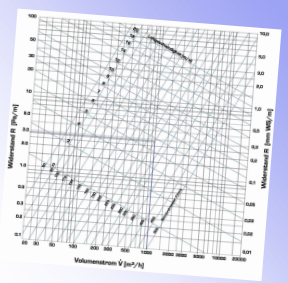
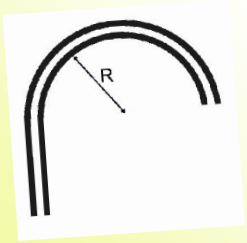
A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

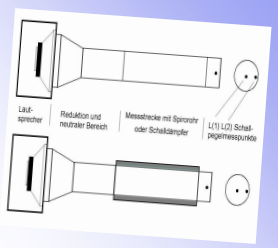
Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

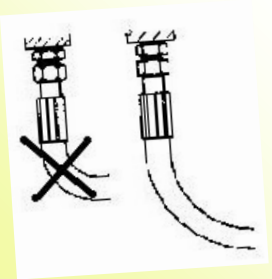












Allgemeine technische Informationen

Stand November 2026





A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Technische Information

Inhaltsverzeichnis

Stand 11-2026

Dämpfungswerte Klima AL-F 3
Bebeflex-Schalldämpfer 25 & 50 4
Bebeflex-Schalldämpfer 100 5
Rohrreibungsdiagramm Aluflex 6
Druckverlustdiagramm Klimaschläuche 7
Druckverlustdiagramm Kunststoffschläuche 8
Montagehinweise & Einbaubeispiele 9
Elektrische Leitfähigkeit & ATEX 10
Toleranzen 11
Biegeradius 11
Betriebsdruck 12
Schlauchauswahl 12

Druckumrechnungstabelle

	bar	mbar	Pascal	m WS	at	atm	psi	torr
1 bar		1.000	100.000	10,197	1,0197	0,98692	14,504	750,06
1 mbar	0,001		100	0,0102	0,00102	0,00099	0,01450	0,7501
1 Pascal (N/m²)	0,00001	0,01		0,0001	0,00001	0,000001	0,00015	0,0075
1000 Pascal	0,01	10		0,1097	0,0102	0,00099	0,14504	7,5006
1 m WS	0,09807	98,0665	9.807		0,10	0,09678	1,422	73,556
1 at (kp/cm²)	0,98067	0,00098	98.067	10		0,96784	14,223	735,56
1 atm	1,01330	0,00101	101.330	10,332	1,0332		14,696	760
1 psi (lbf/in²)	0,06895	0,00007	6.895	0,7031	0,07031	0,06805		5,172
1 torr (1 mm HG)	0,00133		133,32	0,0136	0,00136	0,00132	0,0193	

Allgemeines: Sämtliche Angaben resultieren aus der Summe unserer Erfahrungen, internen Versuchen, Rückmeldungen von Kunden, Lieferanteninformationen und Abnahmeprüfungen durch Normungsinstitute. Sie dienen nur als Anhaltspunkt für Einsätze unter üblichen Bedingungen. Abweichungen durch dynamischen Druck, Vibrationen, Temperaturschwankungen oder extreme Bewegungen sind möglich und nicht in allen Fällen vorhersehbar. Bei unklaren bzw. unüblichen Bedingungen empfehlen wir die Rücksprache mit unseren Technikern.

Impressum & Herausgeber: Bebeflex GmbH, A-2325 Himberg, Haideäckerstraße 2a, Firmenbuchgericht Korneuburg FN 90216x. Ein Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Genehmigung erlaubt.

Bürozeiten: Montag bis Donnerstag von 7.30 bis 12:00 und 12:30 bis 16.00 Uhr
Freitag Homeoffice 8:00 bis 12.00 Uhr

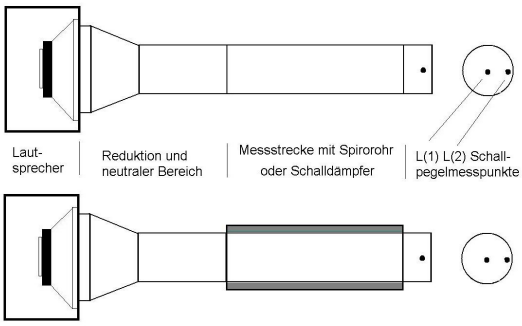
A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Dämpfungswerte Klima AL-F

Aufbau: Der Aufbau unserer Type Klima AL-F ist wie folgt: Innenrohr aus perforiertem Aluminium-Polyester-Aluminium-Laminat mit einer Dicke von 45 µm und verdeckt liegender Stahldrahtspirale, Sperrschicht aus Polyester, Isolierung mit 25 mm dicker Glasfaserschicht Dichte 16,0 kg/m³, Außendecke aus 31 µm dickem Aluminium-Polyester-Laminat.

Messverfahren: Mittels eines Frequenzgenerators wird ein Testton mit einer Lautstärke von 100 dB in der zu prüfenden Frequenz erzeugt und über einen Lautsprecher in einen Lüftungskanal aus handelsüblichen Spirobauteilen geleitet. Am Ende der Messstrecke wird der Schall mit einem Schallpegelmessgerät nach IEC 651 Typ 2 jeweils in der Rohrmitte (L1) und an der Rohrwand (L2) gemessen und wie folgt ausgewertet: Zuerst wird mit einem Spirorohr die Eingangslautstärke an den Punkten L(1) und L(2) gemessen und aus Gründen der Vorsicht der kleinere Wert als Mindestwert dB(Ein) ermittelt, danach werden das Spirorohr durch den zu prüfenden Schlauch bzw. Schalldämpfer ersetzt und neuerlich die Werte L(1) und L(2) gemessen und der größere Wert dB(Aus) ermittelt. Die Dämpfung wird aus der Differenz der Werte dB(Ein) und dB (Aus) errechnet. Jede Frequenz wird jeweils dreimal gemessen und daraus der durchschnittliche Wert ermittelt.



Parallel dazu werden auch noch andere Messverfahren verwendet, z.B. PEUTZ (FR): Die Werte werden in der gleichen Versuchsanordnung ermittelt, jedoch wird an Stelle eines Lautsprechers ein Ventilator eingesetzt. Die Messungen erfolgt mittels Mikrofonen. Durch die unterschiedlichen Messverfahren sind die Werte nur zum Teil vergleichbar. Generell lässt sich aber herauslesen, dass die Dämpfungswerte der Folienschläuche durch den weichen Aufbau speziell bei den tiefen Frequenzen viel höher liegen als bei starren oder halbflexiblen Schalldämpfern. Die Art der Verlegung (gebogen oder gerade) hat bei unseren Vergleichsmessungen keine unterschiedlichen Dämpfungswerte ergeben.

NW / Hz	125	250	500	1000	2000	4000
80	23,7	29,8	30,9	24,3	16,2	15,5
100	18,8	25,1	29,3	27,6	23,8	17,2
127	17,5	23,5	22,1	24,2	29,1	16,4
160	19,8	22,7	20,6	22,6	18,4	12,8
200	16,5	20,7	19,4	17,7	16,1	12,7
250	14,8	16,1	15,0	14,7	13,3	10,0
315	11,2	12,9	12,2	13,8	9,0	6,8
350	9,8	11,3	10,3	11,1	8,9	6,4
400	8,9	10,4	9,7	8,9	8,1	6,3
450	9,3	9,8	7,4	7,4	6,0	7,5
500	7,9	8,2	8,1	8,5	6,1	7,1

Dämpfungswerte in dB für 1000 mm Dämmlänge +- 1,5 dB

A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

bebeflex

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Dämpfungswerte für Schalldämpfer

Bebeflex-Schalldämpfer 25

NW Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Länge
50	4	6	9	18	24	16	12	500
50	**8**	**12**	**17**	**33**	**46**	**31**	**22**	**1000**
50	10	17	25	41	57	42	29	1500
50	12	21	29	48	58	44	33	2000
80	4	5	8	16	23	15	11	500
80	**7**	**10**	**16**	**31**	**41**	**30**	**20**	**1000**
80	9	15	22	44	54	41	27	1500
80	11	18	25	50	58	51	32	2000
100	4	5	8	16	21	15	9	500
100	**7**	**9**	**15**	**30**	**40**	**27**	**19**	**1000**
100	10	13	21	42	50	38	26	1500
100	12	16	25	51	56	47	31	2000
125	3	4	7	16	21	15	11	500
125	**6**	**8**	**14**	**30**	**39**	**26**	**19**	**1000**
125	9	12	20	41	48	36	25	1500
125	11	14	24	50	54	45	28	2000
160	3	4	6	13	17	14	10	500
160	**5**	**7**	**12**	**24**	**34**	**26**	**17**	**1000**
160	7	10	18	33	44	35	23	1500
160	8	12	22	41	51	43	26	2000
200	3	3	5	10	16	11	8	500
200	**5**	**6**	**9**	**18**	**31**	**20**	**15**	**1000**
200	7	8	13	25	43	28	20	1500
200	8	10	15	30	47	32	23	2000
250	2	3	5	8	11	7	7	500
250	**3**	**4**	**8**	**15**	**21**	**14**	**12**	**1000**
250	4	5	11	20	30	20	19	1500
250	5	7	14	27	36	26	21	2000
315	1	2	3	8	7	6	5	500
315	**2**	**3**	**7**	**15**	**15**	**13**	**9**	**1000**
315	3	4	10	22	21	16	11	1500
315	3	5	12	25	26	21	15	2000
400	**1**	**3**	**7**	**13**	**10**	**9**	**8**	**1000**
400	1	3	9	20	14	12	11	1500
400	2	4	11	24	17	16	13	2000
450	**1**	**3**	**5**	**10**	**9**	**8**	**7**	**1000**

Dämmwerte in dB bei Oktav-Mittenfrequenz

Bebeflex-Schalldämpfer 50

NW Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Länge
80	7	11	16	25	24	16	13	500
80	**12**	**19**	**29**	**45**	**42**	**31**	**21**	**1000**
80	15	24	36	59	55	42	29	1500
80	18	28	41	64	59	52	35	2000
100	7	10	15	19	24	15	12	500
100	**11**	**18**	**28**	**35**	**45**	**28**	**20**	**1000**
100	14	23	34	47	56	39	27	1500
100	17	26	39	59	61	48	33	2000
125	6	9	14	22	22	16	12	500
125	**10**	**16**	**27**	**43**	**41**	**28**	**19**	**1000**
125	13	22	32	52	52	38	26	1500
125	16	25	37	60	58	47	31	2000
160	4	7	12	20	22	15	11	500
160	**7**	**12**	**23**	**39**	**42**	**26**	**18**	**1000**
160	10	17	29	46	50	36	25	1500
160	12	20	35	56	58	46	30	2000
200	4	6	9	17	19	13	9	500
200	**6**	**10**	**17**	**32**	**34**	**23**	**17**	**1000**
200	8	15	23	39	46	31	24	1500
200	10	18	26	45	52	38	29	2000
250	3	5	8	13	14	9	9	500
250	**5**	**8**	**15**	**26**	**27**	**15**	**14**	**1000**
250	7	12	21	35	39	24	22	1500
250	8	15	25	41	46	28	26	2000
315	2	4	8	13	9	7	6	500
315	**3**	**7**	**16**	**25**	**18**	**13**	**12**	**1000**
315	4	10	20	32	24	17	16	1500
315	5	13	24	40	30	21	19	2000
400	**2**	**5**	**15**	**22**	**11**	**10**	**8**	**1000**
400	3	7	19	30	17	15	11	1500
400	4	9	21	37	26	18	14	2000
450	**2**	**5**	**14**	**21**	**11**	**10**	**8**	**1000**

Dämmwerte in dB bei Oktav-Mittenfrequenz

A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Dämpfungswerte für Schalldämpfer

Bebeflex-Schalldämpfer 100

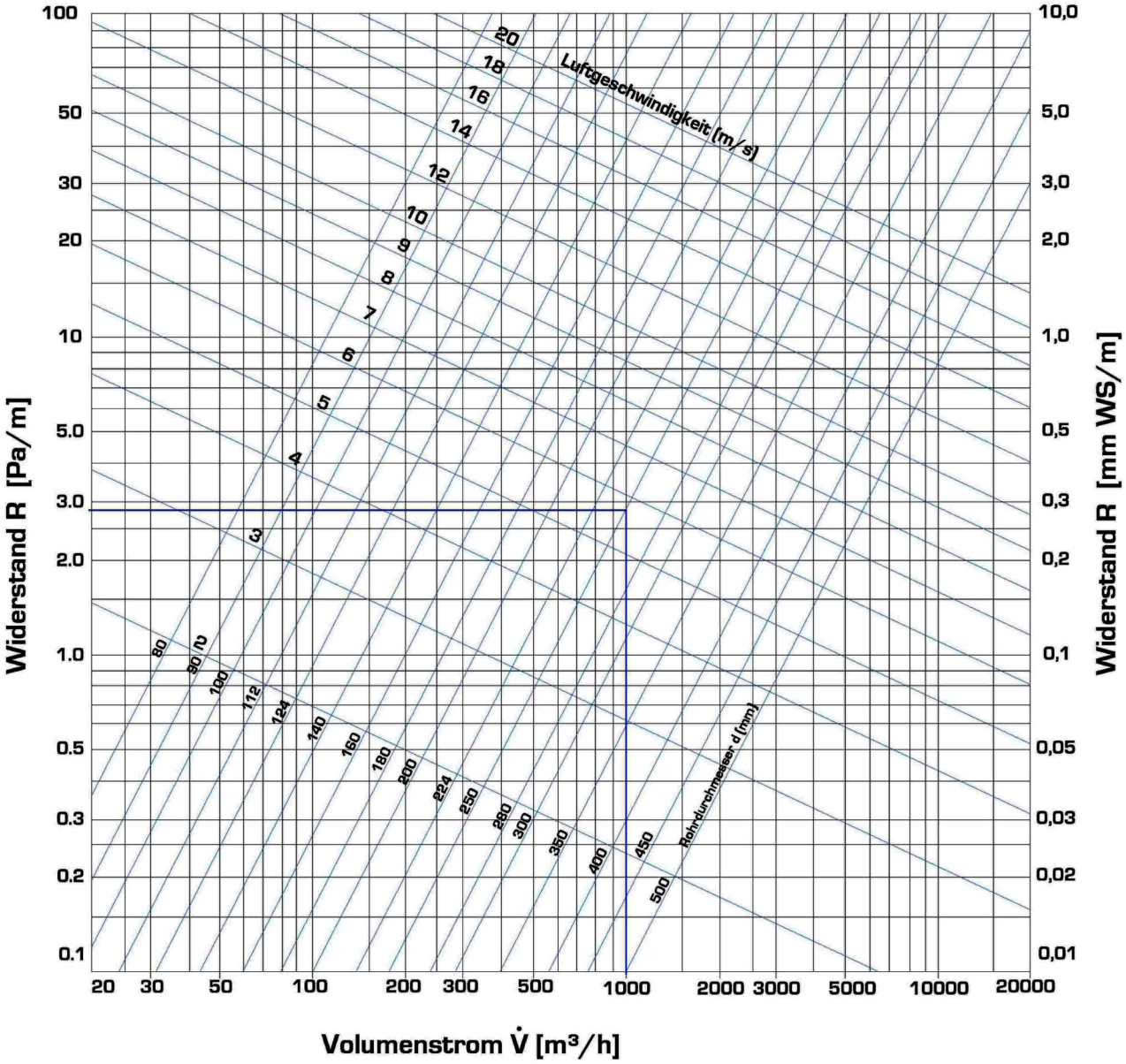
NW Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Länge
100	8	14	19	23	25	17	12	500
100	**15**	**23**	**37**	**42**	**46**	**30**	**22**	**1000**
100	18	27	44	50	56	39	28	1500
100	21	32	49	60	62	49	33	2000
125	7	11	18	22	23	17	11	500
125	**14**	**21**	**35**	**43**	**43**	**30**	**21**	**1000**
125	16	25	42	53	54	40	28	1500
125	19	30	48	60	58	51	33	2000
160	7	11	15	21	22	16	11	500
160	**14**	**20**	**33**	**40**	**42**	**28**	**19**	**1000**
160	16	24	38	48	51	38	27	1500
160	19	28	44	57	58	47	32	2000
200	5	8	12	20	21	15	11	500
200	**8**	**15**	**23**	**34**	**35**	**25**	**18**	**1000**
200	10	19	27	42	46	32	24	1500
200	12	22	32	50	54	39	29	2000
250	5	7	11	16	18	11	11	500
250	**8**	**12**	**20**	**29**	**29**	**17**	**15**	**1000**
250	9	14	24	37	41	24	22	1500
250	11	17	28	44	49	32	27	2000
315	3	6	10	17	13	8	8	500
315	**5**	**10**	**20**	**28**	**23**	**16**	**14**	**1000**
315	7	12	24	33	28	19	17	1500
315	8	15	27	39	33	22	19	2000
400	**4**	**9**	**19**	**25**	**19**	**14**	**13**	**1000**
400	5	11	23	31	23	17	15	1500
400	6	13	26	38	28	20	17	2000
500	**4**	**8**	**18**	**23**	**12**	**10**	**9**	**1000**

Dämmwerte in dB bei Oktav-Mittenfrequenz

A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Rohrreibungsdiagramm Aluflex



Beispiel: V = 1000 m3/h mit Rohr NW 250 mm ergibt einen Druckverlust von 2,9 Pa/m.

Gültig für Luft von + 20°C und der Dichte von 1,2 kg/m3
ermittelter Widerstand x Korrekturfaktor = tatsächlicher Widerstand

Temperatur (°C)	-20	±0	+20	+40	+60	+80	+100	+120
Korrekturfaktor	1,158	1,073	1	0,936	0,88	0,83	0,785	0,746

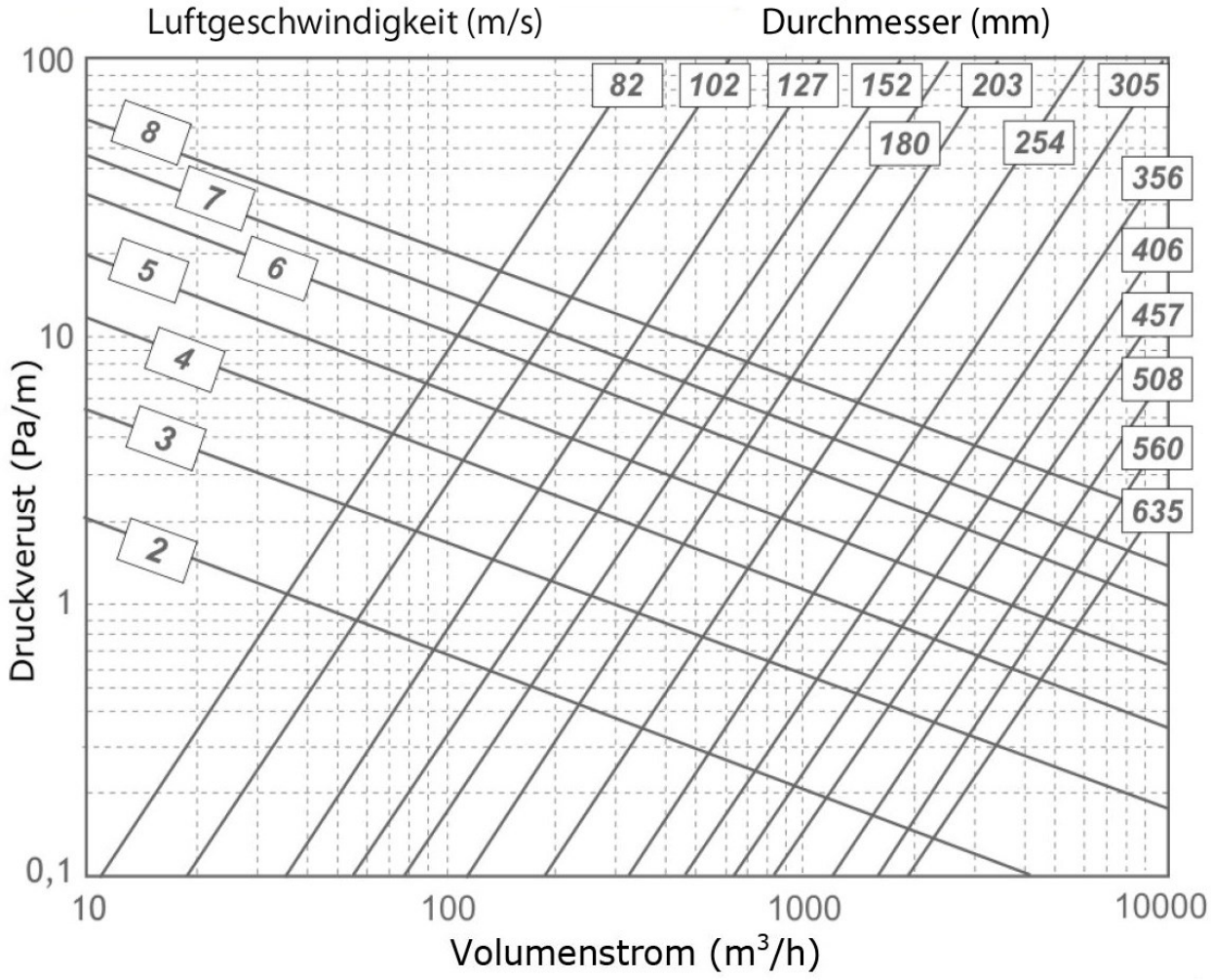
ALUFLEX - Bogen: Widerstand ca. 2 x Widerstand von Glattrohrbogen gleicher Abmessung.

A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Druckverlust von Klimaschläuchen

Der Druckverlust von innen stark gewellten Schläuchen (hauptsächlich Lüftungsschläuche) wie unsere Typen Klima PAD, Klima AL, Flexvent P, Flexor usw. kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden, wobei sich diese Werte bei einem möglichst gestreckten Einbau verstehen.

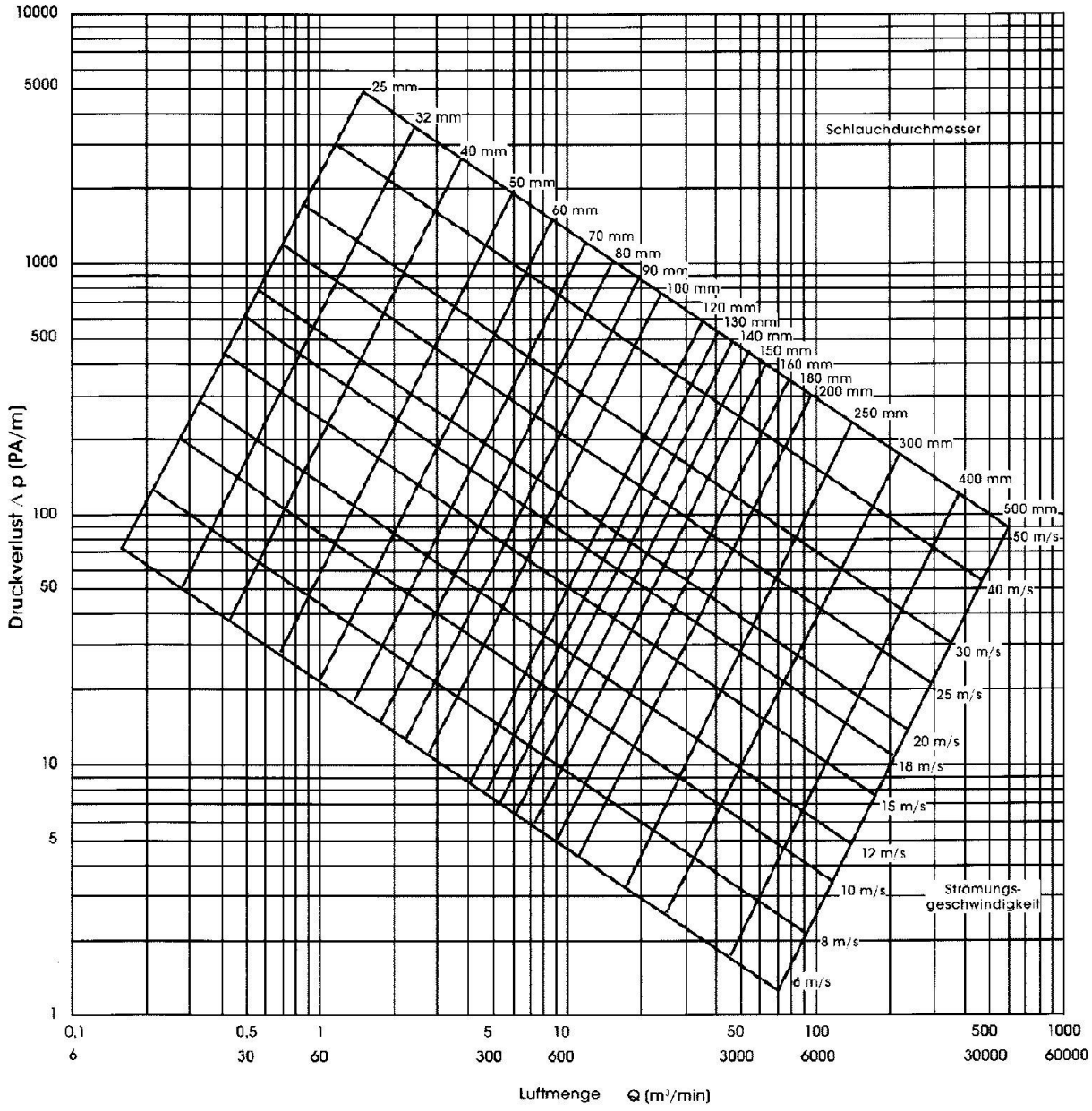


A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Druckverlust Kunststoffschläuche

Bei innen glatten Schläuchen gelten die gleichen Werte wie bei Stahlrohren. Die Werte für innen leicht gewellte Schläuche wie unsere Typen Airmetall PUx + PVC, Chemoflex, AIR SI usw. können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

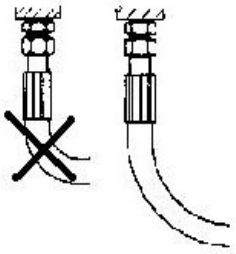


A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Montage, Lagerung und Reinigung

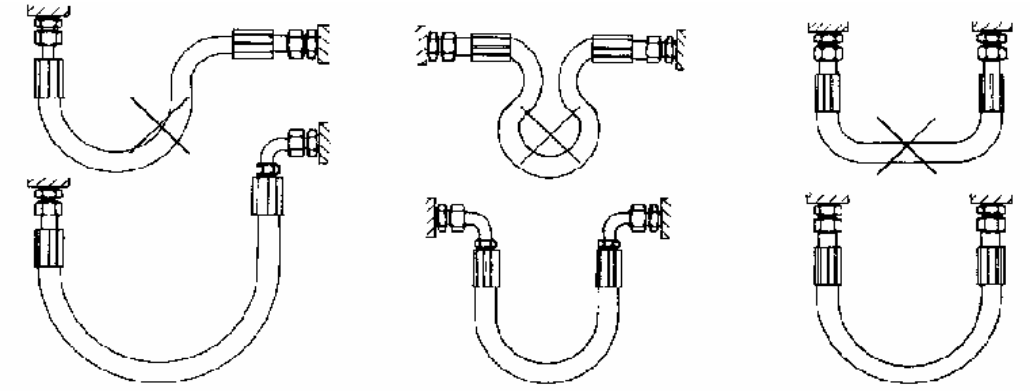
Unsere Schläuche können mit allen handelsüblichen Armaturen eingebunden werden. Scharfkantige Stellen und Enden der Schlauchstutzen müssen entgratet und abgerundet werden, so dass die Schlauchseele nicht verletzt werden kann. Die Schellen sollen nur auf das notwendige Mindestmaß angezogen werden. Mit sinnloser Gewalt angezogene Schellen verletzen nur die Schlauchdecke - eine eventuelle Undichtheit liegt meistens an einem falsch ausgeführten Schlauchstutzen. Weiters darf der Schlauch nicht unmittelbar nach der Armatur stark gebogen werden. Fast alle an uns herangetragenen Reklamationen liegen im Bereich der Einbindung und resultieren aus einer falschen Montage, unsachgemäßen Verlegung oder überhöhten Zugbelastung!



Nicht verwendete Schläuche sollen nur gereinigt, kühl, trocken und staubfrei gelagert werden. Bei einer Lagerung im Freien sollte zumindest ein Schutz vor Witterung und Sonnenlicht gegeben sein, und es empfiehlt sich, die Schlauchenden zu verschließen. Der Durchmesser beim Aufrollen muss so groß ausgelegt sein, dass ein spannungs- und drallfreier Zustand erreicht wird.

Einbau

Der Schlauch soll als Bogen (max. 180°) mit ausreichend geraden bzw. neutralen Schlauchenden verlegt werden. Bei Bewegung und oder Vibrationen ist darauf zu achten, dass der Schlauch nicht mit Wand, Boden oder sonstigen Gegenständen in Berührung kommt.



A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

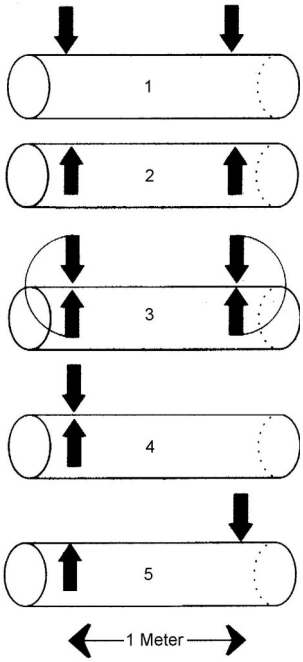
Elektrische Leitfähigkeit

Als Grenzwerte des elektrischen Widerstandes (R) von Gummi– und Kunststoffschläuchen gelten folgende Werte:

LEITFÄHIG	$R \leq 10^6$ Ohm pro Meter
ANTISTATISCH	$10^6 < R \leq 10^9$ Ohm pro Meter
ISOLIEREND	$R > 10^9$ Ohm pro Meter

Für die Messung gibt es vom Einsatz abhängige verschiedene Möglichkeiten (siehe Abbildungen):

1. Deckenleitfähigkeit
2. Seelenleitfähigkeit
3. Seelen– und Deckenleitfähigkeit (häufigste Messmethode, z.B. für Mineralöl- und Chemieschläuche)
4. Durchgangswiderstand (wichtig bei Isolierschläuchen)
5. Kombinierte Seelen- und Deckenleitfähigkeit mit Durchgangswiderstand (z.B. im Bergbau nach LOBA P16 oder P40).



Beim Einbau ist unbedingt darauf zu achten, dass an beiden Schlauchenden die Spirale bzw. CU-Litze metallisch verbunden wird, um einen Potentialausgleich herzustellen und die gewünschte Ableitung zu erreichen.

ATEX

Die ATEX- Richtlinie lässt sich nicht auf Schläuche übertragen, da es sich hierbei nicht um ein Gerät oder geschütztes System im Sinne der Richtlinie handelt, sondern lediglich um eine Komponente, die keine selbständige Funktion sondern nur eine bestimmte Spezifikation erfüllen muss und keiner einzelnen Konformitätsbewertung unterliegt. So gesehen gibt es kein „ATEX-Zertifikat“ für Schläuche.

Gemäß der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) gibt es 3 Gerätekategorien:

1 Ständig vorhandene explosive Umgebung
2 Wahrscheinliches Entstehen einer explosiven Umgebung
3 Mögliches kurzfristige Entstehen einer explosiven Umgebung

In der ATEX-Richtlinie wird zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen und der sich daraus unter Umständen ergebenden zündfähigen Entladungen in allen Kategorien die Verwendung von elektrisch leitfähigen Teilen als wichtigste Schutzmaßnahme empfohlen. Darüber hinaus sind alle leitfähigen Teile, die sich gefährlich aufladen können, zu verbinden und zu erden. Die in der Richtlinie geforderte Erdung erfolgt durch das Freilegen der Spirale oder Kupferlitze und deren Verbindung mit der Erdung.

Folgende Schläuche mit einem Oberflächenwiderstand $<10^3$ Ohm erfüllen die Anforderungen der Richtlinie: Airmetall PU-06-L, PU-07-L, PU-14-L, B2-PE-EL, Thunderflex UPE.

Als Schlauchlieferant können wir nicht beurteilen, ob und in welcher Form elektrostatische Aufladungen auftreten und welche Schutzmaßnahme zu setzen sind. In Form einer Werksbescheinigung bestätigen wir bestimmte Schlaucheigenschaften.

Der für die Schutzzone zuständige Sicherheitsbeauftragte muss den ordnungsgemäßen Einbau prüfen und die gesamte Zone abnehmen.

A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Toleranzen

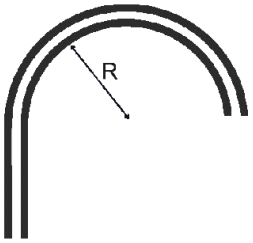
Zulässige Abweichungen nach ISO 1307-1992

Schlauch-längen m	Längen-Toleranz +- mm
< 0,30	4
0,31 - 0,60	5
0,61 - 0,90	6
0,91 - 1,20	9
1,21 - 1,80	12
> 1,80	1 %

Innen-Durchmesser mm	Dorngefertigte Schläuche +- mm	Extrudierte Schläuche +- mm
bis 3,2	0,3	0,6
4 - 5	0,4	0,6
6 - 10	0,4	0,8
11 - 20	0,6	0,8
25	0,8	1,0
28 - 40	1,0	1,2
42 - 63	1,2	1,4
65 - 80	1,4	1,6
90 - 127	1,6	1,8
130 - 150	2,0	2,2
160 - 200	2,5	3,0
225 - 315	3,0	4,0

Biegeradius

Der Biegeradius „R“ gibt an, wie weit der Schlauch gebogen werden kann, so dass mehr als 90% der Querschnittsfläche erhalten bleiben. Unter Druckbelastung kann der Schlauch noch um weitere 10 - 20 % mehr gebogen werden. Der Biegeradius von PVC-Schläuchen gilt bei einer Temperatur von mindestens 20°C und ist bei tieferen Temperaturen um bis zu das 2-fache größer.
Sofern in den Tabellen keine Angaben über den Biegeradius stehen, gelten folgende Richtwerte:



Schläuche ohne Spirale:	10 x Innendurchmesser mm
Schläuche mit Spirale < NW 100	6 x Innendurchmesser mm
Schläuche mit Spirale > NW 110	8 x Innendurchmesser mm

A-2325 Himberg
Haideäckerstraße 2a
www.bebeflex.at

Tel. +43 2235 87550-0
Email info@bebeflex.at

Betriebsdruck

Bei Gummischläuchen ist die Druckbelastbarkeit unabhängig von der Temperatur im gesamt zulässigen Bereich gleich. Bei thermoplastischen Kunststoffen (PVC, PE, PA, Santoprene usw.) nimmt die Druckbelastbarkeit mit steigenden Temperaturen ab.

Achtung: Druckangaben von Kunststoffschläuchen gelten bei einer Temperatur von +20°.
Bei tieferen Temperaturen steigt die Belastbarkeit, bei höheren nimmt diese aber rapide ab (siehe nachfolgende Tabelle).

Druckverhalten von PVC-Schläuchen bei anderen Temperaturen als 20°C

Druck / Temperatur	0°C	10°C	30°C	40°C	50°C	60°C
20°C 16 bar	19,0	17,5	13,5	10,0	6,5	4,0
20°C 13 bar	15,5	14,5	11,0	8,0	5,5	3,5
20°C 10 bar	12,0	11,0	8,0	6,0	4,5	3,0
20°C 8 bar	9,5	9,0	6,5	5,0	3,0	2,0
20°C 6 bar	7,0	6,5	5,0	4,0	2,5	1,5
20°C 4 bar	5,0	4,5	3,5	2,5	1,5	1,0

Der Betriebsdruck ist der maximal zulässige Überdruck bei statischer Belastung. Bei dynamischer Belastung ist dieser entsprechend niedriger anzusetzen. Der Prüfdruck liegt bis zu 50% über dem Betriebsdruck zur Kontrolle der Dichtheit bereits montierter Schläuche. Als Platzdruck gilt jener Druck, bei dem der Schlauch zerstört wird.

Bei Belastung mit Überdruck bzw. Unterdruck können sich Schläuche konstruktionsbedingt in der Länge bei gleichzeitiger Verdrehung ausdehnen bzw. zusammenziehen. Eine eventuelle Längenänderung ist beim Einbau zu beachten.

Schlauchauswahl - Sonderanfertigungen

Für die Auswahl des richtigen Schlauches sind abgesehen vom **Innendurchmesser** und der **Länge** nachfolgende Punkte mit entscheidend:

Abmessungen	Außendurchmesser, Länge mit oder ohne Kupplungen, Toleranzen.
Medium	Luft - Flüssigkeiten - Feststoffe, Temperatur, chemische Beständigkeit und Konzentration, Einsatzdauer, Über- und/oder Unterdruck (dynamisch oder statisch).
Umgebung	Witterung, UV– und Ozonbeständigkeit, Umgebungstemperatur, Hitzestrahlung, Frost, mechanische oder chemische Einflüsse, Außendruck.
Verlegung	Gewicht, Flexibilität, Biegeradius, Torsion, Längenänderung, Zugkraft, Aufbewahrung.
Sonstiges	Explosionsgefahr, elektrische Leitfähigkeit, Kupferlitze, Brandverhalten, Farbe, Kennzeichnung, Lebensmittelzulassung, anzuwendende Normen, Prüfzeugnisse.
Schlauchenden	Spiralfreie oder aufgeweitete Muffen, Muffenlänge, Art der Einbindung (Schlauchklemmen oder Klemmbacken), werkseitig verpresste oder einvulkanisierte Kupplungen.

Im Zweifelsfall sollten Sie unbedingt bei uns nachfragen und auf unsere jahrzehntelange Erfahrung zurück greifen. Für selbst ausgewählte Schläuche wird bei Nichteignung von uns keine Garantie oder Gewährleistung übernommen.