

独バイエル社と技術提携



VULKOLLAN®

THE ULTIMATE ELASTOMER

**耐摩耗性に優れた究極のウレタンエラストマー
「ブルコラン」の性能と採用例**

**様々な箇所にブルコランを採用する事により、
その強度と耐久性を実証出来ました。
それにより様々な利点を生み出しています。**



＜製造・発売元＞



株式会社 前田シェルサービス

〒444-3595 愛知県岡崎市池金町字金山76-4

TEL(0564)48-2411 FAX(0564)48-6252

<http://www.maedauni.co.jp>

e-mail:sales@maedauni.co.jp

耐摩耗性に優れた究極のウレタン



VULKOLLAN®

THE ULTIMATE ELASTOMER

ライセンス契約により当社で製造されたドイツ・
バイエル社の超耐久性ポリウレタン樹脂
「ブルコラン」が摩耗等の問題を解決いたします。

バイエル社の豊富な用途開発の知識と、弊社の製造技術により
ウレタンの特性を最大に生かした製品を提供致します。

耐摩耗性は弊社従来のモカタイプウレタンと比較して
5倍から10倍と超寿命。(当社の実用テスト比)
※使用条件により異なります



ブルコラン規格材▶

■ 特長・性質

1. 耐摩耗性

金属・プラスチック・ゴムと比較して平均10倍優れています
モカタイプウレタンと比べ、5～10倍優れています

2. 耐荷重能力

ゴムの2.5倍／モカタイプウレタンの1.8倍優れています

3. 摩擦係数

摩擦係数が大きいのので滑りにくい

4. 蓄熱性

繰り返し荷重でも内部蓄熱が少ないため、物性劣化が起きにくい

5. 耐熱温度

80℃（連続使用で） 120℃（短時間使用で）

6. 接着性

金属・繊維・皮などと非常に良く接着します
スチールとの接着力は6MPa得られます

7. 耐油性および耐溶剤性

従来の耐油性ニトリルゴムより数段優れています

8. 電気特性

絶縁材として使用でき、しかも機械的強度が十分あります

その他、引裂強度・動的応力にも優れています



前田シェルサービスのウレタンは、ドイツ・バイエル社とのノウハウ
導入契約により、弊社独自の配合調整をし、
硬度（ショア-A68～95／ショア-D30～70）も自由に変えること
ができます。使用条件に最も適合した耐摩耗性に優れたウレタン製品
をお届けできます。

◀ 当社に設置された日本で第1号（全世界で7台）の
コンピューター制御による全自動ウレタン重合装置

■ ブルコランと従来ウレタンの代表的物性比較表

		ブルコラン90	モカタイプウレタン
硬度	(ショアA)	92	90
比重		1.26	1.19
引裂強度	(kN/m)	129.9	87.2
引張強度	(MPa)	46.5	36.6
伸び率	(%)	690	400
100%引張モジュラス	(MPa)	9.7	7.7
300%引張モジュラス	(MPa)	14.8	14.1
圧縮永久歪	(%)	14.9	21
反発弾性	(%)	52	49
動摩擦係数		0.81	0.87
静摩擦係数		0.72	0.74
テーバー摩耗損失 (H-22)	(mg)	9.0	45

■ ブルコランとゴムの代表的物性比較表

		ブルコラン90	ゴ ム
硬度	(ショアA)	90	70
引裂強度	(kN/m)	129.9	35
引張強度	(MPa)	46.5	3.5
伸び率	(%)	690	330
テーバー摩耗損失	(mg)	9.0	190

※上記物性値はJIS規格に基づき公的機関で試験した結果です。上記物性値は実験値であり、保証値ではありません。

■ 用途

＜耐久性と安全性を求められる箇所に使用されています＞

ライニング成型品

バレル研磨機・無枠造型機金枠ライニング・ミキサー用
ローラーライニング・ウレタンライニングマラー・集塵機
サイクロン・空気輸送管のライニング・エルボーパイプほか

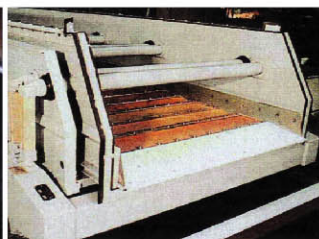
モールド成型品

フォークリフト用ソリッドタイヤ・運搬車車輪
各種スクレーパ（SM50用・ディサマチック用）
湯口カップ・ガス抜き棒ほか

各種製造ラインにおいて、従来品（ナイロン・ウレタン）と比較し、その優れた耐摩耗性で
大幅な保全コストの削減に貢献しております。

■ 使用例

<各種車輪>



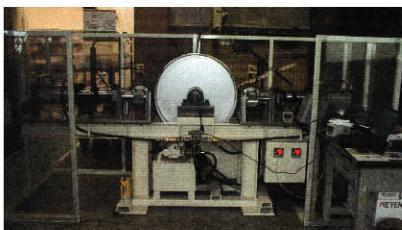
エレベーター用ホイール

高荷キャスター

コンベア



リーチフォークリフト用タイヤ



ドラム回転試験機

耐久テスト

試験内容：ドラムを回転速度（速度可変）・製品に荷重（可変）を負荷したときのウレタンの物性を評価

<鋳造関係にて使用の車輪> 推定寿命従来比3~5倍。耐摩耗や耐荷重性に優れています



キャスターホイール



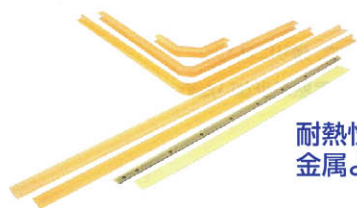
サンドクーラー用車輪



ショットブラスト用車輪



<規格材より加工された採用例>

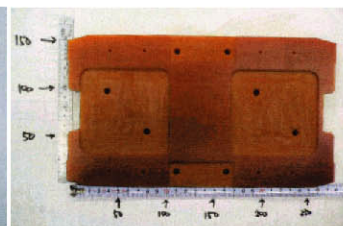


造形機用各種シール材

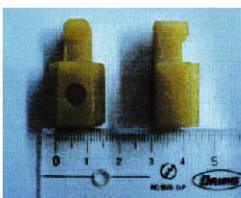
耐熱性／耐摩耗性向上
金属より密着性が優れる



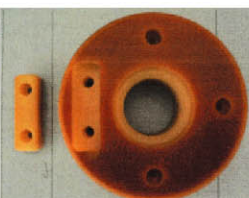
ワーク受け治具



加工ラインワーク搬送パレット



ロボットハンド爪



ワーク仮置き台



V溝ローラー



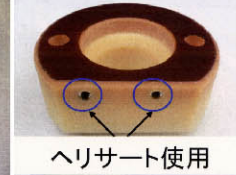
ラフガイド



ワーク受けプレート



セパレータ押さえローラ



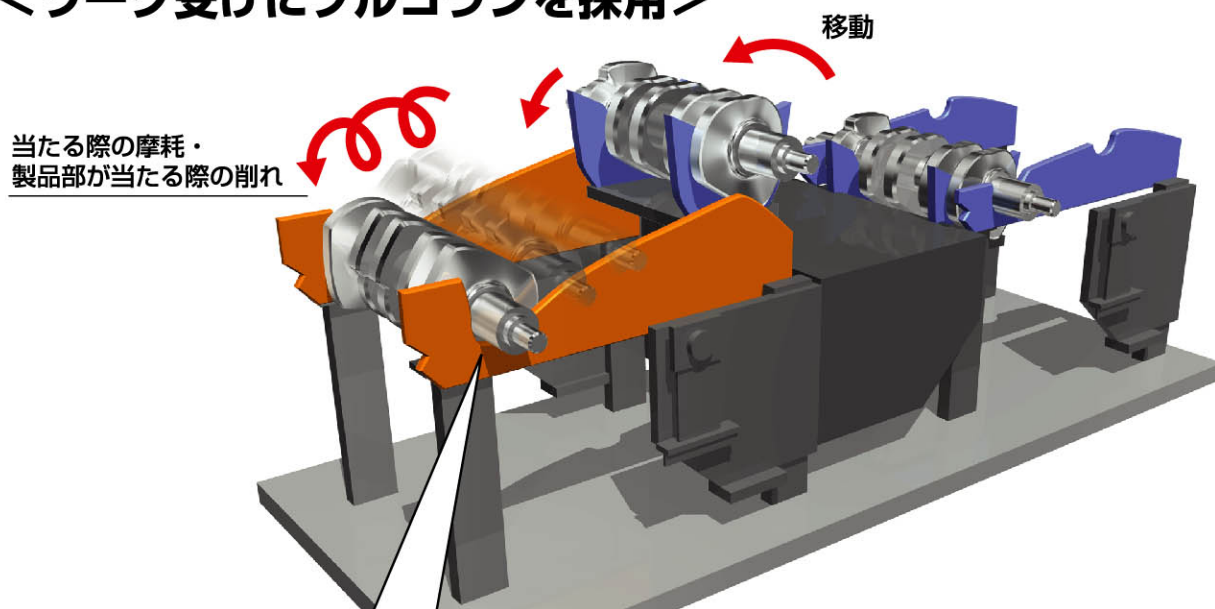
ヘリサート使用

ワーク受け

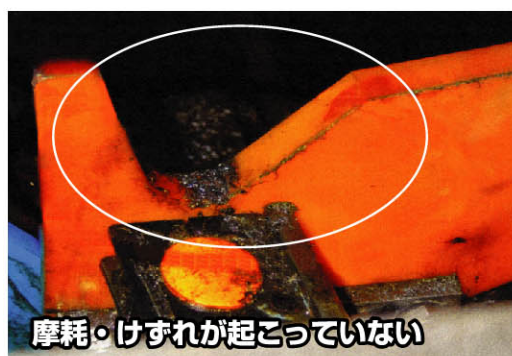
ブルコラン製ワークガイドによる寿命延長実績

- | | |
|-----|--|
| 主 旨 | 当社ブルコラン（ウレタンゴム）製の適用に基づく効果実績として自動車製造会社・機械工場での寿命向上効果事例について報告する |
| 対 象 | 自動車工場 クランクシャフト加工ライン |
| 名 称 | ワーク受け |
| 目 的 | 量産部品加工ラインに於ける大幅な保全レス（寿命延長）と騒音低下をはかる |

＜ワーク受けにブルコランを採用＞



従来品（ナイロン）



ブルコラン

ブルコランはワーク衝撃音1/2以下の効果がある

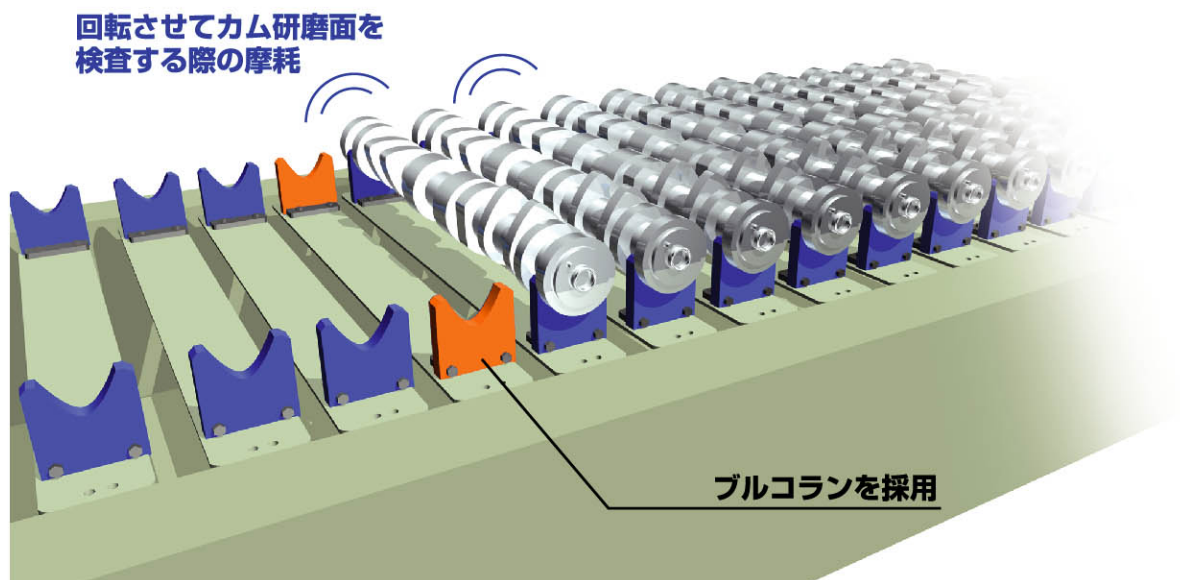
効 果

- ・従来品と比較して5～7倍長寿命（保全レス）
- ・ワークガイド摩耗バリによる異物付着、異物混入なし
- ・騒音低下

ブルコラン製ワークガイドによる寿命延長実績

- | | |
|-----|--|
| 主 旨 | 当社ブルコラン（ウレタンゴム）製の適用に基づく効果実績として自動車製造会社・機械工場での寿命向上効果事例について報告する |
| 対 象 | 自動車工場 カムシャフト検査ライン |
| 名 称 | ワークガイド |
| 目 的 | 量産部品加工ラインに於ける大幅な保全レス（寿命延長）とコスト低減をはかる |

<検査ラインガイドにブルコランを採用>



摩耗による減りは見られない。



ブルコラン

摩擦する部分の摩耗と
ギヤー部が当たる削れが起こる



従来品（ナイロン）

ブルコランは従来品と比較して**約5倍長寿命**

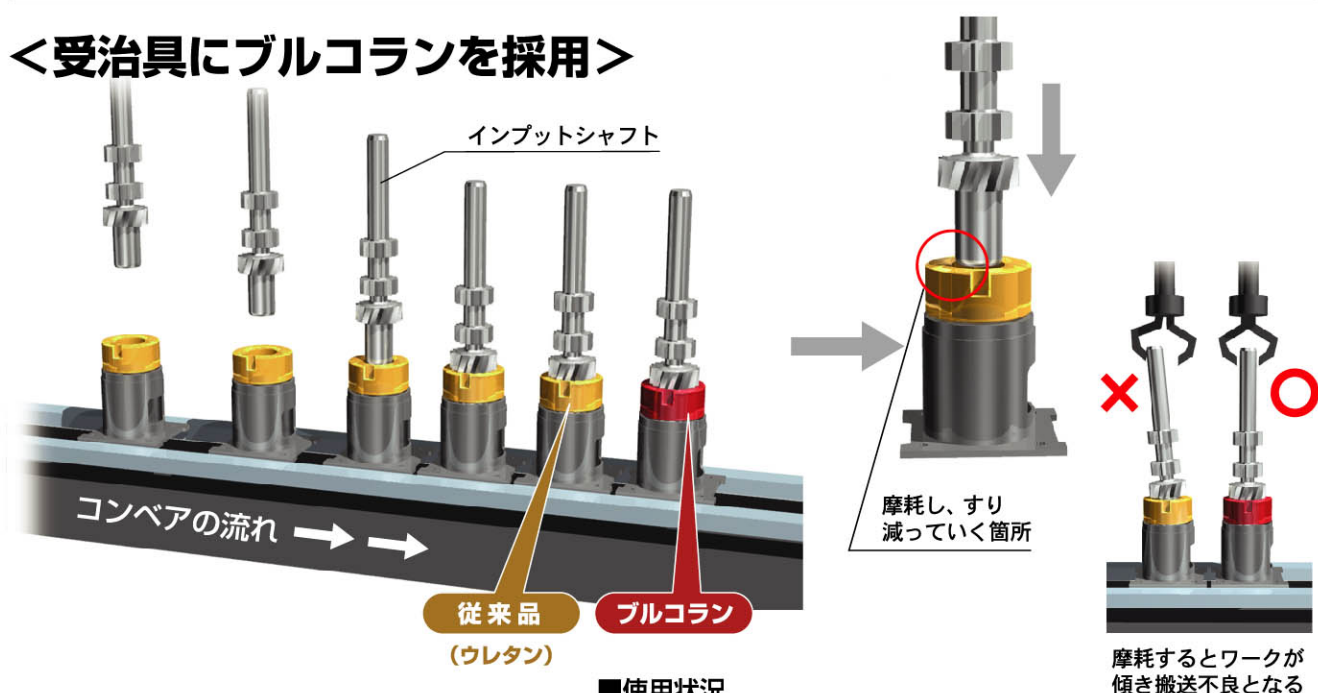
効 果

- ・従来品と比較して**約5倍長寿命**（保全レス）
- ・ワークガイド摩耗バリによる異物付着、異物混入なし

ブルコラン製ワークガイドによる寿命延長実績

- 主旨** 当社ブルコラン（ウレタンゴム）製の適用に基づく効果実績として自動車製造会社・機械工場での寿命向上効果事例について報告する
- 対象** 自動車工場 オートマチックトランスミッション用インプット加工ライン
- 名称** インプットシャフト受治具
- 目的** 従来採用のウレタン製ワークガイドに対し大幅な寿命延長（保全レス）をはかる

<受治具にブルコランを採用>



<ワークガイド寿命向上効果>

■使用状況

月産規模：29,400個

設備構成：ワーク搬送用治具→搬送数：29400÷治具数10個=2,940個／治具・月

	04/10月	11月	12月	05/1月	2月	3月	4月	5月	6月
ブルコラン	22,050個で使用不可								
従来品 (ウレタン)	←5,880個で使用不可								

寿命3.5倍UP!



脱着時の干涉・損傷／移動時の衝撃・摩耗が生じる治具などに適用できます。

効果

- ・従来品と比較して**3.5倍以上長寿命（保全レス）**
- ・摩耗バリによる異物付着、異物混入なし

ブルコラン製ワークガイドによる寿命延長実績

- 主 旨** 当社ブルコラン（ウレタンゴム）製の適用に基づく効果実績として自動車製造会社・機械工場での寿命向上効果事例について報告する
- 対 象** 自動車工場 インプットシャフト加工ライン
- 名 称** シェービング加工機払出しシュート
- 目 的** 従来採用のウレタン製ワークガイドに対し大幅な寿命延長（保全レス）をはかる

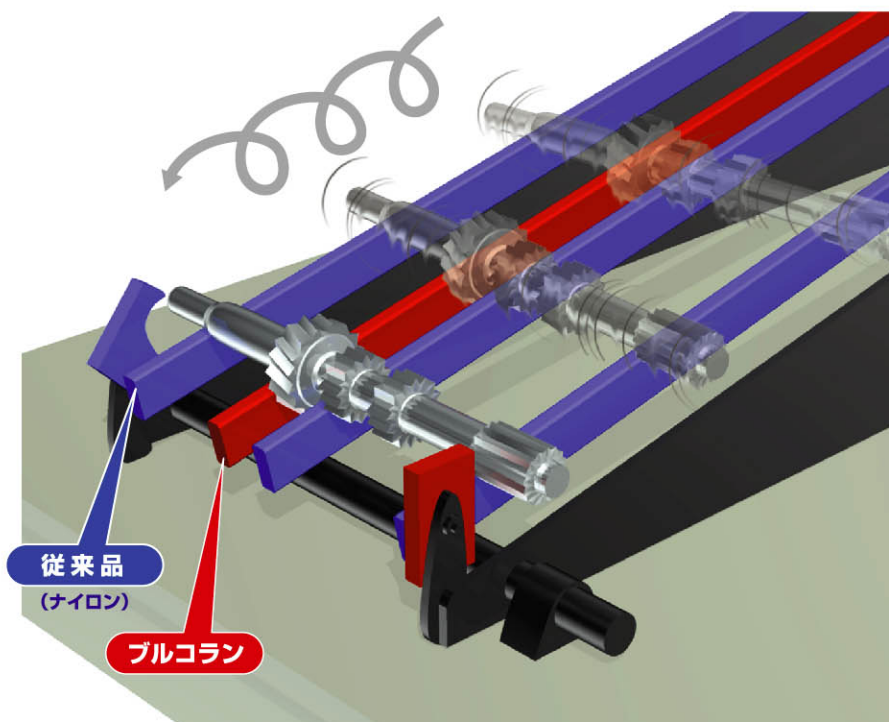
<シェービング加工機ワークガイドにブルコランを採用>

(ナイロン)

従来品



ブルコラン



<ワークガイド寿命向上効果> (05/2/18日確認)

	04/8月	9月	10月	11月	12月	05/1月
ブルコラン	128,100個 700個/直×183直=128,100個					
従来品 (ナイロン)	58,800個 700個/直×84直=58,800個					

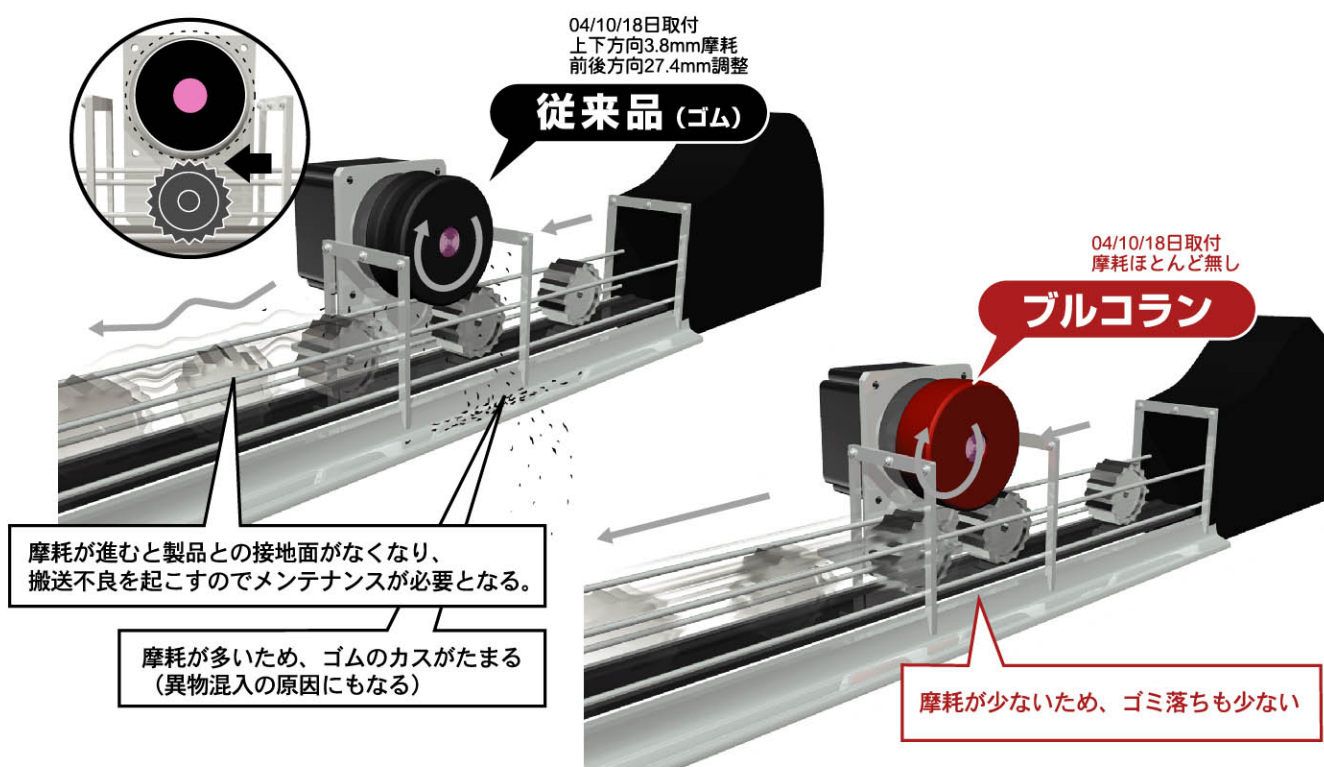
効果

・従来品と比較して2倍以上長寿命（保全レス）

ブルコラン製ローラーによる寿命延長実績

- 主旨** 当社ブルコラン（ウレタンゴム）の適用に基づく効果実績として自動車製造会社・機械工場での寿命向上効果事例について報告する
- 対象** 自動車工場 オートマチックトランスミッション用ギヤ加工ライン
- 名称** ピッチングローラー
- 目的** 従来採用のゴム製ワークガイドに対し大幅な寿命延長（保全レス）をはかる

<ピッチングローラーにブルコランを採用>



<ピッチングローラー寿命向上効果> (06/02/03日確認)

生産ライン稼動条件
月産規模：700個/直×41直（月）=28,700個

	04/10月	11月	12月	05/1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	06/1月
ブルコラン	459,100個 保全回数0回で継続使用中→															
従来品 (ゴム)	9,1000個 ← 保全回数8回で使用不能に															

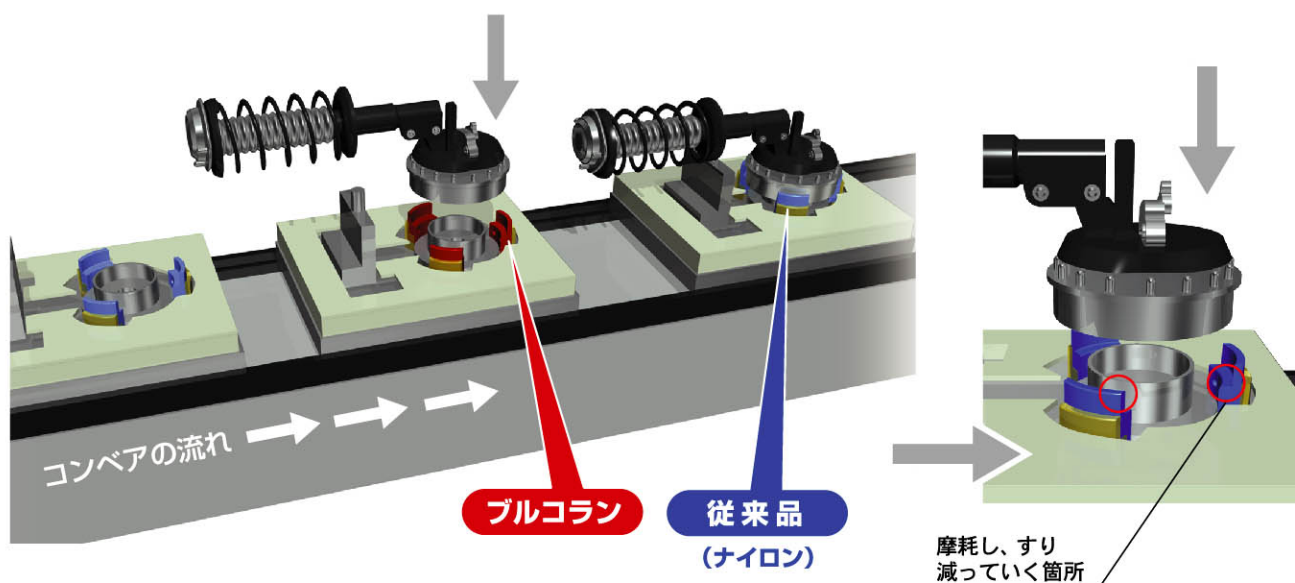
効果

・従来品（ゴム）と比較して40倍以上の長寿命（保全レス）

ブルコラン製ワークガイドによる寿命延長実績

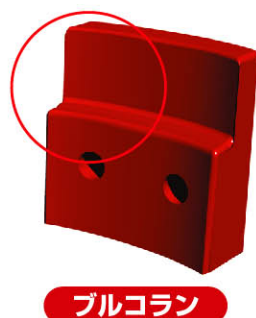
- 主 旨** 当社ブルコラン（ウレタンゴム）製の適用に基づく効果実績として自動車製造会社・機械工場での寿命向上効果事例について報告する
- 対 象** 自動車工場 フロントアクスル組付けライン
- 名 称** ワークガイド
- 目 的** 従来採用のナイロン製ワークガイドに対し大幅な寿命延長（保全レス）をはかる

<フロントアクスル組付けライン／ワークガイドにブルコランを採用>



<ワークガイド寿命向上効果>

	02/10月	11月	12月	03/1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月	11ヶ月
ブルコラン	47,000Shot										
従来品 (ナイロン)	10,000Shot										



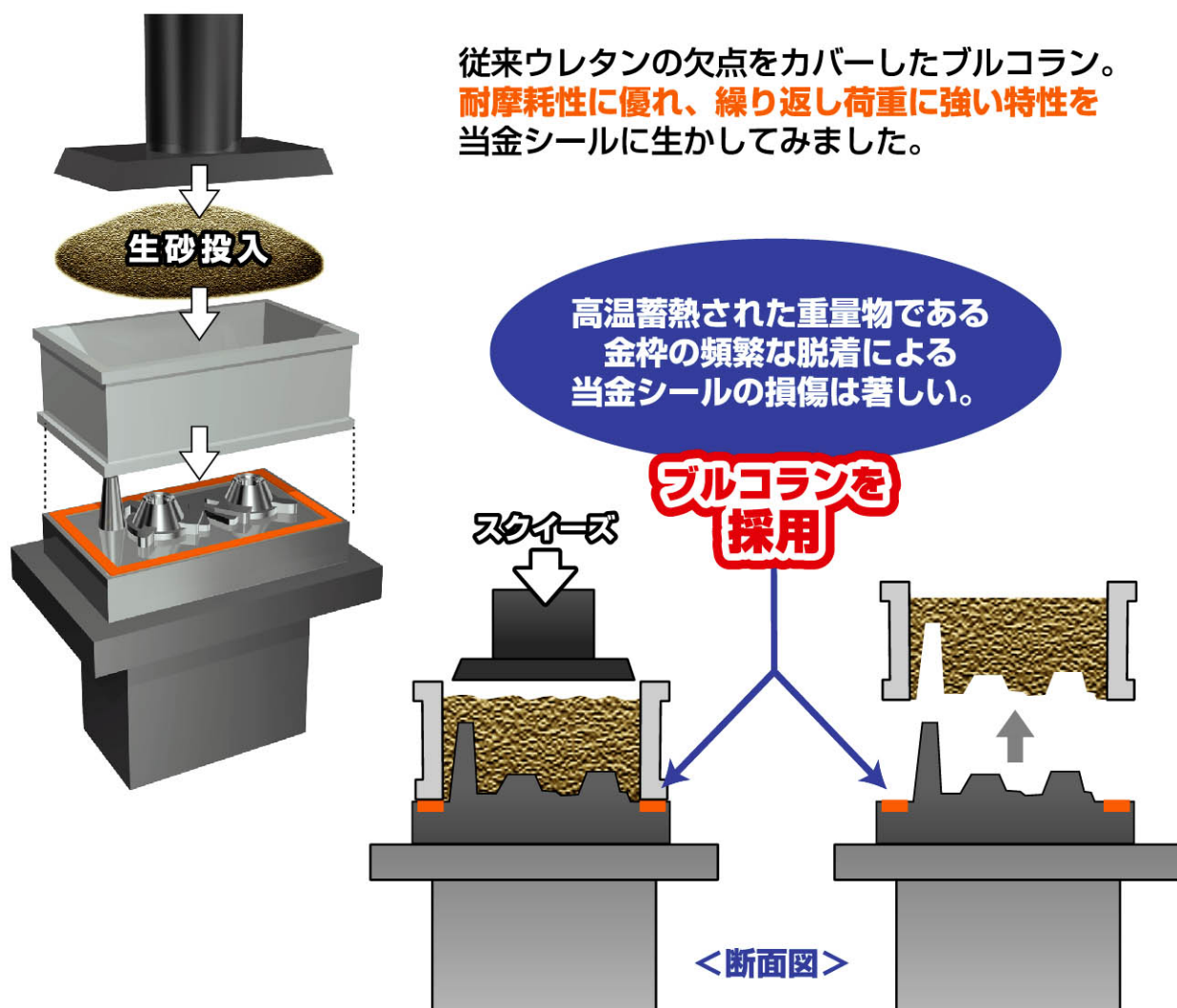
効果

・従来品と比較して
4.7倍長寿命
(保全レス)

ブルコラン製当金シールによる寿命延長実績

- | | |
|-----|---|
| 主 旨 | 当社ブルコラン（ウレタンゴム）の適用に基づく効果実績として鑄造工場での寿命向上効果事例について報告する |
| 対 象 | 鑄造工場 製造ライン |
| 名 称 | 生砂鑄造型当金シール |
| 目 的 | 従来採用のゴム製当金シールに対し大幅な寿命延長（保全レス）をはかる |

<生砂鑄造型当金シールにブルコランを採用>

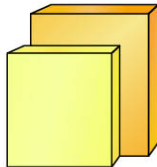


効果

- ・ 保全費の大幅削減
- ・ 製造ラインの可動率向上
- ・ 従来のウレタン材に比べ2～5倍の長寿命（保全レス）

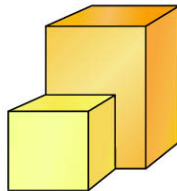
[ウレタン規格材]

板材
Plate



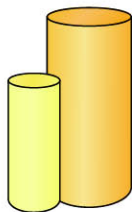
	品番・形式	厚さ×幅×長さ (mm)	質 量 (kg/枚)
ブルコラン  VULKOLLAN THE ULTIMATE ELASTOMER	MV-PL10-30	10×300×300	1.13
	MV-PL15-30	15×300×300	1.70
	MV-PL20-30	20×300×300	2.27
	MV-PL25-30	25×300×300	2.84
	MV-PL30-30	30×300×300	3.40
	MV-PL40-30	40×300×300	4.54
	MV-PL50-30	50×300×300	5.67
ウレテック  URETEC	MA-PL10-30	10×300×300	1.07
	MA-PL15-30	15×300×300	1.61
	MA-PL20-30	20×300×300	2.14
	MA-PL25-30	25×300×300	2.68
	MA-PL30-30	30×300×300	3.21
	MA-PL40-30	40×300×300	4.28
	MA-PL50-30	50×300×300	5.36

角材
Square



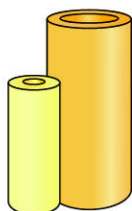
	品番・形式	厚さ×幅×長さ (mm)	質 量 (kg/個)
ブルコラン  VULKOLLAN THE ULTIMATE ELASTOMER	MV-S20-30	20×20×300	0.15
	MV-S25-30	25×25×300	0.24
	MV-S30-30	30×30×300	0.34
	MV-S40-30	40×40×300	0.60
	MV-S50-30	50×50×300	0.95
	MA-S20-30	20×20×300	0.14
ウレテック  URETEC	MA-S25-30	25×25×300	0.23
	MA-S30-30	30×30×300	0.32
	MA-S40-30	40×40×300	0.57
	MA-S50-30	50×50×300	0.90

丸棒材
Round



	品番・形式	外径×長さ (mm)	質 量 (kg/個)
ブルコラン  VULKOLLAN THE ULTIMATE ELASTOMER	MV-R20-50	φ20×500	0.20
	MV-R25-50	φ25×500	0.31
	MV-R30-50	φ30×500	0.45
	MV-R40-50	φ40×500	0.79
	MV-R50-50	φ50×500	1.24
	MV-R60-50	φ60×500	1.78
	MV-R80-50	φ80×500	3.17
ウレテック  URETEC	MA-R20-50	φ20×500	0.19
	MA-R25-50	φ25×500	0.29
	MA-R30-50	φ30×500	0.42
	MA-R40-50	φ40×500	0.75
	MA-R50-50	φ50×500	1.17
	MA-R60-50	φ60×500	1.68
	MA-R80-50	φ80×500	2.99

パイプ
Pipe



	品番・形式	外径×内径×長さ (mm)	質 量 (kg/個)
ブルコラン  VULKOLLAN THE ULTIMATE ELASTOMER	MV-PP20-50	φ20×φ8×500	0.17
	MV-PP25-50	φ25×φ8×500	0.28
	MV-PP30-50	φ30×φ12×500	0.37
	MV-PP40-50	φ40×φ12×500	0.72
	MV-PP50-50	φ50×φ12×500	1.17
	MV-PP60-50	φ60×φ12×500	1.70
	MV-PP80-50	φ80×φ13×500	3.08
ウレテック  URETEC	MA-PP20-50	φ20×φ8×500	0.16
	MA-PP25-50	φ25×φ8×500	0.26
	MA-PP30-50	φ30×φ12×500	0.35
	MA-PP40-50	φ40×φ12×500	0.68
	MA-PP50-50	φ50×φ12×500	1.10
	MA-PP60-50	φ60×φ13×500	1.61
	MA-PP80-50	φ80×φ13×500	2.91