FIBROLUX
VERSTÄRKTE KUNSTSTOFFE

GFK SOLUTIONS

FIBROLUX
VERSTÄRKTE KUNSTSTOFFE

ÜBER UNS

Wer wir sind und was wir tun

Composites , Faserverbundwerkstoffe aus Glas-oder Kohlefasern, in bestimmte Harze eingebettet, sind heute aufgrund ihrer sehr speziellen Eigenschaften als Komponenten oder Bauteile in vielen Branchen unverzichtbar geworden.

Sehr hohe Stabilität, geringes Gewicht in Verbindung mit absoluter Korrosionsbeständigkeit und den elektrisch so wie elektromagnetisch isolierenden Eigenschaften, zeichnen GFK- und CFK-Produkte besonders aus.

Optimale Gewichtsreduktion und damit verbundene Energieeinsparung sind bei der Konstruktion im Fahrzeug- und Flugzeugbau heute von größter Bedeutung.

Seit 1979 fertigen wir Composites als Pioniere der Pultrusion.
Unsere Unternehmensgeschichte ist geprägt von Innovationen.

Eine Vielzahl von Kunden weltweit vertraut deshalb auf die hochwertigen Produkte unseres Unternehmens. Für uns bedeutet das die Verpflichtung, unsere Tradition mit wegweisenden Technologien und maßgeschneiderten Produkten fortzusetzen.

PULTRUSION

Was ist Pultrusion?

Pultrusion ist ein Verfahren zur Herstellung glasfaserverstärkter Kunststoffprofile – GFK-Profile genannt.
In dem kontinuierlichen Herstellungsprozess wird durch die gezielte Verbindung von Faserverstärkungen und Harzsystemen ein Profil hergestellt.

Hierbei werden Glasfasern und Matten durch ein Kunstharzbad und dann direkt durch ein beheiztes Werkzeug gezogen und so in die gewünschte Form gebracht.

Dieser Prozess ermöglicht die Fertigung von Profilen mit individuellen Eigenschaften, wie zum Beispiel mechanische, elektrische, chemische oder Brandschutzeigenschaften.

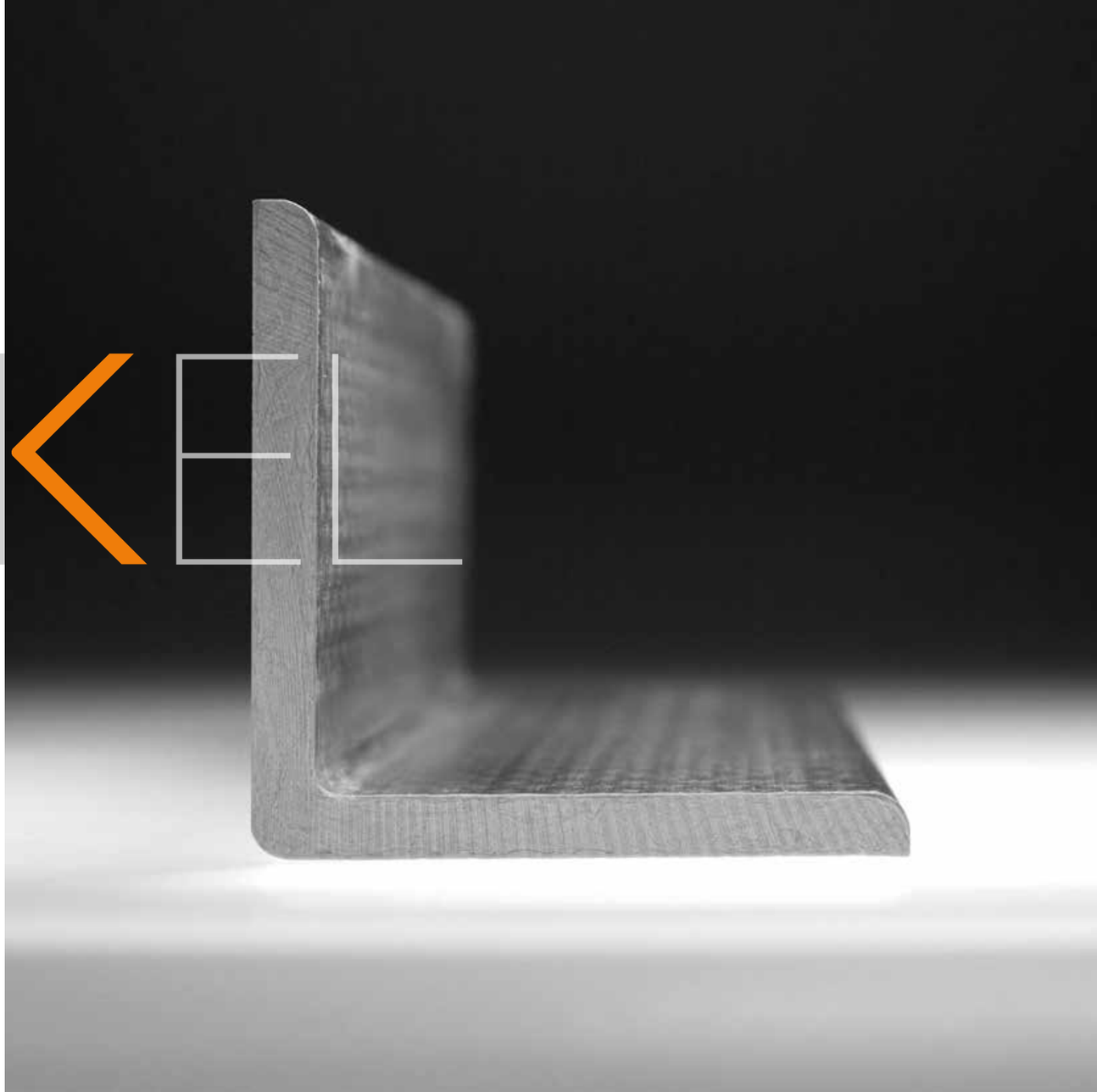
Durch den variablen Einsatz und unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten der Materialkomponenten entstehen auf Ihre individuellen Anforderungen zugeschnittene hochwertige Produkte.

WINKEL

der Klassiker für jede Konstruktion

Winkel aus GFK.
Hohe Stabilität und Verwindungsfestigkeit bei geringem Gewicht.

Die aus fast keiner Konstruktion weg zu denkende Komponente von Treppen, Gerüsten, Klär- und Wasseraufbereitungsanlagen, sowie für Geländer und den meisten Komponenten im Elektro-Anlagenbau und der Telekommunikationsindustrie. Hier schätzt man besonders die nicht elektromagnetischen Eigenschaften des Materials.



STÄBE

Eigenschaften, die begeistern aber nicht „elektrisieren“

Unsere Vollstäbe in den unterschiedlichsten Querschnitten finden meist im Verborgenen ihre Anwendung.
So z.B. als Verstärkung von instabilen Flächen oder als Versteifung in Markisen.

Starke Verwendung besteht in der Elektroindustrie z.B. als Abstandhalter im Platinenbau und in der Konstruktion diverser Bauteile.

Das nicht elektrische Leiten ist hier die entscheidende Materialeigenschaft.

ROHRE

eine runde Lösung für viele Konstruktionen

Rohre aus GFK, unverzichtbar in vielen Konstruktionen.

Anwendungsgebiete sind: Bestandteile von Geländern, Schubstangen, isolierende Stützen, Antennenbau, nahezu alle relevanten Produkte, bei deren Verwendung Elektromagnetismus ausgeschlossen werden muß.

Wir stellen Rohre von 6 bis 220 mm Durchmesser her.

SONDERPROFILE

Ihre Vorstellungen sind unsere Herausforderung !

Nach Kundenwunsch fertigen wir auch Sonderprofile für höchste Ansprüche.

Eigene Werkzeugherstellung ist die Grundlage für die Realisierung Ihrer Anforderungen.

Dabei können neben der Form auch die spezielle Zusammensetzung hinsichtlich Eigenschaften wie Säurebeständigkeit oder Brandschutz berücksichtigt werden.

GITTERROSTE

die leichte, rostfreie Alternative zu Stahl

Gitterroste aus GFK finden überall dort Anwendung, wo besonderer Wert auf Korrosionsbeständigkeit, Resistenz gegen chemische Beanspruchung und elektrisch isolierende Eigenschaften in Verbindung mit geringem Gewicht und Wartungsfreiheit gelegt wird:

In der Offshore- und Petro-Industrie, im Kraftwerksbau, in Kühltürmen und Kläranlagen dienen sie als Plattformen, Podeste, Rampen und Abdeckungen. Die dem Bedarf angepasste Oberfläche hinsichtlich Rutschfestigkeit, z.B. durch Besandung, rundet das vielseitige Einsatzspektrum unserer GFK-Roste ab.

CARBON

Schwarz, leicht, fest...

Kohlefaser-Composites bestechen durch unschlagbare Eigenschaften: Neben der sehr hohen Festigkeit sind sie nicht nur extrem widerstandsfähig und korrosionsbeständig, sondern auch bis zu 70 Prozent leichter als Stahl und 30 Prozent leichter als Aluminium.

Flug- und Fahrzeuge können durch diese Gewichtsersparnis den Kerosin- bzw. Benzinverbrauch erheblich senken.

ZUVERLÄSSIG

Anspruch und Herausforderung zugleich

Zuverlässigkeit bedeutet Anspruch und Herausforderung zugleich.
Beim Anlagenbau für extreme Anforderungen in klimatisch schwieriger Umgebung ist die Zuverlässigkeit der Konstruktion oberstes Gebot.

GFK Composites sind hier aufgrund ihrer unvergleichlichen Materialeigenschaften hinsichtlich Korrosionsbeständigkeit, langer Lebensdauer und leichter Verarbeitung ganz besonders gefragt.

ANLAGEN

Gute Verbindungen für stabile Verhältnisse

Komplexer Anlagenbau erfordert besondere Erfahrung für die statische Berechnung.

FEM Berechnungen bilden die Grundlage für unsere Konstruktionen.

Für größere Objekte werden CAD gestützte Stabwerks-Berechnungen durchgeführt, um eine entsprechende Statik zu erstellen.

Wir berücksichtigen die Anisotropie des Werkstoffs und kombinieren für die Auslegung die rein mathematischen Ergebnisse mit unserer Erfahrung.

FÜHRUNG

wenn es auf „Führungsqualitäten“ ankommt

Kabelleitern aus GFK bestehen aus zwei Seitenwänden, die durch die Mittelelemente (Sprossen) verbunden sind und zur Kabelverlegung in industriellen Bereichen dienen.

Kabel sind so einfach zu installieren, können später entfernt oder hinzugefügt werden. Im Gegensatz zu Metallkanälen leiten GFK-Kabelleitern keinen Strom und ermöglichen so einen sicheren Betrieb.

Dazu garantieren sie hohe Festigkeit und maximale Tragfähigkeit.

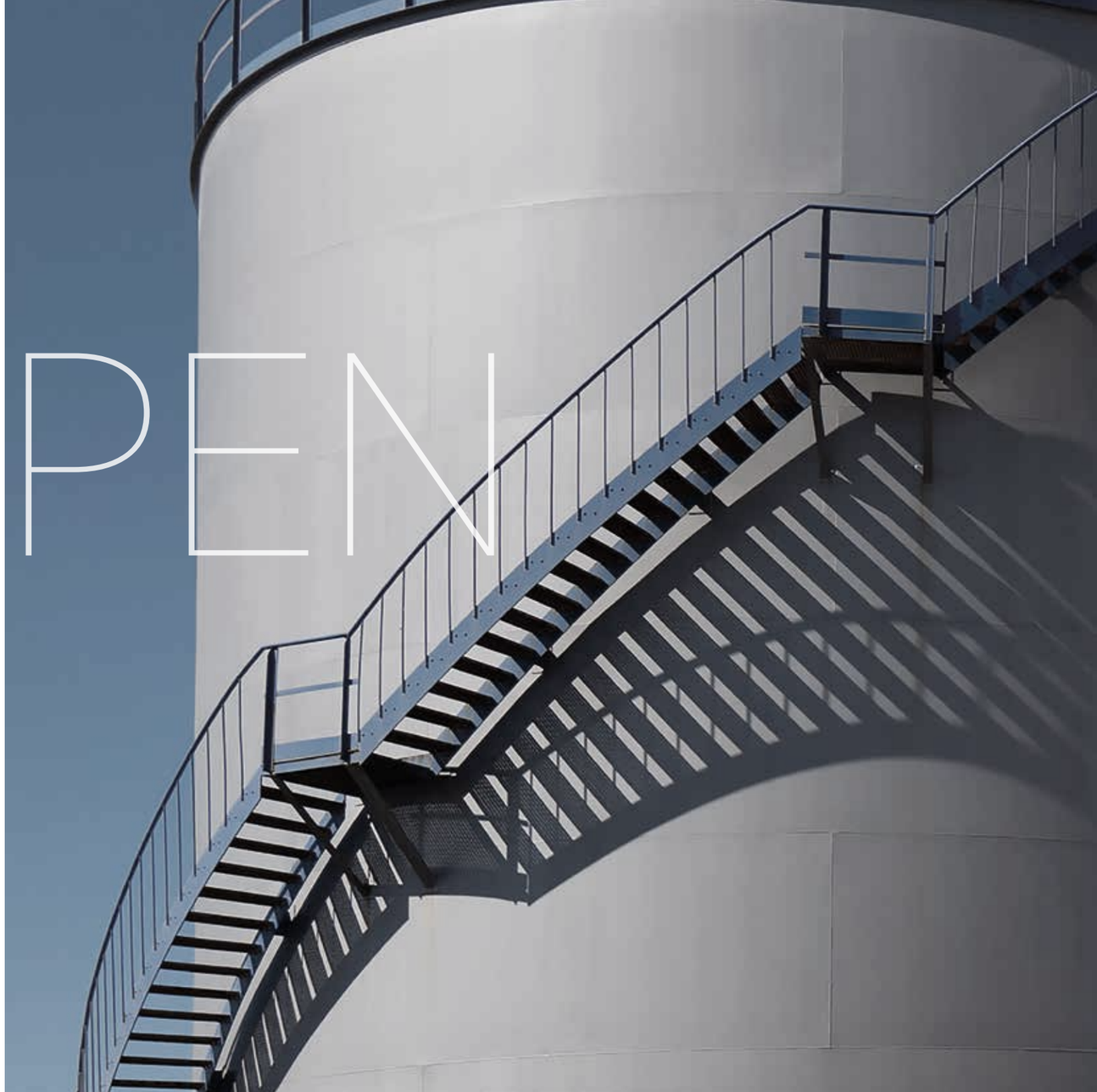
TREPPEN

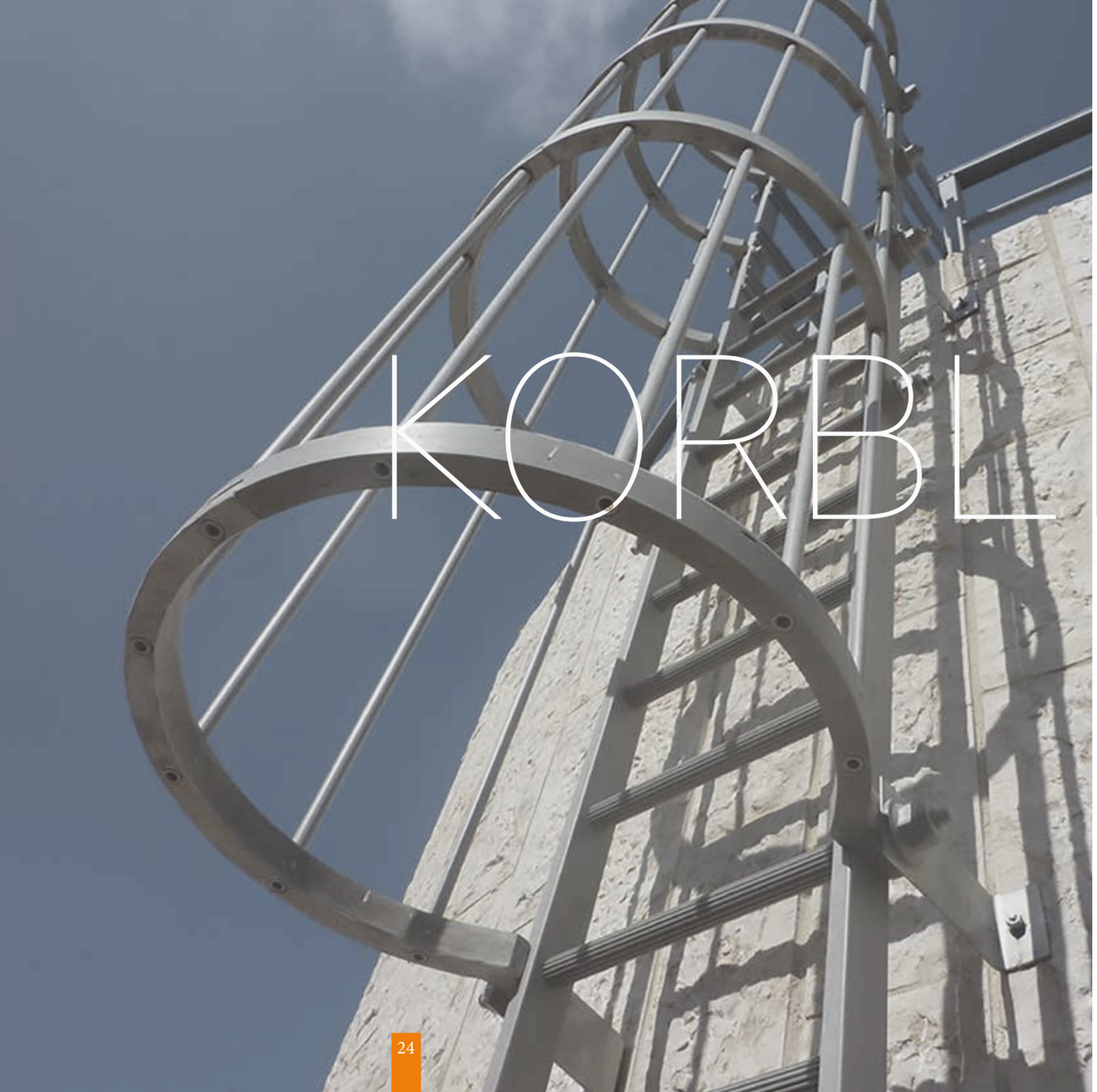
sorgen für Ihren Aufstieg, mit Sicherheit!

Wir sind auf die Fertigung qualitativ hochwertiger Konstruktionen für nahezu jede Industrie spezialisiert.

Auf Wunsch unterstützen wir Sie bei der Auslegung und dem Design Ihrer Konstruktion oder Installation.
Wir wissen, was GFK kann und was verarbeitungstechnisch machbar ist.

So liefern wir von der Werkstoffauswahl über die Konstruktion an modernsten CAD-Systemen bis hin zur exakten Zerspanung und Konfektion Bauteile, die in Ihrer Anwendung optimal funktionieren.





KORBLEITERN

aus GFK - damit Sie bei der Arbeit nicht der Schlag trifft

Der Einsatz von GFK Leitern ist bei Anlagen in korrosiver Umgebung vorteilhaft, da die Leitern zu 100% aus Kunststoff bestehen.

Desweiteren überzeugen sie auch durch einfache Montage. Schachtleitern besitzen eine angenehme Handhabung durch thermische Isolation.

Außerdem gewähren sie ein sicheres Arbeiten durch elektrische Isolation.

Wie alle GFK-Produkte besitzen sie eine lange Lebensdauer und hohe UV-Beständigkeit.

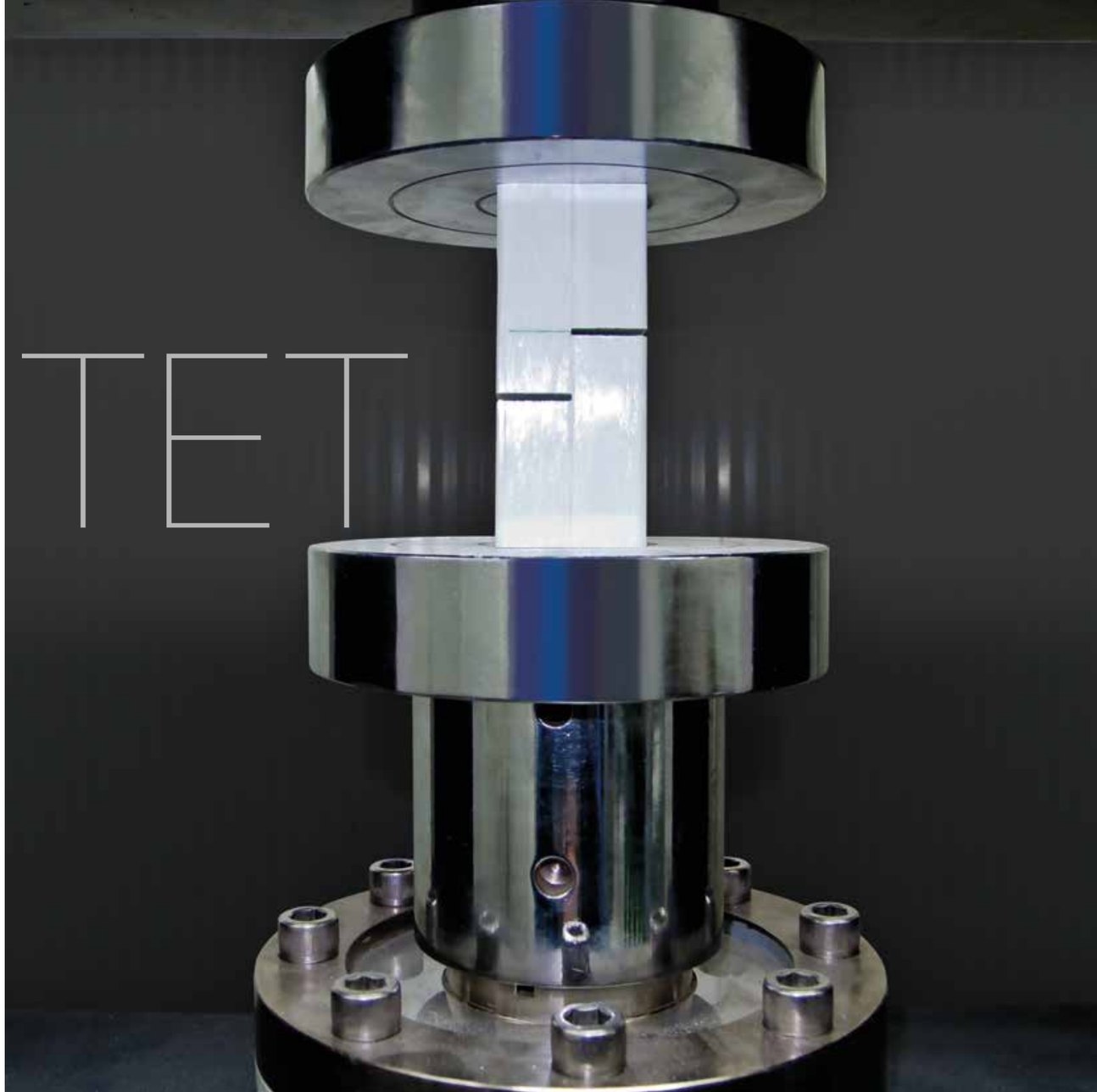
GETESTET

damit es auch hält, was es verspricht

Die Werkstoffprüfung bildet in der Regel einzelne Beanspruchungsszenarien an genormten Probekörpern ab.

Aufgrund der starken Richtungsabhängigkeit der Eigenschaften werden die verschiedenen Beanspruchungsarten mit unterschiedlicher Probenentnahme, z.B. längs und quer zur Hauptfaserrichtung, durchgeführt.

Die Prüfung an Bauteilen ist in der Regel nahe an den Beanspruchungen ausgerichtet, die im späteren Betrieb auftreten. Energieaufnahme, Materialermüdung und Lebensdauerabschätzungen stehen dabei im Vordergrund.



BEARBEITET

Bearbeitung mit höchster Präzision

Durch die Bearbeitung auf CNC-Maschinen wird eine hohe Genauigkeit und Passungsgleichheit der Einzelteile erreicht, so dass eine einfache und schnelle Montage vor Ort sichergestellt ist.

Unsere Schichtpressstoffplatten in diversen Materialausführungen werden nach Kundenzeichnung z.B. mit Bohrungen, Fräsungen oder Gewindeeinsätzen versehen.

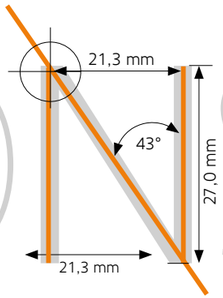
BEHANDELT

Ihr Auftrag in guten Händen

Unsere Weiterverarbeitungsmöglichkeiten und unser Service runden das umfangreiche Angebot an GFK-Profilen- und Rosten ab.

Komplette Konfektionierung durch Verkleben, Verschrauben und Kommissionieren, so wie Lackierung als Schutz oder optische Aufwertung, ausgeführt von fachkompetenten Spezialisten, garantieren eine schnelle und unkomplizierte Endmontage Ihres Projekts.

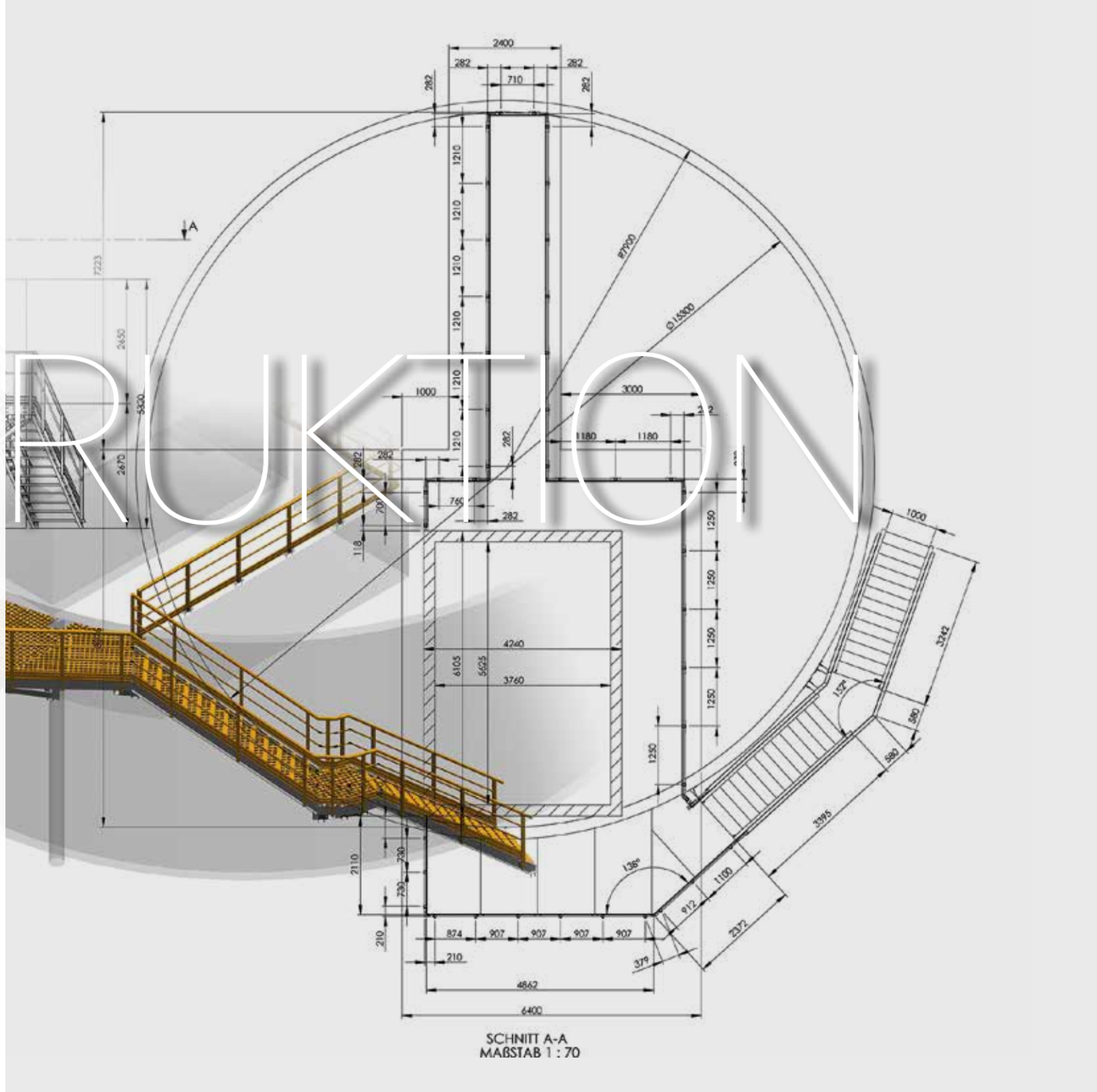
KONSTRUKTION



Alles aus einer Hand-
Beratung, Planung, Konstruktion, Umsetzung

Dank dieses Credos profitieren Kunden und Projektpartner von einem breiten Know-How in allen Phasen der Zusammenarbeit. Ein starkes Engineering führt zu einer im Detail durchdachten Planung und zu einer objektspezifischen, wirtschaftlichen Lösung.

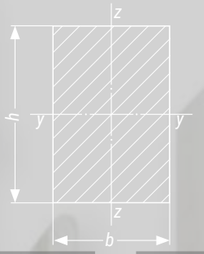
GFK-Konstruktionen ersetzen Stahlkonstruktionen dort, wo die Rahmenbedingungen nicht mehr durch die Eigenschaften des Stahls abgedeckt werden können.



WERTE

damit können Sie rechnen

für Ihre Konstruktionsberechnungen bieten wir Ihnen alle Werte unserer Produkte hinsichtlich Vermaßung, Belastbarkeit, Verwindungs- und Zugfestigkeit etc.

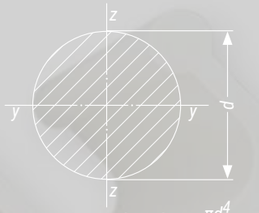


$$I_y = \frac{bh^3}{12}$$

$$I_z = \frac{hb^3}{12}$$

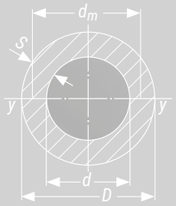
$$W_y = \frac{bh^2}{6}$$

$$W_z = \frac{hb^2}{6}$$



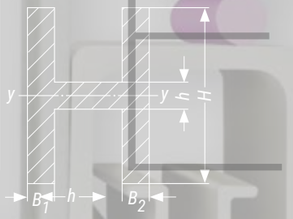
$$I_y = I_z = \frac{\pi d^4}{64}$$

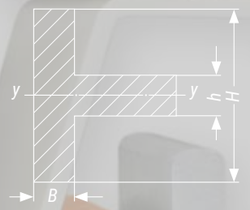
$$W_y = W_z = \frac{\pi d^3}{32}$$



$$I_y = I_z = \frac{\pi (D^4 - d^4)}{64}$$

$$W_y = W_z = \frac{\pi (D^4 - d^4)}{32D}$$

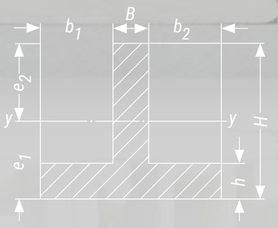


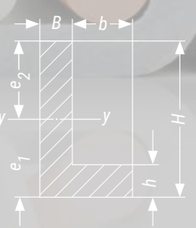


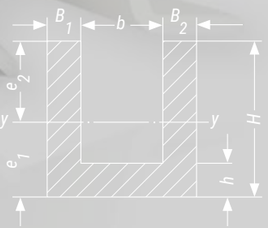
$$I_y = \frac{BH^3 + bh^3}{12}$$

$$W_y = \frac{BH^3 + bh^3}{6H}$$

$$B = B_1 + B_2$$
$$b = b_1 + b_2$$

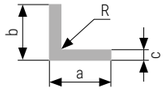




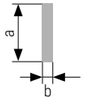


$$I_y = \frac{BH^3 - bh^3}{3} - (BH + bh)e_1^2 \qquad B = B_1 + B_2,\ b = b_1 + b_2 \qquad W_{y\,1,2} = I_y / e_{1,2} \qquad e_1 = \frac{BH^2 - bh^2}{BH + bh} \Big/ e_2 = H - e_1$$

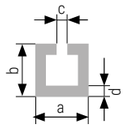
Abmessungen



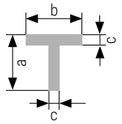
a	b	c	a	b	c	d
10	10	2,5	50	35	3	
15	15	2,5	50	50	3	
15	15	5	50	50	5	
19	16	2	50	50	6	
20	20	3	60	40	6	
25	15	4	60	60	3	
25,4	16	3	60	60	6	
25	25	3	63	25	3	
30	20	4	75	75	6	
30	25	8	75	75	8	
30	30	3	80	45	6	
30	30	5	80	80	8	
30	30	6	90	90	3	R=40
34	29,5	4	95	25	2	R=10
35	35	5	100	50	8	
40	20	2	100	65	10	
40	20	4	100	80	8	
40	26	6	100	100	5	
40	40	3	100	100	6	
40	40	4	100	100	8	
40	40	5	100	100	10	
40	40	8	150	150	12	
43	35	5	250	30	3	
50	20	3				



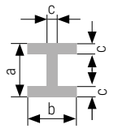
a	b	a	b	a	b
6	3,8	20	3	46	3
6	4	20	6	50	4
6	5	20	20	50	6
6	6	21	9,5	50	10
6,5	6	25	2	50	24
7	7	25	8	50	40
8	4	25	9,5	60	2,5
8	6	25	25	63	63
9	2,5	26	26	70	5
9	3	30	3	75	6
10	3	30	4	75	9
10	5	30	5	75	12
10	8	30	6	80	8
10	10	30	10	100	2,3
11	2	30	15	100	4
11	8	30	20	100	8
12	8	30	30	105	6
12	10	38	2	115	3
14	5	40	3	150	10
14	14	40	4	200	12
15	3	40	5	219	4
15	3,5	40	6	300	3
15	4,5	40	10	350	6
15	6	40	30	350	8
16	3	40	40	350	10
20	3	43	5	350	12
				635	3,5x5



a	b	c	d
25	15	11	3
40	20	10	5
43	43	22	4
45	20	15	4
45	20	15	5
46	32	12	5
114	67	75	8
360	150	260	6

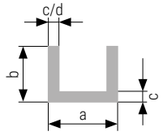


a	b	c
40	40	3
40	40	5
60	60	6
80	80	3
80	80	5
100	100	8



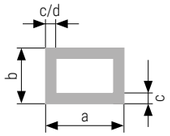
a	b	c
6,7	40	1,8
30	10	4
31,5	17	3
39	25	4
40	10	4 x 5
40	40	5
45	40	2,5
50	40	2,5
60	20	5
100	50	5
100	100	8
120	60	6
120	80	8
150	75	6
150	75	8
150	75	10
150	150	10
200	100	6
200	100	10
200	200	15
300	150	12
300	300	13
500	200	15

Auszug aus dem Gesamtprogramm



a	b	c	d
6	6	3,5	2
12	7,5	2,5	
14	11	3,5	
18	7,5	2,5	
20	21	4	
22,5	7,5	2,5	
25	20	3	
28	7,5	2,5	
30	22	3	
30	30	3	
30	30	5	
32	15	3	
32,5	28,3	16	3
38	25	5	4
38,1	24	3	
40	20	4	
43	43	4	
45	20	4	
46	40	3	
48	40	4	
50	22	8	3
50	30	4	
50	34	4	3
50	35	3,5	
58	23	3	
60	50	4	
70	30	5	
72	57	3	
82	28	3	2,7
83	30	5	
87	30	3	
87	30	5	3
87	40	6	

a	b	c
21	13	2,5
38	7,5	2,5
89	40	4
100	30	6
100	50	6
100	60	6
100	80	2,5
105	10,5	2,5
114	42	6
120	50	6
120	60	6
150	40	6
152	14	10
160	48	8
180	70	8
190	82	5
200	50	6
200	50	9
200	80	2,5
200	80	8
205	10,5	2,5
250	70	12
300	80	4
300	100	10
306	11	3
314	72	8x4
400	80	4
406	11	3

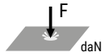


a	b	c	d
15	15	2,5	
25	18	2,5	
25	25	2,5	
25,5	25,5	3	
30	10	2,5	
30	15	2,5	
30	30	2,5	
30	30	5	3
35,5	35,5	5	
36,5	27	3	
38	24	2,5	
38	38	3	
38	38	4	
40	32	3	
40	40	5	
42	40	3	
44	44	6	
50	30	3	
50	50	3	
50	50	4	
50	50	5	
50	50	6	

a	b	c	d
51	32	4	
58	25	3	
60	20	3	
60	22	3,5	
60	25	3	
60	30	2,5	
60	60	4	
60	60	5	
60	60	8	
64	27	2	4
70	26	3	
73	25	3	
75	40	3	
75	75	6	
75	75	9	
80	33	3	
80	40	3	
80	60	5	
83	28	3	
98	25	3,5	
100	40	3	
100	70	5	7

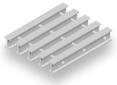
a	b	c	d
100	100	5	
100	100	6	
100	100	8	
107	18	3	
114	114	6	
120	60	3	
120	60	5	
125	125	6	
127	18	3	
130	130	6	
130	130	7	
130	130	9	
140	25	3	
150	50	3	
160	70	3,5	
160	70	5	8
172	40	4	
177	38	4	
188	44	4	
200	100	8	
188	44	4	
200	100	8	

Belastung

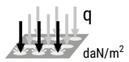


Δ = L/200
A = 200 x 200 mm

1 daN ≙ 1 kg

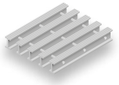


	mm					
Typ	400	600	800	1000	1200	1400
ISO 14 13 x 13	53	24	13	9	6	4
ISO 15	46	20	11	7	5	4
ISO 25	281	125	70	45	31	23
ISO 25 13 x 13	315	140	78	50	35	26
ISO 25 76 x 76	141	63	35	23	16	11
ISO 30	486	216	122	78	54	40
ISO 30 14 x 14	517	230	129	83	57	43
ISO 30 8 x 8	544	242	137	87	60	45
ISO 30 93 x 18	753	335	188	121	84	61
ISO 30 SWL	810	360	203	130	90	66
ISO 35 SWL	1.286	572	322	206	143	105
ISO 38	988	439	247	158	110	81
ISO 38 13 x 13	1.107	492	277	177	123	91
ISO 38 88 x 17	1.531	680	383	245	170	125
ISO 40 76 x 76	576	256	144	92	64	47
ISO 50	1.800	800	450	288	200	147
ISO 50 17 x 17	2.016	896	504	323	224	165
ISO 50 SWL	3.750	1.667	938	600	417	306
ISO 60 SWL	6.480	2.880	1.620	1.037	720	529
P 15	58	25	14	9	6	5
P 25	351	156	88	56	39	29
P 30	608	270	153	98	68	50
P 38	1.235	549	309	198	138	101
P 50	2.250	1.000	563	360	250	184
P 50 SWL	4.688	2.084	1.173	750	521	383
P 60 SWL	8.100	3.600	2.025	1.296	900	661
RP 30 x 10 x20	365	162	91	58	41	30
RP 30 x 10 x 30	162	139	78	50	35	26
RP 38 x 15 x 23	856	380	214	137	95	70
RP 38 x 15 x 10	3.600	571	321	205	143	105
RP 50 x 25,4 x 12,7	1.856	825	464	297	206	152
RP 50 x 15 x 10	4.414	1.962	1.103	706	490	360
RP 64 SWL	6.434	2.859	1.608	1.029	715	525

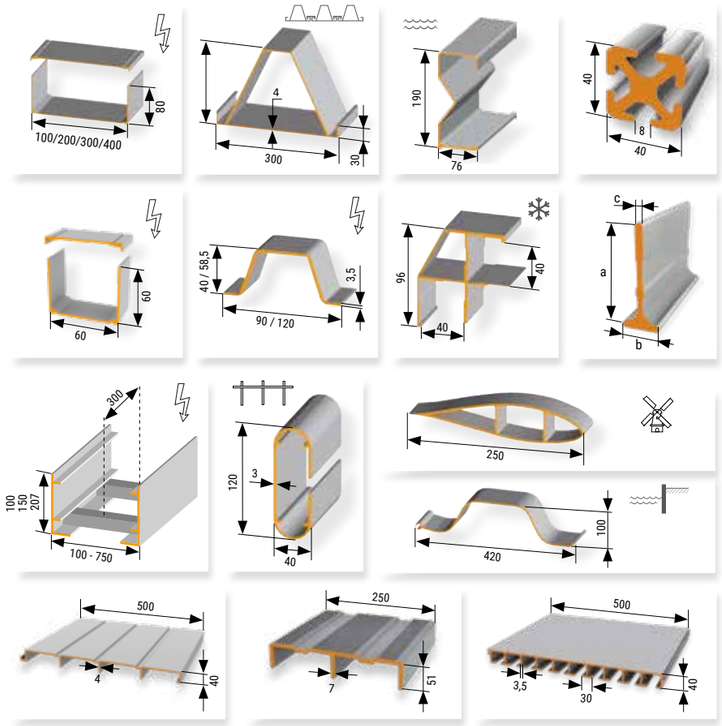


Δ = L/200

1 daN ≙ 1 kg



	mm					
Typ	400	600	800	1000	1200	1400
ISO 14 13 x 13	305	91	38	19	11	7
ISO 15	257	76	32	16	10	6
ISO 25	1.607	476	201	103	60	37
ISO 25 13 x 13	1.800	533	225	115	67	41
ISO 25 76 x 76	833	247	104	53	31	19
ISO 30	2.777	823	347	178	103	65
ISO 30 14 x 14	2.996	887	374	192	111	69
ISO 30 8 x 8	3.110	922	389	199	115	73
ISO 30 93 x 18	4.218	1.250	527	270	156	98
ISO 30 SWL	4.629	1.372	579	296	171	108
ISO 35 SWL	7.351	2.178	919	470	272	171
ISO 38	5.645	1.672	706	361	209	132
ISO 38 13 x 13	6.322	1.873	791	404	234	148
ISO 38 88 x 17	8.572	2.540	1.071	549	317	200
ISO 40 76 x 76	3.170	939	396	203	117	74
ISO 50	10.001	2.963	1.250	640	370	233
ISO 50 17 x 17	11.201	3.319	1.400	717	414	261
ISO 50 SWL	21.431	6.350	2.679	1.372	794	500
ISO 60 SWL	37.033	10.973	4.629	2.370	1.372	864
P 15	321	95	40	20	13	8
P 25	2.009	595	251	129	75	46
P 30	3.471	1.029	434	223	129	81
P 38	7.056	2.090	883	451	261	165
P 50	12.501	3.704	1.563	800	463	291
P 50 SWL	26.789	7.938	3.349	1.715	993	625
P 60 SWL	46.291	13.716	5.786	2.963	1.715	1.080
RP 30 x 10 x20	7.094	2.102	887	454	263	165
RP 30 x 10 x 30	5.425	1.607	678	347	201	127
RP 38 x 15 x 23	15.410	4.566	1.926	986	571	359
RP 38 x 15 x 10	23.400	6.933	2925	1.498	867	546
RP 50 x 25,4 x 12,7	33.407	9998	4.176	2.138	1.237	779
RP 50 x 15 x 10	80.428	23.831	10.054	5.147	2.979	1.876
RP 64 SWL	115.804	34.312	14.476	7.411	4.289	2.701


80
100/200/300/400
4
300
30
190
76
40
8
40
60
60
40 / 58,5
3,5
90 / 120
96
40
40
c
a
b
300
100
150
207
100 - 750
120
3
40
250
420
100
500
4
40
250
7
51
500
3,5
30
40

Fibrolux GmbH
Hessenstr. 16
65719 Hofheim/Frankfurt
Germany
Tel: (+49) 6122 91000
Fax: (+49) 6122 15001
info@fibrolux.com
www.fibrolux.com