

A close-up photograph of brass components, including a cylindrical part with a hole and a flange-like part with a scalloped edge. The background is a soft, out-of-focus light blue.

DIEHL
Brass Solutions

**DIEHL 470 HT & 474 HT –
HOCHLEISTUNGSMESSING**

MESSING MIT HOCHLEISTUNGSEIGENSCHAFTEN

- **VERSCHLEISSBESTÄNDIGKEIT - OHNE TEURE BESCHICHTUNGEN**
- **NOTLAUFEIGENSCHAFTEN - SICHERE FUNKTIONSFÄHIGKEIT**
- **HOHE TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT**

Diehl 470 HT und **Diehl 474 HT** sind speziell entwickelte Hochleistungsmessinge für den Einsatz im Motoren- und Maschinenbau.

Jede dieser Sonderlegierungen zeichnet sich durch eine außergewöhnliche Verschleißbeständigkeit aus und übertrifft unter Mangel-schmierbedingungen die bereits bekannt guten Notlaufeigenschaften von Standardmessing.

Gegenüber den Standardmessingen sind die Warmfestigkeit und das Erweichungsverhalten von **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** deutlich verbessert. Gleichzeitig bleiben die bewährten, messingtypischen Vorteile erhalten:

- gute Umformbarkeit
- gute Zerspanbarkeit

Ständig wachsende Anforderungen der Automobilindustrie, aber auch im Maschinenbau lassen sich durch den Einsatz von **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** sowohl konstruktiv, wie auch fertigungstechnisch erfüllen.

Zukünftige Verordnungen und Vorschriften der Umweltgesetzgebung können es erforderlich machen, bleifreie Werkstoffe in Bauteilen einzusetzen. Unsere bleifreie Legierung **Diehl 474 HT** erfüllt schon heute die Anforderungen der EU-Vorgaben für Altautos und Elektroschrott ohne Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen.

WERKSTOFF UND EIGENSCHAFTEN

Chemische Zusammensetzung

Zusammensetzung (Massenanteil in %, Richtwerte)		
	Diehl 470 HT	Diehl 474 HT
Cu	70,0	70,1
Mn	8,0	8,0
Al	5,0	5,2
Si	2,0	1,8
Fe	1,0	1,1
Pb	0,8	< 0,1
Zn	Rest	Rest

Mechanische Richtwerte

Mechanische Eigenschaften: (Richtwerte für Diehl 470 HT und Diehl 474 HT gezogen und entspannt, 13,3 mm)	
Zugfestigkeit R_m	bis 620 MPa
Dehngrenze $R_{p0,2}$	bis 420 MPa
Bruchdehnung A5	13 %
Brinell-Härte	180 HB

Physikalische Eigenschaften

Physikalische Eigenschaften		
Dichte	g/cm ³	7,7
Elektrische Leitfähigkeit	m/(Ω · mm ²)	5,4
Wärmeleitfähigkeit	RT	W/(m · K) 40,0
	200°C	W/(m · K) 56,1
Elastizitätsmodul	GPa	126,0

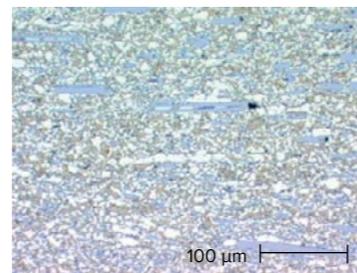


Ventilführung
Diehl 470 HT

Gefüge

Das Gefüge besteht aus einer alpha- und beta-Mischkristallmatrix. Der Anteil der Alpha-Phase kann bis zu 80 % betragen. Die harten intermetallischen Phasen (Fe-Mn-Silizide) sind für den ausgezeichneten Verschleißwiderstand der Legierung **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** verantwortlich.

Diehl 474 HT

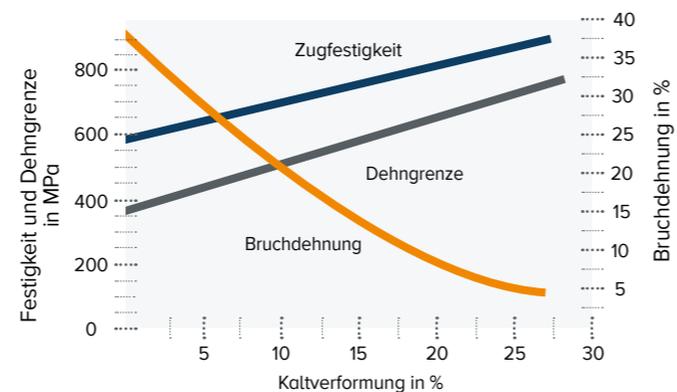


Mechanische Eigenschaften

Die Legierungen **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** sind mit hochfesten Eigenschaften ausgestattete Sondermessinge, deren Festigkeitsniveau über dem von Standardmessingen liegt und damit zur Gewichtsreduktion in Bauteilen beitragen können.

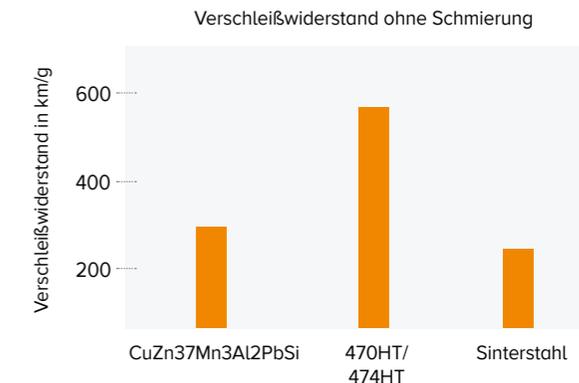


Lagerkomponente



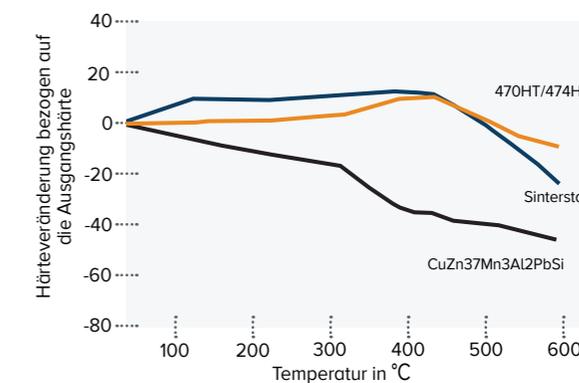
Verschleißwiderstand

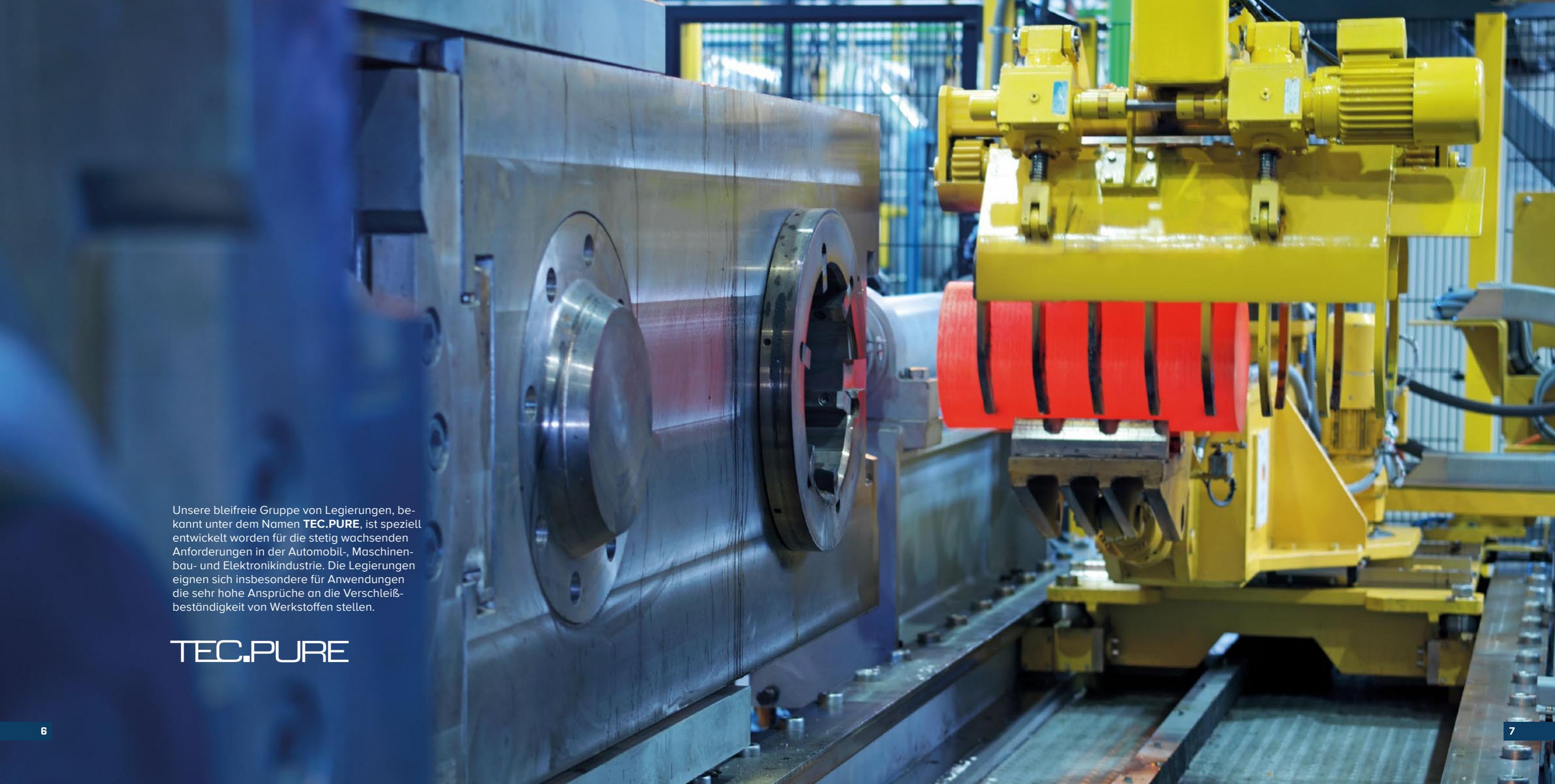
Einige Sondermessinge, wie die Legierung CuZn37Mn3Al2PbSi erfüllen schon heute hohe Anforderungen an den Verschleißwiderstand. **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** übertreffen diese Legierung nicht nur unter geschmierten, sondern auch unter ungeschmierten Bedingungen.



Erweichung

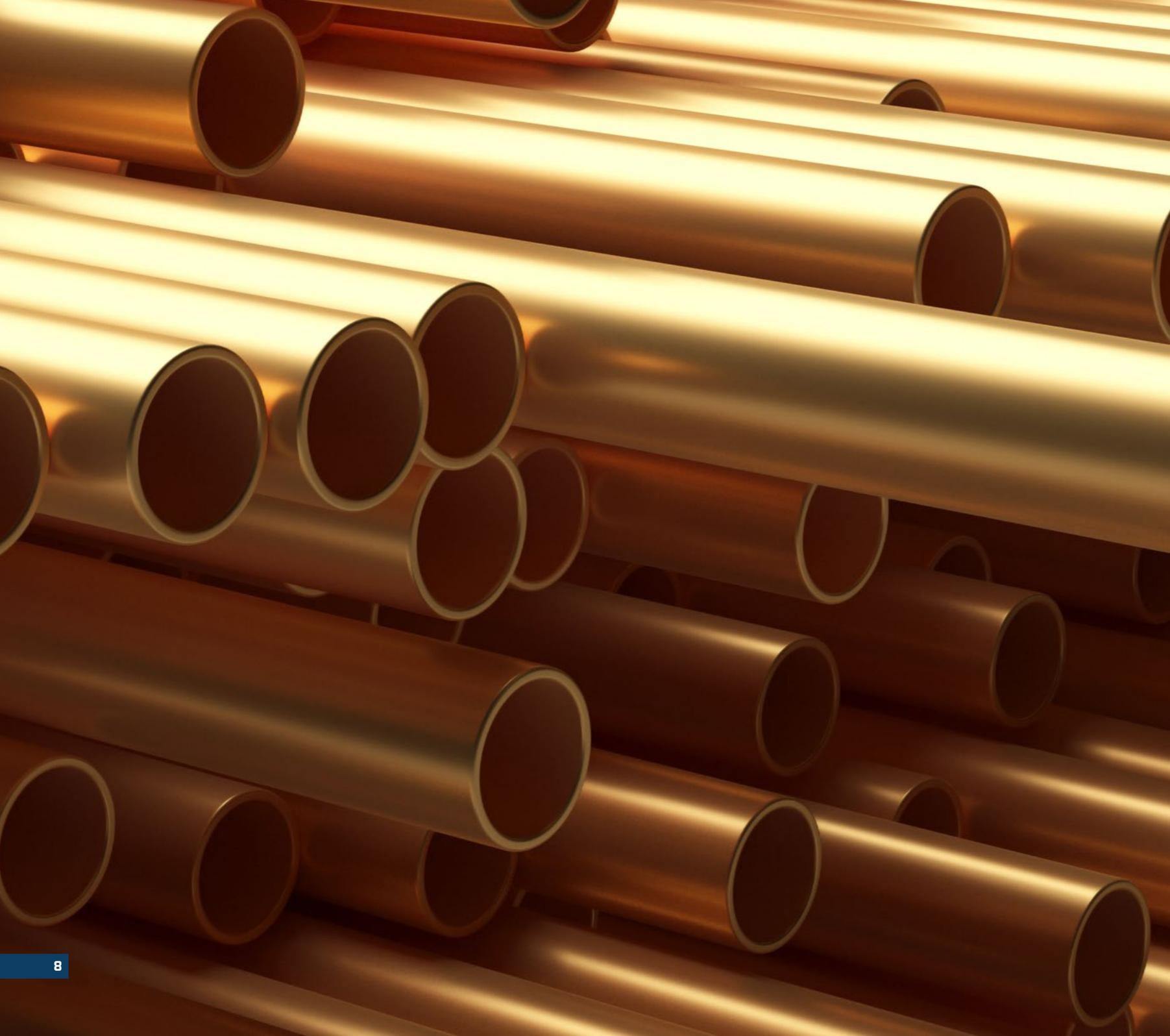
Hocheffiziente Motorenkonzepte stellen bezüglich ihres Temperaturverlaufs enorme Ansprüche an die eingesetzten Werkstoffe. **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** zeigen aufgrund von geringen Aushärteneffekten bis 400 °C keine Erweichung und haben eine, gegenüber anderen Messingwerkstoffen, deutlich verbesserte Warmfestigkeit.





Unsere bleifreie Gruppe von Legierungen, bekannt unter dem Namen **TEC.PURE**, ist speziell entwickelt worden für die stetig wachsenden Anforderungen in der Automobil-, Maschinenbau- und Elektronikindustrie. Die Legierungen eignen sich insbesondere für Anwendungen die sehr hohe Ansprüche an die Verschleißbeständigkeit von Werkstoffen stellen.

TEC.PURE



VERARBEITUNGS- EIGENSCHAFTEN

Zerspanbarkeit (CuZn39Pb3 = 100 %)	mäßig spanbar (Index 50)	
Kaltumformbarkeit		ausreichend
Warmumformbarkeit		gut
Oberflächenbehandlung	Polierbarkeit	gut
	Beschichten	gut
Wärmebehandlung	Thermische Entspannung	200 – 400 °C
	Weichglühen	550 – 700 °C

LIEFERFORMEN

Stange rund	10 bis 85 mm
Profil (Durchmesser des umschriebenen Kreises)	6 bis 70 mm
Hohlstangen (Durchmesser x Wanddicke)	30 – 120 x 5 – 15 mm

Weitere Lieferformen auf Anfrage

TECHNISCHE BERATUNG

Die Einsatzmöglichkeiten von **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** sind sehr vielfältig. Erfahrungsgemäß treten Fragen in Zusammenhang mit den zu lösenden Aufgaben auf. Unsere Experten beraten gerne im Hinblick auf die Anforderungen an den geeigneten Werkstoff.



Passend zu der gewünschten Anwendung können Sie sich alle Spezifikationen auf unserer Homepage herunterladen. Sie finden in unseren Werkstoffdatenblättern die Auflistung der physikalischen, thermischen und mechanischen Eigenschaften sowie die Beständigkeiten. Wenn Sie Fragen zu den Werkstoffen haben und dessen Verarbeitung, rufen Sie unsere Experten an oder senden uns direkt Ihre Anfrage zu.

Ihr Ansprechpartner:

**Diehl Brass Solutions
Stiftung & Co. KG**

Tel +49 911 5704-0

Fax +49 911 5704-245

E-Mail: dbs-sales@diehl.com

www.diehl.com/metall