

# BILSTEIN ZE-Sorten



„BILSTEIN ZE-Sorten“ steht für eine innovative Produktfamilie im Bereich der hoch- und höchstfesten Kaltbandkonzepte der BILSTEIN GmbH & Co. KG.

## Die BILSTEIN ZE-Sorten kombinieren anspruchsvolle hoch- und höchstfeste Stahl-Eisen-Werkstoffkonzepte mit kaltbandspezifischen Vorteilen

Ausgehend von den nach DIN EN 10268 und DIN EN 10149-2 genormten mikrolegierten Kalt- und Warmbandsorten mit höherer Streckgrenze hat die BILSTEIN GmbH & Co. KG Kaltbandkonzepte für Kaltumformanwendungen entwickelt, welche mit Mindest-Streckgrenzen von bis zu 1.200 MPa weit über diese Standards hinausgehen. Eine weitere Gruppe der BILSTEIN ZE-Sorten ist besonders geeignet für Verschleißanwendungen.

Ziel unserer Anstrengungen war, den Anwendern in den Entwicklungsabteilungen, hauptsächlich der Automobil- und Zulieferindustrie, ein stufenlos variierbares Stahl-Eisen-Werkstoffkonzept mit hohen und höchsten Mindest-Streckgrenzen bei gleichzeitig guter Kaltumformbarkeit zur Verfügung zu stellen. Überall dort, wo Sicherheit und Umweltschutz, einhergehend mit Gewichts- und Kosteneinsparung, das Pflichtenheft bestimmen, stehen die exakt auf den jeweiligen Verwendungszweck eingestellten BILSTEIN ZE-Sorten im Fokus. Das Einsparpotenzial durch mögliche Dickenreduzierungen wird jedoch auch zunehmend im Non-Automotive-Bereich genutzt.

Die kaltbandspezifischen Vorteile erlauben dabei in beiden Anwendungsbereichen ein hohes Maß an Automation bei der Verarbeitung.

- **Beste Verarbeitungseigenschaften durch:**
  - Engste Dicken- und Breitentoleranzen über den gesamten Abmessungs- und Festigkeitsbereich
  - Homogene mechanische Eigenschaften sowohl über Coillänge als auch von Charge zu Charge
  - Erzeugnispezifische Fertigung mit Festschreibung der chemischen Analyse und Fertigungsparameter
  - Geringste Gehalte an Nebenelementen, einhergehend mit einem hohen Reinheitsgrad
  - Auf den Anwendungsfall abgestimmte Oberflächenstrukturen und die Möglichkeit der Lieferung mit unterschiedlichen Korrosionsschutz- und Ziehhilfsmitteln
- **Handling- und Lagervorteile durch:**
  - Flexible Coilgewichte ohne Schweißnähte
  - Kundenspezifische Ringaufmachung und Verpackung
  - Geringe Losgrößen
- **Flexibilität durch:**
  - Den Einsatz weithin verfügbarer Vormaterialkonzepte
  - Kurze Durchlauf- und Wiederbeschaffungszeiten
- **Gewichts- und Kosteneinsparung durch:**
  - Wanddickenreduzierung durch Mindest-Streckgrenzen von bis zu 1.200 MPa
  - Eingeschränkte, in den Minusbereich verlagerte Dickentoleranzen

### Anwendungsbeispiele

Die BILSTEIN ZE-Sorten sind besonders geeignet für Stanzbiege-Komponenten und Rollformprozesse sowie für Verschleißanwendungen. Unter Berücksichtigung der für die Verarbeitung hoch- und höchstfester Stahl-Eisen-Werkstoffe geltenden Konstruktionsrichtlinien gelangen diese Kaltbandkonzepte darüber hinaus auch für Ziehtteile zur Anwendung. Typische Einsatzbereiche sind:

- **Automobil-Sitzstrukturen**
- **Automobil-Sicherheitsgurtkomponenten**
- **Automobil-Lenksysteme**
- **Airbagsysteme**
- **Getriebekomponenten**
- **Fahrzeugaufhängungs- und Schließsysteme**
- **Auszugschienensysteme**
- **Möbelscharniere**
- **Steckverbindungen für Fensterprofile**
- **Schlauchklemmen**
- ...

### Zukünftige Entwicklungen

Mit den neu entwickelten ultrahochfesten BILSTEIN ZE-Sorten für Kaltumformzwecke konnten die prozesssicher einstellbaren Mindest-Streckgrenzen auf Werte über 1.200 MPa angehoben werden. Damit einhergehend, wurde das Dickenspektrum gerade in diesem ultrahochfesten Bereich, auf Dicken von bis zu 0,4 mm nach unten aufgeweitet.

Im Streckgrenzenbereich von 500 bis 800 MPa liegt die heute prozesssicher einstellbare, minimale Dicke bei 1,4 mm. Erste Anwendungen mit Mindest-Streckgrenzen von 700 MPa werden jedoch bereits in Dicken zwischen 0,4 und 0,6 mm beliefert. Ziel unserer zukünftigen Entwicklungen ist die Aufweitung des Dickenbereichs < 1,4 mm für das gesamte Streckgrenzen-Spektrum.

Die Streubänder der mechanischen Eigenschaften haben einen erheblichen Einfluss auf eine problemlose Verarbeitung der BILSTEIN ZE-Sorten bei unseren Kunden. Daher arbeiten wir parallel zum Thema Dicke kontinuierlich an einer weiteren Einschränkung dieser Streubänder, welche das für hoch- und höchstfeste Stahl-Eisen-Werkstoffkonzepte übliche Niveau schon heute deutlich unterschreiten.

### Service-Angebote

Stahl, der es in sich hat. Die BILSTEIN ZE-Sorten decken stufenlos einen weiten Mindest-Streckgrenzenbereich von 260 bis 1.200 MPa ab und bieten damit einen nahezu unbegrenzten Anwendungspool. Erfahrene Ingenieure aus einem Team von Anwendungsberatern unterstützen Sie gern, gemeinsam mit Ihren Entwicklern und Ingenieuren das exakt auf Ihren Anwendungsfall abgestimmte Kaltbandkonzept zu erarbeiten. Dazu stehen Ihnen unsere modernen und dem Stand der Technik entsprechenden Laboreinrichtungen ebenso zur Verfügung wie unsere Kontakte zu Universitäten und Instituten.