



熱間鍛造用の工具鋼

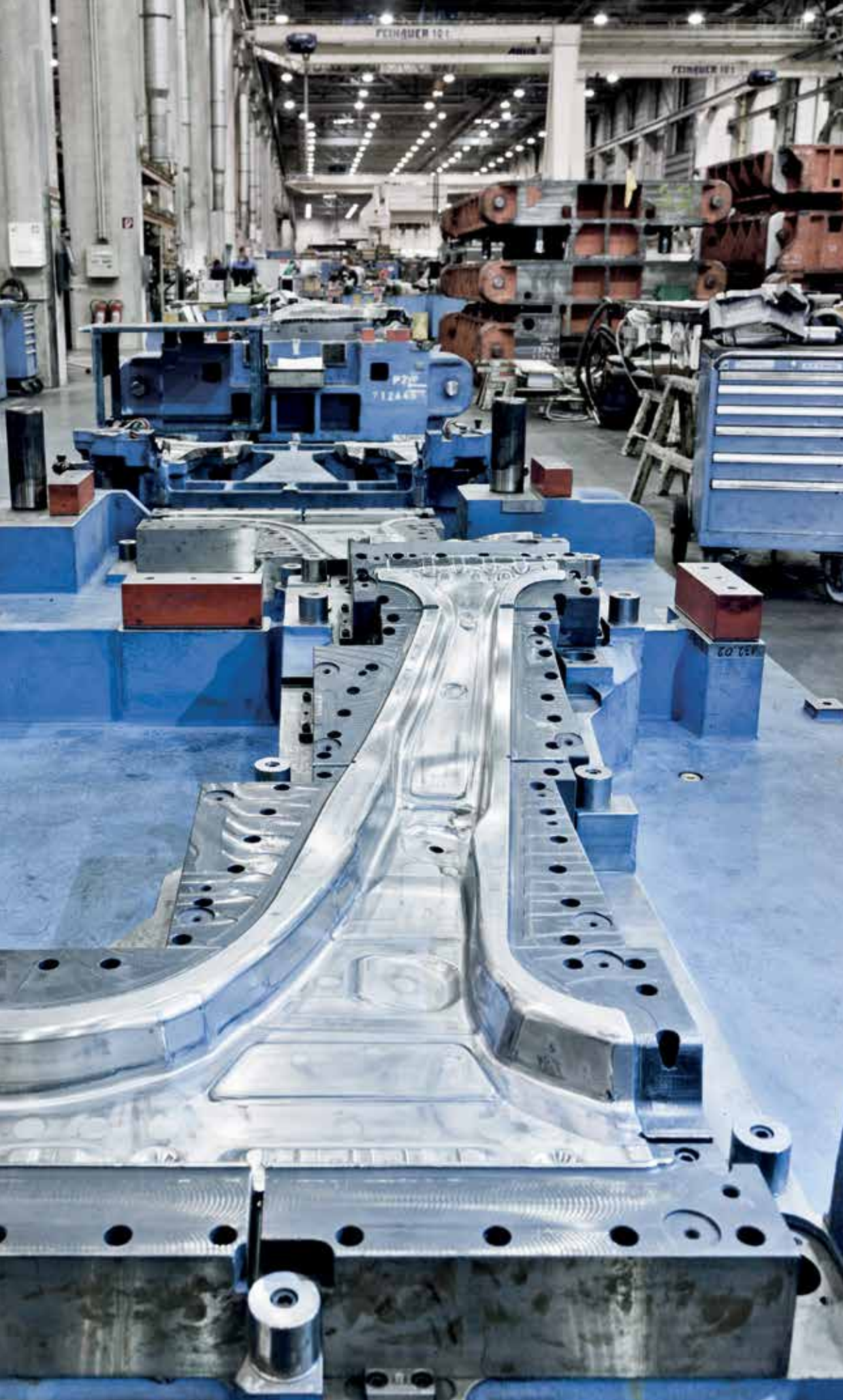
ピュア・ライトネス

慎重かつ計画的に資源を利用することで、環境にかかる負担を軽減し、再生能力を維持することができます。つまり、長期間、当社の処理で自然のシステムを維持できるのです。省エネ化は、多くの分野で大きな役割を担っています。これには、時短、軽量化、さらにコスト効率の向上が求められます。

動きやすさを考える場合、道路交通では重量の軽減が求められます。高い安全基準の他に、自動車の製造に求められることは、薄型で強度の高い金属シートへと、そのニーズは変わりつつあります。これらのシートを形成するプロセスのひとつに熱間鍛造があります。

BÖHLER は、この傾向にいち早く注目し、熱間鍛造プロセスに適した多様な工具鋼を開発してきました。





高度な車体構造の概念には、トップレベルのパフォーマンス特性を有する工具材が必要です。

熱間鍛造 – インダイレクト(間接) プロセス

熱間鍛造は、伸張性があり超強度のシート (22MnB5 以上) から、部品を製造するプロセスです。焼き入れの工程で冷却した工具をマルテンサイト変態することで、高い強度が得られます。市場で主流になっている方法は、2つあります。

間接熱間鍛造を用いると、シートは柔らかく、冷たい状態の部品に成形され、その後、工具を冷却する間にオーステナイト化と、焼き入れを行います。





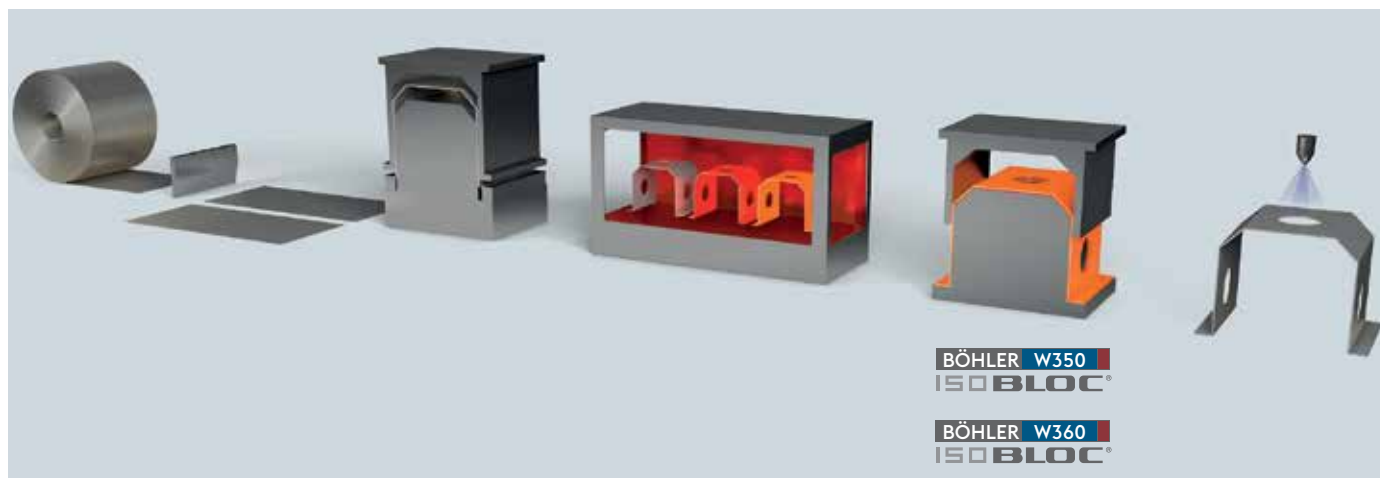
インダイレクト(間接)プロセス

冷間成形およびトリミング

オーステナイト化

熱間鍛造

表面調整



熱間鍛造 – ダイレクト（直接）プロセス

直接熱間鍛造を用いると、事前にオーステナイト化したシートの成形および焼き入れは、1ステップで処理ができます。焼き入れ処理後、部品は切断し最終形状に形成されます。必要に応じて、部品表面は調整剤で処理することもあります。

ダイレクト（直接）プロセス





工具鋼に求められる要件



- » 優れた熱伝導率 (サイクル時間が短くなる)
- » 十分な耐摩耗性 (付着 / 粘着)
- » 十分な圧縮強度
- » 硬度は最大 42 – 60 HRC
- » 真空熱処理
- » 良好な溶接性

求められる材料の特性の組み合わせは、熱間鍛造の処理を行った結果として得られます。

BÖHLER K353

直接プロセスに求められる特性:最も優れた耐ざらつき摩耗性

BÖHLER W350
ISOBLOC®

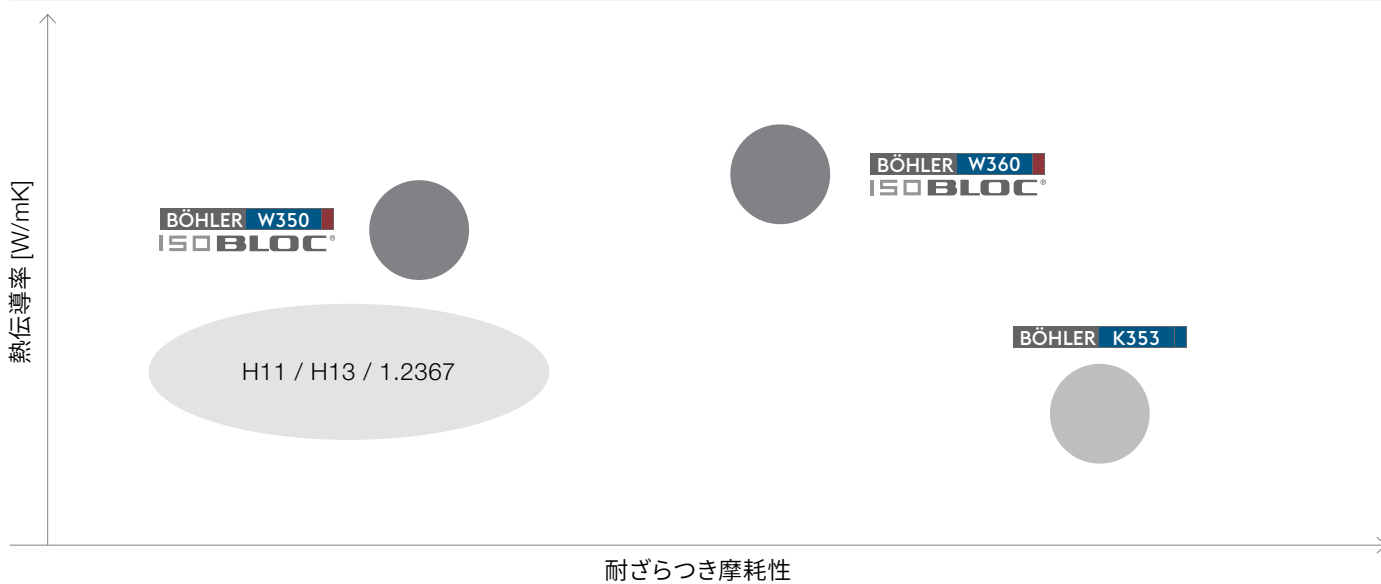
両方のプロセスに求められる特性:大型工具とセグメント、靱性および熱伝導率を改善

BÖHLER W360
ISOBLOC®

両方のプロセスに求められる特性:複雑な形状、優れた強度と靱性の関係、熱伝導率を改善



熱間鍛造BÖHLERグレード



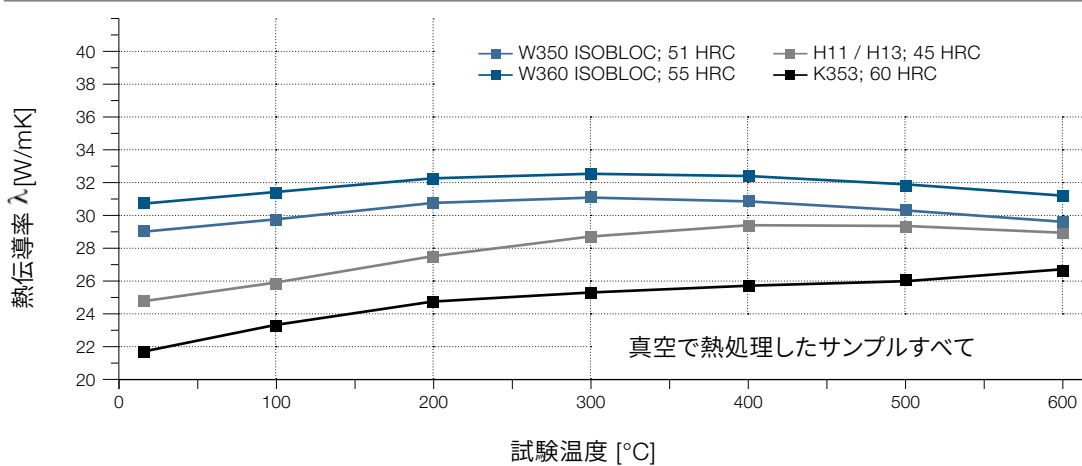


BÖHLER 材料名 DIN / EN	AISI	熱伝導率	耐高温摩耗性	高温韌性	機械加工性
BÖHLER K353	-	★★	★★★★★	★★	★★★★
BÖHLER W350 ISO BLOC®	-	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER W360 ISO BLOC®	-	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★
< 1.2343 > X38CrMoV5-1	H11	★★	★★	★★★★	★★★★★
< 1.2344 > X40CrMoV5-1	H13	★★	★★★	★★★★	★★★★★



内実

熱伝導率



BÖHLER 材料名 DIN / EN	AISI	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Al
BÖHLER K353	-	0.82	0.70	0.40	8.00	1.60	0.60	+
BÖHLER W350 ISOBLOC®	-	0.38	0.20	0.55	5.00	1.75	0.55	-
BÖHLER W360 ISOBLOC®	-	0.50	0.20	0.25	4.50	3.00	0.55	-
< 1.2343 > X38CrMoV5-1	H11	0.38	1.10	0.40	5.00	1.30	0.40	-
< 1.2344 > X40CrMoV5-1	H13	0.39	1.10	0.40	5.20	1.40	0.95	-

本カタログに掲載されているデータ類は一般的な情報であり、当社を法的に拘束するものではありません。データが拘束力のあるものと明確に規定した契約においてのみ、当社は法的に拘束される可能性があります。製品の製造工程においては、人体やオゾン層に対して有害な物質は使用しておりません。



アッサブジャパン株式会社
〒102-0085東京都千代田区六番町2-8
番町Mビル
info@bohler.jp
www.bohler.jp

BJP-1-050319