

Lüftungsrohr

Zehnder ComfoTube

**Ausschreibungstext**

Flexibles, aussen gewelltes, innen glattes, gemäss DIN EN 60529 gasdichtes, stabiles Luft-Verteilrohr. Das ComfoTube-75 kann einfach einbetoniert, direkt im Erdreich verlegt oder in Steigschächten und Doppeldecken verlegt werden. Brandkennziffer 4.2 (Empa-Bericht Nr. 423 175/2)



Auf Anfrage:

ComfoTube-if, Qualität mit Brandkennziffer 5.2 (Empa-Bericht Nr. 423 175/1), schwer brennbar.

Spezifikationen:	Material:	reines HDPE
	Minimaler Biegradus:	1D
	Zulässige Betriebstemperatur	-25 bis 60°C

**Vorteile**

- Schnelle Montage
- Innenseitig glatt
- Einfach zu reinigen
- Hohe Dichtheit
- Leichtes Handling
- Stabiles Rohr (Ringfestigkeit grösser 8 kN/m<sup>2</sup>)
- 100 % reines Material
- Geringes Gewicht
- Korrosionsfest

**Artikel-Nummern**

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ComfoTube 50	990 328 005
ComfoTube 75	990 328 007
ComfoTube 90	990 328 009
ComfoTube 110	990 328 011
ComfoTube 125	990 328 012
ComfoTube 140	990 328 014
ComfoTube 160	990 328 016

Rohre nicht ohne Schutzfolie im Freien lagern!

**Technische Daten**

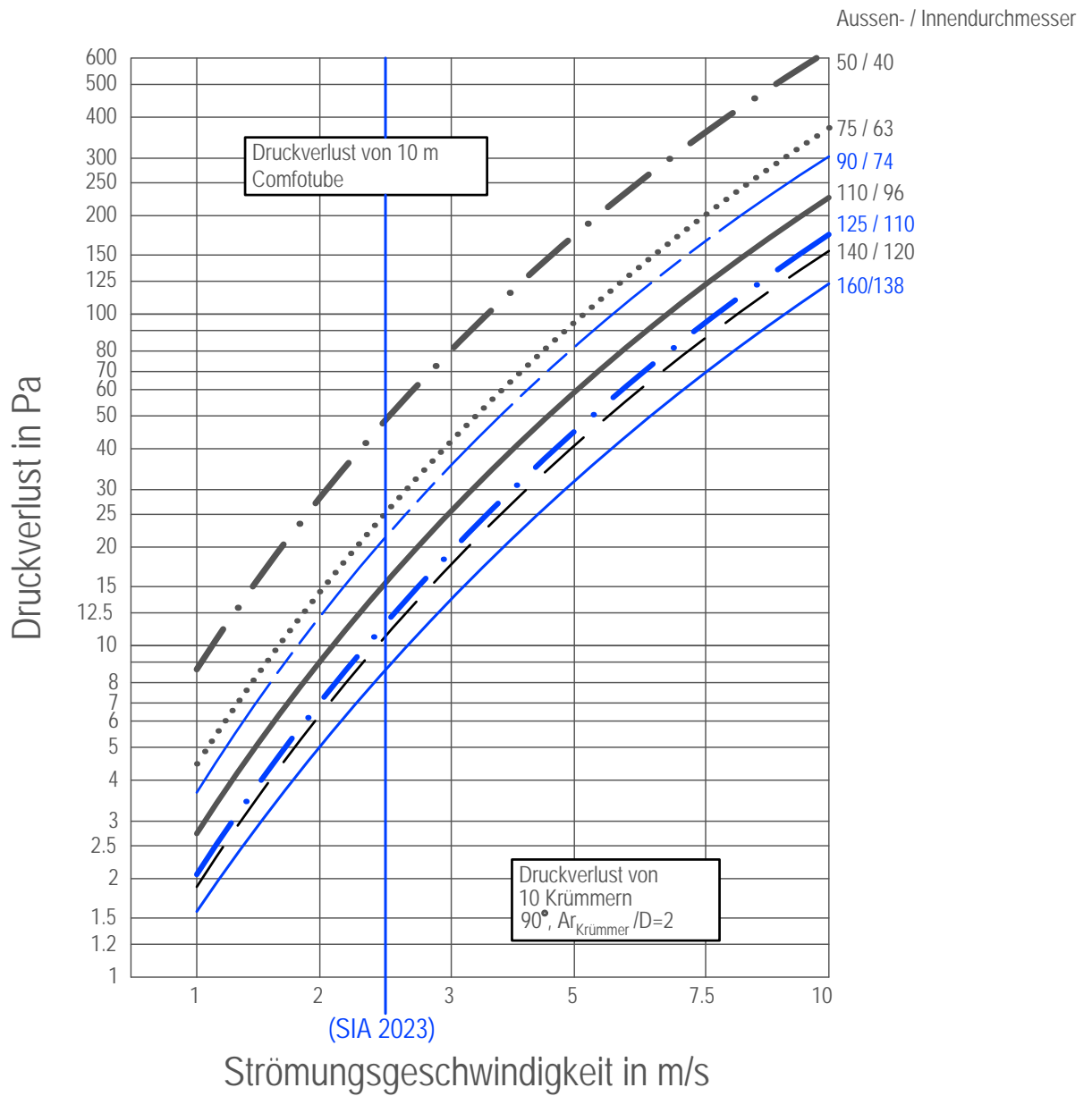
ComfoTube	50	75	90	110	125	140	160
Aussendurchmesser [mm] D	50	75	90	110	125	140	160
Innendurchmesser [mm] d	40	61	74	93	110	122	142
Gewicht pro Laufmeter [kg/m]	0.20	0.33	0.46	0.53	0.67	0.85	0.99
Laufmeter pro Rolle [m]	50	50	50	50	50	50	25
Gewicht pro Rolle [kg]	10	17	23	27	33.5	42.5	25
Rollenhöhe [m]	0.39	0.32	0.39	0.48	0.50	0.52	0.60
Rollendurchmesser [m]	1.08	1.32	1.42	1.64	1.78	1.90	1.90

**Volumenstrom in ComfoTube in m<sup>3</sup>/h**

<b>ComfoTube</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>110</b>	<b>125</b>	<b>140</b>	<b>160</b>
Innendurchmesser [mm]	40	61	74	93	110	122	142
Luftgeschwindigkeit: 0.5 m/s	2.3	5.3	7.07	12.2	17.1	21.0	28.5
Luftgeschwindigkeit: 1.0 m/s	4.5	10.5	15.5	24.4	34.2	42.1	57.0
Luftgeschwindigkeit: 1.5 m/s	6.8	15.8	23.2	36.7	51.3	63.1	85.5
Luftgeschwindigkeit: 2.0 m/s	9.0	21.0	31.0	48.9	68.4	84.1	114
Luftgeschwindigkeit: 2.5 m/s (SIA 2023)	11.3	26.3	38.7	61.1	85.5	105	142
Luftgeschwindigkeit: 3.0 m/s	13.6	31.5	46.4	73.3	103	126	171
Luftgeschwindigkeit: 4.0 m/s	18.1	42.1	61.9	97.8	137	168	228
Luftgeschwindigkeit: 5.0 m/s	22.6	52.6	77.4	122	171	210	285

Druckverlustdiagramm

Richtwerte für den Druckverlust in 10 Metern Comfotube®



### Schalldämmung von ComfoTube

Oktavband [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
Dämmung von 1m ComfoTube 75 [dB]	0.4	0.6	0.4	0.2	0.3	1.0
Dämmung von 1m ComfoTube 90 [dB]	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.7
Dämmung von 1m ComfoTube 110 [dB]	0.5	0.4	0.5	0.5	0.7	0.8
Dämmung von 1m ComfoTube 125 [dB]	0.5	0.4	0.6	0.5	0.4	1.0

### Wärme- und Temperaturverlust: ComfoTube 50 bis 110 in Beton

Annahmen:

- Mittlere Temperatur unter der Decke im Keller oder Erdreich: 10 °C
- Leitfähigkeit des Dämmschlauchs: 0.05 W/mK

\* Bei halbem Luftstrom ist der Temperaturverlust pro Meter Rohr doppelt so gross.

Der Wärmeverlust kann reduziert werden, wenn die Rohre mit einer Folie umwickelt werden. Da das ComfoTube doppelwandig ist, kann mit der Folie verhindert werden, dass der Beton direkt in den Rillen die innere Rohrwand berührt. Der Wärmeverlust kann weiter reduziert werden, indem die Rohre in einen Wärmedämmschlauch ComfoTube-Isol eingezogen werden. Mit ComfoTube-Rohren mit grösserem Durchmesser und grösserem Luftvolumenstrom sinkt die Lufttemperatur weniger rasch ab als bei kleineren Durchmessern.

ComfoTube-Nennweite		50	75	90	110
Nennluftmenge	m³/h	13	30	50	80
Luftgeschwindigkeit	m/s	2.9	2.7	3.2	3.2
<b>Rohr mit Folie umwickelt</b>					
Wärmeverlust von 1 m Rohr ( $\Delta t$ 12 K)	W	12	13.5	14	16
Temperaturverlust in 1 m Rohr bei Nennluftmenge ( $\Delta t$ 12 K)	°K	2.8	1.3	0.8	0.6
<b>Rohr mit 12 mm starkem Dämmschlauch umhüllt</b>					
Wärmeverlust von 1 m Rohr ( $\Delta t$ 12 K)	W	5	6.5	7	8
Temperaturverlust in 1 m Rohr bei Nennluftmenge ( $\Delta t$ 12 K)	°K	1.2	0.65	0.43	0.3

### Auftrieb der ComfoTube in Beton

Werden die Rohre mit einem Dämmschlauch verlegt, vergrössert sich der Auftrieb durch das zusätzliche Volumen.

**Zubehör zu ComfoTube**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Artikel-Nr.</b>
ComfoFix-3, passend für 3 x ComfoTube 75 oder 90	990 327 103
ComfoFix-10, zu AP-Verteilkästen 10-fach, passend für 10 x ComfoTube 75 oder 90	990 327 110
ComfoFix-6, zu AP-Verteilkästen 6-fach, passend für 6 x ComfoTube 75 oder 90	988 327 106
Übergang 1 ComfoTube 75 - Spirorohr 80	990 326 030
Übergang 2 ComfoTube 90 - Spirorohr 80	990 326 031
Übergang 3 ComfoTube 90 - Spirorohr 100	990 326 032
Übergang 4 ComfoTube 110 - Spirorohr 100	990 326 033
Übergang 5 ComfoTube 125 - Spirorohr 100	990 326 034
Übergang 6 ComfoTube 110 - Spirorohr 125	990 326 035
Übergang 7 ComfoTube 160 - Spirorohr 150	990 326 036
Verbindungselement 110 5-fach	988 326 115
Verbindungselement 90 5-fach	990 326 905
Kaltschrumpfband grau Breite 50 mm, Länge 15 m	990 317 002
Bogen 90° PE für ComfoTube 75	990 328 407
Bogen 90° PE für ComfoTube 90	990 328 409
Bogen 90° PE für ComfoTube 110	990 328 411
Bogen 90° PE für ComfoTube 160	990 328 416
Rohrabzweiger Y 45° PE für ComfoTube 75	990 328 507
Rohrabzweiger Y 45° PE für ComfoTube 90	990 328 509
Rohrabzweiger Y 45° PE für ComfoTube 110	990 328 511
Verbindungselement 50 5-fach	990 326 505
Verbindungselement 75 5-fach	990 326 705
Übergang 8 ComfoTube 160 - Spirorohr 160	990 326 037

Zubehör zu ComfoTube

Bezeichnung	Artikel-Nr.			
Rohr-Durchmesser	50	75	90	110
Klickmuffe	990 328 105	990 328 107	990 328 109	990 328 111
Rohrkappe	990 328 205	990 328 207	990 328 209	990 328 211
O-Ring-Dichtung	990 328 305	990 328 307	990 328 309	990 328 311

Rohr-Durchmesser	125	140	160
Klickmuffe	990 328 112	990 328 114	990 328 116
Rohrkappe	990 328 212	990 328 214	990 328 216
O-Ring-Dichtung	990 328 312	990 328 314	990 328 316

**Klickmuffen**

Klickmuffen aus PE-MD zur einfachen Verbindung von ComfoTube. Die Abdichtung erfolgt mittels zwei O-Ringen oder Kaltschrumpfband.



Klickmuffe

**O-Ringe**

O-Ring-Dichtungen passend zu Klickmuffen, Luftdurchlassgehäusen, Anschluss- und Verbindungsplatten.



O-Ring-Dichtungen

**Rohrkappen**

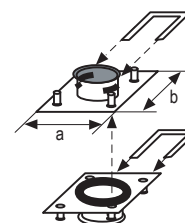
Rohrkappen zum staubdichten Verschluss der ComfoTube während der Bauphase.



Rohrkappen

**Verbindungselement**

Art. Nr. 990 326 505 zu ComfoTube 50, a x b = 62 x 86  
 Art. Nr. 990 326 705 zu ComfoTube 75, a x b = 107,5 x 136  
 Art. Nr. 990 326 905 zu ComfoTube 90, a x b = 107,5 x 136  
 Art. Nr. 988 326 115 zu ComfoTube 110, a x b = 168 x 168  
 Zweiteilige Verbindungsplatte zum einfachen Durchführen des ComfoTube-Lüftungsrohres durch die Schalung, Anschluss beidseitig mittels Fixierschieber, bestehend aus 5 einzeln abknickbaren Anschlusselementen.



Verbindungselement

**Kabelbinder**

Art. Nr. 990 327 810, 9.0x530 mm, Verpackungseinheit à 100 Stk.  
 Art. Nr. 990 327 820, 7.5x360 mm, Verpackungseinheit à 100 Stk.  
 Die ComfoTube werden alle 100 cm mittels eines Kabelbinders an die untere Armierung angebunden.



Kabelbinder



Lüftungsrohr

**Zehnder ComfoTube**

TS010 - CH - ComfoTube-CCCH - DE/2763-2/2010