



Technologieinnovation

BusaDUR® – die neueste Verschleißschutztechnologie von Busatis

**Weltweit erste hochverschleißfeste Beschichtung
des gesamten Gutflusskanals für selbstfahrende Feldhäcksler**

Vorteile von BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtungen:

- ▶ höchste Lebensdauer – je nach Beschichtungsstärke bis zu 800 % höhere Standzeit gegenüber unbeschichteten Bauteilen
- ▶ extrem glatte Oberfläche für leichtzügigen Gutfluss – kaum Verklebung – wenig Reibung – hohe Durchsatzleistung – weniger Kraftstoffverbrauch
- ▶ Kosten- und Zeitersparnis – weniger Stillstandzeiten – geringerer Wartungs- und Serviceaufwand
- ▶ Verformbarkeit – Bauteile können nach dem Beschichtungsprozess verformt werden
- ▶ Prozesssicherheit der Technologie und Serienreife der Verschleißschutzbeschichtung sind durch langjährige, weltweit durchgeführte Feldeinsätze abgesichert.

BusaDUR®

die neueste
Verschleißschutz-
technologie
von Busatis



Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung von Hochleistungsmaschinen für verschiedenste industrielle Anwendungsbereiche sind die Anforderungen an hohe Standzeiten für Verschleißteile enorm gestiegen. Um maßgeschneiderte Kundenlösungen anbieten zu können, entwickelt Busatis permanent neue Technologien für hochverschleißfeste Beschichtungen gegen Abrasion, Erosion und Schlagbeanspruchung.

Herausforderung

Im Vordergrund bei der Entwicklung von neuen Technologien steht für Busatis immer, die Standzeit von Verschleißteilen bei permanent steigenden Beanspruchungen zu erhöhen, um das Kosten-Nutzen-Verhältnis zu optimieren und damit die Kosten pro Tonne Erntegut zu reduzieren.

Die BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtungen müssen folgende Kriterien erfüllen:

- ▶ kostengünstiges Verfahren zur flächendeckenden Beschichtung von großen Verschleißflächen
- ▶ besonders glatte Oberfläche zur Reduktion der Reibungsverluste
- ▶ Verformbarkeit der Bauteile nach dem Beschichtungsprozess

Folgende Zielsetzungen müssen BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtungen erreichen:

- ▶ Erhöhung der Standzeit um 300 % gegenüber unbeschichteten Bauteilen
- ▶ Verbesserung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses
- ▶ weniger Stillstandzeiten – Reduktion des Wartungs- und Serviceaufwandes
- ▶ geringerer Energieverbrauch beim Maschinenbetrieb

Beschreibung der Technologie

Zur Herstellung der BusaDUR®-Verschleißschutzschicht mit besonders glatter Oberfläche wird in einem ersten Schritt die Beschichtungsmasse robotergesteuert auf die Bauteile aufgetragen und getrocknet. Daran anschließend werden die Bauteile in einem Spezialofen gesintert. Die Beschichtung erreicht durch diese Wärmebehandlung ihre Verschleißbeständigkeit und Härte und verbindet sich mit dem Grundmaterial des Bauteils, ohne dass die Struktur des Grundmaterials beeinflusst wird. Dadurch können die Bauteile nach dem Beschichtungsprozess entsprechend der Bauteilgeometrie verformt werden.

Die Prozesssicherheit der BusaDUR®-Technologie und die Serienreife von BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtungen sind durch langjährige, weltweit durchgeführte Feldeinsätze abgesichert.

BusaDUR®-Spezifikationen

Spezifikationen und Charakteristika der BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtung:

- ▶ Härte: 775 - 900 HV (63 - 67 HRC)
- ▶ Rautiefe: Mittenrauwert ohne Nachbehandlung R_a 2-4 μ m (wie geschliffen)
- ▶ Schichtstärke: 0,5 - 2,5 mm
- ▶ Blechstärke: Stahlsubstrat min. 3 mm
- ▶ Dimensionen: max. L 1000 x B 420 x H 160 mm



Vorteile

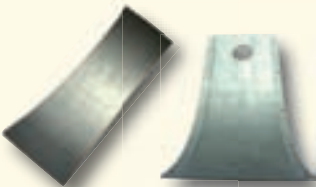
Folgende Ergebnisse werden mit BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtungen erzielt:

- ▶ höchste Lebensdauer – je nach Beschichtungsstärke bis zu 800 % höhere Standzeit gegenüber unbeschichteten Bauteilen
- ▶ extrem glatte Oberfläche für leichtzügigen Gutfluss – kaum Verklebung – wenig Reibung – hohe Durchsatzleistung – weniger Kraftstoffverbrauch
- ▶ Kosten- und Zeitersparnis – weniger Stillstandzeiten – geringerer Wartungs- und Serviceaufwand
- ▶ Schlagunempfindlichkeit
- ▶ Verformbarkeit der beschichteten Bauteile entsprechend der bauteilspezifischen Geometrie

Bearbeitungsmöglichkeiten der beschichteten Bauteile:

Verformung

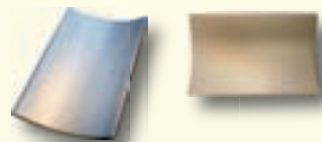
Einrollen (kalt)



Kanten (kalt)



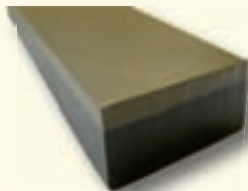
Biegen (warm)



Laserschneiden



Wasserstrahlschneiden



Senkbohrungen



Fräsen

Schleifen

Schweißen

Anwendungsbereiche

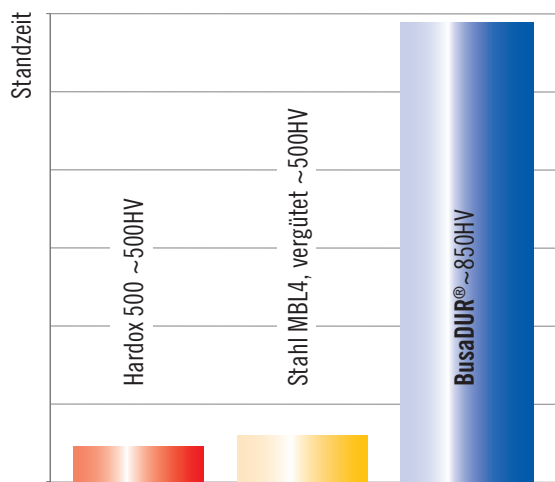
BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtungen werden derzeit in folgenden Anwendungsbereichen der Schwerindustrie für Verschleißteile in erosiven und abrasiven Umgebungen eingesetzt:

- ▶ Landwirtschaft
- ▶ Bergbauindustrie
- ▶ Forstwirtschaft
- ▶ Recyclingindustrie
- ▶ Bauwirtschaft

Umfangreiche Felderprobungsreihen bei unterschiedlichen Einsatzbedingungen wurden erfolgreich durchgeführt.

Standzeitvergleich BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtung

gegenüber unbeschichteten Werkstoffen



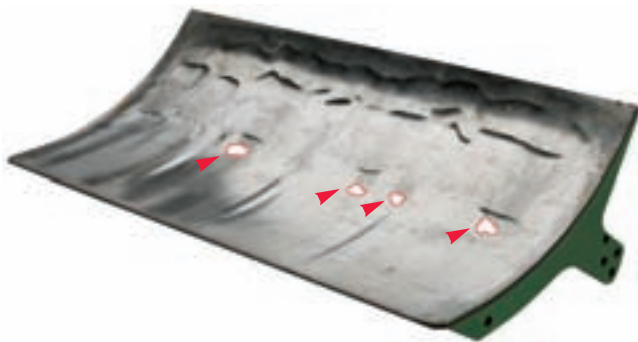
Die Grafik zeigt die Standzeiterhöhung durch die Busatis-BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtung im Vergleich zu unbeschichteten Werkstoffen auf Basis des amerikanischen Normtests (ASTM G65) von AC²T (Austrian Center of Competence for Tribology).

Qualitätsvergleich BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtung

Trommelböden im Feldeinsatz

100 %

Standzeit ohne Beschichtung



Abbruch nach 200 Trommelstunden,
Trommelboden zur Gänze verschlissen,
bereits 4 Löcher vorhanden

mind. 600 %

Standzeit mit 2 mm BusaDUR®-Beschichtung



nach 200 Trommelstunden sind
noch immer 85 % der Beschichtung
vorhanden

Bei mangelhafter Einstellung sowie schlechten Erntebedingungen ist eine Reduktion der Standzeit zu erwarten.