Węże do substancji spożywczych – informacje ogólne

Węże do substancji spożywczych wykonane są z materiałów dopuszczonych do kontaktu z żywnością. Węże te posiadają warstwę wewnętrzną z mieszanek gumowych koloru białego, pozbawionych zapachu i smaku, a także z PVC, polietylenu i innych polimerów o dużym stopniu czystości, pozbawionych szkodliwych substancji i nie pogarszających własności zdrowotnych i organoleptycznych produktów. W zależności od typu węża, przeznaczone są do substancji spożywczych takich jak woda pitna, mleko i jego przetwory, alkohole i soki owocowe, napoje, tłuszcze, oleje, itp. Stosowane są również w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym.

Węży do tych zastosowań szukaj również: w grupach węży uniwersalnych, teflonowych, silikonowych, przesyłowych (dla sypkich substancji spożywczych), odciągowych, metalowych, węży do substancji chemicznych i węży TYGON®.

Wymagania higieniczne dla materiałów węży dopuszczonych do kontaktu z żywnością

Materiał każdego węża, oprócz podstawowego składnika, czyli odpowiedniego elastomeru (węże gumowe) lub polimeru (węże tworzywowe) zawiera wiele dodatków zapewniających odpowiednie własności przetwórcze surowca i uzyskanie jak najlepszych własności mechanicznych i chemicznych gotowego węża. Są to różnego rodzaju substancje sieciujące, plastyfikatory (zmiękczacze), napełniacze, stabilizatory, antyutleniacze, barwniki itp. Możliwa jest również obecność zanieczyszczeń stosowanych surowców.
Podczas użytkowania węża w procesie produkcji i przetwarzania żywności materiał warstwy wewnętrznej pozostaje w bezpośrednim kontakcie z substancją spożywczą przepływającą przez wąż – od rozpoczęcia procesu do jego zakończenia i przeprowadzenia czyszczenia węża lub całej instalacji. W wyniku tego kontaktu następuje ekstrakcja (wyciąganie) dodatków z mieszanki gumowej lub tworzywowej i ich przechodzenie (przenikanie, migracja) do płynnej substancji spożywczej, działającej jak rozpuszczalnik. Ilość zmigrowanych dodatków jest zależna przede wszystkim od rodzaju materiału węża, rodzaju dodatków, własności chemicznych przepływającej substancji spożywczej, czasu i temperatury. Zawarte w substancji spożywczej dodatki mogą być szkodliwe dla zdrowia a oprócz tego mogą zmienić własności organoleptyczne produktu (np. smak lub zapach). Dlatego wymagania dla materiałów do kontaktu z żywnością skupiają się na:

- dopuszczalnej zawartości określonych dodatków – niektóre z nich są całkowicie zakazane;
- dopuszczalnej migracji dodatków do płynów modelowych symulujących określone rodzaje żywności.

- ✓ **Nie każdy wąż spożywczy nadaje się do wszystkich rodzajów żywności !**
- ✓ **Zastosowanie węża powinno być zgodne z odpowiednim certyfikatem lub rekomendowanym przez producenta przeznaczeniem (np. wąż do mleka; wąż do wina, piwa i soków owocowych; wąż do olejów i tłuszczów)!**
- ✓ **Ważny jest nie tylko rodzaj substancji spożywczej, ale również stężenie, czas kontaktu i temperatura!**

Regulacje prawne Unii Europejskiej

Rozporządzenie **1935/2004/EC**	Materiały i wyroby przeznaczone do kontaktu z żywnością (**FCM** – Food Contact Materials) - ogólne wymagania, właściwy sposób oznakowania wyrobu, wzór deklaracji zgodności oraz wykaz grup materiałów i wyrobów, które mogą zostać objęte szczegółowymi uregulowaniami.	Dla wszystkich węży do substancji spożywczych
Rozporządzenie **2023/2006/EC**	**Dobra praktyka produkcyjna** (GMP - Good Manufacturing Practice) dla materiałów i wyrobów do kontaktu z żywnością – ogólne wytyczne dla systemu zapewnienia i kontroli jakości, dokumentacji oraz zasady stosowania farb drukarskich na stronie materiału lub wyrobu niemającej kontaktu z żywnością	
Rozporządzenie **10/2011/EU**	Materiały i wyroby **z tworzyw sztucznych** do kontaktu z żywnością: ogólne wymagania, wykaz dozwolonych materiałów i dodatków, warunki badania i limity migracji specyficznej (SML) i globalnej, wykaz płynów modelowych imitujących żywność do badania migracji dodatków i sposób ich wyboru dla określonego rodzaju żywności, wzór deklaracji zgodności.	Dla węży z tworzyw (bez gumy i silikonu)

Wykaz płynów modelowych imitujących żywność do badania migracji dodatków wg rozporządzenia 10/2011/EU:

symbol	płyn modelowy	rodzaj substancji spożywczej
A	etanol 10 %	żywność hydrofilowa* - wodne płyny spożywcze i napoje niealkoholowe
B	kwas octowy 3 %	żywność hydrofilowa* kwaśna (pH < 4,5)
C	etanol 20 %	żywność hydrofilowa* zawierająca do 20 % alkoholu oraz o charakterze bardziej lipofilowym*
D1	etanol 50 %	żywność lipofilowa* zawierająca alkohol powyżej 20% oraz mleko i produkty mleczne, emulsje
D2	olej roślinny	żywność lipofilowa* - tłuszcze i oleje oraz żywność zawierająca wolne tłuszcze na powierzchni
E	poli(tlenek 2, 6-difenylo-p-fenylenu)	żywność sucha

* - hydrofilowa – uwodniona, rozpuszczalna w wodzie; lipofilowa – rozpuszczalna w tłuszczach, olejach

Każda substancja spożywcza może być przypisana do określonych rodzajów żywności i imitowana podczas badania migracji określonym płynem modelowym wg szczegółowej tabeli zawartej w rozporządzeniu 10/2011/EU (przykładowo: mleko wymaga płynu D1, ocet – płynu B, lody – płynu C, a musztarda – płynu A, B i D2 – patrz następna strona).

Węże do substancji spożywczych – informacje ogólne

Tabela wymagań dla materiałów z tworzyw sztucznych w kontakcie z żywnością

Dla danego rodzaju żywności dobierany wąż z tworzywa sztucznego powinien spełniać wymagania dopuszczalnej migracji składników potwierdzone testami przy użyciu określonych w tabeli płynów modelowych imitujących żywność. Spełnienie wymagań podane jest w opisach katalogowych poszczególnych typów węży z tworzyw sztucznych a potwierdzone certyfikatami producentów dostępnymi w Tubes International. Tabela sporządzona jest na podstawie rozporządzenia 10/2011/EU (z uwzględnieniem zmian wg EU 2016/1416). Tabela ma charakter orientacyjny i nie dotyczy węży z gumy lub silikonu. Dobór węża należy potwierdzić wg obowiązujących przepisów i certyfikatu węża. Należy pamiętać, że istotny jest zarówno **rodzaj i stężenie** substancji spożywczej jak i **czas kontaktu** i **temperatura**. Dobór może być potwierdzony pisemnie w ofercie przez Tubes International.

Rodzaj żywności			Płyn modelowy					
			A	B	C	D1	D2	E
Napoje	bezalkoholowe lub nieprzekraczające 6% alkoholu	czyste napoje: woda, cydr, soki owocowe lub warzywne, zwykłe lub zagęszczone, nektary owocowe, lemoniady, syropy, piwa typu bitter, napary, kawa, herbata, piwa, napoje bezalkoholowe, napoje energetyzujące i podobne, woda smakowa, płynne ekstrakty kawy		B	C			
		mętne napoje: soki i nektary oraz napoje bezalkoholowe zawierające miąższ owoców, moszcze z miąższem owoców, płynna czekolada		B		D1		
	od 6% do 20% alkoholu				C			
	powyżej 20% akoholu oraz likiery na bazie śmietanki					D1		
	alkohol etylowy			B			D2	
Zboża, produkty zbożowe		skrobie, zboża nieprzetworzone, dmuchane, w płatkach (włączając popcorn, płatki kukurydziane itp.), mąka zbożowa i mączka, makarony suche np. makaron, spaghetti i produkty podobne oraz świeży makaron						E
Ciasta, chleb, herbatniki i inne wyroby cukiernicze i piekarnicze:		z warstwą tłuszczu na powierzchni					D2	
		pozostałe						E
Czekolada, cukier i pochodne, wyroby cukiernicze		czekolada i substytuty, produkty w polewie czekoladowej lub z warstwą tłuszczu na powierzchni					D2	
		wilgotne pasty			C			
		cukier w postaci stałej kryształu lub pudru						E
		melasy, syropy na bazie cukru, miód itp.	A					
Owoce, warzywa i ich przetwory		owoce i warzywa całe: świeże, schłodzone, suszone, liofilizowane, sproszkowane; orzechy łuskane i suszone						E
		owoce i warzywa obrane lub pokrojone	A	B				
		owoce w postaci puree, konserwy, w zalewie lub syropie, dżemy, kompoty itp., warzywa w postaci puree, konserwy, w sosie własnym, pasty		B	C			
		owoce w zalewie olejowej					D2	
		warzywa w zalewie olejowej, orzechy w postaci pasty lub kremu	A				D2	
		owoce i warzywa w zalewie alkoholowej				D1		
Tłuszcze i oleje		tłuszcze i oleje roślinne i zwierzęce, margaryna i masło					D2	
Mięso, ryby i jaja		mięso, przetwory mięsne, ryby konserwy mięsne, rybne, z skorupiaków i mięczaków w zalewie olejowej	A				D2	
		konserwy rybne, skorupiaki i mięczaki - w zalewie wodnej		B	C			
		konserwy mięsne w zalewie wodnej		B		D1		
		jaja sproszkowane, wysuszone lub zamrożone						E
		jaja płynne i ugotowane				D1		
Mleko i przetwory mleczne		mleko i napoje na bazie mleka				D1		
		mleko w proszku, sery z niejadalną skórką						E
		śmietana, jogurt, maślanka, sfermentowane mleko		B		D1		
		ser naturalny, ser z jadalną skórką, ser topiony					D2	
		ser przetworzony (miękki, twarożek itp.), ser konserwowany w zalewie wodnej (feta, mozzarella, itp.)		B		D1		
		ser konserwowany w zalewie olejowej	A				D2	
Różne produkty		ocet		B				
		żywność smażona lub pieczona, żywność z warstwą tłuszczu na powierzchni	A				D2	
		skoncentrowane ekstrakty 6% i więcej alkoholu		B		D1		
		lody			C			
		sosy wodniste, płynne i stałe przetwory bez właściwości tłuszczu		B	C			
		sosy tłuste, majonez, sosy i oleje w emulsjach wodnych, musztarda, płynne i stałe przetwory o właściwościach tłuszczu	A	B			D2	
		kakao w proszku, kawa, zioła, przyprawy suche (pieprz, sól, wanilia, cynamon itp.), żywność sproszkowana, sucha bez tłuszczu, mrożona						E
		przyprawy i pasty w zalewie olejowej, żywność sproszkowana lub wysuszona z warstwą tłuszczu na powierzchni, pasta kakaowa					D2	

Wymagania dla węży z gumy lub silikonu

Dla danego rodzaju żywności doboru węża gumowego dokonujemy zgodnie z zastosowaniem podanym w opisach katalogowych, odpornością chemiczną materiału i certyfikatami producentów dostępnymi w Tubes International. Dobór węża należy potwierdzić wg obowiązujących przepisów i certyfikatu węża. Należy pamiętać, że istotny jest zarówno **rodzaj i stężenie** substancji spożywczej jak i **czas kontaktu** i **temperatura**. Dobór może być potwierdzony pisemnie w ofercie przez Tubes International.

Węże do substancji spożywczych – informacje ogólne

Inne regulacje i standardy dla węży do substancji spożywczych

FDA (USA)	**FDA (Food and Drug Administration)** – amerykańska agencja żywności i leków. Wymagania dla materiałów do kontaktu z żywnością zawarte są w rozdziale 21 kodeksu przepisów federalnych (21 CFR) i zawierają wykaz dopuszczalnych materiałów i dodatków. Zgodność z FDA oznacza deklarację producenta i jest rozpoznawalna i uznawana na całym świecie.	FDA 21 CFR 177.2600 – guma (limit migracji dla żywności uwodnionej – punkt (e), oraz żywności tłustej – punkt (f)); FDA 21 CFR 170-199, 175.300 – PVC i jego składniki; FDA 21 CFR 175.105, 177.1680, 177.2600 – poliuretan; FDA 21 CFR 177.1520 – polietylen, polipropylen; FDA 21 CFR 177.1550 – teflon i inne polimery fluorowe.
NSF (USA)	**NSF (National Sanitation Foundation)** – niezależna organizacja wspomagająca ochronę zdrowia człowieka; ustanawia standardy odnoszące się do gotowego wyrobu bazujące na wytycznych FDA, rozpoznawalne i uznawane na całym świecie.	Dla węży do substancji spożywczych podstawowym standardem jest **NSF-51** – tworzywa sztuczne w wyposażeniu przeznaczonym do żywności; definiuje on wymagania materiałowe, uwzględniając skład materiału.
3-A (USA)	**3-A Sanitary Standards** - niezależna organizacja; ustanawia standardy dotyczące właściwego zaprojektowania i inspekcji wyposażenia przemysłu mleczarskiego, spożywczego i farmaceutycznego, umożliwiające zachowanie czystości, rozpoznawalne i uznawane na całym świecie.	3-A 18-03 – materiały gumowe; 3-A 20-27 – tworzywa sztuczne; 3-A 62-02 – kompletne przewody elastyczne; 3-A 63-03 – złącza i końcówki higieniczne; P3-A 002 – materiały w procesach farmaceutycznych.
BfR (Niemcy)	**BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung)** – instytut zajmujący się identyfikacją ryzyka i ochroną zdrowia, wydaje zalecenia dotyczące materiałów do kontaktu z żywnością, w tym gumy i polimerów.	BfR III – polietylen; BfR XV – silikon; BfR XXI – guma naturalna i syntetyczna.

Wymagania dla wody pitnej

Woda pitna (czyli woda przeznaczona do spożycia przez ludzi) podlega specjalnym uregulowaniom. Jako wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa się: wodę w stanie pierwotnym lub po uzdatnieniu, przeznaczoną do picia, gotowania, przygotowania żywności lub innych celów domowych, dostarczaną z sieci wodociągowej, cystern, w pojemnikach i butelkach, **oraz wszelką wodę wykorzystywaną do produkcji żywności.** Woda pitna i jej instalacje przesyłowe i dystrybucyjne (w tym stosowane do tego celu węże) podlegają ogólnym uregulowaniom europejskim (**dyrektywa 98/83/EC**) oraz szczegółowym uregulowaniom krajowym:

PZH (Polska)	**Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny** przeprowadza obligatoryjne badania i wydaje atesty dla materiałów i wyrobów kontaktujących się z wodą pitną. Nadzór nad stosowaniem materiałów i wyrobów do wody pitnej prowadzi państwowa **Inspekcja Sanitarna**.
KTW DVGW (Niemcy)	Materiały i wyroby z tworzyw kontaktujące się z wodą pitną stosowane w Niemczech powinny spełniać wymagania znane jako **KTW (Kunststoffe im Kontakt mit Trinkwasser**) zawierające w szczególności listę dopuszczalnych materiałów oraz limity migracji. Dodatkowo, materiały te powinny spełniać wymagania oceny mikrobiologicznej (na rozwój mikroorganizmów) wg wymagań **DVGW W270** (DVGW **Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches**). Certyfikaty KTW i DVGW wydawane są przez odpowiednie instytuty i są rozpoznawalne i uznawane w wielu krajach.
WRAS (Wielka Brytania)	**WRAS (Water Regulations Advisory Scheme)** – brytyjska organizacja tworząca wytyczne i standardy dla instalacji, wyrobów i materiałów do wody. Certyfikaty WRAS potwierdzają zgodność materiałów i produktów z normami BS dla wody pitnej i są rozpoznawalne i uznawane w wielu krajach.
NSF-61 (USA)	**NSF/ANSI Standard 61** - standard NSF odnoszący się do instalacji i wyrobów do wody pitnej i ich wpływu na zdrowie. Certyfikaty NSF-61 potwierdzają zgodność materiałów i produktów ze standardami NSF i są rozpoznawalne i uznawane w wielu krajach.

Wymagania dotyczące przemysłu farmaceutycznego, biotechnologii i medycyny

USP Class VI	**USP (US Pharmacopoeia)** - wymagania dotyczące materiałów stosowanych w przemyśle farmaceutycznym, biotechnologii i urządzeniach medycznych. USP Class VI jest najwyższym wymaganiem, zawierającym testy na zwierzętach laboratoryjnych, ale nie zawsze wystarczającym do zastosowań medycznych.
ISO 10993	Biologiczna ocena wyrobów medycznych - procedury i wymagania dotyczące wyrobów medycznych, w zależności od ich kategorii (powierzchniowe, zewnętrzne, implanty).

Montaż końcówek do węża. Czyszczenie i sterylizacja węża do substancji spożywczych.

Końcówki do węży (patrz dział ARMATURA PRZEMYSŁOWA) należy montować skręcanymi opaskami i obejmami zaciskowymi, mogą być również zaprasowywane przy użyciu tulei zaciskowych. Do węży do substancji spożywczych stosowane są przede wszystkim końcówki ze stali nierdzewnej AISI 316 i odpowiedniej, higienicznej jakości wykończenia powierzchni wewnętrznej. Wąż (z końcówkami lub bez) może być zdemontowany z instalacji i czyszczony osobno, przez przepłukanie, użycie środków czyszczących i dezynfekcyjnych, ewentualnie sterylizację. W przemyśle spożywczym stosowane są oprócz tego szeroko metody czyszczenia całej instalacji bez jej demontażu:

CIP	**CIP (Cleaning in Place)** – czyszczenie na miejscu. Zamiast produktu spożywczego instalacją przepływają kolejno substancje płuczące i czyszczące: woda, kilkuprocentowy roztwór zasadowy, woda , kilkuprocentowy roztwór kwasu, woda.
SIP	**SIP (Sterilization in Place)** – sterylizacja na miejscu. Instalacją przepływa para wodna nasycona o temperaturze około 110°C - 140°C. Temperatura, czas i ilość cykli zależne są od wymagań higienicznych (np. 121°C przez 30 min.) i odporności węża.

Węże do substancji spożywczych z PVC

CRISTALLO

Niewzmocniony wąż z PVC do substancji spożywczych

Materiał węża: przezroczysty PVC
Temp. pracy: od -5ºC do +60ºC
Ciśnienie robocze: niskie – do kilku bar (zależne od temperatury)

Uniwersalny, bardzo elastyczny, niewzmocniony wąż, przeznaczony do bezciśnieniowego (lub pod bardzo niskim ciśnieniem) przesyłu wody, piwa, wina, alkoholi o stężeniu do 20%, soków, napojów, innych cieczy spożywczych. Nie jest zalecany do mleka i produktów mlecznych oraz do olejów i tłustych substancji spożywczych. Stosowany również do cieczy w zastosowaniach ogólnoprzemysłowych, do lekkich chemikaliów (np. rozcieńczonych kwasów i zasad) oraz jako osłona rur, przewodów, kabli itp.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B i C), 2023/2006/EC (GMP).

indeks	średnica wewnętrzna d [mm]	średnica zewnętrzna D [mm]	grubość ścianki t [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]	typowy wąż z PVC, 20ºC		
						d [mm]	D [mm]	ciśn. robocze* [bar]
ME-CRISTALLO-03X06	3	6	1,5	0,03	200	3	6	3,60
ME-CRISTALLO-04X06	4	6	1	0,02	200	4	6	2,31
ME-CRISTALLO-04X07	4	7	1,5	0,03	200	4	7	3,05
ME-CRISTALLO-05X08	5	8	1,5	0,04	200	5	8	2,63
ME-CRISTALLO-06X09	6	9	1,5	0,05	200	6	9	2,31
ME-CRISTALLO-07X10	7	10	1,5	0,05	100	7	10	2,05
ME-CRISTALLO-08X12	8	12	2	0,08	100	8	12	2,31
ME-CRISTALLO-10X14	10	14	2	0,10	100	10	14	1,95
ME-CRISTALLO-12X17	12	17	2,5	0,14	100	12	17	2,01
ME-CRISTALLO-13X19	13	19	3	0,19	100	13	19	2,17
ME-CRISTALLO-14X19	14	19	2,5	0,16	100	14	19	1,78
ME-CRISTALLO-16X22	16	22	3	0,22	100	16	22	1,85
ME-CRISTALLO-18X25	18	25	3,5	0,29	50	18	25	1,90
ME-CRISTALLO-20X27	20	27	3,5	0,32	50	20	27	1,75
ME-CRISTALLO-22X30	22	30	4	0,40	50	22	30	1,80
ME-CRISTALLO-25X34	25	34	4,5	0,50	50	25	34	1,79
ME-CRISTALLO-30X40	30	40	5	0,68	30	30	40	1,68
ME-CRISTALLO-35X45	35	45	5	0,76	30	35	45	1,48
ME-CRISTALLO-40X50	40	50	5	0,90	30	40	50	1,32
ME-CRISTALLO-50X60	50	60	5	1,20	30	50	60	1,08

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

* - Orientacyjna wartość zalecanego ciśnienia roboczego przy współczynniku bezpieczeństwa 5:1.

Dla węży niewzmocnionych producenci najczęściej nie podają ciśnienia roboczego lub ciśnienia rozerwania ze względu na mniej jednoznaczny charakter rozerwania węża, poprzedzony jego trwałym odkształceniem. Podane wartości zostały obliczone stosując wzór Lame'go: ciśnienie robocze = $(S/n)x(D^2-d^2)/(D^2+d^2)$, przyjmując S = 3 MPa (naprężenie materiału przy odkształceniu trwałym) i n=5 (współczynnik bezpieczeństwa). Są to wartości orientacyjne dla typowego węża z plastyfikowanego PVC. Zastosowanie węża do określonego ciśnienia roboczego powinno być poprzedzone testem w warunkach pracy.

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Dla spływu grawitacyjnego medium lub bardzo niskiego ciśnienia dobrze dopasowana końcówka z dużymi karbami, wciśnięta w miękki wąż PVC jest najprostszym rozwiązaniem, nie wymagającym zabezpieczenia opaską (wąż CRISTALLO DN8 z zamontowaną końcówką tworzywową z PVDF (EM-PWB3T-06-08-PV)).

Węże do substancji spożywczych z PVC

TUBCLAIR AL

Niewzmocniony wąż z PVC do substancji spożywczych

Materiał węża: przezroczysty PVC
Temp. pracy: od -15ºC do +60ºC
Ciśnienie robocze: niskie – do kilku bar (zależne od temperatury)

Uniwersalny, bardzo elastyczny, niewzmocniony wąż, przeznaczony do bezciśnieniowego (lub pod bardzo niskim ciśnieniem) przesyłu wody, piwa, wina, alkoholi, soków, napojów. Brak ftalanów w materiale umożliwia stosowanie węża do przesyłu mleka i jego przetworów oraz alkoholi o stężeniu objętościowym do 50% i temperaturze do +40°C. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych. Stosowany także do cieczy w zastosowaniach ogólnoprzemysłowych, do lekkich chemikaliów (kwasów, zasad), do substancji stałych (proszków) oraz jako osłona rur, przewodów, kabli itp.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1), 2023/2006/EC (GMP).

indeks	średnica wewnętrzna d [mm]	średnica zewnętrzna D [mm]	grubość ścianki t [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]	typowy wąż z PVC, 20ºC		
						d [mm]	D [mm]	ciśn. robocze* [bar]
TR-TUBCLAIR-03X06	3	6	1,5	0,026	50	3	6	3,60
TR-TUBCLAIR-04X06	4	6	1	0,019	50	4	6	2,31
TR-TUBCLAIR-04X07	4	7	1,5	0,032	50	4	7	3,05
TR-TUBCLAIR-05X08	5	8	1,5	0,037	50	5	8	2,63
TR-TUBCLAIR-06X09	6	9	1,5	0,043	50	6	9	2,31
TR-TUBCLAIR-07X10	7	10	1,5	0,050	50	7	10	2,05
TR-TUBCLAIR-08X12	8	12	2	0,077	50	8	12	2,31
TR-TUBCLAIR-09X13	9	13	2	0,082	50	9	13	2,11
TR-TUBCLAIR-10X14	10	14	2	0,090	50	10	14	1,95
TR-TUBCLAIR-12X16	12	17	2,5	0,105	50	12	17	2,01
TR-TUBCLAIR-13X17	13	17	2	0,112	50	13	17	1,57
TR-TUBCLAIR-14X18	14	18	2	0,120	50	14	18	1,48
TR-TUBCLAIR-15X20	15	20	2,5	0,164	50	15	20	1,68
TR-TUBCLAIR-16X22	16	22	3	0,215	50	16	22	1,85
TR-TUBCLAIR-18X23	18	23	2,5	0,195	50	18	23	1,44
TR-TUBCLAIR-19X24	19	24	2,5	0,198	50	19	24	1,38
TR-TUBCLAIR-19X26	19	26	3,5	0,290	50	19	26	1,82
TR-TUBCLAIR-20X26	20	26	3	0,252	50	20	26	1,54
TR-TUBCLAIR-22X28	22	28	3	0,275	50	22	28	1,42
TR-TUBCLAIR-25X32	25	32	3,5	0,380	50	25	32	1,45
TR-TUBCLAIR-27X33	27	33	3	0,330	50	27	33	1,19
TR-TUBCLAIR-30X38	30	38	4	0,500	50	30	38	1,39
TR-TUBCLAIR-32X40	32	40	4	0,545	25	32	40	1,32
TR-TUBCLAIR-32X42	32	42	5	0,705	25	32	42	1,59
TR-TUBCLAIR-35X43	35	43	4	0,573	25	35	43	1,22
TR-TUBCLAIR-38X48	38	48	5	0,789	25	38	48	1,38
TR-TUBCLAIR-40X50	40	50	5	0,826	25	40	50	1,32
TR-TUBCLAIR-50X60	50	60	5	1,045	25	50	60	1,08
TR-TUBCLAIR-60X70	60	70	5	1,200	25	60	70	0,92

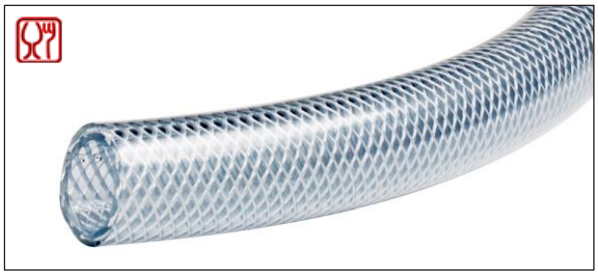
Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

* - Orientacyjna wartość zalecanego ciśnienia roboczego przy współczynniku bezpieczeństwa 5:1.

Dla węży niewzmocnionych producenci najczęściej nie podają ciśnienia roboczego lub ciśnienia rozerwania ze względu na mniej jednoznaczny charakter rozerwania węża, poprzedzony jego trwałym odkształceniem. Podane wartości zostały obliczone stosując wzór Lame'go: ciśnienie robocze = $(S/n)x(D^2-d^2)/(D^2+d^2)$, przyjmując S = 3 MPa (naprężenie materiału przy odkształceniu trwałym) i n=5 (współczynnik bezpieczeństwa). Są to wartości orientacyjne dla typowego węża z plastyfikowanego PVC. Zastosowanie węża do określonego ciśnienia roboczego powinno być poprzedzone testem w warunkach pracy.

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Węże do substancji spożywczych z PVC



TRICOCLAIR® AL

Wzmocniony oplotem wąż z PVC do substancji spożywczych

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: oplot poliestrowy
Temp. pracy: od -15ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

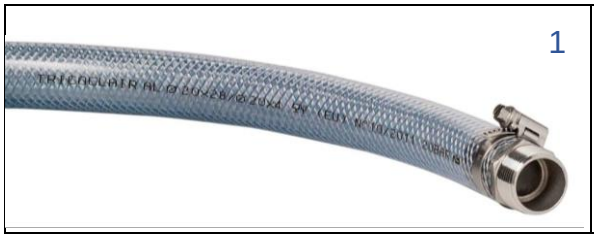
Lekki, bardzo elastyczny ciśnieniowy wąż tłoczny przeznaczony do przesyłu wody, soków, napojów i innych produktów spożywczych w temperaturze do 40ºC. Brak ftalanów w materiale węża rekomenduje go do przesyłu mleka i jego przetworów oraz alkoholi o stężeniu do 50% i temperaturze do 40°C. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych. Stosowany również szeroko w przemyśle i laboratoriach do sprężonego powietrza, gazów, lekkich chemikaliów. Wzmocnienie oplotem spiralnym zapewnia wysoką wytrzymałość ciśnieniową i niskie odkształcenie węża pod ciśnieniem również przy pulsacjach ciśnienia (w zakresie ciśnienia roboczego).

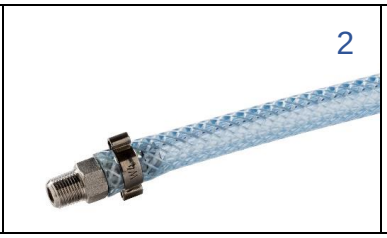
Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1), 2023/2006/EC (GMP).

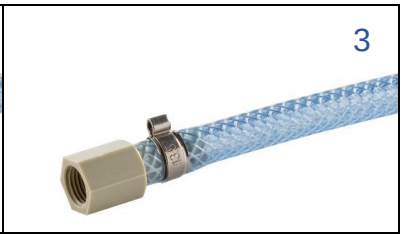
indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
TR-TRICOCLAIR-04	4	8	2	27	81	11	0,05	50
TR-TRICOCLAIR-06	6	12	3	22	66	18	0,10	25
TR-TRICOCLAIR-07	7	13	3	21	63	23	0,12	25
TR-TRICOCLAIR-08	8	14	3	20	60	27	0,13	25
TR-TRICOCLAIR-09	9	15	3	20	60	33	0,14	25
TR-TRICOCLAIR-10	10	16	3	20	60	37	0,15	25
TR-TRICOCLAIR-12	12	19	3,5	20	60	45	0,21	25
TR-TRICOCLAIR-13	13	20	3,5	20	60	50,5	0,23	25
TR-TRICOCLAIR-15	15	23	4	20	60	60	0,29	25
TR-TRICOCLAIR-19	19	27	4	20	60	78,5	0,35	25
TR-TRICOCLAIR-20	20	28	4	20	60	85	0,36	25
TR-TRICOCLAIR-25	25	34	4,5	16	48	109,5	0,51	25
TR-TRICOCLAIR-30	30	41	5,5	13	40	138,5	0,74	25
TR-TRICOCLAIR-32	32	42	5	12	36	160	0,71	25
TR-TRICOCLAIR-38	38	48	5	12	36	210	0,81	25
TR-TRICOCLAIR-40	40	52	6	10	32	230	1,08	25
TR-TRICOCLAIR-50	50	64	7	9	28	300	1,48	25

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

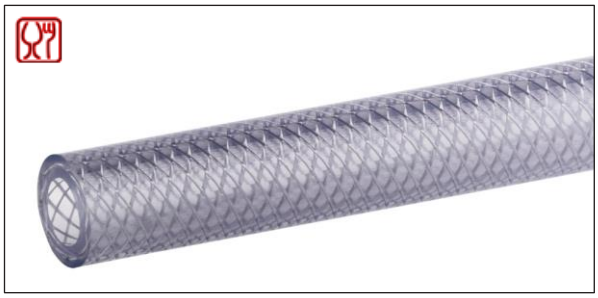






Od lewej węże TRICOCLAIR® AL:
1) Wąż DN20 z końcówką z gwintem zewnętrznym BSPT 3/4” ze stali nierdzewnej AISI 316 (NM-VT123-12) zamontowaną nierdzewną opaską ślimakową.
2) Wąż DN6 z końcówką z gwintem zewnętrznym BSPT 1/8” ze stali nierdzewnej AISI 316 (NM-VT123-02) zamontowaną nierdzewnym pierścieniem EAR CLIP.
3) Wąż DN6 z końcówką z gwintem wewnętrznym BSP 1/4” z polipropylenu (EM-PWB3T-04-06-PP) zamontowaną nierdzewnym pierścieniem EAR CLIP.

Węże do substancji spożywczych z PVC



PVC STAR CR 2

Wzmocniony oplotem wąż z PVC do zastosowań ogólnych i do substancji spożywczych

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: oplot poliestrowy
Temp. pracy: od -15ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Lekki, elastyczny ciśnieniowy wąż tłoczny ogólnego przeznaczenia. Stosowany do powietrza, wody, lekkich chemikaliów oraz płynnych i półpłynnych produktów spożywczych takich jak woda, piwo, wino, alkohole o stężeniu do 50%, soki, napoje. Nie zalecany do substancji spożywczych zawierających tłuszcze i oleje. Nadaje się do mleka i jego przetworów. Zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004 CE i UE 10/2011 (płyny symulacyjne A, B, C i D1). Pozbawiony ftalanów.
Wąż jest udoskonaloną odmianą wcześniej oferowanego węża PVC STAR CR z podwyższoną odpornością na alkohol i produkty mleczne (symulant D1) oraz lepszymi parametrami technicznymi.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1).

Znakowanie:
SO-PVCSTAR-CR2-06X12 (EU)Nº10/2011 Sim.A,B,C,D1 www.tubes-international.com Made in France [nr partii]

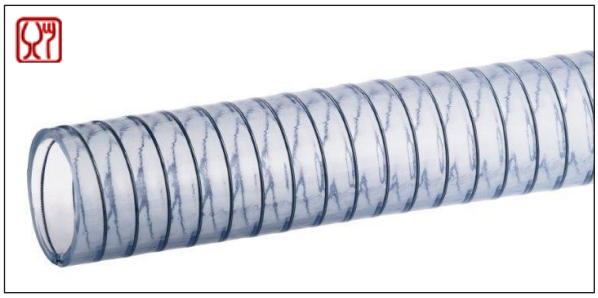
indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
SO-PVCSTAR-CR2-06X12	6	12	3	22	66	36	0,10	50
SO-PVCSTAR-CR2-08X14	8	14	3	20	60	54	0,13	50
SO-PVCSTAR-CR2-10X16	10	16	3	20	60	37	0,15	50
SO-PVCSTAR-CR2-12X18	12,5	18	2,75	20	60	67,5	0,16	50
SO-PVCSTAR-CR2-16X23	16	23	3,5	20	60	70	0,26	50
SO-PVCSTAR-CR2-19X26	19	26	3,5	20	60	95	0,30	50
SO-PVCSTAR-CR2-25X33	25	33	4	16	48	155	0,44	25
SO-PVCSTAR-CR2-32X42	32	42	5	12	36	160	0,70	25
SO-PVCSTAR-CR2-38X48	38	48	5	12	36	210	0,81	25
SO-PVCSTAR-CR2-50X60	50	60	5	8	24	500	1,06	25

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Wąż PVC STAR CR2 może być montowany z końcówkami za pomocą wszelkiego typu opasek, obejm i tulei zaciskowych.
W wielu przypadkach do węży w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i kosmetycznym używane są standardowe końcówki do węży hydraulicznych wysokociśnieniowych w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Umożliwia to łatwy dobór typu i rozmiaru końcówki z szerokiego asortymentu końcówek hydraulicznych. Końcówki te powinny być montowane specjalnymi tulejami zaciskowymi do węży przemysłowych. Materiał końcówki – stal nierdzewna AISI 316, materiał tulei zaciskowej – stal nierdzewna AISI 304.

Węże do substancji spożywczych z PVC



PVC STAR MS 2

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z drutu stalowego

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala stalowa ocynkowana
Temp. pracy: od -15ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

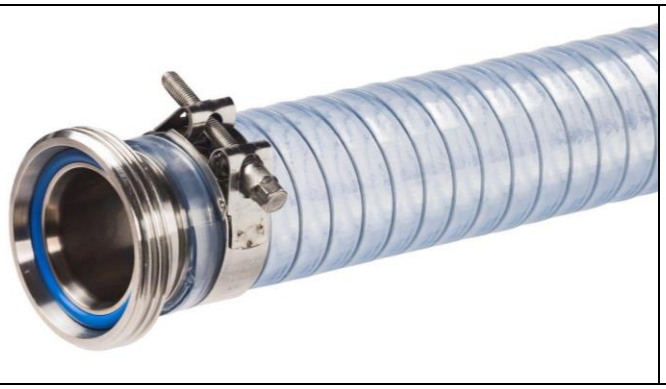
Lekki, bardzo elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do wody, soków, napojów, alkoholi o stężeniu do 50% oraz innych produktów spożywczych. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych. Nadaje się do mleka i jego przetworów. Wzmocnienie spiralą z drutu stalowego, zatopioną w ściance z PVC, zapewnia dobrą odporność na podciśnienie i załamywanie się węża. Gładka powierzchnia wewnętrzna zmniejsza straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Przezroczysta ścianka pozwala na łatwą kontrolę wzrokową przepływu. Przy braku bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów).
Jako wąż bez oplotu charakteryzuje się pewnym wydłużeniem pod ciśnieniem.
Wąż jest udoskonaloną odmianą wcześniej oferowanego węża PVC STAR MS z podwyższoną odpornością na alkohol i produkty mleczne (symulant D1) oraz lepszymi parametrami technicznymi.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1), 2023/2006/EC (GMP).
Znakowanie:
SO-PVCSTAR-MS2-20 (EU)Nº10/2011 Sim.A,B,C,D1 www.tubes-international.com Made in France [nr partii]

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
SO-PVCSTAR-MS2-12	12	17	2,5	11,5	34,5	0,9	23	0,19	30
SO-PVCSTAR-MS2-16	16	22	3	10,5	31,5	0,9	30	0,25	30
SO-PVCSTAR-MS2-20	20	27	3,5	10	30	0,9	34	0,39	30
SO-PVCSTAR-MS2-25	25	33	4	9,5	28,5	0,9	42	0,51	30
SO-PVCSTAR-MS2-32	32	40	4	9	27	0,9	53	0,64	30
SO-PVCSTAR-MS2-38	38	46	4	7,5	22,5	0,9	63	0,78	30
SO-PVCSTAR-MS2-40	40	50	5	7,5	22,5	0,9	66	0,92	30
SO-PVCSTAR-MS2-50	50	60,8	5,4	6	18	0,9	82	1,30	30

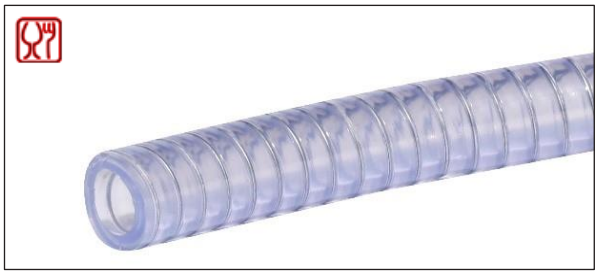
Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%



Wąż PVC STAR MS2 DN51 z końcówką higieniczną DIN (NH-DZK-050) ze stali nierdzewnej AISI 316, zamontowaną mocną nierdzewną obejmą śrubową. W tym przypadku nie wykorzystujemy do mocowania zamka (kołnierza) na ogonie (króćcu) końcówki. Końcówka higieniczna NH-DZK ma karbowany ogon (króciec) do węża i mocowanie obejmą śrubową jest wystarczające w zakresie przewidywanych ciśnień roboczych kilku bar. Jednocześnie zapewnia szybki i tani sposób budowy instalacji.

Węże do substancji spożywczych z PVC



SPIRE ACIER

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z drutu stalowego

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala stalowa ocynkowana
Temp. pracy: od -15ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Lekki, bardzo elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu wody, soków, napojów i innych produktów spożywczych w temperaturze do 40ºC. Brak ftalanów w materiale węża rekomenduje go do przesyłu mleka i jego przetworów oraz alkoholi o stężeniu do 50% i temperaturze do 40°C. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z drutu stalowego, zatopioną w ściance z miękkiego PVC, zapewnia dobrą odporność na podciśnienie i załamywanie się węża. Gładka powierzchnia wewnętrzna zmniejsza straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Przezroczysta ścianka odporna na promieniowanie UV pozwala na łatwą kontrolę wzrokową przepływu.
W zastosowaniach nie dotyczących bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Jako wąż wzmocniony jedynie spiralą stalową (bez oplotu) charakteryzuje się pewnym wydłużeniem pod ciśnieniem, co należy uwzględnić w zastosowaniu, szczególnie w temperaturach powyżej 40°C.

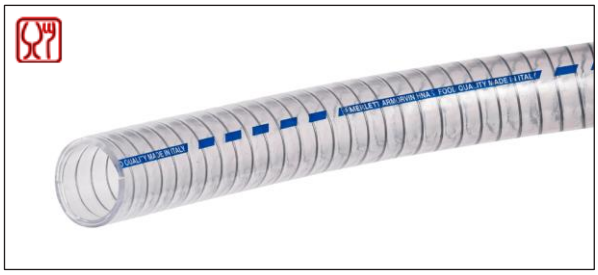
Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1), 2023/2006/EC (GMP).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
TR-SPIREACIER-010	10	15,5	2,75	12	36	0,9	18	0,16	30
TR-SPIREACIER-012	12	17	2,5	11,5	34,5	0,9	23	0,19	30
TR-SPIREACIER-014	14	20	3	11	33	0,9	26	0,22	30
TR-SPIREACIER-016	16	22	3	10,5	31,5	0,9	30	0,25	30
TR-SPIREACIER-018	18	25	3,5	10	30	0,9	32	0,27	30
TR-SPIREACIER-020	20	27	3,5	10	30	0,9	34	0,33	30
TR-SPIREACIER-025	25	33	4	9,5	28,5	0,9	42	0,51	30
TR-SPIREACIER-030	30	38	4	9	27	0,9	50	0,61	30
TR-SPIREACIER-032	32	40	4	9	27	0,9	53	0,64	30
TR-SPIREACIER-035	35	44	4,5	8	24	0,9	58	0,73	30
TR-SPIREACIER-038	38	46	4	7,5	22,5	0,9	63	0,78	30
TR-SPIREACIER-040	40	50	5	7,5	22,5	0,9	66	0,92	30
TR-SPIREACIER-045	45	55	5	6,5	19,5	0,9	74	1,12	30
TR-SPIREACIER-050	50	60,8	5,4	6	18	0,9	82	1,26	30
TR-SPIREACIER-060	60	72	6	5,5	16,5	0,9	130	1,70	30
TR-SPIREACIER-070	70	83	6,5	5	15	0,9	180	2,04	30
TR-SPIREACIER-076	76	89,2	6,6	4	12	0,9	200	2,23	30
TR-SPIREACIER-080	80	93,2	6,6	3,5	10,5	0,9	172	2,43	20
TR-SPIREACIER-090	90	103,8	6,9	3	9	0,9	192	2,80	20
TR-SPIREACIER-102	102	117,6	7,8	3	9	0,9	300	3,54	20
TR-SPIREACIER-110	110	125,2	7,6	2,5	7,5	0,9	320	3,83	20
TR-SPIREACIER-120	120	135,2	7,6	2,2	6,6	0,9	340	4,14	20
TR-SPIREACIER-150	150	168	9	2	6	0,9	450	6,30	20

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Węże do substancji spożywczych z PVC



ARMORVIN HNA

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z drutu stalowego

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala stalowa ocynkowana
Temp. pracy: od -5ºC do +65ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Lekki, bardzo elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do wody, soków, napojów, piwa, wina, alkoholi o stężeniu do 50% oraz innych produktów spożywczych. Może być stosowany do przesyłu mleka i jego przetworów. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z drutu stalowego, zatopioną w ściance z PVC, zapewnia dobrą odporność na podciśnienie i załamywanie się węża. Gładka powierzchnia wewnętrzna zmniejsza straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Przezroczysta ścianka odporna na promieniowanie UV pozwala na kontrolę wzrokową przepływu.
Przy braku bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Jako wąż bez oplotu charakteryzuje się pewnym wydłużeniem pod ciśnieniem.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1), 2023/2006/EC (GMP).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
ME-ARMHNA-010	10	16	3	7	21	0,85	20	0,16	60
ME-ARMHNA-012	12	18	3	7	21	0,85	25	0,18	60
ME-ARMHNA-014	14	20	3	6	18	0,85	30	0,20	60
ME-ARMHNA-016	16	22	3	6	18	0,85	35	0,23	60
ME-ARMHNA-018	18	24,5	3,25	6	18	0,85	40	0,28	60
ME-ARMHNA-020	20	27	3,5	5	15	0,85	50	0,34	60
ME-ARMHNA-022	22	29	3,5	5	15	0,85	55	0,36	60
ME-ARMHNA-025	25	33	4	5	15	0,85	60	0,51	60
ME-ARMHNA-030	30	39	4,5	4,5	13,5	0,85	70	0,60	60
ME-ARMHNA-032	32	41	4,5	4,5	13,5	0,85	75	0,65	60
ME-ARMHNA-035	35	44	4,5	4	12	0,85	80	0,73	60
ME-ARMHNA-038	38	47	4,5	4	12	0,85	90	0,80	30
ME-ARMHNA-040	40	49,5	4,75	3	9	0,85	95	0,87	30
ME-ARMHNA-045	45	55	5	3	9	0,8	110	1,10	30
ME-ARMHNA-050	50	60	5	3	9	0,8	125	1,20	30
ME-ARMHNA-060	60	72	6	2,5	7,5	0,8	140	1,80	30
ME-ARMHNA-075	75	89	6	2	6	0,7	200	2,50	30
ME-ARMHNA-080	80	94	7	2	6	0,7	220	2,70	30
ME-ARMHNA-100	100	114	7	2	6	0,7	300	3,25	30

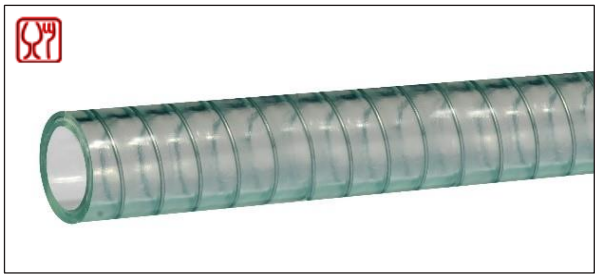
Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Węże do substancji spożywczych można montować z końcówkami za pomocą odpowiednio dobranych demontowalnych opasek, obejm lub zaprasowanych na stałe tulei zaciskowych.

(wąż ARMORVIN HNP z końcówkami higienicznymi TRICLOVER zaciśniętymi tulejami ze stali nierdzewnej)

Węże do substancji spożywczych z PVC



ARMORVIN HNP

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z drutu stalowego

Materiał węża: przezroczysty zielonkawy PVC
Wzmocnienie: spirala stalowa ocynkowana
Temp. pracy: od -5ºC do +65ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Lekki, bardzo elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do wody, soków, napojów, piwa, wina, alkoholi o stężeniu do 20% oraz innych produktów spożywczych. Niezalecany do mleka i jego przetworów, olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z drutu stalowego, zatopioną w ściance z PVC, zapewnia dobrą odporność na podciśnienie i załamywanie się węża. Gładka powierzchnia wewnętrzna zmniejsza straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Przezroczysta ścianka odporna na promieniowanie UV pozwala na kontrolę wzrokową przepływu.
W porównaniu z ARMORVIN HNA ma większe ciśnienie robocze i większą odporność na podciśnienie.
Przy braku bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Jako wąż bez oplotu charakteryzuje się pewnym wydłużeniem pod ciśnieniem.

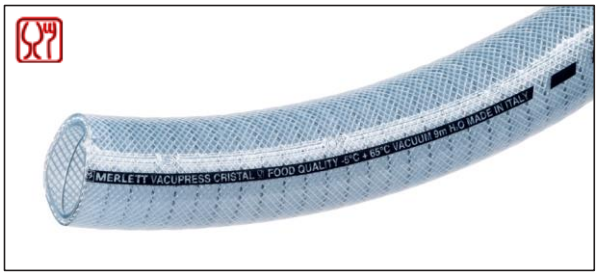
Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B i C), 2023/2006/EC (GMP).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
ME-ARMHNP-010	10	16	3	8	24	0,95	20	0,16	60
ME-ARMHNP-012	12	18	3	8	24	0,95	25	0,18	60
ME-ARMHNP-014	14	20	3	8	24	0,95	30	0,20	60
ME-ARMHNP-016	16	22	3	8	24	0,95	35	0,23	60
ME-ARMHNP-018	18	24,5	3,25	7	21	0,95	40	0,28	60
ME-ARMHNP-020	20	27	3,5	7	21	0,95	50	0,34	60
ME-ARMHNP-022	22	29	3,5	6	18	0,95	55	0,36	60
ME-ARMHNP-025	25	33	4	6	18	0,95	60	0,51	60
ME-ARMHNP-030	30	39,5	4,75	5	15	0,95	70	0,68	60
ME-ARMHNP-032	32	41,5	4,75	5	15	0,95	75	0,73	60
ME-ARMHNP-035	35	44	4,5	5	15	0,95	80	0,73	60
ME-ARMHNP-038	38	49	5,5	5	15	0,95	90	0,95	30
ME-ARMHNP-040	40	53	6,5	5	15	0,95	100	1,22	30
ME-ARMHNP-045	45	58	6,5	5	15	0,95	110	1,40	30
ME-ARMHNP-050	50	64	7	5	15	0,9	125	1,60	30
ME-ARMHNP-060	60	74	7	5	15	0,9	140	2,05	30
ME-ARMHNP-063	63	77	7	4	12	0,9	150	2,25	30
ME-ARMHNP-070	70	86	8	4	12	0,9	180	2,60	30
ME-ARMHNP-075	75	91	8	4	12	0,9	200	2,85	30
ME-ARMHNP-080	80	96	8	3	9	0,9	220	3,15	30
ME-ARMHNP-090	90	107	8,5	3	9	0,9	260	3,75	30
ME-ARMHNP-100	100	118	9	3	9	0,9	300	4,40	30
ME-ARMHNP-110	110	128	9	3	9	0,9	320	4,65	20
ME-ARMHNP-120	120	138	9	2	6	0,9	340	5,20	20
ME-ARMHNP-125	125	144	9,5	2	6	0,9	350	5,40	20
ME-ARMHNP-150	150	170	10	2	6	0,9	450	7,20	20

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Węże do substancji spożywczych z PVC



VACUPRESS CRISTAL

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z drutu stalowego i oplotem poliestrowym

Warstwa wewn. : przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala stalowa, oplot poliestrowy
Warstwa zewn. : przezroczysty PVC
Temp. pracy: od -5ºC do +65ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Mocny, elastyczny, wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do ciśnieniowego przesyłu wody, piwa, wina, alkoholi o stężeniu do 20%, soków, napojów, innych ciekłych substancji spożywczych, lekkich chemikaliów. Niezalecany do mleka i jego przetworów, olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z ocynkowanego drutu stalowego, zatopioną w warstwie wewnętrznej z PVC, zapewnia dobrą odporność na podciśnienie i załamywanie się węża. Gładka warstwa wewnętrzna zmniejsza straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Dzięki wzmocnieniu oplotem wąż posiada wysoką odporność ciśnieniową i małe odkształcenie pod ciśnieniem.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B i C), 2023/2006/EC (GMP).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
ME-VACUPRCR-019	19	28	4,5	20	60	0,9	80	0,45	60
ME-VACUPRCR-025	25	35,5	5,25	20	60	0,9	90	0,67	60
ME-VACUPRCR-030	30	40,5	5,25	16	48	0,9	105	0,77	60
ME-VACUPRCR-032	32	42,5	5,25	16	48	0,9	110	0,80	60
ME-VACUPRCR-035	35	48	6,5	14	42	0,9	125	1,10	60
ME-VACUPRCR-038	38	51	6,5	14	42	0,9	135	1,15	30
ME-VACUPRCR-040	40	53	6,5	14	42	0,9	140	1,20	30
ME-VACUPRCR-045	45	58	6,5	14	42	0,9	155	1,40	30
ME-VACUPRCR-050	50	63,5	6,75	14	42	0,9	170	1,60	30
ME-VACUPRCR-060	60	74	7	12	36	0,9	200	1,98	30
ME-VACUPRCR-063	63	77	7	12	36	0,9	210	2,05	30
ME-VACUPRCR-076	76	92	8	12	36	0,9	250	2,80	30
ME-VACUPRCR-080	80	96	8	10	30	0,9	300	2,85	30
ME-VACUPRCR-090	90	106,5	8,25	10	30	0,9	350	3,30	30
ME-VACUPRCR-102	102	119	8,5	10	30	0,9	400	3,90	30

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Wąż VACUPRESS CRYSTAL o nietypowej średnicy DN45 z końcówką **mosiężną** z gwintem zewnętrznym (GD-VSLB-050-045-MS) zamontowaną obejmą skorupową ze stali nierdzewnej. Użycie mosiądzu do wody lub substancji spożywczych może być niewłaściwe. Mosiądz jest stopem miedzi i cynku, ale w zależności od gatunku stopu może zawierać inne metale. Mosiądz jest szeroko stosowany w armaturze wodociągowej (złączki, zawory), ale powinien to być stop pozbawiony ołowiu, niklu i innych dodatków i zanieczyszczeń oraz odporny na odcynkowanie. Powinien również posiadać odpowiednie atesty. Dobrej, potwierdzonej jakości mosiądz można stosować do wody.
Stosowanie mosiądzu w kontakcie z żywnością, w szczególności o odczynie kwaśnym (pH<6) jest niezalecane.

Węże do substancji spożywczych z PVC

ALIFLEX

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z twardego PVC

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala z twardego PVC
Temp. pracy: od -10ºC do +55ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Lekki, bardzo elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do wody, soków, napojów, piwa, wina, alkoholi o stężeniu do 20% oraz innych produktów spożywczych. Niezalecany do mleka i jego przetworów, olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z twardego PVC, odporną na uderzenia, zapewnia dobrą wytrzymałość na podciśnienie i załamywanie się węża. Przezroczysta ścianka pozwala na kontrolę wzrokową przepływu. Gładka powierzchnia wewnętrzna redukuje straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Powierzchnia zewnętrzna lekko karbowana.
Przy braku bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

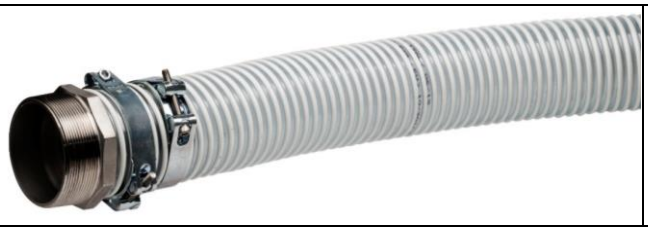
- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B i C), 2023/2006/EC (GMP).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
FT-ALIFLEX-013	13	18,4	2,7	7	21	0,6	70	0,14	25
FT-ALIFLEX-020	20	25,6	2,8	7	21	0,6	100	0,21	25
FT-ALIFLEX-025	25	31	3	7	21	0,6	120	0,28	25
FT-ALIFLEX-030	30	36,4	3,2	7	21	0,6	140	0,35	25
FT-ALIFLEX-032	32	38,4	3,2	7	21	0,6	160	0,37	25
FT-ALIFLEX-035	35	41,6	3,3	7	21	0,6	170	0,425	25
FT-ALIFLEX-038	38	44,8	3,4	6	18	0,6	190	0,47	25
FT-ALIFLEX-040	40	47	3,5	6	18	0,6	200	0,51	25
FT-ALIFLEX-045	45	52,2	3,6	6	18	0,6	230	0,57	25
FT-ALIFLEX-051	51	58,8	3,9	6	18	0,6	250	0,73	25
FT-ALIFLEX-055	55	63	4	6	18	0,6	280	0,80	25
FT-ALIFLEX-060	60	68,4	4,2	6	18	0,6	320	0,90	25
FT-ALIFLEX-063	63	71,4	4,2	5	15	0,6	330	0,97	25
FT-ALIFLEX-070	70	79	4,5	5	15	0,6	360	1,125	25
FT-ALIFLEX-076	76	85,4	4,7	5	15	0,6	400	1,27	25
FT-ALIFLEX-080	80	89,8	4,9	4	12	0,6	430	1,45	25
FT-ALIFLEX-090	90	100,4	5,2	4	12	0,5	490	1,70	25
FT-ALIFLEX-100	100	110,8	5,4	4	12	0,5	550	1,95	25
FT-ALIFLEX-110	110	120,8	5,4	3	9	0,5	600	2,10	25
FT-ALIFLEX-120	120	132,0	6	3	9	0,5	650	2,60	25
FT-ALIFLEX-125	125	137,2	6,1	3	9	0,5	700	2,90	25
FT-ALIFLEX-150	150	164,4	7,2	2	6	0,5	820	3,90	25

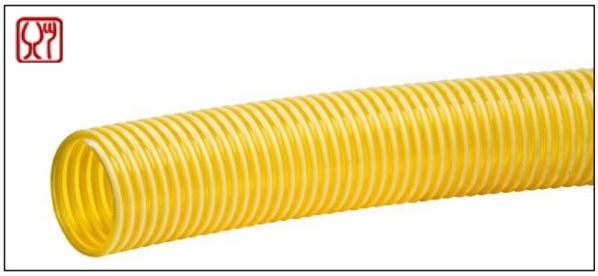
Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%



Węże ze spiralą z twardego PVC wymagają dobrze dopasowanych króćców z niedużymi karbami i mocnych obejm dla ich prawidłowego uszczelnienia (wąż ALIFLEX z końcówką ze stali nierdzewnej z gwintem zewnętrznym zaciśniętą obejmami dwuśrubowymi).

Węże do substancji spożywczych z PVC



LUISIANA

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z twardego PVC

Materiał węża: przezroczysty żółtawy PVC
Wzmocnienie: spirala z twardego PVC
Temp. pracy: od -5ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Lekki i elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do wody, soków, napojów, piwa, wina, alkoholi o stężeniu do 20% oraz innych produktów spożywczych. Niezalecany do mleka i jego przetworów, olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z twardego PVC, odporną na uderzenia, zapewnia dobrą wytrzymałość na podciśnienie i załamywanie się węża. Przezroczysta ścianka pozwala na łatwą kontrolę wzrokową przepływu. Gładka powierzchnia wewnętrzna redukuje straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Powierzchnia zewnętrzna lekko karbowana.
W zastosowaniach nie dotyczących bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Wersja antystatyczna LUISIANA AS posiada dodatkowo miedzianą linkę wbudowaną w materiał węża równolegle do spirali z PVC, co po podłączeniu końców linki do instalacji i uziemieniu zapewnia odprowadzenie ładunków elektrostatycznych. Wersja ta dostępna jest na specjalne zamówienie.
Indeks wersji antystatycznej: np. ME-LUISIANA-AS-050.

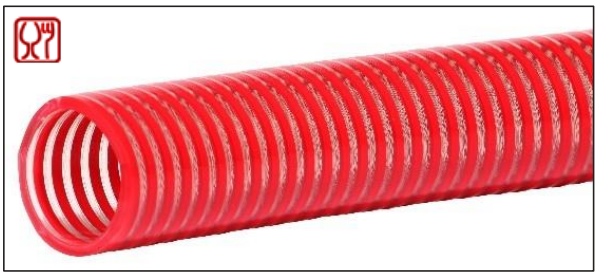
Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B i C), 2023/2006/EC (GMP).

indeks (wersja standardowa)	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
ME-LUISIANA-020	20	26,2	3,1	8	24	0,7	75	0,28	50
ME-LUISIANA-025	25	31,6	3,3	8	24	0,7	120	0,33	50
ME-LUISIANA-030	30	37	3,5	7	21	0,7	140	0,42	50
ME-LUISIANA-032	32	39,2	3,6	7	21	0,7	150	0,46	50
ME-LUISIANA-035	35	41,8	3,4	7	21	0,7	160	0,50	50
ME-LUISIANA-038	38	45,4	3,7	6,5	19,5	0,7	170	0,55	50
ME-LUISIANA-040	40	47,6	3,8	6,5	19,5	0,7	180	0,61	50
ME-LUISIANA-045	45	52,8	3,7	6,5	19,5	0,7	200	0,67	50
ME-LUISIANA-050	50	58,2	4,1	6	18	0,7	220	0,81	50
ME-LUISIANA-060	60	69	4,5	5	15	0,7	270	0,97	50
ME-LUISIANA-063	63	71,5	4,25	5	15	0,7	290	1,04	50
ME-LUISIANA-070	70	79,2	4,6	4	12	0,7	320	1,20	50
ME-LUISIANA-075	75	85,4	5,2	4	12	0,7	350	1,38	50
ME-LUISIANA-080	80	90,6	5,3	4	12	0,7	360	1,56	25
ME-LUISIANA-090	90	100,4	5,2	4	12	0,7	430	1,80	25
ME-LUISIANA-100	100	112	6	4	12	0,7	480	2,16	25
ME-LUISIANA-102	102	114	6	4	12	0,7	480	2,20	25
ME-LUISIANA-110	110	122	6	4	12	0,6	530	2,40	25
ME-LUISIANA-120	120	132,4	6,2	3	9	0,6	680	2,85	25
ME-LUISIANA-125	125	137,6	6,3	3	9	0,6	730	3,13	25
ME-LUISIANA-150	150	164,4	7,2	3	9	0,5	810	4,25	25
ME-LUISIANA-200	200	218,2	9,1	2	6	0,5	900	6,40	10

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Węże do substancji spożywczych z PVC



NEVADA PHF

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z twardego PVC dla przemysłu winiarskiego

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala z twardego PVC
Temp. pracy: od -5ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Wytrzymały, lekki i elastyczny wąż ssawno-tłoczny zaprojektowany specjalnie dla przemysłu winiarskiego do cięższych warunków pracy. Mocniejszy niż wąż LUISIANA, o grubszej ściance. Wąż dla wymagających zastosowań. Przeznaczony do przesyłu wody, piwa, dobrych win i alkoholi o stężeniu do 20%, soków, napojów oraz innych produktów spożywczych. Nie zawiera ftalanów. Niezalecany do mleka i jego przetworów, olejów i substancji tłustych. Wzmocnienie spiralą z twardego PVC, odporną na uderzenia, zapewnia bardzo dobrą wytrzymałość na podciśnienie i załamywanie się węża. Przezroczysta ścianka pozwala na łatwą kontrolę wzrokową przepływu. Gładka powierzchnia wewnętrzna redukuje straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia.
Przy braku bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

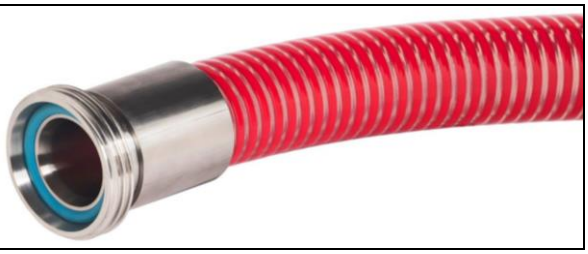
- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: Zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B i C), 2023/2006/EC (GMP).

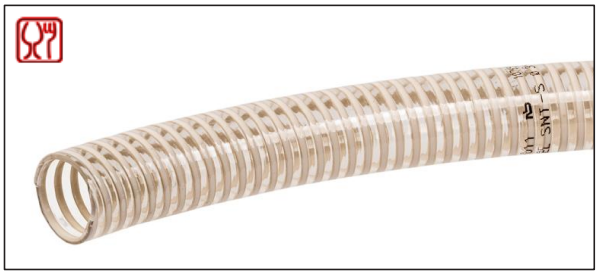
indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
ME-NEVADA-PHF-025	25	32,6	3,8	8	24	0,9	175	0,40	50
ME-NEVADA-PHF-030	30	37,6	3,8	8	24	0,9	210	0,50	50
ME-NEVADA-PHF-032	32	40	4	8	24	0,9	220	0,52	50
ME-NEVADA-PHF-035	35	43	4	8	24	0,9	240	0,60	50
ME-NEVADA-PHF-038	38	46,4	4,2	8	24	0,9	250	0,70	50
ME-NEVADA-PHF-040	40	49	4,5	8	24	0,9	260	0,75	50
ME-NEVADA-PHF-045	45	54	4,5	8	24	0,9	290	0,90	50
ME-NEVADA-PHF-050	50	59	4,5	8	24	0,9	325	1,00	50
ME-NEVADA-PHF-060	60	71	5,5	7	21	0,9	380	1,45	50
ME-NEVADA-PHF-063	63	75	6	7	21	0,9	400	1,67	50
ME-NEVADA-PHF-070	70	82	6	6	18	0,9	450	1,80	50
ME-NEVADA-PHF-075	75	87	6	6	18	0,9	490	1,90	50
ME-NEVADA-PHF-080	80	93	6,5	5	15	0,9	530	2,20	50
ME-NEVADA-PHF-090	90	104	7	5	15	0,9	600	2,48	30
ME-NEVADA-PHF-100	100	115	7,5	4	12	0,9	700	3,30	30
ME-NEVADA-PHF-102	102	117	7,5	4	12	0,9	700	3,30	30
ME-NEVADA-PHF-110	110	126	8	4	12	0,9	800	3,45	30
ME-NEVADA-PHF-120	120	136	8	4	12	0,9	900	3,60	30
ME-NEVADA-PHF-125	125	142	8,5	4	12	0,9	980	4,20	30
ME-NEVADA-PHF-150	150	170	10	3	9	0,9	1350	6,30	30

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Wąż NEVADA PHF DN 38 z końcówką higieniczną DIN (NH-DZR-038) ze stali nierdzewnej AISI 316, zamontowaną tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej AISI 304. Uszczelka końcówki z gumy NBR (NH-DUN-040) dopuszczonej do kontaktu z substancjami spożywczymi.



Węże do substancji spożywczych z PVC



SPIRABEL® SNTS

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z twardego PVC

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala z twardego PVC
Temp. pracy: od -15ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Lekki, elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do wody, soków, napojów oraz innych produktów spożywczych. Brak ftalanów w materiale pozwala na użycie węża do przesyłu mleka i jego przetworów oraz alkoholi o stężeniu do 50% i temperaturze do +60°C. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z twardego PVC, odporną na uderzenia, zapewnia dobrą wytrzymałość na podciśnienie i załamywanie się węża. Przezroczysta ścianka pozwala na łatwą kontrolę wzrokową przepływu. Gładka powierzchnia wewnętrzna redukuje straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Zewnętrzna powierzchnia węża jest także gładka, co ułatwia montaż końcówek za pomocą taśm lub opasek, redukuje uszkodzenia zewnętrzne w wyniku ocierania i ułatwia utrzymanie węża w czystości.
Przy braku bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Jako wąż wzmocniony jedynie spiralą z twardego PVC, nie posiadający oplotu, charakteryzuje się pewnym wydłużeniem pod ciśnieniem, co należy uwzględnić w zastosowaniu, szczególnie w temperaturach powyżej 40°C.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1), 2023/2006/EC (GMP).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
TR-SPIRABEL-020	20	25,2	2,6	7	21	0,8	60	0,242	25
TR-SPIRABEL-025	25	30,4	2,7	7	21	0,8	75	0,300	25
TR-SPIRABEL-030	30	35,4	2,7	6	18	0,8	90	0,359	25
TR-SPIRABEL-032	32	37,6	2,8	6	18	0,8	95	0,387	25
TR-SPIRABEL-035	35	41	3	6	18	0,8	105	0,475	25
TR-SPIRABEL-038	38	44	3	6	18	0,8	115	0,504	25
TR-SPIRABEL-040	40	46	3	6	18	0,8	120	0,523	25
TR-SPIRABEL-045	45	51,2	3,1	5	15	0,8	135	0,614	25
TR-SPIRABEL-050	50	56,6	3,3	5	15	0,8	150	0,736	25
TR-SPIRABEL-055	55	61,6	3,3	5	15	0,8	165	0,784	25
TR-SPIRABEL-060	60	66,6	3,3	5	15	0,8	180	0,873	25
TR-SPIRABEL-063	63	69,6	3,3	5	15	0,8	190	0,960	25
TR-SPIRABEL-070	70	76,8	3,4	4	12	0,7	210	1,040	25
TR-SPIRABEL-075	75	84,6	4,8	3	9	0,7	300	1,200	25
TR-SPIRABEL-080	80	90,6	5,3	3	9	0,7	320	1,350	25
TR-SPIRABEL-090	90	102,2	6,1	3	9	0,7	360	1,650	25
TR-SPIRABEL-100	100	112,2	6,1	3	9	0,7	500	1,970	25
TR-SPIRABEL-110	110	122,2	6,1	3	9	0,6	550	2,310	25
TR-SPIRABEL-120	120	132,6	6,3	3	9	0,6	600	2,540	25
TR-SPIRABEL-151	151	163,6	6,3	3	9	0,6	755	4,200	25

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Wąż SPIRABEL® SNTS z końcówkami higienicznymi DIN lub SMS, zakutymi nierdzewnymi tulejami stanowi pewne, bezpieczne i ekonomiczne rozwiązanie dla standardowych elastycznych połączeń w instalacjach produktów spożywczych. Ze względu na twardą spiralę PVC lepiej jest używać końcówek i tulei o gładkiej powierzchni dociskającej wąż (niezalecane końcówki i tuleje głęboko karbowane).

Węże do substancji spożywczych z PVC

PVC STAR PS

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z twardego PVC

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala z twardego PVC
Temp. pracy: od -15ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Lekki, elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do wody, soków, napojów oraz innych produktów spożywczych. Brak ftalanów w materiale pozwala na użycie węża do przesyłu mleka i jego przetworów oraz alkoholi o stężeniu do 50% i temperaturze do +60°C. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z twardego PVC, odporną na uderzenia, zapewnia dobrą wytrzymałość na podciśnienie i załamywanie się węża. Przezroczysta ścianka pozwala na łatwą kontrolę wzrokową przepływu. Gładka powierzchnia wewnętrzna redukuje straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Zewnętrzna powierzchnia węża jest także gładka, co ułatwia montaż końcówek za pomocą taśm lub opasek, redukuje uszkodzenia zewnętrzne w wyniku ocierania i ułatwia utrzymanie węża w czystości.
Przy braku bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Jako wąż wzmocniony jedynie spiralą z twardego PVC, nie posiadający oplotu, charakteryzuje się pewnym wydłużeniem pod ciśnieniem, co należy uwzględnić w zastosowaniu, szczególnie w temperaturach powyżej 40°C.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1), 2023/2006/EC (GMP).
Znakowanie: SO-PVCSTAR-PS-20 Reg.EU 10/2011 A, B, C, D1 www.tubes-international.com Made in France [nr partii]

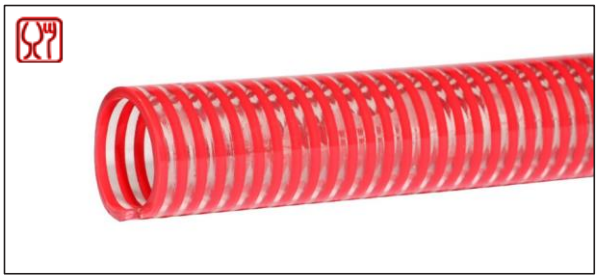
indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
SO-PVCSTAR-PS-20	20	25,2	2,6	7	21	0,8	60	0,242	25
SO-PVCSTAR-PS-25	25	30,4	2,7	7	21	0,8	75	0,300	25
SO-PVCSTAR-PS-32	32	37,6	2,8	6	18	0,8	95	0,387	25
SO-PVCSTAR-PS-38	38	44	3	6	18	0,8	115	0,504	25
SO-PVCSTAR-PS-40	40	46	3	6	18	0,8	120	0,523	25
SO-PVCSTAR-PS-50	50	56,6	3,3	5	15	0,8	150	0,736	25

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Wąż PVC STAR PS z końcówkami higienicznymi DIN lub SMS, zakutymi nierdzewnymi tulejami stanowi pewne, bezpieczne i ekonomiczne rozwiązanie dla standardowych elastycznych połączeń w instalacjach produktów spożywczych. Ze względu na twardą spiralę PVC lepiej jest używać końcówek i tulei o gładkiej powierzchni dociskającej wąż (niezalecane końcówki i tuleje głęboko karbowane).

Węże do substancji spożywczych z PVC



SPIRABEL® RS

Wąż z PVC do substancji spożywczych wzmocniony spiralą z twardego PVC dla przemysłu winiarskiego

Materiał węża: przezroczysty PVC
Wzmocnienie: spirala z twardego PVC
Temp. pracy: od -25ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Wytrzymały, lekki i bardzo elastyczny (również w **niskich** temperaturach) wąż ssawno-tłoczny zaprojektowany specjalnie dla przemysłu winiarskiego do cięższych warunków pracy. Mocniejszy niż wąż SPIRABEL® SNTS, o grubszej ściance. Wąż dla wymagających zastosowań. Przeznaczony do przesyłu wody, piwa, dobrych win i alkoholi o stężeniu do 50% i temperaturze do +40°C, soków, napojów oraz innych produktów spożywczych. Nie zawiera ftalanów. Może być stosowany do mleka i jego przetworów. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych.
Wzmocnienie spiralą z twardego PVC, odporną na uderzenia, zapewnia bardzo dobrą wytrzymałość na podciśnienie i załamywanie się węża. Przezroczysta ścianka pozwala na łatwą kontrolę wzrokową przepływu. Gładka powierzchnia wewnętrzna redukuje straty przepływu i zapewnia łatwość oczyszczenia. Powierzchnia zewnętrzna gładka do średnicy 63 mm.
Przy braku bezpośredniego kontaktu z żywnością (w przemyśle, budownictwie, rolnictwie) może być stosowany:

- do lekkich chemikaliów, wody, szlamów i ścieków, innych płynów (bez tłuszczu, olejów i węglowodorów),
- do powietrza, próżniowego przesyłu pyłów, proszków, granulatów i innych **lekko** ścierających substancji sypkich (nie tłustych). Należy wtedy uwzględnić ścieralność oraz ewentualny problem elektryczności statycznej.

Jako wąż wzmocniony spiralą z utwardzonego PVC (bez oplotu) charakteryzuje się pewnym wydłużeniem pod ciśnieniem, co należy uwzględnić w zastosowaniu, szczególnie w temperaturach powyżej 40°C.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: Zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C i D1), 2023/2006/EC (GMP).

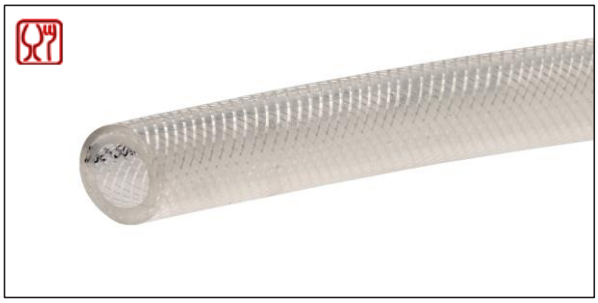
indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20°C [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
TR-SPIRABEL-RS-040	40	48,6	4,3	7	21	0,9	144	0,70	25
TR-SPIRABEL-RS-050	50	59,4	4,7	7	21	0,9	175	1,02	25
TR-SPIRABEL-RS-060	60	69,6	4,8	6	18	0,9	210	1,26	25
TR-SPIRABEL-RS-063	63	73,6	5,3	6	18	0,9	220	1,35	25
TR-SPIRABEL-RS-070	70	81	5,5	6	18	0,9	245	1,60	25
TR-SPIRABEL-RS-080	80	91,4	5,7	5	15	0,9	280	1,80	25
TR-SPIRABEL-RS-100	100	114	7	5	15	0,9	350	2,62	25
TR-SPIRABEL-RS-120	120	136,4	8,2	5	15	0,8	420	3,50	25

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z PVC	temperatura	20ºC	30ºC	40ºC	50ºC	60ºC	70ºC
	ciśnienie	100%	74%	55%	40%	30%	22%

Wąż SPIRABEL® RS (DN70) z końcówką PERROT ze stali nierdzewnej AISI 316, zamontowaną za pomocą taśmowego systemu zaciskowego.

Węże do substancji spożywczych z TPE (termoplastyczny elastomer)



PHARMAPRESS

Wąż z TPE z oplotem do substancji spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych

Warstwa wewn. : przezroczysty TPE-S
Wzmocnienie: oplot poliestrowy
Warstwa zewn. : przezroczysty TPE-S
Temp. pracy: od -30ºC do +100ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Bardzo elastyczny wąż przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych: wody, soków owocowych, piwa, wina, octu, alkoholi o stężeniu do 96%, mleka i jego przetworów, kremów, mydeł, substancji aromatycznych, pigmentów i innych. Odporny na tłuszcze i oleje w standardowym zakresie użytkowania. Dobra odporność chemiczna na lekkie chemikalia – roztwory kwasów i zasad.
Ekstrudowana, całkowicie gładka warstwa wewnętrzna i zewnętrzna węża ułatwia przepływ i czyszczenie. Materiał węża nie podlega wulkanizacji, jest czysty (nie posiada dodatków wulkanizacyjnych), odporny na hydrolizę, nie sprzyja rozwojowi bakterii, o niskiej porowatości i niskiej przenikalności. Całkowicie neutralny pod względem smaku i zapachu, nie zmienia własności organoleptycznych medium. Odporny na starzenie, warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.
Czyszczenie węża, dezynfekcja lub sterylizacja ściśle wg podanych zaleceń. Nie zaleca się czyszczenia metodą SIP, która wyraźnie skraca okres eksploatacji. Zastosowanie do wysokoprocentowego alkoholu (jego oparów lub innych palnych substancji) wymaga uwzględnienia zagrożeń związanych z elektrycznością statyczną.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna*	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		max 1%	2%	5%	0,1%	3%
max 65°C / 20 min	max 121°C / 30 min (1bar)	max 65°C / 20 min	max 75°C / 20 min	max 20°C / 20 min	max 75°C / 20 min	max 20°C / 20 min

* - dopuszczalne (nie zalecane) – skraca żywotność

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C, D1, D2), 2023/2006/EC (GMP) oraz amerykańskimi FDA 21 CFR 177.2600 „e”.
Przemysł farmaceutyczny: USP CLASS VI.

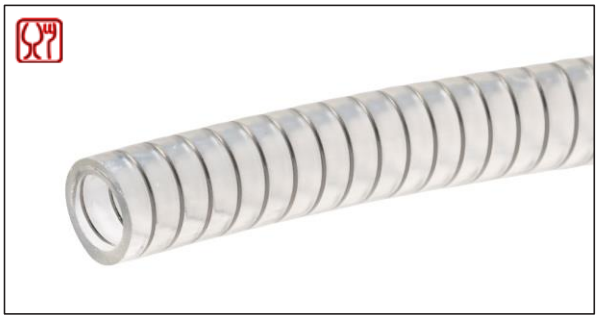
indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IP-PHARMAPRESS-06	6,4	12,6	3,1	12	36	40	0,08	100
IP-PHARMAPRESS-08	7,9	14,6	3,35	15	45	60	0,11	100
IP-PHARMAPRESS-10	9,5	16,3	3,4	14	42	70	0,13	100
IP-PHARMAPRESS-13	12,7	20,1	3,7	10	30	90	0,18	100
IP-PHARMAPRESS-16	15,9	24,4	4,25	9	27	110	0,25	50
IP-PHARMAPRESS-19	19	27,9	4,45	9	27	130	0,30	50
IP-PHARMAPRESS-25	25,4	34,5	4,55	7	21	180	0,39	50

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Orientacyjna zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z TPE	temperatura	20ºC	40ºC	60ºC	80ºC	100ºC	120ºC
	ciśnienie	100%	98%	81%	57%	40%	0%

Węże z TPE-S nadają się doskonale do zastosowań w przemyśle kosmetycznym i farmaceutycznym, szczególnie z higienicznymi końcówkami TRICLOVER ze stali nierdzewnej AISI 316, zakutymi tulejami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. Od lewej członkowie rodziny: PHARMAPRESS – wąż ciśnieniowy wzmocniony oplotem, PHARMASTEEL – ze spiralą ze stali nierdzewnej, do podciśnienia oraz PHARMASTEEL PRESS – z oplotem i spiralą – łączy zalety swoich braci.

Węże do substancji spożywczych z TPE (termoplastyczny elastomer)



PHARMASTEEL

Wąż z TPE ze spiralą stalową do substancji spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych

Materiał węża: przezroczysty TPE-S
Wzmocnienie: spirala ze stali nierdzewnej AISI 302
Temp. pracy: od -30ºC do +100ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych: wody, soków owocowych, piwa, wina, octu, alkoholi o stężeniu do 96%, mleka i jego przetworów, kremów, mydeł, substancji aromatycznych, pigmentów i innych. Odporny na tłuszcze i oleje w standardowym zakresie użytkowania. Dobra odporność chemiczna na lekkie chemikalia – roztwory kwasów i zasad.
Ekstrudowana, całkowicie gładka powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna węża ułatwia przepływ i czyszczenie. Wzmocnienie spiralą z nierdzewnego drutu stalowego, zatopioną w ściance z TPE-S, zapewnia dobrą odporność na podciśnienie i załamywanie się węża. Przezroczysta ścianka pozwala na łatwą kontrolę wzrokową przepływu. Materiał węża nie podlega wulkanizacji, jest czysty (nie posiada dodatków wulkanizacyjnych), odporny na hydrolizę, nie sprzyja rozwojowi bakterii, o niskiej porowatości i niskiej przenikalności. Całkowicie neutralny pod względem smaku i zapachu, nie zmienia własności organoleptycznych medium. Odporny na starzenie, warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.
Czyszczenie węża, dezynfekcja lub sterylizacja ściśle wg podanych zaleceń. Nie zaleca się czyszczenia metodą SIP, która wyraźnie skraca okres eksploatacji. Zastosowanie do wysokoprocentowego alkoholu (jego oparów lub innych palnych substancji) wymaga uwzględnienia zagrożeń związanych z elektrycznością statyczną.
Jako wąż wzmocniony jedynie spiralą (bez oplotu) charakteryzuje się pewnym wydłużeniem pod ciśnieniem, dlatego maksymalne ciśnienie robocze węża jest niskie (współczynnik bezpieczeństwa 1:5).

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna*	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		max 1%	2%	5%	0,1%	3%
max 65°C / 20 min	max 121°C / 30 min (1bar)	max 65°C / 20 min	max 75°C / 20 min	max 20°C / 20 min	max 75°C / 20 min	max 20°C / 20 min

* - dopuszczalne (nie zalecane) – skraca żywotność

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C, D1, D2), 2023/2006/EC (GMP) oraz amerykańskimi FDA 21 CFR 177.2600 „e”.
Przemysł farmaceutyczny: USP CLASS VI.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IP-PHARMASTEEL-13	13	19	3	1,5	7,5	0,83	60	0,17	60
IP-PHARMASTEEL-16	16	22,4	3,2	1,3	6,5	0,83	70	0,22	60
IP-PHARMASTEEL-19	19	26	3,5	1,3	6,5	0,83	90	0,27	60
IP-PHARMASTEEL-25	25	33	4	1	5	0,83	110	0,40	60
IP-PHARMASTEEL-32	32	40,4	4,2	1	5	0,83	140	0,52	60
IP-PHARMASTEEL-38	38	47	4,5	1	5	0,83	170	0,64	30
IP-PHARMASTEEL-51	51	61	5	1	5	0,78	230	1,05	30

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Orientacyjna zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z TPE	temperatura	20ºC	40ºC	60ºC	80ºC	100ºC	120ºC
	ciśnienie	100%	98%	81%	57%	40%	0%

Węże do substancji spożywczych z TPE (termoplastyczny elastomer)

PHARMASTEEL PRESS

Wąż z TPE z oplotem i spiralą stalową do substancji spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych

Warstwa wewn. : przezroczysty TPE-S
Wzmocnienie: oplot poliestrowy, spirala ze stali nierdzewnej AISI 302
Warstwa zewn. : przezroczysty TPE-S
Temp. pracy: od -30ºC do +100ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych: wody, soków owocowych, piwa, wina, octu, alkoholi o stężeniu do 96%, mleka i jego przetworów, kremów, mydeł, substancji aromatycznych, pigmentów i innych. Odporny na tłuszcze i oleje w standardowym zakresie użytkowania. Dobra odporność chemiczna na lekkie chemikalia – roztwory kwasów i zasad.
Ekstrudowana, całkowicie gładka powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna węża ułatwia przepływ i czyszczenie. Podwójne wzmocnienie węża spiralą i oplotem zapewnia dobrą wytrzymałość na nadciśnienie i podciśnienie. Materiał węża nie podlega wulkanizacji, jest czysty (nie posiada dodatków wulkanizacyjnych), odporny na hydrolizę, nie sprzyja rozwojowi bakterii, o niskiej porowatości i niskiej przenikalności. Całkowicie neutralny pod względem smaku i zapachu, nie zmienia własności organoleptycznych medium. Odporny na starzenie, warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.
Czyszczenie węża, dezynfekcja lub sterylizacja ściśle wg podanych zaleceń. Nie zaleca się czyszczenia metodą SIP, która wyraźnie skraca okres eksploatacji. Zastosowanie do wysokoprocentowego alkoholu (jego oparów lub innych palnych substancji) wymaga uwzględnienia zagrożeń związanych z elektrycznością statyczną.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna*	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		max 1%	2%	5%	0,1%	3%
max 65°C / 20 min	max 121°C / 30 min (1bar)	max 65°C / 20 min	max 75°C / 20 min	max 20°C / 20 min	max 75°C / 20 min	max 20°C / 20 min

* - dopuszczalne (nie zalecane) – skraca żywotność

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C, D1, D2), 2023/2006/EC (GMP) oraz amerykańskimi FDA 21 CFR 177.2600 „e”.
Przemysł farmaceutyczny: USP CLASS VI.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	podciśnienie 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IP-PHARMASTEELPR-013	13	23,5	5,25	17	51	0,98	65	0,31	60
IP-PHARMASTEELPR-020	20	32	6	13	39	0,98	100	0,49	60
IP-PHARMASTEELPR-025	25	37,5	6,25	12	36	0,98	125	0,64	60
IP-PHARMASTEELPR-032	32	44	6	11	33	0,88	160	0,75	60
IP-PHARMASTEELPR-038	38	51	6,5	10	30	0,88	190	0,94	30
IP-PHARMASTEELPR-050	51	65	7	10	30	0,78	250	1,48	30
IP-PHARMASTEELPR-063	63	79	8	10	30	0,78	315	1,95	30
IP-PHARMASTEELPR-076	76	91	7,5	9	27	0,69	380	2,11	30
IP-PHARMASTEELPR-102	102	118	8	7	21	0,69	510	3,02	20

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Orientacyjna zależność ciśnienia rozerwania i ciśnienia roboczego od temperatury dla typowych węży z TPE	temperatura	20ºC	40ºC	60ºC	80ºC	100ºC	120ºC
	ciśnienie	100%	98%	81%	57%	40%	0%

Węże do substancji spożywczych i wody pitnej

PROFILINE AQUA PLUS

Wąż z polietylenu do substancji spożywczych i wody pitnej z atestem KTW

Warstwa wewn.:	polietylen HDPE
Warstwy pośrednie:	naturalny miękki polietylen PE
Wzmocnienie:	oplot poliestrowy
Warstwa zewn.:	niebieski miękki polietylen PE
Temp. pracy:	od -15ºC do +60ºC (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Elastyczny wąż przeznaczony do przesyłu płynnych substancji spożywczych, wody pitnej, chemikaliów.
Warstwa wewnętrzna węża wykonana jest z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) o jakości spożywczej. Materiał ten spełnia wysokie wymagania dla wody pitnej zarówno w zakresie braku migracji składników do zalegającej w wężu wody jak i braku tendencji do tworzenia biofilmu (test mikrobiologiczny). Jednocześnie spełnia wymagania do kontaktu z żywnością dla płynnych substancji spożywczych (symulanty A, B, C, D1, D2) oraz posiada bardzo wysoką odporność chemiczną (kwasy, zasady, węglowodory, rozpuszczalniki). Dlatego wąż może być stosowany do:
- instalacji wody pitnej (**Niemcy: KTW, DVGW**);
- płynnych substancji spożywczych (woda, soki owocowe, alkohole, mleko i jego przetwory, tłuszcze i oleje);
- chemikaliów w szerokim zakresie (dobór zgodnie z zasadami wg rozdziału „Węże chemiczne" tego katalogu);
Dzięki wielowarstwowej konstrukcji węża, gdzie warstwy pośrednie i zewnętrzna wykonane są z miękkiego polietylenu, wąż jest bardziej odporny na zginanie, niż typowe węże z polietylenu.

Montaż:
Należy stosować końcówki z króćcem („ogonem" do węża) nie posiadające ostrych karbów, które mogłyby po zaciśnięciu przeciąć warstwę wewnętrzną z HDPE.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: zgodny z wymaganiami europejskimi 1935/2004/EC i 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, C, D1, D2), 2023/2006/EC (GMP).
Dopuszczenie do wody pitnej KTW-A (certyfikat Niemieckiego Instytutu Higieny) i DVGW W270 (mikrobiologiczny test materiałowy).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
TR-PROFIAQUAPLUS-10	10	15	2,5	16	48	45	0,087	50
TR-PROFIAQUAPLUS-13	13	20	3,5	16	48	70	0,161	50
TR-PROFIAQUAPLUS-19	19	27	4	16	48	107,5	0,254	50
TR-PROFIAQUAPLUS-25	25	34,5	4,75	16	48	147,5	0,394	50

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Wąż **PROFILINE AQUA PLUS** jest bardzo giętki i elastyczny. Może być stosowany do wszystkich płynnych **substancji spożywczych** (symulanty A, B, C, D1, D2), do **wielu chemikaliów** oraz do **wody pitnej** (w przypadku obowiązywania certyfikatu KTW).
Obok wąż PROFILINE AQUA PLUS DN 10 z końcówką higieniczną TRICLOVER (AF-FXXTC-034-10-010) ze stali nierdzewnej AISI 316 zamontowaną za pomocą tulei zaciskowej (AF-THU-06, stal ocynkowana). Jeszcze lepszym rozwiązaniem jest zakucie tuleją ze stali nierdzewnej (AF-THU-06-SS).

Węże do substancji spożywczych i wody pitnej

ACQUABLU®

Wąż do wody pitnej z atestem KTW

Warstwa wewn.: biały plastomer
Wzmocnienie: oplot syntetyczny
Warstwa zewn.: niebieska guma syntetyczna
Temp. pracy: od -30ºC do +60ºC

Wąż tłoczny przeznaczony do przesyłu zimnej wody pitnej (+ 23ºC - dopuszczenia KTW, DVGW - Niemcy, WRAS – Wielka Brytania, D.M.174 – Włochy) w przemyśle oraz w zastosowaniach takich jak gospodarstwa domowe, campingi itp. Materiał warstwy wewnętrznej o jakości spożywczej, całkowicie pozbawiony zapachu i smaku zapewnia zachowanie niezmienionych własności organoleptycznych wody. Pozbawiony ftalanów. Warstwa zewnętrzna odporna na warunki atmosferyczne.

Czyszczenie:

Gorąca woda	Para wodna	Nadtlenek wodoru		Kwas nadoctowy		Kwas fosforowy	Chlor	Wodorotlenek sodu		Kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8h	110°C /30 min.	Max 80°C /30 min	Max 50°C /30 min	Max 70°C /30 min.	Max 50°C /30 min.	Max 80°C /30 min	Max 80°C /30 min.	Max 80°C /30 min	Max 50°C /30 min.	Max 80°C /30 min	Max 50°C /30 min.

Normy i wymagania:
Ogólne: EC 2002/95 (RoHS), EC 1907/2006 (REACH);
Dopuszczenie do wody pitnej: UBA-Leitlinie , KTW, DVGW W270, D.M.174, WRAS zgodnie z BS 6920
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC, 2023/2006/EC (GMP); 21CFR 177.1520, BfR III, 10/2011/EU (warstwa wewnętrzna).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-ACQUABLU-013	13	21	4	20	60	0,26	60
IV-ACQUABLU-016	16	25	4,5	20	60	0,37	60
IV-ACQUABLU-019	19	28	4,5	20	60	0,42	60
IV-ACQUABLU-025	25	34	4,5	20	60	0,52	60
IV-ACQUABLU-032	32	43	5,5	20	60	0,85	60
IV-ACQUABLU-038	38	51	6,5	20	60	1,11	60
IV-ACQUABLU-050	50	65	7,5	20	60	1,73	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

W Polsce atestacja higieniczna materiałów i wyrobów kontaktujących się z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi jest OBLIGATORYJNA

Dotyczy to wody pobieranej z:
- wodociągów,
- indywidualnych ujęć wody zaopatrujących co najmniej 50 osób lub dostarczających co najmniej średnio 10 m^3 na dobę lub bez względu na ilość jeśli woda służy działalności handlowej lub w pobierana jest budynkach użyteczności publicznej,
- punktów czerpalnych do produkcji lub w obrocie żywnością,
- cystern lub zbiorników, także w środkach transportu lądowego, powietrznego lub wodnego,
- wprowadzanej do jednostkowych opakowań (np. woda butelkowana).

Węże do substancji spożywczych i wody pitnej

ACQUA ADT-K

Wąż do wody pitnej z atestem PZH i KTW

Warstwa wewn.: gładki o lustrzanej powierzchni technopolimer
Wzmocnienie: oplot syntetyczny
Warstwa zewn.: niebieski technopolimer
Temp. pracy: od -30°C do +90°C (ciśnienie robocze zależne od temperatury)

Elastyczny wąż tłoczny przeznaczony do przesyłu wody pitnej zimnej (+23°C) oraz ciepłej (+60°C). Jego biała, lustrzana powierzchnia wewnętrzna zapobiega tworzeniu się biofilmu na ściankach i jest łatwa w utrzymaniu czystości. Nie wpływa negatywnie na właściwości zdrowotne, pozbawiona jest ftalanów, ADI (zanieczyszczeń pochodzenia zwierzęcego) oraz innych substancji niebezpiecznych podlegającym ograniczeniom zgodnie z REACH. Nie powoduje zmian właściwości organoleptycznych wody nawet w podwyższonych temperaturach. Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie, ozon oraz warunki atmosferyczne.
Na życzenie dostępna wersja ssawno-tłoczna ze spiralą stalową (przykładowy indeks: MT-ACQUA-ADTK-LL-…).

Czyszczenie: para wodna o temp. +120°C przez maksymalnie 30 min (w systemie otwartym), inne (CIP) w konsultacji z Tubes International.

Normy i wymagania:
Ogólne: EC 2002/95 (RoHS), EC 1907/2006 (REACH),
Dopuszczenie do wody pitnej: PZH B.BK.60110.0823.2022 (ważny do 10.08.2025 r.), UBA-Leitlinie, KTW, DVGW W270, D.M.174
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC i 2023/2006/EC (GMP); 10/2011/EU (warstwa wewnętrzna).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze 20ºC [bar]	ciśnienie rozrywające 20ºC [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
MT-ACQUA-ADTK-013	13	20	3,5	20	60	70	0,19	40
MT-ACQUA-ADTK-016	16	23	3,5	16	48	90	0,23	40
MT-ACQUA-ADTK-019	19	27	4	16	48	120	0,31	40
MT-ACQUA-ADTK-025	25	34	4,5	14	42	150	0,44	40
MT-ACQUA-ADTK-032	32	44	6	12	36	190	0,78	40
MT-ACQUA-ADTK-038	38	51	6,5	10	30	240	1,05	40
MT-ACQUA-ADTK-045	45	59	7	10	30	270	1,23	40
MT-ACQUA-ADTK-050	50	64	7	10	30	300	1,33	40
MT-ACQUA-ADTK-065	65	81	8	10	30	390	1,48	40

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

GWARANCJA BEZPIECZEŃSTWA !

Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi musi być **bezpieczna.**

bezpieczna = brak niebezpiecznych substancji chemicznych
bezpieczna = brak mikroorganizmów patogennych i pasożytów
bezpieczna = brak agresywnych właściwości korozyjnych

…w ilościach zagrażających zdrowiu.

Materiał węża ACQUA/ADT/K jest bezpieczny dla wody pod każdym względem i nie wpływa negatywnie na jej jakość.

WĄŻ ACQUA ADT/K - I NIE MUSISZ SIĘ MARTWIĆ O JAKOŚĆ WODY !

Węże do substancji spożywczych gumowe

SCOTLAND NR®

Wąż do przesyłu mleka i jego przetworów

Warstwa wewn.: biała guma naturalna (NR)
Wzmocnienie: kord syntetyczny
Warstwa zewn.: niebieska guma EPDM
Temp. pracy: od -25°C do +80°C

Lekki, miękki i elastyczny, łatwy w operowaniu wąż tłoczny przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A. Odpowiedni do mleka i jego przetworów, a także wina, piwa, soków owocowych. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych. Warstwa zewnętrzna węża odporna na ścieranie i warunki atmosferyczne.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8 h	110°C / 15 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 15 min	max 70°C / 15 min	max 70°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC i 2023/2006/EC (GMP), D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat. 2.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-SCOT-NR-019	19	27	4	6	18	0,36	60
IV-SCOT-NR-025	25	34	4,5	6	18	0,53	60
IV-SCOT-NR-032	32	42	5	6	18	0,75	60
IV-SCOT-NR-038	38	48	5	6	18	0,88	60
IV-SCOT-NR-040	40	50	5	6	18	0,92	60
IV-SCOT-NR-051	51	61	5	6	18	1,14	60
IV-SCOT-NR-063	63,5	75,5	6	6	18	1,67	60
IV-SCOT-NR-076	76	88	6	6	18	1,99	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Miękki gumowy wąż SCOTLAND NR doskonale nadaje się do montażu z uniwersalnymi przemysłowymi złączami np. typu CAMLOCK, posiadającymi karbowane króćce („ogony") do węża, bez zamka. Należy montować te końcówki odpowiednimi taśmami, opaskami lub obejmami. Końcówki z zamkiem na „ogonie", np. końcówki higieniczne DIN, SMS należy montować obejmami skorupowymi lub tulejami zaciskowymi.

Węże do substancji spożywczych gumowe

SCOTLAND LL NR®

Wąż do przesyłu mleka i jego przetworów

Warstwa wewn.: biała guma naturalna (NR)
Wzmocnienie: kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.: niebieska guma EPDM
Temp. pracy: od -25°C do +80°C

Wąż ssawno - tłoczny przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A. Dobra odporność na podciśnienie. Mniej giętki i elastyczny w porównaniu z wężem FOODFLEX. Odpowiedni do mleka i jego przetworów, a także wina, piwa, soków owocowych. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych. Szeroko stosowany w przemyśle spożywczym. Warstwa zewnętrzna węża odporna na ścieranie i warunki atmosferyczne.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8 h	110°C / 15 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 15 min	max 70°C / 15 min	max 70°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC i 2023/2006/EC (GMP). D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat. 2

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-SCOT-LL-NR-019	19	30	5,5	6	18	0,9	85	0,69	60
IV-SCOT-LL-NR-025	25	36	5,5	6	18	0,9	112	0,88	60
IV-SCOT-LL-NR-032	32	43	5,5	6	18	0,9	144	1,07	60
IV-SCOT-LL-NR-038	38	49	5,5	6	18	0,9	171	1,24	60
IV-SCOT-LL-NR-040	40	51	5,5	6	18	0,9	180	1,30	60
IV-SCOT-LL-NR-051	51	62	5,5	6	18	0,9	255	1,70	60
IV-SCOT-LL-NR-063	63,5	76,5	6,5	6	18	0,9	317	2,40	60
IV-SCOT-LL-NR-076	76	88	6	6	18	0,9	380	2,71	60
IV-SCOT-LL-NR-080	80	94	7	6	18	0,9	440	3,23	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Węże do substancji spożywczych gumowe

FOODFLEX®

Giętki i elastyczny wąż do przeładunku i przesyłu mleka

Warstwa wewn.: biała guma naturalna (NR)
Wzmocnienie: kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.: niebieska, guma EPDM
Temp. pracy: od -25°C do +80°C

Wyjątkowo giętki i elastyczny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A. Odpowiedni do mleka i jego przetworów, a także wina, piwa, soków owocowych. Niezalecany do olejów i tłustych substancji spożywczych. Powszechnie stosowany w autocysternach do mleka jako wąż do załadunku partii mleka (należy stosować przewody dłuższe niż 2 m). Ze względu na dużą elastyczność może być stosowany do zwijarek bębnowych. Warstwa zewnętrzna węża odporna na ścieranie i warunki atmosferyczne.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8 h	110°C / 15 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 15 min	max 70°C / 15 min	max 70°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC i 2023/2006/EC (GMP),
D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat. 2

indeks	średnica wewn. [mm]	średnica zewn. [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	cisnienie rozrywające [bar]	podcisnienie [bar]	promień zagiecia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-FOODFLEX-025	25	36	5,5	6	18	0,7	50	0,79	60
IV-FOODFLEX-032	32	43	5,5	6	18	0,7	64	1,01	60
IV-FOODFLEX-038	38	49,5	5,75	6	18	0,6	76	1,27	60
IV-FOODFLEX-040	40	51,5	5,75	6	18	0,6	80	1,33	60
IV-FOODFLEX-045	45	56,5	5,75	6	18	0,6	90	1,47	60
IV-FOODFLEX-051	51	62,5	5,75	6	18	0,6	102	1,64	60
IV-FOODFLEX-063	63,5	76,5	6,5	6	18	0,5	127	2,28	60
IV-FOODFLEX-076	76	89,5	6,75	6	18	0,5	152	2,79	60
IV-FOODFLEX-080	80	93	6,5	6	18	0,5	160	2,84	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

GIĘTKI WĄŻ DO AUTOCYSTERN DO PRZEŁADUNKU MLEKA:

Ze względu na swoją wyjątkową giętkość wąż FOODFLEX nadaje się doskonale do długich przewodów przeładunkowych do mleka.

Węże do substancji spożywczych gumowe

★★★★★

FOOD STAR SD

Wąż do tłustych substancji spożywczych i mleka

Warstwa wewn.: biała guma NBR/PVC
Wzmocnienie: kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.: niebieska guma syntetyczna
Temp. pracy: od -15°C do +90°C

Wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A. Warstwa wewnętrzna z NBR/PVC odporna na stosowane standardowo w przemyśle spożywczym środki i procesy czyszczenia. Odpowiedni do mleka i jego przetworów oraz tłustych substancji spożywczych. Szeroko stosowany w przemyśle spożywczym w standardowych warunkach użytkowania.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8 h	110°C / 15 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 70°C / 10 min	max 70°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC i 2023/2006/EC (GMP). D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat. 2.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
SO-FOODSTAR-SD-025	25	35	5	10	30	0,9	125	0,74	60
SO-FOODSTAR-SD-032	32	42	5	10	30	0,9	160	0,91	60
SO-FOODSTAR-SD-038	38	49	5,5	10	30	0,9	190	1,11	60
SO-FOODSTAR-SD-040	40	51	5,5	10	30	0,9	200	1,15	60
SO-FOODSTAR-SD-045	45	56	5,5	10	30	0,9	225	1,28	60
SO-FOODSTAR-SD-051	51	62	5,5	10	30	0,9	255	1,44	60
SO-FOODSTAR-SD-063	63,5	76	6,25	10	30	0,9	381	2,21	60
SO-FOODSTAR-SD-076	76	89	6,5	10	30	0,9	456	2,76	60
SO-FOODSTAR-SD-080	80	93	6,5	10	30	0,9	480	2,89	60
SO-FOODSTAR-SD-090	90	103	6,5	10	30	0,9	540	3,22	60
SO-FOODSTAR-SD-102	102	116,5	7,25	10	30	0,9	612	4,25	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Wąż FOODSTAR z końcówkami higienicznymi DIN lub SMS, zakutymi nierdzewnymi tulejami zaciskowymi stanowi pewne, bezpieczne i ekonomiczne rozwiązanie dla standardowych elastycznych połączeń w instalacjach przetwarzania produktów spożywczych.

Węże do substancji spożywczych gumowe

MASTERMILK SD

Giętki i elastyczny wąż do mleka i substancji tłustych

Warstwa wewn.:	biała guma NBR
Wzmocnienie:	kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.:	niebieska guma syntetyczna
Temp. pracy:	od -20°C do +90°C

Giętki i elastyczny, łatwy w operowaniu wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu tłustych i nietłustych substancji spożywczych, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera plastyfikatorów, ftalanów ani substancji pochodzenia zwierzęcego. Warstwa wewnętrzna z NBR odporna na stosowane standardowo w przemyśle spożywczym środki i procesy czyszczenia. Warstwa zewnętrzna odporna na chwilowy kontakt z tłuszczami zwierzęcymi i roślinnymi. Szczególnie zalecany do zastosowań wymagających małego promienia zagięcia przy dobrej wytrzymałości na ciśnienie i podciśnienie. Szeroko stosowany w przemyśle mleczarskim i do przeładunku mleka w zwykłych warunkach użytkowania. Niezalecany do zastosowań przeładunkowych w ciężkich warunkach pracy i przy ciśnieniu pulsacyjnym.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	kwasy utleniające kwas nadoctowy	kwasy nieutleniające kwas fosforowy	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1,5%	2%	2%	5%	0,5	2%
95°C / 30 min	130°C / 30 min	max 20°C / 30 min	max 65°C / 30 min	max 85°C / 30 min	max 20°C / 30 min	max 85°C / 30 min	max 20°C / 30 min

Normy i wymagania:

Ogólne: EC 2002/95 (RoHS), EC 1907/2006 (REACH). Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: EC 1935/2004, EC 2023/2006 (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.2600, BfR, 3A Sanitary Standards, RAL (Niemiecki Instytut Zapewnienia Jakości i Certyfikacji).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
MT-MASTERMILK-SD-019	19	30	5,5	10	30	0,9	50	0,60	40
MT-MASTERMILK-SD-025	25	36	5,5	10	30	0,9	75	0,74	40
MT-MASTERMILK-SD-032	32	43	5,5	10	30	0,9	80	0,90	40
MT-MASTERMILK-SD-038	38	50	6	10	30	0,9	110	1,20	40
MT-MASTERMILK-SD-040	40	52	6	10	30	0,9	120	1,25	40
MT-MASTERMILK-SD-045	45	57	6	10	30	0,9	130	1,50	40
MT-MASTERMILK-SD-050	50	62	6	10	30	0,9	150	1,55	40
MT-MASTERMILK-SD-063	63,5	76,5	6,5	10	30	0,9	185	2,05	40
MT-MASTERMILK-SD-065	65	78	6,5	10	30	0,9	190	2,20	40
MT-MASTERMILK-SD-075	75	89	7	10	30	0,9	220	2,55	40
MT-MASTERMILK-SD-100	100	115	7,5	10	30	0,9	500	4,25	40

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Węże do substancji spożywczych gumowe

IMPERIA SPL10

Mocny wąż do przeładunku mleka i tłustych substancji spożywczych

Warstwa wewn.: biała guma NBR
Wzmocnienie: kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.: niebieska guma CR
Temp. pracy: od -20°C do +90°C

Mocny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do tłustych jak i nietłustych substancji spożywczych, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera plastyfikatorów, ftalanów ani substancji pochodzenia zwierzęcego. Szczególnie zalecany do przeładunku i ciężkich warunków pracy. Szeroko używany w przemyśle spożywczym w mleczarniach i olejarniach. Warstwa wewnętrzna z NBR odporna na standardowo stosowane w przemyśle spożywczymi środki i procesy czyszczenia. Warstwa zewnętrzna odporna na chwilowy kontakt z tłuszczami zwierzęcymi i roślinnymi, ścieranie i warunki atmosferyczne.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	kwasy utleniające kwas nadoctowy	kwasy nieutleniające kwas fosforowy	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1,5%	2%	2%	5%	0,5	2%
95°C / 30 min	130°C / 30 min	max 20°C / 30 min	max 65°C / 30 min	max 85°C / 30 min	max20°C / 30 min	max 85°C / 30 min	max 20°C / 30 min

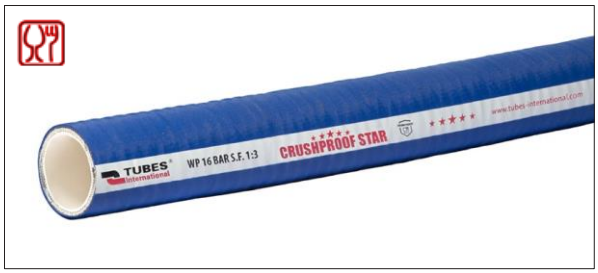
Normy i wymagania:
Ogólne: EC 2002/95 (RoHS), EC 1907/2006 (REACH),
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: EC 1935/2004, EC 2023/2006 (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.2600, BfR, 3A Sanitary Standards, RAL (Niemiecki Instytut Zapewnienia Jakości i Certyfikacji).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
MT-IMPERIA-SPL10-019	19	31	6	10	30	0,9	80	0,69	40
MT-IMPERIA-SPL10-025	25	37	6	10	30	0,9	120	0,85	40
MT-IMPERIA-SPL10-032	32	44	6	10	30	0,9	150	1,04	40
MT-IMPERIA-SPL10-038	38	52	7	10	30	0,9	200	1,56	40
MT-IMPERIA-SPL10-040	40	54	7	10	30	0,9	200	1,62	40
MT-IMPERIA-SPL10-045	45	59	7	10	30	0,9	225	1,78	40
MT-IMPERIA-SPL10-050	50	64	7	10	30	0,9	250	1,95	40
MT-IMPERIA-SPL10-065	65	81	8	10	30	0,9	360	2,93	40
MT-IMPERIA-SPL10-075	75	93	9	10	30	0,9	450	3,82	40
MT-IMPERIA-SPL10-100	100	118	9	10	30	0,9	600	5,20	40

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Przewody wykonane z węża IMPERIA z zawulkanizowanymi fabrycznie końcówkami higienicznymi w jednym z zakładów przemysłu spożywczego w Europie. Zawulkanizowane fabrycznie końcówki są szczególnie zalecane dla wysokich temperatur medium lub przy drastycznych zmianach temperatury pracy.

Węże do substancji spożywczych gumowe



★ ★ ★ ★ ★

CRUSHPROOF STAR

Wąż do przeładunku mleka i jego przetworów odporny na przejechanie

Warstwa wewn.: biała mieszanka NR/NBR
Wzmocnienie: kord syntetyczny, spirala PET
Warstwa zewn.: niebieska guma syntetyczna
Temp. pracy: od -30°C do +85°C

Lekki wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przeładunku mleka oraz substancji spożywczych, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera plastyfikatorów, ftalanów ani substancji pochodzenia zwierzęcego. Specjalna konstrukcja węża „CRUSH PROOF" ze spiralą z tworzywa sztucznego umożliwia powrót węża pod ciśnieniem do pierwotnego kształtu po przypadkowym przejechaniu go np. wózkiem widłowym. Wąż jest lekki i łatwy do operowania. Wąż zaprojektowany przede wszystkim do rozładunku mleka z cystern. Nie zalecany do ciężkich warunków pracy w zastosowaniach procesowych.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	kwasy utleniające (nadoctowy, azotowy), nadtlenek wodoru	kwasy nieutleniające (kwas fosforowy)	chlor, podchloryn sodu	wodorotlenek sodu
		1%	5%	200 ppm	1%
95°C / 30 min	121°C / 30 min	max 20°C / 30 min	max 80°C / 30 min	80°C / kilka minut	max 80°C / 30 min

Normy i wymagania:
Ogólne: EC 2002/95 (RoHS), EC 1907/2006 (REACH),
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: EC 1935/2004, EC 2023/2006 (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.2600, BfR, RAL (Niemiecki Instytut Zapewnienia Jakości i Certyfikacji).

ADI FREE · PHTHALATES FREE · PLASTICISERS FREE · BfR FOOD QUALITY · FDA FOOD QUALITY · DM 21/03/73 · RAL DIN LEBENSMITTEL-FÜR LEBENSMITTEL

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
SO-CPSTAR-051	51	64	6,5	16	48	0,7	306	1,5	40
SO-CPSTAR-063	63,5	79	7,75	16	48	0,7	381	1,9	40
SO-CPSTAR-076	76	92	8	16	48	0,7	456	2,5	40

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Specjalna konstrukcja węża CRUSHPROOF STAR z wbudowaną spiralą z tworzywa PET chroni wąż przed przypadkowym uszkodzeniem np. poprzez **przejechanie** i umożliwia jego powrót do pierwotnego kształtu pod wpływem ciśnienia wewnętrznego.

Nie należy jednak przejeżdżać po wężach !

Węże do substancji spożywczych gumowe

EVOLUTION - CRUSH-PROOF

Wąż do przeładunku mleka i jego przetworów odporny na przejechanie

Warstwa wewn.:	biała, gładka guma NR/NBR
Wzmocnienie:	kord syntetyczny, spirala tworzywowa
Warstwa zewn.:	niebieska guma syntetyczna
Temp. pracy:	od -30°C do +85°C

Lekki wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przeładunku mleka i jego produktów oraz substancji spożywczych, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów, plastyfikatorów i produktów pochodzenia zwierzęcego. Warstwa wewnętrzna odporna na standardowo stosowane w przemyśle spożywczym środki i procesy czyszczenia. Specjalna konstrukcja węża „CRUSH PROOF" umożliwia powrót węża pod ciśnieniem do pierwotnego kształtu po przypadkowym przejechaniu go np. wózkiem widłowym. Wąż jest lekki i łatwy do operowania. Szczególnie zalecany do zastosowań wymagających małego promienia zagięcia. Zachowuje swoją elastyczność nawet w niskich temperaturach.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	kwasy utleniające (nadoctowy, azotowy), nadtlenek wodoru	kwasy nieutleniające (kwas fosforowy)	chlor, podchloryn sodu	wodorotlenek sodu
		1%	5%	200 ppm	1%
95°C / 30 min	121°C / 30 min	max 20°C / 30 min	max 80°C / 30 min	80°C / kilka minut	max 80°C / 30 min

Normy i wymagania:
Ogólne: EC 2002/95 (RoHS), EC 1907/2006 (REACH),
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: EC 1935/2004, EC 2023/2006 (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.2600, BfR, RAL (Niemiecki Instytut Zapewnienia Jakości i Certyfikacji).

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
MT-EVOLUTION-CP-038	38	51	6,5	6	18	0,7	120	1,10	40
MT-EVOLUTION-CP-051	51	64	6,5	6	18	0,7	150	1,39	40
MT-EVOLUTION-CP-063	63,5	77,5	7	6	18	0,7	190	1,85	40
MT-EVOLUTION-CP-076	76	91	7,5	6	18	0,7	230	2,25	40

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Wąż EVOLUTION – CRUSH-PROOF DN38 z końcówką higieniczną SMS (NH-SWR-038) ze stali nierdzewnej AISI 316 (nakrętka z AISI 304), zamontowaną aluminiową obejmą skorupową. Specjalna konstrukcja węża z wbudowaną spiralą z tworzywa chroni wąż przed przypadkowym uszkodzeniem np. poprzez **przejechanie** i umożliwia jego powrót do pierwotnego kształtu pod wpływem ciśnienia wewnętrznego.

Nie należy jednak przejeżdżać po wężach !

Węże do substancji spożywczych gumowe

PANAMA®

Wąż do tłustych substancji spożywczych

Warstwa wewn.: biała guma NBR/PVC
Wzmocnienie: dwie warstwy kordu syntetycznego
Warstwa zewn.: niebieska guma CR
Temp. pracy: od -15°C do +90°C

Mocny wąż tłoczny, o grubej ściance, przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A. Wąż specjalnie zaprojektowany do przesyłu olejów i tłuszczów. Szeroko stosowany w przemyśle olejowym i tłuszczowym. Warstwa zewnętrzna odporna na tłuszcz i starzenie.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8 h	110°C / 15 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 70°C / 10 min	max 70°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC i 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, D.M. 21/03/73.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-PANAMA-019	19	31	6	10	30	0,67	60
IV-PANAMA-025	25	39	7	10	30	1,01	60
IV-PANAMA-032	32	46	7	10	30	1,23	60
IV-PANAMA-038	38	56	9	10	30	1,94	60
IV-PANAMA-051	51	67	8	10	30	2,09	60
IV-PANAMA-063	63,5	83,5	10	10	30	3,39	60
IV-PANAMA-076	76	96	10	10	30	3,98	60
IV-PANAMA-102	102	124	11	10	30	5,57	60

Po prawej wąż PANAMA DN51 ze złączami higienicznymi DIN zamontowanymi obejmami skorupowymi.

Po lewej – pole rzepaku.

Węże do substancji spożywczych gumowe

ACAPULCO®

Wąż do tłustych substancji spożywczych

Warstwa wewn.: biała guma PVC/NBR
Wzmocnienie: dwie warstwy kordu syntetycznego, spirala stalowa
Warstwa zewn.: niebieska, gładka guma CR
Temp. pracy: od -15°C do +90°C

Mocny wąż ssawno - tłoczny, o grubej ściance, przeznaczony do przesyłu substancji spożywczych wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A. Wąż specjalnie zaprojektowany do przesyłu olejów i tłuszczów. Szeroko stosowany w przemyśle olejowym i tłuszczowym. Warstwa zewnętrzna odporna na tłuszcz i starzenie.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8 h	110°C / 15 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 70°C / 10 min	max 70°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC i 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, D.M. 21/03/73.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-ACAPULCO-019	19	31	6	10	30	0,9	85	0,79	60
IV-ACAPULCO-025	25	37	6	10	30	0,9	112	0,97	60
IV-ACAPULCO-032	32	44	6	10	30	0,9	144	1,18	60
IV-ACAPULCO-038	38	52	7	10	30	0,9	171	1,63	60
IV-ACAPULCO-051	51	67	8	10	30	0,9	255	2,44	60
IV-ACAPULCO-063	63,5	79,5	8	10	30	0,9	317	3,05	60
IV-ACAPULCO-076	76	94	9	10	30	0,9	380	4,10	60
IV-ACAPULCO-102	102	122	10	10	30	0,9	561	6,22	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Węże do substancji spożywczych gumowe

DRINKS SPL10

Uniwersalny wąż do lekkich alkoholi i soft drinków

Warstwa wewn.:	biała guma bromobutylowa (BIIR)
Wzmocnienie:	kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.:	czerwona guma EPDM
Temp. pracy:	od -40°C do +120°C

Ssawno-tłoczny wąż przeznaczony do przesyłu wielu lekkich produktów alkoholowych takich jak: piwo, cydr, wino oraz napojów bezalkoholowych. Warstwa wewnętrzna całkowicie pozbawiona ftalanów, plastyfikatorów i składników pochodzenia zwierzęcego, co eliminuje ryzyko zanieczyszczenia medium i rozwoju bakterii. Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie, o dobrej odporności na starzenie.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	kwasy utleniające (nadoctowy, azotowy), nadtlenek wodoru		kwasy nieutleniające (kwas fosforowy)	chlor, podchloryn sodu	wodorotlenek sodu
		1%	0,5%	5%	200 ppm	1%
95°C / 30 min	130°C / 30 min	20°C / 30 min	80°C / 30 min	max 80°C / 30 min	80°C / kilka minut	max 80°C / 30 min

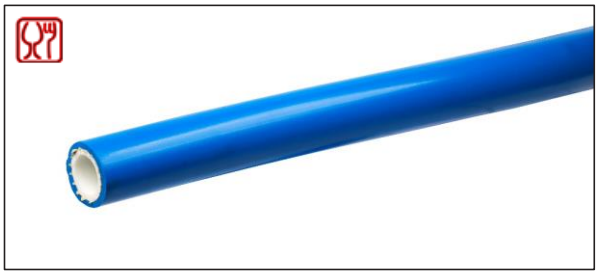
Normy i wymagania:
Ogólne: EU 2015/863 (RoHS 3), EC 1907/2006 (REACH).
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC, 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, D.M. 21/03/73.

ADI FREE · PHTHALATES FREE · PLASTICISERS FREE TUBE · FDA FOOD QUALITY · DM 21/03/73

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
MT-DRINKS-SPL10-025	25	37	6	10	30	0,9	120	0,74	40
MT-DRINKS-SPL10-032	32	44	6	10	30	0,9	150	0,90	40
MT-DRINKS-SPL10-038	38	51	6,5	10	30	0,9	200	1,00	40
MT-DRINKS-SPL10-040	40	54	7	10	30	0,9	220	1,40	40
MT-DRINKS-SPL10-051	51	67	8	10	30	0,9	250	1,80	40
MT-DRINKS-SPL10-063	63,5	79,5	8	10	30	0,9	360	2,60	40
MT-DRINKS-SPL10-076	76	92	8	10	30	0,9	450	3,23	40
MT-DRINKS-SPL10-102	102	120	9	10	30	0,9	600	4,00	40

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Węże do substancji spożywczych gumowe



ALLDRINKS 10

Wąż do napojów, do zwijarek bębnowych

Warstwa wewn.:	biały gładki technopolimer
Wzmocnienie:	oplot syntetyczny
Warstwa zewn.:	niebieski gładki technopolimer
Temp. pracy:	od -20°C do +80°C, (chwilowo do +90°C)

Wąż tłoczny o mniejszych średnicach przeznaczony do przesyłu wina, soków owocowych, piwa, wody. Może być stosowany do zwijarek bębnowych. Całkowicie pozbawiony składników pochodzenia zwierzęcego, ftalanów, plastyfikatorów oraz nitrozoaminy. Wysoce odporny na procesy czyszczenia i dezynfekcji używane w przemyśle spożywczym. Warstwa wewnętrzna pozbawiona smaku i zapachu. Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie i starzenie.

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC, 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA, D.M. 21/03/73, BfR II.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozerwania [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
MT-ALLDRINKS10-10	10	20	5	10	30	60	0,22	40
MT-ALLDRINKS10-13	13	23	5	10	30	80	0,26	40
MT-ALLDRINKS10-16	16	26	5	10	30	100	0,30	40
MT-ALLDRINKS10-19	19	31	6	10	30	120	0,42	40

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Oprócz klasycznych końcówek higienicznych (DIN, SMS, TRICLOVER) w określonych zastosowaniach w przemyśle spożywczym możliwe jest użycie złączy kłowych 40 mm lub szybkozłączy - ze stali nierdzewnej AISI 316.

Węże do substancji spożywczych gumowe

BREWART SD

Specjalistyczny wąż do piwa

Warstwa wewn.: biała guma bromobutylowa (BIIR)
Wzmocnienie: kord syntetyczny, spirala stalowa
arstwa zewn.: czerwona guma CR
Temp. pracy: od -40°C do +120°C

Ssawno-tłoczny wąż najnowszej generacji specjalnie zaprojektowany według wysokich wymagań przemysłu przetwórczego piwa. Przeznaczony jest do przesyłu wysokiej jakości piwa surowego, piwa pasteryzowanego i piwa organicznego. Warstwa wewnętrzna całkowicie pozbawiona ftalanów, plastyfikatorów i składników pochodzenia zwierzęcego, co eliminuje ryzyko zanieczyszczenia medium i rozwoju bakterii. Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie, starzenie i warunki atmosferyczne.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	kwasy utleniające (nadoctowy, azotowy), nadtlenek wodoru		kwasy nieutleniające (kwas fosforowy)	chlor, podchloryn sodu	wodorotlenek sodu
		1%	0,5%	5%	200 ppm	1%
95°C / 30 min	130°C / 30 min	20°C / 30 min	80°C / 30 min	max 80°C / 30 min	80°C / kilka minut	max 80°C / 30 min

Normy i wymagania:
Ogólne: EC 2002/95 (RoHS), EC 1907/2006 (REACH).
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC, 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, D.M. 21/03/73, 3-A n. 18-03-Klasa II

ADI FREE · PHTHALATES FREE · PLASTICISERS FREE TUBE · FDA FOOD QUALITY · DM 21/03/73 · TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN WEIHENSTEPHAN APPROVED

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
MT-BREWART-SD-025	25	38	6,5	10	30	0,9	125	0,85	40
MT-BREWART-SD-032	32	45	6,5	10	30	0,9	160	1,20	40
MT-BREWART-SD-038	38	52	7	10	30	0,9	190	1,50	40
MT-BREWART-SD-040	40	54	7	10	30	0,9	220	1,70	40
MT-BREWART-SD-051	51	67	8	10	30	0,9	300	1,90	40
MT-BREWART-SD-063	63,5	81,5	9	10	30	0,9	450	3,25	40
MT-BREWART-SD-076	76	96	10	10	30	0,9	530	3,85	40
MT-BREWART-SD-102	102	123	10,5	10	30	0,9	700	5,60	40

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Testowany i zatwierdzony do przesyłu piwa przez Techniczny Uniwersytet WEIHENSTEPHAN w Monachium – nie powoduje zmiany smaku piwa.

Węże do substancji spożywczych gumowe

SCOTLAND BE®

Wąż do mocnych alkoholi

Warstwa wewn.: biała guma butylowa (IIR)
Wzmocnienie: kord syntetyczny
Warstwa zewn.: czerwona guma butylowa (IIR)
Temp. pracy: od -40°C do +120°C

Najwyższej jakości wąż tłoczny przeznaczony do przesyłu wina, piwa, soków owocowych itp. substancji spożywczych niezawierających tłuszczy, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A. Zaprojektowany do wysokiej klasy win i alkoholi, do użycia w browarach i destylarniach. Szeroko stosowany w przemyśle spirytusowym do przesyłu mocnych alkoholi o stężeniu do 96%. Posiada miedziane linki zapewniające ciągłość elektryczną miedzy końcówkami węża, co zwiększa bezpieczeństwo przesyłu wysokoprocentowego, palnego alkoholu (przy montażu należy zapewnić kontakt linki z końcówką). Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie, starzenie i warunki atmosferyczne.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
90°C / 8 h	130°C / 30 min	max 70°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 50°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 70°C / 15 min	max 30°C / 15 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC, 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat.2, D.M. 21/03/73

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-SCOT-BE-019	19	29	5	10	30	0,48	60
IV-SCOT-BE-025	25	38	6,5	10	30	0,81	60
IV-SCOT-BE-032	32	48	8	10	30	1,25	60
IV-SCOT-BE-038	38	56	8	10	30	1,67	60
IV-SCOT-BE-051	51	69	9	10	30	2,14	60
IV-SCOT-BE-063	63,5	83,5	10	10	30	2,88	60
IV-SCOT-BE-076	76	96	10	10	30	3,26	60
IV-SCOT-BE-102	102	124	11	10	30	4,95	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

SPRAWDZONE ROZWIĄZANIE
W PRZEMYŚLE SPIRYTUSOWYM

Węże SCOTLAND BE i LL BE średnicach DN 32, 38 i 51 stosowane są powszechnie w połączeniach elastycznych w destylarniach i browarach !

Węże do substancji spożywczych gumowe

SCOTLAND LL BE®

Wąż do mocnych alkoholi

Warstwa wewn.: biała guma butylowa (IIR)
Wzmocnienie: kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.: czerwona guma butylowa (IIR)
Temp. pracy: od -40°C do +120°C

Najwyższej jakości wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu wina, piwa, soków owocowych itp. substancji spożywczych niezawierających tłuszczy, wymagających zastosowania gumy pozbawionej zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A. Zaprojektowany do wysokiej klasy win i alkoholi, do użycia w browarach i destylarniach. Szeroko stosowany w przemyśle spirytusowym do przesyłu mocnych alkoholi o stężeniu do 96%. Posiada miedziane linki zapewniające ciągłość elektryczną miedzy końcówkami węża, co zwiększa bezpieczeństwo przesyłu wysokoprocentowego, palnego alkoholu (przy montażu należy zapewnić kontakt linki z końcówką). Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie, starzenie i warunki atmosferyczne.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
90°C / 8 h	130°C / 30 min	max 70°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 50°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 70°C / 15 min	max 30°C / 15 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC, 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat.2, D.M. 21/03/73.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-SCOT-LL-BE-019	19	32	6,5	10	30	0,9	85	0,73	60
IV-SCOT-LL-BE-025	25	38	6,5	10	30	0,9	112	0,90	60
IV-SCOT-LL-BE-032	32	46	7	10	30	0,9	144	1,19	60
IV-SCOT-LL-BE-038	38	52	7	10	30	0,9	171	1,45	60
IV-SCOT-LL-BE-051	51	65	7	10	30	0,9	255	1,90	60
IV-SCOT-LL-BE-063	63,5	80	8,25	10	30	0,9	317	2,82	60
IV-SCOT-LL-BE-076	76	93	8,5	10	30	0,9	380	3,44	60
IV-SCOT-LL-BE-102	102	120	9	10	30	0,9	561	4,88	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Węże do substancji spożywczych gumowe

VINOFLEX EASY

Elastyczny wąż do wina i alkoholi

Warstwa wewn.:	biała, gładka guma butylowa (IIR)
Wzmocnienie:	kord syntetyczny, spirale stalowe
Warstwa zewn.:	czerwona guma syntetyczna z powłoką termoplastyczną
Temp. pracy:	od -40°C do +120°C

Wąż ssawno-tłoczny, przeznaczony do przesyłu wina, piwa, soków owocowych, alkoholi o stężeniu do 96% i innych substancji spożywczych niezawierających tłuszczy. Warstwa wewnętrzna pozbawiona zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A oraz policyklicznych węglowodorów aromatycznych (PAH Free), zgodnie z ZEK 01.4-08 Cat.1. Testowany na obecność metali ciężkich. Dzięki zewnętrznemu karbowaniu wąż jest wyjątkowo giętki i elastyczny. Zewnętrzna powierzchnia węża z materiału termoplastycznego o właściwościach śliskiej tkaniny posiada bardzo niski współczynnik tarcia, co dodatkowo ułatwia operowanie wężem i eliminuje tarcie o inne węże i elementy wyposażenia. Zalecanym sposobem montażu z końcówkami są specjalne obejmy skorupowe EASY SHELL, o kształcie dostosowanym do karbowania węża.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
90°C / 8 h	130°C / 30 min	max 70°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 50°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 80°C / 15 min	max 30°C / 15 min	max 70°C / 15 min	max 30°C / 15 min

Normy i wymagania:

Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC oraz 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat. 2, D.M. 21/03/73.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podcisnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-VINOFLEX-E-025	25	10	30	0,6	75	0,66	60
IV-VINOFLEX-E-032	32	10	30	0,6	96	0,86	60
IV-VINOFLEX-E-038	38	10	30	0,6	114	1,13	60
IV-VINOFLEX-E-040	40	10	30	0,6	120	1,18	60
IV-VINOFLEX-E-051	51	10	30	0,6	153	1,45	60
IV-VINOFLEX-E-060	60	10	30	0,6	180	1,68	60
IV-VINOFLEX-E-063	63,5	10	30	0,6	190,5	1,77	60
IV-VINOFLEX-E-076	76	10	30	0,6	228	2,19	60
IV-VINOFLEX-E-080	80	10	30	0,6	240	2,29	60
IV-VINOFLEX-E-100	100	10	30	0,6	350	2,87	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Wąż VINOFLEX EASY z specjalistyczną końcówką winiarską GAROLLA, zamontowaną za pomocą obejmy EASY SHELL, używany do produkcji dobrego białego wina CATARRATTO na Sycylii.

EASY SHELL - obejma skorupowa do montażu węży typu EASY

Obejmy skorupowe wykonane ze specjalnego wysokowytrzymałego tworzywa, umożliwiające łatwy montaż złączy higienicznych do karbowanych zewnętrznie węży serii EASY (np. VINOFLEX EASY, MILLENNIUM EASY). Obejma posiada wewnętrzne karby dopasowane dokładnie do karbów węży serii EASY i jest przystosowana do montażu złączy higienicznych (DIN, SMS, Triclover i innych) posiadających standardowy króciec pod obejmę skorupową.

indeks	DN [mm]	ciśnienie robocze [bar]	masa [kg]
IV-EASYSHELL-025	25	10	0,14
IV-EASYSHELL-032	32	10	0,22
IV-EASYSHELL-038	38	10	0,24
IV-EASYSHELL-040	40	10	0,38
IV-EASYSHELL-050	50	10	0,48
IV-EASYSHELL-063	63,5	10	0,50
IV-EASYSHELL-076	76	10	0,56
IV-EASYSHELL-080	80	10	0,72
IV-EASYSHELL-100	100	10	1,05

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Węże do substancji spożywczych gumowe

MILLENNIUM EASY

Uniwersalny wąż do wielu zastosowań spożywczych

Warstwa wewn.: biała, gładka guma syntetyczna
Wzmocnienie: syntetyczny kord, spirale stalowe
Warstwa zewn.: niebieska guma syntetyczna
Temp. pracy: od -30°C do +100°C

Wąż ssawno-tłoczny do wymagających, wszechstronnych zastosowań w przemyśle spożywczym. Doskonały do przesyłu wielu rodzajów produktów spożywczych takich jak: oliwa z oliwek, wino, piwo, soki owocowe, mleko, tłuszcze i alkohole o stężeniu do 96%. Warstwa wewnętrzna pozbawiona zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A oraz policyklicznych węglowodorów aromatycznych (PAH Free), zgodnie z ZEK 01.4-08 Cat.1. Testowany na obecność metali ciężkich. Warstwa zewnętrzna odporna na warunki atmosferyczne i ozon. Dzięki zewnętrznemu karbowaniu wąż jest wyjątkowo giętki i elastyczny. Zalecanym sposobem montażu z końcówkami są specjalne obejmy skorupowe EASY SHELL, o kształcie dostosowanym do karbowania węża.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8 h	110°C / 15 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 15 min	max 70°C / 15 min	max 70°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC oraz EC 2023/2006/EC (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat. 2, D.M. 21/03/73, 3-A Sanitary Standard 18-03 class II.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-MILLENNIUM-E-025	25	10	30	0,6	75	0,65	60
IV-MILLENNIUM-E-032	32	10	30	0,6	95	0,85	60
IV-MILLENNIUM-E-038	38	10	30	0,6	115	1,04	60
IV-MILLENNIUM-E-040	40	10	30	0,6	120	1,17	60
IV-MILLENNIUM-E-051	51	10	30	0,6	150	1,45	60
IV-MILLENNIUM-E-060	60	10	30	0,6	180	1,67	60
IV-MILLENNIUM-E-063	63,5	10	30	0,6	195	1,75	60
IV-MILLENNIUM-E-076	76	10	30	0,6	225	2,17	60
IV-MILLENNIUM-E-080	80	10	30	0,6	240	2,42	60
IV-MILLENNIUM-E-102	102	10	30	0,6	350	2,98	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Wąż MILLENNIUM EASY z nierdzewną, higieniczną końcówką typu DIN, zamontowaną obejmą skorupową EASY SHELL.

Węże do substancji spożywczych gumowe

MILLENNIUM LL

Uniwersalny wąż do wielu zastosowań spożywczych

Warstwa wewn.: biała, gładka guma syntetyczna
Wzmocnienie: syntetyczny kord, spirala stalowa
Warstwa zewn.: niebieska guma syntetyczna
Temp. pracy: od -30°C do +100°C

Wąż ssawno-tłoczny do wymagających, wszechstronnych zastosowań w przemyśle spożywczym. Doskonały do przesyłu wielu rodzajów produktów spożywczych takich jak: oliwa z oliwek, wino, piwo, soki owocowe, mleko, tłuszcze i alkohole o stężeniu do 96%. Warstwa wewnętrzna pozbawiona zapachu i smaku. Nie zawiera ftalanów i bisfenolu A oraz policyklicznych węglowodorów aromatycznych (PAH Free), zgodnie z ZEK 01.4-08 Cat.1. Testowany na obecność metali ciężkich. Warstwa zewnętrzna odporna na warunki atmosferyczne i ozon.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
80°C / 8 h	110°C / 15 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 30°C /10 min	Max 50°C / 15 min	max 70°C / 15 min	max 70°C / 10 min	max 30°C / 10 min	max 50°C / 10 min	max 30°C / 10 min

Normy i wymagania:
Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: EC 1935/2004 oraz EC 2023/2006 (GMP). Warstwa wewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, BfR XXI kat. 2, D.M. 21/03/73, 3-A Sanitary Standards 18-03 class II.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-MILLENNIUM-LL-019	19	30,5	5,75	10	30	0,9	60	0,66	60
IV-MILLENNIUM-LL-025	25	36,5	5,75	10	30	0,9	75	0,81	60
IV-MILLENNIUM-LL-032	32	43,5	5,75	10	30	0,9	100	1,05	60
IV-MILLENNIUM-LL-038	38	49,5	5,75	10	30	0,9	120	1,21	60
IV-MILLENNIUM-LL-040	40	52	6	10	30	0,9	130	1,44	60
IV-MILLENNIUM-LL-051	51	63,5	6,25	10	30	0,9	170	1,88	60
IV-MILLENNIUM-LL-060	60	72,5	6,25	10	30	0,9	235	2,08	60
IV-MILLENNIUM-LL-063	63,5	77	6,75	10	30	0,9	235	2,47	60
IV-MILLENNIUM-LL-076	76	91	7,5	10	30	0,9	300	3,14	60
IV-MILLENNIUM-LL-080	80	95	7,5	10	30	0,9	320	3,28	60
IV-MILLENNIUM-LL-102	102	117,5	7,75	10	30	0,9	400	4,20	60

Wąż MILLENNIUM LL z nierdzewną, higieniczną końcówką typu DIN, trwale zamontowaną nierdzewną tuleją zaciskową, używany przy produkcji śmietanki do kawy w zakładzie mleczarskim w Polsce.

Węże do substancji spożywczych gumowe z warstwą wewnętrzną z UPE

SUPERTOP LL FOOD UPE®

Wąż do przesyłu chemii w przemyśle spożywczym

Warstwa wewn.: biały polietylen UPE
Wzmocnienie: kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.: niebieska, gładka guma EPDM
Temp. pracy: od -30°C do +100°C

Mocny wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu płynnych chemikaliów, w tym agresywnych kwasów, zasad, alkoholi i innych detergentów stosowanych do czyszczenia instalacji w zakładach spożywczych (dobór zgodnie z zasadami wg rozdziału „Węże chemiczne" tego katalogu). Warstwa wewnętrzna z UPE zgodna z wymaganiami do kontaktu z żywnością. Szeroko stosowany w przemyśle spożywczym, kosmetycznym, chemicznym i petrochemicznym. Posiada miedzianą linkę zapewniającą ciągłość elektryczna między końcówkami węża. Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie, ozon, oraz warunki atmosferyczne. Zgodny z wymaganiami EN 12115:11 (typ M, rezystancja pomiędzy końcówkami przewodu R ≤ 100 Ω, gwarantowana dla przewodów o długości do 40 m)

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	nadtlenek wodoru		kwas nadoctowy		kwas fosforowy	chlor	wodorotlenek sodu		kwas azotowy	
		1%	3%	0,1%	0,5%	5%	1%	2%	5%	0,1%	3%
90°C / 12 h	130°C / 30 min	max 80°C / 30 min	max 50°C / 30 min	max 70°C / 30 min	max 50°C / 30 min	max 80°C / 30 min	max 80°C / 30 min	max 80°C / 30 min	max 50°C / 30 min	max 80°C / 30 min	max 50°C / 30 min

Normy i wymagania:
Węże chemiczne: EN 12115:2011. Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością (warstwa wewnętrzna): 1935/2004/EC, 2023/2006/EC (GMP), 10/2011/EU (płyny symulacyjne A, B, D2), FDA 21 CFR 177.1520, BfR III.

Montaż:
Należy stosować końcówki z króćcem („ogonem" do węża) gładkie, nie posiadające ostrych lub wysokich karbów, które mogłyby po zaciśnięciu przeciąć lub uszkodzić warstwę wewnętrzną z UPE. Średnica króćca powinna być dokładnie dopasowana do średnicy węża w celu zapewnienia szczelności. Montaż tulejami zaciskowymi lub obejmami skorupowymi.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	ciśnienie rozrywające [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
IV-SUPUPE-LL-F-019	19	31,5	6,25	16	64	0,9	152	0,78	60
IV-SUPUPE-LL-F-025	25	37	6	16	64	0,9	200	0,96	60
IV-SUPUPE-LL-F-038	38	53	6,5	16	64	0,9	304	1,61	60
IV-SUPUPE-LL-F-051	51	66,5	7,75	16	64	0,9	406	2,20	60
IV-SUPUPE-LL-F-063	63,5	79	7,75	16	64	0,9	508	2,73	60
IV-SUPUPE-LL-F-076	76	91	7,5	16	64	0,8	608	3,22	60

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

Wąż SUPERTOP LL FOOD UPE DN38 z końcówką CAMLOCK typ ERS 1.1/2" ze stali nierdzewnej AISI 316. Końcówka ta posiada gładki króciec („ogon"), dobrze dopasowany do średnicy wewnętrznej węża, oraz zamek (kołnierz zabezpieczający). Umożliwia to zaciśnięcie obejmą skorupową ze stali nierdzewnej dobraną do średnicy i grubości ścianki węża. Stanowi to wytrzymałe ciśnieniowo, a zarazem demontowalne połączenie.

Węże do substancji spożywczych gumowe z warstwą wewnętrzną z fluoropolimeru

PHARMAFLON

Wąż do substancji spożywczych wymagających zachowania najwyższej czystości

Warstwa wewn.:	gładki polimer fluorowy MFA
Wzmocnienie:	kord syntetyczny, spirala stalowa
Warstwa zewn.:	gładka guma EPDM
Temp. pracy:	od -50°C do +170°C (dla większości chemikaliów)

Wąż ssawno-tłoczny przeznaczony do przesyłu produktów farmaceutycznych, kosmetycznych, substancji spożywczych, chemicznych (dobór zgodnie z zasadami wg rozdziału „Węże chemiczne" tego katalogu). Nie zawiera plastyfikatorów, ftalanów ani substancji pochodzenia zwierzęcego. Charakteryzuje się dużą wytrzymałością termiczną i mechaniczną. Jest doskonałym rozwiązaniem dla branż przetwórczych wymagających najwyższego bezpieczeństwa podczas transferu produktów o wysokiej czystości. Warstwa zewnętrzna odporna na ścieranie, ozon i warunki atmosferyczne. Posiada dwie miedziane linki zapewniająca ciągłość elektryczną miedzy końcówkami węża.

Czyszczenie:

gorąca woda	para wodna	kwasy utleniające (nadoctowy, azotowy), nadtlenek wodoru	kwasy nieutleniające (kwas fosforowy)	chlor, podchloryn sodu	wodorotlenek sodu
		3%	5%	200 ppm	5%
95°C / 30 min	130°C / 30 min	max 80°C	max 80°C	80°C / kilka minut	max 80°C

Normy i wymagania:
Ogólne: EC 2002/95 (RoHS), EC 1907/2006 (REACH), Przemysł spożywczy, kontakt z żywnością: 1935/2004/EC oraz 2023/2006/EU (GMP). Warstwa wewnętrza zgodna z 10/2011/EC, D.M. 21/03/73, FDA 21 CFR 177.1550. Warstwa zewnętrzna zgodna z FDA 21 CFR 177.2600, D.M. 21/03/73. Przemysł farmaceutyczny: USP Class VI (warstwa wewnętrzna).

EU 10/2011 · USP CLASS VI PHARMACOPOEIA · ISO 10993 · FDA FOOD QUALITY · DM 21/03/73

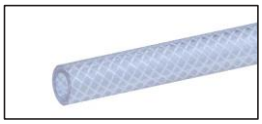
Montaż:
Należy stosować końcówki z króćcem („ogonem" do węża) gładkie, nie posiadające ostrych lub wysokich karbów, które mogłyby po zaciśnięciu przeciąć lub uszkodzić warstwę wewnętrzną z MFA. Średnica króćca powinna być dokładnie dopasowana do średnicy węża w celu zapewnienia szczelności. Montaż tulejami zaciskowymi lub obejmami skorupowymi.

indeks	średnica wewnętrzna [mm]	średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]	ciśnienie robocze [bar]	podciśnienie [bar]	promień zagięcia [mm]	masa [kg/m]	długość rolki [m]
MT-PHARMA-13	13	25	6	10	0,9	60	0,55	20
MT-PHARMA-19	19	31	6	10	0,9	90	0,72	20
MT-PHARMA-25	25	37	6	10	0,9	140	0,89	20
MT-PHARMA-32	32	45	6,5	10	0,9	200	1,20	20
MT-PHARMA-38	38	51	6,5	10	0,9	250	1,47	20
MT-PHARMA-51	51	65,5	7,25	10	0,9	300	2,08	20
MT-PHARMA-63	63,5	79,5	8	10	0,9	380	3,00	20
MT-PHARMA-76	76	92	8	10	0,9	500	3,48	20
MT-PHARMA-100	100	116	8	10	0,9	550	4,90	20

Uwaga: indeksy wyróżnione kolorem – najczęściej stosowane

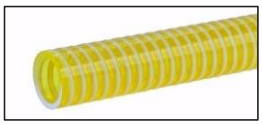
Inne węże do substancji spożywczych, końcówki do węży

Węży do substancji spożywczych szukaj również w innych rozdziałach katalogu (dział WĘŻE PRZEMYSŁOWE):



Węże uniwersalne – przeznaczone są do wszechstronnego zastosowania: do powietrza, wody, lekkich chemikaliów. W większości wykonane z PVC. Niektóre z węży tej grupy spełniają wymagania higieniczne do kontaktu z żywnością i mogą być bezpiecznie stosowane w przemyśle spożywczym, tak jak typowe węże do substancji spożywczych.

Węże chemiczne – przeznaczone są do płynnych chemikaliów: kwasów, zasad, alkoholi, węglowodorów, rozpuszczalników, wszelkiego rodzaju związków chemicznych i ich mieszanin, niekiedy bardzo agresywnych. W większości są to węże gumowe. Wiele z węży tej grupy (w szczególności z warstwą wewnętrzną z polietylenu UPE lub polimerów fluorowych MFA, PFA, FEP) spełnia wymagania higieniczne do kontaktu z żywnością i może być bezpiecznie stosowane w przemyśle spożywczym, tak jak typowe węże do substancji spożywczych.



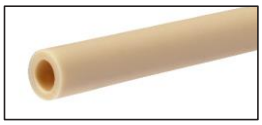
Węże przesyłowe (do produktów stałych) – przeznaczone są do suchych lub półpłynnych substancji stałych, ścierających, takich jak pyły, proszki, granulaty, ziarna itp. Wykonane z odpornej na ścieranie gumy lub tworzyw (np. poliuretan). Aby wąż do suchych substancji spożywczych był bezpieczny musi spełniać specjalne wymagania dla żywności suchej (np. symulant E wg 10/2011/EU). Niektóre z węży przesyłowych nadają się do substancji spożywczych, co należy zawsze potwierdzić zgodnie z zastosowaniem i wymaganym rodzajem certyfikacji.

Węże odciągowe i wentylacyjne – to lekkie, często o większej średnicy, elastyczne węże do odciągu gazów pyłów, wiórów, niekiedy również do przesyłu proszków, granulatów itp. Wykonane z odpornego na ścieranie poliuretanu i wielu innych materiałów. Niektóre z węży odciągowych nadają się do substancji spożywczych, co należy jednak zawsze potwierdzić zgodnie z zastosowaniem i wymaganym rodzajem certyfikacji.

Węże metalowe – to węże wykonane przede wszystkim ze stali nierdzewnej w formie karbowanej, giętkiej i elastycznej rury z cienkiej blachy. Wytrzymałość ciśnieniową nadaje oplot ze stali nierdzewnej. Są odporne na wysoką temperaturę. Karbowane ciśnieniowe węże metalowe w oplocie znajdują zastosowanie w przemyśle spożywczym do cieczy i gazów, w szczególności przy zastosowaniu końcówek spawanych higienicznie – bez pozostawiania martwych przestrzeni.

Węże teflonowe – węże wykonane z gładkiej lub karbowanej tuby z PTFE, z oplotem ze stali nierdzewnej lub włókien polimerowych, często z dodatkową gładką powłoką z silikonu lub innego elastomeru. Dzięki unikalnym własnościom PTFE są odporne na większość substancji chemicznych, nadają się do mediów spożywczych, charakteryzują się własnościami nieprzylegania substancji i są odporne na temperaturę. Umożliwiają wykonanie końcówek całkowicie wyłożonych teflonem, absolutnie higienicznych. Powszechnie i szeroko stosowane w nowoczesnych instalacjach w przemyśle spożywczym, kosmetycznym i farmaceutycznym.

Węże silikonowe – węże wykonane z kauczuku silikonowego, charakteryzującego się doskonałą czystością surowca i technologii, biokompatybilnością, odpornością na temperaturę, hydrofobowością i właściwościami antyadhezyjnymi. Mogą podlegać sterylizacji parą, tlenkiem etylenu lub radiacyjnie. Znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym.



Węże TYGON® i VERSILON™– to specyficzna rodzina węży produkowanych przez firmę Saint-Gobain Performance Plastics z silikonu, PVC, rozmaitych elastomerów i polimerów. Są to węże ekstrudowane, raczej o małych średnicach, bez wzmocnienia i z oplotem, produkowane z materiałów najwyższej jakości i czystości według unikalnych formuł, przeznaczone zwykle do niewielkich ciśnień roboczych. Szeroko używane do przepływu i rozlewania (dozowania) produktów i napojów spożywczych, zastosowań farmaceutycznych i biotechnologicznych, w medycynie, do pomp perystaltycznych i w technice laboratoryjnej.

Węże podgrzewane – węże podgrzewane elektrycznie lub czynnikiem grzewczym w formie kompletnych przewodów z końcówkami. Znajdują zastosowanie między innymi w procesach przetwórczych i przeładunku w przemyśle spożywczym, kosmetycznym i farmaceutycznym, gdzie bardzo gęste substancje wymagają podgrzania i utrzymania temperatury w celu zapewnienia przepływu.

Typowe końcówki do węży do substancji spożywczych znajdziesz w dziale ARMATURA PRZEMYSŁOWA:

Złącza nierdzewne higieniczne – przeznaczone dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, kosmetycznego, biotechnologii. Typy złączy: DIN11851, SMS, TRICLOVER i inne. Wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316, zaprojektowane tak, aby zapewnić maksymalny poziom higieniczności gotowego przewodu - unikanie szczelin i martwych przestrzeni, gładkość i nieporowatość powierzchni (np. $R_a \leq 0,4$ µm), wysoka jakość wykończenia. Montowane do węży przede wszystkim za pomocą nierdzewnych tulei zaciskowych lub obejm.

UNIKAJ PROBLEMÓW !!!

TUBES INTERNATIONAL DOSTARCZY CERTYFIKOWANY WĄŻ SPOŻYWCZY Z HIGIENICZNYMI KOŃCÓWKAMI WEDŁUG SPECYFIKACJI KLIENTA !