

Was ist MKHP

MKHP

MKHP – Melaminkaschiertes Hartpapier nach DIN 7735 / EN 60893-3-4, kriechstromfest (CTI 600)

MKHP (melaminkaschiertes Hartpapier) ist ein duroplastischer Schichtpressstoff aus zellulosepapierbasiertem Hartpapier: ein mit Phenolharz getränkter Papierkern, der beidseitig mit dekorativen, lichtechten Melaminharz-Decklagen versehen ist. Die Melamin-Oberfläche verleiht dem Werkstoff eine sehr hohe Kriechstromfestigkeit (CTI 600) und macht ihn zum Standardmaterial für Mittelspannungs-Schaltanlagen sowie für dekorative Verkleidungen in Medizintechnik und Labor.

Einordnung und Grundcharakter

MKHP gehört zu den industriellen Schichtpressstoffen: Papierlagen werden mit Phenolharz getränkt und unter Druck und Temperatur zu Platten verpresst; die äußeren Decklagen bestehen zusätzlich aus Melaminharz. Anders als thermoplastische Kunststoffe schmilzt der ausgehärtete Duroplast nicht, sondern ist formstabil, hart und mechanisch belastbar. Die Melamin-Decklagen sorgen für eine helle, lichtechte, kratz feste Oberfläche und für die charakteristische hohe Kriechstromfestigkeit.

Warum Melamin-Decklagen? Kriechstromfestigkeit und Optik

Reines phenolharzgebundenes Hartpapier (PF CP) ist braun und erreicht nur eine CTI von etwa 100 – für viele elektrotechnische Anwendungen unzureichend. Die zusätzlichen Melaminharz-Decklagen heben die Kriechstromfestigkeit auf CTI 600 an und ermöglichen den Einsatz in Mittelspannungs-Schaltanlagen bis 30 kV. Zugleich ist die helle, glatte Melamin-Oberfläche witterungs- und lichtbeständig – ein Vorteil für sichtbare Bauteile in Medizintechnik, Labor- und Sportstättenbau.

Wie MKHP hergestellt und verarbeitet wird

MKHP entsteht durch Verpressen harzgetränkter Papierlagen zu Tafeln; die äußeren Lagen sind mit Melaminharz imprägniert. Aus diesen Halbzeugen fertigen wir spanend Präzisionsteile – Sägen, Fräsen, Bohren und Drehen gelingen mit scharfen, hartmetallbestückten Werkzeugen sauber. Vor der Bearbeitung sollte das Material Raumtemperatur aufweisen. Bei der Bearbeitung ist auf ausreichende Staubabsaugung zu achten (Harz-/Papierstaub).

Mechanische, elektrische und thermische Eigenschaften

MKHP erreicht typische Werte einer Biegefestigkeit um 130 MPa, einer Zugfestigkeit um 100 MPa und einer Druckfestigkeit um 150 MPa bei einem E-Modul um 7.000 MPa und einer Dichte von rund 1,4 g/cm³. Elektrisch überzeugt der Werkstoff mit sehr hoher Kriechstromfestigkeit (CTI 600) und guter Durchschlagfestigkeit (rund 20 kV, 1-Minuten-Prüfspannung parallel). Die Grenztemperatur für den Dauergebrauch liegt bei 120 °C.

Wann MKHP die richtige Wahl ist

MKHP lohnt sich immer dann, wenn Kriechstromfestigkeit mit einer hellen, dekorativen Oberfläche kombiniert werden muss – zum Beispiel:

- Isolier- und Trennwände in Mittelspannungs-Schaltanlagen (bis 30 kV)
- Sicherungseinsatzplatten und Abdeckungen im Schaltanlagenbau
- Krankenhausmobiliar und medizintechnische Verkleidungen
- Labor- und Sportstätteneinrichtungen
- Frontplatten und sichtbare Verkleidungsteile

Wann MKHP NICHT die richtige Wahl ist

Ebenso wichtig sind die Grenzen des Werkstoffs:

- Unmittelbarer Lebensmittelkontakt – hierfür ist MKHP nicht deklariert
- Dauereinsatz über ca. 120 °C
- Höchste mechanische Festigkeit/Zähigkeit – hierfür ist glasfaserverstärktes MKHP+ oder ein Glashartgewebe besser geeignet
- Umformen oder Schweißen – als Duroplast nicht möglich (nur spanende Bearbeitung)
- Dauerfeuchte Umgebung ohne weitere Prüfung der Oberfläche

Was kostet MKHP?

MKHP liegt preislich über einfachem, unkaschiertem Hartpapier (PF CP), da die zusätzlichen Melaminharz-Decklagen und die höhere Kriechstromfestigkeit einen aufwändigeren Aufbau erfordern. Den Bauteilpreis bestimmen vor allem Plattendicke, Abmessung, Materialausnutzung (Verschnitt), Bearbeitungsaufwand und Losgröße. Verbindliche Preise nennen wir gern auf Anfrage anhand Ihrer Zeichnung.

Zerspanung bei Liedtke

MKHP lässt sich gut spanend bearbeiten – Sägen, Fräsen, Bohren und Drehen gelingen mit scharfen, hartmetallbestückten Werkzeugen sauber und maßhaltig. Bei der Bearbeitung sorgen wir für ausreichende Staubabsaugung. So fertigen wir zuverlässig kriechstromfeste Isolierteile und dekorative Verkleidungen – von der Einzelanfertigung bis zur Serienteilfertigung.

Vorteile und Nachteile im Überblick

Eine ehrliche Abwägung – und wie sich die Nachteile in der Praxis abfedern lassen:

Vorteile

- Sehr hohe Kriechstromfestigkeit (CTI 600)
- Helle, lichtechte, witterungsbeständige Oberfläche
- Hohe mechanische Festigkeit und Formstabilität
- Gute elektrische Isoliereigenschaften
- Gut spanend bearbeitbar

Nachteile

- Nicht für unmittelbaren Lebensmittelkontakt deklariert
- Dauergebrauch auf ca. 120 °C begrenzt
- Duroplast – nicht umform- oder schweißbar (nur spanend)
- Höherer Preis als einfaches, unkaschiertes Hartpapier

Praxis-Tipp: MKHP ist die richtige Wahl, wenn Kriechstromfestigkeit und eine helle, dekorative Oberfläche gefragt sind – etwa im Mittelspannungs-Schaltanlagenbau oder für sichtbare Verkleidungen in Medizintechnik und Labor. Bei höheren mechanischen Anforderungen ist das glasfaserverstärkte MKHP+ vorzuziehen; für reine Kostenoptimierung ohne Kriechstromanforderung genügt einfaches Hartpapier (PF CP).

Typische Eigenschaften

- Sehr hohe Kriechstromfestigkeit (CTI 600)
- Gute Feuchtigkeits- und Witterungsbeständigkeit
- Hohe mechanische Festigkeit
- Gute elektrische Isoliereigenschaften
- Duroplastisch, formstabil
- Gut spanend bearbeitbar
- Helle, lichtechte Melamin-Oberfläche
- Farbe lichtgrau (RAL 7035)

Produktbeispiele

- Isolier- und Trennwände in Schaltanlagen
- Sicherungseinsatzplatten und Abdeckungen
- Krankenhausmobiliar
- Labor- und Sportstätteneinrichtungen
- Frontplatten
- Dekorative Verkleidungsteile

Typische Industrien

- Elektrotechnik und Schaltanlagenbau (Mittelspannung)
- Medizintechnik (Krankenhausmobiliar)
- Labor- und Sportstättenbau
- Frontplattenverkleidung
- Maschinen- und Anlagenbau
- Vorrichtungs- und Isolierbau

	Testverfahren	Einheit	Wert
Mechanik			
Biegefestigkeit	DIN 53452	MPa	130
Zugfestigkeit	DIN 53455	MPa	100
Druckfestigkeit parallel	DIN 53454	MPa	150
Elastizitätsmodul	DIN 53457	MPa	7000
Elektrik			
Kriechstromfestigkeit CTI	IEC 60112		600
Durchschlagfestigkeit	DIN 53481	kV	20
Allgemein			
Rohdichte	DIN 53479	g / cm ³	1,4
Grenztemperatur	VDE 0304, T.2	°C	120
Farbe			lichtgrau

MKHP ist ein melaminkaschiertes Hartpapier nach DIN 7735 / EN 60893-3-4. Die angegebenen Werte sind typische Kennwerte, recherchiert anhand marktüblicher, öffentlich zugänglicher Datenblattangaben zu diesem Normtyp; sie dienen als Hilfe zur Materialauswahl und sind keine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften. Die tatsächlichen Werte können je nach Hersteller und Plattendicke etwas abweichen. Für den unmittelbaren Lebensmittelkontakt ist MKHP nicht deklariert.