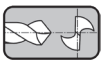
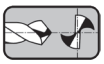
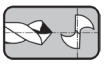
# ÍNDICE ICONOGRÁFICO
## ICONOGRAPHIC INDEX • INDEX ICONOGRAPHIQUE

### FILOS DE CORTE / *SHARPENED* / *AFFUTAGE*


PUNTA CONVENCIONAL
*CONVENTIONAL POINT*
*POINTE UNIVERSEL*

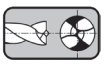

PUNTA SPLIT POINT
*SPLIT POINT*
*AFFUTAGE EN CROIX*


GEOMETRÍA RECTA
*STRAIGHT HEAD GEOMETRY*
*GEOMÉTRIE DROITE*


PUNTA FILO CORREGIDO
*LIP CORRECTION*
*LÉVRE CORRIGÉ*


PUNTA PLACA DE CARBURO
*CARBIDE TIPPED*
*POINTE CARBURE*


GEOMETRÍA RADIAL
*RADIAL HEAD GEOMETRY*
*GEOMÉTRIE RADIALE*


PUNTA CENTRADORA
*CENTERING POINT*
*POINTE À CENTRER*


CORTE AL CENTRO 2 DIENTES
*CENTER CUTTING 2 FLUTES*
*2 DENTS ET COUPE AU CENTRE*


CORTE AL CENTRO 3 DIENTES
*CENTER CUTTING 3 FLUTES*
*3 DENTS ET COUPE AU CENTRE*


CORTE AL CENTRO 4 Ó MÁS DIENTES
*CENTER CUTTING 4 OR MORE FLUTES*
*4 DENTS OU PLUS ET COUPE AU CENTRE*

### CORTES / *CUTS* / *DENTS*



Nº DE CORTES
*Nº OF CUTS* / *Nº DE DENTS.*
**2Z / 3Z / 4Z / 3Z - 5Z / 4Z - 6Z**



DIENTES POR PULGADA
*TOOTH PER INCH*
*DENT PAR POUCE*



DIENTES POR PULGADA
*TOOTH PER INCH*
*DENT PAR POUCE*



DENTADO DE ACABADO TIPO N
*N FINISHING*
*FINITION N*



DENTADO PARA GRAN DESBASTE TIPO NR
*NR GRINDING*
*NR DÉGROSSISSAGE*



DENTADO PARA DESBASTE FINO TIPO NRF
*NR-F FINE GRINDING*
*NR-F DÉGROSSISMENT FIN*



DENTADO PARA GRAN DESBASTE EN MATERIALES DUROS
*COARSE ROUGHING FOR HARD METALS*
*EBAUCHE GROSSIÈRE POUR MATÉRIAUX DURS*



DENTADO PARA DESBASTE FINO EN MATERIALES DUROS
*FINE PITCH ROUGHING FOR HARD MATERIALS*
*EBAUCHE PAS FIN POUR MATÉRIAUX DURS*



DENTADO DE ACABADO TIPO H PARA MATERIALES DUROS
*H FINISHING FOR HARD METALS*
*FINITION H POUR MATÉRIAUX DURS*

### TIPO ROSCA / *THREAD TYPE* / *TYPE FILETAGE*



FORMA A
*A FORM*
*FORME A*



FORMA D
*D FORM*
*FORME D*



FORMA B-AZ
*B-AZ FORM*
*FORME B-AZ*



FORMA B
*B FORM*
*FORME B*



FORMA C/º
*C/º FORM* - *FORME C/º*
**C/15º - C/35º - C/39º - C/40º - C/50º**



FORMA COJINETE A
*DIES FORM A*
*FILIÉRE FORME A*



FORMA C
*C FORM*
*FORME C*

### ÁNGULOS HÉLICES / *HELIX ANGLES* / *ANGLE D´HÉLICE*



HÉLICE ÁNGULO º
*º HELIX ANGLE*
*ANGLE D´HELICE º*
**8º / 30º / 35º / 40º / 45º**



HÉLICE TIPO "S"
*"S" TYPE HELIX*
*HÉLICE TIPE "S"*

### ANGULOS DE PUNTA / *POINT ANGLES* / *ANGLES POINTES*



ÁNGULO PUNTA º
*º TIP ANGLE*
*ANGLE DE POINTE º*
**118º / 120º / 130º / 135º / 140º**

### ÁNGULO DE ASIENTO Y AVELLANADO / *ANGLES* / *ANGLES*



**35º / 60º / 90º / 180º**

### MANGOS / *SHANK TYPES* / *QUEUES*



SDS MAX
*SDS MAX*
*SDS MAX*


MANGO CILÍNDRICO
*STRAIGHT SHANK*
*QUEUE CYLINDRIQUE*


MANGO CÓNICO
*MORSE TAPER SHANK*
*QUEUE CONIQUE*



SDS PLUS
*SDS PLUS*
*SDS PLUS*


MANGO HEXAGONAL
*HEXAGONAL SHANK*
*QUEUE HEXAGONALE*


MANGO MÁQUINA NEUMÁTICA
*PNEUMATIC MACHINE SHANK*
*QUEUE MACHINE PNEUMATIQUE*


SDS TOP
*SDS TOP*
*SDS TOP*



MANGO HEXAGONAL 1/4
*HEXAGONAL SHANK 1/4*
*QUEUE HEXAGONALE 1/4*



ANCLAJE WELDON DIN 1835B
*WELDON SHANK DIN 1835B*
*QUEUE WELDON DIN 1835B*


MANGO 3 PLANOS
*3 FLAT SHANK*
*QUEUE 3 PLANS*


MANGO REBAJADO
*REDUCED SHANK*
*QUEUE RÉDUITE*



ANCLAJE WELDON 19,00
*WELDON SHANK 19,00*
*QUEUE WELDON 19,00*

### TOLERANCIAS / *TOLERANCES* / *TOLERANCES*



**6H / 7H / 6g / 6e / 2B / ISO2X / 3B / ISO1 - 4H**
**ISO2 - 6H / 6H + 0,1mm / 6HX / 6GX**

### SISTEMAS ANCLAJE / *ANCHOR SYSTEMS* / *SYSTÈME ANCRAGE*



SISTEMA 1:8
*1:8 SYSTEM*
*SYSTÈME 1:8*



SISTEMA M16
*M16 SYSTEM*
*SYSTÈME M16*



SISTEMA M14
*M14 SYSTEM*
*SYSTÈME M14*



DIN 138
*DIN 138*
*DIN 138*

# ÍNDICE ICONOGRÁFICO
## ICONOGRAPHIC INDEX • INDEX ICONOGRAPHIQUE

SESA

### OTROS ICONOS / *OTHER ICONOGRAPHY* / *AUTRE ICONOGRAPHIE*

| | | |
|---|---|---|
| REFRIGERACIÓN<br>*COOLING*<br>*REFROIDISSEMENT* | SIN REFRIGERACIÓN<br>*NO COOLING*<br>*SANS RÉFROIDISSEMENT* | CORTE IZQUIERDA<br>*LEFT HAND*<br>*COUP À GAUCHE* |
| PERCUSION<br>*PERCUSSION*<br>*PERCUSSION* | SIN PERCUSIÓN<br>*NO PERCUSSION*<br>*NON PERCUSSION* | ALTURA DE SEGMENTO<br>*SEGMENT HEIGHT*<br>*HAUTEUR SEGMENT* |
| PGM<br>*PGM*<br>*PGM* | RPM<br>*RPM*<br>*RPM* | |

### CALIDAD HERRAMIENTA Y RECUBRIMIENTOS / *TOOL COMPOSITION AND COATINGS* / *CALITÉ OUTILS ET RECOUVREMENTS*

| | | |
|---|---|---|
| HSS-G<br>ACERO RÁPIDO HSS-G (M2)<br>*HIGH SPEED STEEL HSS-G (M2)*<br>*ACIER RAPIDE HSS-G (M2)* | FUTURA<br>FUTURA<br>*FUTURA*<br>*FUTURA* | ALUSPEED<br>ALUSPEED<br>*ALUSPEED*<br>*ALUSPEED* |
| HSS M3<br>ACERO RÁPIDO HSS (M3)<br>*HIGH SPEED STEEL HSS (M3)*<br>*ACIER RAPIDE HSS (M3)* | HSS-CO 8%<br>ACERO RÁPIDO COBALTO 8% (M42)<br>*HIGH SPEED 8% COBALT STEEL (M42)*<br>*ACIER RAPIDE COBALT 8% (M42)* | TIALN<br>NITRURO DE TIT. ALUMINIO (RECUBRIMIENTO)<br>*TITANIUM ALUMINIUM NITRIDE*<br>*NITRURE DE TITANE ALUMINIUM* |
| HSS<br>ACERO RÁPIDO HSS<br>*HIGH SPEED STEEL HSS*<br>*ACIER RAPIDE HSS* | HSS-R<br>LAMINADO<br>*ROLL FORGED*<br>*LAMINÉ* | TIN<br>NITRURO DE TITANIO (RECUBRIMIENTO)<br>*TITANIUN NITRIDE (COATING)*<br>*NITRURE DE TITANE (RECOUVREMENT)* |
| HSS-CO 5%<br>ACERO RÁPIDO COBALTO 5% (M35)<br>*HIGH SPEED 5% COBALT STEEL (M35)*<br>*ACIER RAPIDE COBALT 5% (M35)* | MD<br>METAL DURO - CARBURO DE TUNGSTENO<br>*HARD METAL - CARBURE TUNGSTEN*<br>*METAL DUR - CARBURE TUNGSTÉNE* | VAP<br>VAPORIZADO (TRATAMIENTO)<br>*VAPORIZED (TREATMENT)*<br>*VAPORISÉ (TRAITEMENT)* |
| MDI<br>METAL DURO INTEGRAL<br>*HARD METAL INTEGRAL*<br>*METAL DUR PLEIN* | PM<br>PULVIMETALÚRGICO<br>*POWDER METALURGY*<br>*MÉTALLURGIE DES POUDRES* | HSS-E-V3<br>ACERO RÁPIDO VANADIO 3%<br>*HIGH SPEED STEEL 3% VANADIUM*<br>*ACIER RAPIDE VANADIUM 3%* |
| ALTIN<br>NITRURO DE TITANIO ALUMNIO<br>*TITANIUM ALUMINIUM NITRIDE*<br>*NITRURE DE TITANE ALUMINIUM* | ALCrN<br>NITRURO DE CROMO ALUMINIO<br>*ALUMINUM CHROMIUM NITRIDE*<br>*NITRURE DE CHROME ALUMINIUM* | HL<br>HARD LUBE<br>*HARD LUBE*<br>*HARD LUBE* |

### APLICACIONES CONSTRUCCIÓN / *APLICATIONS CONSTRUCTION* / *APLICATIONS CONSTRUCTION*

| | | | |
|---|---|---|---|
| HORMIGÓN REFORZADO<br>*REINFORCED CONCRETE*<br>*BÉTON ARMÉ* | HORMIGÓN<br>*CONCRETE*<br>*BÉTON* | HORMIGÓN BLOQUE<br>*CONCRETE BLOCK*<br>*BRIQUE BÉTON* | FIBROCEMENTO<br>*FIBROCEMENT*<br>*FIBROCEMENT* |
| PIEDRA NATURAL - GRANITO - MÁRMOL<br>*NATURAL STONE - GRANITE - MARBLE*<br>*PIERRE NATURELLE* | PIEDRA ARTIFICIAL<br>*ARTIFICIAL STONE*<br>*PIERRE ARTIFICIELLE* | CERÁMICA - PORCELANATO - GRES<br>*CERAMIC - GRES - HARD TILE*<br>*CÉRAMIQUE - GRÈS* | |
| VIDRIO<br>*GLASS*<br>*VERRE* | LADRILLO<br>*BRICK*<br>*BRIQUE* | TEJA<br>*TILE*<br>*TILE* | EPOXI<br>*EPOXY*<br>*ÉPOXY* |
| MAMPOSTERÍA<br>*PLYWOOD*<br>*MAÇONNERIE* | MULTIUSOS<br>*MULTIPURPOSE*<br>*MULTIMATÉRIL* | PVC - ACRÍLICO<br>*PVC*<br>*PVC* | FIBRA DE VIDRIO<br>*FIBER GLASS*<br>*FIBRE DE VERRE* |
| MADERA<br>*WOOD*<br>*BOIS* | AGLOMERADO<br>*SOFTWOOD*<br>*AGGLOMÉRÉS* | CONTRACHAPADO<br>*PLYWOOD*<br>*CONTRAPLAQUÉ* | TUBO<br>*TUBE*<br>*TUBE* |

### APLICACIONES METAL / *METAL APLICATIONS* / *APLICATIONS MÉTAL*

| | | | |
|---|---|---|---|
| ACERO 400-800<br>*STEEL 400-800*<br>*ACIER 400-800* | ALUMINIO<br>*ALUMINIUM*<br>*ALUMINIUM* | INOX<br>*STAINLESS STEEL*<br>*INOX* | TITANIO<br>*TITANIUM*<br>*TITANIUM* |
| ACERO 800-1100<br>*STEEL 800-1100*<br>*ACIER 800-1100* | COBRE<br>*COPPER*<br>*CUIVRE* | ALEACIONES ESPECIALES<br>*SPECIAL ALLOYS*<br>*ALLIAGES SPÉCIAUX* | LATÓN<br>*BRASS*<br>*LAITON* |
| ACERO 1100-1400<br>*STEEL 1100-1400*<br>*ACIER 1100-1400* | FUNDICIÓN<br>*CAST IRON*<br>*FONTE* | PLÁSTICO<br>*PLASTIC*<br>*PLASTIQUE* | |

### ENVASES / *PACKAGINGS* / *EMBALLAGES*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BLISTER<br>*BLISTER*<br>*BLISTER* | COLGADOR<br>*CLIP*<br>*CLIP* | PETACA<br>*PACK*<br>*PACK* | TUBO CON COLGADOR<br>*TUBE WITH HANGER*<br>*TUBE AVEC CONGATEUR* | TUBO SIN COLGADOR<br>*TUBE WITHOUT HANGER*<br>*TUBE SANS CONGATEUR* | CAJA SIN COLGADOR<br>*BOX WITHOUT HANGER*<br>*BOÎTE SANS CONGATEUR* |

# CARACTERÍSTICAS DEL ACERO
*CHARACTERISTICS OF STEEL*
*CARACTERISTIQUES DE L'ACIER*

**HSS**

Acero rápido con buena tenacidad y rendimiento para herramientas de corte.

*High Speed Steel with good toughness and good performance for cutting tools.*

*Acier rapide avec une bonne ténacité et une bonne performance pour les outils de coupe.*

**HSS-G**

Acero rápido de gran rendimiento y buena tenacidad, para el trabajo en materiales hasta 850 N/mm².

*Very high performance HSS with good toughness, for milling and cutting of materials up to 850 N/mm².*

*Acier rapide à haut rendement et bonne ténacité, pour le broyage et le coupe des matériaux jusqu'à 850 N/mm².*

**HSS M3**

Acero rápido de gran rendimiento y alta tenacidad, con alta estabilidad en la arista de corte.

*Very high performance and good toughness HSS with high stability at the cutting edge.*

*Acier rapide à haut rendement et bonne ténacité, avec une grande stabilité à la arête de coupe des outils.*

**HSS-CO 5%**

Acero rápido de gran rendimiento y buena tenacidad, para el fresado de materiales hasta 1200 n/mm²

*Very high performance HSS with good toughness, for milling of materials up to 1200 n/mm²*

*Acier rapide à haut rendement et bonne ténacité, pour le broyage des matériaux jusqu'à 1200 n/mm²*

**HSS-CO 8%**

Acero rápido de excelente rendimiento, buena tenacidad y gran resistencia a la temperatura. para el fresado de materiales de gran dureza.

*Extra high performance HSS with good toughness and great temperature resistence. For milling of hard materials.*

*Acier rapide à excellent rendement, bonne ténacité et haute résistance à la température. Pour l'usinage de matériaux très durs.*

**HSS-E-V3**

Acero rápido de gran rendimiento y buena tenacidad. Especialmente usado en piezas de gran diámetro y fresas de disco.

*HSS with high performance and good toughness. Applicable for tools of big diameters and for face milling cutters.*

*Acier rapide à haut rendement et bonne ténacité, notamment utilisé dans les pièces à grand diamètre et fraises de disque.*

**PM**

Acero rápido pulvi-metalúrgico. Estructura homogénea, gran estabilidad y mayor vida útil de las herramientas. Para trabajar materiales muy duros.

*Powder metallurgical HSS, extra high performance. Homogeneous structure, more stability and longer life for tools. For very hard materials.*

*Acier rapide pulvimétallurgique. Structure homogène, grande stabilité et durée de vie des outils prolongée. Pour l'usinage de matériaux très durs.*

**MDI**

Aleación sinterizada de Carburo de Tungsteno, de gran dureza, estabilidad y resistencia al desgaste, que permite trabajar a velocidades muy altas y en grandes producciones.

*Sintered alloy of Tungsten Carbide, with great hardness, excellent stability and resistance to wear, which allows working at very high speeds and in large productions.*

*Alliage fritté de carbure de tungstène, avec une grande dureté, une excellente stabilité et une résistance à l'usure, ce qui permet de travailler à des vitesses très élevées et dans les grandes productions.*

# RECUBRIMIENTOS
*COATINGS*
*REVETEMENTS*

**TIALN**

Recubrimiento que aumenta la resistencia, la dureza y la oxidación a altas temperaturas. Permite trabajar a altas velocidades sin refrigerar.

*Increases resistance, hardness and high temperature oxidation. It allows high speed without cooling.*

*Revêtement qui accroît la résistance, la dureté et l'oxydation à des températures élevées. Possibilité de travail à des vitesses élevées sans réfrigérer.*

**ALTIN**

Mayor contenido en Al que el TiAlN. Aumenta ligeramente la dureza respecto a éste.

*With more Al than TiAlN. Lightly increases hardness.*

*Teneur plus importante que celle du "TIALN".*

**ALCrN**

Recubrimiento con excelente resistencia a la tracción en caliente.

*Great tensile strength and excellent hot hardness.*

*Revêtement avec excellente résistance à la traction à chaud.*

**TIN**

Disminuye el coeficiente de fricción, aumenta la vida útil de la herramienta.

*More sliding properties and tool life increase.*

*Diminution du coefficient de frottement, prolongation de la durée de vie utile de l'outil.*

**HL**

Disminuye mucho la fricción. Gran adhesión del recubrimiento en todo tipo de materiales.

*Very good sliding properties. Great adhesión to all kind of tools.*

*Réduction considérable des frottements.*

**FUTURA**

Mejora la dureza, disminuye la fricción y aumenta la resistencia química.

*Increases hardness, better sliding properties and chemical resistance.*

*Amélioration de la dureté, diminution des frottement et accroissement de la résistance chimique.*

**ALUSPEED**

Recubrimiento antiadherente AlSi al 10%. Propiedades auto-lubricantes y muy buena evacuación de viruta debido a su baja fricción.

*Better sliding properties. AlSi 10% coating. Low friction coefficient and chip extraction.*

*Revêtement anti-adhésif "ALSI" à 10 % des propriétés auto-lubrifiantes et très bonne évacuation des copeaux en raison de sa faible friction.*

**VAP**

Recubrimiento PVD, mayor vida útil de la herramienta y mayor productividad con menor coste.

*PVD coating: longer tool life and higher productivity at a lower cost.*

*Revêtement PVD: durée de vie outils prolongée et et une meilleure productivité à moindre coût de l'outil.*