

**oerlikon**  
balzers

**BALINIT® LUMENA**

**フォーミングの生産性を向上**



# BALINIT® LUMENA

## フォーミングの最も厳しい要求を満たします

### チャレンジ

今日、より高い安全性を求められる自動車構造部品においては高張力鋼 (HSS) から超高張力鋼 (UHSS) が標準になっています。これらの部品を加工する際、金属の降伏応力特性によって金型表面、特に高負荷のかかる角R部には極めて大きな応力が加わります。多くの場合、これが金型の初期トラブルの原因になります。冷間ソリッドフォーミングにおいても同様の問題に直面することになります。過大な金属変形により型材の疲労負荷がしばしば限界を超え、トラブルを発生させます。また冷間溶着もたびたび問題になります。その結果メンテナンス回数が増え、製品の表面品質の劣化を招きます。

### ソリューション

BALINIT® LUMENAがこのような問題を解決します。TiAlNコーティングによって残留応力を最小化し、フォーミング金型の摩耗を大幅に低減します。冷間溶着の問題はコーティングの化学成分によって大幅に減少します。型メンテナンスの間隔が延びると同時に製品品質が改善されます。

BALINIT® LUMENA コーティングは、下記の特徴があります。

- 高硬度
- 低残留応力
- 高い耐摩耗性
- 高い耐熱性/耐薬品性
- 摩擦係数を低減
- 厚膜を実現(CVDと同程度)



### BALINIT® LUMENAの特徴

コーティング材	TiAlN
硬度 (HV 0.05)	3,400
摩擦係数 (対SUJ-2, ドライ)	0.30 - 0.35
最高使用温度 (°C)	900
コーティング色	バイオレットグレー

# BALINIT® LUMENA

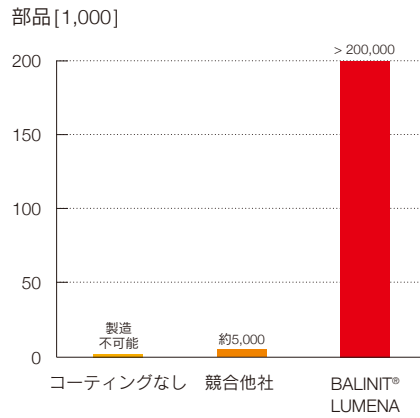
## コスト効率の良い、最適化されたフォーミングプロセス

フォーミング用途で今まで使用されてきたCVDまたはTD処理と、当社の環境に優しいPVDコーティングの比較を行った結果、BALINIT® LUMENAを使用した場合はCVD/TD処理に付きものの高い処理温度による型歪みのリスク無しに、同等、もしくはそれ以上の結果が得られることが証明されました。

### アプリケーション

- 自動車産業における高張力鋼のフォーミング (バンパー、クロスメンバー、サイドインパクト プロテクター等)
- ステアリング、駆動部品、変速装置部品等の冷間ソリッドフォーミング
- シートメタルフォーミング (クラッチ等)
- ハイドロフォーミング
- アルミニウム異形押し出し

### サイジング

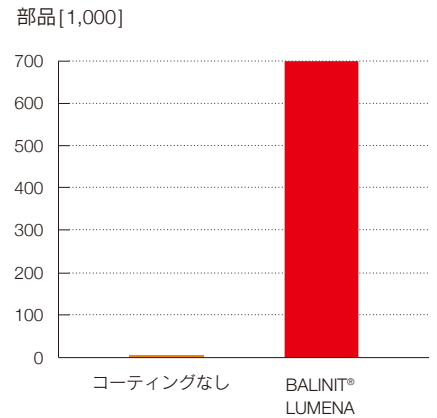


**金型 :** マンドレル, φ120x250mm  
銅 DIN 1.3343  
(AISI M2, JIS SKH 51 相当)  
HRC 62

**被加工材 :** 材質 DIN 1.0511 (AISI 1040)  
厚さ 10mm  
6 ストローク/分  
潤滑剤 MQL オイルミスト

**加工停止基準 :** 冷間溶着

### 深絞り加工

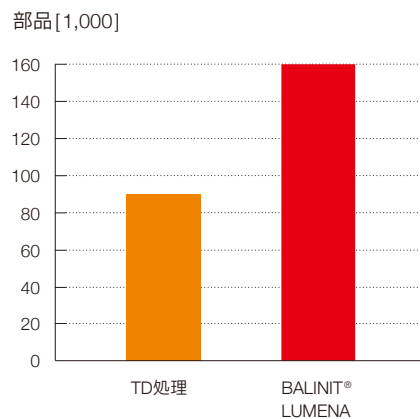


**金型 :** ダイ, DIN 1.2379  
(AISI D2, JIS SKD11 相当)  
HRC 61

**被加工材 :** 材質 DIN 1.0489  
(H280LA/H300)  
シート厚さ 5mm

**メリット :** コーティングなしの場合、50個で製造限界に到達

### 曲げ加工

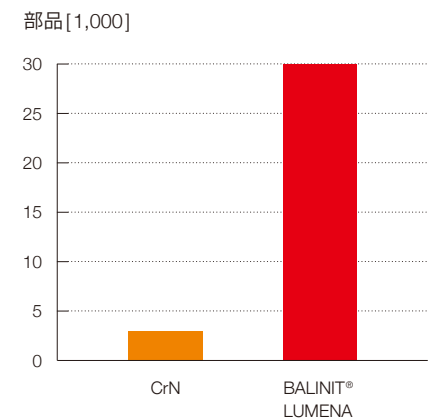


**金型 :** 曲げ金型  
DIN 1.2379  
(AISI D2, JIS SKD11 相当)  
HRC 61

**被加工材 :** 構造部品  
材質 JIS SAPH 370, 3.2mm

**メリット :** 冷間溶着の減少及び際立った部品品質の向上

### 深絞り加工



**金型 :** 曲げマンドレル  
DIN 1.2379  
(AISI D2, JIS SKD11 相当)  
HRC 61

**被加工材 :** チューブ DIN 1.4401  
(AISI 316, JIS SUS 316 相当)  
厚さ 1.5 - 1.75mm

**メリット :** BALINIT® LUMENA が冷間溶着を飛躍的に減少



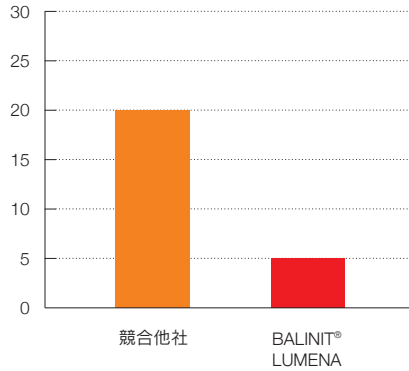
# BALINIT® LUMENA

## 金型の信頼性を向上し、寿命を延長します



### シートメタルフォーミング

1ヶ月あたりのメンテナンス[時間]



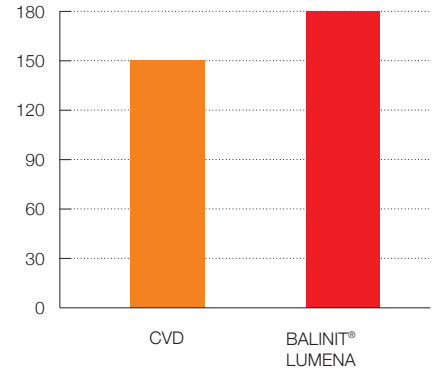
**金型：** フォーミングダイ  
DIN 1.2379  
(AISI D2, JIS SKD11 相当)  
HRC 60

**被加工材：** バンパー DIN 1.8998  
(S680MC/CP-W 800)  
シート厚さ 2.8mm

**メリット：** 1ヶ月あたりのメンテナンス  
時間を75%低減

### シートメタルフォーミング

部品 [1,000]



**金型：** フォーミングダイ  
DIN 1.2379  
(AISI D2, JIS SKD11 相当)  
HRC 62

**被加工材：** バンパー DIN 1.0965  
(S900MC/MS-W 1200)  
シート厚さ 3.0mm

**メリット：** PVD コーティングは CVD  
コーティングと比較して経済的

## エリコンジャパン株式会社 バルザース事業本部

### 本社・工場

〒254-0014  
神奈川県平塚市四之宮7-2-2  
Tel. 0463-54-2220  
Fax 0463-54-2219  
営業技術  
Tel. 0463-54-2136  
Fax 0463-54-2219

### 静岡工場

〒439-0031  
静岡県菊川市加茂1110-10  
Tel. 0537-35-8805  
Fax 0537-35-8806

### 名古屋工場

〒444-0303  
愛知県西尾市中畑町二割3-2  
Tel. 0563-77-0992  
Fax 0563-77-0993

### Headquarters

Oerlikon Balzers Coating AG  
Balzers Technology and  
Service Centre  
Iramali 18  
LI-9496 Balzers  
Liechtenstein  
Tel +423 388 7500  
[www.oerlikon.com/balzers](http://www.oerlikon.com/balzers)

### 栃木工場

〒329-0512  
栃木県下野市下石橋547-1  
Tel. 0285-53-8824  
Fax 0285-53-0885

### 静岡PPD工場

〒439-0031  
静岡県菊川市加茂1110-10  
Tel. 0537-35-8843  
Fax 0537-35-8507

### 神戸工場

〒673-0514  
兵庫県三木市志染町戸田689-3  
Tel. 0794-87-7522  
Fax 0794-87-7556

全世界のコーティングセンター  
所在地は下記にてご覧いただけます。

[info.balzers.jp@oerlikon.com](mailto:info.balzers.jp@oerlikon.com)

[www.oerlikon.com/balzers/jp](http://www.oerlikon.com/balzers/jp)