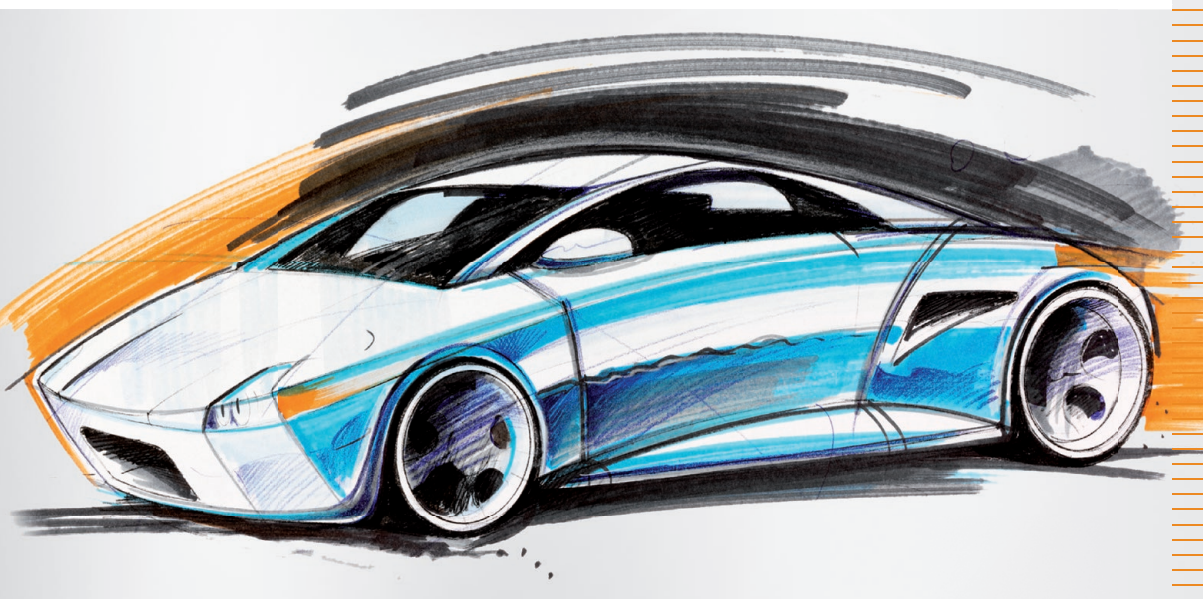


Messing – Entwickelt für Mobilität



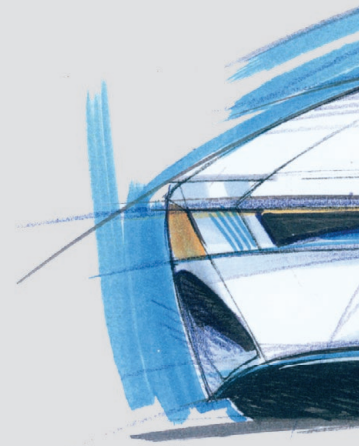
Hochleistungsmessinge von Diehl Metall Messing
für die Automobilindustrie



Diehl Metall Messing gehört mit einer Jahreskapazität von ca. 150.000 Tonnen Messingpress- und -ziehfabrikaten zu den größten und modernsten Messingherstellern der Welt.

Insbesondere im Bereich der Sondermessinge für den Automobilbau ist Diehl Metall Messing weltweit an der Spitze.

Unsere speziell für die Automobilindustrie entwickelten Sondermessinge sind als Legierungsgruppe BMOTION bekannt. Dazu gehören u. a. unsere bleifreien Sondermessinge der Legierungsgruppe TEC.PURE wie Diehl 474 HT, Diehl 475 HT, Diehl 468 sowie Diehl 459. Diese Legierungen erfüllen schon jetzt die zu erwartenden zukünftigen Anforderungen der EU-Richtlinien für Altfahrzeuge und Elektroschrott.



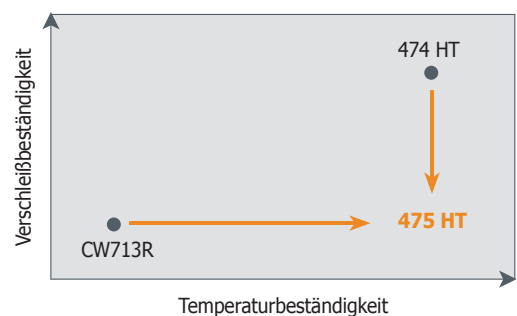
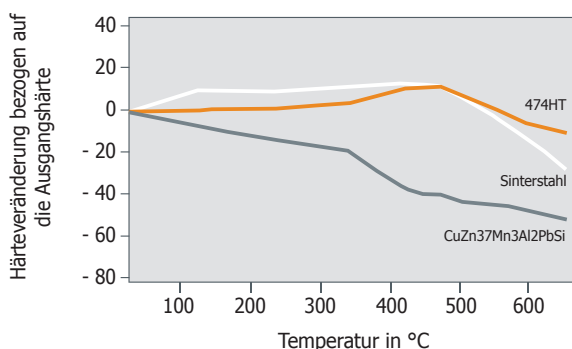
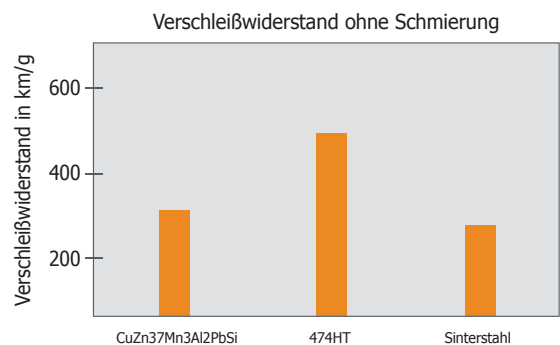
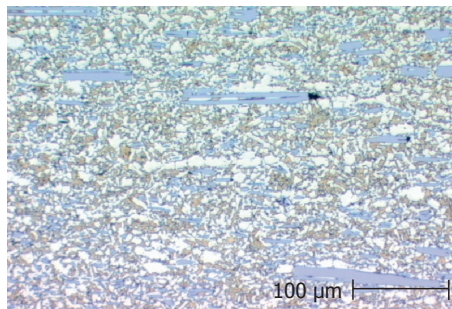
VERSCHLEISSBESTÄNDIGKEIT

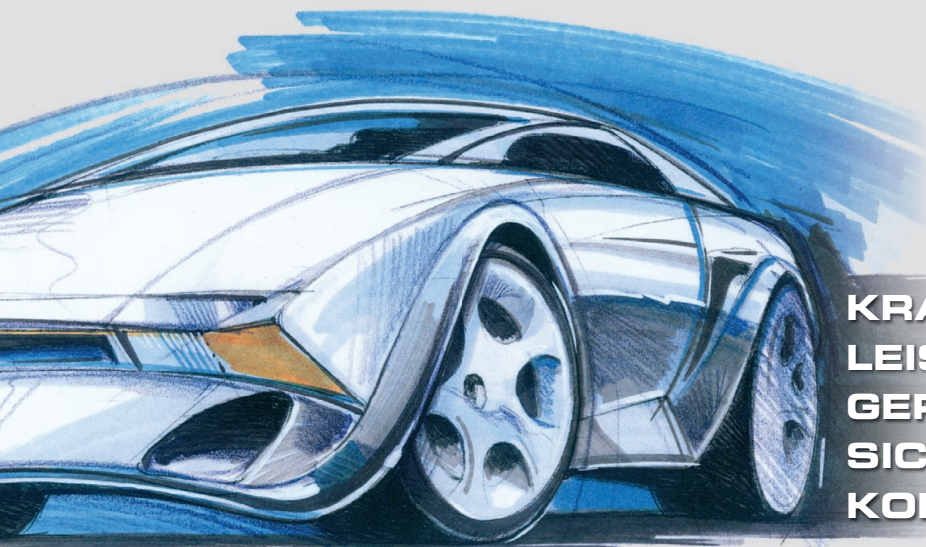
Durch Zusätze geeigneter Elemente wie Aluminium, Mangan, Eisen, Silizium, Nickel oder Zinn lassen sich die Werkstoffeigenschaften des Messings wirkungsvoll modifizieren. Diese Beimischungen beeinflussen die Gefügestruktur unserer Sondermessinge. Dies führt zu einer Steigerung der Festigkeit und Härte des Materials. Darüber hinaus bilden sie intermetallische Verbindungen, die als harte Gefügebestand-

teile in die Werkstoffmatrix eingelagert sind und die Verschleißfestigkeit erhöhen.

Besonders dort, wo Messingteile reibenden Bewegungen und damit einer Verschleißbeanspruchung ausgesetzt sind, wo Zähigkeit, Oberflächengüte, Wärmeleitfähigkeit und Verschleißwiderstand gefordert werden, bewähren sich die Sondermessinge von Diehl Metall Messing hervorragend.

Diehl 474 HT





**KRAFTSTOFFEFFIZIENZ
LEISTUNG
GERINGE EMISSIONSWERTE
SICHERHEIT
KOMFORT**

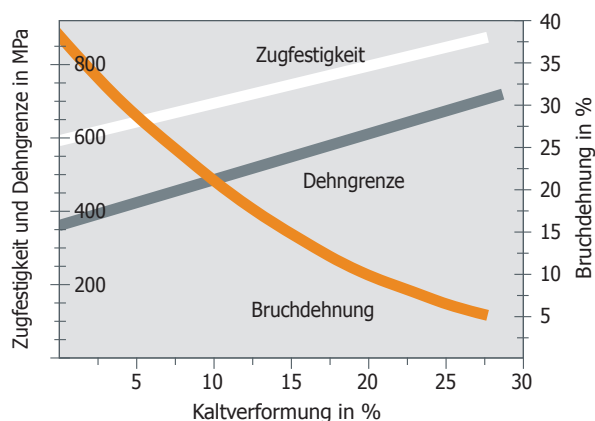
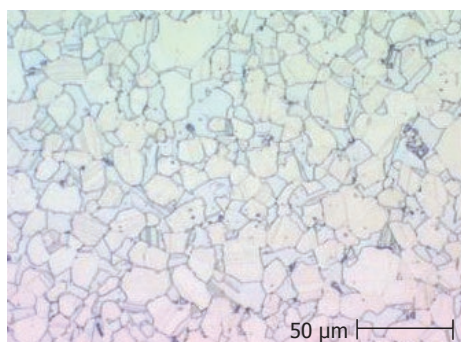
FESTIGKEIT

Unser bleifreies Sondermessing Diehl 430 PbF zeichnet sich durch außergewöhnliche Eigenschaften aus. Die hohe Festigkeit bei gleichzeitig hoher Bruchdehnung kennt man bisher nur von einigen Stahlsorten. Neben der vergleichbaren Festigkeit zeichnet sich diese Legierung durch eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit aus.

Sowohl bei Raumtemperatur wie auch bei erhöhter Temperatur ist Diehl 430 PbF dem rostfreien Stahl 1.4305 in Natriumchloridlösung (NaCl), Natronlauge (NaOH), Salzsäure (HCl) und Schwefelsäure (H₂SO₄) überlegen.

Aufgrund der leichten Zerspanbarkeit der Legierung Diehl 430 PbF können im Vergleich zum Automatenstahl 1.4305 in der Bearbeitung Kostenvorteile erzielt werden.

Diehl 430 PbF



Legierung	R _m in MPa	R _{p0,2} in MPa	A in %	E-Modul in GPa	Härte HB
Diehl 430 PbF	min. 580-670	min. 350-430	min. 10-18	106	min 150
1.4305 (rostfreier Stahl)	500-700	min. 190	min. 35	200	

STROMÜBERTRAGUNG

Neben verschleißbeständigen und hochfesten Legierungen bieten bleifreie Steckverbinderwerkstoffe eine weitere Säule automobiler Anwendungen. Der Trend zu elektrifizierten Komponenten und Fahrzeugen erhöht den Bedarf an spezifischen Lösungen für die Stromübertragung.

Diehl Metall bietet mit innovativen Werkstoffen auf Basis von CuZn38 und CuZn42 Lösungen an, die nicht nur anwendungsorientiert, sondern auch produktionsgerecht konzipiert sind.

Durch geeignete Wahl der genannten Legierungen gelingt eine anwendungsgerechte Positionierung im Spannungsfeld der konkurrierenden Anforderungen:

- Zerspanbarkeit • Umformbarkeit • Leitfähigkeit • Festigkeit

Somit lassen sich auch anspruchsvolle Anforderungsszenarien in Kombination mit etablierten Fertigungsverfahren wie z. B. Crimpen realisieren.



Automobile Anwendungen

- Verbrennungsmotor:** • Ventillführungen • Lagerbuchsen
- Turbolader:** • Radiallager • Axiallager
- Getriebe:** • Synchronringe • Schaltgabeln
- Klimaanlagen:** • Taumelscheiben
- Elektronik:** • Steckverbindungen • Energieversorgung • Batterieklemmen
- Bremssysteme:** • ABS-Systeme • Steckverbindungen • Bremsschlauchhalterungen



Messinglegierungen für die Automobilindustrie

Diehl Legierung	Richtwerte Nennzusammensetzung in % (Rest: Zink)									Normen und Werkstoffkurzzeichen		
	Cu	Al	Mn	Si	Fe	Pb	Ni	Cr	Sn	Werkstoff	EN Nr.	CDA
356	58	2	2,5	1,1	0,2	–	–	–	–	CuZn36Mn3Al2Si1	–	C67400
357	59	1,7	2,3	0,7	–	0,5	–	–	–	CuZn36Mn3Al2SiPb	–	C67400
358	57	1	1,5	0,5	0,5	0,5	–	–	–	CuZn39Mn2Al1FePbSi	–	–
362	61	–	2,8	1	–	0,2	–	–	–	CuZn36Mn3Si1	–	C66800
430 PbF	76	–	–	3	–	–	–	–	–	CuZn21Si3P	CW724R	C69300
451	59	–	0,6	–	–	1,7	–	–	–	CuZn40Mn1Pb1	CW720R	–
452	59	1,6	2	0,8	0,5	0,4	–	–	0,3	CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	–
454	59	1,5	1,8	0,4	–	0,5	–	–	–	CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	–
455	58	1,5	1,6	0,6	0,7	0,5	–	–	0,4	CuZn36Mn2Al1FePbSiSn	–	–
458	58	1,7	2	0,6	0,4	0,6	–	–	–	CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	–
459*	58	1,7	2	0,6	0,4	–	–	–	–	CuZn37Mn3Al2Si	–	–
460	59	1	2	–	–	0,7	2,5	–	–	CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	–
466	65	6	4	–	3	0,5	–	–	–	CuZn23Al6Mn4Fe3Pb	CW704R	C67000
468*	67	–	–	1	–	–	–	–	–	CuZn31Si1	CW708R	–
469	67	–	–	1	–	0,2	–	–	–	CuZn31Si1	CW708R	–
470 HT	70	5	7,8	2	1	0,8	–	–	–	CuZn13Mn8Al5Si2Fe1Pb	–	–
471	61	2,5	3,5	0,6	0,5	–	0,8	–	–	CuZn32Mn3Al2Ni1SiFe	–	–
474 HT*	70	5,2	7,8	1,8	1,1	–	–	–	–	CuZn14Mn8Al5Si2Fe1	–	–
475 HT*	64	1,6	3	1	0,5	–	0,6	–	–	CuZn30Mn3Al2SiNiFe	–	–
479	62	3	3	1	–	–	0,4	0,2	–	CuZn30Mn3Al3Si1NiCr	–	–
488	55	3,8	–	2,3	0,7	–	7	–	–	CuZn32Ni7Al4Si2Fe	–	–
489	66	5	8	2	1	0,5	–	–	–	CuZn18Mn8Al5Si2Fe1Pb	–	–
490	46	0,2	–	4	–	0,5	14	–	–	CuZn35Ni14Si4Pb	–	–

*TEC.PURE

Technische Beratung

Wir verstehen uns als Entwicklungspartner und Problemlöser. Daher entwickelt und optimiert unsere Materialforschung Legierungen entsprechend den Kundenanforderungen. Insbesondere im noch jungen Anwendungsfeld der elektrifizierten Mobilität erfordern neu entstehende Anwendungen oftmals spezifische Werkstofflösungen. Die Werkstoffexperten unseres Hauses unterstützen Sie gern direkt und auch im Gespräch mit Ihren Endkunden.

Diehl Metall Messing
Heinrich-Diehl-Straße 9
90552 Röthenbach a d Pegnitz
Tel. +49 911 5704-0
Fax +49 911 5704-245
www.diehl.com/metall