



Tafel EP GC 203 EN 60893-3-2

HGW 2372.4 | G-11

TRÄGER: Glasfilamentgewebe
MATRIX: Modifiziertes Epoxidharz

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	Einheit	Prüfwert	Norm
Biegefestigkeit bei 23°C	MPa	350-490	340
Schlagzähigkeit	kJ/m ²	100	-
Kerbschlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung	kJ/m ²	50-90	33
Zugfestigkeit	MPa	220-370	(300)
Druckfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	MPa	150	-
Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	MPa	350-560	(350)
Spaltkraft	N	3000	-
Elastizitätsmodul-Biegeversuch	MPa	18000-25000	(24000)
Scherfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	MPa	55	(30)

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN			
Isolationswiderstand	MΩ	5*10 ⁴ -3*10 ⁷	5*10 ⁴
Durchschlagsfestigkeit (1-Minuten-Prüfspannung) bei 90°C in Öl parallel zur Schichtrichtung	kV	40-60	35
Durchschlagsfestigkeit (1-Minuten-Prüfspannung) bei 90°C in Öl senkrecht zur Schichtrichtung	kV/mm	13,3-14,7	10,2
Verlustfaktor bei 48-62 Hz	max.	-	0,04
Verlustfaktor bei 1 MHz	max.	0,04-0,05	0,04
Permittivität bei 48-62 Hz	max.	-	5,5
Permittivität bei 1 MHz	max.	5,5	5,5
Dielektrizitätszahl		5	-
Kriechstromfestigkeit	CTI	180	(180)
Elektrolytische Korrosion	max.	AN 1,4	-
Lichtbogenfestigkeit	Stufe	-	-
Widerstand gegen Kriechwegbildung	Klasse	-	-

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN			
Wärmeleitfähigkeit	W/m*k	0,3	-
Längenausdehnungskoeffizient	10 ⁻⁶ /K	10-20	-
Grenztemperatur	°C	155	(155)
Grenzwert-Bestimmung der Grenztemperatur aufgrund der Biegefestigkeit	MPa	175	-
Sauerstoffindex	%	-	-
Wärmeklasse		F	-
Glutbeständigkeit	Stufe	2a	-

SONSTIGE EIGENSCHAFTEN			
Rohdichte	g/cm ³	1,7-1,9	(1,7-1,9)
Wasseraufnahme bei 3mm Dicke	mg	10	22
Entflammbarkeit	Stufe	-	-

Die Werte in () sind Kennwerte, die nur zur Information angegeben sind; sie dürfen nicht als Anforderung dieser Norm angesehen werden. Bei den angegebenen Prüfwerten handelt es sich um Mittelwerte, die durch laufende statistische Prüfungen und Kontrollen abgesichert sind. Diese Daten sind reine Beschaffenheitsangaben und führen nur bei ausdrücklicher Vereinbarung zu kaufvertraglicher Zusicherung. Die Richtlinie 2011/65/EU der Europäischen Union zur Beschränkung und Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten (RoHS) trat am 27. Januar 2011 in Kraft. Dabei handelt es sich um die folgenden Substanzen: Blei, Cadmium, Hexavalentes Chrom, Polybromierte Biphenyle, Polybromierte Diphenylether, Quecksilber. Wir erklären hiermit, dass sämtliche unsere Produkte RoHS-konform produziert werden. Wir agieren nach der EU-Verordnung 1907/2006 (REACH-VO) vom 18. Dezember 2006 als nachgeschalteter Anwender (Produzent von Erzeugnissen). Nach Auskunft unserer

EIGENSCHAFTEN

- Dauertemperaturbelastung 155°C
- hohe mechanische Festigkeit auch bei erhöhter Temperatur
- gute elektrische Eigenschaften auch bei höherer Temperatur
- hohe chemische Resistenz
- feinere Struktur als EP GC 205

ANWENDUNGEN

- Distanzplatten für Pressen
- hochtemperaturbeständige Maschinenteile (Motoren)
- Kabeldurchführungen
- Kompressoren
- Lamellen
- Nutisolationen für Motoren und Generatoren

Rev. 12/2018



Tafel EP GC 308 EN 60893-3-2

HGW 2372.4 H | G-11

TRÄGER: Glasfilamentgewebe
MATRIX: Modifiziertes Epoxidharz

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	Einheit	Prüfwert	Norm
Biegefestigkeit bei 23°C	MPa	400-545	340
Kerbschlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung	kJ/m ²	50-100	33
Zugfestigkeit	MPa	240-400	(300)
Druckfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	MPa	350	-
Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	MPa	500-620	(350)
Spaltkraft	N	3000	-
Elastizitätsmodul-Biegeversuch	MPa	18000-26000	(24000)
Scherfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	MPa	50	(30)

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN			
Isolationswiderstand	MΩ	5*10 ⁴	5*10 ⁴
Durchschlagsfestigkeit (1-Minuten-Prüfspannung) bei 90°C in Öl parallel zur Schichtrichtung	kV	40-60	35
Durchschlagsfestigkeit (1-Minuten-Prüfspannung) bei 90°C in Öl senkrecht zur Schichtrichtung	kV/mm	13,3-18	10,2
Verlustfaktor bei 48-62 Hz	max.	0,04-0,05	(0,04)
Verlustfaktor bei 1 MHz	max.	0,02-0,04	(0,04)
Permittivität bei 48-62 Hz	max.	-	(5,5)
Permittivität bei 1 MHz	max.	5,5	(5,5)
Dielektrizitätszahl		5	-
Kriechstromfestigkeit	CTI	180	(180)
Elektrolytische Korrosion	max.	AN 1,4	-

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN			
Wärmeleitfähigkeit	W/m*k	0,3	-
Längenausdehnungskoeffizient	10 ⁻⁶ /K	10-20	-
Grenztemperatur	°C	180	(180)
Grenzwert-Bestimmung der Grenztemperatur aufgrund der Biegefestigkeit	MPa	175	-
Wärmeklasse		H	-
Glutbeständigkeit	Stufe	2a	-

SONSTIGE EIGENSCHAFTEN			
Rohdichte	g/cm ³	1,7-1,9	(1,7-1,9)
Wasseraufnahme bei 3mm Dicke	mg	9	22

EIGENSCHAFTEN

- Dauertemperaturbelastung 180°C
- hohe mechanische Festigkeit und gute elektrische Eigenschaften auch bei höherer Temperatur

ANWENDUNGEN

- Distanzplatten für Pressen
- hochtemperaturbeständige Maschinenteile (Motoren)
- Kabeldurchführungen
- Kompressoren
- Lamellen
- Nutisolationen für Motoren und Generatoren

Rev. 12/2018

Die Werte in () sind Kennwerte, die nur zur Information angegeben sind; sie dürfen nicht als Anforderung dieser Norm angesehen werden. Bei den angegebenen Prüfwerten handelt es sich um Mittelwerte, die durch laufende statistische Prüfungen und Kontrollen abgesichert sind. Diese Daten sind reine Beschaffenheitsangaben und führen nur bei ausdrücklicher Vereinbarung zu kaufvertraglicher Zusicherung. Die Richtlinie 2011/65/EU der Europäischen Union zur Beschränkung und Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten (RoHS) trat am 27. Januar 2011 in Kraft. Dabei handelt es sich um die folgenden Substanzen: Blei, Cadmium, Hexavalentes Chrom, Polybromierte Biphenyle, Polybromierte Diphenylether, Quecksilber. Wir erklären hiermit, dass sämtliche unsere Produkte RoHS-konform produziert werden. Wir agieren nach der EU-Verordnung 1907/2006 (REACH-VO) vom 18. Dezember 2006 als nachgeschalteter Anwender (Produzent von Erzeugnissen). Nach Auskunft unserer Lieferanten sind in den von uns verwendeten Materialien keine Stoffe aus der Kandidatenliste (SVHC-Liste) vom 15.06.2015 in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massen% enthalten.



Tafel PF CP 201 EN 60893-3-4

HP 2061 | Hartpapier

TRÄGER: Papierbahnen
MATRIX: Phenol-Formaldehydharz

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	Einheit	Prüfwert	Norm
Biegefestigkeit	MPa	150-230	135
Schlagzähigkeit	kJ/m ²	20	-
Kerbschlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung	kJ/m ²	5	-
Zugfestigkeit	MPa	120-180	(120)
Druckfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	MPa	150	-
Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	MPa	300-390	(300)
Spaltkraft	N	2000	-
Elastizitätsmodul-Biegeversuch	MPa	7000-13000	(7000)
Scherfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	MPa	35	(10)

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN			
Dielektrizitätszahl		5	-
Kriechstromfestigkeit	CTI	100-180	(100)

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN			
Wärmeleitfähigkeit	W/m*k	0,2	-
Längenausdehnungskoeffizient	10 ⁻⁶ /K	20-40	-
Grenztemperatur	°C	120	(120)
Grenzwert-Bestimmung der Grenztemperatur aufgrund der Biegefestigkeit	MPa	75	-
Wärmeklasse		E	-
Glutbeständigkeit	Stufe	2b	-

SONSTIGE EIGENSCHAFTEN			
Rohdichte	g/cm ³	1,4	(1,3-1,4)
Wasseraufnahme bei 3mm Dicke	mg	123	550
Entflammbarkeit	Stufe		HB

Rev. B - 08/2019

Die Werte in () sind Kennwerte, die nur zur Information angegeben sind; sie dürfen nicht als Anforderung dieser Norm angesehen werden. Bei den angegebenen Prüfwerten handelt es sich um Mittelwerte, die durch laufende statistische Prüfungen und Kontrollen abgesichert sind. Diese Daten sind reine Beschaffungsangaben und führen nur bei ausdrücklicher Vereinbarung zu kaufvertraglicher Zusicherung. Die Richtlinie 2011/65/EU der Europäischen Union zur Beschränkung und Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten (RoHS) trat am 27. Januar 2011 in Kraft. Dabei handelt es sich um die folgenden Substanzen: Blei, Cadmium, Hexavalentes Chrom, Polybromierte Biphenyle, Polybromierte Diphenylether, Quecksilber. Wir erklären hiermit, dass sämtliche unsere Produkte RoHS-konform produziert werden. Wir agieren nach der EU-Verordnung 1907/2006 (REACH-VO) vom 18. Dezember 2006 als nachgeschalteter Anwender (Produzent von Erzeugnissen). Nach Auskunft unserer Lieferanten sind in den von uns verwendeten Materialien keine Stoffe aus der Kandidatenliste (SVHC-Liste) vom 15.06.2015 in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massen% enthalten.

EIGENSCHAFTEN

- mechanisch hochwertig
- elektrische Werte ausreichend für Nieder- und Mittelspannungen
- hitzebeständig bis 120°C
- elektrische Isolierung bis 15 kV
- stanzzbar mit Vorwärmung bis 3 mm

ANWENDUNGEN

- Bohrschablonen
- elektrische Isolierungen bis 15 kV
- Montageplatten
- Stanzteile
- Konstruktionselemente für Maschinenbau
- Textil- und Automobilindustrie



Tafel UP GM 203 rot/weiß 60893-3-5

HM 2471 | GPO-3

TRÄGER: Glas-Filament-Matte
MATRIX: Polyesterharz

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	Einheit	Prüfwert	Norm
Biegefestigkeit	MPa	130-160	130
Schlagzähigkeit	kJ/m ²	80	-
Kerbschlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung	kJ/m ²	40-47	40
Zugfestigkeit	MPa	60-100	(70)
Druckfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	MPa	140	-
Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	MPa	200-280	(200)
Spaltkraft	N	2130	-
Elastizitätsmodul-Biegeversuch	MPa	9000	(8000)
Scherfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	MPa	-	(20)

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN			
Isolationswiderstand	MΩ	10 ² -10 ³	5*10 ²
Durchschlagsfestigkeit (1-Minuten-Prüfspannung) bei 90°C in Öl parallel zur Schichtrichtung	kV	42	35
Durchschlagsfestigkeit (1-Minuten-Prüfspannung) bei 90°C in Öl senkrecht zur Schichtrichtung	kV/mm	11,3-12	9
Verlustfaktor bei 48-62 Hz	max.	0,0102	0,05
Verlustfaktor bei 1 MHz	max.	0,0153	0,05
Permittivität bei 48-62 Hz	max.	-	4,5
Permittivität bei 1 MHz	max.	-	4,5
Dielektrizitätszahl		5,18	-
Kriechstromfestigkeit	CTI	600	600
Elektrolytische Korrosion	max.	A/B 1,4	-
Lichtbogenfestigkeit	Stufe	L1	-
Widerstand gegen Kriechwegbildung	Klasse	IB 2,5	IB 2,5

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN			
Wärmeleitfähigkeit	W/m*k	0,82	-
Längenausdehnungskoeffizient	10 ⁻⁶ /K	20-30	-
Grenztemperatur	°C	155*	(130)
Wärmeklasse		F	-
Glutbeständigkeit	Stufe	2a	-

SONSTIGE EIGENSCHAFTEN			
Rohdichte	g/cm ³	1,7-1,9	(1,5-1,9)
Wasseraufnahme bei 3mm Dicke	mg	60	63
Entflammbarkeit	Stufe	FV0 ab 3mm	FV0

EIGENSCHAFTEN

- definiertes Brennverhalten
- gutes Verhalten gegenüber Lichtbogen und Kriechwegbildung

- mechanische und elektrische Anwendungen

*Auf Anfrage auch mit TI 180°, halogenfrei und UL-gelistet erhältlich.

Rev. A - 01.01.2016

Die Werte in () sind Kennwerte, die nur zur Information angegeben sind; sie dürfen nicht als Anforderung dieser Norm angesehen werden. Bei den angegebenen Prüfwerten handelt es sich um Mittelwerte, die durch laufende statistische Prüfungen und Kontrollen abgesichert sind. Diese Daten sind reine Beschaffenheitsangaben und führen nur bei ausdrücklicher Vereinbarung zu kaufvertraglicher Zusicherung. Die Richtlinie 2011/65/EU der Europäischen Union zur Beschränkung und Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten (RoHS) trat am 27. Januar 2011 in Kraft. Dabei handelt es sich um die folgenden Substanzen: Blei, Cadmium, Hexavalentes Chrom, Polybromierte Biphenyle, Polybromierte Diphenylether, Quecksilber. Wir erklären hiermit, dass sämtliche unsere Produkte RoHS-konform produziert werden. Wir agieren nach der EU-Verordnung 1907/2006 (REACH-VO) vom 18. Dezember 2006 als nachgeschalteter Anwender (Produzent von Erzeugnissen). Nach Auskunft unserer Lieferanten sind in den von uns verwendeten Materialien keine Stoffe aus der Kandidatenliste (SVHC-Liste) vom 15.06.2015 in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massen% enthalten.