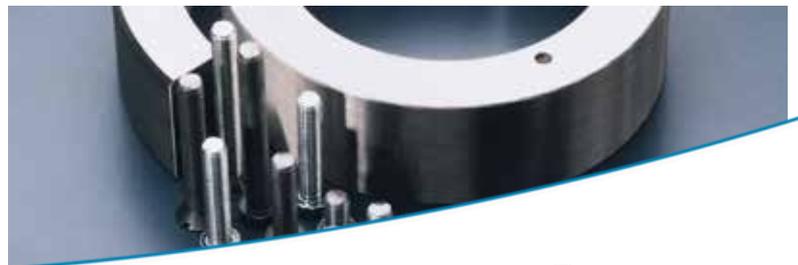
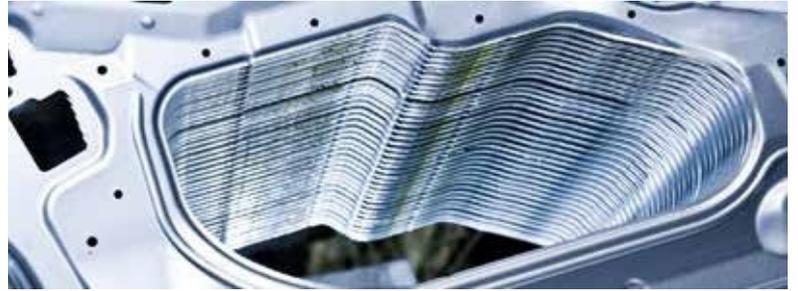
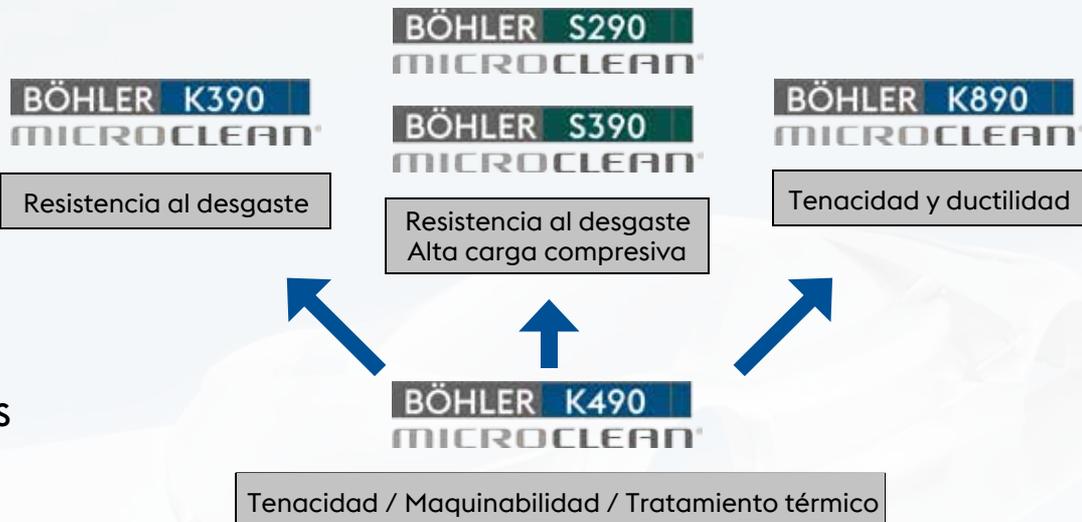


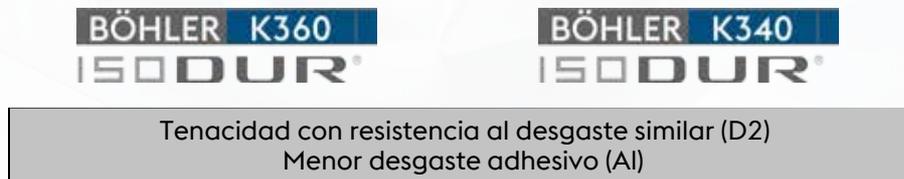
ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO



ACEROS PULVIMETALÚRGICOS



ACEROS REFUNDIDOS ESR 8 % Cr, Al, Nb



ACEROS DE CALIDAD ESTÁNDAR 12 - 8 % Cr



Calidad BÖHLER	Normas comparables			Aplicaciones
	EN/DIN AISI UNE			
ACEROS CONVENCIONALES CON 12% DE CROMO				
BÖHLER K100	< 1.2080 >	~D3	F5212	Acero ledeburítico al Cr para aplicaciones que requieren un alto nivel de resistencia al desgaste y poca resistencia a la tenacidad y compresión. Para herramientas de conformación de materiales muy abrasivos en la industria de la cerámica, fabricación de ladrillos, etc.
BÖHLER K110	< 1.2379 > X153rMo121	D2	~F5212	Marca estándar de acero ledeburítico al Cr para herramientas de corte (matrices y punzones), herramientas para estampación, para trabajar madera, cizallas para cortar chapa de poco espesor, herramientas para laminar roscas, herramientas para estirar, para embutición profunda extrusión en frío, para las industrias farmacéutica y de cerámica, cilindros para laminar en frío, para trenes de laminación de cajas múltiples, herramientas de medición, moldes de plástico pequeños que requieren gran resistencia al desgaste. Permite la nitruración al baño.
ACEROS CONVENCIONALES CON OTRAS ALEACIONES				
BÖHLER K353	2)	2)	2)	K353 es un acero convencional al 8% de Cr, de alta dureza, alta resistencia al desgaste y excelente tenacidad, recomendado para series de producción cortas y medias, donde la seguridad contra la melladura/formación de grietas es muy importante. Se puede templar y revenir a altas temperaturas, excelente acero para tratamiento superficial posterior (nitruraciones y recubrimientos PVD).
BÖHLER K455	1.2550 60WCrV7	~S1	~F5242	Herramientas de corte (matrices y punzones), para chapa gruesa, para punzonar en frío, cortar en frío, para trabajar la madera, émbolos para aparatos de aire comprimido, útiles de acuñación para piezas macizas, herramientas para trabajos en caliente a temperaturas moderadas.
BÖHLER K600	< 1.2767 >	2)	2)	Alta tenacidad y temple total, dureza uniforme aún en grandes dimensiones. Alta resiliencia y resistencia al impacto, templable en aceite y aire, buena pulibilidad. Para acuñación de grandes series, estampación de cubertería, útiles de embutición profunda, cizallado en frío para grandes espesores, moldes de plástico.
ACEROS ESR (ELECTRO SLAG REMELTING) CON 8% DE CROMO				
BÖHLER K340 ISODUR	¹⁾ 2)	2)	2)	Acero al 8% de Cr fabricado por el método ESR para aplicaciones que requieren un nivel de tenacidad y resistencia a la compresión más altos que las del acero K110. Para herramientas de corte y estampación (matrices y punzones), útiles para conformación en frío como por ejemplo embutición, extrusión, útiles de acuñación, útiles para rodillos de laminación, cizallas, herramientas de medición y herramientas para trabajar la madera. Utilizando también el hidroforming (útiles, bocas, topes de cierre del molde).
ACEROS PULVIMETALÚRGICOS MICROCLEAN				
BÖHLER K390 MICROCLEAN	2)	2)	2)	Acero pulvimetalúrgico para aplicaciones que requieran máxima resistencia al desgaste abrasivo y compresión en corte y troquelado, en conformación en frío y para piezas que sufren desgaste abrasivo en la industria de la transformación del plástico.
BÖHLER K490 MICROCLEAN	2)	2)	2)	Acero pulvimetalúrgico multifunción para aplicaciones de acero para trabajo en frío (troquelado y conformación en frío). Combina en un mismo material resistencia al desgaste con tenacidad al más alto nivel. Elevada resistencia al desgaste abrasivo/adhesivo y a la compresión. Excelente para mecanizado tras temple.

Calidad BÖHLER	Tratamiento térmico			Composición química %									
	Dureza HB máx(recocido)	Temple °C	Dureza alcanzable HRC	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Co	Otros
BÖHLER K100	250	940 - 970	57 - 65	2,00	0,25	0,30	11,50	-	-	-	-	-	-
BÖHLER K110	250	120 - 1070	58 - 62	1,55	0,30	0,30	11,30	0,75	-	0,75	-	-	-
BÖHLER K353	240	1030 - 1060	55 - 61	0,82	0,70	0,40	8,00	1,60	-	0,60	-	-	-
BÖHLER K455	225	870 - 900	53 - 59	0,63	0,60	0,30	1,10	-	-	0,18	2,00	-	-
BÖHLER K600	285	840 - 870	48 - 54	0,48	0,23	0,40	1,30	0,25	4,00	-	-	-	-
BÖHLER K340 ISODUR®	250	1040 - 1060	57 - 63	1,10	0,90	0,40	8,30	2,10	-	0,50	-	-	+Al +Nb
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	280	1030 - 1180	58 - 64	2,47	0,55	0,40	4,20	3,80	-	9,00	1,00	2,00	-
BÖHLER K490 MICROCLEAN®	280	1030 - 1080	58 - 64	1,40	-	-	6,40	1,50	-	3,70	3,50	-	+ Nb

Calidad BÖHLER	Resistencia al desgaste abrasivo	Resistencia al desgaste adhesivo	Tenacidad	Resistencia a la compresión	Estabilidad dimensional en el tratamiento térmico
BÖHLER K100	★ ★ ★	★ ★	★	★ ★	★ ★
BÖHLER K110	★ ★ ★	★ ★	★	★ ★	★ ★
BÖHLER K455	★	★	★ ★ ★ ★ ★	★	★
BÖHLER K600	★	★	★ ★ ★ ★ ★	★	★
BÖHLER K340 ISODUR®	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★
BÖHLER K353	★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★	★ ★
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER K490 MICROCLEAN®	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★