BÖHLER



BÖHLER K360

ISODUR®

ACIER POUR TRAVAIL À FROID

ACERO PARA TRABAJO EN FRÍO

ACIER À OUTIL TENACE, RÉSISTANT À L'USURE ET À HAUTE RÉSISTANCE À LA COMPRESSION

ACERO PARA TRABAJO EN FRÍO TENAZ, RESISTENTE AL DESGASTE Y A LA COMPRESIÓN


UN "CORREDOR DE
BÖHLERSTAHL — LAGERLISTE
BÖHLERSTAHL — LAGERLISTE

L' ACIER TRIATHLETE FONDO" MUY TENAZ

BÖHLER K360
ISODUR®



Quels que soient vos projets vos exigences réclament la nuance la plus performante.

De la conception à la réalisation !

Para hacer realidad sus grandes y pequeños proyectos, usted necesita el material adecuado con el rendimiento óptimo.

¡Desde el comienzo!

La nuance BOHLER K360 ISODUR est un nouveau développement des aciers à 8 % de chrome. Il a été conçu pour répondre aux exigences les plus contraignantes de nos clients. Associant ténacité, remarquable résistance à la compression et haute résistance à l'usure, le K360 se présente comme „LA SOLUTION DE VOS PROBLEMES".

Cet acier est particulièrement recommandé pour la mise en oeuvre des aciers inoxydables austénitiques et lorsque l'on recherche une bonne résistance aux phénomènes d'usure par abrasion et adhésion.
De plus il augmente vos performances en production. Vous augmentez votre productivité et donc votre profit.

El nuevo acero BÖHLER K360 ISODUR constituye una mejora de los aceros al cromo al 8% y, más que nunca, ha sido desarrollado para satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Su gran tenacidad, su extraordinaria resistencia a la compresión, junto con una buena resistencia al desgaste, convierten a este acero en un auténtico solucionador de problemas.

Este acero revela todas sus excepcionales cualidades cuando se utiliza en la transformación de materiales austeníticos y cuando se pone a prueba su resistencia al desgaste por abrasión y por adhesión. Permite obtener un aumento considerable de rendimiento – lo que hará crecer su productividad y bajar sus costes por unidad.

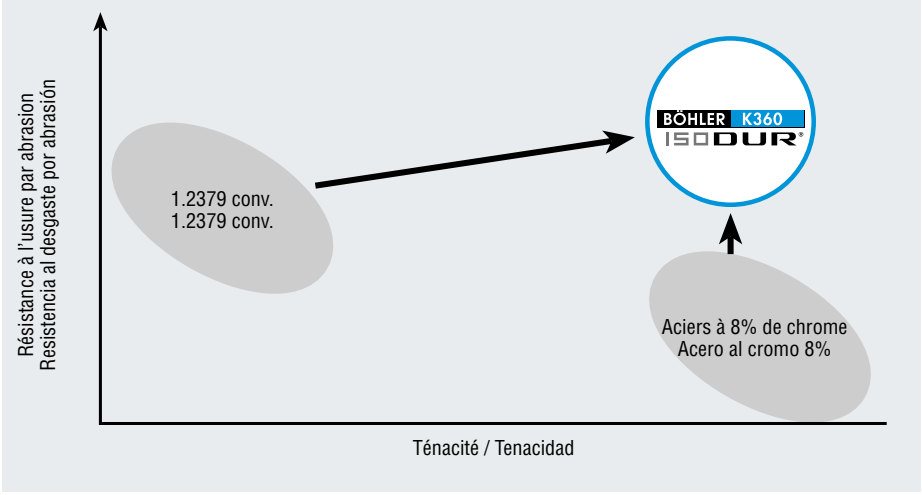
BÖHLER K360 ISODUR®



ESR – Une technologie essayée et éprouvée par BOHLER conférant au produit l'homogénéité dont il a besoin. Un prérequit pour les meilleures performances.

ESR – una tecnología de refundición desarrollada y perfeccionada por BÖHLER, confiere al material la homogeneidad que necesita. Un requisito previo para un rendimiento óptimo.

Positionnement du produit / Emplazamiento de producto

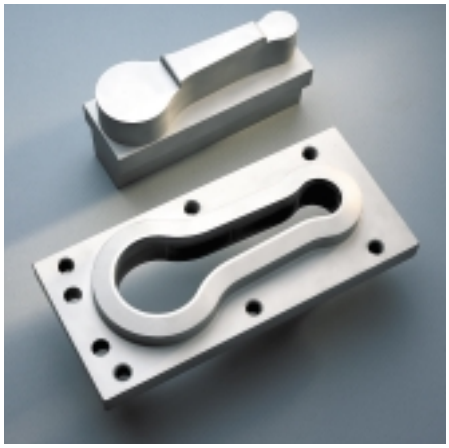


„L'ACIER TRIATHLETE"
EL "TODO-TERRENO" TENAZ Y RESISTENTE AL DESGASTE

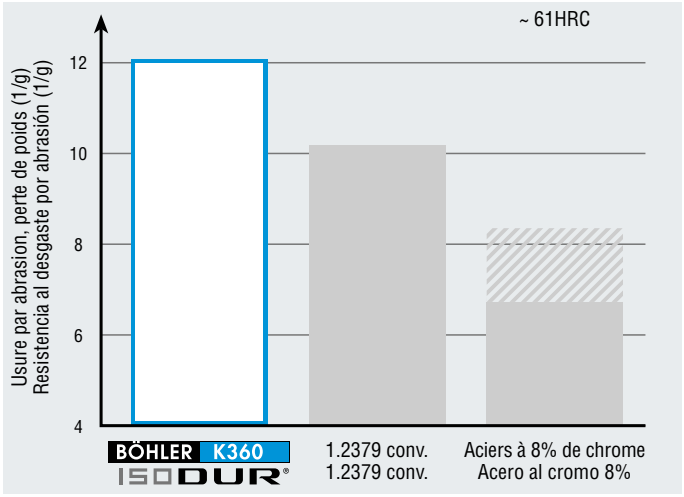
Les résultats des tests prouvent une fois encore le réel potentiel de cet acier.

Los impresionantes resultados de las pruebas demuestran, una vez más, su enorme potencial.



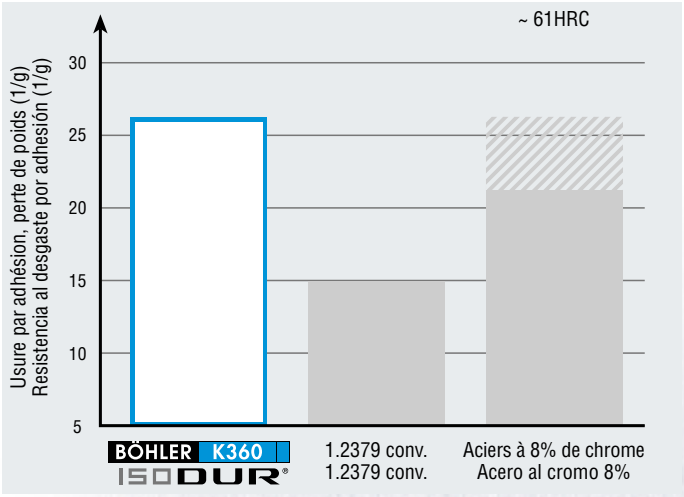


Excellente résistance à l'usure par abrasion / Excelente resistencia al desgaste por abrasión



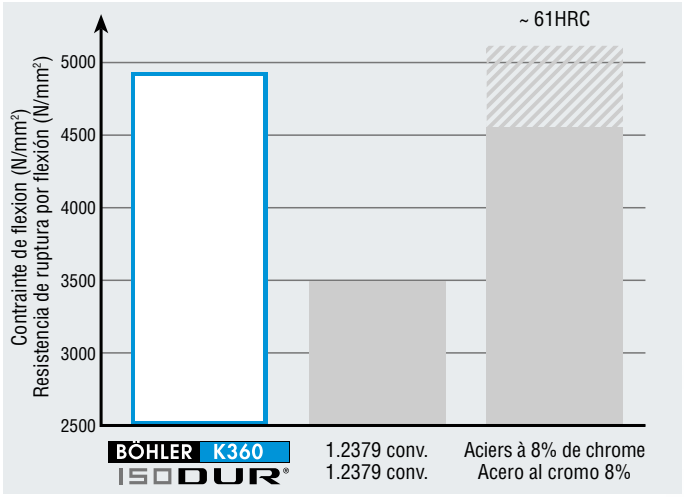
Test au papier abrasif / Prueba de desgaste con papel abrasivo SiC

Excellente résistance à l'usure par adhésion / Excelente resistencia al desgaste por adhesión

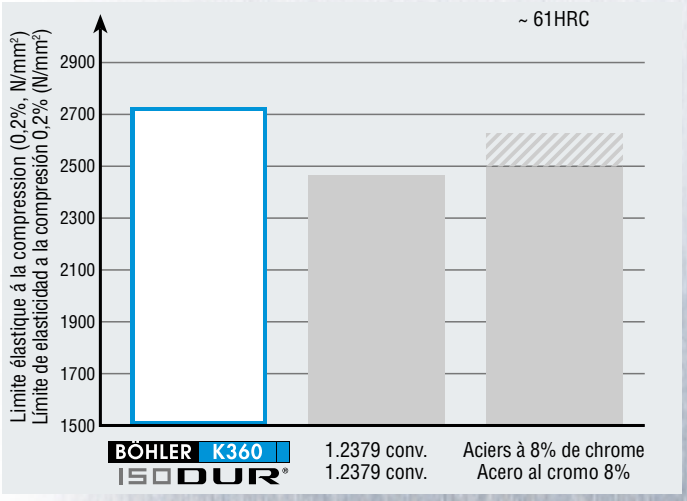


Test de résistance à l'adhésion / Método "Pin-on-disk"

Résilience/Ténacité élevée / Gran tenacidad



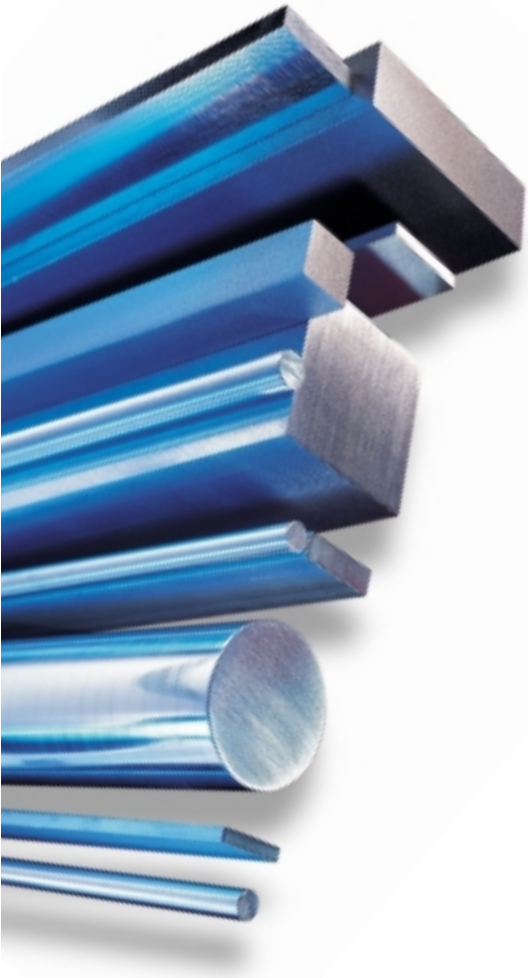
Résistance à la compression / Gran resistencia a la compresión



BÖHLER K360 ISODUR®

RÉDUIRE

RE



Le BOHLER K360 ISODUR représente le COMPROMIS entre résilience, résistance à la compression et résistance aux différentes formes d'usure.

En lo que se refiere a la tenacidad, la resistencia a la compresión y al desgaste, el acero BÖHLER K360 ISODUR es el mejor de su clase.

Propriétés

- Acier de travail à froid à durcissement secondaire présentant une bonne stabilité dimensionnelle, une bonne résilience, une haute résistance à la compression et une bonne résistance à l'usure.
- Très bonne rétention de la dureté.
- Excellente aptitude à la nitruration (tous procèdes) et aux revêtements.
- Parfaitement adapté à la trempe sous vide.
- Grâce à sa composition chimique la répartition des carbures est plus uniforme et leur taille plus fine que dans les aciers lédéburitiques.

Propiedades

- Acero para trabajo en frío con temple secundario y buena estabilidad dimensional, gran tenacidad y buena resistencia tanto a la compresión como al desgaste.
- Muy alta retención de dureza en el revenido.
- Muy apto para la nitruración por gas, baño de sal o plasma, muy adecuado para revestimiento con PVD.
- Muy adecuado para el temple al vacío
- Debido a la composición química, la distribucion de carburos es más uniforme, y los carburos son más finos, que en los aceros ledeburíticos al cromo (12%).

Applications

- Outils de découpage et d'emboutissage (Poinçons et matrices).
- Outils de formage à froid; outils d'étirage, d'extrusion, de frappe ; peignes et mollettes.
- Lames de broyeurs (Métaux, plastiques, papier, etc.)

Aplicaciones

- Herramientas de corte y estampación, como por ejemplo matrices y punzones
- Útiles para la conformación en frío, como por ejemplo embutición, embutición profunda, extrusión, útiles de acuñación, útiles para laminación de roscas.
- Cizallas para metales, reciclaje de plásticos y papel

Composition Chimique

L'Acier TRIATHLETE avec une composition chimique optimum.

Composición química

Un "corredor de fondo" tenaz con una composición química óptima.

Analyse chimique (%) / Análisis químico (%)							
C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Al	Nb
1,25	0,90	0,35	8,75	2,70	1,18	+	+

LES COÛTS DE PRODUCTION – AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ
DUCIR COSTES POR UNIDAD – AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

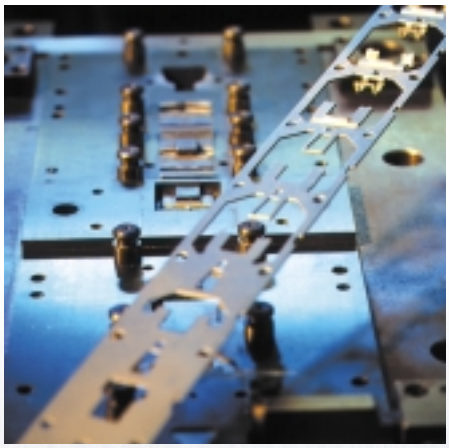
Avantages

- Les qualités du K360 lui permettent d'être utilisées dans un large domaine d'applications et de réduire le nombre d'outillage utilisé.
- Assurance contre le risque d'écaillage grâce en particulier à sa remarquable résistance à la compression.

Ventajas

- Su gran tenacidad permite utilizarlo en una amplia gama de aplicaciones, reduciendo así el número de útiles necesarios.
- Mayor resistencia a la rotura en condiciones extremas, gracias a una resistencia a la compresión y una tenacidad excepcionales.









BÖHLER K360 ISODUR®



Les excellentes performances de cette nuance amènent une amélioration significative de la longévité des outillages, plus de 100% dans certains tests industriels.

Las extraordinarias cualidades de este acero se revelan en su gran rendimiento. En ensayos industriales se alcanzó un significativo aumento en la vida útil de las herramientas, en algunos casos de hasta el 100%.

Exemple

Frappe d'une couronne de boîtier de montre en WN 1.4435.

Ejemplo

Estampado del aro de esfera de un reloj de pulsera.
Material trabajado: 1.4435

Nuances utilisées précédemment:

X155CrMoV 12, Wnr. 2379 à 61HRC
Trempe 1050°C sous vide plus deux revenus à 540/550°C

X110CrMoV 8 à 61 HRC
Trempe à 1060°C plus trois revenus à 560°C

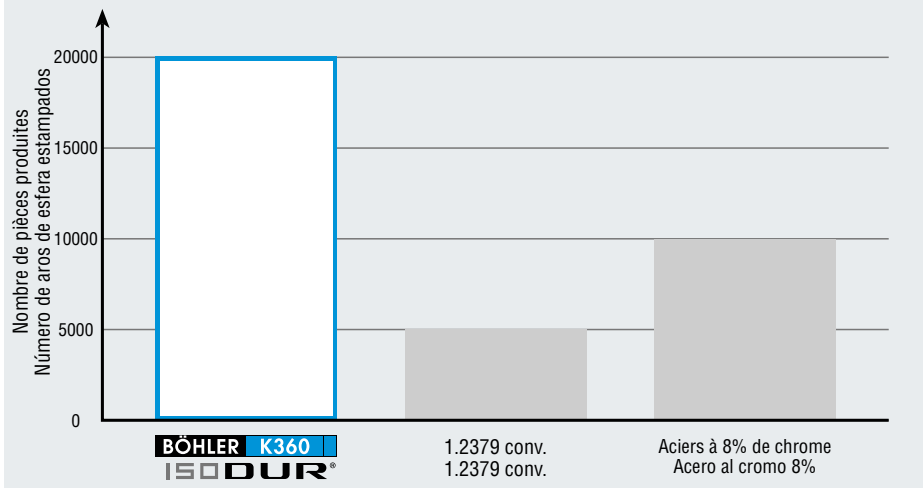
Materiales utilizados anteriormente:

1.2379, con dureza 61 HRC
Temple: 1050-1060 ºC horno de vacío
Revenido: 540-550 ºC / 2 x 2 horas

Acero al cromo 8% (dureza 61 HRC)
Temple: 1060 ºC horno de vacío/N_2
Revenido: 560 ºC / 3 x 2 horas

Nuance d'essai	Material de ensayo
BÖHLER K360 Trempe à 1070°C plus trois revenus à 540°C Dureté 61 HRC.	**BÖHLER K360**, con dureza 61 HRC Temple: 1070 ºC horno de vacío/N_2 Revenido: 540 ºC / 3 x 2 horas

Résultats / Resultados



INFORMATIONS
CIFRAS Y DATOS

Formage à chaud

Forgeage
De 1100 à 850°C
Refroidissement lent au four ou sous emballage protecteur.

Traitements thermiques

Recuit
800 à 850 °C
Refroidissement lent au four (10 à 20°C par heure jusqu'à 600° C) ensuite à l'air.
Dureté après recuit = 250 HB maximum.

Revenu de détentionnement
A 650°C environ.
Maintien de 1 à 2 heures en atmosphère neutre.
Indispensable pour libérer les contraintes d'usinage en particulier sur les formes complexes.

Trempe
Austénitisation 1040/1080° C
Refroidissement : Huile, bains de sels, air sous pression, air, gaz
Maintien 15 à 30 minutes après homogénéisation à cœur.
Dureté : 61/64 HRC

Revenu
Montée lente jusqu'à la température de revenu immédiatement après trempe.
Maintien minimum 2 heures ou 1 heure par 20 mm d'épaisseur.
Refroidissement à l'air.
Voir la courbe de revenu pour la valeur de dureté désirée.

Réparation/Soudage

Les aciers alliés à outils ont tendance a développer des fissures lors des opérations de soudage.
Ces opérations sont à proscrire, en cas de nécessité nous contacter.

Conformación en caliente

Forja
1100 a 850 ºC
Enfriamiento lento en el horno o en material aislante

Tratamiento térmico

Recocido blando
800 a 850 ºC
Enfriamiento lento y controlado en el horno a una velocidad de 10 a 20 ºC/h hasta aprox. 600 ºC, enfriamiento ulterior al aire.
Dureza tras el recocido: 250 HB máx.

Recocido de eliminación de tensiones
aprox. 650 ºC
Enfriamiento lento en el horno. Para aliviar tensiones debidas a un mecanizado intenso o en formas complejas. Tiempo de espera tras calentamiento a fondo y en atmósfera neutral: 1-2 horas.

Temple
1040 a 1080 ºC
Aceite, isotérmico, aire comprimido, aire, N_2
Tiempo de espera tras calentamiento a fondo: 15 a 30 minutos.
Dureza alcanzable: 61-64 HRC

Revenido
Calentamiento lento hasta temperatura de revenido inmediatamente después del temple. Permanencia en el horno 1 hora por cada 20 mm de grosor de la pieza de trabajo, pero 2 horas como mínimo.
Enfriamiento al aire.
Consulte el diagrama de revenido para conocer los valores aproximados de dureza alcanzable tras el revenido.

Soldadura de reparación

Los aceros para herramientas presentan el riesgo de que se produzcan grietas durante los trabajos de soldadura. En el caso de que sea indispensable una operación de soldadura, rogamos se ponga en contacto con nuestros técnicos de BÖHLER Schweißtechnik para más información.



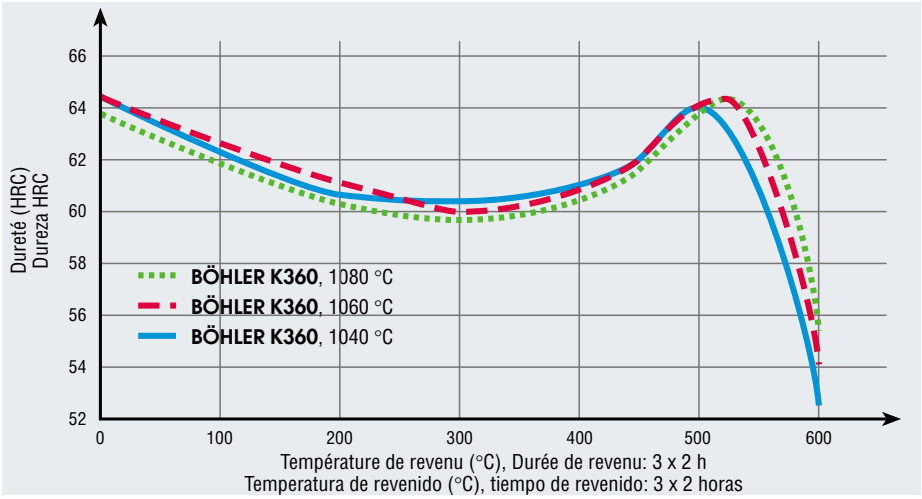


BÖHLER K360 ISODUR®

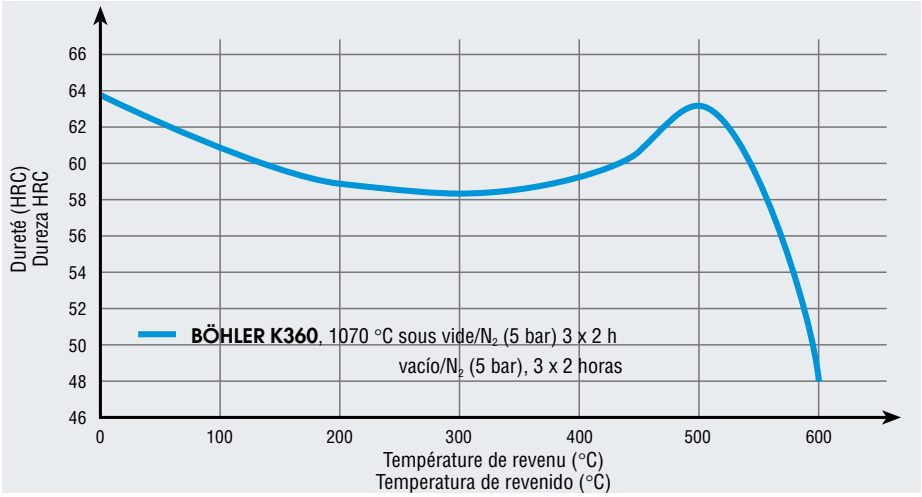




Comparaison entre les différentes températures de trempe (Refroidissement bains de sels / huiles) / Comparación de diferentes temperaturas de austenización (baño de sal / aceite)



Température de revenu au four sous vide / Comportamiento temple/revenido en el horno de vacío



UN SUJET „BRULANT“ – LE TRAITEMENT THERMIQUE
UN TEMA CANDENTE – EL TRATAMIENTO TÉRMICO

Courbe TRC /
Diagrama CCT para enfriamiento continuo

Austénitisation : 1070°C
Maintien : 30 min

2 … 100 pourcentage de phases
0,4 … 180 paramètres de refroidissement dans la plage 500/800°C en s x 10^{-2}

Temperatura de austenización: 1070° C
Tiempo de espera: 30 minutos

2 … 100 Porcentaje estructural
0,4 … 180 Parámetro de enfriamiento, es decir, tiempo de enfriamiento de 800 – 500 ºC en s x 10^{-2}

Echantillon/Muestra	λ	HV_{10}
a	0,4	821
b	1,1	821
c	3,0	801
d	8,0	733
e	13,0	761
f	23,0	673
g	44,0	430
h	65,0	272
j	180,0	249

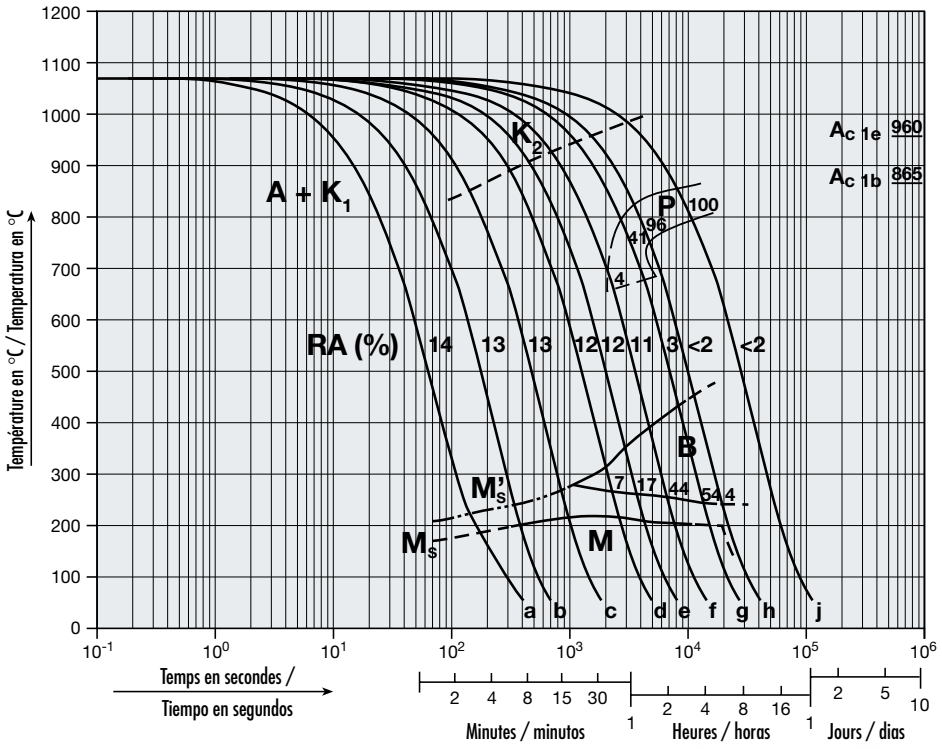
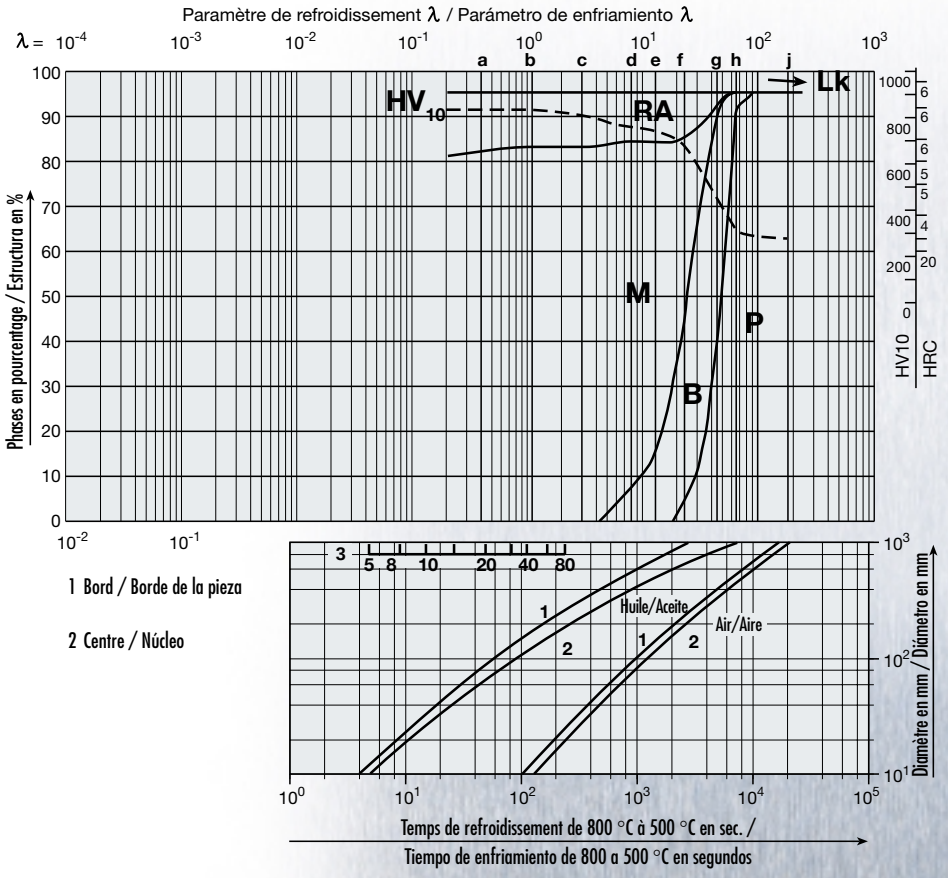


Diagramme de phases /
Diagrama estructural

K Carbures / Carburo
RA Austénite résiduel / Austenita retenida
A Austénite / Austenita
M Martensite / Martensita
P Perlite / Perlita



BÖHLER K360 ISODUR®
RECOMMANDATIONS POUR L'USINAGE

Tournage du BÖHLER K360 ISODUR®

Tournage avec outil carbure (Etat recuit)				
Profondeur passe mm	0,5 – 1	1 – 4	4 – 8	over 8
Avance mm/rév.	0,1 – 0,3	0,2 – 0,4	0,3 – 0,6	0,5 – 1,5
		Vitesse de coupe (m/min)		
BÖHLERIT LC 215B/ISO P15	220 – 350	180 – 230	130 – 180	100 – 130
BÖHLERIT LC 225C/ISO P25	190 – 300	150 – 200	110 – 150	80 – 110
BÖHLERIT LC 235C/ISO P35	155 – 215	130 – 160	80 – 110	60 – 80

Tournage céramique (Etat trempé et revenu pour 60 HRC)				
Profondeur passe mm	0,5 – 1	1 – 4	4 – 8	over 8
Avance mm/rév.	0,1 – 0,3	0,2 – 0,4	0,3 – 0,6	0,5 – 1,5
		Vitesse de coupe (m/min)		
BÖHLERIT BN 022	100 – 120	80 – 100		

Fraisage du BÖHLER K360 ISODUR®

Fraisage carbure (Etat recuit)				
Avance mm/dent	to 0,2	0,2 – 0,4		
		Vitesse de coupe (m/min)		
BÖHLERIT LW 225	60 – 120	60 – 110		
BÖHLERIT LC 225 M	160 – 240	110 – 180		
BÖHLERIT LC 230 F	130 – 210	80 – 150		

Fraisage céramique (Etat trempé et revenu pour 60 HRC)				
Avance mm/dent	to 0,2	0,2 – 0,4		
		Vitesse de coupe (m/min)		
BÖHLERIT BN 022	60 – 100			

RECOMENDACIONES PARA EL MECANIZADO

Torneado de **BÖHLER K360 ISODUR®**

Torneado con metal duro (en estado recocido)				
Profundidad de corte mm	0,5 – 1	1 – 4	4 – 8	... más de 8
Avance mm/U	0,1 – 0,3	0,2 – 0,4	0,3 – 0,6	0,5 – 1,5
		Velocidad de corte v_c (m/min)		
BÖHLERIT LC 215B/ISO P15	220 – 350	180 – 230	130 – 180	100 – 130
BÖHLERIT LC 225C/ISO P25	190 – 300	150 – 200	110 – 150	80 – 110
BÖHLERIT LC 235C/ISO P35	155 – 215	130 – 160	80 – 110	60 – 80

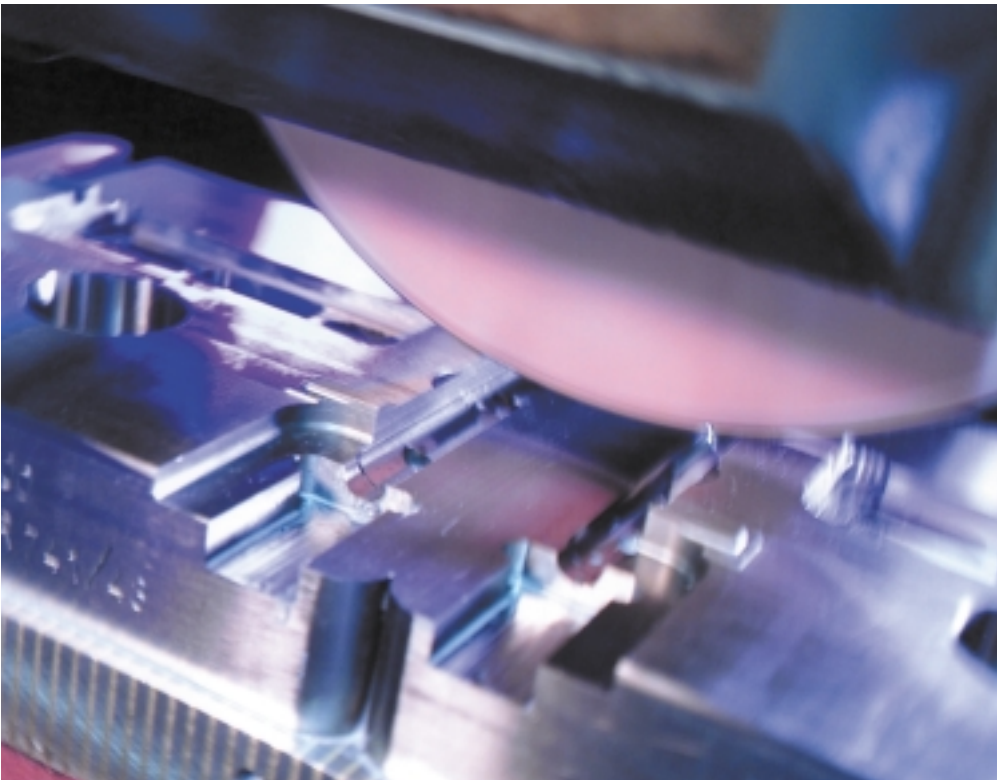
Torneado con CBN – nitruro de boro cúbico (en estado templado y revenido ≥ 60 HRC)				
Profundidad de corte mm	0,5 – 1	1 – 4	4 – 8	... más de 8
Avance mm/U	0,1 – 0,3	0,2 – 0,4	0,3 – 0,6	0,5 – 1,5
		Velocidad de corte v_c (m/min)		
BÖHLERIT BN 022	100 – 120	80 – 100		

Fresado de **BÖHLER K360 ISODUR®**

Fresado con metal duro (en estado recocido)				
Avance mm/diente	hasta 0,2	0,2 – 0,4		
		Velocidad de corte v_c (m/min)		
BÖHLERIT LW 225	60 – 120	60 – 110		
BÖHLERIT LC 225 M	160 – 240	110 – 180		
BÖHLERIT LC 230 F	130 – 210	80 – 150		

Fresado con CBN – nitruro de boro cúbico (en estado templado y revenido ≥ 60 HRC)				
Avance mm/diente	hasta 0,2	0,2 – 0,4		
		Velocidad de corte v_c (m/min)		
BÖHLERIT BN 022	60 – 100			

BÖHLER K360 ISODUR®



Rectification / Procedimiento de rectificado	Meules Tyrolit / Muela Tyrolit	Abrasif / Material abrasivo
Rectification plane par meule segment Rectificado de superficies planas con segmentos	89A461H8AV217	corindon / Corindón
Rectification externe Rectificado de superficies frontales en la circunferencia	à / hasta Ø 250: 93A601H8AV217 à partir de/más de Ø 250: 93A601G7AV217 tous / todos Ø: BM120R50B54	corindon / Corindón corindon / Corindón nitrure de Bor / Nitruro de boro
Rectification de forme „diaform “ Rectificado de perfiles con rectificadora pendular “Diaform”	88A1202I9AV43P8	corindon / Corindón
Rectification de forme sur machine pendulaire Rectificado de perfiles con rectificadora pendular estática	90A120H6V111	corindon / Corindón
Rectification forme profonde Rectificado profundo de perfiles	C1202F8AV18P8	carbure de silicium / Carburo de silicio
Rectification cylindrique interne Rectificado interno	89A802K6V111 BM120R75B54	corindon / Corindón nitrure de Bor / Nitruro de boro
Rectification cylindrique externe Rectificado cilíndrico exterior entre puntas	à / hasta Ø 400: 89A602K5AV217 à partir de/más de Ø 400: 89A602J6AV217 tous / todos Ø: BM120R75B54	corindon / Corindón corindon / Corindón nitrure de Bor / Nitruro de boro
Rectification à sec Rectificado de útiles en seco	BM120R75B75	nitrure de Bor / Nitruro de boro
Rectification humide Rectificado de útiles en húmedo	BM120R75B76	nitrure de Bor / Nitruro de boro

INFORMATIONS
CIFRAS Y DATOS

Propriétés physiques à 20 °C

Module élastique à 20 °C	212 x 10^3 N/mm^2
Densité à 20°C	7.7 kg/dm^3
Résistivité à 20 °C	0.64 Ohm.mm^2/m
Chaleur spécifique à 20 °C	~ 460 J/(kg.K)
Conductibilité thermique	
à 20 °C	16.3 W/(m.K)
à 100 °C	18.6 W/(m.K)
à 200 °C	20.7 W/(m.K)
à 300 °C	22.3 W/(m.K)

Propiedades físicas a 20 ºC

Módulo de elasticidad a 20 ºC	212 x 10^3 N/mm^2
Densidad a 20 ºC	7,7 kg/dm^3
Resistencia específica a 20 ºC	0,64 Ohm.mm^2/m
Capacidad calórica a 20 ºC	~ 460 J (kg.K)
Conductividad térmica	
a 20 ºC	16,3 W/(m.K)
a 100 ºC	18,6 W/(m.K)
a 200 ºC	20,7 W/(m.K)
a 300 ºC	22,3 W/(m.K)





Dilatation thermique 100 °C et 500 °C, 10^{-6} m/(m.K) Dilatación térmica entre 100 °C y 500 °C, 10^{-6} m/(m.K)				
100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
11,2	11,5	11,8	12,3	12,7

Source:
Materials Center Leoben / ÖGI 2001

Fuente:
Materials Center Leoben / ÖGI 2001

Pour toute information spécifique concernant l'utilisation, la mise en œuvre, les applications possibles nous consulter.

Para aplicaciones o pasos de proceso que no aparezcan mencionados de forma explícita en esta descripción del producto, rogamos al cliente se ponga en contacto con nosotros para consultar sobre su caso individual.

BÖHLER DANS LE MONDE ENTIER
BÖHLER EN TODOS LOS PAISES DEL MUNDO

AUSTRIA
Produktionsgesellschaft:

BÖHLER EDELSTAHL GMBH & CO KG
A-8605 Kapfenberg, Mariazellerstraße 25
Tél.: (+43-3862) 20-0
Fax: (+43-3862) 20-7576
E-Mail: publicrelations@bohler-edelstahl.at
www.bohler-edelstahl.at

Sales companies:

BÖHLERSTAHL VERTRIEBSGMBH.
A-1201 Wien, Nordwestbahnstraße 12 – 14
Tél.: (+43-1) 33137
Fax: (+43-1) 33137-213
E-Mail: leitung@boehlerstahl.at
www.boehlerstahl.at

BÖHLER INTERNATIONAL
A-1201 Wien, Nordwestbahnstraße 12 – 14
Tél.: (+43-1) 33143
Fax: (+43-1) 3326512, 3326514, 3326515, 3326516, 3323558
E-Mail: sales@bohlerint.com
www.bohlerint.com

ALGERIA
PRO DISTRIBUTEUR
Materiels pour l'Industrie
P.B 61F Lot Aidja, Face Autoroute Blida Alger
09400 Boufarik W. Blida
Tél.: +213 25 471294
Fax: +213 25 476407

ARGENTINA
ACEROS BOEHLER S.A.
Mozart 40, Centro Industrial Garín PC 1619, Garín
Buenos Aires, Argentina
Tél.: +54 3327-453200
Fax: +54 3327-453222
E-Mail: ventas@acerosboehler.com.ar
www.acerosboehler.com.ar

AUSTRALIA
BOHLER STEELS PTY. LTD
P.O. Bag 14, 129-135
McCredie-Road Guildford NSW 2161
Tél.: (+612) 96813100
Fax: (+612) 96326161
E-Mail: bohleroz@pnc.com.au
www.bohler-uddeholm.com.au

BELGIUM
BÖHLER N.V
Waterstraat 4, 9160 Lokeren
Tél.: (+329) 3485145
Fax: (+329) 3484854

BRAZIL
ACOS BOEHLER DO BRASIL LTDA.
Estrada Yae Massumoto
353 Sao Bernardo do Campo-SP
BR-09842-160
Tél.: +55-11-43 93 45 00
Fax: +55-11-43 93 45 25
E-Mail: boehlerbrasil@steelcenter.com.br

BULGARIA
ALEXANDRA BIASOVA
Borovo, Poduevo Str. 11/B, AP 36
BG-1680 Sofia
Tél.: +359-2-9585687, 9585688
Fax: +359-2-9584034
E-Mail: vaitsof@mbox.cit.bg

CHILE
BLOCK Y CIA S.A.C.I.
General Mackenna 1531
Casilla 457, Santiago de Chile
Tél.: +56-2-6981952, 722938
Fax: +56-2-6962377
E-Mail: block@entechile.net

P. R. CHINA
RIECKERMANN BEIJING OFFICE
Room 625, Tower 2
Bright China Chang An Building
No. 7, Jianguomen Nei Avenue
Dongcheng. District, Beijing
Postcode: 100 005, China
Tél.: (+8610) 65102266
Fax: (+8610) 65240006

RIECKERMANN SHANGHAI OFFICE
Room 211-215, Shanghai Electric Power Building,
430 Xu Jia Hui Road, Shanghai 200 025, China
Tél.: (+8621) 64728743
Fax: (+8621) 64726395

COLUMBIA
ACEROS BOEHLER DE COLOMBIA S.A.
Calle 14, No. 35-52, Santafè de Bogotà,
Columbia, Apartado Aereo 6208
Tél.: +57-1-2019388
Fax: +57-1-3706141 ad 3601915
E-Mail: abcolgc@gaitana.interred.net.co

CROATIA
ZEPING
Jadranska 7, Zagreb HR-10 000
Tél.: +385-1-3755269
Fax: +385-1-3755269

CYPRUS
MILITOS TRADING LTD.
P.O. Box 27297, CY-1643 NICOSIA
8A, Kallipoleos-Lykavitos, CY-1055 NICOSIA
Tél.: +357-22-751256
Fax: +357-22-752211
E-Mail: militos@spidernet.com.cy

CZECH REPUBLIC
BÖHLER UDDEHOLM CZ S.R.O.
U Silnice 949
CZ-16100 Praha 6
Tél.: (+420) 2-33029810
Fax: (+420) 2-33029819
E-Mail: fjpuribauer@bohler-uddeholm.cz
www.bohler-uddeholm.cz

DENMARK
LA COUR & FABER A/S
Storegade 23, DK-2650 Hvidovre
Tél.: +45 (36) 492111
Fax: +45 (36) 493401
E-Mail: lcf@lacourfaber.dk

ECUADOR
ACEROS BÖHLER DEL ECUADOR S.A.
De las Avellanas E 1 - 112 y
Panamerica norte km 5.1/2
Casilla 17-080-08456, Quito, Ecuador
Tél.: +593-2247 3080, 3081
Fax: +593-2247 7918
E-Mail: aboehler@impsat.net.ec

EGYPT
MISR COMMERCIAL & INDUSTRIAL CO.
99, Ramses Street, Cairo
Tél.: +20-2-5752257
Fax: +20-2-5746429

ESTONIA
STEN & CO OU
Tammsaare tee 122, EE-12917 Tallinn
Tél.: +372-6550601
Fax: +372-6550603
E-Mail: ingmar@sten.ee

FINLAND
OY STEN & CO.AB
Sulantie 16-18, FIN-04300 TUUSULA
P.O. Box 124, FIN-04301 TUUSULA
Tél.: +358-9-2746030
Fax: +358-9-2759086
E-Mail: postmaster@sten.fi
www.sten.fi

FRANCE
BOEHLER SA
12, rue Mercier, Zone Industrielle de
Mitry-Compans, F-77290 Mitry-Mory
Tél.: (+331) 60937100
Fax: (+331) 60937103, 60937151

GERMANY
BÖHLER UDDEHOLM DEUTSCHLAND GMBH
Division BÖHLER
Hansaallee 321, D-40549 Düsseldorf
Tél.: (+49-211) 522-0
Fax: (+49-211) 522-2802 / 2244
E-Mail: info@boehler.de
www.boehler.de

GREAT BRITAIN
BOHLER-UDDEHOLM (U.K.) LTD
BOHLER Special Steels Division
European Business Park, Taylors Lane
Oldbury, West Midlands B69 2BN
Tél.: (+44-121) 5525681
Fax: (+44-121) 5447623
E-Mail: sales@bohlersteels.co.uk
www.bohlersteels.co.uk

GREECE
G. ECONOMOU-REPRESENTATIONS
13, GR. Lambraki Str.
GR-14561 Kifisia (by Athens)
Tél.: +30-10-8014 808, 8014 809
Fax: +30-10-6236521
E-Mail: g-econ@otenet.gr

GUATEMALA
METALES INDUSTRIALES DE GUATEMALA
5a, Calle 2-64, Zona 13, Guatemala
Tél.: +502-473-6297, 473-0841
Fax: +502-472-0718, 472-2385
E-Mail: metalgua@guate.net

HONG KONG
RIECKERMANN (HONG KONG) LTD.
Room 1201-3, Silvercord Tower 2
30, Canton Rd. TST.
Kowloon, Hong Kong
Tél.: +852 237 59911
Fax: +852 237 58947
E-Mail: hkg@rieckermann.com.hk

HUNGARY
BOHLER KERESKEDELMI KFT.
H-2330 Dunaharaszti 1, Jedlik Ányos út 25
Postal adress: H-2331 Dunaharaszti 1, Pf. 110
Tél.: (3624) 492-692
Fax: (3624) 492-691
E-Mail: bohler@mail.matav.hu

INDIA
EDELSTAHL AGENCIES (P) LTD.
Joana Park, Kandarpada Cross Road
Dahisar (West), 400 068 Mumbai
Tél.: +91-22-8930141, 8929136
Fax: +91-22-8920088
E-Mail: edelstah@bom3.vsnl.net.in

INDONESIA
P.T. Ladang Baja Murni
Jl. Agung Podomoro Blok. 0-III No. 40
Jakarta 14350
Tél.: +62-21-6926136
Fax: +62-21-6911569

IRAN
KHOSHKEH & FOULAD S.A. (PRIVEE)
Avenue Khayam, BOHLER Bldg.
Teheran
Tél.: +98-21-6716321-5
Fax: +98-21-6716898

ITALY
BÖHLER UDDEHOLM ITALIA SPA
BÖHLER Division, Via Palizzi, 90
I-20157 Milano
Tél.: (+3902) 357971
Fax: (+3902) 3567370, 3575719, 35797268
E-Mail: info@bohler.it
www.bohler.it

BÖHLER DANS LE MONDE ENTIER
BÖHLER EN TODOS LOS PAISES DEL MUNDO

JAPAN
UDDEHOLM KK.
BOHLER Division, SKF Bldg. 9-1, 1-chome,
Shiba Daimon Minatoku, Tokyo 105
Tél.: (+81) 3-5473-4648
Fax: (+81) 3-5473-7691

LEBANON
HENRI J. NASSAR
B.P. 40-150 Baabda
Tél.: +961-3-273823
Fax: +961-5-921132
(ATTN. HENRI NASAR)

MALAYSIA
BOHLASIA STEELS SDN.BHD.
No. 9 Jalan SU 25
Selayang Utama Industrial Park
68100 Selayang, Selangor
Tél.: +603-61369768
Fax: +603-61369781
E-Mail: pengkee@pc.jaring.my

MAROCCO
POLACIERS S.A.
51, Bd de la Gironde, Casablanca
Tél.: +212-2-448420, 448421
Fax: +212-2-448424
E-Mail: polaciersiege@marocnet.ma

MEXICO
BÖHLER UDDEHOLM MEXICO
Calle 8 Nr. 2-C, Fracc. Ind. Alce Blanco
53370 Naucalpan de Juarez
Estado de México
Tél.: (+525) 576-2128
Fax: (+525) 576-2139
www.bucorp.com

NETHERLANDS
BÖHLER B.V
Isolatorweg 30-32, (Westpoortnummer 3288)
NL-1014 AS Amsterdam
Postal adress:
Postbus 8420, NL-1005 AK Amsterdam
Tél.: (+3120) 5817400
Fax: (+3120) 6869401, (+3120) 6861896
E-Mail: info@bohler.nl

NEW ZEALAND
SPECAL STEEL & METALS LTD.
P.O. Box 13-600, Onehunga, Auckland/NZL
Tél.: +649-270-1190
Fax: +649-270-1191
www.bucorp.com

NICARAGUA
METALES INDUSTRIALES DE NICARAGUA
Carretera Norte Frente a la Tanic
de la Gasolinera Shell
Waspan 10Vrs Arriba, Managua
Tél.: +505-233-4799
Fax: +505-233-4881
E-Mail: meinicsa@datatex.com.ni

NORWAY
VOEST-ALPINE STAHL A/S
Lökketangen 20, N-1337 Sandvika
Tél.: +47-67-548797
Fax: +47-69-548748
E-Mail: hans.joergen.gronneberg@voest.com

PAKISTAN
AMEEJEE VALLEEJEE & SONS
Ameejee Chambers, Campbell Street
P.O. Box 51, Karachi 74200
Tél.: +92 21 262 5492
Fax: +92 21 262 7817
E-Mail: avsltd@www.fascom.com

PERU
ACEROS BOEHLER DEL PERU S.A.
Luis Castro Ronceros 777, Apartado 863 Lima 1
Tél.: +511-3368259
Fax: +511-3368304
E-Mail: postmast@abperu.com.pe

PHILIPPINES
SPECIAL STEEL PRODUCTS INC.
No. 51, 4th Ave. Bagumbayan, Taguig, Makati
Metro Manila 4800
Tél.: +63-2-8372110
Fax: +63-2-8372746
E-Mail: special_steel@pacific.net.ph

POLAND
INTER STAL CENTRUM SP.Z.O.O.
Dziekanów Polski ul. Kolejowa 291
05-092 tomianki
Tél.: (0048) 227515674
Fax: (0048) 227515672
E-Mail: isc-beg@optimus.waw.pl

PORTUGAL
UNIVERSAL AFIR-ACOS
ESPECIAIS & FERRAMENTAS S.A.
R. Manuel Pinto de Azevedo 80-96
P-4100 Porto, Apartado 4196
P-4003 Porto Codex
Tél.: +351 (22) 619 74 10
Fax: +351 (22) 619 74 39
E-Mail: porto@universalfir.pt

REPUBLIC OF KOREA
SAE RIM ENGINEERING COMP.
Room No. 903, Chung Jin Bldg.
475-22 Bangbae-Dong
Seocho-Ku, Seoul 137-060, Korea
Tél.: +822-5217251
Fax: +822-5217254
E-Mail: saerim80@chollian.net

ROMANIA
BÖHLER INTERNATIONAL BUCHAREST
B-DUL Unirii Nr. 18, Bloc 5B, SC 2. Et. 5,
Ap. 41, Sector 4, 751012 Bucuresti
Tél.: +401-3356835, 3356836
Fax: +401-3356820
E-Mail: romania@bohlerint.com

RUSSIA
BÖHLER INTERNATIONAL MOSCOW
Petrovka 27, 103031 Moscow
Tél.: +7-095-200 03 09
Fax: +7-095-937 45 34
E-Mail: bohlerint@edunet.ru

SAUDI ARABIA
MOULDS AND TOOL STEEL CENTER
P.O. Box 87675, Riyadh 11652
Tél.: +9661-4470577
Fax: +9661-4470577
E-Mail: spmtsc@naseej.com.sa

SINGAPORE
BBB INTERNATIONAL PTE. LTD.
50 Bukit Batok Street 23
#01-03 Midview Building, 659 578 Singapore
Tél.: +65-62658255
Fax: +65-62658256
E-Mail: bbsteel@mbox3.singnet.com.sg

SLOVAKIA
BÖHLER UDDEHOLM SLOVAKIA S.R.O.
Kráciny 2 , 036 01 Martin
Tél.: (+421) 43/4300821, 4300822
Fax: (+421) 43/4300823, 4224028

SOUTH AFRICA
BOHLER STEEL AFRICA (PTY.) LTD.
1 Isando Road, Isando, 1600
Tél.: (+2711) 9742781
Fax: (+2711) 9743554, 9749343
E-Mail: bohler@mweb.co.za

SPAIN
BÖHLER UDDEHOLM IBERICA S.A.
c/ Guifré 686 – 688, , E-08918 Badalona
Tél.: (+3493) 4609901
Fax: (+3493) 4609902
E-Mail: german.gorostiola@bohler-uddeholm.com
www.acerosbohler.com

SWEDEN
ELOF HANSSON AB
Första Langgatan, 17, S-41380 Göteborg
Tél.: +46-31-856000
Fax: +46-31-856444
E-Mail: lars.timborn.@elof-hansson.se

SWITZERLAND
GEBRÜDER BÖHLER & CO. AG
Güterstrasse 4, CH-8304 Wallisellen
Tél.: (+411) 8328811
Fax: (+411) 8328800
E-Mail: info@edelstahl-schweiz.ch

SYRIA
LES FILS DE CESAR H. MOUSALLI
B.P. 48, Alep
Tél.: +963-21-3334381, 3622639
Fax: +963-21-3623546
E-Mail: macejakn@scs-net.org

TAIWAN
UNISON ENTERPRISE CO. LTD.
3F-3 No. 56, Keelung Road, Sec. 2, Taipei, R.O.C.
Tél.: +886-2-2-7220591
Fax: +886-2-2-7255613
E-Mail: unison.metals@msa.hinet.net
www.unisonmetals.com.tw

THAILAND
SAHAMIT MACHINERY PUBLIC COMPANY LTD.
42,48 Soi Chokchai Jongjumroen
Rama 3 Road, Yannawa, Bangkok 10120
P.O. Box 14 Bangkok 10124
Tél.: +662-295-1000-8, 295-1901-9
Fax: +662-295-1009, 295-1910
+662-683-0943
E-Mail: steel@sahamit.co.th

TURKEY
BÖHLER CELIK TICARET LIM. SIRKETI
Cumhuriyet Caddesi-Cinarcik
Apt. No. 107 Kat 5 Daire 7
Istanbul - 80230 Elmadag
Tél.: +90-212-2911394-97
Fax: +90-212-2411682
E-Mail: halilartar@superonline.com

UNITED ARAB EMIRATES
DUBAI WIRE FZE
P.O. Box 11871, Dubai
Tél.: +971-4-8835189
Fax: +971-4-8835168
E-Mail: dubaiwire@emirates.net.ae

UNITED STATES OF AMERICA
BÖHLER-UDDEHOLM NORTH AMERICA
4902 Tollview Drive, Rolling Meadows
IL 60008 USA
Tél.: +1 800-638-2520
Fax: +1 905-812-8659
E-Mail: info@bucorp.com

BÖHLER-UDDEHOLM SPECIALTY METALS, INC.
2306 Eastover Drive, P.O. Box 447
South Boston, VA 24592, USA
Tél.: +1 804 575-7994
Fax: +1 804 575-7997

VENEZUELA
FERRUM C.A.
Edificio Ferrum
Calle 3-B con Calle 2-A, Apartado 70624
La Urbina, Caracas
Tél.: +58-212-2411360 / 1010
Fax: +58-212-2410115
E-Mail: aceros@ferrum.ca.com
www.ferrum-ca.com

YUGOSLAVIA
CELIK AD
Trgovinsko Preduzece D.D., Karadjordjeva 67
P.O. Box 471, 11000 Beograd
Tél.: +381-11-620054, 628827
Fax: +381-11-629658, 185141
E-Mail: celikbgd@bits.net

Imprimé sur papier sans chlore et non polluant / Impreso en papel blanqueado sin cloro no contaminante.

Votre partenaire :
Su colaborador:

BÖHLER EDELSTAHL GMBH & CO KG
MARIAZELLER STRASSE 25
POSTFACH 96
A-8605 KAPFENBERG/AUSTRIA
PHONE: (03862) 20-71 81
TELEFAX: (03862) 20-75 76
E-MAIL: publicrelations@bohler-edelstahl.at
www.bohler-edelstahl.at

Les indications données dans cette brochure n'obligent à rien et servent donc à des informations générales. Les indications auront caractère obligatoire seulement au cas où elles seraient posées comme condition explicite dans un contrat conclus avec notre société. Lors de la fabrication de nos produits, des substances nuisibles à la santé ou à l'ozone ne sont pas utilisées.

Los datos que figuran en este folleto han de considerarse como meramente informativos y por lo tanto no están sujetos a obligación o compromiso alguno por parte de la empresa. Los datos adquirirán carácter obligatorio sólo en el caso de que así se especifique de forma explícita mediante contrato firmado con la empresa. En el proceso de fabricación de nuestros productos no se utilizan ningún tipo de sustancias nocivas para la salud ni perjudiciales para la capa de ozono de la atmósfera.

K360 FSp - 10.2002 - 1000 G