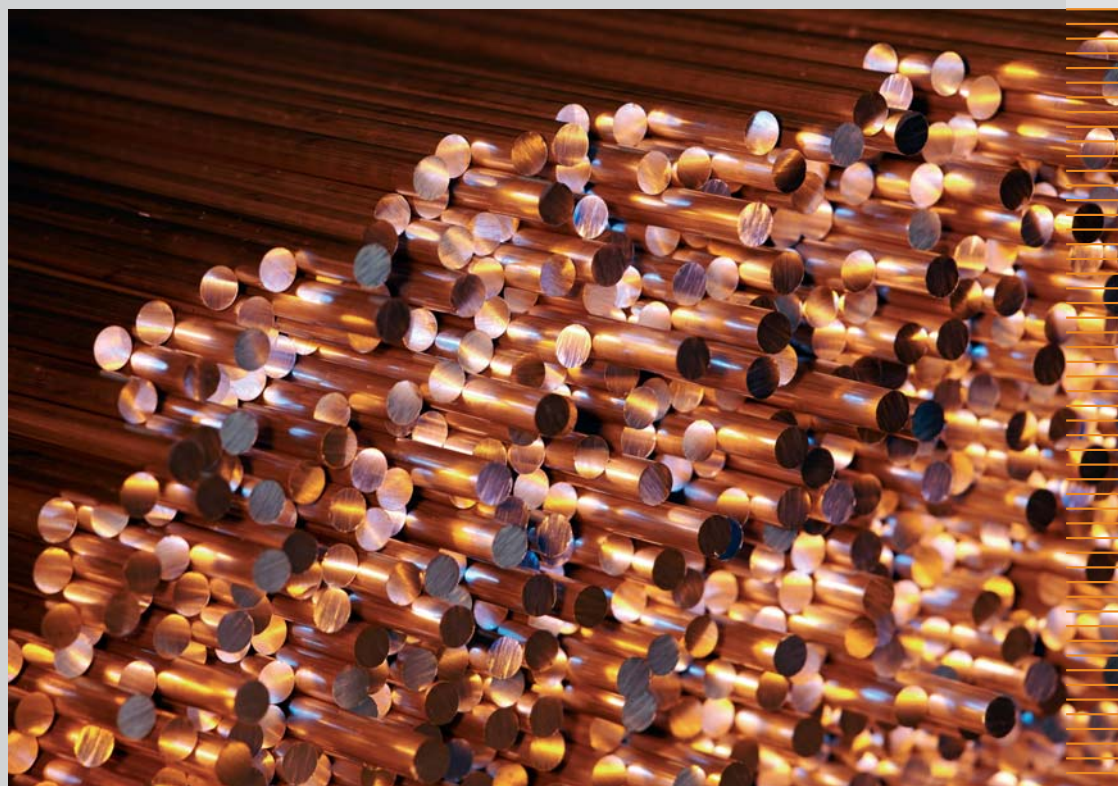


# Diehl 470 HT Diehl 474 HT

Messing mit Hochleistungseigenschaften



**Diehl 470 HT**

**Diehl 474 HT**

## Verschleißbeständigkeit

- ohne teure Beschichtungen

## Notlaufeigenschaften

- sichere Funktionsfähigkeit trotz Mangelschmierung

## Erweichungsbeständigkeit

- wie Sinterstahl



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

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

Gegenüber den bisher bekannten Werkstoffen sind die Warmfestigkeit und das Erweichungsverhalten nochmals deutlich verbessert. Dabei müssen Sie jedoch nicht auf die bewährten, messingtypischen Vorteile verzichten:

- 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 werden es erforderlich machen, bleifreie Werkstoffe in Bauteilen einzusetzen. Beim Einsatz unserer bleifreien Leg. **Diehl 474 HT** erfüllen Sie schon jetzt die zu erwartenden zukünftigen Anforderungen der EU-Richtlinien für Altautos und Elektroschrott und erhöhen so Ihre Chance bereits heute bei Neuserien Ihres Kunden berücksichtigt zu werden.

## Chemische Zusammensetzung:

(Nominal, Massenanteil in %)

Legierung	Diehl 470 HT	Diehl 474 HT
Cu :	70	70
Mn :	8	8
Al :	5	5
Si :	2	2
Fe :	1	1
Pb :	1	0
Zn :	Rest	Rest

## Physikalische Eigenschaften:

Dichte :	7,6	g/cm <sup>3</sup>
Elektr. Leitf. :	5,4	m/ mm <sup>2</sup>
Wärmeleitf. :	43	W/mK
E-Modul :	115	KMPa
Mittlere Wärmeausdehnung:	18,5 x 10 <sup>-6</sup>	/ K

## Mechanische Richtwerte:

Rm Zugfestigkeit	620	MPa
Rp 0,2 %-Dehngrenze	420	MPa
A5 Bruchdehnung	13	%
Brinell-Härte	180	HB

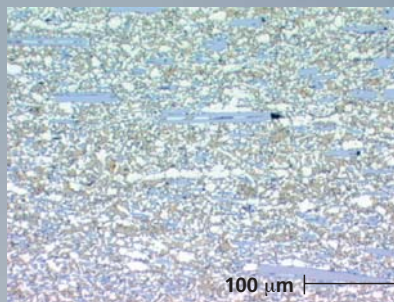
(Richtwerte für **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** gezogen und entspannt, Ø 13,3 mm)





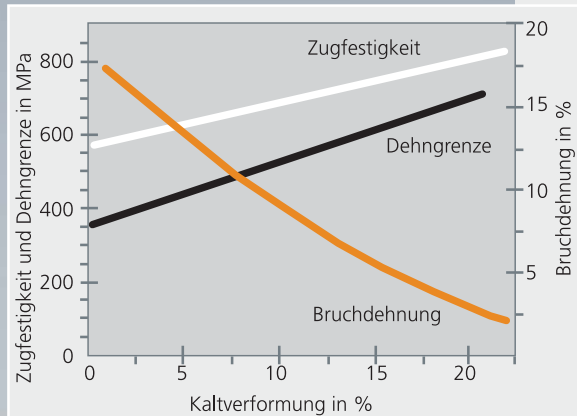
## Gefüge

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-Silicide) sind für den ausgezeichneten Verschleißwiderstand der Legierungen **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** verantwortlich.



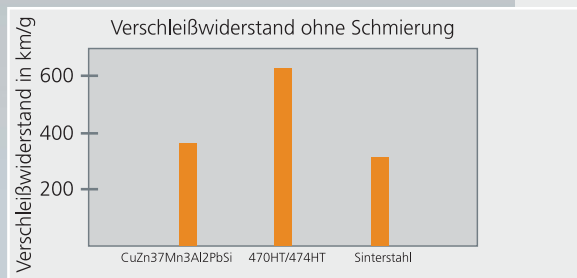
## Mechanische Eigenschaften

Die Legierungen **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** sind mit hochfesten Eigenschaften ausgestattete Sondermessinge, deren Festigkeitsniveau über dem von Standardmessingen liegt und damit das Potential zu gewichtsreduzierendem Konstruieren haben.



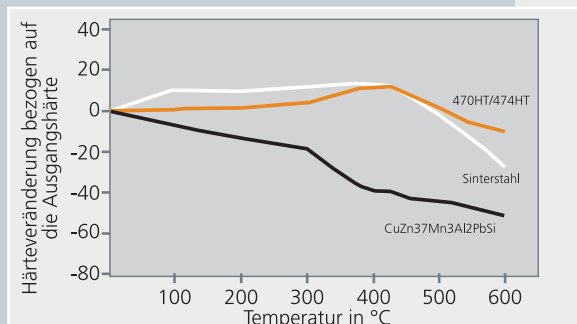
## Verschleißwiderstand

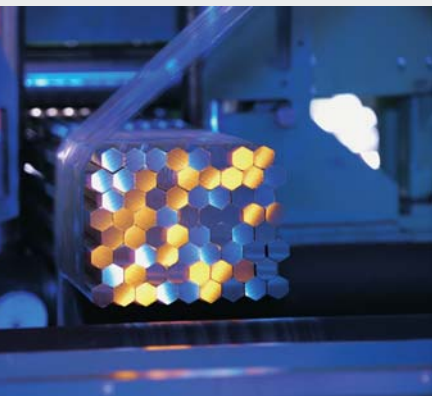
Einige Sondermessinge, wie die Legierung  $\text{CuZn37Mn3Al2PbSi}$  erfüllen schon heute hohe Anforderungen an den Verschleißwiderstand. **Diehl 470 HT** und **Diehl 474 HT** übertreffen diese Legierung nicht nur unter geschmierten, sondern auch unter ungeschmierten Bedingungen. Manche Sinterstähle erreichen diese tribologischen Werte nicht.



## Erweichung

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





## Verarbeitungseigenschaften

Zerspanbarkeit	mäßig (Index: 40% von CuZn39Pb3 – entspricht denen von Sondermessingwerkstoffen)	
Warmumformbarkeit:	gut	
Kaltumformbarkeit:	ausreichend	
Oberflächenbearbeitung	Polieren	gut
	Beschichten	gut
Wärmebehandeln:	Entspannen	200-400°C
	Weichglühen	550-700°C

## Lieferformen

Stange rund:	10-85 mm
Profil (Durchmesser des umschriebenen Kreises:	10-85 mm
Rohre (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** beschränken sich natürlich nicht nur auf die oben erwähnten Bereiche.

Erfahrungsgemäß treten Fragen in Zusammenhang mit den zu lösenden Aufgaben auf. Deshalb stehen unsere Experten bereit, Sie nicht nur direkt, sondern auch im Gespräch mit Ihren Endkunden zu unterstützen.

Diehl Metall Messing  
 Heinrich-Diehl-Straße 9  
 90552 Röthenbach a d Pegnitz  
 Tel. +49 (9 11) 57 04-0  
 Fax +49 (9 11) 57 04-245  
[www.diehlmetall-messing.de](http://www.diehlmetall-messing.de)