

FilaWin[®]-Tubes

Im Wickelverfahren gefertigte Hochleistungsbauteile
aus duromeren Verbundwerkstoffen

Filament wound high performance products
made of thermosetting composites

Kohlenstoff-, Glas- und Aramidfaser
Carbon-, Glass- and Aramidfibres

Eigenschaften

- Hohe Steifigkeit
- Hohe Festigkeit
- Niedriges Gewicht
- Temperaturbeständig
- Korrosionsbeständig
- Einstellbare Eigenschaften
- Gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Anwendungen

- Struktur-Bauteile
- Druckbehälter
- Walzen
- Antennen
- Maschinenbau
- Sport



Properties

- High stiffness
- High strength
- Low weight
- Temperature resistant
- Corrosion resistant
- Designable properties
- Good Price/Performance ratio

Applications

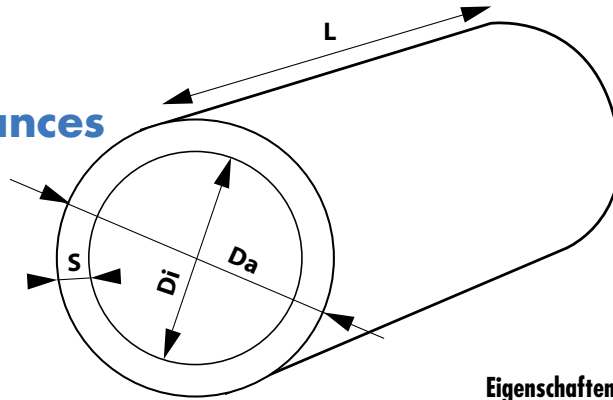
Structural components

- Pressure Vessels
- Rollers
- Antennas
- Machine Industry
- Sport

Modul	20.000 – 170.000 MPa	Modulus
Zugfestigkeit	200 – 1200 MPa	Tensile Strength
Dichte	1,5 – 2,0 g/cm ³	Density
Temperaturbeständigkeit	150°C	Temperatur Resistance

Toleranzen / Tolerances

- Di ± 0,10 mm
- Da ± 0,50 mm bei s = 2
- ± 0,75 mm bei s = 5
- ± 1,00 mm bei s = 10



**FilaWin®-Tubes
B-HP Standard**

Kohlenstoff-Faser / Epoxy
Carbonfibre / Epoxy

Bezeichnung Notation Di x s	Bauteil Länge Component Length L	Außendurchmesser Outer Diameter Da	Gewicht Weight	Trägheitsmoment Moment of area
Ø 10 x 2 mm	1250 mm	Ø 14 mm	0,12 kg/m	1.395 mm ⁴
Ø 12 x 2 mm	1250 mm	Ø 16 mm	0,14 kg/m	2.199 mm ⁴
Ø 12 x 5 mm	1250 mm	Ø 22 mm	0,41 kg/m	10.481 mm ⁴
Ø 15 x 2 mm	1250 mm	Ø 19 mm	0,16 kg/m	3.912 mm ⁴
Ø 15 x 5 mm	1250 mm	Ø 25 mm	0,48 kg/m	16.690 mm ⁴
Ø 18 x 2 mm	1250 mm	Ø 22 mm	0,19 kg/m	6.346 mm ⁴
Ø 18 x 5 mm	1250 mm	Ø 28 mm	0,56 kg/m	25.019 mm ⁴
Ø 20 x 2 mm	1250 mm	Ø 24 mm	0,21 kg/m	8.432 mm ⁴
Ø 20 x 5 mm	1250 mm	Ø 30 mm	0,60 kg/m	31.907 mm ⁴
Ø 22 x 2 mm	2000 mm	Ø 26 mm	0,23 kg/m	10.933 mm ⁴
Ø 22 x 5 mm	2000 mm	Ø 32 mm	0,65 kg/m	39.973 mm ⁴
Ø 25 x 2 mm	2000 mm	Ø 29 mm	0,26 kg/m	15.544 mm ⁴
Ø 25 x 5 mm	2000 mm	Ø 35 mm	0,72 kg/m	54.487 mm ⁴
Ø 27 x 2 mm	2000 mm	Ø 31 mm	0,28 kg/m	19.246 mm ⁴
Ø 27 x 5 mm	2000 mm	Ø 37 mm	0,77 kg/m	65.911 mm ⁴
Ø 28 x 2 mm	2000 mm	Ø 32 mm	0,29 kg/m	21.300 mm ⁴
Ø 28 x 5 mm	2000 mm	Ø 38 mm	0,80 kg/m	72.182 mm ⁴
Ø 30 x 2 mm	2000 mm	Ø 34 mm	0,31 kg/m	25.836 mm ⁴
Ø 30 x 5 mm	2000 mm	Ø 40 mm	0,85 kg/m	85.903 mm ⁴
Ø 36 x 2 mm	2000 mm	Ø 40 mm	0,37 kg/m	43.216 mm ⁴
Ø 36 x 5 mm	2000 mm	Ø 46 mm	0,99 kg/m	137.339 mm ⁴
Ø 40 x 2 mm	2000 mm	Ø 44 mm	0,41 kg/m	58.321 mm ⁴
Ø 40 x 5 mm	2000 mm	Ø 50 mm	1,09 kg/m	181.132 mm ⁴
Ø 42 x 2 mm	2000 mm	Ø 46 mm	0,43 kg/m	67.042 mm ⁴
Ø 42 x 5 mm	2000 mm	Ø 52 mm	1,14 kg/m	206.16 mm ⁴
Ø 48 x 2 mm	2000 mm	Ø 52 mm	0,48 kg/m	98.332 mm ⁴
Ø 48 x 5 mm	2000 mm	Ø 58 mm	1,28 kg/m	294.921 mm ⁴
Ø 50 x 2 mm	2000 mm	Ø 54 mm	0,50 kg/m	110.597 mm ⁴
Ø 50 x 5 mm	2000 mm	Ø 60 mm	1,33 kg/m	329.376 mm ⁴
Ø 55 x 2 mm	2000 mm	Ø 59 mm	0,55 kg/m	145.629 mm ⁴
Ø 55 x 5 mm	2000 mm	Ø 65 mm	1,45 kg/m	427.060 mm ⁴
Ø 60 x 2 mm	2000 mm	Ø 64 mm	0,60 kg/m	187.377 mm ⁴
Ø 60 x 5 mm	2000 mm	Ø 70 mm	1,57 kg/m	542.416 mm ⁴
Ø 70 x 2 mm	2000 mm	Ø 74 mm	0,70 kg/m	293.374 mm ⁴
Ø 70 x 5 mm	2000 mm	Ø 80 mm	1,81 kg/m	832.031 mm ⁴
Ø 80 x 2 mm	2000 mm	Ø 84 mm	0,79 kg/m	433.301 mm ⁴
Ø 80 x 5 mm	2000 mm	Ø 90 mm	2,05 kg/m	1.210.004 mm ⁴
Ø 80 x 10 mm	2000 mm	Ø 100 mm	4,35 kg/m	2.898.119 mm ⁴
Ø 90 x 2 mm	2000 mm	Ø 94 mm	0,89 kg/m	611.869 mm ⁴
Ø 90 x 5 mm	2000 mm	Ø 100 mm	2,30 kg/m	1.688.115 mm ⁴
Ø 90 x 10 mm	2000 mm	Ø 110 mm	4,83 kg/m	3.966.261 mm ⁴
Ø 100 x 2 mm	2000 mm	Ø 104 mm	0,99 kg/m	833.791 mm ⁴
Ø 100 x 5 mm	2000 mm	Ø 110 mm	2,54 kg/m	2.278.146 mm ⁴
Ø 100 x 10 mm	2000 mm	Ø 120 mm	5,32 kg/m	5.270.022 mm ⁴
Ø 110 x 5 mm	2000 mm	Ø 120 mm	2,78 kg/m	2.991.876 mm ⁴
Ø 110 x 10 mm	2000 mm	Ø 130 mm	5,80 kg/m	6.832.964 mm ⁴
Ø 120 x 5 mm	2000 mm	Ø 130 mm	3,02 kg/m	3.841.088 mm ⁴
Ø 120 x 10 mm	2000 mm	Ø 140 mm	6,28 kg/m	8.678.650 mm ⁴
Ø 140 x 5 mm	2000 mm	Ø 150 mm	3,50 kg/m	5.993.079 mm ⁴
Ø 140 x 10 mm	2000 mm	Ø 160 mm	7,25 kg/m	13.312.499 mm ⁴
Ø 150 x 5 mm	2000 mm	Ø 160 mm	3,75 kg/m	7.319.420 mm ⁴
Ø 150 x 10 mm	2000 mm	Ø 170 mm	7,73 kg/m	16.147.786 mm ⁴
Ø 180 x 5 mm	2000 mm	Ø 190 mm	4,47 kg/m	12.441.198 mm ⁴
Ø 180 x 10 mm	2000 mm	Ø 200 mm	9,18 kg/m	27.009.843 mm ⁴
Ø 200 x 5 mm	4000 mm	Ø 210 mm	4,95 kg/m	16.925.821 mm ⁴
Ø 200 x 10 mm	4000 mm	Ø 220 mm	10,15 kg/m	36.450.329 mm ⁴

Eigenschaften B-HP Standard

- Dichte: 1.55 g/cm³
- Dauer-Temperaturbeständigkeit: 150°C
- Zugfestigkeit axial: 1100 MPa
- Druckfestigkeit axial: 900 MPa
- Biegefestigkeit axial: 1000 MPa
- E-Modul axial: 98000 MPa
- Bruchdehnung axial: 1,1 %
- Wärmeausdehnung axial: 1,1 x 10⁻⁶ °K
- Zugfestigkeit tangential: 300 MPa
- E-Modul tangential: 47000 MPa
- Bruchdehnung tangential: 0,6 %
- Wärmeausdehnung tangential: 6,1 x 10⁻⁶ °K
- Schubfestigkeit: 150 MPa
- Schubmodul: 12000 MPa

Die aufgeführten Kennwerte stellen Anhaltspunkte für die Dimensionierung von Bauteilen dar. Da die Eigenschaften von Faserverbundwerkstoffen sehr bauteilabhängig sind, kann für die Angaben keine Garantie übernommen werden. Im Einzelfall sollten bauteilspezifische Prüfungen durchgeführt werden. Bei einer werkstoffgerechten Konstruktion und Bauteilprüfung sind wir Ihnen gerne behilflich.

Properties B-HP Standard

- Density: 1.55 g/cm³
- Long term- temperature resistance: 150°C
- Tensile strength axial: 1100 MPa
- Compression strength axial: 900 MPa
- Flexible strength axial: 1000 MPa
- E-modulus axial: 98000 MPa
- Elongation axial: 1,1 %
- Thermal expansion axial: 1,1 x 10⁻⁶ °K
- Tensile strength tangential: 300 MPa
- E-modulus tangential: 47000 MPa
- Elongation tangential: 0,6 %
- Thermal expansion tangential: 6,1 x 10⁻⁶ °K
- Shear strength: 150 MPa
- Shear modulus: 12000 MPa

The above listed characteristics are reference values for the design of the components. Since the properties of composite materials are very component dependent, no guarantee can be made. In some particular cases, component specific examinations should be implemented. We will gladly be of assistance in specific construction and component examination.

Weitere Abmessungen und Eigenschaften auf Anfrage und unter www.comat.de

Further dimensions and properties on request and at www.comat.de