

PROPIEDADES TÉCNICAS	TiN	TiCN	CrN CrCN	EXXTRAL® EXXTRAL® PLUS	EXXTRAL SILBER	SISTRAL® RAFAL	VARIANTA® SUPRAL	VARIANTIC	WC/C	SUCASLIDE	MoST
Composición química	Nitruro de titanio	Carbonitruro de titanio	Nitruro de cromo, carburo de cromo	Nitruro de aluminio - titanio - cromo	Nitruro de aluminio - cromo - titanio	Nitruros de aluminio - titanio con elementos adicionales	Nitruros de titanio - aluminio	Carbonitruro de titanio - aluminio	Carburo de tungsteno - carbono	DLC	Disulfuro de molibdeno
	TiN	TiCN (multicapa)	CrN CrCN	AlTiCrN (mono-capa) AlTiCrN (gradiente)	AlTiCrN (gradiente)	AlTiXn (nanoestructura)	TiAlN (multicapa)	TiAlCN (multicapas, nanocapas)	a-C : Me	a-C : Me	MoS2 : Me
Tecnología	Arc	Arc	Arc	Arc	Arc	Arc	Arc	Arc	Arc	Magnetron	Magnetron
Microdureza HV _{0.05}	2300±200	3500±500	2000±200 2300±200	3300±300	3000	3500±500	3500±500	3500±500	1000-2200	1500-2000	500±100
Coefficiente de fricción contra el acero 100Cr6	0,6	0,2	0,3 - 0,4 0,2 - 0,3	0,7	0,4	0,7 0,4	0,7 <0,5	0,2	0,2 - 0,25	0,1 - 0,15	≤ 0,1
Espesor del recubrimiento ¹⁾ (µm)	2 - 4	2 - 4	2 - 6	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 4	2 - 4	1 - 2	1 - 3	0.8 - 1.2
Temperatura máxima de uso	500°C	400°C	600°C	800°C	800°C	900°C 1000°C	800°C	800°C	400°C	400°C	400°C
Color	Dorado	Azul grisáceo (antracita)	Gris plateado	Antracita	Plateado	Antracita	Antracita negra	Cobre rosado	Antracita	Negro	Gris - plateado
Características principales	Revestimiento universal biocompatible	Alta dureza, excelente resistencia al desgaste y ductilidad	Tensiones internas bajas, muy buena adherencia y resistencia a la corrosión	Alta dureza, buena resistencia a la oxidación, baja transferencia de calor	Alta dureza, buena resistencia a la oxidación y deslizamiento	Resistencia extrema a la oxidación y al desgaste, alta dureza térmica	Alta dureza, buena resistencia a la oxidación y bajo coeficiente de fricción	Bajo coeficiente de fricción, buena resistencia a la oxidación	Muy buen deslizamiento sometido a condiciones de desgaste adhesivo	Muy buen deslizamiento sometido a condiciones de desgaste adhesivo	Muy buen deslizamiento sometido a condiciones de desgaste adhesivo
Aplicaciones recomendadas	Conformación y mecanizado de materiales ferrosos Estampación de metales Inyección de plástico	Mecanizado de aceros difíciles de mecanizar Mecanizado con altas condiciones de corte si la temperatura del filo permanece moderada	Mecanizado de aceros con cobre y otras aleaciones no ferrosas Herramientas de prensa Moldes de plástico (mejor desmoldado) Inyección de aluminio y magnesio	Mecanizado de aceros endurecidos UGV lubricado o seco Condiciones de mecanizado donde las otras superficies alcanzan sus límites mecánicos y térmicos	Mecanizado de materiales abrasivos y/o pegajosos (AluSi, Inox, fundiciones) Mecanizado de aleaciones no ferrosas Mecanizado de aleaciones de níquel o cobalto	Mecanizado en condiciones muy severas UGV de materiales muy abrasivos o templados (acero >54HRC) Mecanizado de aleaciones de titanio (con acabado Hgp)	Para una amplia gama de herramientas HSS, Carbide y Cermet Excelente para mecanizar fundiciones UGV lubricado o seco Muy bueno para taladrar acero hasta 45 HRC	Para una amplia gama de herramientas HSS, Carbide y Cermet Mecanizado de todos tipo de materiales lubricados o secos Excelente para taladrar acero Herramientas de estampación, corte y prensa para aceros de aleación baja y alta	Componentes de precisión Corte y estampación lubricado o seco Inyección de plástico Muy adecuado para fricción entre metales	Componentes de precisión Mecanizado de materiales no ferrosos Molde de plástico (buen desmoldado) Trabajos en chapas de aluminio (corte y estampación) incluso sin lubricar	Componentes de precisión Mecanizado en seco combinado con recubrimientos PVD de alta dureza Deformación en seco en combinación con recubrimientos PVD o CVD de alta dureza

1) en función de las dimensiones de los utilajes < 2 µm en microherramientas

Si desea más información contacte con nuestro equipo comercial: +34 934 609 900 / infospain@voestalpine.com