

GRADO BÖHLER	Composición química (valores promedio)										Normas		DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES	TRATAMIENTO TÉRMICO			PVD		PROPIEDADES				
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Co	AISI	DIN / EN	Temperatura de temple		Medio de temple	Dureza máxima alcanzable	Recubrimiento	Dureza en caliente	Resistencia al desgaste	Tenacidad	Aptitud para el rectificado	Resistencia a la compresión		
ACEROS RÁPIDOS																							
BÖHLER S390 MICROCLEAN	1.64	-	-	4.80	2.00	-	4.80	10.40	8.00	-	-	Patente BÖHLER	Aceros pulvimetalúrgicos. Fabricado a partir de polvos de aleaciones de granulación homogénea para obtener un acero sin segregación con propiedades prácticamente isotrópicas. Tiene las más elevadas propiedades: resistencia al desgaste, a la dureza en caliente y a la compresión, buena tenacidad, excelente maquinabilidad y buena aptitud al pulido. Usos: elaboración de herramientas como fresas cilíndricas, machos de roscado, brocas, rodillos para conformado, herramientas de roscado, escariadores y otras aplicaciones en frío.	1150-1210 °C	Aceite, baño en caliente, N ₂ .	68 HRC	✓	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	
BÖHLER S790 MICROCLEAN	1.29	-	-	4.20	5.00	-	3.00	6.30	-	-	-	Patente BÖHLER	Nuestro primer acero MICROCLEAN con altísima pureza y granulación homogénea. Es un acero sin segregación con alta resistencia al desgaste, a la dureza en caliente y a la compresión, buena tenacidad y excelente maquinabilidad. Usos: herramientas de trabajo pesado, herramientas para mecanizar aceros y también aleaciones no ferrosas de base níquel y titanio.	1130-1200 °C	Aceite, baño en caliente, N ₂ .	67 HRC	✓	★★	★★	★★★★	★★★	★★★★	
BÖHLER S600	0.90	-	-	4.10	5.00	-	1.80	6.20	-	= M2	= 1.3343 HS 6-5-2C	Aceros rápidos aleados al tungsteno y molibdeno con gran tenacidad y excelente resistencia al desgaste. Usos: fabricación de cuchillas (industria del papel especialmente), insertos de corte para troqueles y de estampación en frío, brocas, machos para roscar, terrajas, fabricación de herramientas de corte para madera.	1100-1210 °C	Aceite, baño en caliente, N ₂ .	66 HRC	✓	★★★	★★	★★★★	★★★	★★★★		
ACEROS PARA TRABAJOS EN FRÍO																							
BÖHLER K490 MICROCLEAN	1.40	-	-	6.40	1.50	-	3.70	3.55	-	-	-	Patente BÖHLER	Aceros pulvimetalúrgicos de alta resistencia al desgaste, alta tenacidad y rendimiento muy superior a aleaciones AISI D2 y AISI M3-2, PM23. Usos: fabricación de insertos, cavidades en troqueles, embutición, estampación, rodillos de grafilado, dobladores, etc.	1030-1080 °C	Aceite, aire forzado, N ₂ .	54-64 HRC	✓	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	
BÖHLER K390 MICROCLEAN	2.47	0.55	0.40	4.20	3.80	-	9.00	1.00	2.00	-	-	Patente BÖHLER	Aceros pulvimetalúrgicos de alto rendimiento. Tiene una resistencia al desgaste extremadamente alta, excelente tenacidad y muy alta resistencia a la compresión. Usos: operaciones de corte, troquelado y conformado en frío.	1030-1180 °C	Aceite, aire forzado, N ₂ .	58-64 HRC	✓	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	
BÖHLER K340 ISODUR	1.10	0.90	0.40	8.30	2.10	-	0.50	-	-	-	-	Patente BÖHLER	Aceros fabricados por proceso ESR que le confiere una excepcional tenacidad, resistencia elevada a la compresión y a los desgastes de tipo adhesivo y abrasivo. Tiene una estructura de alta pureza y homogeneidad, lo que garantiza el mejor desempeño en aplicaciones de corte, conformado y troquelado en frío, punzonado y embutición profunda.	1040-1060 °C	Al aceite, baño en caliente, baño de sales, aire, aire forzado, N ₂ .	58-63 HRC	✓	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★	
BÖHLER K353	0.82	0.70	0.40	8.00	1.60	-	0.60	-	-	-	-	Patente BÖHLER	Aceros excepcionales por su alta dureza, alta resistencia al desgaste y extraordinaria tenacidad. Ideal para aplicaciones donde la resistencia al astillado o rotura sea muy importante. Constituye una mejora sobre los aceros denominados "chipper". La disposición uniforme de carburos que le confieren una alta resistencia y estabilidad del filo de corte lo vuelven ideal para cuchillas industriales variadas, plástico, papel, cartón, madera y más.	1030-1060 °C	Aceite, baño en caliente, aire forzado, N ₂ .	55-61 HRC	✓	★★	★★	★★	★★★	★★	
BÖHLER K110	1.55	0.30	0.30	11.30	0.75	-	0.75	-	-	= D2	= 1.2379 X153CrMoV12	Aceros que poseen un mayor desempeño y rendimiento que el entregado por aceros AISI D6/D3 en aplicaciones de troquelado, cuchillas y fabricación de elementos de corte. BÖHLER K110 puede llegar a cortar chapas de hasta 6 mm. de espesor.	1020-1070 °C	Aceite, baño de sales, aire, aire forzado, N ₂ .	55-62 HRC	✓	★★★	★★	*	★★	★★		
BÖHLER K107	2.10	0.25	0.40	11.50	-	-	0.70	-	-	= D6	= 1.2436 X210CrW12	Aceros ledeburíticos de mínima variabilidad de medidas y gran resistencia al desgaste. Usos: punzones de gran rendimiento, cizallas con capacidad de corte hasta de 4 mm de espesor, herramientas de embutición profunda, cojinetes y rodillos de roscas por laminación.	950-1020 °C	Aceite, baño de sales, aire, aire forzado, N ₂ .	57-66 HRC	✓	★★★	★★	*	★★	★★		
BÖHLER K100	2.00	0.25	0.35	11.50	-	-	-	-	-	= D3	= 1.2080 X210Cr12	Aceros ledeburíticos de alta estabilidad dimensional en el tratamiento térmico y con alta resistencia al desgaste. Usos: corte y estampación, trabajo de la madera, cuchillas para tijeras de corte en frío, conformación en frío, prensado de materiales cerámicos, troqueles de corte en frío, corte de papel, etc.	940-1000 °C	Aceite, baño de sales, aire forzado.	57-65 HRC	✓	★★★	★★	*	★★	★★		
BÖHLER K455	0.63	0.60	0.30	1.10	-	-	0.18	2.00	-	= S1	= 1.2550 60WCrV7	Aceros resistentes al impacto con excelente tenacidad y buena resistencia al desgaste. Usos: herramientas de corte para chapa gruesa, cuchillas de tijeras, trabajo de la madera, punzonado y recalado en frío, y herramientas para acuñación.	870-900 °C	Al aceite.	53-59 HRC	✓	*	*	★★★★	*	*		
BÖHLER K460	0.95	0.25	1.10	0.55	-	-	0.10	0.55	-	= O1 = DF2	= 1.2510 100MnCrW4	Aceros de fabricación convencional que destaca por su fácil templabilidad al mismo tiempo que ofrece una alta tenacidad especialmente para desarrollo de herramientas de trabajo en frío. Usos: fabricación de punzones, cuchillas, matrices de conformado y moldes de plástico.	780-820 °C	Aceite, baño de sales.	54-64 HRC	-	★★	*	★★★★	*	*		
BÖHLER K510 ACERO PLATA	1.18	-	-	0.70	-	-	0.10	0.55	-	-	-	Aceros de gran precisión dimensional entregados en tolerancia H8, rectificados y pulidos, sin defectos en la superficie. Ideal para confección de herramientas de dimensiones menores donde se requiera de gran tenacidad, componentes del sector plástico y para el procesamiento de alimentos.	780-840 °C	Al aceite, baño de sales.	60-64 HRC	-	★★	*	★★★	★★★★	★★		
ACEROS PARA TRABAJOS EN CALIENTE																							
BÖHLER W360 ISOBLOC	0.50	0.20	0.25	4.50	3.00	-	0.60	-	-	-	-	Patente BÖHLER	Aceros de fabricación ESR distinguido por su alta dureza de trabajo combinada con una excepcional tenacidad. Ideal para componentes donde se requiere un excelente comportamiento en altas temperaturas, resistencia al choque térmico adicional a una resistencia elevada a la fatiga. Usos: componentes de forja, estampa metálica en caliente, partes de prensa, extrusión, conformado, pines e insertos de moldes de inyección metálica y de plástico.	= 1050 °C	Aceite, baño de sales, N ₂ .	52-57 HRC	✓	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	
BÖHLER W320 ISODISC	0.31	0.30	0.25	2.90	2.70	-	0.55	-	-	= H10	= 1.2365 X32CrMoV3-3	Aceros de muy buena resistencia al choque térmico. Usos: fabricación de matrices, punzones y cavidades donde se requiera de alta exigencia en caliente tales como las solicitadas en la transformación del cobre y aleaciones pesadas en aplicaciones como la forja, inyección y extrusión. Además, es apto para fabricar matrices y machos en la industria del plástico.	1010-1050 °C	Aceite, baño de sales.	50-52 HRC	✓	★★★	★★	★★★	★★★★			
BÖHLER W302 ISODISC	0.39	1.10	0.40	5.20	1.40	-	0.95	-	-	= H13	= 1.2344 X40CrMoV5-1	Aceros de mejor resistencia al choque térmico y al desgaste en altas temperaturas comparado con aleaciones AISI H13. Su excelente brillo y alta conductividad lo hacen ideal para la fabricación de moldes para inyectar plásticos abrasivos y debido a su alta tenacidad es apto para corte en frío (espesores superiores a 10mm). Usos: inyección de metales, forja, estampación en caliente, extrusión de metales, cuchillas de corte en caliente y otras aplicaciones universales en caliente.	1020-1080 °C	Aceite, baño de sales.	50-55 HRC	✓	★★★	★★★	★★★	★★★★			
ACEROS PARA MOLDES DE PLÁSTICO																							
BÖHLER M340	0.54	0.45	0.40	17.30	1.10	-	0.10	-	-	-	-	Patente BÖHLER	Aceros altamente resistentes a la corrosión, ideal para la fabricación de moldes de plástico. Tiene buena aptitud para el pulido y es apropiado para templar al vacío con buena estabilidad dimensional. Posee muy buena resistencia al desgaste y altos valores de dureza después del tratamiento térmico. Usos: fabricación de herramientas para procesar materiales sintéticos muy abrasivos y corrosivos y varias aplicaciones de contacto con alimentos.	Estado de suministro: Recocido 26-28 HRC	Temperatura de temple: 980-1000 °C	Medio de temple: Aceite, N ₂ .	Dureza de trabajo: 54-56 HRC	Recubrimiento: ✓	Resistencia al desgaste: ★★★★★	Tenacidad: ★★	Aptitud al pulido: ★★★★★	Maquinabilidad en estado de suministro: ★★★★★	Resistencia a la corrosión: ★★
BÖHLER M303 HIGH HARD	0.27	0.30	0.65	14.50	0.85	1.00	-	-	-	-	-	= 1.2316 X36CrMo17	Aceros inoxidables martensíticos aleados al nitrógeno cuya fabricación le confiere una resistencia superior a la corrosión comparada con aleaciones tipo AISI 420. Usos: fabricación de cavidades y machos en la industria de inyección, soplado y extrusión de plásticos corrosivos (su alto grado de pureza le da una excelente aptitud al pulido). Apto para la fabricación de partes y accesorios para máquinas, herramientas para la industria médica, accesorios para la industria petrolera y la industria de alimentos, etc.	Estado de suministro: Bonificado Máx. 34 HRC / High Hard Máx. 42 HRC	Temperatura de temple: 1000-1020 °C	Medio de temple: Aceite, baño de sales, N ₂ .	Dureza de trabajo: 50-52 HRC	Recubrimiento: ✓	Resistencia al desgaste: ★★★	Tenacidad: ★★★★★	Aptitud al pulido: ★★★★★	Maquinabilidad en estado de suministro: ★★★★★	Resistencia a la corrosión: ★★★★★
BÖHLER M238 HIGH HARD	0.38	0.30	1.50	2.00	0.20	1.10	-	-	-	-	-	= 1.2038 40CrMnNiMo8-6-4	Aceros de uso universal en la industria de la inyección, soplado y extrusión de plástico. Por su fabricación especial, el M238 HH posee un menor grado de inclusiones que asegura un óptimo nivel de aptitud de pulido y excelente conductividad térmica cuando se compara con aleaciones P-20 convencionales. Su alto contenido de níquel garantiza resistencia mecánica uniforme hasta el núcleo para el caso de aplicaciones en fabricación de moldes superiores a 400mm de espesor. Usos: fabricación de repuestos y accesorios sometidos a altas exigencias mecánicas en la industria automotriz y de fabricación de máquinas.	Estado de suministro: Bonificado Máx. 34 HRC / High Hard Máx. 42 HRC	Temperatura de temple: 840-880 °C	Medio de temple: Aire, aceite.	Dureza de trabajo: 52-54 HRC	Recubrimiento: ✓	Resistencia al desgaste: ★★	Tenacidad: ★★★★★	Aptitud al pulido: ★★★★★	Maquinabilidad en estado de suministro: ★★★★★	Resistencia a la corrosión: -
BÖHLER M201	0.38	0.40	1.43	1.82	0.17	-	-	-	-	-	-	= P20 1.2311	Aceros para moldes de plástico de aplicación universal con buena maquinabilidad aún en su condición bonificada. Usos: elaboración de componentes de la industria plástica como placas porta moldes, cavidades, y otros de la inyección.	Estado de suministro: Bonificado Máx. 34 HRC	Temperatura de temple: 860-880 °C	Medio de temple: Aire, aceite.	Dureza de trabajo: 50-52 HRC	Recubrimiento: -	Resistencia al desgaste: ★★	Tenacidad: ★★★	Aptitud al pulido: ★★	Maquinabilidad en estado de suministro: ★★★★★	Resistencia a la corrosión: -
OTROS ACEROS ESPECIALES																							
BÖHLER N690	0.95	Máx. 1.20	Máx. 1.00	Máx. 16.00 a 18.00	Máx. 0.75	-	-	-	-	-	-	= 1.4528 X10CrCoMo18-2	Aceros resistentes a la corrosión con 17% de Cr + Mo. Ideal para aplicaciones especiales de ingeniería, elementos de la industria médica, sanitaria y alimenticia. Usos: fabricación de componentes resistentes a la corrosión que requieren dureza de 58 a 60 HRC y que también requieran alta resistencia al desgaste.	Temperatura de temple: 1030-1060 °C	Medio de temple: Aceite, N ₂ .	Dureza de trabajo: 58-60 HRC	Recubrimiento: ✓	Resistencia al desgaste: -	Tenacidad: -	Aptitud al pulido: -	Maquinabilidad en estado de suministro: -	Resistencia a la corrosión: -	
BÖHLER H525	0.08	1.70	1.20	24.80	-	19.80	-	-	-	314 = 310-Si	= 1.4841 X15CrNiSi25-20	Aceros austeníticos especiales y termorresistentes. Usos: construcción de hornos y calderas de vapor, rejillas y segmentos de parrilla, válvulas, elementos de transporte, vigas maestras y válvulas, tuberías, componentes de la industria del vidrio, porcelana, esmalte, cemento y cerámica, protección de termocuplas y más.	Temperatura de temple: -	Medio de temple: -	Dureza de trabajo: -	Recubrimiento: -	Resistencia al desgaste: -	Tenacidad: -	Aptitud al pulido: -	Maquinabilidad en estado de suministro: -	Resistencia a la corrosión: -		
DURALUMINIO																							
Duraluminio 7075	EN AW 7075 (AlZn5,5MgCu)										Alleación de Aluminio obtenida mediante fabricación especial, tiene excelente maquinabilidad, buena aptitud para el pulido y buena resistencia mecánica. Se suministra en placas y barras redondas. Usos: fabricación de moldes de termoformado, moldes para soplado de altas presiones, moldes para inyección de plásticos no abrasivos, partes y repuestos para máquinas, industria aeronáutica.	Límite elástico: 462-372 MPa	Resistencia a la tracción: 538-462 MPa	Conductividad térmica: 130-160 W/m x K	Dureza: 130-160 HB	Densidad: 2,8 g/cm ³							
ACEROS PARA CONSTRUCCIÓN MECÁNICA																							
BÖHLER CHRONIT	Máx. 0.25	Máx. 0.55	Máx. 1.60	Máx. 0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	Lámina anti-abrasiva con alta resistencia al desgaste y tenacidad. Ofrece durabilidad y alto desempeño en condiciones de alta abrasión y mediano impacto. Ideal para la industria cementera, azucarera, maquinaria pesada y minera. Usos: chutes, chancadores, buzones de traspaso, tolvas, molinos, etc.	Temperatura de temple: -	Medio de temple: -	Dureza estado de suministro: 400-450 HB	Dureza máxima alcanzable: -						
BÖHLER V155	0.30	0.38	0.40	0.50	1.30	0.15	1.30	1.70	-	-	= 4340	= 1.6582 34CrNiMo6	Aceros bonificados al CrNiMo especialmente aptos para altas exigencias de resistencia y tenacidad en secciones grandes. Usos: fabricación de repuestos aeronáuticos, automotores pesados y construcción de maquinaria como hélices y ejes de torsión.	Temperatura de temple: 840-860 °C	Medio de temple: Aceite, baño de sales.	Dureza estado de suministro: Bonificado Máx. 34 HRC	Dureza máxima alcanzable: 48-52 HRC						
BÖHLER V320	0.38	0.45	0.40	0.60	0.90	0.15	0.90	1.20	-	-	= 4140	= 1.7225 42CrMo4	Aceros bonificados al CrMo de alta resistencia y tenacidad en medianas y pequeñas secciones. Usos: construcción de partes y piezas de automotores, motorreductores, árboles de transmisión, ejes, bielas, etc.	Temperatura de temple: 840-860 °C	Medio de temple: Aceite, baño de sales.	Dureza estado de suministro: Bonificado Máx. 34 HRC	Dureza máxima alcanzable: 48-52 HRC						
BÖHLER V945	0.42	0.50	0.40	0.50	0.80	0.40	0.40	-	0.40	-	= 1045	= 1.1191 CK45	Aceros aleados al carbono diseñados para construcción mecánica. Usos: fabricación de partes y piezas de pequeña sección de baja resistencia, componentes de maquinaria, bancados y pernos.	Temperatura de temple: 830-880 °C	Medio de temple: Aceite, baño de sales, agua.	Dureza estado de suministro: Máx. 220 HB	Dureza máxima alcanzable: 35-48 HRC						
BÖHLER E410	0.14	0.19	0.40	1.00	0.80	0.15	1.10	0.30	-	-	= 8620	= 1.7131 16MnCr5	Aceros de cementación al CrMn para piezas de construcción mecánica resistentes al desgaste. Usos: fabricación de repuestos de automotores y maquinaria como: bielas, bujes, engranajes, piñones, ejes sin fin, etc.	Temperatura de temple: Cementación 880-950 °C	Medio de temple: Aceite, baño de sales, agua.	Dureza estado de suministro: Máx. 250 HB	Dureza máxima alcanzable: 58-62 HRC						
BÖHLER BP	0.22	0.35	1.80	-	-	-	0.12	-	-	-	-	= 1.5217 20MnV	Aceros de cementación aleados al vanadio. Ideal para aplicaciones donde se requiere alta dureza superficial. Usos: bocines, bujes, pistas de rodadura, anillos, casquillos, cuerpos de bombas, etc.	Temperatura de temple: Cementación 880-950 °C	Medio de temple: Aceite, baño de sales, agua.	Dureza estado de suministro: Máx. 220 HB	Dureza máxima alcanzable: 56-62 HRC						

¡Escanea el QR!



Consultanos por otras soluciones a tus fabricaciones: soldaduras, herramientas de corte, tratamientos térmicos como subcero, tenifer y más.