



HOCHLEISTUNGS-KUNSTSTOFFE





„Getragen und umgesetzt wird die
Philosophie der Hochleistungs-Kunststoffe
von unseren Mitarbeitern.

Es ist ihr Engagement, ihre Motivation,
ihre Kreativität, ihre Qualifikation,
zukunftsorientierte Ausbildung und permanente
Schulung, die unseren Anspruch in die Tat umsetzt.“

Michael Hippe
Geschäftsführender p. h. Gesellschafter

„Wer aufhört, besser zu werden, hat
aufgehört, gut zu sein.“

Philip Rosenthal

VORWORT | 1

HOCHLEISTUNGS-KUNSTSTOFFE FÜR GRÖSSTE ANSPRÜCHE

Seit HIPPE im Jahr 1935 von Erhard Hippe in Dresden gegründet wurde und anschließend nach Hannover übersiedelte, hat sich das Unternehmen ständig weiterentwickelt. Eines hat sich jedoch nicht verändert: unser ehrgeiziges Ziel, ausschließlich Kunststoffe höchster Qualität zu erzeugen.

Um diesem Ziel gerecht zu werden, entstand in Hildesheim ein Neubau auf Grundlage modernster industrieller Bautechnik. Dieser wegweisende Schritt und die konsequente Investition in hoch entwickelte Verarbeitungstechnologien machte HIPPE zu einem der führenden Unternehmen für Produktion und Vertrieb von Hochleistungs-Kunststoffen. Der Bau unseres Hochleistungs-Presswerks und eines Forschungs- und Entwicklungszentrums in Spremberg ermöglicht uns die Entwicklung und Fertigung von fasergefüllten Schichtpressstoffen höchster Güte. HIPPE hat eine ganz klare Zielsetzung: die hundertprozentige Zufriedenheit seiner Kunden. Um höchste Qualität zu fairen Preisen liefern zu können, arbeiten unsere Abteilungen eng und konstruktiv zusammen. Unser bedingungsloses Engagement macht es uns möglich, nicht nur eine

umfangreiche und attraktive Produktpalette anzubieten, sondern auf spezifische Kundenwünsche rund um Duromer-Schichtpressstoffe einzugehen und maßgeschneiderte Problemlösungen für die Industrie zu finden und zu produzieren. Unser Leistungsspektrum umfasst dabei die komplette Planung und Umsetzung – bis hin zur Produktion innovativer Fertigteile und Baugruppen.

Die Bündelung von Kompetenzen genau wie der herausragende Einsatz jedes einzelnen Mitarbeiters macht uns zu einem der marktführenden Unternehmen in der Kunststoffproduktion, das sich durch Kundennähe und Praxisorientiertheit auszeichnet. Diese Broschüre gibt Ihnen einen Überblick über unsere verfügbaren Werkstoffe und Produkte. Eine Vielzahl von Duroplasten liefern wir ab Lager. Weitere Informationen finden Sie außerdem auf unserer Website www.hippe.de

Spezifische Eigenschaften und Prüfwerte unserer Produkte können Sie dem Anhang „Technische Daten auf einen Blick“ auf den Seiten 26–37 entnehmen.



KOMPETENTE PARTNER – INNOVATIVE PRODUKTE



HIPPE produziert Schichtpressstoffe und Faserverbundwerkstoffe auf der Basis von Papier, Baumwoll-, Glas-, Carbon- und Aramidgewebe.

Unsere Platten, Rohre und Vollstäbe werden mit Phenol-, Epoxid-, Silikon-, Melamin-, Polyester- und Polyimidharzen gefertigt. Da wir über eine eigene Harzherstellung verfügen, können wir individuelle Produkte für unsere Kunden herstellen. Mit herausragendem Werkstoff-Know-how realisieren unsere Ingenieure Ihre Idee mit genau dem Kunststoff, der optimal für Ihr Produkt geeignet ist.

KUNSTSTOFF IST UNSER HANDWERK

Um den optimalen Kunststoff für den jeweiligen Anwendungszweck herzustellen, bedarf es eines großen Fachwissens. Die stetig wachsende Komplexität unserer Produktionsverfahren verlangt eine zielgenaue Synthese von Werkstoffen, Verarbeitung und Systemen. Als Spezialist für die Herstellung und Bearbeitung hochwertiger technischer Kunststoffe setzen wir zum Wohle unserer Kunden Ingenieurwissen, Werkstoffkunde und hoch entwickelte Verarbeitungstechnologien ein.

HIPPE ist eines der wenigen kunststoffverarbeitenden Unternehmen, das zudem eigene Hochleistungs-Kunststoffe herstellt und somit über eine autarke Fertigungskette verfügt, die es uns ermöglicht, einzigartige Lösungen aus einer Hand anzubieten. Durch die Unabhängigkeit von Dritten konnten wir ein herausragendes Produktangebot entwickeln, das sich durch kundenspezifische Werkstoffeigenschaften, kürzeste Lieferzeiten und ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis auszeichnet.

„Für das Können gibt es nur einen Beweis: das Tun.“

Marie von Ebner-Eschenbach



WERKSTOFF DER SUPERLATIVE

Kunststoff ist ein fester Bestandteil unseres Alltags. So einfach seine Zusammensetzung ist – seine Grundelemente sind Kohlen- und Wasserstoff – so vielfältig sind die Einsatzgebiete und vor allem die außergewöhnlichen Eigenschaften dieses Werkstoffs, die bei anderen Werkstoffen nicht oder nur sehr kostenaufwendig erzeugt werden können. Technische Kunststoffe verdrängen aufgrund ihrer hervorragenden Eigenschaften nicht nur herkömmliche Materialien, sie lassen zudem völlig neue Technologien und Problemlösungen entstehen. Für die Industrie ist Kunststoff somit unverzichtbar.

Unsere Duromer-Schichtpressstoffe verfügen über sehr gute elektrische Isolationseigenschaften, insbesondere über hohe Durchschlagfestigkeit, was sie zum idealen Konstruktionswerkstoff für die Elektrotechnik macht. Duromer-Schichtpressstoffe erlauben eine innovative Vielzahl von Anwendungen als Sicherheitsprodukte oder Teile mit geringem spezifischen Gewicht.

Aufgrund ihrer thermischen Stabilität finden sie z. B. Einsatz in der Schienenfahrzeugindustrie und von ihrer hervorragenden Beständigkeit gegen Chemikalien profitiert der Schiffbau genau wie die Automobilindustrie. Darüber hinaus verfügen wir über eine Reihe neuer Faserverbundwerkstoffe mit ausgezeichneten physikalischen und chemischen Eigenschaften, die eine immer breitere Palette von Anwendungsmöglichkeiten bieten und in der industriellen Fertigung von hochbelastbaren Bauteilen aufgrund entscheidender Vorteile ständig an Bedeutung gewinnen: geringes spezifisches Gewicht, hohe mechanische Festigkeit, hohe Temperaturbeständigkeit, geringe Bruchdehnung und hohe Schwingfestigkeit.

HIPPE verfügt über Hightech-Werkstoffe, die speziellen Kundenanforderungen in Bezug auf Entflammbarkeit, Brandklasse, Chemikalienbeständigkeit sowie flammfesten und rauchgasarmen Kunststoffsystemen entsprechen.

QUALITÄT TRIFFT AUF PRÄZISION: UNSERE PRODUKTPALETTE

Wir bieten Platten, Rohre und Vollstäbe in folgenden Formaten und Durchmessern an:
Platten: 1.050 x 1.020, 1.050 x 2.150 und 1.250 x 2.800 mm
0,1 bis 360 mm Stärke
Rohre: Innendurchmesser 8–600 mm
Vollstäbe: 5–250 mm Durchmesser

Gespante Teile aus allen Kunststoffen nach ihren Ideen, Vorgaben oder Zeichnungen. Nutzen Sie dabei unsere Anwendungsberatung.

„Kunststoff ist nicht von Pappe.“
Gerhard Uhlenbruck

WERKSTOFF DER SUPERLATIVE | 5



ZWEI WERKE.



Erhard Hippe KG | Werk Hildesheim



Erhard Hippe KG | Werk Spremberg

EIN ZIEL.

„Die größte Vielfalt geht auf Einheit zurück.“
Blaise Pascal

SPREMBERG: KNOW-HOW UND MODERNSTE PRODUKTIONSTECHNIK



1995 wurde eine neue Produktionsstätte mit 8.400 m² modernster Produktions- und Bürofläche errichtet. Seit 2013 nutzen wir unser neues Forschungs- und Entwicklungszentrum mit einer Größe von 5.000 m² für die Fertigung von fasergefüllten Schichtpressstoffen.

Die Synergie eines über viele Jahre gewachsenen Werkstoffwissens und neuester Technologien ermöglicht es uns, unseren Kunden auch kurzfristig höchste Qualität in kleinen wie großen Serien und im jeweils gewünschten Materialtyp zu liefern.

Spremborg verfügt über ein Jahrhundert Erfahrung und ist einer der führenden Produzenten technischer Schichtpressstoffe in Europa. Diese Marktposition verdankt unsere Niederlassung nicht zuletzt der Tatsache, dass dort seit 1905 duroplastische Werkstoffe in Spitzenqualität nach eigenen Rezepturen entwickelt werden.

Die Eigenherstellung von Harzen in prozessgesteuerten Reaktoren und Mischgeräten mit modernen Dosiereinrichtungen sichert eine flexible, auf Markterfordernisse hin





abgestimmte Fertigung. Unsere Rezepturverwaltung bildet zudem die Voraussetzung für gleichbleibende Qualitätsparameter. Die Weiterverarbeitung dieser Harzsysteme erfolgt auf einer senkrechten Imprägniermaschine mit neuester thermischer Verfahrenstechnik. Die Anlage ist mit visualisierter Prozesssteuertechnik ausgestattet und bildet zusammen mit den modernen Harzsystemen die Grundlage unserer innovativen Produktentwicklung.

Durch unseren großen Pressenpark sind wir darüber hinaus in der Lage, kostengünstig Sonderabmessungen anzubieten, um besondere konstruktive Aufgaben zu lösen. Die Kombinationen aus vielfältigen Trägermaterialien mit unterschiedlichsten Matrixwerkstoffen und ausgewählten Zusätzen bieten für nahezu jeden Einsatzfall den optimalen Materialtyp.



Unser neues Forschungs- und Entwicklungszentrum: 5.000 m² für die Fertigung von fasergefüllten Schichtpressstoffen.



HILDESHEIM: FERTIGUNG IN PERFEKTION

1985 wurde in Hildesheim neu gebaut – ein zukunftsweisender Schritt für unsere innovative Produktion. Die Grundlage der gesamten Bauplanung war modernste industrielle Bau-technik, Logistik, Entsorgung und Wärmerückgewinnung. Durch umfangreiche und konsequente Investitionen in den letzten Jahrzehnten steht Ihnen in Hildesheim ein Betrieb mit hoch entwickelter Verarbeitungstechnologie auf einer Produktionsfläche von 9.500 m² zur Verfügung. Unser Maschinenpark umfasst mehr als 120 Maschinen, elektronisch gesteuerte automatische Schleif- und Sägeeinrichtungen, CNC-gesteuerte Fräs-, Dreh- und Bohrautomaten so-

wie 6-Achsen-High-Speed-Cutting-Fräsmaschinen.

Hier drehen, bohren und fräsen wir sowohl Einzelteile als auch Großserien – die einfachsten ebenso wie die anspruchsvollsten Teile in perfekter Wiederhol- und Positioniergenauigkeit. Wir sind in der Lage, in einer einzigen Aufspannung komplizierteste Werkstücke komplett zu bearbeiten, d. h. von allen Seiten in einem Durchlauf – Kleinstteile genau wie Teile in großen Dimensionen mit höchster Maßgenauigkeit und geringsten Toleranzen.

Perfektion erreichen wir mit dem Know-how jahrelanger Erfahrung und dem Einsatz modernster Pro-

duktionstechnologien, wie zum Beispiel dem High-Speed-Cutting in Verbindung mit speziell zugeschnittener Werkzeugtechnologie auf unseren CNC-Bearbeitungszentren.

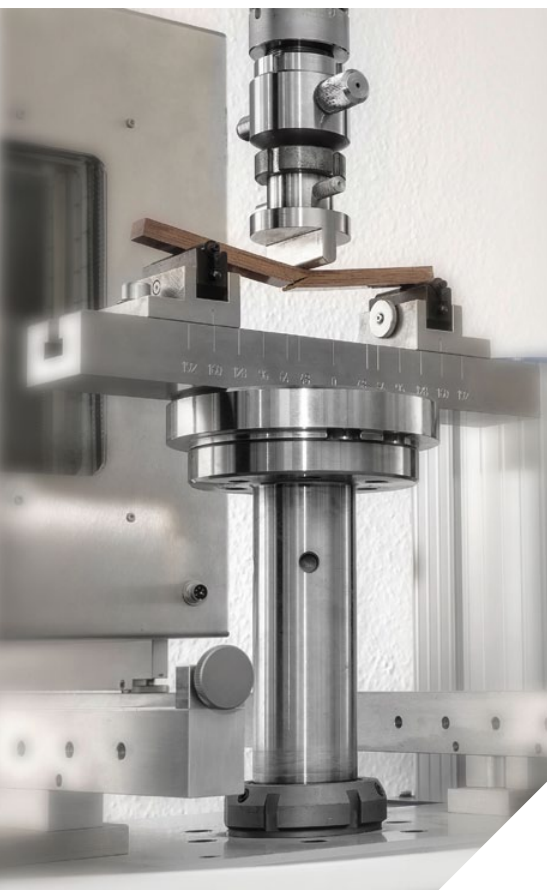
Mit unserem CAD/CAM-System repräsentieren wir den neuesten Stand der Programmier- und Bearbeitungstechnik. Konstruktionsdateien können direkt vom Kunden übernommen werden und Bearbeitungen sind bis hin zur 6-Achs-Simultantechnik möglich.



Hoch entwickelte Verarbeitungstechnologie:
9.500 m² Produktionsfläche und mehr als
120 Maschinen.



UNSER QUALITÄTSMANAGEMENT



DIE PERFEKTE VERBINDUNG VON PRÄZISION UND INNOVATION

Die Qualitätspolitik von HIPPE erfolgt auf Basis eines integrierten Qualitätssicherungssystems. Wir sind seit 20 Jahren nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert und sichern unseren Standard durch regelmäßige interne und externe Audits, um unseren Kunden Produkte auf höchstem Niveau garantieren zu können. Unsere Schichtpressstoffe sind internationalen Normen wie NEMA, BS, MIL, NF, DIN, ISO, ASTM und UL angepasst – und dies ist einer der Gründe für unsere globale Marktführungsposition.

Die Qualität und Präzision unserer Produkte genau wie unsere Leistungsfähigkeit machen HIPPE zu einem der weltweit führenden Technologiepartner. Um sicherzustellen, dass unsere Kunden ausschließlich Produkte erster Güte erhalten, ist es für uns selbstverständlich, stets eine Null-Fehler-Qualität anzustreben.

QUALITÄT BEGINNT MIT FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung arbeitet als Technologiezentrum für die Verwirklichung Ihrer Ideen. Optimale Ausstattung in Labor und Technik ermöglichen es uns, alle Leistungsparameter zu analysieren, ggf. zu verbessern und schließlich zu dokumentieren, sodass eine reproduzierbare Qualität sichergestellt ist.

Eine durchgehende Rückverfolgbarkeit unserer Produkte und Herstellungsverfahren bis hin zu den Rohstofflieferanten gestalten unsere Fertigung transparent und gewährleisten eine gleichbleibende Qualität, die in Form von Erstmusterprüfberichten oder Abnahmeprüfzeugnissen dokumentiert wird.

Alle Standard- und zahlreiche Sonderprüfungen in den Bereichen mechanische, elektrische und thermische Eigenschaften werden mit modernen Prüfmaschinen in unseren Laboren durchgeführt.

Das Brandverhalten unserer Produkte wird durch externe, akkreditierte Labore wie UL, RST oder Currenta geprüft und eingestuft.

Produkte auf höchstem Niveau.

DIN-EN-ISO-9001-zertifiziert.



„Qualität ist kein Zufall, sie ist immer
das Ergebnis angestrebten Denkens.“

John Ruskin



QUALITÄT IST EINE FRAGE DES ANSPRUCHS

Durch die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden kennen wir die Bedingungen, unter denen unsere Produkte eingesetzt werden, sehr genau. Das versetzt uns in die Lage, Produkteigenschaften anzupassen und sofort in die Fertigung zu übernehmen.

ENDKONTROLLE

Jede hergestellte Tafel, die unser Haus verlässt, ist ein Unikat, ein Chargenlabel lässt eine Verfolgbarkeit bis zum Rohprodukt zu. Es können Qualitätsnachweise in Form von Werksbescheinigungen erbracht werden.

Umfangreiche abschließende Prüfungen des Fertigteils nach Ihrer Zeichnung weisen die Produktqualität nach. Dabei setzen wir 3-D-Koordinaten-Messmaschinen und kalibrierte Mess- und Prüfmittel ein. CAD/CAM-Datensätze können direkt von unserer Programmierung zur Messmaschine übernommen werden. Alle Mess- und Prüfmittel werden regelmäßig überwacht und die jährliche Softwareaktualisierung unserer Messmittelverwaltung garantiert höchste Qualitätssicherheit. Die Kalibrierung der Mess- und Prüfmittel wird durch Prüfprotokolle dokumentiert, auf Kundenwunsch werden unsere Produkte mit den entsprechenden Messprüfprotokollen ausgeliefert.



NACHHALTIGE UNTERNEHMENSKULTUR

Um Ihnen ein kompetenter Partner im Bereich Kunststoffproduktion, -verarbeitung und -vertrieb zu sein, ist es uns wichtig, Maßstäbe zu setzen. Dabei ist die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Kunden unser Prinzip und die Basis unseres Handelns. Wir setzen unser Können, unsere Erfahrung, unsere Leistungsfähigkeit und unsere Kreativität dafür ein, Ihnen die besten Produkte

zu liefern, die der Markt zu bieten hat. Dabei gilt es, höchste Qualität und Präzision genau wie größtmögliche Wirtschaftlichkeit zu erreichen, z. B. durch optimierte Produktionsprozesse, energieeffiziente Verfahren und optimale Kalkulation. Denn wir sind erst dann von uns überzeugt, wenn Sie es sind.

HERAUSRAGENDE AUSBILDUNG

Wir sind der Überzeugung, dass die Güte unserer Ausbildung der Güte unserer Produkte in nichts nachstehen darf. Darum investiert HIPPE uneingeschränkt in die Förderung seiner Nachwuchskräfte.

Das Ergebnis sind nicht nur hoch qualifizierte Spezialisten, sondern auch die Tatsache, dass ein Großteil unserer Auszubildenden nach Abschluss in unserem Hause verbleibt und gemeinsam mit uns alles daran setzt, unseren Kunden nur das Beste zu bieten.

**„Ich habe einen ganz einfachen Geschmack:
Ich bin immer mit dem Besten zufrieden.“
Oscar Wilde**



UMWELTSCHUTZ MIT WEITBLICK

Für HIPPE ist aktiver Umweltschutz keine Option, sondern ein Muss. Durch kontinuierliche Prozessoptimierung reduzieren wir Umweltbelastungen bereits im Ansatz. Dabei gehen wir über die Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hinaus: Durch unsere thermischen Abluftreinigungsanlagen liegen die Schadstoffwerte weit unter den vorgegebenen Grenzwerten. Zudem reduzieren wir den Einsatz von Primärenergie durch intensive Anfallenergienutzung und minimieren dadurch den CO₂-Ausstoß.

Die Genehmigung und der Bau unserer Anlagen erfolgte nach den Richtlinien des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Dabei wurde besonderes Augenmerk auf die Einhaltung der Richtlinie des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) gelegt und sichergestellt, dass keine chemischen Stoffe ins Grundwasser

oder ins Netz des öffentlichen Abwasser- oder Regenhaushalts gelangen. Alle Rührwerke, Reaktoren und Tanks stehen in Auffangwannen, die nach den WHG-Richtlinien errichtet und TÜV-geprüft sind.

Den Schutz von Mensch und Umwelt erachtet HIPPE als gesellschaftspolitische Verpflichtung. Darum lassen wir nicht nur beide Firmenstandorte nach einem alternativem System zum Energiemanagement und Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001 zertifizieren, sondern haben zudem einen internen Arbeitskreis aus Ingenieuren gebildet, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen in einem Maß umzusetzen, das sämtliche gesetzlichen Forderungen übertrifft.



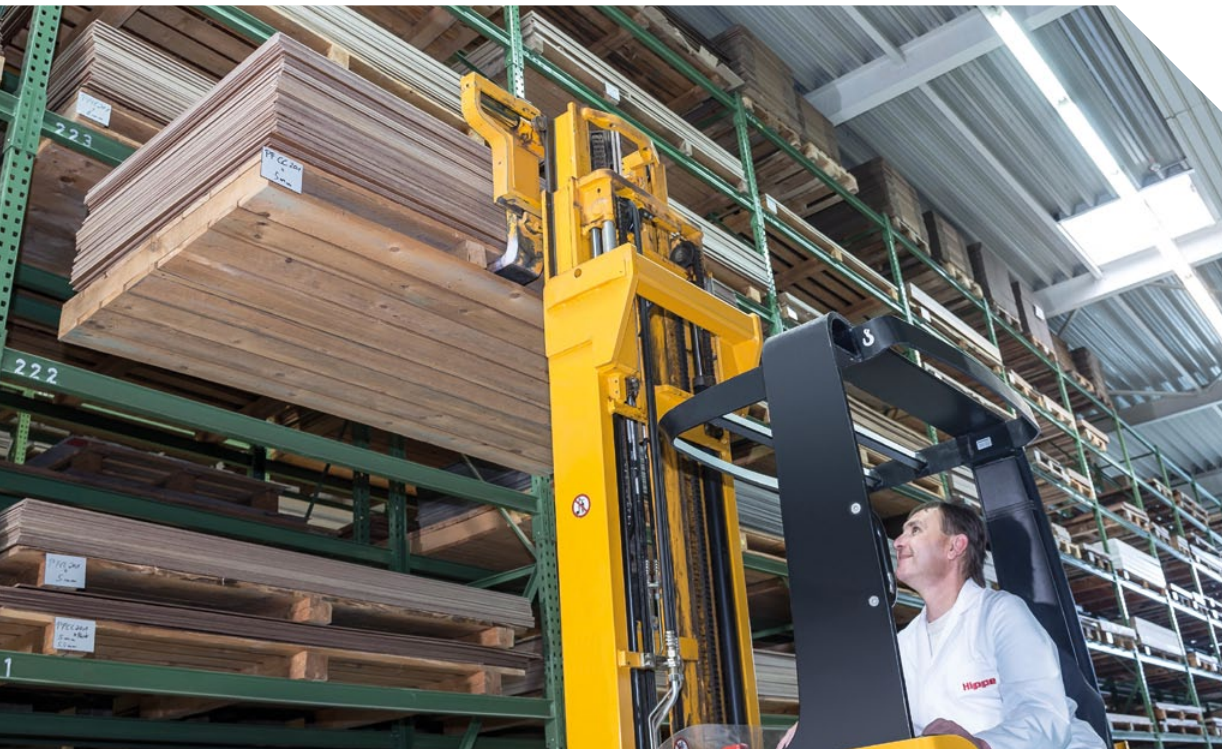
DEN SCHUTZ VON MENSCH UND UMWELT ERACHTET HIPPE ALS GESELLSCHAFTSPOLITISCHE VERPFLICHTUNG



UNSER SERVICE: SO INDIVIDUELL WIE IHRE ANSPRÜCHE

Service ist für HIPPE nicht nur eine Dienstleistung, sondern eine unserer Hauptkompetenzen und Kernstück unserer Arbeit. Es ist uns ein besonderes Anliegen, Ihnen die reibungslose Abwicklung Ihres Auftrags zu garantieren – und deshalb sind kurze Lieferzeiten für uns ebenso selbstverständlich wie absolute Termintreue. Ein bewährtes Zuliefererkonzept für die Fertigung von Baugruppen sorgt zudem dafür, dass wir Ihre Projekte ebenso schnell wie flexibel umsetzen können.

„Was der Kunde wirklich braucht, sind drei Dinge:
erstens Service,
zweitens Service
und drittens Service.“
Anonym





ZUR RICHTIGEN ZEIT AM RICHTIGEN ORT: WIR LIEFERN JUST IN TIME

Lieferfähigkeit ist ein wichtiger Teil der Leistungsfähigkeit. Die Voraussetzungen dafür, Ihnen gewünschte Produkte so schnell wie möglich liefern zu können, sind ein optimal geplanter Produktbestand und perfekte Lagerführung. Aufgrund unse-

rer Vielzahl von Halbzeugen können wir so gut wie jeden Auftrag sofort erfüllen. Und bei besonders eiligen Aufträgen bieten wir Ihnen einen Spezialservice: unsere Just-in-time-Lieferung innerhalb von 24 Stunden.

Immer für Sie da.

Wir liefern Ihnen die besten Kunststoffe und Fertigteile.

Jederzeit, mit vollem Einsatz, weltweit.

Unsere Teams stehen Ihnen zur Verfügung:

Telefon: +49 (0)5121 7606-0 · Telefax: +49 (0)5121 7606-33

E-Mail: hildesheim@hippe.de

Telefon: +49 (0)3563 3999-0 · Telefax: +49 (0)3563 3999-99

E-Mail: spremberg@hippe.de

ÜBERZEUGENDE VIELSEITIGKEIT GRENZENLOSE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

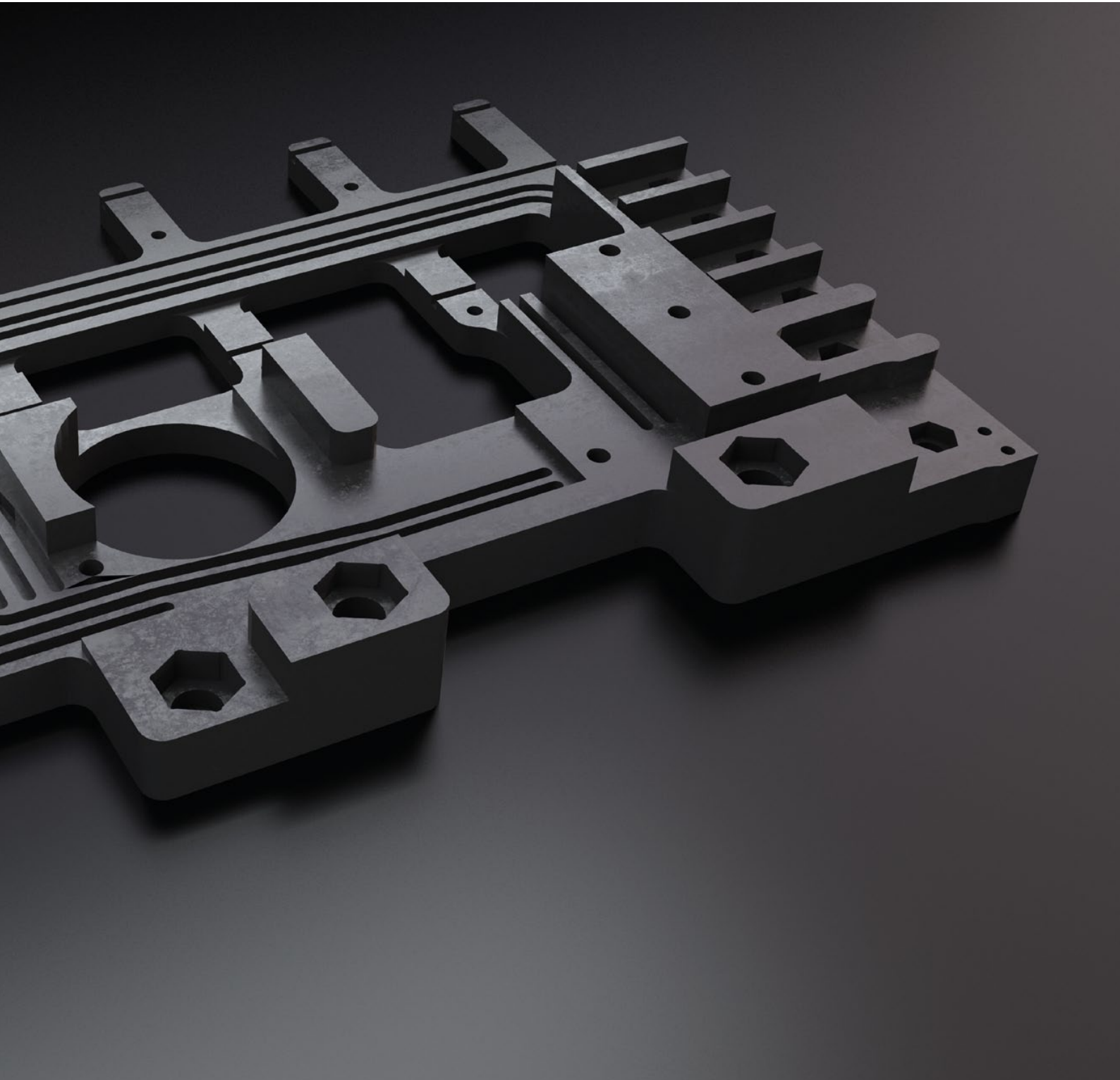
Unsere Vielseitigkeit beruht nicht zuletzt auf der engen Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Durch dieses kreative Teamwork entstanden diverse Sonderwerkstoffe außerhalb der DIN-Vorgaben mit einzigartigem Charakter. Wir unterstützen Sie jederzeit mit unserer Manufaktur innerhalb der Forschungs- und Entwicklungsabteilung, um gemeinsam mit Ihnen die für Sie optimale Lösung zu finden.

Auf den folgenden Seiten finden Sie dazu eine kleine Auswahl von Werkstoffen, weitere technische Informationen senden wir Ihnen gern auf Anfrage zu.



„Nur wer im Kreis gegangen ist, mag
Grenzenlosigkeit in Zweifel ziehen.“
Arthur Schopenhauer

ANWENDUNGEN | 21



SCHIENENFAHRZEUGE / BAHNTECHNIK / ANLAGENBAU

Duroplast-Gleiteinlage Hi-form SSP 10

ist ein von uns entwickelter duroplastischer Sonderschichtpressstoff für den speziellen Einsatz als Gleiteinlage in Y25-Drehgestellen.

Er ist aufgrund der sehr hohen Druckfestigkeit, des E-Moduls und der im Material eingebrachten festen Schmierstoffe besonders für sehr schwere Waggonen und Kesselwagen geeignet. Auflaufversuche der DR und der DB AG beweisen das.

Hi-form SSP 10 ist seit 1987 für einen 6-jährigen Zyklus im Einsatz. Eine Freigabe für die DB AG liegt vor.

Werkstoff für Kugellagerkäfige Hi-cage 2000

ist ein von uns entwickelter duroplastischer Werkstoff für den Einsatz als Kugellagerkäfig.

Er zeichnet sich durch sehr gute Zerspanbarkeit, hohe Fadenfeinheit, geringe Fusselbildung, hohe Formstabilität und Druckfestigkeit parallel und senkrecht zur Schichtrichtung aus.

Hi-cage 2000 bieten wir in den von Ihnen gewünschten Durchmessern und Wanddicken an.

Tragrollenmaterial Hi-roller 2000

ist ein von uns entwickeltes Baumwollhartgewebe speziell für den Einsatz als Tragrollen für Verseilmaschinen.

Es zeichnet sich durch sehr hohe Druckfestigkeit und den für den Einsatz als Tragrolle ausschlaggebenden hohen E-Modul aus. In Verbindung mit einer sehr glatten Oberfläche minimiert es die Gefahr von Kolbenbrennern erheblich.

Hi-roller 2000 bieten wir bis zu einer Dicke von 310 mm (ohne Verklebung) im Format 1.050 x 1.020 mm, als Rohronden bis zum Durchmesser 1.000 mm oder als einbaufertige Tragrolle an.







MASCHINENBAU / ELEKTROTECHNIK

Wärmedämmplatten

Hi-therm WD

ist ein auf Grundlage von Glasgewebe und modifiziertem Epoxidharz entwickeltes Hochtemperaturmaterial mit besonders hohen Druckfestigkeiten, was starke Flächenpressungen zulässt.

Eingesetzt wird dieses asbestfreie Material als Wärmedämmplatte im Trennbereich von Press- und Spritzwerkzeugen. Die Wärmeleitfähigkeit ist äußerst gering, was sich positiv auf thermische Energiesteuerung auswirkt.

Hi-therm WD bieten wir als planparallel geschliffene Tafelware oder als fertig bearbeitetes Teil nach Ihren Angaben an.

Konstruktions-Werkstoff

Hi-con 2000

ist ein von uns entwickelter duroplastischer Konstruktionswerkstoff für die spanende Bearbeitung kompliziertester Strukturen.

Er zeichnet sich durch ausgezeichnete Zerspanbarkeit, hohe Dimensionsstabilität auch bei höheren Temperaturen, geringe Wasseraufnahme und gute elektrische und dielektrische Eigenschaften aus.

Hi-con-Produkte bieten wir als fertig bearbeitete Teile nach Ihren Zeichnungen an.



TECHNISCHE DATEN

AUF EINEN BLICK

STANDARTYPEN NACH DIN EN 61212

Rohre aus technischen Schichtpressstoffen

Bezeichnung DIN EN 61212	Charakteristische Eigenschaft Anwendung	Biegefestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	Druckfestigkeit axial	Lagenhaftung
DIN EN 61212-2		5.1	5.2	5.3
Einheit		MPa	MPa	MPa
min/max		min	min	min
EP GC 21	elektrische und mechanische Anwendung, WK 130	300	175	200
EP GC 22	wie Typ 21 mit WK 155	300 (1)	175	200
EP GC 23	wie Typ 21 mit Brennbarkeit UL 94 V-0 	300	175	200
EP MP 21	Epoxid-Glimmerpapier, elektrische Anwendung bei hoher Wärme	100	60	30
MF GC 21	beständig gegen Lichtbogen und Kriechwegbildung	120	80	150
PF CC 21	mechanische und elektrische Anwendung, Feingewebe	90	110	90
PF CC 22	mechanische und elektrische Anwendung, Grobgewebe	80	100	90
PF CC 23	mechanische Anwendung, sehr grobes Gewebe	80	100	90
PF CC 24	mechanische und elektrische Anwendung, Feinstgewebe	100	120	100
PF CP 21	elektrische und mechanische Anwendung bei Niederspannung	100	100	70
PF CP 22	elektrische Anwendung bei Hochspannung Netzfrequenz	100	80	70
PF CP 23	wie Typ 21 mit besseren elektrischen Eigenschaften	100	100	70
PF GC 21	sehr hohe mechanische Festigkeit bei gemäßigten Temperaturen	140	120	200

Vollstäbe aus technischen Schichtpressstoffen

PF CC 41	mechanische und elektrische Anwendung, Feingewebe	125	90	–
PF CC 42	mechanische und elektrische Anwendung, Grobgewebe	90	80	–

(1) Die bei 150 °C ± 3 K gemessene Biegefestigkeit darf nach 1 h bei 150 °C nicht kleiner als 50 % des festgelegten Wertes sein.

(2) Nach 96 h Vorbehandlung in Luft 105 °C ± 5 K direkt vor der Prüfung und sofortigem Einbringen in das heiße Öl.

(3) Bei 90 °C in Öl.

(4) 20 kV/3 mm Wanddicke in Luft.

(5)  UL-gelistet file E307596 unter der jeweiligen Tafelbezeichnung.

xxxx Mindestanforderungen der DIN EN 61212.

xxxx Typische Werte, allgemeine Richtwerte, die nicht als Normwerte angewendet werden dürfen.

Durchschlagfestig- keit senkrecht (3) Stärke 3 mm	Durchschlag- spannung parallel (3)	Isolationswiderstand	Permittivität 50 Hz	Permittivität 1 MHz	Verlustfaktor 50 Hz	Verlustfaktor 1MHz	Thermisches Langzeitverhalten	Wasseraufnahme	Rohdichte	Brennbarkeit
6.1	6.1	6.2	6.3	6.3	6.3	6.3	7.1	7.2	7.3	UL 94
kV/mm	kV	MΩ					T.I.	mg/cm²	g/cm³	Kategorie
min	min	min	max	max	max	max	min	max		
7,7	40	1.000	–	5,2	0,05	0,04	130	1,5	1,7–1,9	–
7,7	40	1.000	–	5,2	0,05	0,04	155	1,5	1,7–1,9	–
7,7	40	1.000	–	5,2	0,05	0,04	130	1,5	1,7–1,9	V-0
11	30	100	–	5,2	–	0,04	155	2	1,5–1,8	–
3,3	10	0,1	–	8	–	0,02	130	5	1,7–1,9	V-0
1,6	10	10	–	–	–	–	120	5	1,15–1,35	–
1,6	10	2	–	–	–	–	120	10	1,15–1,35	–
1,6	8	0,5	–	–	–	–	120	13	1,15–1,35	–
1,6	10	2	–	–	–	–	120	5	1,15–1,35	–
–	15	1	–	–	–	–	120	–	1,1–1,2	–
9,9	50 (2)	1	–	–	–	–	120	–	1,05–1,15	–
6,1	25	5	–	–	–	–	120	–	1,1–1,2	–
4,8	15	20	–	6	–	0,04	130	–	1,7–1,9	–
–	5	5	–	–	–	–	120	5	1,2–1,4	–
–	5	1	–	–	–	–	120	8	1,2–1,4	–

Harz

EP
MF
PF

Epoxid
Melamin
Phenol

Trägermaterial

CC
CP
GC
MP

Baumwollgewebe
Zellulosepapier
Glasgewebe
Glimmerpapier

Gewebearten Baumwollträgermaterialien

Sehr grobes Gewebe
Grobgewebe
Feingewebe
Feinstgewebe

Flächenmasse
> 200 g/m²
> 130 g/m²
≤ 130 g/m²
≤ 125 g/m²

Fadenzahl
< 18 pro cm
18–29 pro cm
30–37 pro cm
> 37 pro cm

SONDERTYPEN

Rohre aus technischen Schichtpressstoffen

Bezeichnung	Charakteristische Eigenschaft Anwendung	Biegefestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	Druckfestigkeit axial	Lagenhaftung
Prüfnorm		ISO 178	ISO 604	IEC 61212-2
Einheit		MPa	MPa	MPa
min/max		min	min	min
EP GC 22.15	hohe Durchschlagfestigkeit in Luft, Feinstgewebe	300	175	200
EP GC 23 HFS	kriechstromfest, WK 155, UL 94 V-0 	300	175	200
EP GC 23 HFD	kriechstromfest, WK 180, UL 94 V-0 	300	175	200
EP GC 26	hoch kriechstromfest CTI 600M, WK 155, UL 94 V-0 	300	175	200
PF CC 21 K	für Präzisionskugellagerkäfige, > 30 x 30 Fäden/cm	90	160	150
PF AC 22	+ PTFE, Gleitlager, sehr geringe Wasseraufnahme	35	100	160
PF CC 22	+ PTFE als Festschmierstoff, Notlaufeigenschaft	60	90	100
PF CC 22	+ Grafit als Festschmierstoff, Notlaufeigenschaft	60	90	100
PF CC 22	+ MoS ₂ als Festschmierstoff, Notlaufeigenschaft	60	90	100

(1) Die bei 150 °C ± 3 K gemessene Biegefestigkeit darf nach 1 h bei 150 °C nicht kleiner als 50 % des festgelegten Wertes sein.

(2) Nach 96 h Vorbehandlung in Luft 105 °C ± 5 K direkt vor der Prüfung und sofortigem Einbringen in das heiße Öl.

(3) Bei 90 °C in Öl.

(4) 20 kV/3 mm Wanddicke in Luft.

(5)  UL-gelistet file E307596 unter der jeweiligen Tafelbezeichnung.

xxxx Mindestanforderungen der DIN EN 61212.

xxxx Typische Werte, allgemeine Richtwerte, die nicht als Normwerte angewendet werden dürfen.

Durchschlagfestig- keit senkrecht (3) Stärke 3 mm	Durchschlag- spannung parallel (3)	Isolationswiderstand	Brandprüfung Bahn	Brandprüfung Bahn	CTI	Glühdrahtent- zündungstem- peratur	Thermisches Langzeitverhalten	Wasseraufnahme	Rohdichte	Brennbarkeit
IEC 60243-1	IEC 60243-1	IEC 60167	EN 45545-2	DIN 5510-2	IEC 60112	EN 60695- 2-13	IEC 60216	ISO 62	ISO 1183	UL 94 [5]
kV/mm	kV	MΩ				GWIT	T.I.	mg/cm²	g/cm³	Kategorie
min	min	min			min		min	max		halogen- frei
7,7	40 (4)	1.000	–	–	180	–	180	1,5	1,7–1,9	–
7,7	40	1.000	R22/R23	S4/SR2/ ST2	600	> 960/3,0	155	1,5	1,7–1,9	V-0
7,7	40	1.000	R1/R22/ R23	S4/SR2/ ST2	600	> 960/3,0	180	1,5	1,7–1,9	V-0
7,7	40	1.000	–	S4/SR2/ ST2	600 M	930/3,0	155	1,5	1,7–1,9	V-0
1,6	25	20	–	–	–	–	120	5	1,15–1,35	–
3	40	20	–	–	–	–	–	1	1,05–1,20	–
1	5	2	–	–	–	–	–	10	1,15–1,35	–
–	–	2	–	–	–	–	–	5	1,15–1,35	–
–	–	2	–	–	–	–	–	10	1,15–1,35	–

Harz

EP Epoxid
MF Melamin
PF Phenol

Trägermaterial

CC Baumwollgewebe
CP Zellulosepapier
GC Glasgewebe
MP Glimmerpapier

Gewebearten Baumwollträgermaterialien

	Flächenmasse	Fadenzahl
Sehr grobes Gewebe	> 200 g/m²	< 18 pro cm
Grobgewebe	> 130 g/m²	18–29 pro cm
Feingewebe	≤ 130 g/m²	30–37 pro cm
Feinstgewebe	≤ 125 g/m²	> 37 pro cm

STANDARTYPEN NACH DIN EN 60893

Tafeln aus technischen Schichtpressstoffen (Teil I)

Bezeichnung DIN EN 60893	Charakteristische Eigenschaft Anwendung	Biegefestigkeit	E-Modul aus dem Biege- versuch	Druckfestigkeit senkrecht	Schlagzähigkeit Charpy oder Izod	Scherfestigkeit parallel
DIN EN 60893-2		5.1	5.2	5.3	5.4.2 / 5.4.3	5.5
Einheit		MPa	MPa	MPa	kJ/m ²	MPa
min/max		min	min	min	min	min
EP CC 201	Epoxid-Baumwollhartgewebe, CTI 600, Feingewebe	135	6.000	230	6	10
EP CP 201	Epoxid-Hartpapier, UL 94 V-0	110	6.000	160	–	–
EP PC 301	Epoxid-Polyesterhartgewebe, beständig gegen SF ₆	140	3.000	200	55	12
EP GC 201	elektrische und mechanische Anwendung, WK 130	340	22.000	350	42	30
EP GC 202	wie Typ 201 mit Brennbarkeit nach UL 94 V-0 	340	22.000	350	42	30
EP GC 203	wie Typ 201 mit WK 155	340 (1)	22.000	350	50	30
EP GC 204	wie Typ 203 mit Brennbarkeit UL 94 V-0	340 (1)	22.000	350	50	30
EP GC 205	wie Typ 203 mit schwerem Roving als Träger	340 (1)	24.000	350	70	20
EP GC 306	wie Typ 203 kriechstromfest CTI 600	340 (1)	22.000	350	50	30
EP GC 307	wie Typ 306 mit schwerem Roving als Träger	340 (1)	24.000	350	70	20
EP GC 308	wie Typ 203 mit WK 180	340 (1)	22.000	350	50	30
EP GC 309	wie Typ 201 mit definierter Biegefestigkeit bei 130 °C	340 (2)	22.000	350	42	30
EP GC 310	wie Typ 202 mit halogenfreiem Flammschutz V-0	340 (2)	22.000	350	42	30
EP GC 311	wie Typ 204 mit halogenfreiem Flammschutz V-0	340 (1)	22.000	350	50	30
MF CC 201	beständig gegen Lichtbogen und Kriechwegbildung	70	5.000	90	3	8
MF GC 201	beständig gegen Lichtbogen und Kriechwegbildung	240	14.000	275	35	12

(1) Die bei 150 °C ± 3 K gemessene Biegefestigkeit darf nach 1 h bei 150 °C nicht kleiner als 50 % des festgelegten Wertes sein.

(2) Die bei 130 °C ± 3 K gemessene Biegefestigkeit darf nach 1 h bei 130 °C nicht kleiner als 50 % des festgelegten Wertes sein.

(3) Bei 90 °C in Öl.

(4) Mit halogenfreiem Flammschutz.

(5) Nach 96 h Vorbehandlung in Luft 105 °C ± 5 K direkt vor der Prüfung und sofortigem Einbringen in das heiße Öl.

(6)  UL-gelistet file E307596.

xxxx Mindestanforderungen der DIN EN 60893.

xxxx Typische Werte, allgemeine Richtwerte, die nicht als Normwerte angewendet werden dürfen.

Zugfestigkeit	Durchschlagfestig- keit senkrecht (3) Stärke 3 mm	Durchschlag- spannung parallel (3)	Permittivität 50 Hz	Permittivität 1 MHz	Verlustfaktor 50 Hz	Verlustfaktor 1 MHz	Isolations- widerstand	PTI	CTI	Thermisches Langzeitverhalten	Entflammbarkeit	Rohdichte	Wasseraufnahme Stärke 10 mm
5.6	6.1.3.1	6.1.3.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.3	6.4	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2
MPa	kV/mm	kV					MΩ			T.I.	Kat.	g/cm³	mg
min	min	min	max	max	max	max	min	min	min	min			max
100	5	35	5,3	5,3	0,04	0,04	1.000	–	600	130	–	1,2–1,4	149
80	13	35	5	5	0,05	0,05	10.000	–	100	110	V-0	1,3–1,4	–
135	10,2	45	5,3	5,3	0,05	0,05	100	–	380	130	–	1,2–1,4	220
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	–	200	130	–	1,8–2,0	34
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	–	200	130	V-0 (6)	1,8–2,0	34
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	–	180	155	–	1,8–2,0	34
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	–	180	155	V-0	1,8–2,0	34
300	9	45	5,5	5,5	0,04	0,04	10.000	–	180	155	–	1,8–2,0	34
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	500	600	155	–	1,8–2,0	34
300	9	45	5,5	5,5	0,04	0,04	10.000	500	600	155	–	1,8–2,0	34
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	–	180	180	–	1,8–2,0	34
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	–	200	130	–	1,8–2,0	34
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	–	200	130	V-0 (4)(6)	1,8–2,0	34
300	10,2	45	5,5	5,5	0,04	0,04	50.000	–	180	155	V-0 (4)(6)	1,8–2,0	34
60	4	15	8	8	0,03	0,03	10	500	500	130	V-0	1,3–1,5	305
150	5	15	7,5	7,5	0,02	0,02	100	500	500	130	V-0	1,8–2,0	414

Harz

EP
MF
PF

Epoxid
Melamin
Phenol

Trägermaterial

CC
CP
GC
AC

Baumwollgewebe
Zellulosepapier
Glasgewebe
Acrylgewebe

Gewebearten Polyester- und Baumwollträgermaterialien

Grobgewebe
Feingewebe
Feinstgewebe

Flächenmasse
Fadenzahl

> 130 g/m²
≤ 130 g/m²
≤ 125 g/m²

≤ 30 pro cm
> 30 pro cm
> 38 pro cm

STANDARTYPEN NACH DIN EN 60893

Tafeln aus technischen Schichtpressstoffen (Teil II)

Bezeichnung DIN EN 60893	Charakteristische Eigenschaft Anwendung	Biegefestigkeit	E-Modul aus dem Biege- versuch	Druckfestigkeit senkrecht	Schlagzähigkeit Charpy oder Izod	Scherfestigkeit parallel
DIN EN 60893-2		5.1	5.2	5.3	5.4.2 / 5.4.3	5.5
Einheit		MPa	MPa	MPa	kJ/m ²	MPa
min/max		min	min	min	min	min
PF CP 201	mechanische Anwendung	135	7.000	300	–	10
PF CP 202	Hochspannungsqualität bei Netzfrequenz in Öl	120	7.000	300	–	10
PF CP 203	elektrische Anwendung bei normaler Luftfeuchte	120	7.000	250	–	10
PF CP 204	gute Beständigkeit der elektr. Eigenschaften bei hoher Feuchtigkeit	75	7.000	250	–	20
PF CP 205	wie Typ 204 mit Flammschutz V-1	75	5.000	250	–	20
PF CP 206	gute Beständigkeit der elektr. Eigenschaften bei hoher Feuchtigkeit	85	7.000	250	–	20
PF CP 207	kalt stanzbare Qualität	80	5.000	300	–	10
PF CP 308	wie Typ 206 mit Flammschutz V-1	85	7.000	250	–	20
PF CC 201	mechanische Anwendung, Grobgewebe	100	7.000	–	8	25
PF CC 202	mechanische und elektrische Anwendung, Grobgewebe	90	7.000	–	7	20
PF CC 203	mechanische Anwendung, Feingewebe	110	7.000	–	7	25
PF CC 204	mechanische und elektrische Anwendung, Feingewebe	100	7.000	–	6	20
PF CC 305	mechanische und elektrische Anwendung, Feinstgewebe	125	7.000	–	6	20
PF GC 201	Phenol-Glashartgewebe	140	14.000	–	30	–

(1) Die bei 150 °C ± 3 K gemessene Biegefestigkeit darf nach 1 h bei 150 °C nicht kleiner als 50 % des festgelegten Wertes sein.

(2) Die bei 130 °C ± 3 K gemessene Biegefestigkeit darf nach 1 h bei 130 °C nicht kleiner als 50 % des festgelegten Wertes sein.

(3) Bei 90 °C in Öl.

(4) Mit halogenfreiem Flammschutz.

(5) Nach 96 h Vorbehandlung in Luft 105 °C ± 5 K direkt vor der Prüfung und sofortigem Einbringen in das heiße Öl.

(6)  UL-gelistet file E307596.

xxxx Mindestanforderungen der DIN EN 60893.

xxxx Typische Werte, allgemeine Richtwerte, die nicht als Normwerte angewendet werden dürfen.

Zugfestigkeit	Durchschlagfestig- keit senkrecht (3) Stärke 3 mm	Durchschlag- spannung parallel (3)	Permittivität 50 Hz	Permittivität 1 MHz	Verlustfaktor 50 Hz	Verlustfaktor 1 MHz	Isolations- widerstand	PTI	CTI	Thermisches Langzeitverhalten	Entflammbarkeit	Rohdichte	Wasseraufnahme Stärke 10 mm
5.6	6.1.3.1	6.1.3.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.3	6.4	6.4	7.1	7.2	8.1	8.2
MPa	kV/mm	kV					MΩ			T.I.	Kat.	g/cm³	mg
min	min	min	max	max	max	max	min	min	min	min			max
120	-	-	-	-	-	-	-	-	100	120	-	1,3-1,4	920
100	13	60 (5)	-	5,5	-	0,05	-	-	100	120	-	1,3-1,4	550
100	8,4	15	-	5,5	-	0,05	50	-	100	105	-	1,3-1,4	320
70	8,4	25	-	5,5	-	0,05	10.000	-	100	105	-	1,3-1,4	113
60	8,4	20	-	5,5	-	0,05	1.000	-	100	100	V-1	1,3-1,4	113
70	7,7	25	-	6	-	0,05	1.000	-	100	105	-	1,3-1,4	149
100	-	-	-	-	-	-	-	-	100	105	-	1,3-1,4	920
70	7,7	25	-	6	-	0,05	1.000	-	100	100	V-1	1,3-1,4	149
80	0,5	1	-	-	-	-	1	-	100	120	-	1,3-1,4	319
60	3	20	5,5	-	-	-	50	-	100	120	-	1,3-1,4	209
85	0,5	1	-	-	-	-	1	-	100	120	-	1,3-1,4	319
80	4	20	5,5	-	-	-	50	-	100	120	-	1,3-1,4	209
80	0,89	1	-	-	-	-	1	-	100	120	-	1,3-1,4	319
100	5,7	20	5	-	-	-	100	-	100	120	-	1,6-1,8	310

Harz

EP Epoxid
MF Melamin
PF Phenol

Trägermaterial

CC Baumwollgewebe
CP Zellulosepapier
GC Glasgewebe
AC Acrylgewebe

Gewebearten Polyester- und Baumwollträgermaterialien

	Flächenmasse	Fadenzahl
Grobgewebe	> 130 g/m²	≤ 30 pro cm
Feingewebe	≤ 130 g/m²	> 30 pro cm
Feinstgewebe	≤ 125 g/m²	> 38 pro cm

SONDERTYPEN

Tafeln aus technischen Schichtpressstoffen

Bezeichnung	Charakteristische Eigenschaft Anwendung	Biegefestigkeit	E-Modul aus dem Biege- versuch	Druckfestigkeit senkrecht	Schlagzähigkeit Charpy oder Izod	Scherfestigkeit parallel
Prüfnorm		ISO 178	ISO 178	ISO 604	ISO 179/3C	VDE 0318/2
Einheit		MPa	MPa	MPa	kJ/m²	MPa
min/max		min	min	min	min	min
EP GC 103 S30	hoch kriechstromfest CTI 600M, WK 155, UL 94 V-0 	340 (1)	24.000	500	70	30
EP GC 202 HFS	kriechstromfest, WK 155, UL 94 V-0 	340 (1)	24.000	500	70	30
EP GC 202 HFD	kriechstromfest, WK 180, UL 94 V-0 	340 (1)	24.000	500	70	30
EP GC 308 SY	hohe Wärmeklasse WK >180	500 (1)	24.000	500	70	30
MkHP	melaminkaschiertes Hartpapier, mechanische Anwendung	135	7.000	300	10	20
MkHP-E	melaminkaschiertes Hartpapier, elektrische Anwendung	120	7.000	250	10	10
Hi-con	Papier/Epoxid, auch schwarz eingefärbt	140	6.000	200	25	30
PF AC 201	+ PTFE, Gleitlager, sehr geringe Wasseraufnahme	70	4.000	200	10	20
PF CC 201	+ PTFE als Festschmierstoff, Notlaufeigenschaft	100	6.000	200	20	30
PF CC 201	+ Grafit als Festschmierstoff, Notlaufeigenschaft	100	7.000	200	20	30
PF CC 201	+ MoS ₂ als Festschmierstoff, Notlaufeigenschaft	100	6.000	200	20	40

(1) Die bei 150 °C ± 3 K gemessene Biegefestigkeit darf nach 1 h bei 150 °C nicht kleiner als 50 % des festgelegten Wertes sein.

(2) Die bei 130 °C ± 3 K gemessene Biegefestigkeit darf nach 1 h bei 130 °C nicht kleiner als 50 % des festgelegten Wertes sein.

(3) Bei 90 °C in Öl.

(4) Mit halogenfreiem Flammschutz.

(5) Nach 96 h Vorbehandlung in Luft 105 °C ± 5 K direkt vor der Prüfung und sofortigem Einbringen in das heiße Öl.

(6)  UL-gelistet file E307596.

xxxx Mindestanforderungen der DIN EN 60893.

xxxx Typische Werte, allgemeine Richtwerte, die nicht als Normwerte angewendet werden dürfen.

Zugfestigkeit	Durchschlagfestig- keit senkrecht (3) Stärke 3 mm	Durchschlag- spannung parallel (3)	Brandprüfung Bahn	Brandprüfung Bahn	Glühdrahtent- flammbarkeits- zahl	Glühdrahtent- zündungstem- peratur	Isolations- widerstand	PTI	CTI	Thermisches Langzeitverhalten	Entflammbarkeit	Rohdichte	Wasseraufnahme Stärke 10 mm
ISO 527-4	IEC 60243-1	IEC 60243-1	EN 45545-2	DIN 5510-2	EN 60695-2-12	EN 60695-2-13	IEC 60167	IEC 60112	IEC 60112	IEC 60216	UL 94	ISO 1183	ISO 62
MPa	kV/mm	kV			GWFI	GWIT	MΩ			T.I.	Kat.	g/cm³	mg
min	min	min					min	min	min	min			max
300	10,2	45	–	S4/SR2/ ST2	960/3,0	960/3,0	50.000	600	600 M	155	V-0 (4)(6)	1,8–2,0	34
300	10,2	45	R22/R23	S4/SR2/ ST2	960/3,0	960/3,0	50.000	600	400 M	155	V-0 (4)(6)	1,9–2,1	34
300	10,2	45	R1/R22/ R23	S4/SR2/ ST2	960/3,0	960/3,0	50.000	–	600	180	V-0 (4)(6)	1,9–2,1	34
300	10,2	45	–	–	–	–	50.000	–	180	> 180	–	1,8–2,0	34
100	–	–	–	–	–	–	–	–	600	120	–	1,3–1,5	920
70	13	40	–	–	–	–	–	–	600	120	–	1,3–1,5	149
80	10	50	–	–	–	–	–	–	200	110	–	1,3–1,5	200
30	30	5	–	–	–	–	–	–	100	120	–	1,2–1,3	50
60	0,5	1	–	–	–	–	1	–	100	120	–	1,3–1,4	400
60	0,5	1	–	–	–	–	1	–	100	120	–	1,3–1,4	300
60	0,5	1	–	–	–	–	5	–	100	120	–	1,3–1,4	400

Harz

EP Epoxid
MF Melamin
PF Phenol

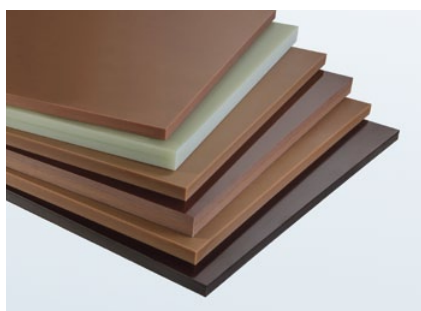
Trägermaterial

CC Baumwollgewebe
CP Zellulosepapier
GC Glasgewebe
AC Acrylgewebe

Gewebearten Polyester- und Baumwollträgermaterialien

	Flächenmasse	Fadenzahl
Grobgewebe	> 130 g/m²	≤ 30 pro cm
Feingewebe	≤ 130 g/m²	> 30 pro cm
Feinstgewebe	≤ 125 g/m²	> 38 pro cm

Hippe



Herausgeber:
Erhard Hippe KG

Rechtsform: Kommanditgesellschaft
Sitz: Spremberg
Amtsgericht: Cottbus HRA 2774

Erhard Hippe KG
Werk Hildesheim
Maybachstr. 6 · 31135 Hildesheim
Postfach 100661 · 31106 Hildesheim
Telefon: +49 (0)5121 7606-0
Telefax: +49 (0)5121 7606-33
E-Mail: hildesheim@hippe.de

Erhard Hippe KG
Werk Spremberg
Schlosserstr. 3 · 03130 Spremberg
Postfach 100101 · 03121 Spremberg
Telefon: +49 (0)3563 3999-0
Telefax: +49 (0)3563 3999-99
E-Mail: sprempberg@hippe.de

www.hippe.de

© Erhard Hippe KG 10/2013

Nachdruck, auch auszugsweise,
sowie jegliche Art der Reproduktion
oder anderer Wiedergabe nur mit
schriftlicher Genehmigung der
Erhard Hippe KG, Spremberg.