














## TECNOLOGÍA DE CAPAS INFORMACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS RECUBRIMIENTOS

RECUBRIMIENTO	COLOR	DUREZA VICKERS (kg/mm <sup>2</sup> )	ESPESORES TÍPICOS (micras)	COEFICIENTE DE FRICCIÓN	MAXIMA TEMPERATURA DE USO	SIMBOLO
TiN	Oro	2400	1 - 7	0.55	600	
TiCN	Gris azulado	3800	1 - 4	0.2	400	
CrN	Metálico plateado	1800	1 - 4	0.3	700	
AlTiN Monocapa	Negro azulado	3900	1 - 4	0.7	800	
AlTiN Multicapa	Negro azulado	3900	1 - 4	0.7	800	
TiCN-MP	Rojo cobre	3300	1 - 4	0.2	400	
Ti <sub>2</sub> N	Plata	2500	1 - 3	0.45	600	
TiAlCN	Burdeos	2900	1 - 4	0.25	500	
CROMVIC	Negro	2000	1.5 - 6	0.15	400	
CBC	Negro	2000	0.5 - 4	0.15	400	
GRADVIC	Negro	2900	1.5 - 6	0.15	400	
μAlTiN	Negro azulado	3900	1 - 4	0.3	800	
AlTiSiN	Azul	4600	1 - 4	0.45	1100	

TiN		El recubrimiento de uso general destinado a corte, conformado, moldeo por inyección así como aplicaciones tribológicas.
TiCN		Recubrimiento <b>carbonitruro convencional ultraduro</b> con aplicaciones en corte interrumpido, fresado, roscado y estampación.
CrN		Recubrimiento orientado al <b>trabajo con metales no féreos</b> tales como el aluminio y el cobre en operaciones con corte y estampación.
AlTiN Monocapa		<b>Recubrimiento de alto rendimiento.</b> Posee un contenido en aluminio extraordinariamente alto que le dota de una muy elevada resistencia térmica. Es un recubrimiento orientado al corte a alta velocidad incluso en seco. Su estructura monocapa es <b>óptima para herramientas de metal duro.</b>
AlTiN Multicapa		Recubrimiento AlTiN estructurado en multicapas de idénticas características al monocapa y aplicación sobre herramientas de alto rendimiento a alta velocidad e incluso en seco. Su estructura multicapa es <b>idónea para herramientas de acero rápido.</b>
TiCN-MP		El recubrimiento <b>carbonitruro tenaz</b> destinado al corte interrumpido, fresado, roscado, estampación y conformado.
TiAlCN		El <b>recubrimiento universal del futuro</b> con estructura gradiente especial. Destinado al fresado, roscado, estampación y punzonado. Dotado de una elevada dureza y óptima resistencia térmica con un bajo coeficiente de fricción está especialmente recomendado para el corte en seco a alta velocidad.
Ti <sub>2</sub> N		Recubrimiento especial rico en titanio destinado al <b>mecanizado de materiales de viruta larga</b> , punzonado de alta precisión e implantes biocompatibles.
CBC		El <b>recubrimiento autolubricante con propiedades antiadhesivas</b> que soluciona los problemas de adhesión entre la herramienta y el material trabajado. Aplicable sobre otros recubrimientos.
CROMVIC		Recubrimiento especial de estructura doble (CrN + CBC). <b>Excelente para evitar el recrecimiento de filos</b> al trabajar metales no féreos, especialmente aluminio y cobre.
GRADVIC		Recubrimiento <b>nanogradiente</b> de estructura doble. Dotado de una muy elevada resistencia térmica y un ultrabajo coeficiente de fricción. Destinado al mecanizado, fresado, roscado y punzonado de aleaciones difíciles de titanio y níquel. Especialmente recomendado para el roscado de acero.
μAlTiN		Recubrimiento AlTiN especial de un <b>acabado superficial mejorado</b> que proporciona una elevada estabilidad a los filos. Especialmente indicado para el esariado de precisión y roscado.
AlTiSiN		Recubrimiento <b>nanocomposite</b> de última generación de extremadamente alta dureza y resistencia térmica. Orientado a las aplicaciones más avanzadas de corte a alta velocidad y en seco.