



**IZAR**<sup>®</sup>  
CUTTING TOOLS



*Juntos construimos  
FUTURO*

- > **Herramientas especialmente diseñadas para aplicaciones en HARDOX<sup>®</sup>**
- > **Tools specially designed for HARDOX<sup>®</sup> applications**
- > **Outils dessinés particulièrement pour Applications HARDOX<sup>®</sup>**

**2009**



ref.

# 1054



- 1- Broca de Alto Rendimiento en Taladros Columna / CNC
- 2- Nueva Geometría especial con Nucleo Reforzado que resiste mejor las Fuerzas de Corte
- 3- Nuevo Recubrimiento con base AlCr que reduce el Desgaste en el Filo de Corte

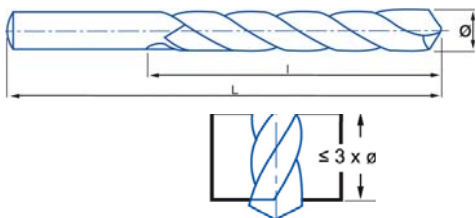
- 1- High Performance Twist Drill in Stationary Drilling Machines / CNC
- 2- New special Reinforced Web that resists Cutting Forces better
- 3- New AlCr based Coating that reduces Cutting Edge Wear

- 1- Foret Haute Performance pour Perçuses à Colonne / CNC
- 2- Nouvelle Geométrie spéciale avec Ame Renforcée qui resiste mieux les Forces de Coupe
- 3- Nouveau Revêtement AlCr qui réduit l'usure dans le Fil de Coupe



**IZAR**  
CUTTING TOOLS

<b>Condiciones Corte recomendadas Hardox 450</b>			
<b>Hardox 450 Recommended Cutting Conditions</b>			
Vc	ø mm	r.p.m.	Avance/Feed mm
6-8 m/min.	2	950-1270	19-25
	4	470-630	
	6	320-420	
	8	240-320	
	10	190-250	
	12	160-210	
	16	120-160	
18	110-140		



**Cobalt  
"S"  
(X-AICr)**

**DIN  
1897 N**


**135°**



**DIN  
1412 C  
≥ 2 mm**



**Rectif.  
Ground**

Ø mm h8	L mm	l mm		Nº Art. X-AICr	X-AICr €
2,00	38	12	1	32693	4,97
2,50	43	14	1	32694	4,75
3,00	46	16	1	32695	4,75
3,30	49	18	1	32696	6,70
3,50	52	20	1	32697	6,70
4,00	55	22	1	32698	6,93
4,20	55	22	1	32699	7,36
4,50	58	24	1	32700	7,36
5,00	62	26	1	32701	7,79
5,50	66	28	1	32702	8,70
6,00	66	28	1	32703	9,18
6,50	70	31	1	32704	11,47
6,80	74	34	1	32705	13,33
7,00	74	34	1	32706	12,16
7,50	74	34	1	32707	13,72
8,00	79	37	1	32708	13,52
8,50	79	37	1	32709	18,54
9,00	84	40	1	32710	19,29
9,50	84	40	1	32711	20,37
10,00	89	43	1	32712	21,49
10,20	89	43	1	32713	23,31
10,50	89	43	1	32714	23,31
11,00	95	47	1	32715	25,04
11,50	95	47	1	32716	26,55
12,00	102	51	1	32717	26,38
12,50	102	51	1	32718	35,15
13,00	102	51	1	32719	36,65
14,00	107	54	1	32720	44,07
15,00	111	56	1	32721	55,11
16,00	115	58	1	32722	62,65
18,00	123	62	1	32723	86,47

**Nuevo Envasado Unitario**

New Unit Packaging

Nouvelle Emballage Unitaire

**HARDOX 450**

C 0.19-0.26%  
Si 0.7%

Mn 1.6%  
P 0.025%

S 0.01%  
Cr 0.25-1%

Mo 0.25-0.6%  
B 0.04%



ref.  
**3130**  
**3230**

**-Macho Aceros Sinterizado (PMX) para Agujeros Pasantes**  
**-Recubrimiento nano-capa TIALN Alto Rendimiento**

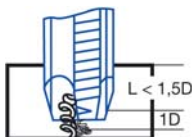
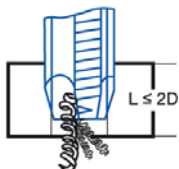
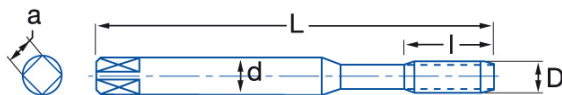
-Sinterized Steel (PMX) Tap for Through Holes  
-High Performance TIALN nano-layer Coating



-Taraud Acier Fritté (PMX) pour Trous Débouchants  
-Revêtement nano-couche TIALN Haute Performance



**Condiciones Corte** recomendadas Hardox 450  
**Hardox 450 Recommended Cutting Conditions**

Vc	M	r.p.m.
3-5 m/min.	3	320-530
	4	240-400
	5	190-320
	6	160-260
	8	120-200
	10	95-160
	12	80-130
	14	70-110
	16	60-100
	18	55-90
20	50-80	

**ZAR**  
CUTTING TOOLS



3130 mm	P	L mm	l mm	d mm			Nº Art. TIALN	TIALN €
M 3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	15354	20,18
M 4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	15355	20,18
M 5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	15357	19,50
M 6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	15360	21,60
M 8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	15361	25,06
M 10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15363	30,53

3230 mm	P	L mm	l mm	d mm			Nº Art. TIALN	TIALN €
M 12	1,75	110	29	9	7	3	16394	37,97
M 14	2,00	110	30	11	9	3	16395	52,55
M 16	2,00	110	32	12	9	3	16396	64,25
M 18	2,50	125	34	14	11	3	13216	120,61
M 20	2,50	140	34	16	12	3	13217	138,72

**HARDOX 450**

C 0.19-0.26%  
Si 0.7%

Mn 1.6%  
P 0.025%

S 0.01%  
Cr 0.25-1%

Mo 0.25-0.6%  
B 0.04%

ref.

**3170**  
**3270**

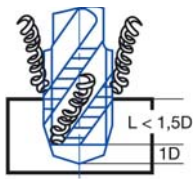
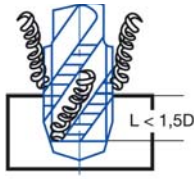
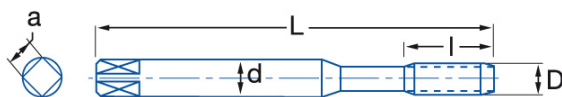
**-Macho Aceros Sinterizado (PMX) para Agujeros Ciegos**  
**-Recubrimiento nano-capa TIALN Alto Rendimiento**



-Sinterized Steel (PMX) Tap for Blind Holes  
-High Performance TIALN nano-layer Coating



-Taraud Acier Fritté (PMX) pour Trous Borgnes  
-Revêtement nano-couche TIALN Haute Performance

**Condiciones Corte recomendadas Hardox 450**  
**Hardox 450 Recommended Cutting Conditions**

Vc	M	r.p.m.
3-5 m/min.	3	320-630
	4	240-480
	5	190-380
	6	160-320
	8	120-240
	10	95-190
	12	80-160
	14	70-140
	16	60-120
	18	55-100
20	50-95	



3170 mm	P	L mm	l mm	d mm			Nº Art. TIALN	TIALN €
M 3	0,50	56	11	3,50	2,70	3	15366	22,14
M 4	0,70	63	13	4,50	3,40	3	15367	22,14
M 5	0,80	70	16	6,00	4,90	3	15369	22,14
M 6	1,00	80	19	6,00	4,90	3	15372	23,29
M 8	1,25	90	22	8,00	6,20	3	15373	27,88
M 10	1,50	100	24	10,00	8,00	3	15375	34,64

3270 mm	P	L mm	l mm	d mm			Nº Art. TIALN	TIALN €
M 12	1,75	110	18	9	7	3	16399	45,66
M 14	2,00	110	20	11	9	3	16400	59,91
M 16	2,00	110	20	12	9	4	16401	75,67
M 18	2,50	125	25	14	11	4	13218	103,69
M 20	2,50	140	25	16	12	4	13219	111,30

**HARDOX 450**

C 0.19-0.26%

Si 0.7%

Mn 1.6%

P 0.025%

S 0.01%

Cr 0.25-1%

Mo 0.25-0.6%

B 0.04%

- Los aceros Hardox se caracterizan por su alta resistencia al desgaste.
- En los aceros, la vía para obtener una elevada dureza era incrementando el contenido de componentes aleantes, especialmente el Carbono y el Cromo, pero éste material se agrietaba y, además, trabajar con este tipo de aceros era complicado.
- En los aceros Hardox, la mayor dureza se alcanza a través de tratamientos térmicos, sin modificar los contenidos de aleación, que son muy bajos.
- Entre los Hardox, uno de los más comunes es el Hardox 450, con una dureza de 450 HB y cuya composición es la siguiente:

- Hardox steels main characteristic is their wear resistance.
- In steels, the way to obtain a high hardness was increasing alloying component contents, specially Carbon and Chromium, but this material cracked and, also, working with it was difficult.
- In Hardox steels, higher hardness is usually obtained through heat treatments, without changing alloy contents, which are very low.
- One of the most usual of them is Hardox 450, what means 450 HB hardness and this composition:

- Il s'agit d'aciers avec une haute résistance a la corrosion.
- Dans les aciers, la meilleure option pour avoir une haute dureté était augmenter le contenu de composants alliés, spécialement le Carbone et le Chrome mais dans ces cas on voyait beaucoup de ruptures internes de et ils étaient très difficiles à usiner.
- Dans les aciers Hardox, on obtient une plus haute dureté avec des traitements thermiques, sans modifier les contenus des composants alliés qui sont très réduits.
- Dedans les Hardox, on trouve le Hardox 450, avec une dureté de 450 HB et avec la composition suivante:

#### HARDOX 450

C 0.19-0.26%	Mn 1.6%	S 0.01%	Mo 0.25-0.6%
Si 0.7%	P 0.025%	Cr 0.25-1%	B 0.04%

- Se presenta en espesores de chapa entre 4 y 80 mm. Cuando el espesor de chapa oscila entre diámetros pequeños, el taladrado se puede complicar por la dureza exterior del material, ya que a la entrada del taladrado y a la salida del mismo es cuando sufre la herramienta.
- Se recomiendan brocas con alma reforzada, ángulos de hélice pequeños, un gran caudal de refrigerante y bajas condiciones de corte.
- Posibles aplicaciones en cajas de volquetes, trituradoras, obras públicas, piñones y paletas para cadenas, minas, canteras, excavadoras, etc.
- Por todo ello, IZAR ha desarrollado herramientas para Taladrado y Roscado con recubrimiento X-AiCr.

- We find it in sheets between 4-80mm thick. When thickness moves in low diameters, drilling can be difficult because of the material external hardness, because the tool suffers while entering and leaving the drilling.
- It is recommended the use of split pointed drills, small helix angles, high cooling and low cutting conditions.
- Possible applications in dump trucks, crushing machines, public works, pinions, bulldozers, mines, quarries...
- For that purpose, IZAR has developed tools for Drilling & Threading with X-AiCr coating.

- On les trouve normalement en forme de tôles d'épaisseur entre 4 et 80 mm. Quand l'épaisseur varie sur des diamètres petits, le perçage peut devenir difficile tenant compte la dureté externe du matériel car l'outil souffre à l'entrée et a la sortie du perçage.
- On suggère employer des forets avec des âmes renforcées, angles d'hélice petits, une grande quantité de refroidissant et faibles vitesses de coupe.
- Applications sur travaux publiques, chaînes, roués, engrénages, arbres cannelés, pignons, mines...
- En conséquence, IZAR a développé des outils pour Perçage et Taraudage avec revêtement X-AiCr



## IZAR CUTTING TOOLS, S.A.L.

### FACTORIA

**E-mail** izar@izartool.com  
**Dirección** Parque Empresarial Boroa 2B2  
48340 Amorebieta  
Bizkaia (Spain)  
**Centralita** Tel. 94 630 00 80  
Tel. 637 457 541

### COMERCIAL NACIONAL

**E-mail** comercial@izartool.com  
**Pedidos** Tel. 94 630 02 41  
Fax. 94 630 02 36  
**Atención a Clientes** Tel. 94 630 02 42  
**Servicio Técnico** Tel. 94 630 02 43  
Fax. 94 630 05 42  
**Oficina Móvil (2 líneas)** Tel. 94 640 01 66  
Tel. 627 034 028

### EXPORT SALES

**E-mail** export@izartool.com  
**Orders & Customer Assistance** Tel. +34 94 630 02 45 / 46  
Fax. +34 94 630 02 37  
**Mobile Office (2 lines)** Tel. +34 94 640 02 75  
Tel. +34 627 034 090

[www.izartool.com](http://www.izartool.com)



8 42448 342157

Ref. 9999 52 14 00163