



DO'THERM

ISOLIERTECHNIK FÜR DEN **WERKZEUG- UND FORMENBAU**

PRÄZISIONSBAUTEILE AUS FASERVERBUND- UND
HOCHTEMPERATUR-WERKSTOFFEN

PRÄZISER. AUSDAUERNDER. EFFIZIENTER.

DOTHERM-ISOLIERTECHNIK OPTIMIERT INDUSTRIELLE FERTIGUNGSPROZESSE IN DER GUMMI- UND KUNSTSTOFFVERARBEITUNG

Ob in Guss-, Spritzguss- oder Druckgussanlagen, Umform- oder Pressanlagen: Die optimale thermische Isolation von Werkzeugen und Formen ist entscheidend für eine erstklassige Produktqualität.

DOTHERM bietet Isoliertechnik, die in Material, Druckfestigkeit, Temperaturbeständigkeit und Dimensionsstabilität präzise auf die jeweiligen Prozessanforderungen abgestimmt ist. Damit sorgen sie auch in Anlagen, in denen Werkzeuge in hohen Zyklen extrem belastet werden, für höchste Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Unser Leistungsspektrum umfasst Außenisolierungen zur gleichmäßigen Wärmeverteilung im Werkzeug ebenso wie druckübertragende Isolierungen zur thermischen Trennung von Maschine und Werkzeug. Jedes Produkt wird auf modernsten Maschinen gefertigt und besitzt nach internationalen Normen exakt definierte Materialkennwerte.

Und weil im Formen- und Werkzeugbau die Terminpläne in der Werkzeugplanung eng getaktet sind, liefern wir schnell, präzise und pünktlich. So verlieren Sie keine Zeit vom Transfer der Daten bis zum Einsatz Ihrer Isolierkomponenten.

PROFITIEREN SIE VON INNOVATIVER DOTHERM-ISOLIERTECHNIK FÜR:

- druckfeste Druckplattenisolierungen (Düsen- und Auswerferseite)
- Spannplattenisolierungen (Magnetspannplatten)
- Heißkanalisolierungen
- Außenisolierungen
- Auswerferkastenabdeckungen
- Thermische Trennungen (Mehrkomponentenspritzguss, Dreh- und Etagenwerkzeuge)

Für besondere Produktionsanforderungen rüsten wir DOTHERM-Isolierkomponenten auf Wunsch mit speziell beschichteten oder supergeschliffenen Oberflächen aus.

DRUCKFESTE ISOLIERPLATTEN

Druckfeste Isolierplatten an Aufspannflächen von Werkzeugen garantieren nicht nur eine gute thermische Isolation, sondern übertragen auch die teilweise enormen Schließkräfte der Kunststoffmaschine. Dabei kommt es auf eine hohe Druckfestigkeit bei der jeweiligen Anwendungstemperatur sowie Form- und Dimensionsstabilität über die gesamte Lebensdauer des Werkzeugs an.

Moderne Verarbeitungsverfahren, zum Beispiel Mehrkomponenten-, Mehrfarbenspritzguss oder Magnetspanntechnik, erfordern für ein perfektes Ergebnis höchste Präzision und Standfestigkeit der Isolierplatte. Auch häufige Formwechsel oder Ein- und Auslagerungen der Werkzeuge mit Isolierplatten verlangen robuste Werkstoffe, damit bei der Handhabung Brüche oder Abplatzungen vermieden werden. Die DOTHERM-Werkstoffe **FRATHERNIT AN, DN, AE3** und **AE4** übertreffen selbst solch hohe Anforderungen.

Kundenspezifische Zeichnungsteile aus FRATHERNIT AN

FÜR IHR ISOLATIONSKONZEPT: MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN VON DOTHERM

NORMALIEN

DOTHERM bietet Normalien aus druckfesten Werkstoffen für eine Vielzahl von Einsatzbereichen.

FRATHERNIT AN (600 MPa) und **FRATHERNIT DN** (330 MPa) in Dicken von 6, 8, 8,5 und 10 mm werden an temperierten Thermoplast-Spritzgusswerkzeugen auf der Düsen- und Auswerferseite bei Werkzeugtemperaturen bis 120 °C eingesetzt.

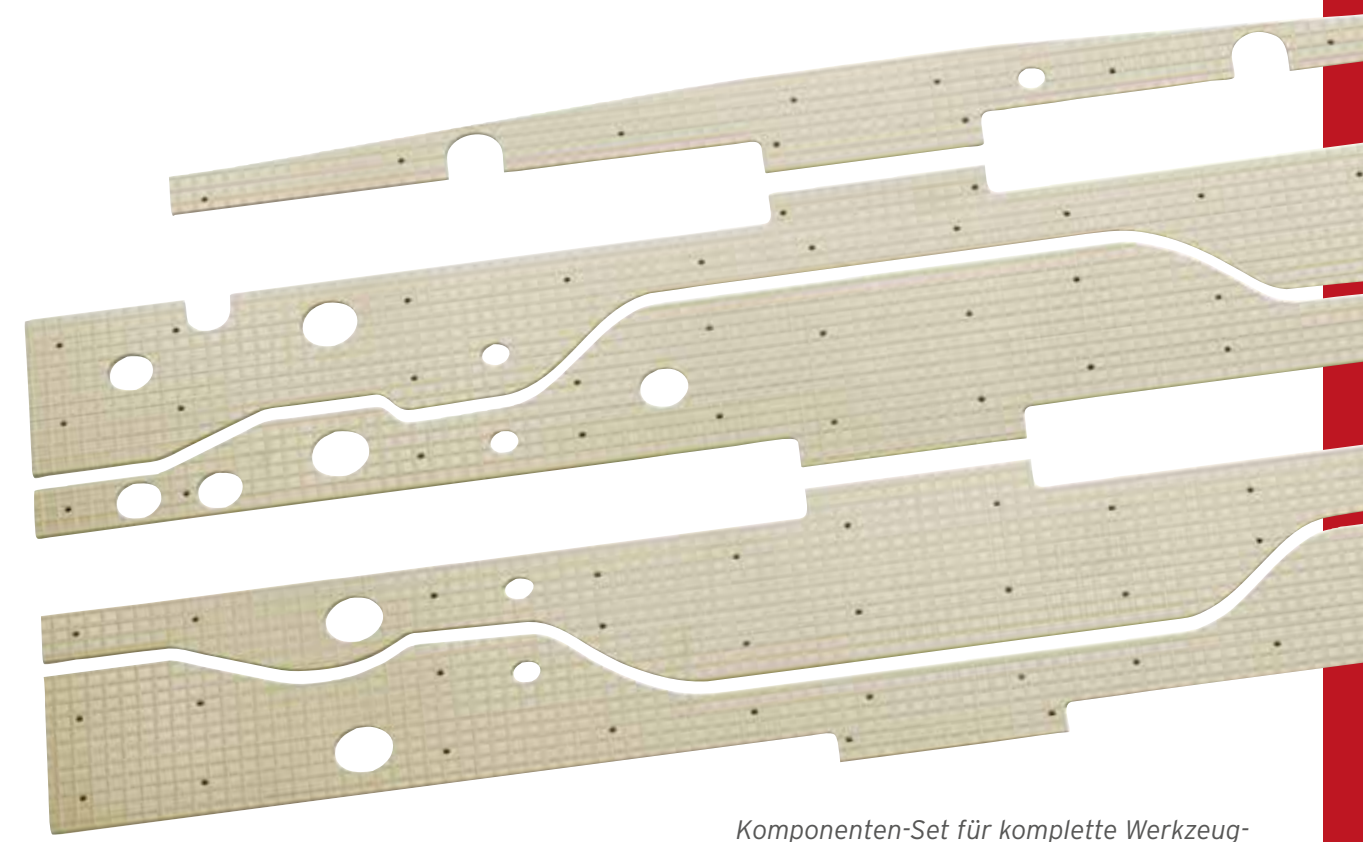
FRATHERNIT SG dient zur Isolation von Heißkanalverteilern im Werkzeug > 400 °C. Für den Heißkanalbereich stehen hochtemperaturbeständige Farbwechselkappen aus **DOGLIDE ELTIMID** zur Verfügung.

ZEICHNUNGSTEILE

DOTHERM-Isolierplatten werden als Unikate hergestellt, die der besonderen Form und Funktion der Werkzeuge angepasst sind. Dies sind in der Regel Spritzgussformen für großflächige Kunststoffteile aus Thermoplasten oder Vielfachformen in der Automobil-, Haushaltsgeräte- und Verpackungsindustrie.

Bei extrem großen Abmessungen werden Isolierplatten aus druckfestem **FRATHERNIT AN** auf der Düsen- und Auswerferseite geteilt. Die Segmente werden dann präzise im Satz zusammen bearbeitet.

Zur drucklosen Isolierung großer, heißer Werkzeugaußenflächen ist **FRATHERNIT 2000B** ideal. Eine Besonderheit sind Isolierungen für Magnetspannplatten aus **FRATHERNIT AE4**, die nicht am Werkzeug, sondern an der Maschine montiert sind.



Komponenten-Set für komplette Werkzeug-einhausung aus FRATHERNIT 2000B

HEISSPRESS-/UMFORM-WERKZEUGE

Verarbeitung von Duroplast- und Elastomerwerkstoffen, der Herstellung von großen textilen Bauteilen, für das Akustik- und Klimamanagement von Fahrzeugen (Bodengruppen, Motorraumteile, Radhausverkleidungen, Dachhimmel etc.) aus Kunst- und Naturfasern oder Faser-Matrix-Werkstoffen.

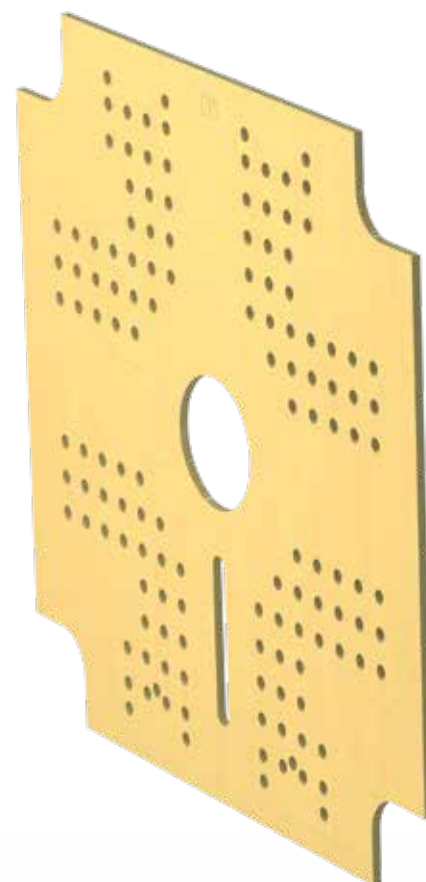
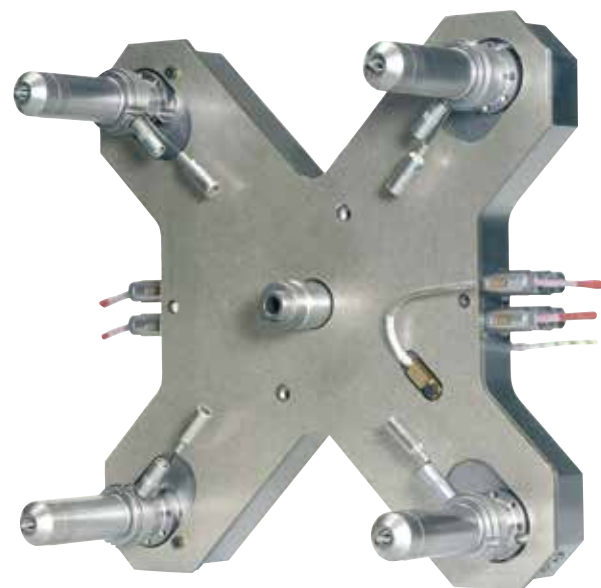
Hier kommen höher temperaturbeständige Werkstoffe wie **FRATHERNIT AE4**, **DOTHERM 1100** oder **FRATHERNIT 4000** in Dicken von 15 bis 30 mm zum Einsatz. Sie sind auf Prozesstemperaturen von 150 °C bis 250 °C bei relativ geringen spezifischen Drücken abgestimmt.

WERKZEUG-AUSSENISOLIERUNGEN: FRATHERNIT 2000B UND FRATHERNIT 4000

Außenisolierungen dienen zur Energieeinsparung, indem sie den Wärmeabfluss aus beheizten Werkzeugen verhindern. Sie senken damit den Energieverbrauch und stabilisieren darüber hinaus den Fertigungsprozess. Nicht zuletzt schützen sie Mitarbeiter vor der Berührung von heißen Maschinenteilen.



Werkzeugaußenisolierung aus FRATHERNIT 4000



HEISSKANALISOLIERUNGEN: FRATHERNIT SG

FRATHERNIT SG ist druckfest bis 410 MPa, temperaturbeständig bis 600 °C und hat einen niedrigen Wärmeleitkoeffizienten von 0,26 W/mk.

FARBWECHSELKAPPEN FÜR HEISSKANALDÜSEN: DOGLIDE ELTIMID CP

DOGLIDE ELTIMID CP ist ein isotroper Hochleistungskunststoff und dauertemperaturbeständig bis 280 °C. Er verfügt über eine hohe mechanische Stabilität über den gesamten Temperaturverlauf und eignet sich hervorragend für Farbwechselkappen. Diese reduzieren den Zeitaufwand beim Wechsel des Spritzgutes, indem sie verhindern, dass der Vorkammerbereich der Heißkanaldüse mit Kunststoff gefüllt wird. Das Risiko von Farbmischung und Blasenbildung verringert sich damit auf ein Minimum.



*Farbwechselkappen
aus DOGLIDE ELTIMID*

MEHR SICHERHEIT: Isolierung von Magnetspannplatten mit FRATHERNIT AE4

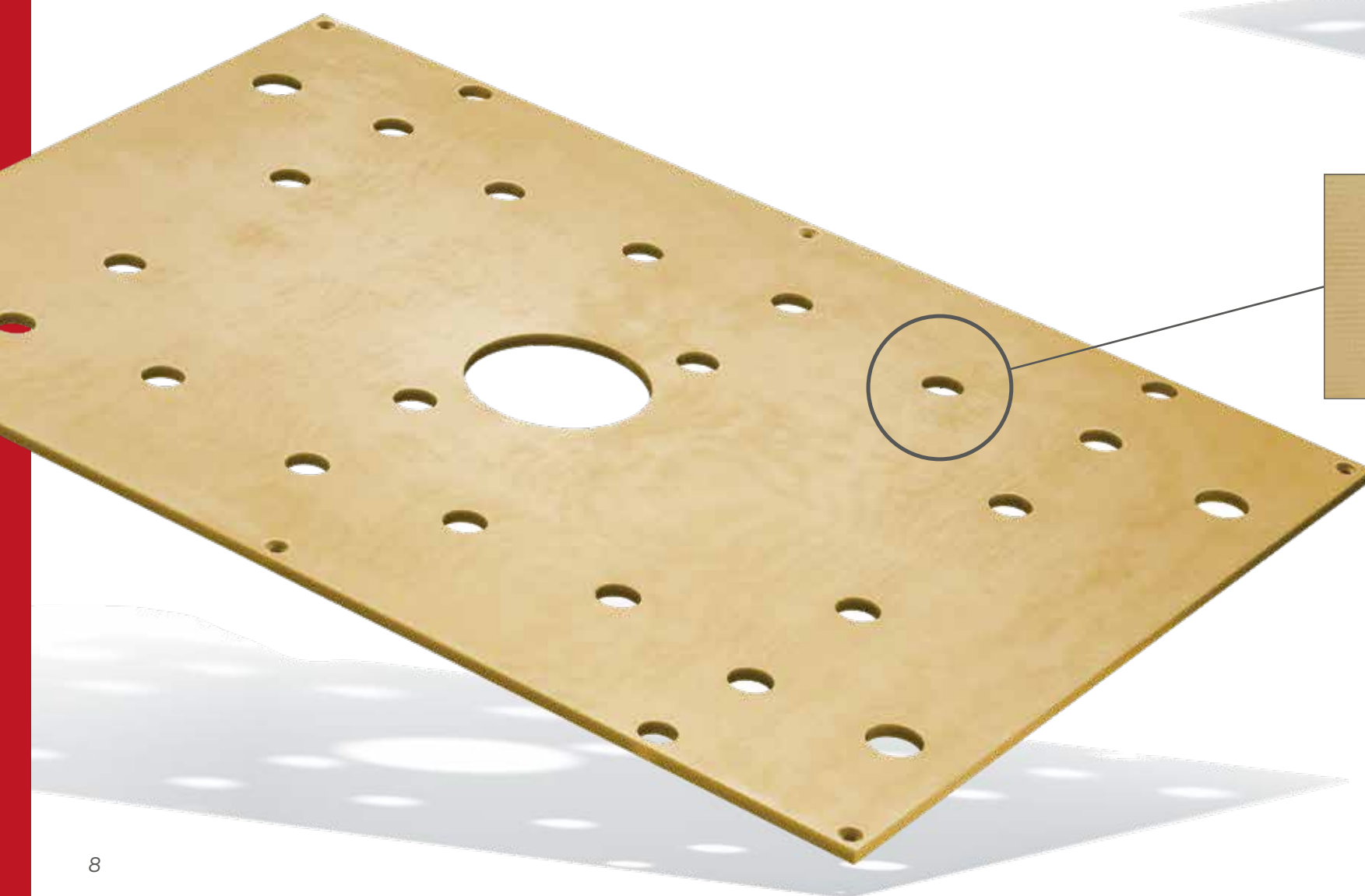
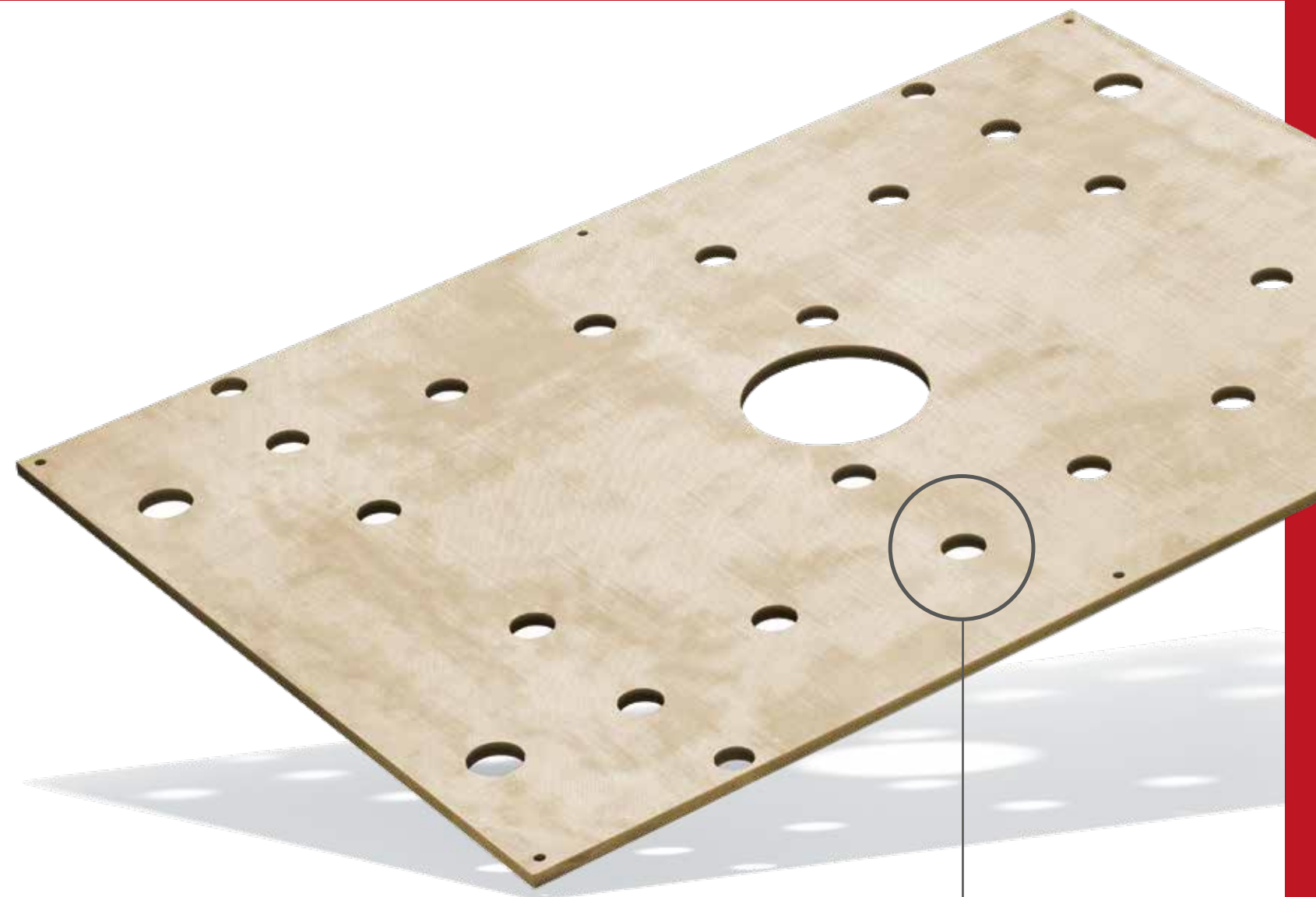
MAGNETSPANNPLATTEN

Magnetische Spannsysteme bieten im Spritzguss höchste Sicherheit und Effizienz bei optimierter Rentabilität. Das magnetische Spannsystem bietet herausragende Vorteile für den schnellen Werkzeugwechsel beim „Just-in-Sequence“-Spritzgießen. Die hochwertige Konstruktion mit vielen technischen Details für einen sicheren Spannprozess wird durch Wärmeschutzplatten aus **FRATHERNIT AE4** ergänzt. Um die magnetische Spannung nicht zu beeinträchtigen, werden sie zwischen der Magnet- und der Maschinenaufspannplatte montiert. Jede Isolierplatte wird höchst präzise von DOTHERM bearbeitet und ist exakt auf Spritzgießmaschine und Werkzeuge abgestimmt.

IMMER MEHR MÖGLICHKEITEN.

OBERFLÄCHENBESCHICHTUNG

Zur Erhöhung der Lebensdauer sowie zur Optimierung der chemischen Beständigkeit rüsten wir alle Produkte aus dem DOTHERM-Programm auf Wunsch mit speziellen **Beschichtungen** aus. Auf diese Weise lassen sich Bauteile vor aggressiven Medien schützen, der Gleitwiderstand verringern sowie die Klebe- und Anhaftneigung gegenüber Staub und Partikeln für den Einsatz in Reinräumen verringern.



Superschliff-Oberfläche für
minimale Stärkentoleranz

Standard-Oberfläche

OBERFLÄCHENSCHLIFF

Durch den DOTHERM-**Superschliff** wird die Gleichdicke auf 0,02 mm (bezogen auf die Stärkentoleranz von +0/-0,4 mm) verbessert. Damit erfüllen DOTHERM-Bauteile die Anforderungen an präzise Maschinenbauteile optimal, ermöglichen eine exakte Maßkette im Gesamtaufbau und erhöhen so die Passgenauigkeit im Werkzeug- und Formenbau signifikant. Druckfeste Isolierungen mit dieser Oberflächenveredelung bieten wir in Abmessungen bis zu 600 mm x 1.200 mm an.



ALLES IM BLICK. ALLES IM GRIFF.

Thermische Eigenschaften			FRATHERNIT						DOGLIDE ELTIMID
	Prüfnorm	Einheit	DN	AN	4000	AE4	2000B	SG	CP
Dauer-Einsatztemperatur	-	°C	200	200	200	250	200	550	280
Maximale Einsatztemperatur	-	°C	210	210	230	300	210	700	400
Wärmeleitfähigkeit	-	W/mK	0,18	0,19	0,13	0,23	0,12	0,26	0,2
Längenausdehnungs-koeffizient	DIN 51045	10 ⁻⁶ xK ⁻¹	18	13	20	19	18	10 100 ⊥	62,0
Physikalische Eigenschaften									350
	Prüfnorm	Einheit	DN	AN	4000	AE4	2000B	SG	
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,8	1,9	1,4	1,85	1,85	2,1	1,27
Wasseraufnahme	ISO 62	%	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	1,0	0,6
Mechanische Eigenschaften									350
	Prüfnorm	Einheit	DN	AN	4000	AE4	2000B	SG	
Druckfestigkeit bei 23 °C	ISO 604	MPa	330	600	300	625	300	410	600
Druckfestigkeit bei 200 °C	ISO 604	MPa	120	350	100	-	110	-	-
Druckfestigkeit bei 250 °C	ISO 604	MPa	-	-	-	340	-	-	-
Druckfestigkeit bei 280 °C	ISO 604	MPa	-	-	-	-	-	250	-



**Unser Beratungsteam für technische Anwendungen
sagt Ihnen gern mehr über neueste DOTHERM-
Isoliertechnik. Rufen Sie an oder schreiben Sie uns!**

DOTHERM GmbH & Co. KG

Hesslingsweg 65-67
44309 Dortmund (Germany)
+49 (0) 231 / 92 50 00 0
info@dotherm.com
www.dotherm.com



Ihr DOTHERM-Vertriebspartner:

© DOTHERM GmbH & Co. KG, Dortmund, 2019 · Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigungen und Übersetzungen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der DOTHERM GmbH & Co. KG erlaubt. Die DOTHERM GmbH & Co. KG arbeitet ständig an der Weiterentwicklung aller Produkte. Durch Produktänderungen und Weiterentwicklungen sind technische Änderungen jederzeit möglich. Aus den Angaben, Abbildungen, Beschreibungen und Maßen dieser Broschüre können daher keine Ansprüche abgeleitet werden. Keine Gewährleistung für Druckfehler und Irrtümer. 1910300111 01/02.19/500/DE