


WERKSTOFFDATEN		Hartgewebe					Glashartgewebe					
 GEHA-PROJEKT GMBH Bartbergstraße 12 3013 Tullnerbach/Osterreich tel: 0043 2233 53600-0 fax: 0043 2233 53600-15 office@geha-projekt.com www.geha-projekt.com	(D) DIN 7735	Hgw 2082	Hgw 2082.5	Hgw 2083	Hgw 2083.5	Hgw 2282.5 ⁵⁾	Hgw 2272	Hgw 2572	Hgw 2372	Hgw 2372.1	Hgw 2372.4	Hgw 2372.4 H
	EN 60893 / IEC 893	PF CC 201	PF CC 202	PF CC 203	PF CC 204	MF CC 201	MF GC 201	SI GC 202	EP GC 201	EP GC 202	EP GC 203	EP GC 203
	(GB) BS	2572-F3	2572-F4	2572-F2	2572-F5	-	3953-MF 4	3953-SI 5	3953-EP 3	3953-EP 4	3953-EP 7	3953-EP 7
	(USA) NEMA L1	C	CE	L	LE	-	G 5	G 7	G 10	FR 4	G 11	G 11
	(F) NF C26	150 C	150 C	150 CC	150 CC	-	-	154-VS 1/2	151-VT-EE 1	141-VT-EE 1	151-VT-EE 2	151-VT-EE 2
	(CH) VSM	S-PF-CC 1	S-PF-CC 2	S-PF-CC 3	-	-	-	S-SI GC 2	S-EP GC 1	S-EP GC 2	S-EP GC 3	S-EP GC 3
Harztyp	Phenolharz	Phenolharz	Phenolharz	Phenolharz	Melaminharz	Melaminharz	Silikonharz	Epoxidharz	Epoxidharz	Epoxidharz	Epoxidharz	
Trägermaterial	Baumwoll-Feingewebe	Baumwoll-Feingewebe	Baumwoll-Feinstgewebe	Baumwoll-Feinstgewebe	Baumwoll-Gewebe	Glasfilament-Gewebe	Glasfilament-Gewebe	Glasfilament-Gewebe	Glasfilament-Gewebe	Glasfilament-Gewebe	Glasfilament-Gewebe	
Rohdichte	DIN 53479 g/cm ³	1,3 - 1,4	1,3 - 1,4	1,3 - 1,4	1,3 - 1,4	1,4 - 1,5	1,8 - 2,0	1,7 - 1,8	1,7 - 1,9	1,7 - 1,9	1,7 - 1,9	1,7 - 1,9
Biegefestigkeit, σ_{dB} unbearb. / 23 °C	DIN 53452 MPa	130	115	150	130	90	270	125	350	350	350	350
Schlagzähigkeit a_{n10} und a_{n15}	DIN 53453 kJ/m ²	30	20	35	30	6	50	40	100	100	100	100
Kerbschlagzähigkeit a_{k10}	DIN 53453 kJ/m ²	10	10	12	11	3	30	25	50	50	50	50
Kerbschlagzähigkeit a_{k15}	DIN 53453 kJ/m ²	15	15	15	15	4	-	-	-	-	-	-
Zugfestigkeit s_B	DIN 53455 MPa	80	60	100	80	60	120	90	220	220	220	220
Druckfestigkeit σ_{dB} //	DIN 53454 MPa	170	150	170	150	200	180	50	200	200	150	150
Spaltkraft	DIN 53463 N	2500	2500	2500	2500	2500	1800	1000	3000	3000	3000	3000
Elastizitätsmodul-Biegeversuch	DIN 53457 MPa	7000	7000	7000	7000	5000	14000	13000	18000	18000	18000	18000
Widerstand zw. Stöpseln nach 24 Std. Wasserlagerung / 23 °C	DIN 53482 Ω	-	10 ⁷	-	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁸	5*10 ¹⁰	5*10 ¹⁰	5*10 ¹⁰	5*10 ¹⁰
1-Minuten Prüfspannung parallel in Schichtrichtung ⁸⁾	DIN 53481 kV	8	20	8	25	20	20	25	40	40	40	40
1-Minuten Prüfspannung senkrecht zur Schicht ⁸⁾	DIN 53481 kV	5	5	5	5	10	25	20	40	40	40	40
Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta$ - 50 Hz 96 Std. 105 °C - 1 MHz 24 Std. Wasserlagerung	DIN 53483 max.	-	-	-	-	-	-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	DIN 53483 max.	-	-	-	-	-	-	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04
Dielektrizitätszahl	DIN 53483 »	5	5	5	5	6	7	5	5	5	5	5
Kriechstromfestigkeit ⁶⁾	IEC 112 CTI	100	100	100	100	560	600	440	200	200	180	600
Elektrolytische Korrosion	DIN 53489 max.	-	-	-	-	A/B 1,8	A/B 2	AN 1,4	AN 1,4	AN 1,4	AN 1,4	AN 1,4
Lichtbogenfestigkeit	DIN 53484 Stufe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612 W/m*k	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Längenausdehnungskoeffizient	VDE 0304/2 10 ⁻⁶ /K	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40	10 - 20	10 - 20	10 - 20	10 - 20	10 - 20
Grenztemperatur ⁴⁾	VDE 0304/2 °C	110	110	110	110	95	130	180	130	120	155	180
Grenzwert-Best. d. Grenztemp. aufgrund der Biegefestigkeit σ_{dB}	- MPa	65	60	75	65	45	135	65	175	175	175	175
Brennbarkeit	UL 94 Stufe	-	-	-	-	V0	V0	-	-	V0	-	-
Sauerstoffindex	ISO 4589 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wärmeklasse ⁷⁾	IEC Publ.85	A	A	A	A	Y	B	H	B	E	F	H
Glutbeständigkeit	DIN 53459 Stufe	2b	2b	2b	2b	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a
Wasseraufnahme - 4 mm Dicke ⁹⁾	DIN 53495 mg	120	120	120	120	170	310	45	28	28	28	25
Farbe		braun	braun	braun	braun	weiß	weiß	weiß	grün - braun	grün - braun	grün - braun	grün - braun

GEHA-PROJEKT GMBH

Bartbergstraße 12

3013 Tullnerbach / Österreich

Tel.: 0043 2233 53600-0 Fax.: 0043 2233 53600 15

office@geha-projekt.comwww.geha-projekt.com**Bemerkungen**

- 1) Bei den genannten Werten handelt es sich um Mittelwerte, die durch fortwährende statistische Prüfungen und Kontrollen abgesichert sind. Eine Verbindlichkeit oder Haftung kann daraus nicht hergeleitet werden.
- 2) Alle Werkstoffe sind bis ca. 3 mm Dicke stanzbar. Die Stanzbarkeit, insbesondere die Kaltstanzbarkeit, ist jedoch immer von der Ausführung des Werkzeugs und der Art und Lage der Schnittkontur abhängig. Zur Auswahl spezieller Stanzqualitäten empfehlen wir generell mit uns Rücksprache zu nehmen.
- 3) Umweltverhalten und Toxizität:
Alle Gatex-Schichtpreßstoffe verhalten sich umweltneutral und sind mit Ausnahme von Hgw 2372.1 (bromierte Flammschutzmittel) frei von Asbest-, Dioxin-, Cadmium- und Halogenverbindungen. In feingemahlenem Probenmaterial von Hgw 2372.1 / FR4 - Harzlaminaten und bei einem Pyrolyseversuch konnten bei einer Nachweisgrenze von 0,03 ppb jedoch keine toxikologisch relevanten Bromdioxin- bzw. Dibenzofuranderivate nachgewiesen werden. Als toxikologisch relevant gelten die Derivate 2,3,7,8,-Tetrabromdibezodioxin (2,3,7,8-TBDD) und 2,3,7,8,-Tetrabromdibezofuran (2,3,7,8-TBDF).
- 4) Grenztemperatur aufgrund der Biegefestigkeit:
Die Grenztemperatur ermittelt nach VDE 0304 gibt diejenige Temperatur an, bei der die Materialeigenschaften nach einem Betrieb von 20000 Stunden auf 50 % der Ausgangswerte gesunken sind.
- 5) Diese Qualität ist in keiner der angegebenen Normen definiert. Die angegebenen Eigenschaftswerte sind Erfahrungswerte, die in Einzelfällen über- und unterschritten werden können.
- 6) Werkstoffe, die eine Kriechstromfestigkeit von CTI < 600 aufweisen, können an der Oberfläche mit einem Speziallack zur Erlangung von Kriechstromfestigkeitswerten CTI >= 600 ausgerüstet werden.
- 7) Isolierstoffklassen:
Die IEC Publ. 85 teilt in folgende Isolierstoffklassen ein:

Y = 90 ° C	A = 105 ° C	B = 130 ° C
E = 120 ° C	F = 155 ° C	H = 180 ° C
200 = 200 ° C	220 = 220 ° C	250 = 250 ° C
- 8) bei 90 ° C nach Vorbehandlung " a + c "
- 9) nach Verfahren 1 (24 Std. bei 50 ° C / 24 Std. bei 23 ° C)
- 10) Brandklasse nach französischen Normen: NF F 16-101/NF F 16-102; (LNE Paris) Klasse 4: I 1/ F0
- 11) Dicke >=1,6 mm
- 12) Dicke >= 5 mm = VO / Dicke < 5 mm = V1
- 13) Dicke >= 3 mm = VO / Dicke < 3 mm = V1 Rauchindex: < 5
- 14) Temperaturindex nach Martens = > 200
- 15) Brandklasse nach franz. Prüfmethode NF P 92507 (CSTB): 1290 = M1, Hm 34 = M2
Rauchklasse nach franz. Prüfmethode (RATP): 1290 = F0
- 16) 180 MPa bei 180 ° C
- 17) nach Prüfmethode ASTM D 495
- 18) Farbe:
Bei allen technischen Laminaten sind Harze, Träger- und Füllstoffe für die Farbgebung relevant und können zu unterschiedlichen Ausprägungen führen. Alle Farbangaben sind deshalb unverbindlich. Decor-Werkstoffe sind ähnlich zur RAL-Farbskala.
- 19) Die Dichte ist abhängig von der Tafeldicke.
- 20) Durch Verwendung von Dekorpapieren mit Einfärbung auf Basis von Metalloxyd-pigmenten kann es herstellungsbedingt zu ganz geringen magnetischen Wirkungen kommen. Dieser Magnetismus hat jedoch keine negativen Auswirkungen auf die sonstigen elektrischen Eigenschaften.
- 21) Klassifizierung des Brennverhaltens der Brandnebenerscheinungen nach DIN 5510-2:

Brennbarkeitsklasse S2 bis S5:	S4
Rauchentwicklungsklasse:	SR 2
Tropfbarkeitsklasse:	ST 2