

Premium Laboratory Equipment



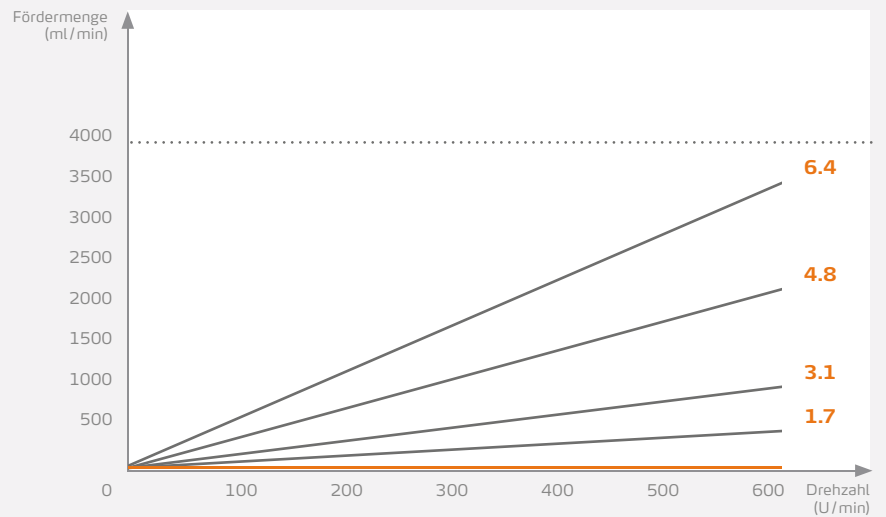
Hei-FLOW

Fördermengen und Schlauchgrößen für Pumpenköpfe

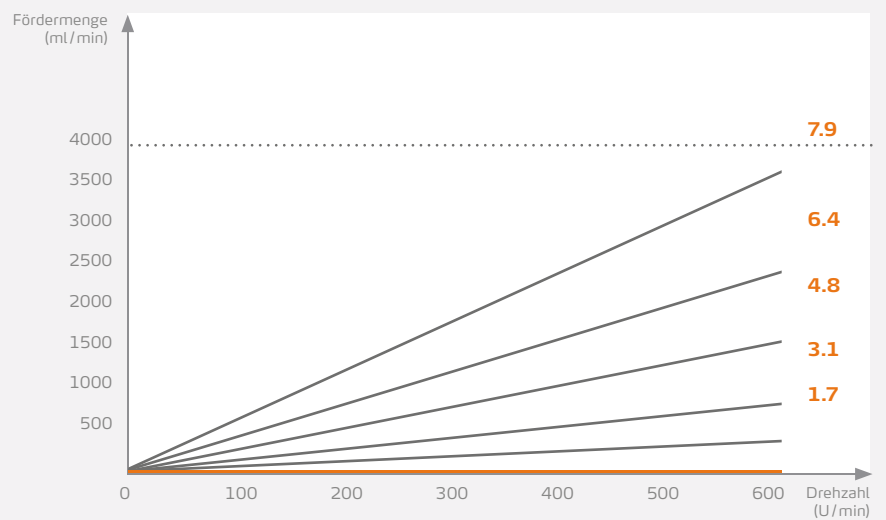
Einzelkanalpumpenköpfe

Fördermengen

SP standard SP vario



SP quick



Schlauchgrößen und Fördermengen für Einzelkanalpumpenköpfe

Schlauchgrößen						
Durchmesser innen	(mm)	0,8	1,7	3,1	4,8	6,4
Durchmesser außen	(mm)	4	4,9	6,3	8	9,5
Schlauchwandstärke (SWS)	(mm)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Max. Betriebsdruck (Dauer/ Kurzzeit)	(bar)	0,7/1,7	0,7/1,7	0,7/1,7	0,5/1,5	0,5/1,5
Ansaughöhe	(mH ₂ O)	8,8	8,8	8,8	8,8	6,7

Mittelwert der Fördermenge in Kombination mit Pumpenkopf und Pumpenantrieb											
SP quick		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Hei-FLOW Advantage o6/ Hei-FLOW Precision o6	(ml/min)	2	33	8	186	26	653	59	1,529	89	2,072
Hei-FLOW Value o6	(ml/min)	4	35	17	197	57	695	123	1,494	186	1,765
Hei-FLOW Advantage o1/ Hei-FLOW Precision o1	(ml/min)	0,38	9	2	40	5	126	12	233	17	409
Hei-FLOW Value o1	(ml/min)	0,83	9	3	41	11	134	25	292	36	413
SP standard/ SP vario		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Hei-FLOW Advantage o6/ Hei-FLOW Precision o6	(ml/min)			11	257	43	1,017	105	2,549	167	4,056
Hei-FLOW Value o6	(ml/min)			22	249	93	1,037	228	2,613	364	4,151
Hei-FLOW Advantage o1/ Hei-FLOW Precision o1	(ml/min)			2	55	9	221	21	530	33	813
Hei-FLOW Value o1	(ml/min)			5	61	19	223	44	519	75	861

Bestellnummern Schläuche (Meterware)					
Silicon	525-33000-00	525-34000-00	525-36000-00	525-30027-00	525-30028-00
Viton®	525-53000-00	525-54000-00	525-56000-00	525-50027-00	525-50028-00
PharMed®	525-23000-00	525-24000-00	525-26000-00	525-20027-00	525-20028-00
Tygon® (Standard)	525-63000-00	525-64000-00	525-66000-00	525-60027-00	525-60028-00
Tygon® (Kohlenwasserstoff)	525-73000-00	525-74000-00	525-76000-00	525-70027-00	525-70028-00
Tygon® 2001 (Nahrungsmittel)	525-83000-00	525-84000-00	525-86000-00	525-80027-00	525-80028-00

Schlauchgrößen				
Durchmesser innen	(mm)	4,8	6,4	7,9
Durchmesser außen	(mm)	9,8	11,3	12,9
Schlauchwandstärke (SWS)	(mm)	2,5	2,5	2,5
Max. Betriebsdruck (Dauer/ Kurzzeit)	(bar)	0,8/1,8	0,8 / 1,8	0,8 / 1,8
Ansaughöhe	(mH ₂ O)	8,8	8,8	8,8

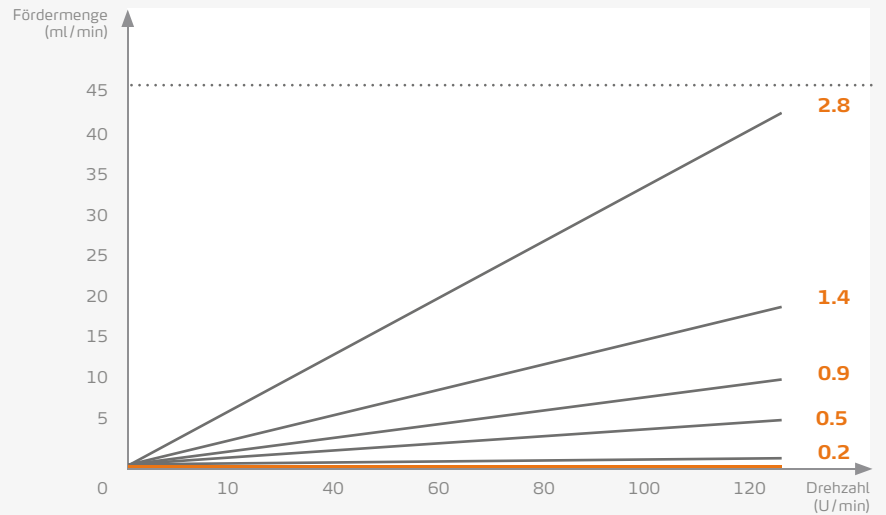
Mittelwert der Fördermenge in Kombination mit Pumpenkopf und Pumpenantrieb:							
SP quick		min.	max.	min.	max.	min.	max.
Hei-FLOW Advantage o6/ Hei-FLOW Precision o6	(ml/min)	58	1.527	85	2.248	113	3.171
Hei-FLOW Value o6	(ml/min)	123	1.580	180	2.411	257	3.436
Hei-FLOW Advantage o1/ Hei-FLOW Precision o1	(ml/min)	12	299	18	435	25	630
Hei-FLOW Value o1	(ml/min)	26	299	38	454	50	636
SP standard/ SP vario		min.	max.	min.	max.		
Hei-FLOW Advantage o6/ Hei-FLOW Precision o6	(ml/min)	92	2.390	139	3.821		
Hei-FLOW Value o6	(ml/min)	203	2.426	313	3.782		
Hei-FLOW Advantage o1/ Hei-FLOW Precision o1	(ml/min)	15	491	28	769		
Hei-FLOW Value o1	(ml/min)	42	493	68	773		

Bestellnummern Schläuche (Meterware)			
Silicone	525-35000-00	525-39000-00	525-32000-00
Viton®	525-55000-00	525-59000-00	525-52000-00
PharMed®	525-25000-00	525-29000-00	525-22000-00
Tygon® (Standard)	525-65000-00	525-69000-00	525-62000-00
Tygon® (Kohlenwasserstoff)	525-75000-00	525-79000-00	525-72000-00
Tygon® 2001 (Nahrungsmittel)	525-85000-00	525-89000-00	-

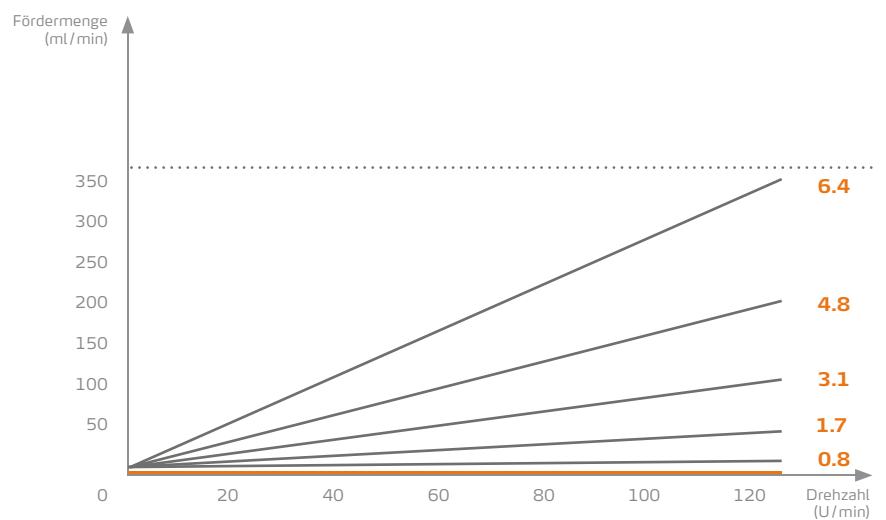
Mehrkanalpumpenköpfe

Fördermengen, bezogen auf Wasser

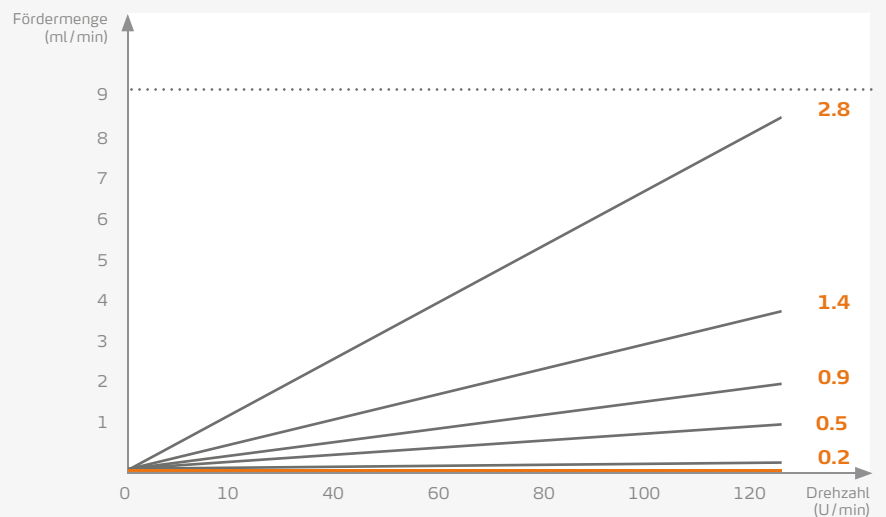
Pump Head C 4



Pump Head C 8



Pump Head C 12



Schlauchgrößen und Fördermengen für Mehrkanalpumpenköpfe

Schlauchgrößen		0,2	0,5	0,9	1,4	2,8
Durchmesser innen	(mm)	0,25	0,51	0,89	1,42	2,79
Durchmesser außen	(mm)	2,05	2,31	2,69	3,22	4,59
Schlauchwandstärke (SWS)	(mm)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Max. Betriebsdruck (Dauer/ Kurzzeit)	(bar)	0,5 / 1,5	0,5 / 1,5	0,5 / 1,5	0,5 / 1,5	0,5 / 1,5
Ansaughöhe	(mH ₂ O)	7	7	7	7	7

Mittelwert der Fördermenge in Kombination mit Kassette, Pumpenkopf und Pumpenantrieb

Hei-FLOW Advantage 01/ Hei-FLOW Precision 01		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	max.*
Cassette small / Pumpenkopf C 12	(ml / min)	0,005	0,11	0,01	0,54	0,03	1	0,10	3	0,29	9	12
Cassette small / Pumpenkopf C 4	(ml / min)	0,02	0,49	0,08	2	0,24	6	0,60	14	2	36	4
Hei-FLOW Value 01		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Cassette small / Pumpenkopf C 12	(ml / min)	0,005	0,11	0,02	0,42	0,10	1	0,23	3	0,69	8	12
Cassette small / Pumpenkopf C 4	(ml / min)	0,04	0,53	0,17	2	0,57	6	1	15	4	37	4

* max. Anzahl Kassetten

Bestellnummern Schläuche

Silikon	2-Stopper-Schlauch für Kassette small			525-30014-00	525-30015-00	525-30016-00
	Verlängerungsschlauch (Meterware)			525-30024-00	525-30025-00	525-30026-00
Viton®	2-Stopper-Schlauch für Kassette small			525-50014-00	525-50015-00	525-50016-00
	Verlängerungsschlauch (Meterware)			525-50024-00	525-50025-00	525-50026-00
PharMed®	2-Stopper-Schlauch für Kassette small	525-20012-00	525-20013-00	525-20014-00	525-20015-00	525-20016-00
	Verlängerungsschlauch (Meterware)	525-20022-00	525-20023-00	525-20024-00	525-20025-00	525-20026-00
Tygon® (Standard)	2-Stopper-Schlauch für Kassette small	525-60012-00	525-60013-00	525-60014-00	525-60015-00	525-60016-00
	Verlängerungsschlauch (Meterware)	525-60022-00	525-60023-00	525-60024-00	525-60025-00	525-60026-00
Schlauchverbinder (PTFE)		526-22000-00	526-22000-00	526-22000-00	526-22000-00	526-22000-00

Schlauchgrößen		0,8	1,7	3,1	4,8	6,4
Durchmesser innen	(mm)	0,8	1,7	3,1	4,8	6,4
Durchmesser außen	(mm)	4	4,9	6,3	8	9,5
Schlauchwandstärke (SWS)	(mm)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Max. Betriebsdruck (Dauer/ Kurzzeit)	(bar)	0,7 / 1,7	0,7 / 1,7	0,7 / 1,7	0,7 / 1,7	0,5 / 1,5
Ansaughöhe	(mH ₂ O)	8,8	8,8	8,8	8,8	6,7

Mittelwert der Fördermenge in Kombination mit Kassette, Pumpenkopf und Pumpenantrieb

Hei-FLOW Advantage 01/ Hei-FLOW Precision 01		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Cassette medium / Pumpenkopf C 8	(ml / min)	0,24	7	1	26						8	
Cassette large / Pumpenkopf C 8	(ml / min)			1	27	4	90	8	192	11	329	4
Hei-FLOW Value 01		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
Cassette medium / Pumpenkopf C 8	(ml / min)	0,55	6,97	2,17	27							8
Cassette large / Pumpenkopf C 8	(ml / min)			2	27	7	85	18	246	26	364	4

Bestellnummern Schläuche



Silicone		525-33000-00	525-34000-00	525-36000-00	525-30027-00	525-30028-00
Viton®		525-53000-00	525-54000-00	525-56000-00	525-50027-00	525-50028-00
PharMed®		525-23000-00	525-24000-00	525-26000-00	525-20027-00	525-20028-00
Tygon® (Standard)		525-63000-00	525-64000-00	525-66000-00	525-60027-00	525-60028-00
Tygon® (Kohlenwasserstoff)		525-73000-00	525-74000-00	525-76000-00	525-70027-00	525-70028-00
Tygon® 2001 (Nahrungsmittel)		525-83000-00	525-84000-00	525-86000-00	525-80027-00	525-80028-00

Alle Fördermengenangaben beziehen sich auf Tygon® (Standard) Schläuche und das Medium Wasser.

Schläuche

Schlaucheigenschaften

	 Tygon® Standard	 Tygon® 2001 für Nahrungsmittel	 Tygon® für Kohlenwasserstoffe
Anwendung	Allgemeine Anwendungen im Labor	Nahrungsmittelindustrie, ideal für stark fetthaltige Produkte	Speziell für Kohlenwasserstoffe, Erdölprodukte und Destillate
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> Nicht toxisch, nicht oxidierend Gute Beständigkeit gegenüber Säuren, Laugen und anorganischen Medien Sehr geringe Gasdurchlässigkeit, hohe Lebensdauer 	<ul style="list-style-type: none"> Extrem chemikalienbeständig, z. B. für den Einsatz polarer Lösungsmittel geeignet Enthält keine Weichmacher und Öle Besonders lange Lebensdauer Transparenz für verbesserte Sichtprüfung Extrem biegsam 	<ul style="list-style-type: none"> Ideal für Benzin, Kerosin, Kraft- und Schmierstoffe, Heizöl, Schneidflüssigkeiten und Kühlmittel auf Glykolbasis Ozon- und UV-beständig
Material	Thermoplastisches Weich-PVC, transparent	Thermoplastik, transparent	Thermoplastisches Weich-PVC, gelb durchscheinend
Entspricht den Normen	FDA (21 CFR 177.2601) und GLP	USP Klasse VI, FDA (21 CFR 177.2600) und GLP	GLP
Temperaturbereich	-50 bis +75 °C	-78 °C bis +71 °C	-40 bis +75 °C
Sterilisation	Autoklavierbar bei 120 °C, 30 Min. bei 1 bar (nimmt eine milchige Färbung an) oder mit Ethylenoxid	Autoklavierbar, 30 Min. bei 1 bar, durch Strahlung oder Ethylenoxid sterilisierbar	Nicht zu empfehlen
Einschränkungen	Loslösen der Weichmacher möglich	-	Nicht geeignet für starke Basen und Säuren sowie Nahrungsmittel und Pharmazeutik

	 PharMed®	 Silikon	 Viton®
Anwendung	Ideal für Medizin, Labor und Forschung	Platinveredelter Silikon Schlauch für den Einsatz in der Pharmazie und Biologie	Ausgezeichnete Säurebeständigkeit bei hohen Temperaturen
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> Hohe Dauerbiegewechselfestigkeit Nicht toxisch, biologisch verträglich Sehr geringe Gasdurchlässigkeit Für Säuren und Laugen gut geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> Extrem glatte Innenoberfläche verhindert ein mögliches Bakterienwachstum Biokompatibel, minimale Adsorption und Absorption Beste Durchflusseigenschaften, hohe Temperaturstabilität Absolut inert, weichmacherfrei 	<ul style="list-style-type: none"> Geringe Gasdurchlässigkeit Beständig gegen Lösungsmittel und korrosive Medien
Material	Thermoplastisches Elastomer auf Polypropylen-Basis mit Weichmachern, undurchsichtig beige	Polydimethylsiloxan mit Kieselerde- und Silikonzusätzen, ausgezeichnete Anpressdruckbeständigkeit, durchscheinend weiß	Fluorkarbonkautschuk, thermogeformtes Viton B (67 % fluoriert), undurchsichtig schwarz
Entspricht den Normen	USP Klasse VI, GLP, USP und Ph. Eur.	USP Klasse VI, GLP und NSF	GLP
Temperaturbereich	-51 bis +135 °C	-80 bis +200 °C	-30 bis +205 °C
Sterilisation	Autoklavierbar oder mit Ethylenoxid oder Strahlung sterilisierbar	Autoklavierbar, 30 Min. bei 1 bar oder mit Strahlung sterilisierbar	16 Std. bei +250 °C mit Warmluftzirkulation empfohlen
Einschränkungen	Loslösen von Zusätzen möglich	Ungeeignet für konzentrierte Lösungsmittel, Öle, Säuren oder verdünnte Natronlauge, relativ hohe Gasdurchlässigkeit	Begrenzte Lebensdauer

Anwendung	Tygon® Standard	Tygon® 2001 für Nahrungsmittel	Tygon® für Kohlenwasserstoffe	PharMed®	Silicone	Vilton®
Säuren	gut	sehr gut	gut	gut	bedingt	sehr gut
Laugen	gut	sehr gut	gut	gut	bedingt	sehr gut
Lösungsmittel	nicht geeignet	gut	bedingt	nicht geeignet	nicht geeignet	unterschiedlich, Versuch empfohlen
Druck	gut	gut	gut	gut	befriedigend	gut
Vakuum	gut	gut	gut	sehr gut	gut	gut
Viskose Medien	sehr gut	gut	sehr gut	gut	befriedigend	gut
Sterile Medien	bedingt	gut	bedingt	sehr gut	sehr gut	befriedigend

Schlauchbeständigkeit

Chemikalie	P	S	T	TU	TK	V
A Acetaldehyd	D	C	D	D	D	D
Aceton	D	C	D	D	C	D
Acetonitril	D	D	D	D	B	D
Acetylbromid	C	D	D	D	C	-
Acetylchlorid	C	D	D	D	C	A
Aliphatische Kohlenwasserstoffe	D	D	D	B	D	-
Aluminiumchlorid, 53 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Aluminiumsalze	A	A	A	A	A	-
Aluminiumsulfat, 50 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Ameisensäure, 25 % i.W.	A	A	A	C	A	D
Ammoniak, wasserfrei	A	D	B	B	B	D
Ammoniumacetat, 45 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Ammoniumcarbonat, 20 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Ammoniumchlorid	A	C	A	A	A	A
Ammoniumhydroxid, 30 % i.W.	A	D	A	C	A	B
Ammoniumnitrat	A	C	A	A	A	-
Ammoniumphosphat	A	A	A	A	A	-
Ammoniumsulfat	A	A	A	A	A	A
Amylacetat	B	D	D	D	D	D
Amylalkohol	D	D	D	A	A	A
Amylchlorid	C	D	D	D	D	-
Anilin	C	D	D	D	D	D
Anilinhydrochlorid	C	D	D	D	D	B
aromatische Kohlenwasserstoffe	D	D	D	D	D	-
Arsensalze	A	A	A	A	A	-
B Bariumsalze	A	A	A	A	A	-
Benzaldehyd	D	C	D	D	C	D
Benzol	D	D	D	D	-	-
Benzolsulfonsäure	D	D	D	D	D	A
Blausäure	A	A	A	A	A	A
Bleiacetat, 35 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Borsäure, 4 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Brom, (wasserfreie Flüssigkeit)	D	D	D	D	D	A
Bromwasserstoffsäure, 20 – 50 %	D	D	A	A	A	A
Butan	A	A	A	A	B	A
Butanol (Butylalkohol)	D	B	D	D	A	A
Buttersäure	B	D	D	C	D	-
Butylacetat	B	D	D	D	D	D
C Calciumoxid	A	A	A	A	A	-
Chlorbenzol, (Mono, Di, Tri)	D	D	D	D	C	A

Chemikalie	P	S	T	TU	TK	V
Chloressigsäure 20 % i.W.	B	A	A	D	A	D
Chlogas, naß	D	D	B	B	C	B
Chlorbromomethan	B	D	D	D	-	A
Chloroform	D	D	D	D	C	A
Chlorosulfonsäure	D	D	D	D	D	D
Chromsäure, 20 % i.W.	A	D	B	C	B	A
Chromsäure, 50 % i.W.	C	D	C	D	-	-
Cyclohexan	D	D	D	C	D	A
Cyclohexanon	D	D	D	D	C	D
D Diesel	D	D	D	B	-	-
Dimethylformamid	B	B	D	D	A	D
E Eisen II Chlorid 40 % i.W.	A	A	A	A	A	B
Eisen II Sulfate 5 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Eisen III Chlorid 43 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Eisen III Sulfate 5 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Essigsäure, 10 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Essigsäure, (100 % Eisessig)	B	D	D	D	-	-
Essigsäureanhydrid	A	A	D	D	A	D
Ethanol	A	B	D	B	A	A
Ether	C	D	D	C	D	-
Ethlenedichlorid	C	D	D	D	D	B
Ethylacetat	B	D	D	D	D	D
Ethylamin	D	C	D	D	B	-
Ethylbromid	D	D	D	D	C	-
Ethylchlorid	C	D	D	D	D	A
Ethylenchlorhydrin	A	B	D	B	A	A
Ethylenglycol	A	A	A	A	A	A
Ethylenoxid	A	D	A	A	A	D
F Fettsäuren	C	B	B	C	C	C
Fluorboratesalze	A	-	A	A	A	-
Fluorwasserstoffsäure 50 %	D	D	D	D	A	A
Fluorwasserstoffsäure, 10 % i.W.	D	D	C	A	A	B
Formaldehyd, 37 % i.W.	D	C	D	D	C	D
Freon 11	A	A	A	A	-	-
Fruchtsaft	A	A	A	A	A	A
G Gerbsäure, 75 % i.W.	B	A	B	D	A	-
Glyzerin	A	A	A	A	A	A
H Harnsäure	A	A	A	C	A	-
Harnstoff, 20 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Hypochlorigesäure, 25 % i.W.	A	A	A	A	A	A

Schlauchbeständigkeit

Chemikalie	P	S	T	TU	TK	V
I Iodwasserstoff, 7 % i.W.	B	B	A	A	A	-
J Jodlösungen	A	C	A	A	A	-
K Kaliumcyanid, 33 % i.W.	A	A	A	A	-	-
Kaliumhydroxid, < 10 % i.W.	A	A	A	D	-	B
Kaliumiodid, 56 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Kaliumkarbonat, 55 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Kerosin	D	D	D	B	D	A
Ketone	D	D	D	D	C	-
Kohlenstoffdisulfid	D	D	D	D	D	-
Königswasser (80 % HCl, 20 % HNO)	D	D	D	D	A	-
Kupfer II Chlorid 40 % i.W.	A	A	A	A	A	-
M Magnesiumchlorid, 35 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Magnesiumsulfat, 25 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Mangansalze	A	A	A	A	A	-
Methan	A	-	A	A	A	A
Methanol	A	B	D	B	A	D
Methyl Ethyl Ketone	D	D	D	D	C	D
Milchsäure, 10 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Milchsäure, 85 % i.W.	B	D	D	D	-	-
Mineralöl	D	D	C	A	D	A
Monoethanolamine	C	D	D	D	D	D
N Naphthalin	D	D	D	D	D	A
Natriumbikarbonat, 7 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Natriumbisulfat	A	-	A	A	A	-
Natriumborat	A	A	A	A	A	A
Natriumdithionit	A	-	A	A	-	-
Natriumferrocyanid	A	A	A	D	-	-
Natriumhydroxid, 10 – 15 % i.W.	A	A	A	D	A	B
Natriumhydroxid, 30 – 40 % i.W.	A	C	C	D	A	B
Natriumkarbonat, 7 % i.W.	A	A	A	A	A	B
Natriumnitrat, 3,5 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Natriumsulfat, 3,6 % i.W.	A	A	A	A	-	A
Natriumsulfid, 13 % i.W.	A	A	A	A	A	-
Nickelsalze	A	A	A	A	A	-
Nitrobenzol	D	D	D	D	C	-
O Öle, tierische	C	A	D	A	B	-
Ölsäure	C	B	D	B	D	B
P Perchloräthylen	C	D	D	D	D	A
Perchlorsäure, 67 % i.W.	A	D	C	D	A	A
Phenol, i.W.	A	D	D	C	A	-

Chemikalie	P	S	T	TU	TK	V
Phosphorsäure, 25 % i.W.	A	D	A	A	A	A
Phthalsäure, 9 % i.Alk.	A	B	D	C	B	-
Propanol (Propylalkohol)	C	A	D	D	A	B
Pyridin	C	D	D	D	C	D
Q Quecksilbersalze	A	A	A	A	A	-
S Salpetersäure, 10 % i.W.	A	C	A	D	A	A
Salpetersäure, 35 % i.W.	A	D	A	D	A	A
Salpetersäure, 68 – 71 % i.W.	D	D	D	D	D	-
salpetrige Säure, 10 % i.W.	A	B	A	C	A	-
Salzsäure, 10 % i.W.	A	D	A	A	A	A
Salzsäure, 37 % i.W.	B	D	A	D	A	B
schwefelige Säure	A	A	A	A	A	A
Schwefelsäure, 10 % i.W.	A	A	A	B	A	A
Schwefelsäure, 30 % i.W.	A	B	A	B	A	A
Schwefelsäure, 95 – 98 % i.W.	D	D	D	D	C	A
Seifenlauge	B	A	A	A	A	A
Silbernitrat, 55 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Silikonöl	C	D	B	A	B	A
Stearinsäure, 5 % i.Alk.	C	D	D	B	B	-
T Terpentine	D	D	D	B	A	A
Tetrachlorkohlenstoff	D	D	D	D	D	A
Toluol	D	D	D	D	C	A
Trichloressigsäure, 90 % i.W.	B	D	A	D	A	C
Trichlorethylen	C	D	D	D	C	A
Trinatriumphosphat	A	A	A	A	A	A
W Wasserstoffperoxid, 10 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Wasserstoffperoxid, 90 % i.W.	B	C	D	D	B	-
Weinsäure, 56 % i.W.	A	A	A	A	A	A
X Xylol	D	D	D	D	C	B
Z Zinkchlorid, 80 % i.W.	A	A	A	A	A	A
Zinnsalze	A	A	A	A	A	-

Schläuche:

P = PharMed®
 S = Silicone
 T = Tygon® Standard
 TU = Tygon® (Kohlenwasserstoffe)
 TK = Tygon® 2001 (Nahrungsmittel)
 V = Viton®

Beständigkeit:

A = sehr gut
B = gut
C = befriedigend
D = nicht geeignet
 - = nicht getestet

Bitte beachten:

Alle Angaben sind ohne Gewähr. Der Anwender muss sicherstellen, dass sich die Schläuche für den gewünschten Einsatz eignen; evtl. müssen entsprechende Tests durchgeführt werden.