

DIEHL
Brass Solutions

THE NEW STANDARD

.ecological
.zero lead

.easy to machine
.economical

DER NEUE STANDARD

eZeebrass – das neue bleifreie Standardmessing setzt Maßstäbe und erfüllt heute schon die regulatorischen Anforderungen von morgen!

Dank seiner optimierten Zusammensetzung erfüllt **eZeebrass** höchste Anforderungen an Zerspanbarkeit und Verarbeitung bei gleichzeitig geringem Kupferanteil in der Legierung. Und das sogar bleifrei.

Es ist eZee!

Durch einen neu entwickelten Mechanismus des Spanbruchs liefert **eZeebrass** in Zerspanungs- und Verarbeitungsprozessen kurze und automatisiert handhabbare Späne ab. Hierdurch ermöglicht **eZeebrass** nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch Ergebnisse der höchsten Güte.

**eZeebrass – DER NEUE STANDARD.
Auf dem Weg in eine bleifreie Zukunft!**

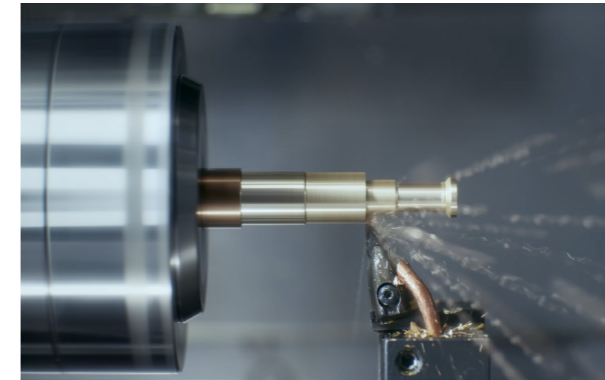
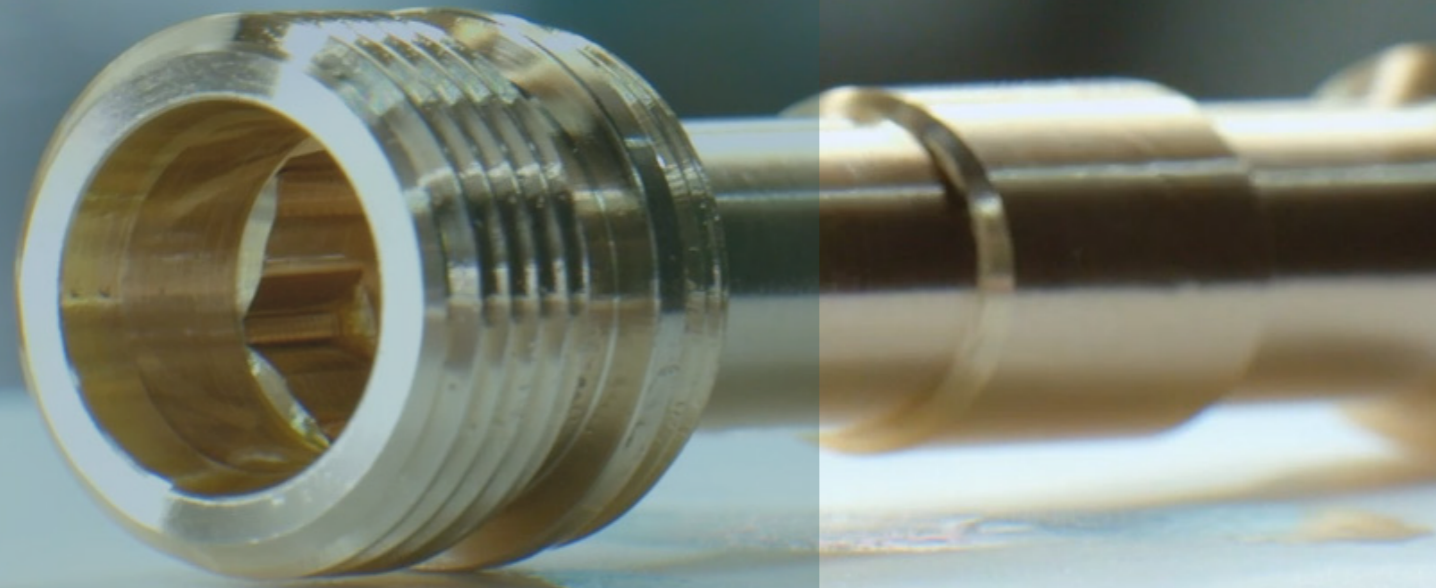


WERKSTOFF UND EIGENSCHAFTEN

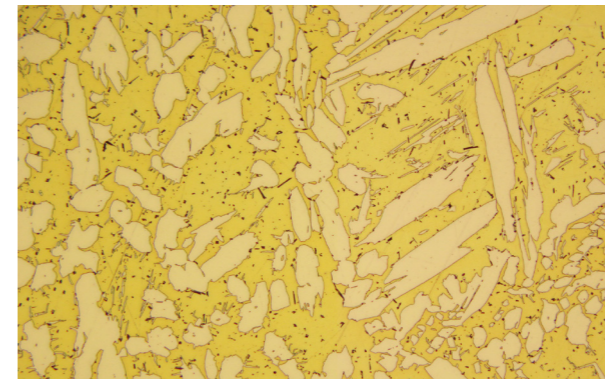
Bei der Entwicklung des neuen Werkstoffes war stets die oberste Prämisse, die bewährten Eigenschaften bestehender Messinglegierungen (bspw. CW614N und CW617N) in die bleifreie Welt zu übertragen. Sowohl hinsichtlich anwendungsorientierter Werkstoffparameter als auch fertigungstechnisch relevanter Verarbeitungseigenschaften. Als Ergebnis dieser Bestrebungen ist **eZeebrass**, der neue Standard bleifreier Messinglegierungen, entstanden. Die Legierung besteht zu rund 58% aus Kupfer, 41% aus Zink und zu ca. 0,4% aus Magnesium.

Was ist NEU bei **eZeebrass**? Die Neuerung besteht im Zulegieren dieser geringen, aber metallurgisch wirksamen Menge **Magnesium**. Durch diese wird der spanbrechende Effekt erreicht, für den bisher das Element Blei in Standardmessingen verantwortlich war. Im Ergebnis liefert diese Verbindung aus Magnesium und Kupfer auch bei höchsten Schneidgeschwindigkeiten einen kurzbrüchigen Span.

eZeebrass stellt mit einer Gefügebildung, die bekannten (bleihaltigen) Standardmessingen entspricht, somit **den neuen Standard** für alle gängigen, vollautomatisierten Bearbeitungsprozesse, dar.



Schlichten



Typisches Gefüge aus α - und β -Mischkristall sowie homogen verteilte Cu_2Mg -Ausscheidungen



Schruppen



Bohren

Chemische Eigenschaften

Zusammensetzung
(Massenanteil in % Richtwerte)

	Cu	Mg	Pb	Zn
CW614N	58	-	3,0	Rest
eZeebrass	58	0,4	<0,1	Rest

NEUER WERKSTOFF – BEKANNTES EIGENSCHAFTS- PROFIL

Wie auch für Standardmessingwerkstoffe üblich, werden die mechanischen Eigenschaften durch den Kaltformprozess des Ziehens eingestellt. Im Vergleich zur Werkstoffgruppe CW614N / CW617N weist **eZeebrass** eine leicht höhere Festigkeit und Härte auf.

Beide Parameter können jedoch durch abgestimmte Kaltumformgrade während der Halbzeugherstellung und geeignete Wärmebehandlung im Bereich der üblichen Normvorgaben anwendungsspezifisch eingestellt werden.

Die physikalischen Eigenschaften können der Tabelle rechts entnommen werden. **eZeebrass** kann mit seinem Eigenschaftsprofil das gängige Anwendungsspektrum der Werkstoffgruppe CW614N / CW617 N abdecken.

Magnesium ist ein sehr leichtes Element. Als bleifreier Werkstoff benötigt **eZeebrass** zudem kein Blei. Daraus resultiert der Dichtevorteil von **eZeebrass** gegenüber CW614N. Aus diesem Dichtevorteil folgt, dass Komponenten gleicher Geometrie in **eZeebrass** weniger Gewicht aufweisen. Daneben können pro Tonne Halbzeug mehr Bauteile gefertigt werden, wodurch eine höhere Materialeffizienz erreicht wird.

Auch im Hinblick auf die Korrosionseigenschaften ist **eZeebrass** mit der Werkstoffgruppe CW614N / CW617N vergleichbar. **eZeebrass** ist nach ISO6509 nicht entzinkungsbeständig, der Spannungsrisskorrosionstest nach ISO 6957 wird bestanden, wenn die Werkstoffhärte entsprechend eingestellt ist.

Mechanische Eigenschaften

Mechanische Eigenschaften:
(Richtwerte gelten für Stangen von ca. 20 mm Durchmesser)

Zugfestigkeit R_m [in MPa]	600
Dehngrenze $R_{p0,2}$ [in MPa]	450
Bruchdehnung A5 [in %]	12
Brinell-Härte	160

Physikalische Eigenschaften

Physikalische Eigenschaften
(Richtwerte)

	CW614N	eZeebrass
Dichte [g/cm ³]	8,5	8,2
Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]	15,70	14,60
spez. Elektrischer Widerstand [Ω mm ²]	0,064	0,068
Thermische Leitfähigkeit* [W/mK]	113,0	104,6

*berechnet über Wiedemann-Franz'sches Gesetz

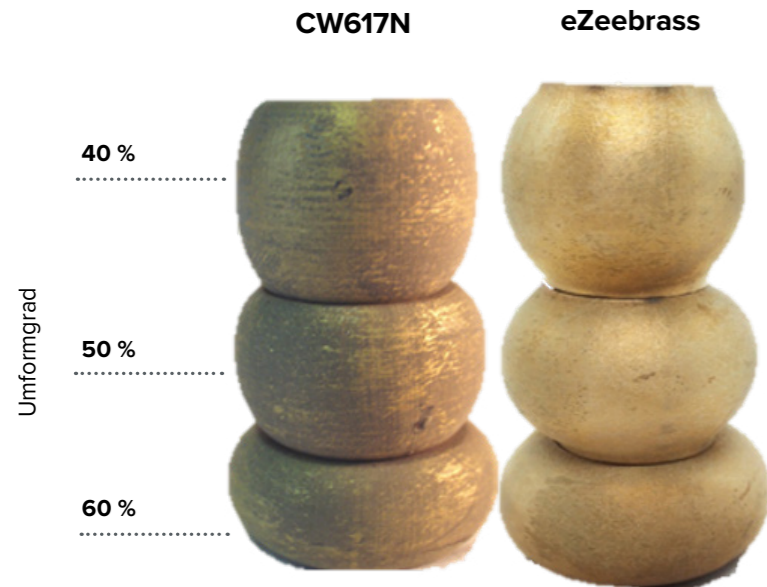
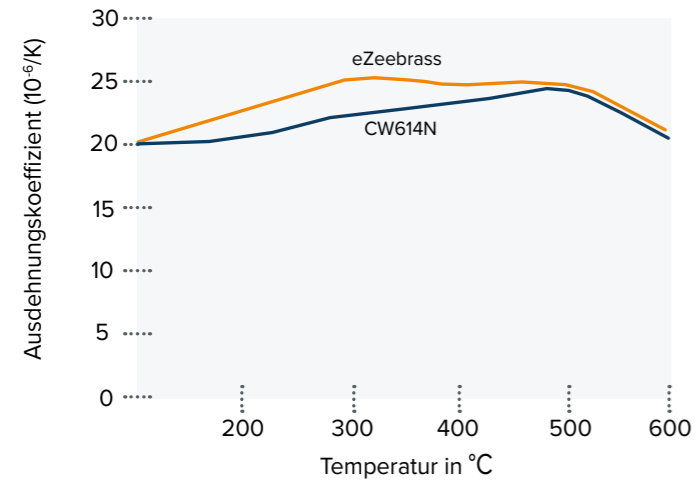
Rechtlicher Hinweis

Die Tests fanden unter den hier genannten Versuchsbedingungen statt. Hierbei können ausgewählte Eigenschaften der Legierung getestet werden. Die Versuchsergebnisse basieren auf dem gezeigten Versuchsaufbau mit spezifischen Laborbedingungen. Abweichende Bedingungen im Feld können signifikante Auswirkungen haben. Insbesondere, gleichzeitig nicht abschließend, spielen die Konstruktion von Bauteilen, die Weiterverarbeitung der Legierung, die Bearbeitung der mit der Legierung gefertigten Bauteile, Transport und Lagerung, die Einsatzweise und Ort, der Einbau sowie die Einbausituation eine ausschlaggebende Rolle.

Zu den Eigenschaften zählt die Korrosionsbeständigkeit des Materials. Die DIN Norm DIN EN ISO 8044 (ehemals DIN 50900) definiert Korrosion als Reaktion eines metallischen Werkstoffes mit seiner Umgebung, die eine messbare Veränderung des Werkstoffes bewirkt und zu einer Beeinträchtigung der Funktion eines metallischen Bauteils oder eines ganzen Systems führen kann. Korrosion ist aus technischer Sicht die Reaktion eines Werkstoffes mit seiner Umgebung, die eine messbare Veränderung des Werkstoffes bewirkt. Korrosion kann zu einer Beeinträchtigung der Funktion eines Bauteils oder Systems führen. Korrosion hängt als komplexes System aus Wechselwirkungen von einer Vielzahl von Faktoren ab, die in ihrer Viestaltigkeit in Versuchsbedingungen nicht vollständig nachgebildet werden können. Die Korrosionsform der Entzinkung von zinkhaltigen Kupferlegierungen bei Kontakt mit Trinkwasser ist dem breiten Fachpublikum geläufig.

Konstruktion, Weiterverarbeitung, Einsatzgebiete von aus der Legierung gefertigten Produkten sowie sonstige ggf. relevante Faktoren sind eigenverantwortlich durch den Erwerber der Legierung zu ermitteln und zu testen. Das gilt ebenso dafür, welche Entzinkungstiefe nach dem gewählten Einsatzgebiet sachgerecht erscheint. Dieht kann hierfür keine Haftung übernehmen, sondern allein für die im beigefügten Produktdatenblatt enthaltenen Angaben.

Der Verweis ist ebenfalls [hier](#) auf unserer Website verfügbar.



WARMUM- FORMUNG

Ein weiterer Vorteil von **eZeebrass** neben der sehr guten Zerspanbarkeit ist die sehr gute **Warmumformbarkeit**. Somit stellt **eZeebrass** auch für Schmiedeanwendungen eine bleifreie Substitution des bekannten Werkstoffes CW617N dar.

Ausschlaggebend hierfür ist der β -Phasenanteil im Gefüge, welcher zu sehr guten Formfüllungseigenschaften und rissfreier Ausformung von Graten bei moderaten Umformkräften führt. Je nach Bauteilgröße und geometrischer Komplexität liegen geeignete Schmiedetemperaturen im Bereich von 700°C - 750°C.

Im Fall einer zerspanenden Nachbearbeitung der hergestellten Schmiederohlinge profitieren Bauteilhersteller unmittelbar wiederum von der hervorragenden Zerspanbarkeit von **eZeebrass**.

Der thermische Ausdehnungskoeffizient von **eZeebrass** liegt im anwendungsrelevanten Temperaturbereich in ähnlicher Größenordnung wie bei CW614N. Die Berücksichtigung der thermischen Längenänderung eines Bauteils wird nur zu kleinen Anpassungen in der Bauteilgeometrie führen.



ÖKOLOGISCHE ASPEKTE

eZeebrass schont als typischer Kupferwerkstoff unsere knappen Ressourcen. Darüber hinaus kann **eZeebrass** vollständig wieder verwertet werden, da ein hervorragend funktionierendes Recyclingsystem bereits existiert.

Recycling schont jedoch nicht nur die Rohstoffe, sondern hilft auch, Energie zu sparen. Denn bei der Wiederverwertung von Kupfer entfällt der Energieaufwand, der mit dem Erzabbau, der Aufbereitung und dem Transport zu den Verarbeitungsstätten verbunden ist.

Beispielsweise beträgt der Energieeinsatz für das Einschmelzen des Altmaterials nur einen Bruchteil dessen, was für die Metallgewinnung aus Erzen erforderlich ist.

Somit hat **eZeebrass** eine für Kupferwerkstoffe bekannt günstige Energiebilanz.

Unterstützen Sie uns!

Tragen Sie zur positiven Energiebilanz von eZeebrass bei. Halten Sie in jeder Stufe des Recyclingsystems (vom Ausbau bis hin zur Rohstoffverwertung) diesen Werkstoff unbedingt sortenrein und getrennt.

Der Umwelt zuliebe!

UNSERE EXPERTEN SIND FÜR SIE DA

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



ezeebass.com