proszków, smarowaniu i odtłuszczaniu, do płynów chłodzących w motoryzacji, do powietrza w pneumatyce i automatyce przemysłowej. Materiał węża zgodny z FDA 21 CFR 177.1680 i FDA 21 CFR 177.2600. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 4:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek, obejm, tulejek zaciskowych.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 82°C [bar]	podciśnienie 23°C / 82°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AZY02008*	3,2	9,6	3,2	28,96 / 15,17	760 / 760	6,4	0,072	30
VE-AZY02019	6,4	12,7	3,2	18,96 / 10,34	760 / 760	19,1	0,106	30
VE-AZY02029	9,6	15,9	3,2	14,13 / 7,93	760 / 760	38,1	0,141	30
VE-AZY02038	12,7	19,1	3,2	13,44 / 7,58	760 / 760	50,8	0,179	30
VE-AZY02046*	15,9	22,3	3,2	12,07 / 7,24	760 / 635	76,2	0,215	30
VE-AZY02054*	19,0	27,0	4,0	10,34 / 6,89	760 / 635	88,9	0,324	30
VE-AZY02064*	25,5	35,1	4,8	8,27 / 5,52	760 / 381	120,7	0,511	30
VE-AZY00071*	31,8	44,6	6,4	6,55 / 4,48	760 / 508	152,4	0,860	15
VE-AZY00074*	38,1	50,9	6,4	5,52 / 3,45	760 / 381	190,5	1,002	15
VE-AZY00078	50,8	63,6	6,4	4,83 / 2,76	381 / 254	330,2	1,287	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;



VERSILON™ SILVER

Uniwersalny wąż antybakteryjny

Materiał:	PVC (specjalny)
Temperatura pracy:	do +74°C
Temperatura kruchości:	-35°C
Twardość:	69 Shore (A)
Gęstość:	1,21 g/cm ³

Elastyczny, wysoce higieniczny wąż o warstwie wewnętrznej pozbawionej ftalanów, a jednocześnie hamującej rozwój wszelkiego rodzaju mikroorganizmów: bakterii, grzybów i glonów. Specjalny składnik polimerowy AlphaSan® (jonowymienna żywica ceramiczna zawierająca srebro na bazie fosforanu cyrkonu) zapobiega rozwojowi mikroorganizmów, powstawaniu pleśni i biofilmu. Srebro odgrywa znaczącą rolę w działaniu inhibitora i jest bezpieczne pod względem higienicznym. Wąż VERSILON™ SILVER stosowany jest w oczyszczaniu wody, maszynach do lodu, przepływie substancji chemicznych i innych zastosowaniach przemysłowych, zapobiegając zanieczyszczeniu produktów, korozji biologicznej i powstawaniu nieprzyjemnych zapachów. Spełnia wymagania FDA i NSF-51, nie podlega odbarwieniu w trakcie użytkowania. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AS600007	3,2	6,4	1,6	4,48	760	12,7	0,029	15
VE-AS600012	4,8	8,0	1,6	3,45	760	19,1	0,039	15
VE-AS600017	6,4	9,6	1,6	2,76	760	19,1	0,049	15
VE-AS600027	9,6	12,7	1,6	2,07	635	38,1	0,066	15
VE-AS600038	12,7	19,1	3,2	2,62	760	44,5	0,193	15

Węże TYGON® do produktów spożywczych



TYGON® B-44-3

Waż ogólne zastosowania do przesyłu i rozlewania substancji spożywczych - wody, soków i napojów

Materiał: PVC (specjalny)
Temperatura pracy: do +74°C
Temperatura kruchości: -36°C
Twardość: 66 Shore (A)
Gęstość: 1,21 g/cm³

Bezbarwny, szkliste przezroczysty (zapewnia dobrą wizualizację przepływu), elastyczny wężyk pozbawiony ftalanów oraz BPA (Bisfenolu A). Przeznaczony do przesyłu i rozlewania produktów spożywczych, w szczególności soków, napojów, herbaty smakowej, wody butelkowanej. **Nie zmienia smaku i zapachu produktów**, a właściwości niezwilżające umożliwiają całkowite opróżnienie i łatwe oczyszczenie przez przepłukanie. Medium przepływające przez wężyk nie wpływa na jego właściwości - nie zmienia koloru wężyka, nie wpływa na przezroczystość, twardość, elastyczność i nie powoduje pęknięcia. Może być zastosowany do pomp perystaltycznych (żywność około 65 h). Lekki, łatwy w obsłudze, bardzo giętki – wygina się na krawędziach i przeszkodach pozwalając zaoszczędzić do 1/3 materiału potrzebnego do montażu.

Spełnia europejskie wymagania higieniczne i do kontaktu z żywnością: 1935/2004/EC i 10/2011/EU (pływy symulacyjne B i C, żywność uwodniona i do 20% alkoholu). Zgodny z wymaganiami amerykańskimi FDA, NSF-51, NSF-61, japońskimi #370/1959. Możliwa sterylizacja parą lub tlenkiem etylenu. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AAB00002-C	1,6	3,2	0,8	4,1	760	6,4	0,007	15
VE-AAB00003-C*	1,6	4,8	1,6	6,9	760	3,2	0,019	15
VE-AAB00004-C	2,4	4,0	0,8	3	760	9,5	0,010	15
VE-AAB00005-C*	2,4	5,6	1,6	5,1	760	6,4	0,024	15
VE-AAB00006-C	3,2	4,8	0,8	2,3	635	12,7	0,012	15
VE-AAB00007-C	3,2	6,4	1,6	4,1	760	9,5	0,029	15
VE-AAB00009-C*	4,0	5,6	0,8	1,9	406	19,1	0,015	15
VE-AAB00010-C	4,0	7,1	1,6	3,4	760	12,7	0,033	15
VE-AAB00011-C	4,8	6,4	0,8	1,7	279	25,4	0,017	15
VE-AAB00012-C	4,8	7,9	1,6	3	760	15,9	0,037	15
VE-AAB00014-C*	4,8	11,1	3,2	5,1	760	9,5	0,095	15
VE-AAB00016-C*	6,4	7,9	0,8	1,3	152	41,3	0,020	15
VE-AAB00017-C	6,4	9,5	1,6	2,3	635	25,4	0,047	15
VE-AAB00019-C*	6,4	12,7	3,2	4,1	760	15,9	0,114	15
VE-AAB00022-C	7,9	11,1	1,6	1,9	406	34,9	0,058	15
VE-AAB00023-C*	7,9	12,7	2,4	2,8	760	25,4	0,094	15
VE-AAB00024-C*	7,9	14,3	3,2	3,4	760	22,2	0,135	15
VE-AAB00027-C	9,5	12,7	1,6	1,7	279	44,5	0,067	15
VE-AAB00028-C	9,5	14,3	2,4	2,3	635	34,9	0,109	15
VE-AAB00029-C	9,5	15,9	3,2	3	760	28,6	0,154	15
VE-AAB00034-C*	11,1	17,5	3,2	2,5	760	34,9	0,174	15
VE-AAB00036-C*	12,7	15,9	1,6	1,3	152	73	0,087	15
VE-AAB00037-C*	12,7	17,5	2,4	1,9	355	53,9	0,138	15
VE-AAB00038-C	12,7	19,1	3,2	2,3	635	44,5	0,193	15
VE-AAB00046-C	15,9	22,3	3,2	2	406	60,3	0,232	15
VE-AAB00053-C	19,0	25,4	3,2	1,7	279	82,6	0,270	15
VE-AAB00059*	22,2	28,6	3,2	1,5	203	104,8	0,309	15
VE-AAB00062	25,4	31,8	3,2	1,4	152	130,2	0,348	15
VE-AAB00064*	25,4	35,0	4,8	1,9	355	95,3	0,551	15
VE-AAB00065*	25,4	38,2	6,4	2,3	635	76,2	0,773	15
VE-AAB00071*	31,8	44,4	6,4	1,9	406	111,1	0,912	15
VE-AAB00073*	38,1	47,7	4,8	1,3	152	184,1	0,782	15
VE-AAB00074*	38,1	50,8	6,4	1,7	279	149,2	1,072	15
VE-AAB00076*	44,4	57,2	6,4	1,5	203	190,5	1,235	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;

Węże TYGON® do produktów spożywczych



TYGON® B-44-4X

Waż do przesyłu i rozlewania substancji spożywczych – przypraw, koncentratów, aromatów, napojów

Materiał:	PVC (specjalny)
Temperatura pracy:	do +74°C
Temperatura kruchości:	-36°C
Twardość:	66 Shore (A)
Gęstość:	1,21 g/cm ³

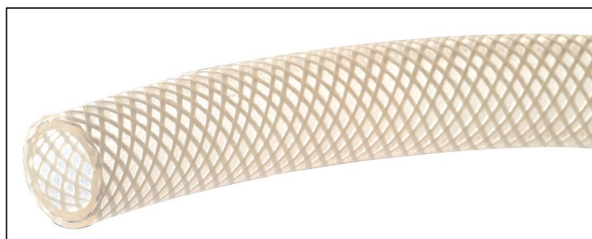
Wysokiej jakości, bezbarwny, szklście przezroczysty, elastyczny wąż **pozbawiony zapachu i smaku**, nietoksyczny, nie zawierający ftalanów oraz BPA (Bisfenolu A). Przeznaczony do przesyłu i rozlewania produktów spożywczych: wody soków i napojów, a także przypraw, koncentratów witaminowych, aromatów itp. Gładka, nieporowata powierzchnia wewnętrzna węża eliminuje problem osiadania cząstek produktu i rozwoju bakterii. Odporny na działanie alkalicznych środków czyszczących. Może być zastosowany do pomp perystaltycznych (żywność około 65 h). Lekki, łatwy w obsłudze, bardzo giętki – wygina się na krawędziach i przeszkodach pozwalając zaoszczędzić do 1/3 materiału potrzebnego do montażu.

Spełnia europejskie wymagania higieniczne i do kontaktu z żywnością: 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne B i C, żywność uwodniona i do 20% alkoholu). Jest zgodny z amerykańskimi wymaganiami FDA i NSF-51 – w tym dodatkowo do produktów mlecznych oraz NSF-61 do wody pitnej, japońskimi #370/1959. Możliwa sterylizacja parą lub tlenkiem etylenu. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	(indeks stary)	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AAA00001	VE-T4401-13	0,8	2,4	0,8	6,9	760	3,2	0,005	15
VE-AAA00002*	VE-T4402-13	1,6	3,2	0,8	4,1	760	6,4	0,007	15
VE-AAA00003	VE-T4402-23	1,6	4,8	1,6	6,9	760	3,2	0,019	15
VE-AAA00004	VE-T4403-13	2,4	4,0	0,8	2,9	760	9,5	0,010	15
VE-AAA00006*	VE-T4404-13	3,2	4,8	0,8	2,3	635	12,7	0,012	15
VE-AAA00007	VE-T4404-23	3,2	6,4	1,6	4,1	760	9,5	0,029	15
VE-AAA00009	VE-T4405-13	4,0	5,6	0,8	1,9	406	19,1	0,015	15
VE-AAA00010*	VE-T4405-23	4,0	7,1	1,6	3,4	760	12,7	0,033	15
VE-AAA00011*	VE-T4406-13	4,8	6,4	0,8	1,7	279	25,4	0,017	15
VE-AAA00012	VE-T4406-23	4,8	7,9	1,6	2,9	760	15,9	0,037	15
VE-AAA00017	VE-T4408-23	6,4	9,5	1,6	2,3	635	25,4	0,047	15
VE-AAA00018	VE-T4408-33	6,4	11,1	2,4	3,2	760	19,1	0,078	15
VE-AAA00019*	VE-T4408-43	6,4	12,7	3,2	4,1	760	15,9	0,114	15
VE-AAA00022	VE-T4410-23	7,9	11,1	1,6	1,9	406	34,9	0,058	15
VE-AAA00023	VE-T4410-33	7,9	12,7	2,4	2,8	760	25,4	0,094	15
VE-AAA00024	VE-T4410-43	7,9	14,3	3,2	3,4	760	22,2	0,135	15
VE-AAA00027	VE-T4412-23	9,5	12,7	1,6	1,7	279	44,5	0,067	15
VE-AAA00028	VE-T4412-33	9,5	14,3	2,4	2,3	635	34,9	0,109	15
VE-AAA00029*	VE-T4412-43	9,5	15,9	3,2	3,0	760	28,6	0,154	15
VE-AAA00036	VE-T4416-23	12,7	15,9	1,6	1,3	152	54,0	0,087	15
VE-AAA00037*	VE-T4416-33	12,7	17,5	2,4	1,8	355	54,0	0,138	15
VE-AAA00038	VE-T4416-43	12,7	19,1	3,2	2,3	635	44,5	0,193	15
VE-AAA00039*	VE-T4416-53	12,7	20,7	4,0	2,8	760	38,1	0,254	15
VE-AAA00045*	VE-T4420-33	15,9	20,7	2,4	1,6	229	76,2	0,167	15
VE-AAA00047*	VE-T4420-53	15,9	23,9	4,0	2,4	660	50,8	0,302	15
VE-AAA00053	VE-T4424-43	19,0	25,4	3,2	1,7	279	82,6	0,270	15
VE-AAA00055*	VE-T4424-63	19,0	28,6	4,8	2,3	660	60,3	0,434	15
VE-AAA00059*	VE-T4428-43	22,2	28,6	3,2	1,5	203	104,8	0,309	15
VE-AAA00062	VE-T4432-43	25,4	31,8	3,2	1,4	152	130,2	0,348	15
VE-AAA00063*	VE-T4432-53	25,4	33,4	4,0	1,7	254	111,1	0,447	15
VE-AAA00065	VE-T4432-83	25,4	38,2	6,4	2,3	635	76,2	0,773	15
VE-AAA00070*	VE-T4440-63	31,8	41,4	4,8	1,6	229	139,7	0,667	15
VE-AAA00074*	VE-T4448-83	38,1	50,9	6,4	1,7	279	149,2	1,082	15
VE-AAA06088*	VE-T4499-162	101,6	127,0	12,7	1,3	152	431,8	5,515	3

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;

Węże TYGON® do produktów spożywczych



TYGON® B-44-5X IB

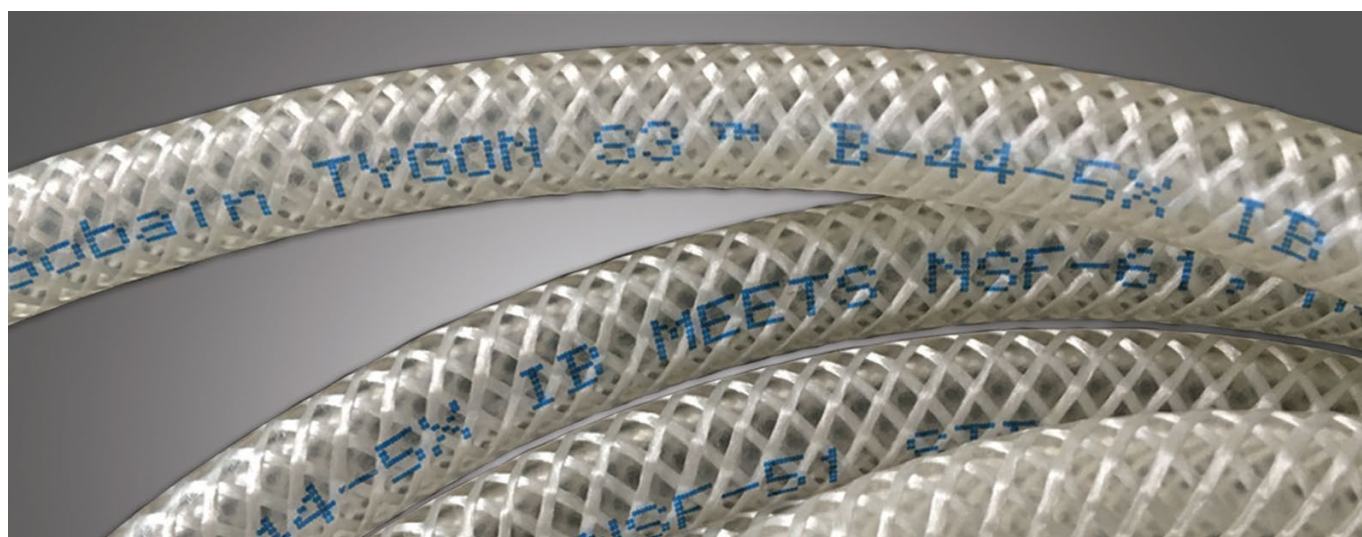
Ciśnieniowy węz z opłotem do substancji spożywczych

Materiał:	PVC (specjalny)
Temperatura pracy:	do +74°C
Temperatura kruchości:	-50°C
Twardość:	64 Shore (A)
Gęstość:	1,21 g/cm ³

Elastyczny, wzmocniony opłotem poliestrowym węz pozbawiony zapachu i smaku, nietoksyczny, niezawierający ftalanów oraz BPA (Bisfenolu A). Przeznaczony do przesyłu i rozlewania produktów spożywczych pod wyższym ciśnieniem. Dzięki opłotowi posiada czterokrotnie większą odporność ciśnieniową niż węz niewzmocniony. Lekki, giętki i łatwy w obsłudze – wygina się na krawędziach i przeszkodach pozwalając zaoszczędzić do 30% materiału potrzebnego do montażu. Gładka, nieporowata powierzchnia wewnętrzna węza eliminuje problem osiadania cząstek produktu i rozwoju bakterii. Odporny na działanie alkalicznych środków czyszczących.

Spełnia europejskie wymagania higieniczne i do kontaktu z żywnością: 1935/2004/EC i 10/2011/EU (pływy symulacyjne B i C, żywność uwodniona i do 20% alkoholu). Jest zgodny z amerykańskimi wymaganiami FDA, NSF-51, NSF-61. Możliwa sterylizacja tlenkiem etylenu. Po zamontowaniu końcówek o odpowiedniej higienicznej konstrukcji możliwe jest czyszczenie metodą CIP. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek, obejm lub tulei zaciskowych.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 71°C [bar]	podciśnienie 23°C / 71°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AMH00018	6,4	11,2	2,4	15,9 / 6,2	759 / 635	38	0,080	15
VE-AMH00029	9,6	15,9	3,2	22,1 / 10,3	759 / 508	29	0,153	15
VE-AMH00038	12,7	19,1	3,2	13,8 / 6,6	759 / 254	45	0,193	15
VE-AMH00046	15,9	22,3	3,2	11,4 / 7,2	635 / 254	60	0,232	15
VE-AMH00053	19,0	25,4	3,2	10,0 / 5,9	508 / 127	83	0,270	15
VE-AMH00064	25,4	35,0	4,8	6,9 / 4,1	508 / 127	95	0,551	15
VE-AMH00070	31,8	41,4	4,8	5,9 / 3,8	254 / 76,2	140	0,667	15
VE-AMH00074	38,1	50,9	6,4	5,2 / 3,1	254 / 50,8	149	1,082	15
VE-AMH05074	38,1	50,9	6,4	5,2 / 3,1	254 / 50,8	149	1,082	6
VE-AMH05079	50,8	70,0	9,6	4,1 / 2,8	635 / 254	175	2,203	6
VE-AMH05086	76,2	95,2	9,5	2,8 / 1,7	254 / 25,4	330	3,093	6



Węże TYGON® do produktów spożywczych



TYGON® XL-60

Trwały wąż do pomp perystaltycznych, do substancji spożywczych i chemicznych, odporny na temperaturę

Materiał:	TPE (Tygoprene®)
Temperatura pracy:	do +121°C
Temperatura kruchości:	-66°C
Twardość:	60 Shore (A)
Gęstość:	0,9 g/cm ³

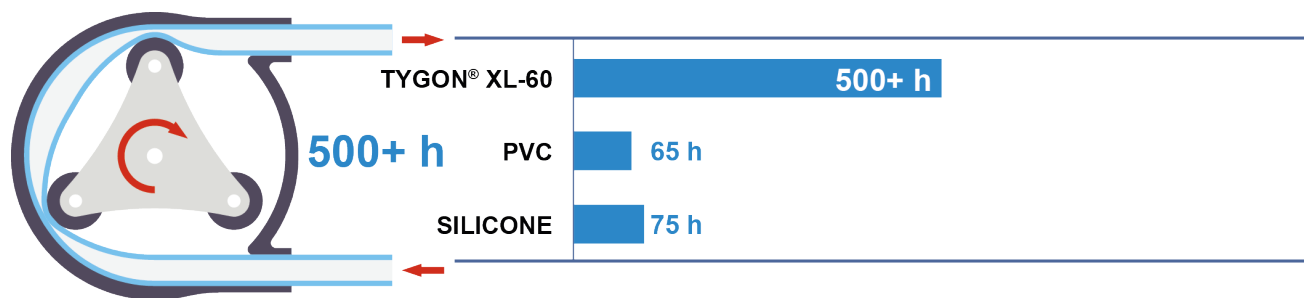
Lekki, bezbarwny, przezroczysty, elastyczny wąż pozbawiony zapachu i smaku, nietoksyczny, niezawierający ftalanów DEHP. Wykonany ze specjalnego termoplastycznego elastomeru. Zaprojektowany specjalnie do pracy w pompach perystaltycznych. Stosowany do rozlewania i porcjowania zimnych i gorących produktów spożywczych i napojów. Używany także do przesyłu atramentu, mydła i detergentów, do farb i w laboratoriach. Miękki materiał węża (twardość 60 w skali Shore (A)) jest bardzo elastyczny i zapewnia bardzo dobrą żywotność ponad 500 godzin pracy w pompie perystaltycznej. Wąż jest dobrą alternatywą dla stosowanych często węży z PVC lub silikonowych. Jest elastyczny nawet w temperaturze -40°C i wytrzymuje podwyższoną temperaturę do +121°C. Posiada dobrą odporność chemiczną na szereg substancji chemicznych, np. kwasy i zasady. Niezalecany do tłuszczów, wysokoprocentowych alkoholi i węglowodorów. Odporny na ozon, tlen i światło słoneczne, trudnopalny. Charakteryzuje się niską ekstrahowalnością (przenikaniem składników materiału do medium).

Spełnia europejskie wymagania higieniczne i do kontaktu z żywnością: 1935/2004/EC, 2023/2006/EC oraz 10/2011/EU (płyiny symulacyjne B i D1, żywność uwodniona, powyżej 20% alkoholu oraz produkty mleczne). Zgodny również z FDA 21 CFR 177.2600, NSF-51. Zgodnie rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Możliwa sterylizacja parą, tlenkiem etylenu lub radiacyjną (do 2,5 Mrad). Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AN800003*	1,6	4,8	1,6	2,41	760	12,7	0,014	15
VE-AN800007	3,2	6,4	1,6	1,38	760	12,7	0,022	15
VE-AN800012	4,8	8,0	1,6	0,90	760	19,1	0,029	15
VE-AN800017	6,4	9,6	1,6	1,03	760	25,4	0,036	15
VE-AN800022	8,0	11,2	1,6	0,76	508	38,1	0,043	15
VE-AN800027*	9,6	12,7	1,6	0,76	381	50,8	0,049	15
VE-AN800038	12,7	19,1	3,2	1,03	760	63,5	0,144	15
VE-AN800046	15,9	22,3	3,2	0,76	508	76,2	0,173	15
VE-AN800053*	19,0	25,4	3,2	0,76	508	101,6	0,201	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ



Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii węża dla różnych typów węży. Wąż 6,4 x 9,6 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Dane orientacyjne.

Węże TYGON[®] do produktów spożywczych



TYGON[®] E-65-F

Odporny na temperaturę, trwały wąż do pomp perystaltycznych i dozowania substancji spożywczych

Materiał:	TPE (termoplastyczny elastomer)
Temperatura pracy:	od -80°C do +135°C
Twardość:	65 Shore (A)
Gęstość:	0,89 g/cm ³

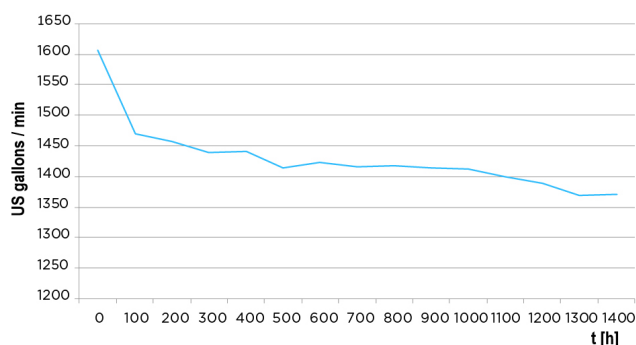
Biały, elastyczny wąż uniwersalny wykonany ze specjalnego termoplastycznego elastomeru (TPE). Wąż o wyjątkowej odporności na starzenie, warunki pogodowe, promieniowanie UV i ozon, o dobrej odporności chemicznej. Odporny na temperaturę w szerokim zakresie od -80°C do +135°C. Niezwykle giętki i elastyczny, odporny na załamania, zachowuje swój kształt podczas łatwej i szybkiej instalacji. Wąż o wysokiej odporności zmęczeniowej na odkształcenia, odporny na ścieranie i pękanie. **Doskonały do pracy w pompach perystaltycznych.** Odporny na wielokrotną sterylizację (do pięciu razy bez zmiany żywotności węża). Stosowany do przesyłania i dozowania chemikaliów czyszczących w przemyśle i usługach w systemach CIP (*Clean-in-Place*) i sterylizacji SIP (*Steam-in-Place*) i do uniwersalnych zastosowań przemysłowych i laboratoryjnych. Miękki materiał węża jest bardzo elastyczny i zapewnia doskonałą żywotność do ponad 1000 godzin pracy w pompie perystaltycznej. Wąż jest korzystną alternatywą dla stosowanych często węży z PVC lub silikonowych. Posiada dobrą odporność chemiczną na szereg substancji chemicznych, szczególnie kwasy i zasady, środki utleniające jak np. woda utleniona, podchloryn sodu czy ozon. Charakteryzuje się niską przenikalnością dla gazów w porównaniu z węzami gumowymi.

Spełnia europejskie wymagania higieniczne i do kontaktu z żywnością: 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płynny symulacyjny B i D1, żywność uwodniona, powyżej 20% alkoholu oraz produkty mleczne – czas i temperatura wg certyfikatu). Spełnia wymagania amerykańskie FDA 21 CFR 177.2600, NSF-51. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Możliwa sterylizacja parą, tlenkiem etylenu lub radiacyjna. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 82°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AND00003	1,6	4,8	1,6	2,20 / 1,31	760	4,8	0,014	15
VE-AND00007*	3,2	6,4	1,6	1,31 / 0,76	760	15,9	0,021	15
VE-AND00012*	4,8	7,9	1,6	1,03 / 0,55	760	28,6	0,028	15
VE-AND00017	6,4	9,5	1,6	0,90 / 0,55	760	25,4	0,034	15
VE-AND00019*	6,4	12,7	3,2	1,31 / 0,76	760	15,9	0,084	15
VE-AND00022*	8,0	11,2	1,6	0,76 / 0,41	760	68,5	0,043	15
VE-AND00029	9,5	15,9	3,2	0,76 / 0,34	635	47,6	0,114	15
VE-AND00038*	12,7	19,1	3,2	0,90 / 0,41	760	44,5	0,142	15
VE-AND00046*	15,9	22,2	3,2	0,76 / 0,41	760	68,5	0,168	15
VE-AND00053*	19,1	25,4	3,2	0,69 / 0,41	635	85,7	0,196	15

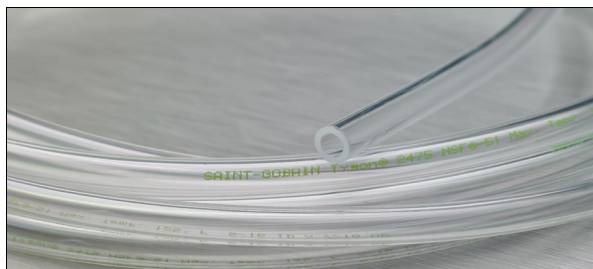
* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ



Wąż TYGON[®] E-65-F charakteryzuje się wysoką żywotnością i stabilnością przepływu w pracy w pompie perystaltycznej, co obrazują wyniki testu – wykres przepływu przez pompę i czasu pracy. Przepływ w galonach na minutę (1 US gallon = 3,785 l). Warunki testu: 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Testowanie wstrzymano po 1400 godzinach, przy czym wąż nadal funkcjonował prawidłowo, zapewniając stabilność przepływu.

Węże TYGON® farmaceutyczne i biotechnologiczne



TYGON® 2475, TYGON® 2475 IB

Waż do zastosowań o wysokiej czystości, o niskiej absorpcji i adsorpcji

Materiał:	poliolefina
Temperatura pracy:	do +52°C
Temperatura kruchości:	-78°C
Twardość:	72 Shore (A)
Gęstość:	0,9 g/cm ³

TYGON® 2475:

Bezbarwny, przezroczysty, elastyczny wężyk do zastosowań biofarmaceutycznych, całkowicie pozbawiony plastifikatorów i olejów. Stosowany w przemyśle kosmetycznym, aseptycznych systemach napełniających i dozujących, sprzęcie diagnostycznym, aparaturze jądrowej, analizatorach laboratoryjnych, w biotechnologii do transportu kultur komórkowych i tkankowych. Charakteryzuje się hydrofobowością (niezwilżalnością) i bardzo niskim poziomem absorpcji i adsorpcji płynów na bazie wody w porównaniu z PVC, a także niższą przenikalnością dla gazów niż węże silikonowe, zabezpieczając wrażliwe płyny przed utlenieniem. Minimalizuje to ryzyko zmiany własności płynu nawet przy wielokrotnym użyciu wężyka. Szklisko wygładzone, pozbawiona porów powierzchnia wewnętrzna zapobiega osadzaniu i przyleganiu zanieczyszczeń, ułatwia całkowity spływ płynu i czyszczenie wężyka. Odporny na chemiczne środki czyszczące i dezynfekcyjne. Posiada dobrą odporność chemiczną na szereg substancji: kwasy, zasady, sole, a także alkohole i ketony. Niezalecany do węglowodorów. Zgodny z wymaganiami USP<88> Class VI. Właściwości higieniczne potwierdzone są przewodnikiem walidacyjnym Saint-Gobain dla tego wężyka. Możliwa sterylizacja tlenkiem etylenu lub radiacyjna (do 4,5 kGy). Zgodny z RoHS 2011/65/EU i REACH 1907/2006/EU. Może być stosowany jako produkt jednokrotnego lub wielokrotnego użytku. Utylizacja zużytych wężyków nie powoduje wydzielania niebezpiecznych substancji (np. chloru), podczas procesu spalania powstaje jedynie dwutlenek węgla i woda. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

TYGON® 2475 IB:

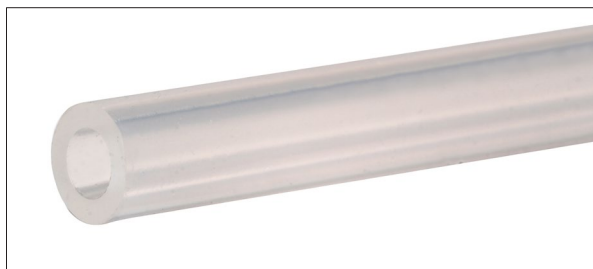
Cięśnieniowa, wzmocniona opłotem wersja wężyka TYGON® 2475 z tego samego podstawowego materiału, **przeznaczona do wyższych ciśnień** np. systemów ultrafiltracji / diafiltracji jednokrotnego użytku, chromatografii, wody do wstrzykiwań (WFI), wody dejonizowanej, substancji farmaceutycznych i kosmetycznych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 4:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek, obejm i tulejek zaciskowych.



indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
TYGON® 2475								
VE-ACG00003	1,6	4,8	1,6	5,8	760	3,2	0,014	15
VE-ACG00007	3,2	6,4	1,6	3,4	760	6,4	0,022	15
VE-ACG00012	4,8	8,0	1,6	2,7	760	12,7	0,029	15
VE-ACG00017	6,4	9,6	1,6	2,1	760	19,1	0,036	15
VE-ACG00022	8,0	11,1	1,6	1,2	760	34,9	0,042	15
VE-ACG00027	9,6	12,7	1,6	1,4	760	44,5	0,049	15
VE-ACG00038	12,7	19,0	3,2	2,0	760	38,1	0,141	15
VE-ACG00046	15,9	22,2	3,2	1,7	760	57,2	0,170	15
VE-ACG00053	19,2	25,6	3,2	1,4	760	82,6	0,203	15
VE-ACG42064	25,6	35,2	4,8	1,4	760	76,2	0,412	7,5
TYGON® 2475 IB								
VE-ACX00019*	6,4	12,7	3,2	15,5	760	9,5	0,085	15
VE-ACX00029	9,5	15,9	3,2	14,5	760	25,4	0,115	15
VE-ACX00038	12,7	19,1	3,2	15,9	760	25,4	0,144	15
VE-ACX00046	15,9	22,3	3,2	9,3	760	44,5	0,173	15
VE-ACX00054	19,0	27,0	4,0	9,3	760	31,8	0,260	15
VE-ACX42064	25,4	35,0	4,8	8,6	635	88,9	0,410	7,5
VE-ACX06074	38,0	50,8	6,4	~	~	~	0,803	3

* - dla tego rozmiaru obowiązują minimalne ilości zamówienia

Węże TYGON® farmaceutyczne i biotechnologiczne



TYGON® 3350

Ultragładki węz silikonowy do zastosowań farmaceutycznych i biotechnologicznych

Materiał:	silikon (platynium)
Temperatura pracy:	do +204°C
Temperatura kruchości:	-80°C
Twardość:	50 Shore (A)
Gęstość:	1,14 g/cm ³

Bezbarwny, półprzezroczysty, elastyczny węz z 100% czystego syntetycznego silikonu wulkanizowanego platyną. Ten węz wyróżnia się **ultragładką wewnętrzną powierzchnią** uzyskiwaną w specjalnym procesie (do trzech razy gładszą niż w przypadku porównywalnych węży silikonowych). Zapobiega to osadzaniu i przyleganiu zanieczyszczeń wewnątrz węża i rozwojowi bakterii, nawet przy wielokrotnym użyciu węża, ułatwiając całkowite oczyszczenie i sterylizację. Gładka warstwa wewnętrzna zmniejsza również opory przepływu przez węz.

Szeroko używany w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i biotechnologii, urządzeniach medycznych, hodowli komórek, sterylnych liniach napełniających, do wody do iniekcji (WFI), w chemii i analizatorach krwi, w chromatografii cieczowej. Może być stosowany w pompach perystaltycznych – żywotność do 75 h w warunkach standardowych.

Charakteryzuje się niską ekstrahowalnością, jest nietoksyczny, niehemolityczny i niepirogenny, zapewnia całkowitą czystość płynów we wrażliwych zastosowaniach biofarmaceutycznych. Nie zawiera substancji pochodzenia zwierzęcego, ftalanów, BPA, lateksu, glutenu i alergenów. Zgodny z USP Class VI, European Pharmacopeia 3.1.9. oraz ISO 10993. Spełnia wymagania FDA 21 CFR 177.2600. Własności higieniczne w zakresie biofarmaceutycznym potwierdzone są przewodnikiem walidacyjnym Saint-Gobain dla tego węża. Zgodny z REACH 1907/2006/EU i RoHS 2011/65/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Możliwa sterylizacja parą (30 min, 1 bar, +121°C), tlenkiem etylenu lub radiacyjną (do 5 Mrad). Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach bez ostrych korbów za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 160°C [bar]	podciśnienie 23°C / 160°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-T3301-13	0,8	2,4	0,8	1,52 / 1,45	760 / 760	3,2	0,005	15
VE-T3302-13	1,6	3,2	0,8	0,97 / 0,9	760 / 760	6,4	0,007	15
VE-T3302-23	1,6	4,8	1,6	1,52 / 1,45	760 / 760	6,4	0,018	15
VE-T3303-13	2,4	4,0	0,8	0,76 / 0,69	760 / 760	6,4	0,009	15
VE-T3303-23	2,4	5,6	1,6	1,24 / 1,1	760 / 760	6,4	0,023	15
VE-T3304-13	3,2	4,8	0,8	0,62 / 0,55	508 / 381	9,5	0,011	15
VE-T3304-23	3,2	6,4	1,6	0,97 / 0,9	760 / 760	12,7	0,027	15
VE-T3305-13	4,0	5,6	0,8	0,48 / 0,41	254 / 254	19,1	0,014	15
VE-T3306-13	4,8	6,4	0,8	0,48 / 0,41	127 / 127	25,4	0,016	15
VE-T3306-23	4,8	8,0	1,6	0,76 / 0,69	635 / 635	12,7	0,037	15
VE-T3306-33	4,8	9,6	2,4	0,97 / 0,9	760 / 760	9,5	0,062	15
VE-T3306-43*	4,8	11,1	3,2	1,24 / 1,1	760 / 760	9,5	0,090	15
VE-T3308-13	6,4	8,0	0,8	0,34 / 0,28	25 / 25	38,1	0,021	15
VE-T3308-23	6,4	9,6	1,6	0,62 / 0,55	381 / 381	19,1	0,046	15
VE-T3308-33	6,4	11,1	2,4	0,83 / 0,76	760 / 760	15,9	0,074	15
VE-T3308-43	6,4	12,7	3,2	0,97 / 0,9	760 / 760	15,9	0,108	15
VE-T3310-23	8,0	11,1	1,6	0,48 / 0,41	127 / 127	31,8	0,053	15
VE-T3310-33	8,0	12,7	2,4	0,69 / 0,62	508 / 508	15,9	0,087	15
VE-T3312-23	9,5	12,7	1,6	0,62 / 0,55	127 / 127	38,1	0,064	15
VE-T3312-33	9,5	14,3	2,4	0,76 / 0,69	508 / 381	25,4	0,102	15
VE-T3312-43	9,5	15,9	3,2	0,83 / 0,76	760 / 760	25,4	0,145	15
VE-T3314-23	11,1	14,3	1,6	0,28 / 0,21	50 / 50	38,1	0,073	15
VE-T3314-33	11,1	15,9	2,4	0,55 / 0,48	254 / 254	44,5	0,116	15
VE-T3316-23*	12,7	15,9	1,6	0,34 / 0,28	25 / 25	76,2	0,082	15
VE-T3316-33	12,7	17,5	2,4	0,48 / 0,41	127 / 127	44,5	0,130	15
VE-T3316-43	12,7	19,1	3,2	0,62 / 0,55	381 / 381	38,1	0,182	15
VE-T3320-33*	15,9	20,6	2,4	0,41 / 0,34	127 / 0	76,2	0,154	15
VE-T3320-43	15,9	22,2	3,2	0,48 / 0,41	254 / 254	63,5	0,215	15
VE-T3324-43	19,0	25,4	3,2	0,48 / 0,41	25 / 25	63,5	0,254	15
VE-T3332-43*	25,4	31,8	3,2	0,34 / 0,28	0 / 0	127	0,328	15

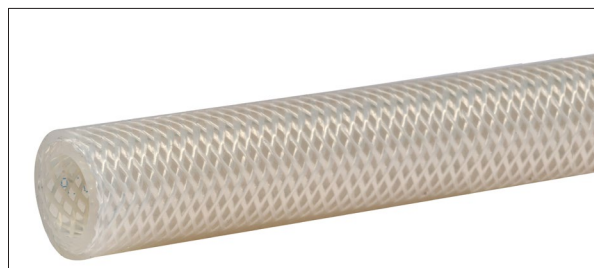
* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;

Węże TYGON® farmaceutyczne i biotechnologiczne

TYGON® 3350 – ciąg dalszy tabeli

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 160°C [bar]	podciśnienie 23°C / 160°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-T330A-053*	1	2	0,5	0,62 / 0,55	760 / 760	9,6	0,003	15
VE-T330A-103	1	3	1	1,52 / 1,45	760 / 760	6,4	0,007	15
VE-T330B-103	2	4	1	0,62 / 0,55	760 / 760	12,7	0,011	15
VE-T330C-103*	3	5	1	0,62 / 0,55	508 / 381	9,6	0,014	15
VE-T330D-153*	3	6	1,5	0,97 / 0,9	760 / 760	12,7	0,024	15
VE-T330E-203*	3	7	2	1,1 / 0,97	760 / 760	12,7	0,036	15
VE-T330F-153*	4	7	1,5	0,69 / 0,62	635 / 635	15,9	0,030	15
VE-T330G-203	4	8	2	0,76 / 0,69	635 / 635	12,7	0,043	15
VE-T330H-153	5	8	1,5	0,48 / 0,41	635 / 635	19,1	0,035	15
VE-T330I-153*	6	9	1,5	0,41 / 0,34	381 / 381	22,2	0,040	15
VE-T330J-203*	6	10	2	0,62 / 0,55	508 / 381	19,1	0,057	15
VE-T330K-303*	6	12	3	0,83 / 0,76	760 / 760	19,1	0,097	15
VE-T330L-153	7	10	1,5	0,41 / 0,34	254 / 254	25,4	0,046	15
VE-T330M-153*	8	11	1,5	0,48 / 0,41	127 / 127	31,8	0,051	15
VE-T330N-203	8	12	2	0,41 / 0,34	381 / 381	38,1	0,072	15
VE-T330O-303	8	14	3	0,69 / 0,62	635 / 635	25,4	0,118	15
VE-T330P-203	10	14	2	0,38 / 0,31	127 / 127	50,8	0,086	15
VE-T330Q-203*	12	16	2	0,34 / 0,28	127 / 127	63,5	0,100	15
VE-T330R-303*	15	21	3	0,41 / 0,34	127 / 127	63,5	0,193	15
VE-T330S-303*	18	24	3	0,34 / 0,28	127 / 127	76,2	0,226	15
VE-T330T-353*	20	27	3,5	0,28 / 0,21	25 / 25	76,2	0,294	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;



TYGON® 3370 IB

Bardzo gładki węz silikonowy z opłotem do zastosowań farmaceutycznych i biotechnologicznych

Materiał:	silikon (platynium)
Temperatura pracy:	do +160°C
Temperatura kruchości:	do -80°C
Twardość:	70 Shore (A)
Gęstość:	1,18 g/cm³

Bezbarwny, wzmocniony opłotem, półprzezroczysty, elastyczny węz z gumy silikonowej wulkanizowanej platyną. Przeznaczony do wyższych ciśnień roboczych. Węz posiada **gładką wewnętrzną powierzchnię** zapobiegającą osadzeniu i przyleganiu zanieczyszczeń wewnątrz węza i rozwojowi bakterii, nawet przy jego wielokrotnym użyciu, ułatwiając całkowite oczyszczenie i sterylizację. Gładka warstwa wewnętrzna zmniejsza również opory przepływu przez węz. Wytrzymuje on dobrze wielokrotne cykle czyszczenia (CIP) i sterylizacji (SIP) stanowiąc idealne rozwiązanie dla wielu zastosowań w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i biotechnologii, zastosowaniach środowiskowych i przemysłowych.

Charakteryzuje się niską ekstrahowalnością, jest nietoksyczny, niehemolityczny i niepirogenny, zapewnia całkowitą czystość płynów we wrażliwych zastosowaniach biofarmaceutycznych. Zgodny z USP Class VI, European Pharmacopoeia 3.1.9. oraz ISO 10993. Spełnia wymagania FDA 21 CFR 177.2600. Własności higieniczne w zakresie biofarmaceutycznym potwierdzone są przewodnikiem walidacyjnym Saint-Gobain dla tego węza. Możliwa sterylizacja parą (30 min, 1 bar, +121°C), tlenkiem etylenu lub radiacyjna (do 5 Mrad). Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 4:1. Montaż na króćcach i końcówkach bez ostrych korbów za pomocą opasek, obejm i tulejek zaciskowych.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 160°C [bar]	podciśnienie 23°C / 160°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-T1306-43	4,8	11,3	3,25	11,72 / 8,62	760 / 760	6,4	0,097	15
VE-T1308-43	6,4	13,2	3,4	10,34 / 7,24	760 / 760	12,7	0,123	15
VE-T1312-43	9,6	17,6	3,96	8,96 / 6,55	760 / 760	19,1	0,202	15
VE-T1316-63	12,7	21,5	4,4	8,62 / 6,21	760 / 760	31,8	0,279	15
VE-T1320-63	15,9	24,9	4,5	7,58 / 5,52	760 / 760	38,1	0,340	15
VE-T1324-63	19,0	29,2	5,08	6,89 / 5,17	760 / 760	57,2	0,455	15
VE-T1332-63	25,4	35,3	4,96	4,83 / 3,45	381 / 254	88,9	0,557	15
VE-T1340-66	31,8	41,6	4,9	3,79 / 2,76	254 / 127	146,1	0,666	7,5
VE-T1348-66	38,1	47,9	4,9	2,76 / 2,07	127 / 0	171,5	0,781	7,5
VE-T1364-86	50,8	61,8	5,5	1,38 / 0,83	0 / 0	222,3	1,147	7,5

Węże TYGON® farmaceutyczne i biotechnologiczne



PHARMA PURE®

Wąż do pomp perystaltycznych do zastosowań biofarmaceutycznych – o wyjątkowo niskim łuszczeniu

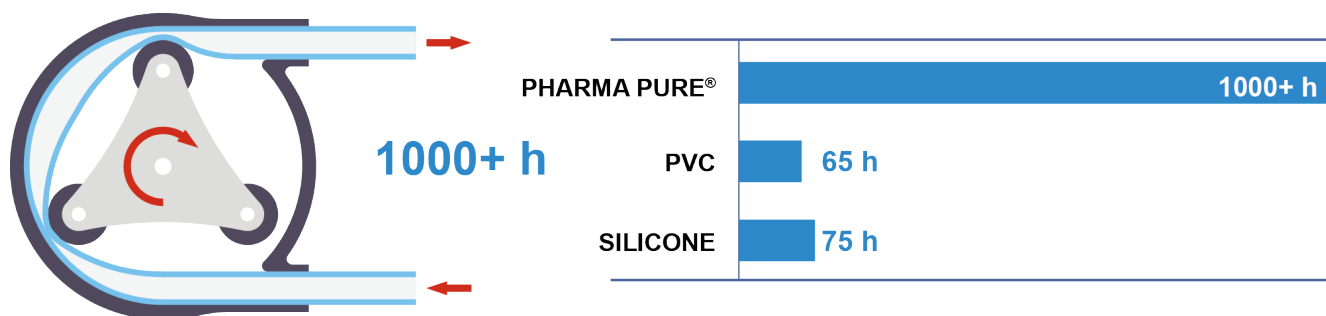
Materiał:	TPE (termoplastyczny elastomer)
Temperatura pracy:	od -40°C do +135°C
Temperatura kruchości:	-67°C
Twardość:	65 Shore (A)
Gęstość:	0,92 g/cm ³

Najwyższej jakości, elastyczny wąż w naturalnym kolorze białym, wykonany z wielowarstwowego termoplastycznego elastomeru, zaprojektowany specjalnie dla przemysłu farmaceutycznego, biotechnologii i laboratoriów. Wyjątkową cechą tego węża jest **bardzo duża odporność na łuszczenie** („spallation” – wykruszanie mikrocząstek materiału węża w wyniku nacisku rotora pompy perystaltycznej), co zapewnia bardzo wysoką czystość płynu. Posiada wysoką odporność zmęczeniową, wyjątkowo dużą żywotność w pracy w pompie perystaltycznej – wielokrotnie większą od jakiegokolwiek węża silikonowego (1000 h). Charakteryzuje się również bardzo niską przenikalnością dla mediów gazowych i niskim poziomem absorpcji przesyłanych produktów. Idealny do stosowania w procesach pobierania i hodowli kultur komórkowych in vitro, wytwarzania szczepionek, do bioreaktorów, sterylnych linii napełniających, procesów fermentacji, ekstrakcji i puryfikacji (oczyszczania). Nieprzezroczysta ścianka węża chroni wrażliwe produkty przed promieniowaniem UV.

Biokompatybilny - spełnia wymogi USP <88> Class VI, i/lub USP <87>, i/lub ISO 10993-5, European Pharmacopoeia 3.2.9. Właściwości higieniczne potwierdzone są przewodnikiem walidacyjnym Saint-Gobain dla tego węża. Zgodny z RoHS 2011/65/EU i REACH 1907/2006/EU. Możliwa wielokrotna sterylizacja parą, tlenkiem etylenu lub radiacyjną (do 2,5 Mrad – 25 kGray). Odporny na płomień (UL 94 HB). Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Zalecany montaż ze specjalnymi końcówkami i łącznikami biofarmaceutycznymi.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 82°C [bar]	podciśnienie 23°C / 82°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AL242606	0,8	4,0	1,6	2,62 / 1,59	760 / 760	12,7	0,011	7,5
VE-AL242002	1,6	3,2	0,8	1,38 / 0,9	760 / 760	12,7	0,006	7,5
VE-AL242003	1,6	4,8	1,6	1,86 / 1,24	760 / 760	12,7	0,015	7,5
VE-AL242007	3,2	6,4	1,6	1,65 / 0,83	760 / 760	19,1	0,022	7,5
VE-AL242012	4,8	8,0	1,6	1,38 / 0,69	760 / 635	19,1	0,030	7,5
VE-AL242017	6,4	9,6	1,6	1,03 / 0,48	760 / 381	31,8	0,037	7,5
VE-AL242019	6,4	12,7	3,2	1,79 / 0,9	760 / 760	31,8	0,087	7,5
VE-AL242022	8,0	11,1	1,6	0,9 / 0,48	760 / 254	38,1	0,043	7,5
VE-AL242027	9,6	12,7	1,6	0,69 / 0,41	381 / 127	44,5	0,050	7,5
VE-AL242029	9,6	15,9	3,2	1,31 / 0,69	760 / 760	38,1	0,116	7,5
VE-AL242038	12,7	19,1	3,2	1,03 / 0,48	760 / 508	63,5	0,147	7,5
VE-AL242046	15,9	22,3	3,2	0,83 / 0,41	635 / 254	69,9	0,177	7,5
VE-AL242053	19,1	25,4	3,2	0,69 / 0,28	381 / 127	95,3	0,202	7,5

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ



Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii węża dla różnych typów węży. Wąż 6,4 x 9,6 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Dane orientacyjne.

Węże TYGON® farmaceutyczne i biotechnologiczne



PharMed® BPT

Waż do pomp perystaltycznych do zastosowań farmaceutycznych i biotechnologicznych

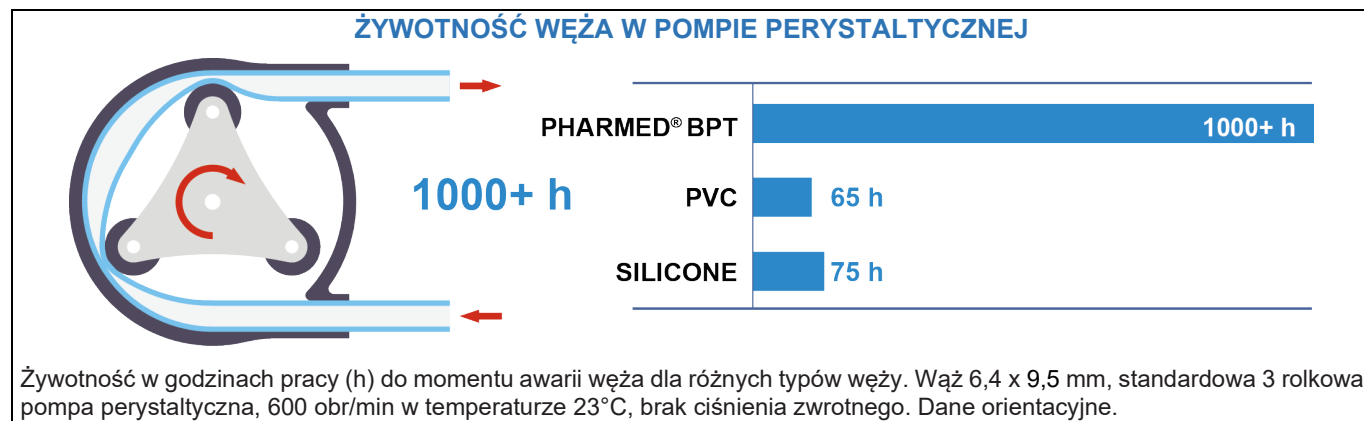
Materiał:	TPE (termoplastyczny elastomer)
Temperatura pracy:	od -40°C do +135°C
Temperatura kruchości:	-59°C
Twardość:	64 Shore (A)
Gęstość:	0,98 g/cm ³

Wysokiej jakości, elastyczny wężyk w kolorze kremowym, zaprojektowany specjalnie dla przemysłu farmaceutycznego, biotechnologii i laboratoriów. Posiada wysoką odporność zmęczeniową, wyjątkowo dużą żywotność w pracy w pompie perystaltycznej i dobrą odporność na łuszczenie („spallation” – wykruszanie mikrocząstek materiału wężyka w wyniku nacisku rotora pompy). Charakteryzuje się również niską przenikalnością dla mediów gazowych, niskim poziomem absorpcji przesyłanych produktów, dobrą odpornością na kwasy, zasady i utlenianie. Idealny do stosowania w procesach diagnostyki, pobierania i hodowli kultur komórkowych in vitro, wytwarzania szczepionek, do bioreaktorów, sterylnych linii napełniających, procesów fermentacji, ekstrakcji i puryfikacji (oczyszczania). Nieprzezroczysta ścianka wężyka chroni wrażliwe produkty przed promieniowaniem UV.

Biokompatybilny - spełnia wymogi USP <88> Class VI, i/lub USP <87>, i/lub ISO 10993-5, European Pharmacopoeia 3.2.9. Własności higieniczne potwierdzone są przewodnikiem walidacyjnym Saint-Gobain dla tego wężyka. Zgodny z rozporządzeniami REACH 1907/2006/EU i RoHS 2011/65/EU. Wężyk PHARMED BPT jest idealnym rozwiązaniem dla instalacji czyszczonych metodą CIP (*Clean-in-Place*), jest odporny na praktycznie wszystkie handlowe środki czyszczące i może być wielokrotnie sterylizowany parą (30 min, 1 bar, +121°C, do 5 razy bez wpływu na żywotność wężyka). Możliwa sterylizacja tlenkiem etylenu lub radiacyjna (do 5,0 Mrad - 50 KGray). Odporny na płomień (UL 94 HB). Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Zalecany montaż ze specjalnymi końcówkami i łącznikami biofarmaceutycznymi np. Pure-Fit®.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 82°C [bar]	podciśnienie 23°C / 82°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-R650E-26BPT	0,5	3,7	1,6	7,93 / 4,96	760 / 760	3,2	0,010	7,5
VE-R6501-26BPT	0,8	4,0	1,6	5,38 / 3,38	760 / 760	3,2	0,012	7,5
VE-R6502-16BPT	1,6	3,2	0,8	1,65 / 0,97	760 / 760	6,4	0,006	7,5
VE-R6502-26BPT	1,6	4,8	1,6	2,96 / 1,86	760 / 760	3,2	0,016	7,5
VE-R6503-26BPT	2,4	5,6	1,6	2,07 / 1,31	760 / 760	6,4	0,020	7,5
VE-R6504-16BPT	3,2	4,8	0,8	0,9 / 0,55	635 / 381	12,7	0,010	7,5
VE-R6504-26BPT	3,2	6,4	1,6	1,65 / 1,03	760 / 760	12,7	0,024	7,5
VE-R6506-26BPT	4,8	8,0	1,6	1,17 / 0,69	760 / 686	15,9	0,032	7,5
VE-R6508-26BPT	6,4	9,5	1,6	0,9 / 0,55	635 / 381	22,2	0,038	7,5
VE-R6508-36BPT	6,35	11,15	2,4	1,28 / 0,79	697 / 570	22,2	0,065	7,5
VE-R6508-46BPT	6,4	12,7	3,2	1,65 / 1,03	760 / 760	19,1	0,093	7,5
VE-R6510-26BPT	8,0	11,1	1,6	0,76 / 0,41	381 / 229	31,8	0,046	7,5
VE-R6512-26BPT	9,5	12,7	1,6	0,62 / 0,34	254 / 152	34,9	0,055	7,5
VE-R6512-36BPT	9,5	14,3	2,4	0,9 / 0,52	507 / 419	34,9	0,088	7,5
VE-R6512-46BPT	9,5	15,9	3,2	1,17 / 0,69	760 / 686	28,6	0,125	7,5
VE-R6516-46BPT	12,7	19,1	3,2	0,69 / 0,55	635 / 381	28,6	0,157	7,5
VE-R6520-46BPT*	15,9	22,2	3,2	0,76 / 0,41	381 / 229	69,9	0,185	7,5
VE-R6524-46BPT	19,0	25,4	3,2	0,62 / 0,34	254 / 152	88,9	0,219	7,5

* - dla tego rozmiaru obowiązują minimalne ilości zamówienia



Węże do perystaltycznych mikropomp analitycznych (TAAT)

Automatyczna analiza próbek płynu jest stosowana od wielu lat w technice laboratoryjnej, biofarmaceutycznej, środowiskowej, medycznej i w przemyśle. Do pobierania niewielkich próbek płynu służą specjalne mikropompy perystaltyczne wyposażone w węże o bardzo małej średnicy wewnętrznej od 3 mm do nawet 0,25 mm i mniej, bardzo precyzyjnie wykonane, o ścisłych tolerancjach wymiarowych. Mikrowęże stosowane są w autoanalizatorach, pompach perystaltycznych systemu spektroskopii ICP (*Inductively Coupled Plasma Spectroscopy*), i szeregu różnych metod analizy przepływu. Firma Saint-Gobain jest pionierem w produkcji wysokiej jakości mikrowęży analitycznych, zapewniających stabilny przepływ, dokładność i powtarzalność wyników. W zależności od przeznaczenia do określonego rodzaju substancji węże wykonywane są na bazie standardowych formuł materiałowych i typów węży:

TYGON® LMT-55 – wąż laboratoryjny ze specjalnego PVC, pozbawiony ftalanów (DEHP), o doskonałej odporności chemicznej, ekonomiczny, powszechnie stosowany do autoanalizatorów i dozowania odczynników;

PharMed® BPT – wąż biofarmaceutyczny z TPE, o bardzo dużej żywotności, dla kultur komórkowych, dozowania odczynników, mikrobiologicznych badań i roztworów seryjnych;

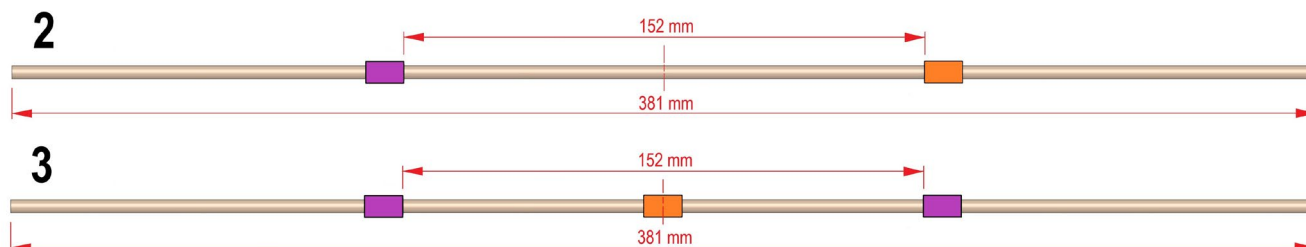
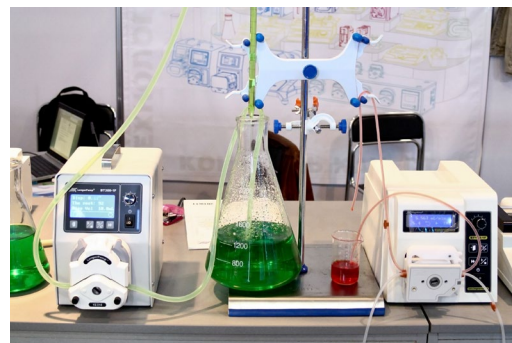
TYGON® E-LFL – wąż laboratoryjny ze specjalnego PVC, do mikropomp perystaltycznych, o bardzo dużej żywotności, pozbawiony ftalanów, do dozowania, przesyłania kultur komórkowych i testowania;

TYGON® 3350 – wąż biofarmaceutyczny z silikonu, do płynów o wysokiej czystości i zastosowań sterylnych;

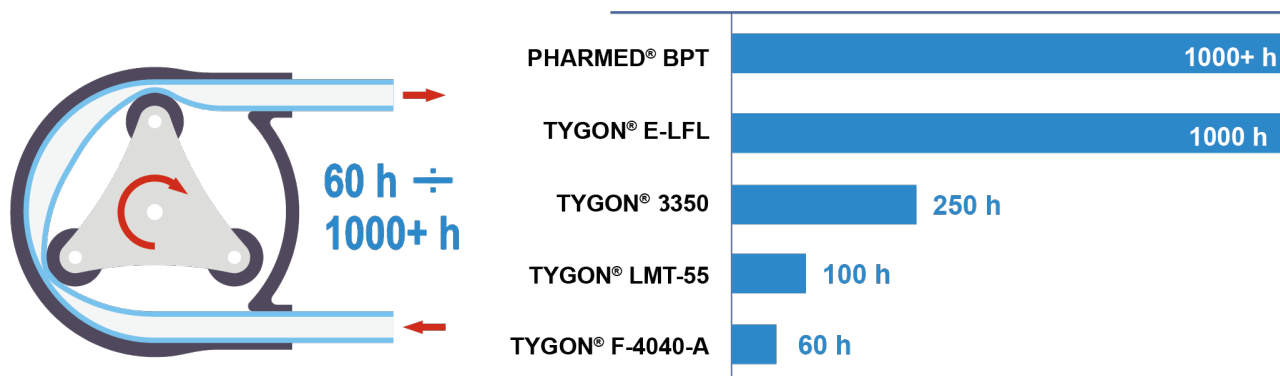
TYGON® F-4040-A – wąż paliwowy ze specjalnego PVC, odporny na węglowodory, do dozowania płynów ropopochodnych.

Najpopularniejsze dwa węże - ekonomiczny **TYGON® LMT-55 MICROBORE** oraz biofarmaceutyczny **PharMed® BPT MICROBORE** przedstawione są szczegółowo na następnych stronach. Pozostałe typy dostępne są na specjalne zamówienie – kontakt Tubes International.

Węże dostępne są w formie odcinków o **standardowej długości 381 mm z 2 lub 3 stoperami o standardowym rozstawie 152 mm** (dla węża TYGON® F-4040-A: 140 mm – 2 stopery, 170 mm – 3 stopery). Stoperzy wykonane są z tworzywa niezawierającego ftalanów DEHP na bazie bioplastyfikatorów i są zamocowane na stałe do węża, zabezpieczając wąż przed przesuwaniem się w pompie. Kombinacja kolorów stoperów identyfikuje średnicę wewnętrzną węża. Rozstaw stoperów dopasowany jest do głowic typowych analitycznych pomp perystaltycznych. Węże ze stoperami stosowane są szeroko w wielokanałowych pompach perystaltycznych. Dostępny jest również **wąż bez stoperów** (odcinki 10 m).



ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ



Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii węża dla różnych typów węży. Testy dla węża 6,4 x 9,5 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Dane orientacyjne, porównawczo mogą być stosowane dla węża MICROBORE.

Węże do perystaltycznych mikropomp analitycznych (TAAT)



TYGON® LMT-55 MICROBORE

Mikrowąż laboratoryjny

Materiał:	PVC (specjalny, bez DEHP)
Temperatura pracy:	do +74°C
Temperatura kruchości:	-50°C
Twardość:	55 Shore (A)
Gęstość:	1,18 g/cm ³

Bezbarwny, krystalicznie przezroczysty, miękki i elastyczny wąż laboratoryjny wszechstronnego zastosowania. **Wersja MICROBORE węża TYGON® LMT-55 jest ekonomicznym rozwiązaniem do perystaltycznych mikropomp analitycznych w zwykłych zastosowaniach.** Stosowany do pobierania próbek, w automatycznych analizatorach laboratoryjnych i do dozowania odczynników. Charakteryzuje się doskonałą odpornością chemiczną. Przezroczysta, umożliwiająca kontrolę przepływu ścianka, szkliste gładka wewnętrzna powierzchnia minimalizująca powstawanie osadu oraz bardzo niska przenikalność dla gazów stanowią dodatkowe atuty węża. Produkowany jest w ścisłych tolerancjach wymiarowych partia do partii, co gwarantuje powtarzalność wyników w badaniach laboratoryjnych. Nietoksyczny, pozbawiony zapachu i smaku, nie zawiera ftalanów DEHP oraz BPA. Zgodny z rozporządzeniami REACH 1907/2006/EU i RoHS 2011/65/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych.

Wąż dostępny w wersjach z 2 lub 3 stoperami lub bez stoperów. Kolorowe stopery pozbawione są ftalanów i zostały wykonane z użyciem bioplastyfikatorów. Kombinacja kolorów stoperów pozwala na identyfikację rozmiaru węża.

Długość węża z 2 lub 3 stoperami: 381 mm. Odległość między stoperami: 152 mm. Wersje ze stoperami sprzedawane w pełnych paczkach po 12 sztuk. W zależności od stanu magazynowego mogą obowiązywać minimalne ilości do zamówienia (MOQ) - 120 lub 240 szt. Długość węża bez stoperów: 10 m. W zależności od stanu magazynowego mogą obowiązywać minimalne ilości do zamówienia (MOQ) 50 lub 100 m.

Żywotność w pracy w pompie perystaltycznej na poziomie do 100 h. W przypadku wymagania zwiększonej żywotności należy rozważyć podobny wąż TYGON® E-LFL w wersji MICROBORE – dostępny na zapytanie.

indeks (2 stopery)	kolor stoperów (2 stopery)	indeks (3 stopery)	kolor stoperów (3 stopery)	indeks (bez stoperów)	średnica wewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	MOQ* (2 stopery) [szt]	MOQ* (3 stopery) [szt]	MOQ* (bez stoperów) [m]
VE-070534-00-ND	●●	VE-070535-00-ND	●●●	VE-070534-00L-ND	0,13	0,90	120	240	100
VE-070534-01-ND	●●	VE-070535-01-ND	●●●	VE-070534-01L-ND	0,19	0,90	240	120	100
VE-070534-02-ND	●●	VE-070535-02-ND	●●●	VE-070534-02L-ND	0,25	0,90	120	240	50
VE-070534-03-ND	●●	VE-070535-03-ND	●●●	VE-070534-03L-ND	0,38	0,90	120	120	50
VE-070534-04-ND	●●	VE-070535-04-ND	●●●	-	0,44	0,90	120	240	-
VE-070534-05-ND	●●	VE-070535-05-ND	●●●	VE-070534-05L-ND	0,51	0,90	120	120	50
VE-070534-06-ND	●●	VE-070535-06-ND	●●●	VE-070534-06L-ND	0,57	0,90	120	240	100
VE-070534-07-ND	●●	VE-070535-07-ND	●●●	VE-070534-07L-ND	0,64	0,90	120	240	50
VE-070534-08-ND	●●	VE-070535-08-ND	●●●	VE-070534-08L-ND	0,76	0,85	120	120	50
VE-070534-09-ND	●●	VE-070535-09-ND	●●●	VE-070534-09L-ND	0,89	0,85	120	120	100
VE-070534-10-ND	●●	VE-070535-10-ND	●●●	VE-070534-10L-ND	0,95	0,85	120	120	50
VE-070534-11-ND	●●	VE-070535-11-ND	●●●	VE-070534-11L-ND	1,02	0,85	120	120	50
VE-070534-12-ND	●●	VE-070535-12-ND	●●●	VE-070534-12L-ND	1,09	0,85	240	240	50
VE-070534-13-ND	●●	VE-070535-13-ND	●●●	VE-070534-13L-ND	1,14	0,85	120	120	100
VE-070534-14-ND	●●	VE-070535-14-ND	●●●	VE-070534-14L-ND	1,22	0,85	240	240	50
VE-070534-15-ND	●●	VE-070535-15-ND	●●●	VE-070534-15L-ND	1,30	0,85	120	120	50
VE-070534-16-ND	●●	VE-070535-16-ND	●●●	VE-070534-16L-ND	1,42	0,85	120	120	50
VE-070534-17-ND	●●	VE-070535-17-ND	●●●	VE-070534-17L-ND	1,52	0,85	120	120	50
VE-070534-18-ND	●●	VE-070535-18-ND	●●●	VE-070534-18L-ND	1,65	0,85	120	120	100
VE-070534-19-ND	●●	VE-070535-19-ND	●●●	VE-070534-19L-ND	1,75	0,85	120	240	100
VE-070534-20-ND	●●	VE-070535-20-ND	●●●	VE-070534-20L-ND	1,85	0,85	120	240	50
VE-070534-21-ND	●●	VE-070535-21-ND	●●●	VE-070534-21L-ND	2,06	0,85	120	120	50
VE-070534-22-ND	●●	VE-070535-22-ND	●●●	VE-070534-22L-ND	2,29	0,85	120	240	100
VE-070534-23-ND	●●	VE-070535-23-ND	●●●	VE-070534-23L-ND	2,54	0,85	120	120	50
VE-070534-24-ND	●●	VE-070535-24-ND	●●●	VE-070534-24L-ND	2,79	0,85	120	120	50
VE-070534-25-ND	●●	VE-070535-25-ND	●●●	VE-070534-25L-ND	3,17	0,85	120	120	50

* MOQ – minimalna ilość do zamówienia (od producenta);

Węże do perystaltycznych mikropomp analitycznych (TAAT)



PHARMED® BPT MICROBORE

Mikrowąż biofarmaceutyczny

Materiał:	TPE (termoplastyczny elastomer)
Maks. temp. pracy:	do +135°C
Temp. kruchości:	-60°C
Twardość:	64 Shore (A)
Gęstość:	0,98 g/cm ³

Wysokiej jakości, elastyczny wąż w kolorze kremowym, zaprojektowany specjalnie dla przemysłu farmaceutycznego, biotechnologii i laboratoriów. Posiada wysoką odporność zmęczeniową, wyjątkowo dużą żywotność w pracy w pompie perystaltycznej i dobrą odporność na łuszczenie („spallation” – wykruszanie mikrocząstek materiału węża w wyniku nacisku rotora pompy). Charakteryzuje się również stosunkowo niską przenikalnością dla mediów gazowych, niskim poziomem absorpcji przesyłanych produktów, dobrą odpornością na kwasy, zasady i utlenianie. Nieprzezroczysta ścianka węża chroni wrażliwe produkty przed promieniowaniem UV. **Wersja MICROBORE węża PHARMED® BPT jest idealnym rozwiązaniem do mikropomp analitycznych przy wymaganej biokompatybilności oraz wysokiej żywotności przy pracy w pompie (1000 h i więcej).**

Biokompatybilny – nietoksyczny i nie hemolityczny, spełnia wymogi USP <88> Class VI, i/lub USP <87>, i/lub ISO 10993-5, European Pharmacopoeia 3.2.9. Właściwości higieniczne potwierdzone są przewodnikiem walidacyjnym Saint-Gobain dla tego węża. Zgodny z rozporządzeniami REACH 1907/2006/EU i RoHS 2011/65/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Może być wielokrotnie sterylizowany parą (30 min, 1 bar, +121°C, do 5 razy bez wpływu na żywotność węża). Możliwa sterylizacja tlenkiem etylenu lub radiacyjna (do 5,0 Mrad - 50 KGray).

Wąż dostępny w wersjach z 2 lub 3 stoperami lub bez stoperów. Kolorowe stopery pozbawione są ftalanów i zostały wykonane z użyciem bioplastyfikatorów. Kombinacja kolorów stoperów pozwala na identyfikację rozmiaru węża.

Długość węża z 2 lub 3 stoperami: 381 mm. Odległość między stoperami: 152 mm. Wersje ze stoperami sprzedawane w pełnych paczkach po 6 sztuk. W zależności od stanu magazynowego mogą obowiązywać minimalne ilości do zamówienia (MOQ) – od 30 do 240 szt. węży. Długość węża bez stoperów: 3 m. W zależności od stanu magazynowego mogą obowiązywać minimalne ilości do zamówienia (MOQ) 15 lub 99 m.

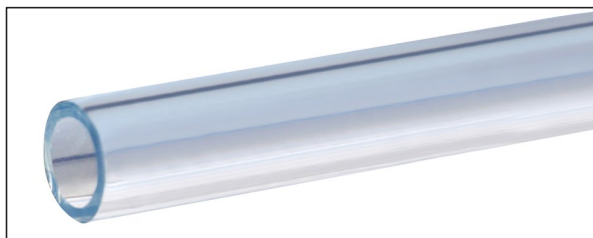
indeks (2 stopery)	kolor stoperów (2 stopery)	indeks (3 stopery)	kolor stoperów (3 stopery)	indeks (bez stoperów)	średnica wewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	MOQ* (2 stopery) [szt]	MOQ* (3 stopery) [szt]	MOQ* (bez stoperów) [m]
VE-070539-03	● ●	VE-070540-03	● ● ●	VE-070539-03F	0,25	0,90	240	240	15
VE-070539-04	● ●	VE-070540-04	● ● ●	VE-070539-04F	0,38	0,90	240	30	99
VE-070539-05	● ●	VE-070540-05	● ● ●	VE-070539-05F	0,51	0,90	30	30	15
VE-070539-06	● ●	VE-070540-06	● ● ●	VE-070539-06F	0,64	0,90	240	240	99
VE-070539-07	● ●	VE-070540-07	● ● ●	VE-070539-07F	0,76	0,85	240	30	15
VE-070539-08	● ●	VE-070540-08	● ● ●	VE-070539-08F	0,89	0,85	120	30	99
VE-070539-09	● ●	VE-070540-09	● ● ●	VE-070539-09F	1,02	0,85	240	30	15
VE-070539-10	● ●	VE-070540-10	● ● ●	VE-070539-10F	1,14	0,85	240	30	15
VE-070539-11	● ●	VE-070540-11	● ● ●	VE-070539-11F	1,30	0,85	30	240	99
VE-070539-12	● ●	VE-070540-12	● ● ●	VE-070539-12F	1,42	0,85	240	240	99
VE-070539-19	● ●	VE-070540-19	● ● ●	VE-070539-19F	1,52	0,85	30	30	15
VE-070539-13	● ●	VE-070540-13	● ● ●	VE-070539-13F	1,65	0,85	240	30	99
VE-070539-14	● ●	VE-070540-14	● ● ●	VE-070539-14F	1,85	0,85	240	240	99
VE-070539-15	● ●	VE-070540-15	● ● ●	VE-070539-15F	2,06	0,85	30	30	15
VE-070539-16	● ●	VE-070540-16	● ● ●	VE-070539-16F	2,29	0,85	240	30	15
VE-070539-17	● ●	VE-070540-17	● ● ●	VE-070539-17F	2,54	0,85	30	240	99
VE-070539-18	● ●	VE-070540-18	● ● ●	VE-070539-18F	2,79	0,85	30	30	15

* MOQ – minimalna ilość do zamówienia (od producenta);



Dobór węża do perystaltycznych mikropomp analitycznych (TAAT), zapytania o inne typy mikrowęży analitycznych należy wcześniej skonsultować i potwierdzić w kontakcie ze specjalistą z Tubes International.

Węże TYGON® medyczne



TYGON® ND 100-65

Biokompatybilny wężyk medyczny

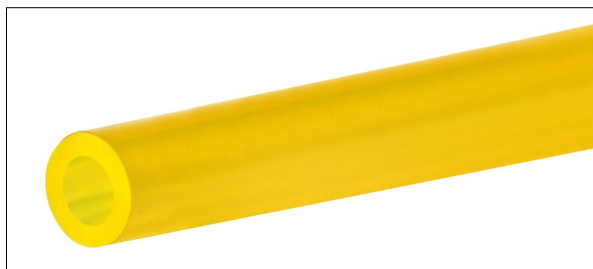
Materiał:	PVC (specjalny, bez DEHP)
Temperatura pracy:	do +74°C
Temperatura kruchości:	-42°C
Twardość:	65 Shore (A)
Gęstość:	1,19 g/cm ³

Krystalicznie przezroczysty, elastyczny i **biokompatybilny wężyk medyczny** pozbawiony ftalanów (DEHP). Przeznaczony do zastosowania w wyposażeniu do wykonywania dializ, do przetaczania i odsączania krwi, infuzji, chemoterapii, inhalacji, zabiegów minimalnie inwazyjnych, cewników, laboratoriów medycznych. Może być zastosowany do pomp perystaltycznych, ale żywotność nie jest duża. Wysoka przezroczystość węży i niezwilżalność powierzchni wewnętrznej zapewnia dobrą wizualizację przepływu i łatwe całkowite opróżnienie węży. Zgodny z wymaganiami biokompatybilności ISO 10993 (-3, -4, -5, -6, -10, -11, -23), USP <88> Class VI, European Pharmacopoeia 3.1.1.2. Jest niecytotoksyczny, niehemolityczny i niepirogenny. Sterylizacja parą (30 min, 1 bar, +121°C), tlenkiem etylenu lub radiacyjna (do 2,5 Mrad). Zgodny z rozporządzeniami REACH i RoHS 2011/65/EU. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Może być łączony zaciskami mechanicznymi, zgrzewany termicznie, ultradźwiękami lub klejony. Dostępne są węże medyczne o innej twardości np. TYGON® ND100-80 (twardość 80 w skali Shore (A), wężyk o bardzo małych średnicach od 0,25 mm do 1,27 mm, obowiązują minimalne ilości zamówienia).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	tolerancja średnicy wewnętrznej ± [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	tolerancja średnicy zewnętrznej ± [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-ADF00001*	0,8	0,05	2,4	0,08	0,8	6,89	760	3,2	0,005	15
VE-ADF00002	1,6	0,08	3,2	0,13	0,8	3,79	760	6,4	0,007	15
VE-ADF00003	1,6	0,08	4,8	0,13	1,6	6,89	760	3,2	0,019	15
VE-ADF00004*	2,4	0,08	4,0	0,13	0,8	2,76	760	9,5	0,010	15
VE-ADF00005*	2,4	0,08	5,6	0,13	1,6	4,83	760	6,4	0,024	15
VE-ADF00006	3,2	0,13	4,8	0,13	0,8	2,07	635	12,7	0,012	15
VE-ADF00007	3,2	0,13	6,4	0,13	1,6	3,79	760	9,5	0,029	15
VE-ADF00009	4,0	0,13	5,6	0,13	0,8	1,72	381	19,1	0,014	15
VE-ADF00010*	4,0	0,13	7,1	0,13	1,6	3,1	760	12,7	0,032	15
VE-ADF00011	4,8	0,13	6,4	0,13	0,8	1,38	254	25,4	0,017	15
VE-ADF00012	4,8	0,13	7,9	0,2	1,6	2,76	760	15,9	0,037	15
VE-ADF00013	4,8	0,13	9,5	0,2	2,4	3,79	760	12,7	0,063	15
VE-ADF00014*	4,8	0,13	11,1	0,2	3,2	4,83	760	9,5	0,094	15
VE-ADF00017	6,4	0,13	9,5	0,2	1,6	2,07	635	25,4	0,046	15
VE-ADF00018	6,4	0,13	11,1	0,2	2,4	3,1	760	19,1	0,077	15
VE-ADF00019*	6,4	0,13	12,7	0,25	3,2	3,79	760	15,9	0,112	15
VE-ADF00022	7,9	0,2	11,1	0,2	1,6	1,72	381	34,9	0,057	15
VE-ADF00023	7,9	0,2	12,7	0,25	2,4	2,41	760	25,4	0,092	15
VE-ADF00024*	7,9	0,2	14,3	0,25	3,2	3,1	760	22,2	0,133	15
VE-ADF00027	9,5	0,2	12,7	0,25	1,6	1,38	254	44,5	0,066	15
VE-ADF00028*	9,5	0,2	14,3	0,25	2,4	2,07	635	34,9	0,107	15
VE-ADF00029*	9,5	0,2	15,9	0,25	3,2	2,76	760	28,6	0,152	15
VE-ADF00033*	11,1	0,2	15,9	0,25	2,4	1,72	457	44,5	0,121	15
VE-ADF00037	12,7	0,25	17,5	0,25	2,4	1,72	381	53,9	0,135	15
VE-ADF00038*	12,7	0,25	19,1	0,25	3,2	2,07	635	44,5	0,190	15
VE-ADF00041*	14,3	0,25	19,1	0,25	2,4	1,38	254	63,5	0,150	15
VE-ADF00046	15,9	0,25	22,3	0,25	3,2	1,72	381	60,3	0,228	15
VE-ADF00053	19,0	0,25	25,4	0,38	3,2	1,38	254	82,6	0,265	15
VE-ADF00059*	22,2	0,25	28,6	0,38	3,2	1,38	203	104,8	0,304	15
VE-ADF00062	25,4	0,38	31,8	0,38	3,2	1,24	127	130,2	0,342	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;

Węże paliwowe TYGON®



TYGON® F-4040-A

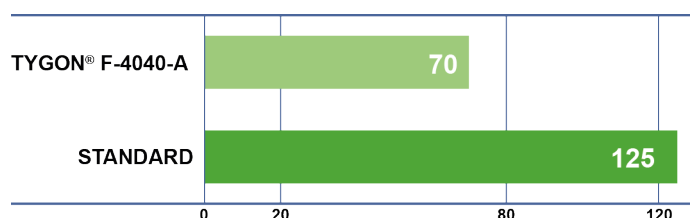
Wąż paliwowy do małych silników, paliwo do 10% etanolu

Materiał:	PVC (specjalny)
Temperatura pracy:	do +74°C
Temperatura kruchości:	-37°C
Twardość:	57 Shore (A)
Gęstość:	1,26 g/cm ³

Półprzezroczysty, żółty, elastyczny wąż zaprojektowany specjalnie do **paliwa i olejów smarnych**. Odporny na **pęcznienie i twardnienie** na skutek działania węglowodorów, zmniejsza znacznie ryzyko pęknięcia i przecieku. Minimalna ekstrakowalność zabezpiecza czystość paliwa, a niski współczynnik przenikania substancji aromatycznych zabezpiecza operatora i środowisko. Odporny na ozon i promieniowanie UV. Elastyczność węża ułatwia jego instalację nawet w ciasnych miejscach. Półprzezroczysta ścianka pozwala na monitorowanie przepływu. Wąż jest odporny na większość produktów ropopochodnych i paliw (także z dodatkiem etanolu do 10%) i może być stosowany do benzyny, nafty, oleju napędowego i opałowego, środków smarnych, chłodziw do cięcia i na bazie glikolu. **Powszechnie stosowany i sprawdzony** w tysiącach zastosowań: małych silnikach, motoryzacji, pojazdach rekreacyjnych, kosiarkach ogrodowych, pilarkach, instalacjach chłodziwa i smarowania, urządzeniach do cięcia i polerowania. Zgodny z rozporządzeniami REACH i RoHS 2011/65/EU. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	(indeks stary)	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AAG00700	VE-T4003-C3	2,0	3,6	0,8	2,76	760	6,4	0,009	15
VE-AAG00165	VE-T4003-D3	2,4	4,8	1,2	3,45	760	6,4	0,017	15
VE-AAG00007	VE-T4004-23	3,2	6,4	1,6	3,45	760	9,5	0,030	15
VE-AAG00012	VE-T4006-23	4,8	8,0	1,6	2,41	760	15,9	0,041	15
VE-AAG00017	VE-T4008-23	6,4	9,6	1,6	2,07	559	25,4	0,051	15
VE-AAG00022	VE-T4010-23	8,0	11,2	1,6	1,72	356	34,9	0,061	15
VE-AAG00027	VE-T4012-23	9,6	12,7	1,6	1,38	254	47,6	0,068	15
VE-AAG00029	VE-T4012-43	9,6	15,9	3,2	2,41	760	28,6	0,159	15
VE-AAG00032	VE-T4014-23	11,1	14,3	1,6	1,03	178	60,3	0,080	15
VE-AAG00036	VE-T4016-23	12,7	15,9	1,6	1,03	127	73	0,091	15
VE-AAG00038	VE-T4016-43	12,7	19,1	3,2	2,07	559	44,5	0,201	15
VE-AAG00046	VE-T4020-43	15,9	22,3	3,2	1,72	356	63,5	0,242	15
VE-AAG00053	VE-T4024-43	19,0	25,4	3,2	1,38	254	82,6	0,281	15

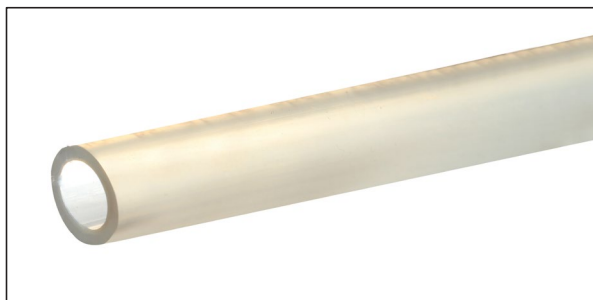
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA OPARÓW PALIWA



Przenikalność oparów 87 oktanowej bezołowiowej benzyny bez dodatku alkoholu dla węża 6,4 x 9,6 mm w g/m²/24h. Test producenta zgodny z SAE J1527. Wąż TYGON F-4040-A posiada znacznie niższą przenikalność od standardowych węży paliwowych.

Niska przenikalność oparów paliwa jest istotna dla ochrony środowiska i zdrowia operatora maszyn, urządzeń i pojazdów napędzanych małymi silnikami spalinowymi.

Węże paliwowe TYGON®



TYGON® LP-1200

Wąż paliwowy do małych silników o bardzo niskiej przenikalności oparów, paliwo do 100% etanolu, zanurzalny w paliwie, odporny na niskie temperatury

Materiał:	PVDF / TPE (wielowarstwowy)
Temperatura pracy:	od -40°C do +82°C
Temperatura kruchości:	-90°C
Twardość:	78 Shore (A)
Gęstość:	1,27 g/cm ³

Bezbarwny, przezroczysty, elastyczny wąż paliwowy o wyjątkowo **niskiej przenikalności oparów paliwa** przez ściankę węża. Spełnia amerykańskie wymagania EPA i CARB (przenikalność do 15 g/m²/24h; za wyjątkiem średnicy 2 mm). Opatentowana wielowarstwowa konstrukcja węża o wewnętrznej warstwie z fluoropolimeru PVDF odpornej na paliwa z zawartością etanolu do 100%. Odporny na pęcznienie i twardnienie na skutek działania węglowodorów, zmniejsza znacznie ryzyko pęknięcia i przecieku. Minimalna ekstrahowalność zabezpiecza czystość paliwa, a wyjątkowo niski współczynnik przenikania substancji aromatycznych zabezpiecza operatora i środowisko. Odporny na ozon i promieniowanie UV (ANSI B175.1 D). Elastyczność węża ułatwia jego instalację nawet w ciasnych miejscach. **Elastyczność jest zachowana również w niskich temperaturach**, co zapewnia bezproblemowe pobieranie paliwa w każdej pozycji – wąż opada na dno zbiornika. Przezroczysta ścianka pozwala na monitorowanie przepływu. Dzięki wewnętrznej warstwie z PVDF wąż jest odporny na większość substancji chemicznych i paliw. Może pracować **zanurzony** w większości rodzajów paliwa (nie zaleca się jedynie powtórnego użytkowania w wysokich temperaturach zewnętrznych). Trudnopalny (UL 94 HB). Stosowany w nowoczesnych kosiarkach, piłach łańcuchowych, świdrach spalinowych, strzyżarkach do żywopłotów itp. maszynach ogrodowych. Zgodny z rozporządzeniami REACH i RoHS 2011/65/EU. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-ALR00700	2,0	3,6	0,8	4,8	760	6,4	0,009	15
VE-ALR00165	2,4	4,8	1,2	4,5	760	6,4	0,017	15
VE-ALR00007	3,2	6,4	1,6	4,1	760	9,5	0,031	15
VE-ALR00012	4,8	8,0	1,6	3,1	760	12,7	0,041	15
VE-ALR00017	6,4	9,6	1,6	2,1	760	15,9	0,051	15



Węże chemiczne TYGON® i VERSILON™

TYGON® 2375

Waż odporny chemicznie, także do substancji spożywczych

Materiał:	poliolefina
Temperatura pracy:	od -75°C do +54°C
Temperatura kruchości:	-75°C
Twardość:	75 Shore (A)
Gęstość:	0,9 g/cm ³

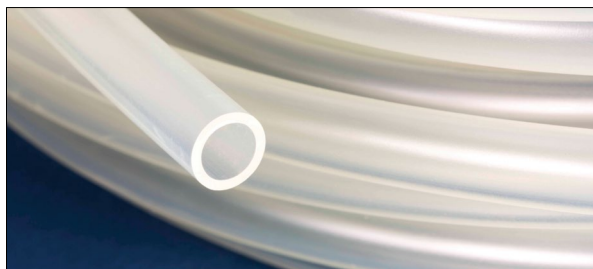
Bezbarwny, przezroczysty i elastyczny węż całkowicie pozbawiony plastifikatorów (niezawierający ftalanów DEHP), o **wyjątkowej odporności chemicznej**. Może być również stosowany **do substancji spożywczych**, wymagających dużej odporności chemicznej (np. wino – alkohol, sok pomarańczowy - kwasy) lub ze względu na stosowane środki czyszczące i dezynfekujące. Odporny na kwasy, zasady, sole, alkohole i ketony, o bardzo niskim poziomie absorpcji i adsorpcji. Minimalizuje to ryzyko zmiany własności, smaku i zapachu płynu nawet przy wielokrotnym użyciu węża. Szklście wygładzona, pozbawiona porów powierzchnia wewnętrzna zapobiega osadzaniu i przyleganiu zanieczyszczeń wewnątrz węża oraz ułatwia jego czyszczenie. Przezroczysta ścianka pozwala na monitorowanie przepływu. Odporny na chemiczne środki czyszczące i dezynfekcyjne. Niezalecany do węglowodorów.



Wąż stosowany zarówno do substancji spożywczych (np. rozlewanie wina), jak i szeregu zastosowań chemicznych: instalacje detergentów, rozlewanie farb drukarskich, napełnianie akumulatorów kwasem, analizatory chemiczne, produkcja farb i rozpuszczalników, pobieranie próbek substancji chemicznych, przesyłanie agresywnych chemikaliów.

Spełnia europejskie wymagania higieniczne i do kontaktu z żywnością: 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne B i D1, żywność uwodniona, powyżej 20% alkoholu, produkty mleczne). Zgodny z amerykańskimi wymaganiami FDA 21 CFR 177.1520, NSF-51. Zgodny z rozporządzeniem REACH 1907/2006/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Odpowiednie spalanie zużytych węży nie powoduje wydzielania niebezpiecznych substancji (np. chlorowodoru). Możliwa sterylizacja tlenkiem etylenu lub radiacyjna (do 2,5 Mrad). Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm. Zalecamy, aby dobór węża do zastosowań chemicznych dokonywany był w kontakcie ze specjalistami z Tubes International.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AJK00002	1,6	3,2	0,8	2,76	760	6,4	0,005	15
VE-AJK00003	1,6	4,8	1,6	4,48	760	3,2	0,014	15
VE-AJK00004	2,4	4,0	0,8	1,72	760	6,4	0,007	15
VE-AJK00007	3,2	6,4	1,6	2,76	760	6,4	0,022	15
VE-AJK00009	4,0	5,6	0,8	1,38	760	6,4	0,011	15
VE-AJK00012	4,8	8,0	1,6	2,07	760	12,7	0,029	15
VE-AJK00017	6,4	9,6	1,6	1,72	760	19,1	0,036	15
VE-AJK00022	8,0	11,2	1,6	1,38	760	31,8	0,043	15
VE-AJK00027	9,6	12,7	1,6	1,17	736	38,1	0,049	15
VE-AJK00029	9,6	15,9	3,2	1,72	760	28,6	0,113	15
VE-AJK00038	12,7	19,1	3,2	1,72	760	38,1	0,144	15
VE-AJK00046	15,9	22,3	3,2	1,38	760	63,5	0,173	15
VE-AJK00053	19,0	25,4	3,2	1,17	508	69,9	0,201	15
VE-AJK42064	25,4	35,0	4,8	1,31	635	82,6	0,410	7,5

Węże chemiczne TYGON[®] i VERSILON[™]

VERSILON[™] 2001

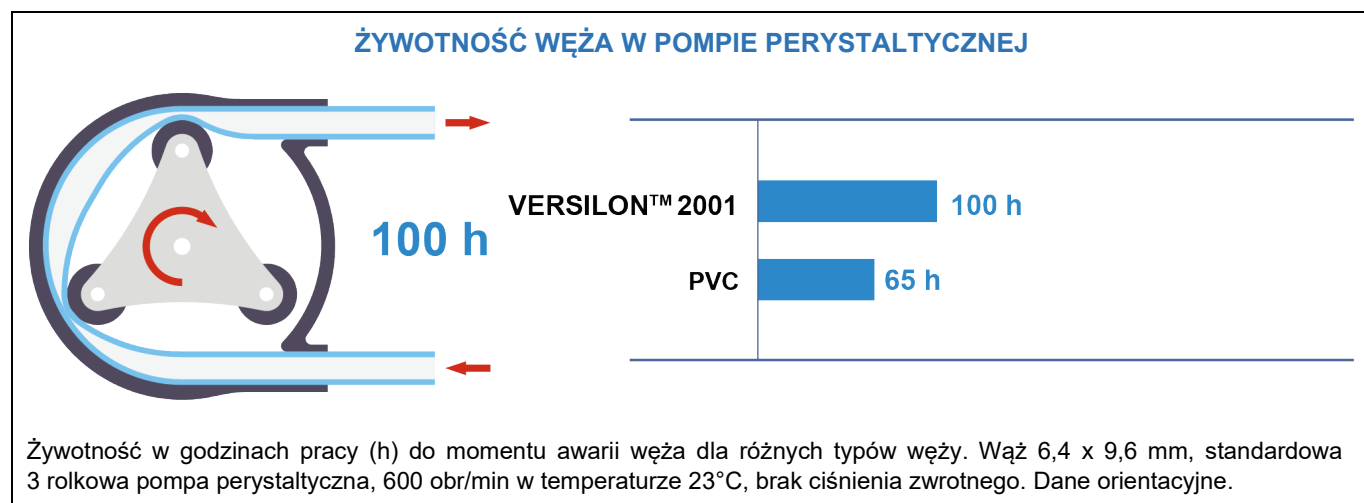
Odporny chemicznie węz o szerokim zakresie zastosowań

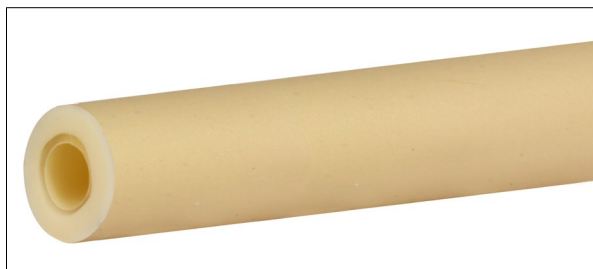
Materiał:	poliolefina
Temperatura pracy:	od -73°C do +57°C
Temperatura kruchości:	-78°C
Twardość:	69 Shore (A)
Gęstość:	0,88 g/cm ³

Elastyczny, odporny chemicznie węz. Charakteryzuje się prawie dwukrotnie większą żywotnością w pracy w pompie perystaltycznej od typowych węży z PVC. Jednocześnie posiada dobrą odporność chemiczną na szereg agresywnych chemikaliów, takich jak rozpuszczalniki polarne i korozyjnych mediów (kwasy, zasady, sole, alkohole). Jest trwały i nie ulega zużyciu z biegiem czasu, dzięki temu rzadziej wymaga wymiany, co pozwala uniknąć przestojów w produkcji. Ma szeroki wachlarz zastosowań, w tym do wymagających aplikacji. Stosowany do rozlewania i porcjowania produktów, dozowania mydła i detergentów, liniach uzdatniania wody, przesyłania atramentu i chemikaliów. Idealny do urządzeń analitycznych, skraplaczy, inkubatorów, eksykatorów, jako przewód do gazów i drenażowy. Wysoka przejrzystość zapewnia dobrą wizualizację przepływu. Pozbawiony plastifikatorów i olejów - nie zmienia właściwości przesyłanych mediów. Może być stosowany w badaniach analitycznych. Odpowiednie spalanie zużytych węży nie powoduje wydzielania niebezpiecznych substancji (np. chlorowodoru). Spełnia amerykańskie wymagania higieniczne i do kontaktu z żywnością FDA 21 CFR 177.2600. Możliwa sterylizacja tlenkiem etylenu lub radiacyjna (do 2,5 Mrad). Zgodny z REACH (2006/1907/EC) – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm. Zalecamy, aby dobór węży do zastosowań chemicznych dokonywany był w kontakcie ze specjalistami z Tubes International.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AE300003	1,6	4,8	1,6	3,1	760	6,4	0,014	15
VE-AE300007	3,2	6,4	1,6	2,07	760	12,7	0,021	15
VE-AE300012	4,8	8,0	1,6	1,52	760	12,7	0,028	15
VE-AE300017	6,4	9,6	1,6	1,17	760	25,4	0,035	15
VE-AE300022	7,9	11,2	1,6	0,97	635	38,1	0,044	15
VE-AE300027	9,6	12,7	1,6	0,83	381	50,8	0,048	15
VE-AE300038	12,7	19,1	3,2	1,10	760	38,1	0,141	15
VE-AE300046*	15,9	22,3	3,2	0,9	635	63,5	0,169	15
VE-AE300053*	19,0	25,4	3,2	0,76	381	76,2	0,196	15
VE-AE300064	25,4	35,0	4,8	0,9	432	95,3	0,401	15

* - dla tych rozmiarów obowiązują minimalne ilości zamówienia;



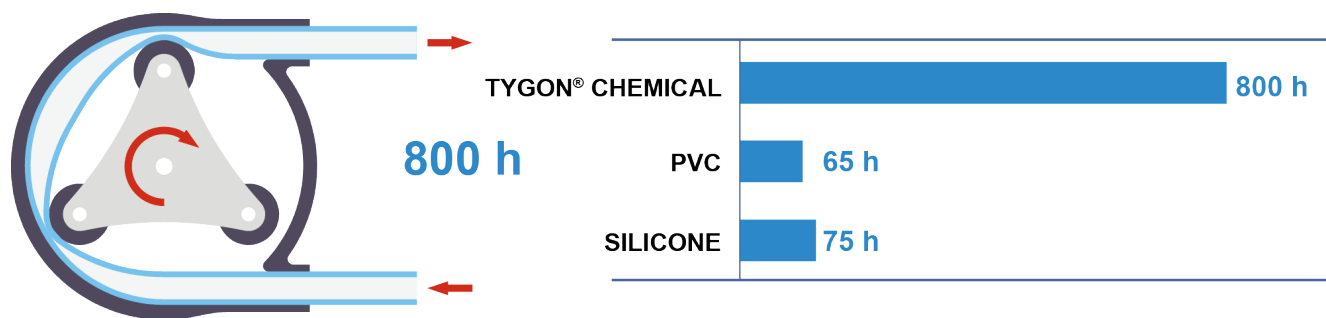
Węże chemiczne TYGON® i VERSILON™

TYGON® CHEMICAL
Trwały wężyk chemiczny do pomp perystaltycznych

Materiał:	poliolefina / TPE (Norprene® – termoplastyczny elastomer)
Temperatura pracy:	od -60°C do +74°C
Temperatura kruchości:	-60°C
Twardość:	61 Shore (A)
Gęstość:	0,98 g/cm³

Kremowy, elastyczny wężyk chemiczny o **dwuwarstwowej konstrukcji** zaprojektowanej specjalnie, aby połączyć wysoką odporność chemiczną z dużą żywotnością w pompie perystaltycznej. Gładka warstwa wewnętrzna z poliolefiny o bardzo dobrej odporności chemicznej, pozbawiona plastyfikatorów i zgodna z amerykańskimi wymaganiami FDA, jest odporna na kwasy, zasady, sole, alkohole i ketony i charakteryzuje się niską absorpcją i adsorpcją płynów na bazie wody. Jest odporna na większość powszechnie stosowanych środków czyszczących i odkażających. Warstwa zewnętrzna z termoplastycznego elastomeru (Norprene®) zapewnia doskonałe własności przy pracy w pompie perystaltycznej: bardzo dużą żywotność (do 800 h), trwale równomierny przepływ i dokładność dozowania substancji. Doskonale nadaje się do dozowania mydła i detergentów, płynów dezynfekcyjnych, środków piorących i do zmywania naczyń, agresywnych chemikaliów. Stosowany do produkcji i dozowania różnorodnych chemikaliów we wszystkich dziedzinach przemysłu. Możliwa sterylizacja parą, tlenkiem etylenu lub radiacyjna. Zgodny z REACH (2006/1907/EC) i RoHS 2011/65/EU – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm. Zalecamy, aby dobór wężyka do zastosowań chemicznych dokonywany był w kontakcie ze specjalistami z Tubes International.



indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 71°C [bar]	podciśnienie 23°C / 71°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AD300007	3,2	6,4	1,6	2,28 / 0,97	760 / 760	12,7	0,024	15
VE-AD300012	4,8	8,0	1,6	2 / 0,69	760 / 760	25,4	0,032	15
VE-AD300017	6,4	9,6	1,6	1,38 / 0,55	760 / 381	31,8	0,039	15
VE-AD300027	9,6	12,7	1,6	0,97 / 0,34	635 / 127	50,8	0,053	15
VE-AD300038	12,7	19,1	3,2	1,1 / 0,55	760 / 635	57,2	0,157	15

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ


Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii wężyka dla różnych typów węży. Wąż 6,4 x 9,6 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Dane orientacyjne.

Węże chemiczne TYGON[®] i VERSILON[™]

VERSILON[™] F-5500-A

Wąż witonowy o wysokiej odporności chemicznej i temperaturowej, także do pomp perystaltycznych

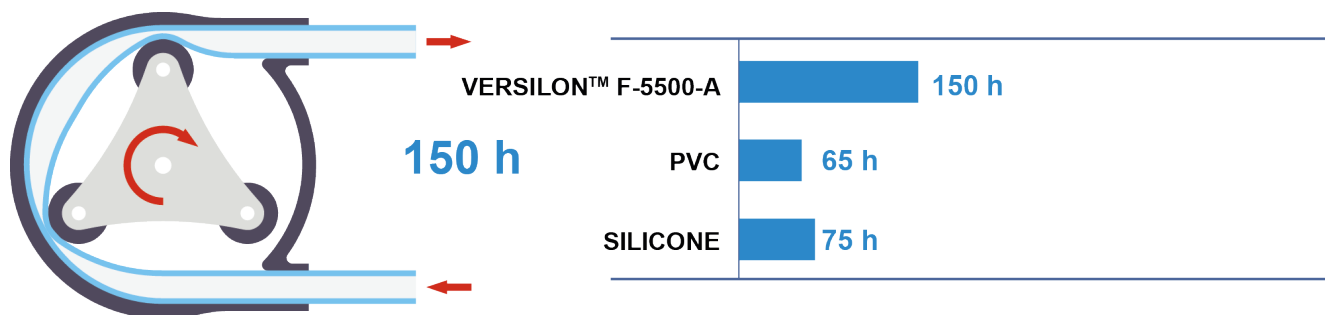
Materiał:	fluoroelastomer (FKM, viton)
Temperatura pracy:	do + 204°C
Temp. kruchości:	-51°C
Twardość:	60 Shore (A)
Gęstość:	1,90 g/cm ³

Najwyższej jakości, czarny, nieprzezroczysty, elastyczny i miękki wąż z gumy fluorowej, który dzięki swym właściwościom fizycznym i chemicznym może pracować w trudnych warunkach, także w podwyższonej temperaturze (do +204°C). Wysoce odporny na szereg agresywnych chemikaliów: stężone kwasy, węglowodory, alkohol, gorący olej i paliwa, rozpuszczalniki. Stosowany m.in. do rozpuszczalników czyszczących (pralnie chemiczne, systemy odzyskiwania rozpuszczalników). Nadaje się do pomp perystaltycznych. Odporny na ozon, światło słoneczne i warunki atmosferyczne. Nieprzezroczysta czarna ścianka węża zabezpiecza całkowicie substancje wrażliwe na światło. Proces produkcyjny węża z wygrzewaniem po wulkanizacji usuwa wszelkie pozostałości i zapewnia minimalne odgazowanie, wymagane w zastosowaniach próżniowych i kosmicznych. Używany w laboratoriach i zastosowaniach ogólnoprzemysłowych. Zgodny z RoHS 2011/65/EU. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm. Zalecamy, aby dobór węża do zastosowań chemicznych dokonywany był w kontakcie ze specjalistami z Tubes International.



indeks	(indeks stary)	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 135°C [bar]	podciśnienie 23°C / 135°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AGN00002	VE-T5502-13	1,6	3,2	0,8	1,24 / 0,83	760 / 760	6,4	0,011	15
VE-AGN00007	VE-T5504-23	3,2	6,4	1,6	1,31 / 0,9	760 / 760	12,7	0,046	15
VE-AGN00012	VE-T5506-23	4,8	8,0	1,6	1,03 / 0,62	760 / 760	19,1	0,061	15
VE-AGN00017	VE-T5508-23	6,4	9,6	1,6	0,9 / 0,55	635 / 508	25,4	0,076	15
VE-AGN00022	VE-T5510-23	8,0	11,2	1,6	0,76 / 0,41	381 / 254	31,8	0,092	15
VE-AGN00027*	VE-T5512-23	9,5	12,7	1,6	0,69 / 0,34	254 / 127	50,8	0,106	15

* - dla tego rozmiaru obowiązują minimalne ilości zamówienia

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ


Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii węża dla różnych typów węży. Wąż 6,4 x 9,6 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Dane orientacyjne.

Węże chemiczne TYGON[®] i VERSILON[™]

VERSILON[™] ISO-VERSINIC

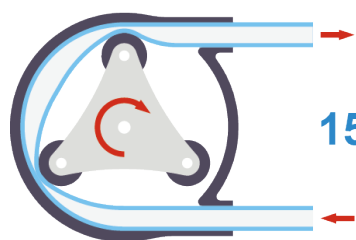
Wąż witonowy odporny chemicznie i temperaturowo, także do pomp perystaltycznych

Materiał: guma fluorowa (FKM, viton)
Temperatura pracy: od -20°C do +200°C (chwilowo do +300°C)
Temperatura kruchości: -20°C
Twardość: 60 Shore (A) – do 4x6 mm
 70 Shore (A) – od 4x8 mm
Gęstość: 1,90 g/cm³

Czarny, nieprzezroczysty i elastyczny wąż z fluoroelastomeru (vitonu), odporny na paliwa, rozpuszczalniki, oleje, agresywne chemikalia, w szczególności przy podwyższonej temperaturze. Stosowany do stężonych kwasów, alkoholi, węglowodorów, rozpuszczalników chlorowanych i aromatycznych, gorących paliw i olejów. Nadaje się do pomp perystaltycznych. Odporny na starzenie, ozon, światło słoneczne i warunki atmosferyczne. Trudnopalny. Nieprzezroczysta czarna ścianka węża zabezpiecza substancje wrażliwe na światło. Używany w laboratoriach i zastosowaniach ogólnoprzemysłowych. **Stanowi ekonomiczną alternatywę** dla węża VERSILON[™] F-5500-A. Zgodny z REACH (2006/1907/EC) – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na króćcach i końcówkach za pomocą opasek i obejm. Zalecamy, aby dobór węża do zastosowań chemicznych dokonywany był w kontakcie ze specjalistami z Tubes International.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-770060	1	3	1	2	2	0,012	50
VE-770100	1,5	3	0,75	1,2	4	0,010	50
VE-770130	2	4	1	1,1	6	0,018	50
VE-770180	3	5	1	1	11	0,024	50
VE-770230	4	6	1	0,8	22	0,030	50
VE-770250	4	8	2	1,8	13	0,072	25
VE-770260	5	8	1,5	1,2	18	0,058	25
VE-770300	6	9	1,5	0,7	29	0,067	25
VE-770310*	6	10	2	0,9	19	0,095	25
VE-770350	7	10	1,5	0,7	34	0,076	25
VE-770360	8	11	1,5	0,6	41	0,085	25
VE-770380	8	12	2	0,8	31	0,119	25
VE-770420	10	14	2	0,7	48	0,143	25
VE-770440	12	17	2,5	0,6	45	0,216	25

* - dla tego rozmiaru obowiązują minimalne ilości zamówienia

ŻYWOTNOŚĆ WĘŻA W POMPIE PERYSTALTYCZNEJ


VERSILON[™] ISO-VERSINIC	150 h
PVC	65 h
SILICON	75 h

Żywotność w godzinach pracy (h) do momentu awarii węża dla różnych typów węży. Wąż 6 x 9 mm, standardowa 3 rolkowa pompa perystaltyczna, 600 obr/min w temperaturze 23°C, brak ciśnienia zwrotnego. Dane orientacyjne.

Wężę chemiczne TYGON® i VERSILON™



VERSILON™ SE-200

Waż o doskonałej odporności i obojętności chemicznej

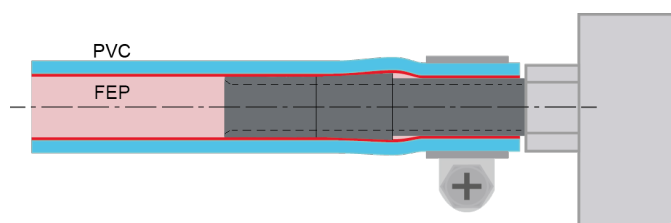
Materiał:	FEP / PVC specjalny
Maks. temp. pracy:	do +74°C
Temp. kruchości:	-36°C
Twardość:	66 Shore (A)
Gęstość:	1,21 g/cm³

Bezbarwny, krystalicznie przezroczysty, elastyczny wąż chemiczny o dwuwarstwowej konstrukcji z wewnętrzną warstwą z fluoropolimeru FEP o unikatowej odporności i obojętności chemicznej. Charakteryzują się znacznie większą elastycznością niż sztywne węże wykonane całkowicie z teflonu lub innych fluoropolimerów. Gładka warstwa wewnętrzna, odporna i obojętna chemicznie eliminuje ryzyko zanieczyszczenia płynu. Odporny na szeroki zakres substancji chemicznych od substancji żrących do rozpuszczalników na bazie MEK. Nie zawiera ftalanów ani BPA (Bisfenolu A). Sterylizacja tlenkiem etylenu. Stosowany w różnorodnych zastosowaniach przemysłowych: przepływie chemikaliów, produkcji i pakowaniu farb, rozpuszczalników i klejów, do atramentów i tonerów, do chemikaliów fotograficznych, nawozów i pestycydów, w produkcji półprzewodników. Zgodny z REACH (2006/1907/EC) – nie zawiera substancji niebezpiecznych i zakazanych. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 5:1. Montaż na odpowiednich króćcach i końcówkach z jednym karbem za pomocą opasek i obejm, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić warstwy wewnętrznej FEP (patrz rysunek poniżej). Zalecamy, aby dobór węża do zastosowań chemicznych dokonywany był w kontakcie ze specjalistami z Tubes International.

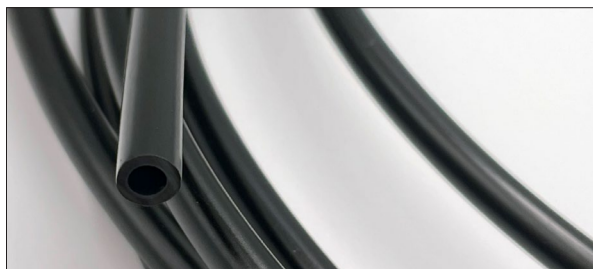
indeks	(indeks stary)	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	ciśnienie robocze 71°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-AJD00002	VE-T2003-23	1,6	3,2	0,8	6,89	3,1	12,7	0,007	15
VE-AJD00007	VE-T2004-23	3,2	6,4	1,6	5,86	2,76	25,4	0,029	15
VE-AJD00012	VE-T2006-23	4,8	8,0	1,6	5,17	2,62	38,1	0,039	15
VE-AJD00017	VE-T2008-23	6,4	9,6	1,6	3,79	2,41	50,8	0,049	15
VE-AJD00028	VE-T2012-33	9,6	14,3	2,4	3,45	1,72	88,9	0,107	15
VE-AJD00038	VE-T2016-43	12,7	19,0	3,2	3,1	1,24	101,6	0,190	15
VE-AJD00053	VE-T2024-43	19,0	25,4	3,2	2,07	0,83	114,3	0,270	15



MONTAŻ WĘŻA VERSILON™ SE-200



Wąż VERSILON™ SE-200 zaleca się montować na końcówkach z jednym karbem, posiadających dostatecznie dużą gładką powierzchnię przed karbem, umożliwiającą umieszczenie opaski zaciskowej. Zakończenie ogona końcówki powinno posiadać nieznacznie mniejszą średnicę od średnicy wewnętrznej węża, umożliwiając jej wprowadzenie. Nie należy zaciskać opaski na karbach końcówki lub zaciskać zbyt mocno, ponieważ może to spowodować uszkodzenie wewnętrznej warstwy fluoropolimeru FEP.

Węże chemiczne TYGON[®] i VERSILON[™]

TYGON[®] Ink 1000

Ultra odporny chemicznie specjalistyczny węz do farb drukarskich UV

Materiał:	poliolefina
Temperatura pracy:	do +55°C
Twardość wewnętrzna:	98 Shore (A) ≈ 54 Shore (D)
Twardość zewnętrzna:	90 Shore (A) ≈ 39 Shore (D)
Gęstość:	0,92 g/cm ³

Wprowadzone szeroko w ostatnich latach nowe technologie druku: - druk cyfrowy, druk atramentowy, druk szerokoformatowy, druk opakowań i druk 3D wykorzystują nowoczesne farby drukowe utrwalane promieniowaniem ultrafioletowym (farby UV, *UV Ink*) zawierające składniki chemiczne **znacznie bardziej agresywne** niż tradycyjne farby bazowane na wodzie lub rozpuszczalnikach. Farby UV zawierają agresywne monomery akrylowe, które polimeryzując stanowią spoiwo farby lub tworzywa 3D, stosowane często monomery to np. IBOA, HDDA, VCAP, VMOX, VEEA, ACOMO. Farby i tworzywa UV są doprowadzane do dysz głowicy drukującej w temperaturze 40°C ÷ 50°C i posiadają różną lepkość od wysokiej dla druku 3D do niskiej dla druku szerokoformatowego. Węże doprowadzające farbę UV muszą charakteryzować się **doskonałą odpornością chemiczną** na składniki farby zarówno od strony wewnętrznej jak i zewnętrznej (zanurzenie w farbie). Ponieważ farba gęstnieje i utwardza się pod wpływem promieniowania UV, węz powinien **zatrzymywać całkowicie promieniowanie UV (UV blocking)** o długości fali 280–400 nm. Również **własności mechaniczne węza** do zastosowania w maszynach drukarskich są bardzo ważne: jego giętkość określana jako minimalny promień zagięcia i oraz siła potrzebna do jego ugięcia nie mogą być zbyt duże, ze względu na skomplikowany kształt jego instalacji do zamocowania w głowicy drukującej, konieczność czyszczenia i demontażu przy wymianie zasobników (kartrydży) farby i innych czynności obsługowych. Wytrzymałość zmęczeniowa na ugięcia jest szczególnie ważna przy druku wielkoformatowym, ze względu na duże i szybkie ruchy głowicy drukującej. Poprzeczna elastyczność węza jest z kolei ważna dla łatwości jego zakładania na końcówki (wymagane siły do wciśnięcia końcówki) przy utrzymaniu odpowiedniego stopnia zacisku węza na końcówce, dla szczelności i pewności połączenia.

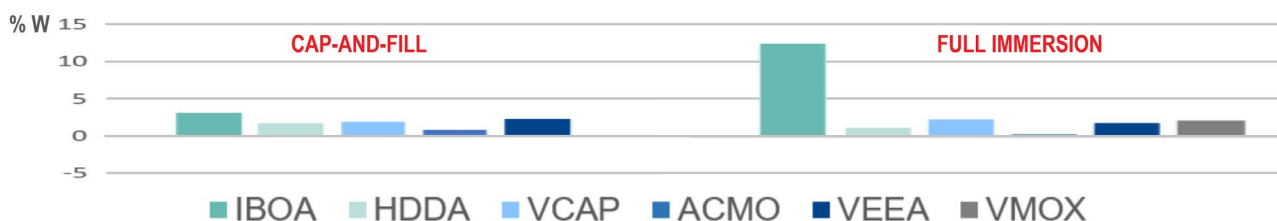
Dwuwarstwowy węz **TYGON[®] Ink 1000** został opracowany w celu **zoptymalizowania tych wszystkich własności** i charakteryzuje się wyjątkową odpornością chemiczną na powszechnie stosowane monomery akrylowe, blokowaniem promieniowania UV, giętkością i elastycznością oraz dużą żywotnością. Stosowany do wszelkiego rodzaju nowoczesnych systemów drukowania, takich jak:

- Druk cyfrowy (*Digital printing*);
- Drukowanie atramentowe (*Inkjet printing*);
- Druk szerokoformatowy (*Wide format printing*);
- Druk opakowań (*Packaging printing*);
- Druk 3D (*3D printing*).

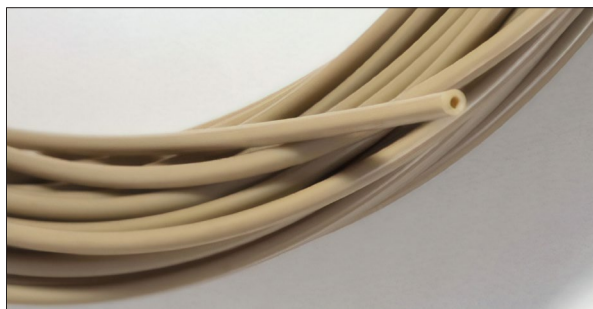


indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C / 50°C [bar]	podciśnienie 23°C [mm Hg]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki* [m]
VE-A0C1S1517	3,0	5,0	1,0	9,0 / 5,7	760	9,5	0,012	15
VE-A0C1S2266	3,2	6,4	1,6	11,6 / 7,2	760	6,4	0,022	15
VE-A0C1S1518	4,0	6,0	1,0	7,4 / 4,9	760	15,9	0,014	15
VE-A0C1S2136	4,8	8,0	1,6	8,4 / 5,9	760	15,9	0,030	15
VE-A0C1S1520	6,0	8,0	1,0	5,2 / 3,9	760	19,1	0,020	15

* Uwaga: MOQ – minimalna ilość do zamówienia (od producenta) wynosi 75 m ;

ODPORNOŚĆ WĘZA TYGON[®] INK 1000 NA MONOMERY AKRYLOWE FARB UV


Odporność węza TYGON[®] Ink 1000 na poszczególne rodzaje akrylowych rozpuszczalników monomerowych: %W – zmiana wagi węza po 4 tygodniach kontaktu z rozpuszczalnikiem w temperaturze 40°C, dwie metody badań: CAP-AND-FILL – tylko wewnętrzna warstwa ma kontakt z rozpuszczalnikiem, FULL IMMERSION – cały węz (wewnątrz i z zewnątrz) zanurzony w rozpuszczalniku.

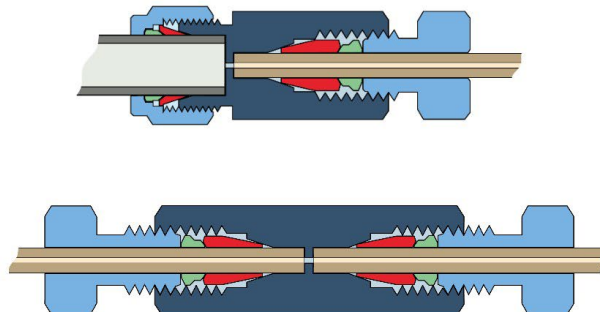
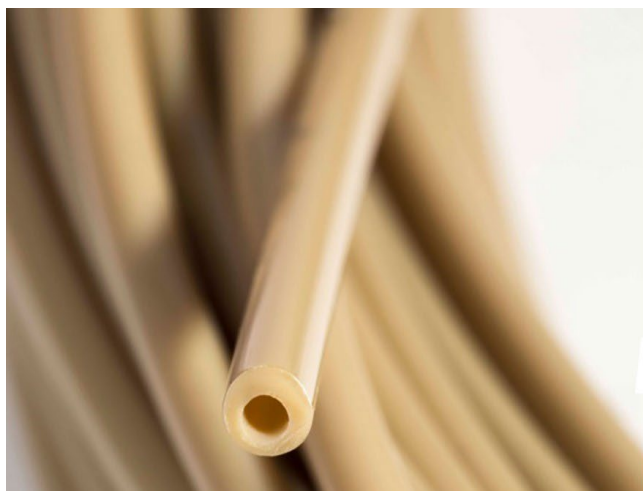
Węże chemiczne TYGON® i VERSILON™

VERSILON™ PEEK

**Wąż kapilarny do chromatografii (HPLC),
wysokociśnieniowy**

Materiał:	PEEK (polieteroeteroketon)
Temperatura pracy:	od -60°C do +250°C (chwilowo do +310°C, ciśnienie robocze powyżej +100°C zależne od temperatury)
Twardość:	75 Shore (A)
Gęstość:	1,31 g/cm ³

Wąż zaprojektowany specjalnie dla **wysokosprawnej chromatografii cieczowej** (HPLC - *High-Performance Liquid Chromatography*), gdzie ciecz analizowana podawana jest wąską rurką (kapilarą) pod wysokim ciśnieniem kilkuset bar. Wąż kapilarny VERSILON™ PEEK wykonany z polieteroeteroketonu (PEEK) stanowi alternatywę dla rurek ze stali nierdzewnej, charakteryzując się dobrą odpornością korozyjną i możliwością zastosowania tam, gdzie kontakt analizowanej cieczy z metalem nie jest wskazany. Polieteroeteroketon (PEEK) posiada odporność temperaturową zbliżoną do PTFE, ale jest mocniejszy i odporny na ścieranie. Wąż kapilarny VERSILON™ PEEK może pracować przy ciśnieniach roboczych do 230 bar, jest bardzo odporny chemicznie, stabilny wymiarowo, elastyczny, łatwy do ucięcia, gładki, odporny na wypłukiwanie i na parę wodną. Trudnopalny (UL 94 V-0). Oprócz chromatografii zastosowania węża mogą obejmować medycynę, przemysł chemiczny i farmaceutyczny, produkcję półprzewodników, lotnictwo i technikę jądrową. Współczynnik bezpieczeństwa ciśnieniowego 4:1. Ze względu na wysokie ciśnienie, do łączenia węża stosowane są specjalne końcówki producentów wyposażenia lub końcówki do chromatografii z zakresu ARMATURY PRECYZYJNEJ. Połączenie następuje zaciskowo na średnicy zewnętrznej. Wąż dostępny na specjalne zamówienie. Obowiązują minimalne ilości do zamówienia.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	tolerancja średnicy wewnętrznej ± [mm]	średnica zewnętrzna [cal]	średnica zewnętrzna [mm]	tolerancja średnicy zewnętrznej ± [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 23°C [bar]	ciśnienie robocze 200°C [bar]	masa [kg/m]	długość pełnej rolki [m]
VE-ACUPEEK-025	0,25	0,05	1/16"	1,57	0,08	0,66	230	59	0,002	76
VE-ACUPEEK-050	0,51	0,05	1/16"	1,57	0,08	0,53	197	51	0,002	76
VE-ACUPEEK-076	0,76	0,05	1/16"	1,57	0,08	0,41	150	39	0,002	76
VE-ACUPEEK-102	1,02	0,05	1/16"	1,57	0,08	0,28	100	26	0,001	76
VE-ACUPEEK-160	1,57	0,1	1/8"	3,18	0,1	0,81	147	38	0,008	76
VE-ACUPEEK-203	2,03	0,1	1/8"	3,18	0,1	0,58	98	26	0,006	76

WĘŻE PEEK DO CHROMATOGRAFU HPLC


Do łączenia węży PEEK do kolumny chromatografu HPLC stosowane są specjalne złączki z dwoma pierścieniami zaciskowymi (patrz rozdział „Łączniki” w dziale **ARMATURA PRECYZYJNA**).