

新開発MXスリーブ

耐溶損特殊合金技術



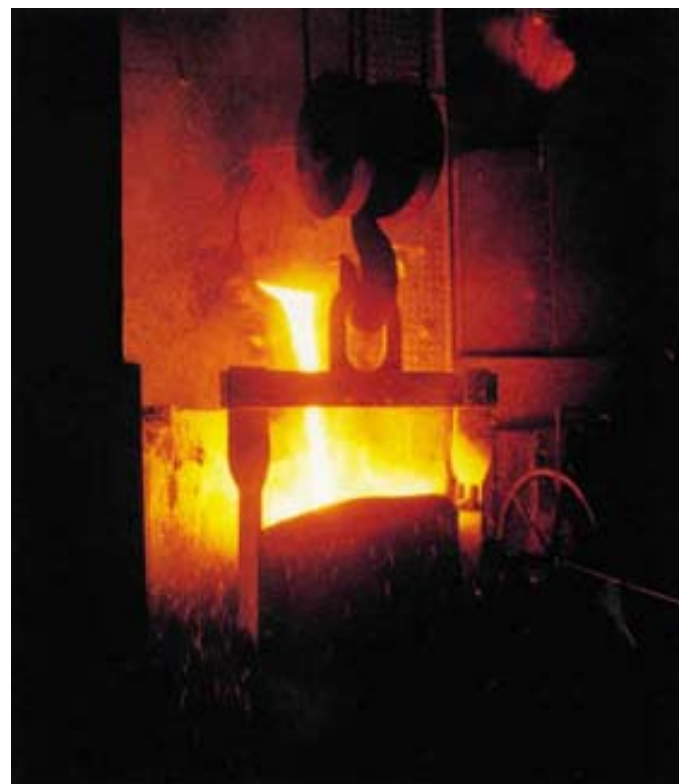
日立金属(株)ロールカンパニー
(株)日立金属若松新素材センター

日立ロール技術応用開発材

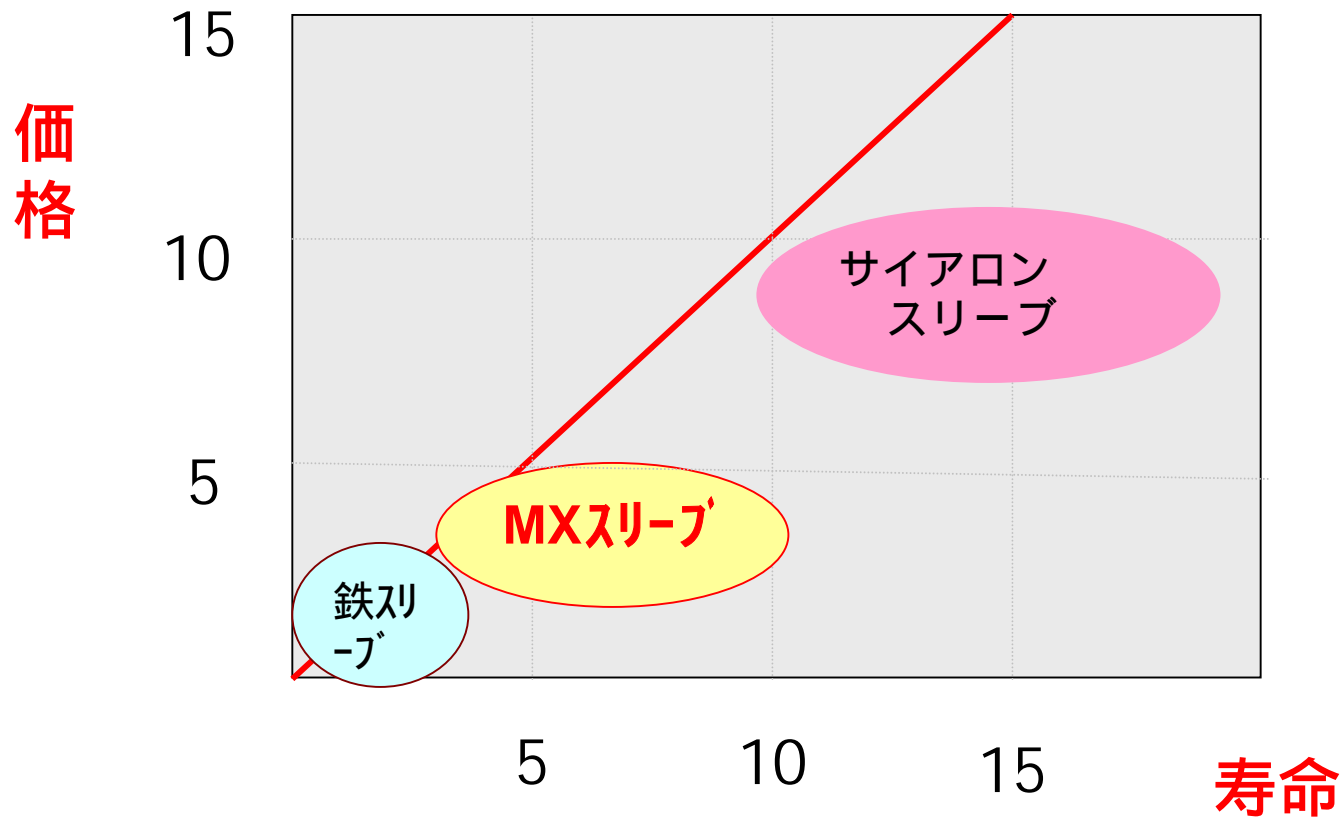
- 高耐摩耗合金材
- アルミ溶湯用
耐溶損材

特長 優れた耐摩耗性・長寿命
交換頻度低減
在庫削減

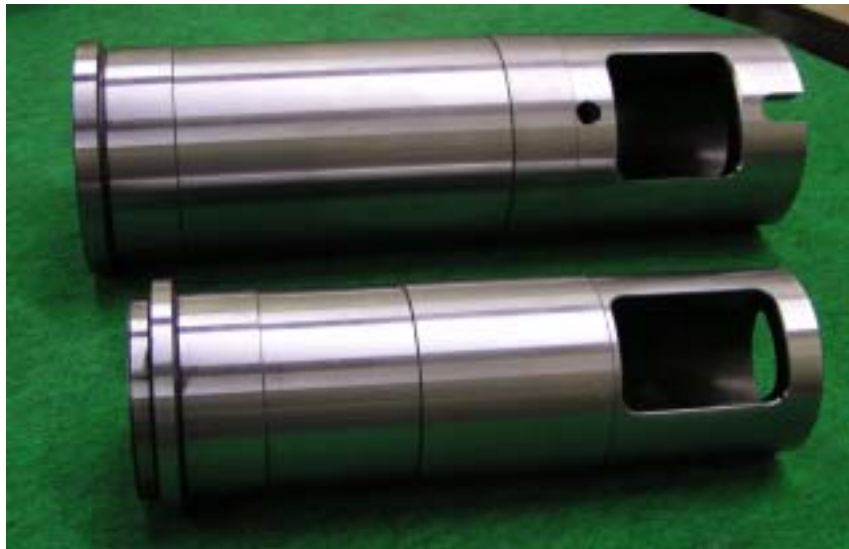
用途 鉄鋼圧延用各種ガイドローラー
押し出し機用成形スクリー
分散機用ディスク
その他耐摩耗部材



MXスリーブの位置付け

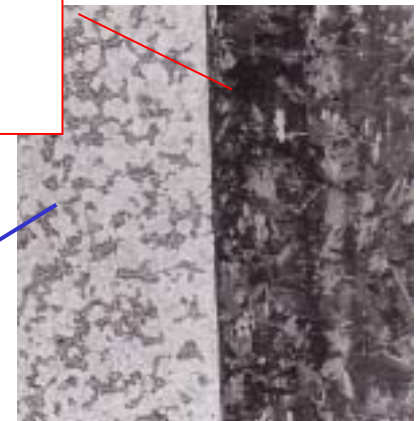


MXスリーブ外観



外筒
一般構造用鋼

内筒MX10



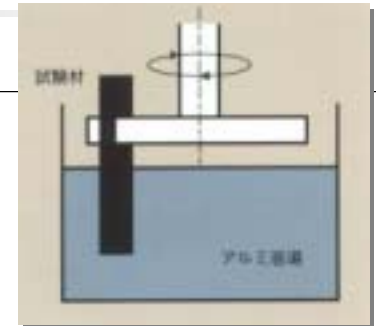
MX10物理的特性

材質	密度 g/cm ³	硬度 Hv	曲げ強さ Mpa	破壊靱性 (K1c) Mpa m	熱膨張係 10 ⁻⁶ / 20 ~ 800	熱伝導率 W/m·k
MX10	7.85	800	1280	35.0	12.1	15.0
SKD61	7.8	670	1960	25.0	13	30.0
超硬合金	13.6	900	3140	12.0	6.3	70.0
サイロン	3.26	1580	880	7.5	3	17.0

他社材との比較

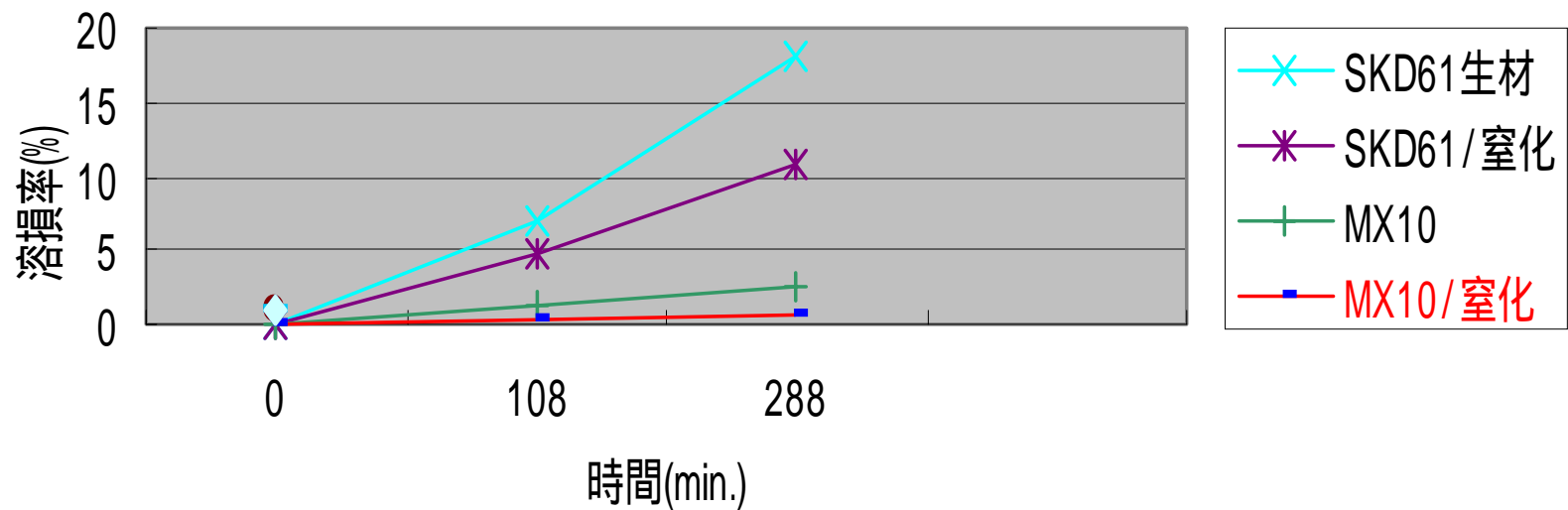
特性	分類	MXスリーブ	工具鋼	サイアロン	サーメット	サーメット
	材質	MX10	SKD61	HCN10	他社品	他社品
密度	g/cm ³	7.5	7.8	3.3		5.2
曲げ強さ	Mpa	1280.0		880.0	910.0	870.0
破壊靱性	Mpa·m ^{1/2}	35.0		7.5	33.0	16.0
硬さ	HRC	60.0			53.0	45.0
熱膨張係数	10 ⁻⁶ /	12.1	13.8	3.0	11.6	7.5
熱伝導率	W/m·K	15.0	18.0	17.0	18.0	13.0

アルミ溶湯に対する耐溶損性



回転溶損試験集計

ADC12 710 10 x 100L 100rpm



アブレシブ 摩耗試験

[試験条件]

TPサイズ : 10×15L

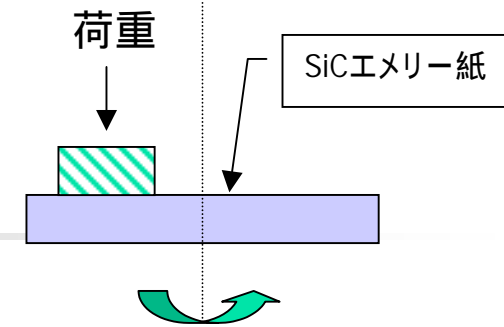
乾・湿式 : 湿式

回転数 : 150rpm

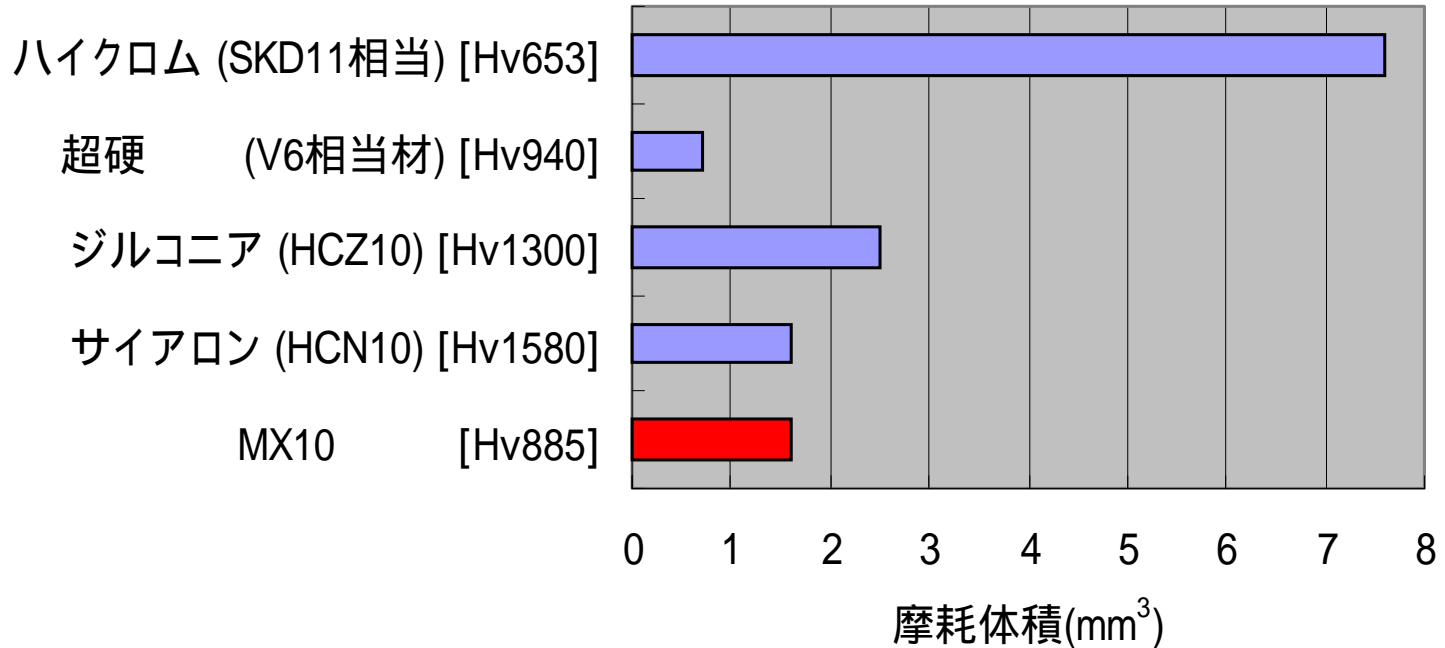
荷重 : 3kg

ペーパー : #80SiC

時間 : 3min.

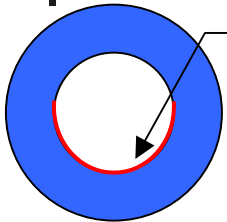


アブレシブ摩耗試験



保温性(熱解析)

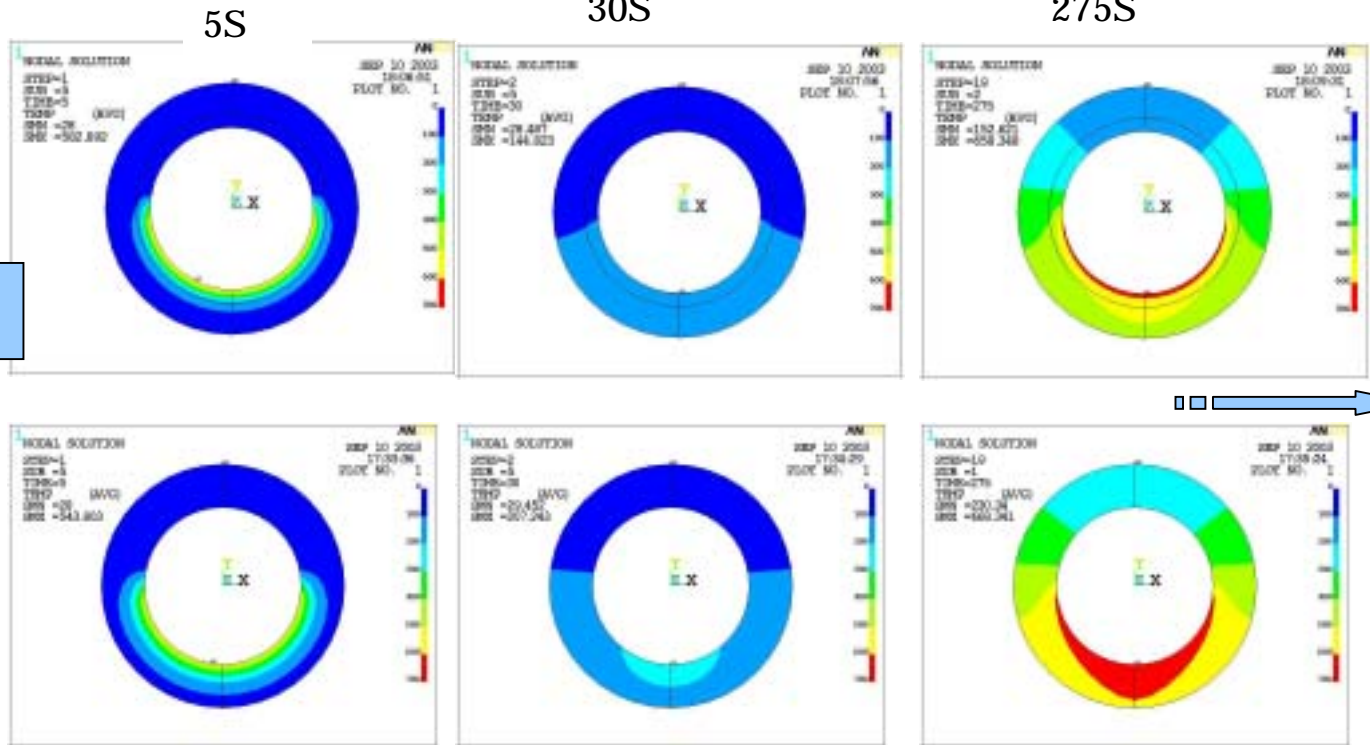
計算条件
 二次元CAE解析
 計算サイズ 800T 140 × 90 × 465
 内面半円弧700 一定、外面室温
 材質 MX10/SCM440 SKD61



半円弧
700 一定入力

MX10/SCM440

SKD61

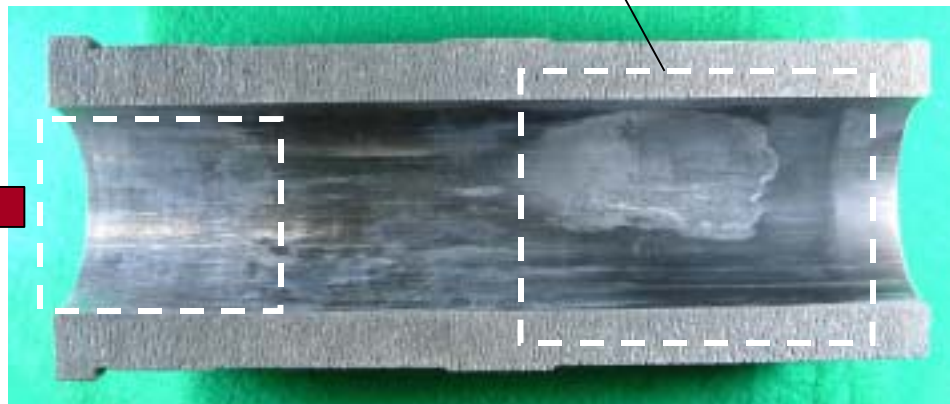
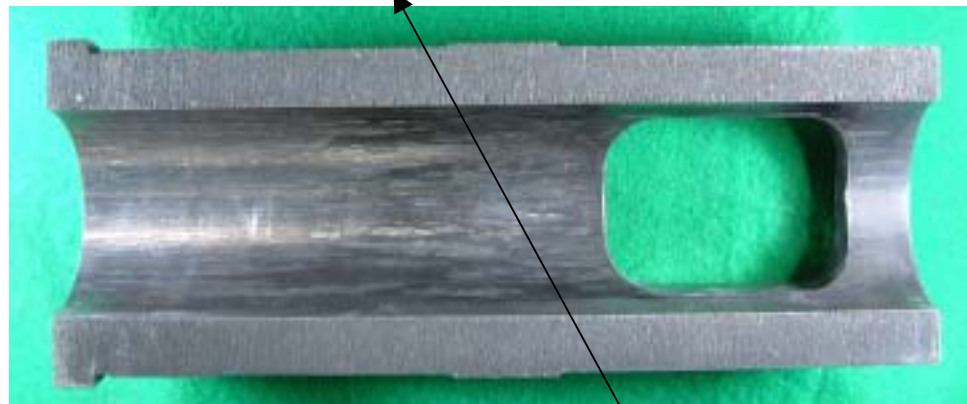
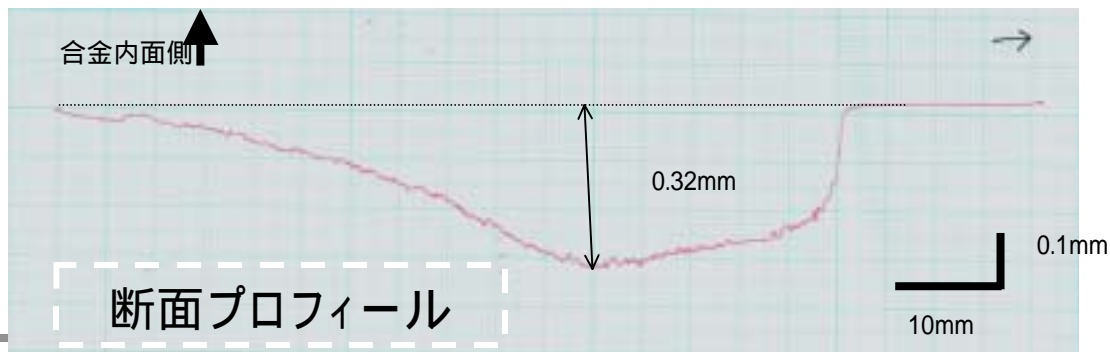


MXスリーブ納入実績

顧客	型締力(T)	穴径()	本数	成績	記事
自動車部品	250	60	3	60万t	従来15万st.
建築部品	250	60	2	18万st良好	従来10万st.潤滑剤減らして使用
二輪	350	70	1	16万st ~ 良好	従来8万st
自動車	500	75	6	保温性良好	他社サーメット使用顧客
自動車	500	90	2	保温性良好	
自動車	500	100	2	保温性良好	
自動車	2000	115	1	6ヶ月使用中	
自動車	縦型	110		トライ中	
ガス器具	350	65	1	18万st ~ 良好	
			18		

使用後 調査

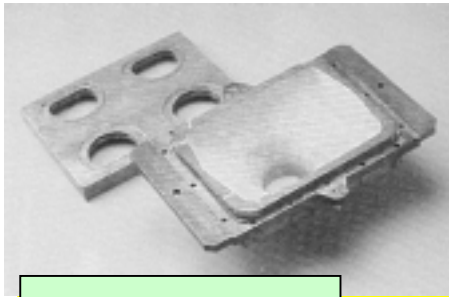
作番 : # 02535
材質 : MX10/SCM440
サイズ : 101.6 × 60 × 257L
ショット数 : 約56万ショット
(DAC 約15万ショット)



MX材他用途適用例

アルミ鋳造関係部材

低鋳関係



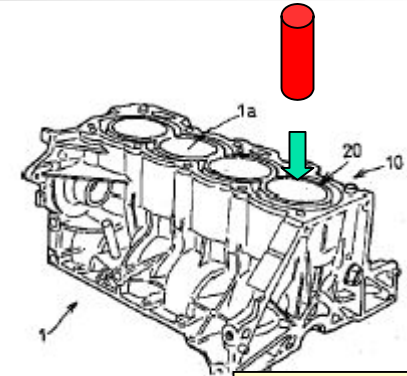
中間ストーク



湯口ブッシュ

堰入れ子

保温性
耐溶損性



ボア入れ子

耐摩耗性

鉄鋳物関係

シェル中子

顧客	用途	評価	記事
自動車	堰入れ子	耐溶損性	SKD61窒化対比5倍以上
自動車	シェル中子	耐摩耗性	SKD61対比10倍以上
自動車	中間ストーク	保温性	保温性向上湯温度20 up
自動車	湯溜まり	耐溶損性	トライ中
自動車	ボア入れ子	耐摩耗性	トライ中
マシメーカー	ゲースネック	耐溶損性	トライ中

MXシリーズ製作実績

- ダイカストスリーブ

耐溶損性・保温性

500T 90マシン保温性に優れ不良率低減

- 低圧鑄造中間ストーク

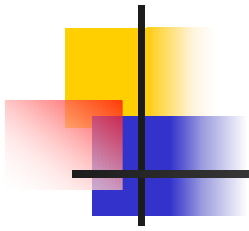
保温性

不良率低減、湯温20～30 アップ

- シェルモールド中子

耐摩耗性

従来材SKD61対比、寿命10倍



MXシリーズ特長

- 特殊合金鑄造材

技術

日立ロール技術で培われた最先端鑄造材

- 優れた耐摩耐溶損性

性能

超硬、セラミックスと同等レベル

- 優れたコストパフォーマンス

コスト

鑄造材、複雑形状品

日立金属(株)若松工場新素材センター