



WERKZEUGSTÄHLE
FÜR DAS PRESSHÄRTEN
TOOL STEELS FOR HOT STAMPING

PURE LEICHTIGKEIT

Die sorgfältige und überlegte Nutzung von Ressourcen minimiert die Belastung der Umwelt und erhält deren Regenerationsfähigkeit – wodurch uns natürliche Systeme langfristig erhalten bleiben. Dabei spielt Energieeffizienz in vielen Bereichen die Hauptrolle. Schneller, leichter, sparsamer sind Forderungen, die es dabei umzusetzen gilt.

Moderne Mobilitätskonzepte erfordern Gewichtseinsparungen im Straßenverkehr. Bei gleichzeitig geforderten höheren Sicherheitsstandards lässt sich diese Forderung im Automobilbau mit dünneren, jedoch hochfesteren Blechen umsetzen. Ein Verfahren, um diese Bleche umzuformen, ist das Presshärten.

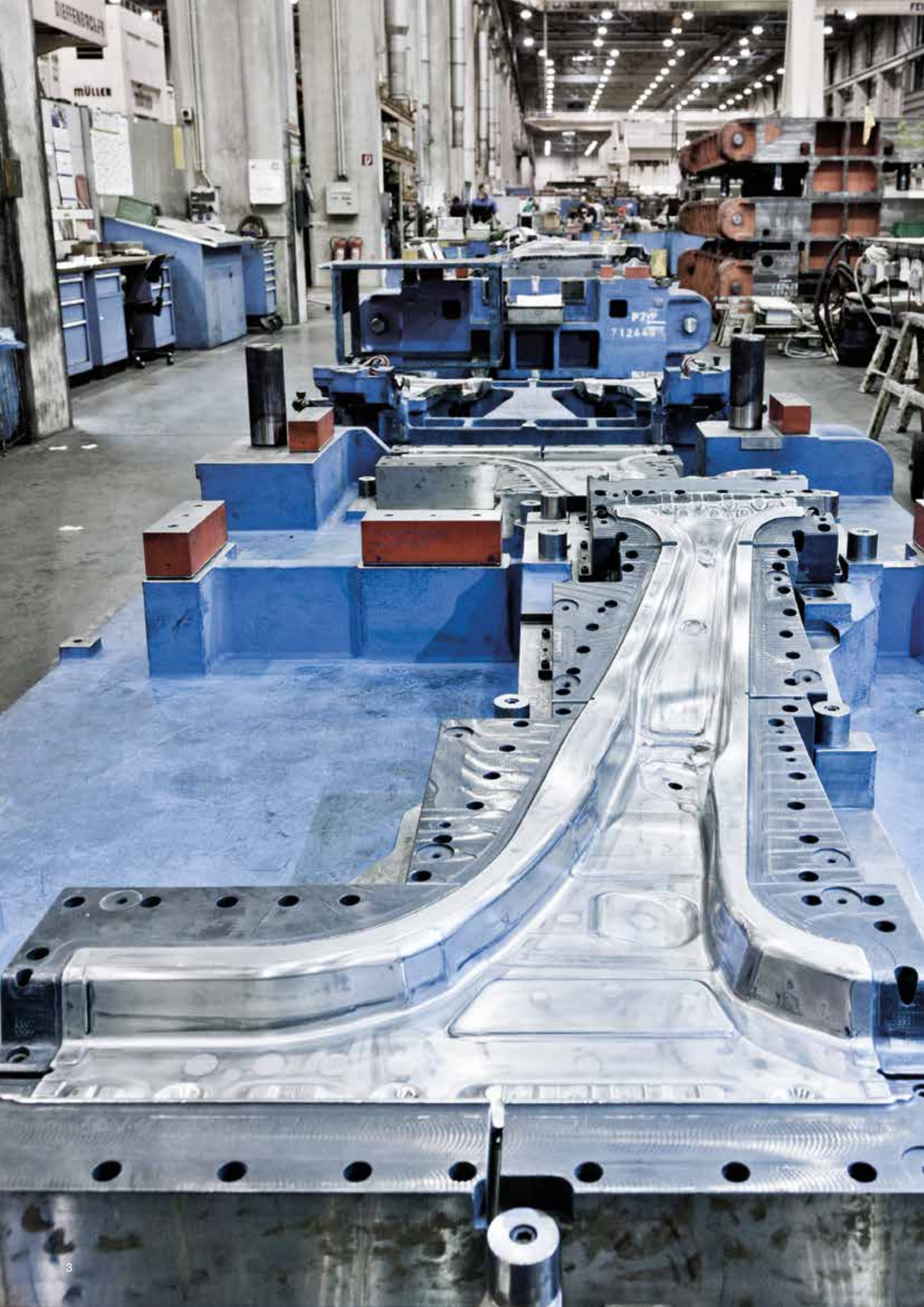
BÖHLER hat diesen Trend erkannt und eine Reihe spezieller Werkzeugstähle für das Presshärten entwickelt.

PURE LIGHTNESS

The careful and deliberate use of resources minimizes the burden on environment and maintains the capacity to regenerate, meaning that natural systems will remain at our disposal for the long term. Energy efficiency plays a significant role in many sectors. Faster, lighter, more economical are the demands that need to be met here.

Concepts for mobility demand weight to be saved in road traffic. Along with the high safety standards called for, the demands in automotive manufacturing are shifting towards thinner yet even higher strength sheets of metal. One process for shaping these sheets is hot stamping.

BÖHLER has recognized this trend and has developed a series of tool steels for the hot stamping process.



PRESSHÄRTEN – INDIREKTER PROZESS

HOT STAMPING – INDIRECT PROCESS

Das Presshärten ist ein Verfahren zur Herstellung von Bauteilen aus hoch- und höchstfesten Blechen (22MnB5 o.ä.). Die hohe Festigkeit wird durch die martensitische Umwandlung beim Abschrecken in gekühlten Werkzeugen erreicht. Dazu sind derzeit zwei Verfahren am Markt etabliert. Beim **indirekten Presshärten** wird das Blech im weichen und kalten Zustand zum Bauteil umgeformt, anschließend austenitisiert und zwischen gekühlten Werkzeugen abgeschreckt.

*Hot stamping is a process to manufacture components from high-tensile and super high strength sheets (22MnB5 or the like). The high strength is achieved by the martensitic transformation in cooled tools during quenching. Two processes for this have taken hold of the market. With **indirect hot stamping** the sheet is shaped to a component in a soft, cold state, subsequently austenitized and quenched between cooled tools.*

INDIREKTER PROZESS / INDIRECT PROCESS



Kaltumformung und Beschneiden
Cold forming and trimming



Austenitisierung
Austenitisation



Presshärten
Hot stamping



Oberflächenbehandlung
Surface conditioning

BÖHLER W350
ISO BLOC®

BÖHLER W360
ISO BLOC®



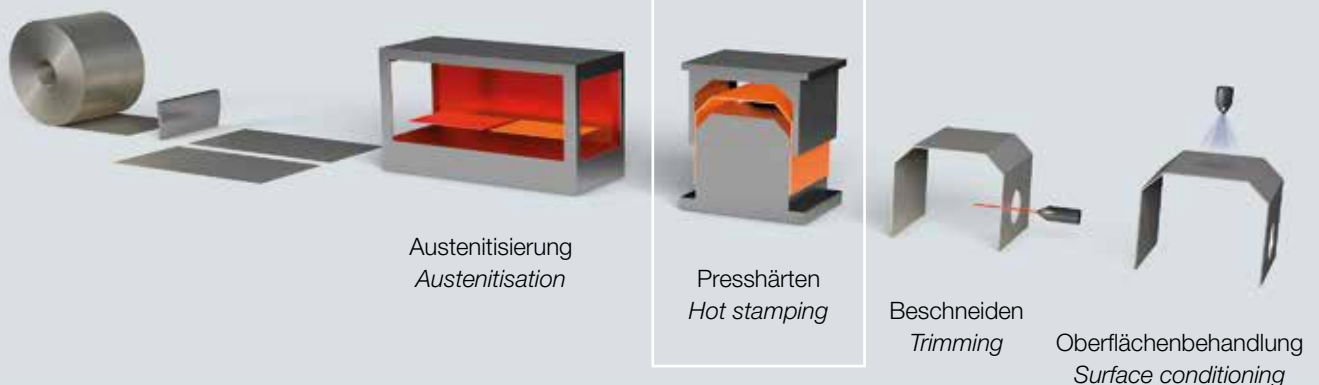
PRESSHÄRTEN – DIREKTER PROZESS

HOT STAMPING – DIRECT PROCESS

Beim **direkten Presshärten** erfolgt die Umformung des zuvor austenitisierten Blechs und das Abschrecken in einem Arbeitsschritt. Nach dem Abschrecken werden die Bauteile beschnitten und erlangen dadurch ihre endgültige Kontur. Bei Bedarf kann die Bauteiloberfläche noch konditioniert werden.

With **direct hot stamping** the shaping and quenching of the previously austenitized sheet takes place in one work step. After quenching the components are cut and shaped to their final contour. If required the component surface may also be conditioned.

DIREKTER PROZESS / DIRECT PROCESS



BÖHLER K353

BÖHLER W350
ISO BLOC®

BÖHLER W360
ISO BLOC®



HULER &
AUTOMATEN

ROS
Lifting & ...

PRESSHÄRTEN – ANFORDERUNGEN AN WERKZEUGSTÄHLE HOT STAMPING – REQUIREMENTS ON TOOL STEELS





- **Hohe Wärmeleitfähigkeit**
(kurze Zykluszeit)
- **Ausreichender Verschleißwiderstand**
(Abrasion / Adhäsion)
- **Ausreichende Druckfestigkeit**
- **Härte 42 – 60 HRC**
- **Vakuum Wärmebehandlung**
- **Gute Schweißbarkeit**
- **High thermal conductivity**
(short cycle time)
- **Sufficient wear resistance**
(abrasion / adhesion)
- **Sufficient compression strength**
- **Hardness level up to 42 – 60 HRC**
- **Vacuum heat treatment**
- **Good weldability**

Die erforderliche Kombination an Werkstoffeigenschaften ergibt sich aus dem angewandten Presshärteverfahren.

The required combination of material properties results from the applied hot stamping process.

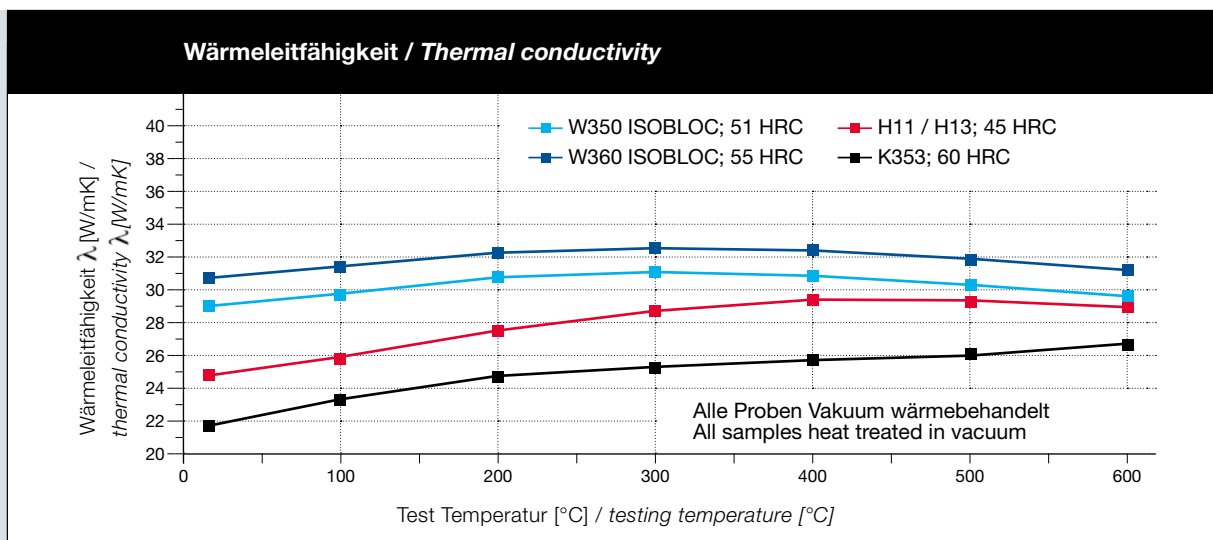


BÖHLER Marken zum Presshärten / BÖHLER grades for hot stamping

<p>▲ Wärmeleitfähigkeit / thermal conductivity [W/mK]</p>	<p>BÖHLER W350 ISO BLOC®</p>  	<p>BÖHLER W360 ISO BLOC®</p> 	<p>BÖHLER K353</p> 
	<p>► Verschleißwiderstand / abrasive wear resistance</p>		

<p>BÖHLER K353</p>	<p>Direktes Verfahren: Höchster Verschleißwiderstand <i>Direct process: Highest abrasive wear resistance</i></p>
<p>BÖHLER W350 ISO BLOC®</p>	<p>Für beide Verfahren: große Abmessungen und Segmente, gute Zähigkeit, verbesserte Wärmeleitfähigkeit <i>For both processes: Big tools and segments, improved toughness and thermal conductivity</i></p>
<p>BÖHLER W360 ISO BLOC®</p>	<p>Für beide Verfahren: Komplexe Geometrien, ausgezeichnetes Festigkeits-/ Zähigkeitsverhältnis, verbesserte Wärmeleitfähigkeit <i>For both processes: Complex geometries, excellent strength – toughness relation, improved thermal conductivity</i></p>

FAKTEN / FACTS





BÖHLER Marke BÖHLER Grade 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 ISO BLOC®	-	0,38	0,20	0,55	5,00	1,75	0,55	-
BÖHLER W360 ISO BLOC®	-	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	-
< 1.2367 > X38CrMoV5-3	-	0,38	0,40	0,40	5,00	2,80	0,55	-

BÖHLER Marke BÖHLER Grade DIN / EN	AISI	Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity	Warmverschleißwiderstand High temperature wear resistance	Warmzähigkeit High temperature toughness	Bearbeitbarkeit Machinability
BÖHLER K353	-	★★	★★★★★	★★	★★★★
BÖHLER W350 ISO BLOC®	-	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER W360 ISO BLOC®	-	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★
< 1.2343 > X38CrMoV5-1	H11	★★	★★	★★★★	★★★★★
< 1.2344 > X40CrMoV5-1	H13	★★	★★★	★★★★	★★★★★
< 1.2367 > X38CrMoV5-3	-	★★★	★★★★	★★★	★★★★★



SPECIAL STEEL FOR THE WORLD'S TOP PERFORMERS

Überreicht durch:

Your partner:

BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
Mariazeller Straße 25
A-8605 Kapfenberg/Austria
Telefon: (03862) 20-71 81
Fax: (03862) 20-75 76
E-Mail: info@bohler-edelstahl.at
www.bohler-edelstahl.com

Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information. Diese Angaben sind nur dann verbindlich, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.