

## MaruTube® Schlauchleitungen und Rohre aus ETFE (Ethylen-Tetra-Fluorethylen-Copolymer) für Anwendungen in der Halbleiterindustrie

### ETFE-Schläuche, die bessere Alternative zu PFA High Purity (PFA HP) -Schläuchen

MaruTube®-Schläuche und Rohre fertigen wir in den gängigen Abmessungen von ¼“ bis 1 ½“ in geraden Längen oder als Meterware in Ringen. Für höchste Qualitätsansprüche und maßgebende Zuverlässigkeit verwenden wir ausschließlich die Rohstofftype Fluon ETFE der Asahi Glass Co., Ltd. (AGC).

**ETFE-Schläuche** sind wie die derzeit gängigen PFA HP-Schläuche **chemisch inert und beständig gegen alle in der Halbleiterindustrie verwendeten Chemikalien**. Sie können daher bedenkenlos auf der Abflusseite der Halbleiterfertigung eingesetzt werden.

Die Vorteile für den Einsatz der MaruTube® ETFE -Schläuche liegen dabei klar auf der Hand. Sie sind im direkten Vergleich zu PFA HP-Schläuchen mit gleicher Abmessung um etwa **20 % leichter** und zusätzlich **schlagzäher** sowie **diffusionsdichter**.

Ein nicht zu vernachlässigendes Kriterium für den Einsatz von MaruTube® ETFE sind die Verfügbarkeit und

die geringeren Kosten **Kosteneinsparungen von 25 %** sind bei gleichzeitig besserer Gesamtperformance eine realistische Größenordnung.

MaruTube® ETFE-Schläuche - Made in Germany - werden nach den gleichen strengen Kriterien wie PFA HP-Schläuche gefertigt. Das fängt bei der Schlauchfertigung unter Reinraumbedingungen an, beinhaltet eine lückenlose Prozesskontrolle und letztlich auch eine entsprechende Verpackung unserer Produkte.



### Standardabmessungen MaruTube® ETFE

Artikelnummer	Zoll	ID (mm)	AD (mm)	AD Tol. (mm)	Wand (mm)	Wand Tol. (mm)	Min. Biege-radius (mm)	Theor. Berstdruck (bar / 23°C)	Gebinde (m)
30440635047601	¼“	4,76	6,35	0,10	0,79	0,10	60	45,8	50/100
30440635039701	¼“	3,97	6,35	0,10	1,19	0,10	42	65,5	50/100
30440635032101	¼“	3,21	6,35	0,10	1,57	0,12	35	90,0	50/100
30440952063801	3/8“	6,38	9,52	0,10	1,57	0,12	70	60,1	3, 50, 100
30441270095601	½“	9,56	12,70	0,12	1,57	0,12	125	45,7	3, 50, 100
30441905159101	¾“	15,91	19,05	0,12	1,57	0,12	270	30,4	3, 50, 100
30442540222601	1“	22,26	25,40	0,20	1,57	0,12	500	23,9	3, 25, 50
30443175279501	1 ¼“	27,95	31,75	0,20	1,90	0,20	650	21,5	3, 25, 50
30443810337301	1 ½“	33,73	38,10	0,20	2,17	0,20	900	20,6	3, 25, 50

## Chemische Beständigkeit MaruTube® ETFE

	PFA	HP	MaruTube® ETFE
<b>Säureamide</b> Dimethylformamid (DMF), Acetamid, Formamid	++	++	++
<b>Säuren, verdünnt oder schwach</b> Essigsäure, Carbonsäure, Buttersäure	++	++	++
<b>Säuren, stark oder konzentriert</b> Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Trifluoressigsäure (TFA)	++	++	++
<b>Alkohole, aliphatisch</b> Methanol, Ethanol, Butanol	++	++	++
<b>Aldehyde</b> Formaldehyd, Ethanal, Hexanal	++	++	++
<b>Amine</b> N-Methyl-2-pyrrolidon (NMP), Triethylamin	++	++	+
<b>Laugen</b> Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Ammoniak	++	++	++
<b>Ester</b> Ethylacetat, Butylformiat, Amylburat	++	++	++
<b>Ethan</b> Diethylether, Tetrahydrofuran, Dioxan	++	++	++
<b>Kohlenwasserstoff, aliphatisch</b> Pentan, Hexan, Heptan	++	++	++
<b>Kohlenwasserstoff, aromatisch</b> Benzol, Toluol, Xylol	++	++	++
<b>Kohlenwasserstoff, halogeniert</b> Methylchlorid, Chloroform, Ethylenchlorid	++	++	+
<b>Ketone</b> Aceton, Cyclohexanon	++	++*	+
<b>Oxidierete Säuren, -Reagenzien</b> Ozon, Wasserstoffperoxid, Chlor	++	+	++
<b>Sulfoxide</b> Dimethylsulfoxid (DMSO)	++	++	++

++ exzellente chemische Beständigkeit  
 + gute bis begrenzte chemische Beständigkeit  
 - schlechte chemische Beständigkeit  
 \* für einige Lösungsmittel '+'

## Physikalische Eigenschaften MaruTube® ETFE

<b>Zugfestigkeit</b>	46	MPa	ASTM D638
<b>Biegemodul</b>	882	MPa	ASTM D 790
<b>UL 94 Brennbarkeit</b>	V-0	V-	UL 94
<b>Schmelztemperatur</b>	260	°C	ASTM D 3418
<b>Sauerstoff-Index</b>	31	%	ASTM D 2863
<b>Dichte</b>	1740	kg/m <sup>3</sup>	ASTM D 792