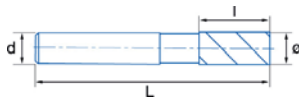


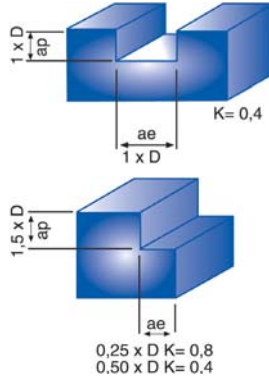
**Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Desbaste Fino PMX**  
 PMX Fine Pitch Roughing NZ Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique NZ Ebauche Pas Fin PMX



PMX (TIALN) DIN 844 NR-F 4-6 Z 45° 30° Tol. D (k12) d (h6)



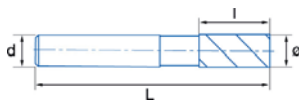
ref. **6644**  
**IZARMAX**



Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed							
	PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1 1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1 1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2 2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
4	18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

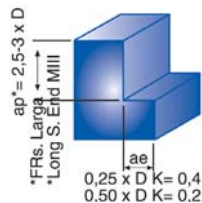
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	45201		45529	
7	10	66	16	4	23132		23140	
8	10	69	19	4	45204		45532	
9	10	69	19	4	23133		23141	
10	10	72	22	5	45207		45535	
12	12	83	26	5	45209		45537	
14	12	83	26	5	45210		45538	
16	16	92	32	5	45211		45540	
18	16	92	32	5	45213		45543	
20	20	104	38	5	45216		45546	
22	20	104	38	5	14815		14880	
25	25	121	45	5	45219		45549	
28	25	121	45	5	13223		12822	
30	25	121	45	5	14817		14883	
32	32	133	53	6	45717		45248	



PMX (TIALN) DIN 844 NR-F S. Larga Long L. 4-6 Z 45° 30° Tol. D (k12) d (h6)



ref. **6696**  
**IZARMAX**

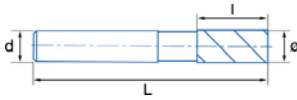


Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed							
	PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1 1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1 1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2 2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
4	18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	45239		45558	
8	10	88	38	4	45240		45561	
10	10	95	45	4	45241		45564	
12	12	110	53	4	45242		45567	
14	12	110	53	4	45243		45568	
16	16	123	63	4	45244		45570	
18	16	123	63	4	45245		45571	
20	20	141	75	4	45246		45573	
25	25	166	90	5	45247		45574	
32	32	186	106	6	45249		45261	

**Fresas Frontales Mango Cilíndrico 2Z Acabado HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Co Finishing 2Z Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique 2Z Finition HSSE 8% Co



**HSSE 8%Co (TIALN)**

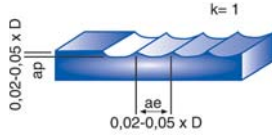
**DIN 327 N**



**Tol. D (e8) d (h6)**



ref. **4422**



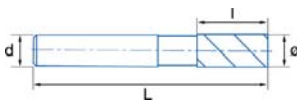
Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
	8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	
1	1.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2	6	48	4	69568		17181	
3	6	49	5	69625		17182	
4	6	51	7	69628		15427	
5	6	52	8	69631		17156	
6	6	52	8	69634		15428	
7	10	60	10	69637		19597	
8	10	61	11	69640		16191	
9	10	61	11	69643		18810	
10	10	63	13	69646		17158	
11	12	70	13	69649		17887	
12	12	73	16	69651		17159	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
13	12	73	16	69652		17888	
14	12	73	16	69654		17161	
15	12	73	16	69655		17162	
16	16	79	19	69657		17163	
18	16	79	19	69660		18061	
20	20	88	22	69663		17180	
22	20	88	22	69666		21809	
24	25	102	26	69667		21606	
25	25	102	26	69669		18243	
30	25	102	26	69672		18244	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**IZAR Std. N**

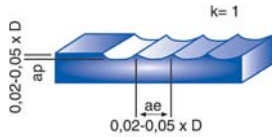
**S. Larga Long L.**



**Tol. D (e8) d (h6)**



ref. **4470**



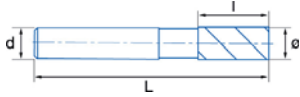
Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
	8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	7	45281		18115	
2,50	6	56	8	45284		18117	
3,00	6	56	8	45287		18120	
4,00	6	63	11	45290		18121	
5,00	6	68	13	45293		18124	
6,00	6	68	13	45296		17252	
7,00	10	80	16	45299		18126	
8,00	10	88	19	45302		17255	
9,00	10	88	19	45305		18128	
10,00	10	95	22	45308		17257	
11,00	12	102	22	45311		18129	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	110	26	45314		17293	
14,00	12	110	26	45317		18130	
16,00	16	123	32	45320		18132	
18,00	16	123	32	45323		18133	
20,00	20	141	38	45326		18135	
22,00	20	141	38	45329		18136	
24,00	25	166	45	40908		18138	
25,00	25	166	45	45332		18139	
30,00	25	166	45	77816		18141	
32,00	32	186	53	45338		18142	

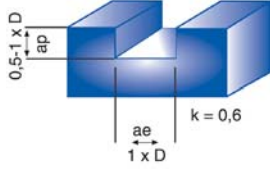
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



<b>HSS</b>	<b>DIN 327 N</b>	<b>ISO 1641/1</b>					
------------	------------------	-------------------	--	--	--	--	--



ref.  
**4421**



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	20-28	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

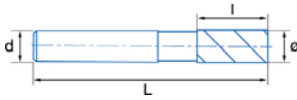
r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
2,00	6	48	4	44162	
2,50	6	49	5	44165	
3,00	6	49	5	44168	
3,50	6	50	6	44171	
4,00	6	51	7	44174	
4,50	6	52	8	73802	
5,00	6	52	8	44177	
5,50	6	52	8	73805	
6,00	6	52	8	44180	
6,50	10	60	10	73808	
7,00	10	60	10	44183	
7,50	10	61	11	73811	
8,00	10	61	11	44186	
8,50	10	61	11	73814	
9,00	10	61	11	44189	
9,50	10	61	11	73817	
10,00	10	63	13	44192	
11,00	12	70	13	44195	
12,00	12	73	16	44198	
13,00	12	73	16	44201	
14,00	12	73	16	44204	
15,00	12	73	16	44207	
16,00	16	79	19	44210	
17,00	16	79	19	44213	
18,00	16	79	19	44216	
19,00	16	79	19	44219	
20,00	20	88	22	44222	
22,00	20	88	22	44225	
24,00	25	102	26	44228	
25,00	25	102	26	44231	
28,00	25	102	26	44234	
30,00	25	102	26	44237	
32,00	32	112	32	44240	
36,00	32	112	32	44243	
40,00	40	130	38	44246	



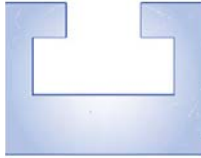
**Fresas Frontales M. Cilíndrico 1Z Acabado HSSE 5% Co Aluminio**  
 Aluminium HSSE 5% Co Finishing 1Z Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique 1Z Finition HSSE 5% Co Aluminium



<b>HSSE</b> 5%Co	<b>IZAR</b> Std. W	<b>S. Corta</b> Short L.		<b>Tol.*</b> <b>D (k10)</b> d (h6)	<b>*øD=ød</b> => <b>Tol.</b> <b>D (js14)</b> d (h6)
---------------------	--------------------------	-----------------------------	--	--	--



ref.  
**4410**

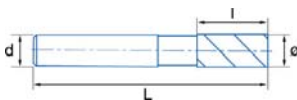


**Perfiles**  
Profiles

Material Grupo Sub.	Vc 5% Co	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed				
		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	
<b>6</b>	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062	0,067
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035	0,050
<b>7</b>	7.1	40-70	0,018	0,030	0,040	0,055

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

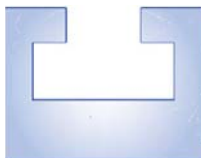
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
3	8	60	12	13932	
4	8	60	12	13933	
5	8	60	12	13935	
6	8	60	14	13936	
7	8	60	14	13937	
8	8	80	15	13938	
10	10	80	15	13939	



<b>HSSE</b> 5%Co	<b>IZAR</b> Std. W	<b>S. Larga</b> Long L.			<b>Tol.*</b> <b>D (k10)</b> d (h6)	<b>*øD=ød</b> => <b>Tol.</b> <b>D (js14)</b> d (h6)
---------------------	--------------------------	----------------------------	--	--	--	--



ref.  
**4411**

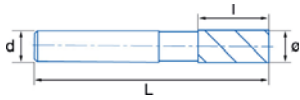


**Perfiles**  
Profiles

Material Grupo Sub.	Vc 5% Co	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed			
		Ø 4	Ø 6	Ø 8	
<b>6</b>	6.1	160-200	0,025	0,042	0,062
	6.2	160-200	0,025	0,042	0,062
	6.3	50-80	0,020	0,030	0,035
<b>7</b>	7.1	40-70	0,018	0,030	0,040

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. 5% Co	5% Co €
4	8	80	16	29	13941	
5	8	80	16	29	13943	
6	8	90	16	29	13944	
8	8	100	28	40	13945	



<b>HSS</b>	<b>IZAR Std. W</b>	<b>S. Corta Short L.</b>	<b>d= 8-10 mm</b>		<b>Tol.* D (k10) d (h6)</b>	<b>*øD=ød =&gt;Tol. D (js14) d (h6)</b>
------------	--------------------	--------------------------	-------------------	--	-----------------------------	---



ref. **4412**

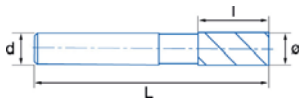


**Perfiles Profiles**

Material	Grupo Sub.	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.2	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.3	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
7	7.1	40-70	0,012	0,022	0,035	0,055

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

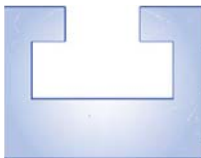
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
3	8	60	12	44087	
4	8	60	12	44090	
5	8	60	12	44093	
6	8	60	14	44096	
7	8	60	14	44099	
8	8	80	15	44102	
10	10	80	15	44105	



<b>HSS</b>	<b>IZAR Std. W</b>	<b>S. Corta Short L.</b>	<b>d= 6 mm</b>		<b>Tol.* D (k10) d (h6)</b>	<b>*øD=ød =&gt;Tol. D (js14) d (h6)</b>
------------	--------------------	--------------------------	----------------	--	-----------------------------	---



ref. **4413**



**Perfiles Profiles**

Material	Grupo Sub.	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed	
			Ø 4	Ø 6
6	6.1	100-160	0,024	0,040
	6.2	100-160	0,024	0,040
	6.3	100-160	0,015	0,025
7	7.1	40-70	0,012	0,022

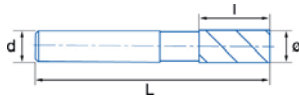
**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. HSS	HSS €
3	6	60	12	44108	
4	6	60	12	44111	
5	6	60	12	44114	
6	6	60	14	44117	

# Fresas Frontales Mango Cilíndrico 1Z Acabado HSS Aluminio

Aluminium HSS Finishing 1Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 1Z Finition HSS Aluminium



<b>HSS</b>	<b>IZAR</b> Std. W	<b>S. Larga</b> Long L.	<b>4414</b> d= 8 mm		<b>Tol.*</b> D (k10) d (h6)	<b>*øD=ød</b> => <b>Tol.</b> D (js14) d (h6)
------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------	--	-----------------------------------	---



ref.  
**4414**

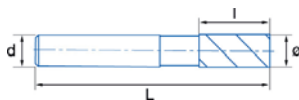


**Perfiles**  
Profiles

Material	Grupo Sub.	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed			
			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6.1	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.2	100-160	0,024	0,040	0,060	0,090
	6.3	100-160	0,015	0,025	0,035	0,060
7	7.1	40-70	0,012	0,022	0,035	0,055

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc= m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

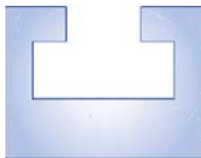
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. HSS	HSS €
4	8	80	16	29	44120	
5	8	80	16	29	44123	
6	8	90	16	29	44126	
8	8	100	28	40	44129	
10	10	120	40	40	29178	



<b>HSS</b>	<b>IZAR</b> Std. W	<b>S. Larga</b> Long L.	<b>4415</b> d= 6 mm		<b>Tol.*</b> D (k10) d (h6)	<b>*øD=ød</b> => <b>Tol.</b> D (js14) d (h6)
------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------	--	-----------------------------------	---



ref.  
**4415**

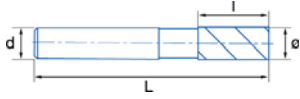


**Perfiles**  
Profiles

Material	Grupo Sub.	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed
			Ø 6
6	6.1	100-160	0,040
	6.2	100-160	0,040
	6.3	100-160	0,025
7	7.1	40-70	0,022

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc= m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. HSS	HSS €
5	6	80	14	31	44132	
6	6	80	14	31	44135	



<b>HSS</b>	<b>IZAR Std. W</b>	<b>S. Larga Long L.</b>	<b>d= 8 mm</b>			<b>Tol.* D (k10) d (h6)</b>	<b>*ØD=Ød =&gt;Tol. D (js14) d (h6)</b>
------------	--------------------	-------------------------	----------------	--	--	-----------------------------	---



ref. **4416**

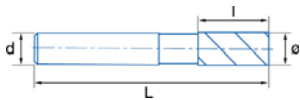


**Perfiles**  
Profiles

Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 5
6	6.1	100-160	0,024	0,040
	6.2	100-160	0,024	0,040
	6.3	100-160	0,015	0,025
7	7.1	40-70	0,012	0,022

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc= m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

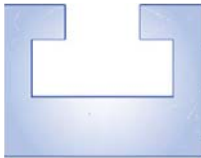
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. HSS	HSS €
4	8	80	16	19	74142	
5	8	80	16	19	74145	



<b>HSS</b>	<b>IZAR Std. W</b>	<b>S. Larga Long L.</b>	<b>d= 8 mm</b>			<b>Tol.* D (k10) d (h6)</b>	<b>*ØD=Ød =&gt;Tol. D (js14) d (h6)</b>
------------	--------------------	-------------------------	----------------	--	--	-----------------------------	---



ref. **4417**



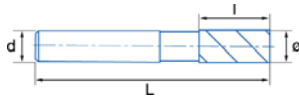
**Perfiles**  
Profiles



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed	
Grupo	Sub.	HSS	Ø 5	
6	6.1	100-160	0,040	
	6.2	100-160	0,040	
	6.3	100-160	0,025	
7	7.1	40-70	0,022	

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc= m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Y mm	Nº Art. HSS	HSS €
5	8	100	35	20	44138	

**Fresas Frontales Mango Cilíndrico 1Z Acabado MD Aluminio**  
 Aluminium HM Finishing 1Z Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique 1Z Finition Carbure Aluminium

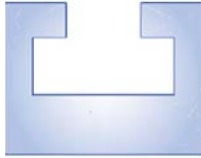


<b>K10F (TIALN)</b>	<b>W</b>	 <b>30°</b>		<b>Tol. D (h10) d (h6)</b>
-------------------------	----------	--	---	------------------------------------



$$\text{r.p.m.} = \frac{V_c \times 1.000}{\pi \times \phi}$$

ref.  
**9411**



**Perfiles**  
Profiles

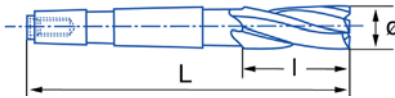
Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed			
			MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
6	6	6.1	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
		6.2	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
		6.3	100-350	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080
7	7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040
		7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030

Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	Nº Art. TIALN
				MD/HM €	TIALN €
3	3	38	12	13075	13114
4	4	40	15	13078	13123
5	5	50	16	13084	13126
6	6	50	18	13096	13135
8	8	63	22	13105	13138
10	10	72	30	13111	13144







**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
845 B  
NR-F**



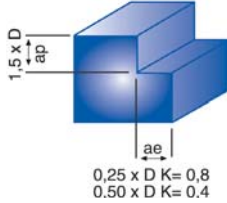
**4-6 Z**



**Tol.  
D (k12)**



ref.  
**4675**



Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
			8% Co	TIALN	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
1	1.2		25-35	30-40	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
			20-30	24-35	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2		15-20	18-24	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
			15-20	18-24	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130	0,130
4	5.1		60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
			60-100	70-120	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12	1	96	26	4	78137		78151	
14	2	111	26	4	78156		79527	
16	2	117	32	4	79528		79532	
18	2	117	32	4	79533		79537	
20	2	123	38	4	79538		79542	
22	2	123	38	4	79543		79547	
25	3	147	45	5	79548		79552	

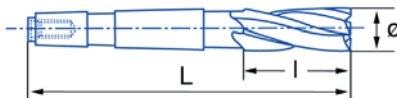
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting

28	3	147	45	5	79553		79557	
30	3	147	45	5	79558		79562	
32	4	178	53	5	79563		79567	
36	4	178	53	6	79568		79572	
40	4	188	63	6	79573		79577	
45	4	188	63	6	79578		79582	
50	5	233	75	6	79583		79587	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



**Fresas Frontales Mango Cónico NZ Desbaste Grueso HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Co Coarse Roughing NZ Taper Shank End Mills  
 Fraises Queue Conique NZ Ebauche HSSE 8% Co



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 845 B NR**

**ISO 1641**



**4-8 Z**

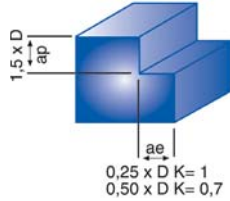


**30°**

**Tol. D (k12)**



ref. **4570**

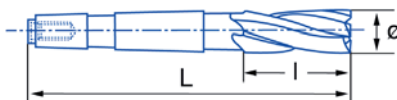


Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
			8% Co	TIALN	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1	1.1		30-45	35-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		3.1	20-30	24-35	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2		15-20	18-24	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		5.1	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2		60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
			60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	CM	L mm	I mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	92	22	4	45962		79118	
12	1	96	26	4	45965		79126	
14	2	111	26	4	45968		79127	
15	2	111	26	4	67160		79128	
16	2	117	32	4	45971		79129	
18	2	117	32	4	45974		79130	
20	2	123	38	4	45977		79131	
22	2	123	38	5	45980		79132	
24	3	147	45	5	45983		79133	
25	3	147	45	5	45986		79134	
26	3	147	45	5	45989		79135	
28	3	147	45	5	45992		79136	
30	3	147	45	5	45995		79137	
32	4	178	53	6	45998		79138	
36	4	178	53	6	46001		79139	
40	4	188	63	6	46004		79140	
45	4	188	63	6	46007		79141	
50	5	233	75	6	46010		79142	
56	5	233	75	8	46013		79143	
63	5	248	90	8	46016		79144	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 845 B NR**

**ISO 1641**

**S. Larga Long L.**



**4-8 Z**

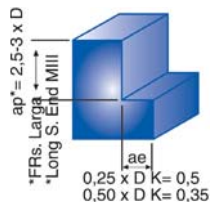


**30°**

**Tol. D (k12)**



ref. **4580**

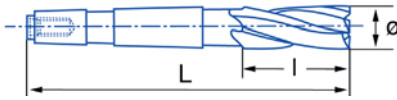


Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
			8% Co	TIALN	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1	1.1		30-45	35-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		3.1	20-30	24-35	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2		15-20	18-24	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		5.1	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2		60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
			60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	CM	L mm	I mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €	Ø mm	CM	L mm	I mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	115	45	4	67322		78203		26	3	192	90	6	46124			78213
12	1	123	53	4	67325		78204		28	3	192	90	6	46127			78214
14	2	138	53	4	67328		78205		30	3	192	90	6	46130			78215
15	2	138	53	4	67331		78206		32	4	231	106	6	46133			78216
16	2	148	63	4	46106		78207		36	4	231	106	6	46136			78217
18	2	148	63	4	46109		78208		40	4	250	125	6	46139			78218
20	2	160	75	4	46112		78209		45	4	250	125	6	46142			78219
22	2	160	75	6	46115		78210		50	5	308	150	6	46145			78220
24	3	192	90	6	46118		78211		56	5	308	150	8	46148			78221
25	3	192	90	6	46121		78212		63	5	338	180	8	46151			78493

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
845 B  
NF**

**ISO  
1641**



**4-8 Z**

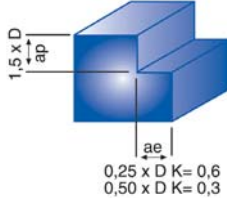


**30°**

**Tol.  
D (k12)**



ref.  
**4676**

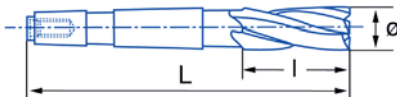


Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
			8% Co	TIALN	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1	1.1		30-45	35-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1		20-30	24-35	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		3.2	15-20	18-24	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1		60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		5.2	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	92	22	4	80388		80392	
14	2	111	26	4	80398		80402	
15	2	111	26	4	80403		80407	
16	2	117	32	4	80408		80412	
25	3	147	45	5	80433		80437	
32	4	178	53	6	80453		80457	
40	4	188	63	8	80463		80467	
56	5	233	75	8	80478		80482	
63	5	248	90	8	80483		80487	

Ref. 4676 hasta fin de existencias / Ref. 4676 while Ex-stock



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
845 B  
NF**

**ISO  
1641**

**S. Larga  
Long L.**

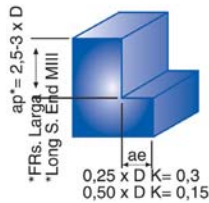


**30°**

**Tol.  
D (k12)**



ref.  
**4686**



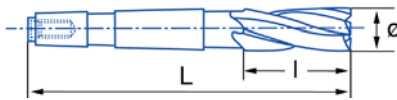
Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
			8% Co	TIALN	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
1	1.1		30-45	35-45	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.1		20-30	24-35	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		3.2	15-20	18-24	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1		60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
		5.2	60-100	70-120	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	CM	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
16	2	148	63	4	79762		79764	
18	2	148	63	4	79722		79724	
20	2	160	75	4	79725		79728	
22	2	160	75	5	79767		79769	
24	3	192	90	5	79770		79774	
25	3	192	90	5	79775		79777	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
26	3	192	90	5	79778		79780	
28	3	192	90	5	79781		79783	
30	3	192	90	5	79286		79290	
32	4	231	106	6	79786		79788	
36	4	231	106	6	79287		79285	
40	4	250	125	8	79439		79441	
45	4	250	125	8	79789		79791	
50	5	308	150	8	79792		79794	
56	5	308	150	8	79795		79798	
63	5	338	180	8	79799		79801	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

**Fresas Frontales Mango Cónico NZ Acabado HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Co Finishing NZ Taper Shank End Mills  
 Fraises Queue Conique NZ Finition HSSE 8% Co



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 845 B N**

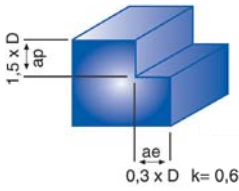
**ISO 1641**



**Tol. D (k10)**



ref. **4610**



Material	Grupo Sub.	Vc	
		8% Co	TIALN
1	1.1	30-45	35-45
	1.2	25-35	30-40
3	3.1	20-30	24-35
	3.2	15-20	18-24
5	5.1	60-100	70-120
	5.2	60-100	70-120

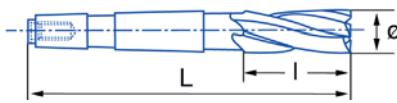
Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min.

Ø mm	CM	L mm	I mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	92	22	4	60033		78013	
12	1	96	26	4	60037		78014	
14	2	111	26	4	60042		78015	
15	2	111	26	4	60046		78016	
16	2	117	32	4	60051		78017	
18	2	117	32	4	60055		78018	
20	2	123	38	4	60060		78019	
22	2	123	38	6	60064		78020	
24	3	147	45	6	60069		78021	
25	3	147	45	6	60073		78022	

Ø mm	CM	L mm	I mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
<b>Ø &gt; 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting</b>								
26	3	147	45	6	60078		78023	
28	3	147	45	6	60082		78024	
30	3	147	45	6	60087		78025	
32	4	178	53	6	60091		78026	
36	4	178	53	6	60096		78027	
40	4	188	63	8	60100		78028	
45	4	188	63	8	60105		78029	
50	5	233	75	8	60109		78030	
56	5	233	75	8	60114		78031	
63	5	248	90	8	60118		79125	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 845 B N**

**ISO 1641**

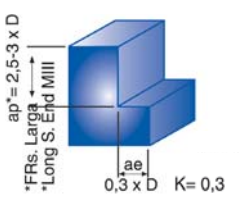
**S. Larga Long L.**



**Tol. D (k10)**



ref. **4516**



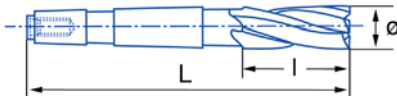
Material	Grupo Sub.	Vc	
		8% Co	TIALN
1	1.1	30-45	35-45
	1.2	25-35	30-40
3	3.1	20-30	24-35
	3.2	15-20	18-24
5	5.1	60-100	70-120
	5.2	60-100	70-120

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min.  
 r.p.m. = Vc x 1.000 / π x Ø

Ø mm	CM	L mm	I mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10	1	115	45	4	45746		78165	
12	1	123	53	4	45749		78166	
14	2	138	53	4	45752		78167	
15	2	138	53	4	45755		78168	
16	2	148	63	4	45758		78169	
18	2	148	63	4	45761		78170	
20	2	160	75	4	45764		78171	
22	2	160	75	6	45767		78172	
24	3	192	90	6	45770		78173	
25	3	192	90	6	45773		78174	
26	3	192	90	6	45776		78175	
28	3	192	90	6	45779		78176	
30	3	192	90	6	45782		78177	
32	4	231	106	6	45785		78178	
36	4	231	106	6	45788		78179	
40	4	250	125	8	45791		78180	
45	4	250	125	8	45794		78181	
50	5	308	150	8	45797		78182	
56	5	308	150	8	45800		78183	
63	5	338	180	8	45803		78491	

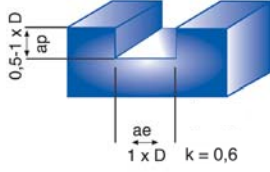
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



<b>HSSE 8%Co</b>	<b>DIN 326 D N</b>		<b>2 Z</b>		<b>30°</b>		<b>Tol. D (e8)</b>	
------------------	--------------------	--	------------	--	------------	--	--------------------	--



ref. **4550**



Material	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed							
		Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	
<b>1</b>	1.1	30-40	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
<b>2</b>	2.1	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
	2.2	15-20	0,045	0,045	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
<b>3</b>	3.1	20-30	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.2	15-20	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
<b>5</b>	5.1	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
<b>6</b>	6.1	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.2	160-200	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

Ø mm	CM	L mm	I mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €
10	1	83	13	79925	
12	1	86	16	79928	
14	2	101	16	79931	
16	2	104	19	79934	
18	2	104	19	79937	
20	2	107	22	45920	
22	2	107	22	79940	
24	3	128	26	79943	
25	3	128	26	79946	
26	3	128	26	79949	
28	3	128	26	79952	
30	3	128	26	79955	
32	4	157	32	79958	
36	4	157	32	79961	
40	4	163	38	79964	



ref.  
**4990**



Ref.	Cont.	Z	Nº Art. TIALN	TIALN €
6420 TIALN	∅ 4-5-6-8-10-12-16-20 mm	2Z	21936	
6430 TIALN	∅ 4-5-6-8-10-12-16-20 mm	3Z		
6444 TIALN	∅ 6-8-10-12-16-20 mm	4Z		
6600 TIALN	∅ 4-5-6-8-10-12-16-20 mm	4Z		
6644 TIALN	∅ 6-8-10-12-16-20 mm	4Z		

ref.  
**6644**



	Nº Art. PMX	PMX €
8 Fresas / End Mills ∅ 6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14904	
	Nº Art. TIALN	TIALN €
8 Fresas / End Mills ∅ 6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14907	

	Nº Art. PMX	PMX €
4 Fresas / End Mills ∅ 8-10-12-16 mm	29059	
	Nº Art. TIALN	TIALN €
4 Fresas / End Mills ∅ 8-10-12-16 mm	29060	

ref.  
**6647**



	Nº Art. TIALN	TIALN €
4 Fresas / End Mills ∅ 8-10-12-16 mm	29156	

ref.  
**6600**



	Nº Art. PMX	PMX €
10 Fresas / End Mills ∅ 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14911	
	Nº Art. TIALN	TIALN €
10 Fresas / End Mills ∅ 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14913	



ref.  
**6430**



ref.  
**6420**



	Nº Art. PMX	PMX €
10 Fresas / End Mills $\phi$ 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14919	
	Nº Art. TIALN	TIALN €
10 Fresas / End Mills $\phi$ 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14922	

	Nº Art. PMX	PMX €
10 Fresas / End Mills $\phi$ 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14914	
	Nº Art. TIALN	TIALN €
10 Fresas / End Mills $\phi$ 4-5-6-8-10-12-14-16-18-20 mm	14916	

ref.  
**4644**



ref.  
**4600**













	Nº Art. 8% Co	8% Co €
4 Fresas / End Mills $\phi$ 8-10-12-16 mm	29066	
	Nº Art. TIALN	TIALN €
4 Fresas / End Mills $\phi$ 8-10-12-16 mm	29061	

	Nº Art. 8% Co	8% Co €
6 Fresas / End Mills $\phi$ 4-5-6-8-10-12 mm	29062	
	Nº Art. TIALN	TIALN €
6 Fresas / End Mills $\phi$ 4-5-6-8-10-12 mm	29063	

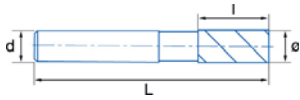
ref.  
**4420**



	Nº Art. 8% Co	8% Co €
6 Fresas / End Mills $\phi$ 4-5-6-8-10-12 mm	29064	
	Nº Art. TIALN	TIALN €
6 Fresas / End Mills $\phi$ 4-5-6-8-10-12 mm	29065	

		Ref. Material	9406 K30F + XTIALN	9444 K30F + XTIALN	9401 K30F XTIALN	9410 K30F XTIALN	9412 K30F XTIALN	9407 K30F XTIALN	9431 K30F XTIALN	9436 K30F + XTIALN	9421 K30F XTIALN	9424 K30F XTIALN	9425 K30F XTIALN	9426 K30F XTIALN	9405 U.grano XTIALN	9415 U.grano XTIALN
<b>Fresas MD</b> <b>HM End Mills</b> <b>Fraises Carbure</b>		DIN Elab./Manuf.	6528 N			IZAR Std. N	6528 N	IZAR Std. N	6528 N	IZAR Std. N	6528 N	IZAR Std. N	6528 N	IZAR Std. N	6528 N	
		Nº Z	4-5 Z		4 Z				3 Z		2 Z			6-8 Z		
		Pag.	211	212	213	214		215	216	217		218		219		
		Imagen Picture														
Material		Uso Recomendado ● Recommended Use Uso Alternativo ○ Alternative Use														
1 	1.1	< 850 N/mm <sup>2</sup>							●							
	1.2	< 1000 N/mm <sup>2</sup>								●						
2 INOX Stainless Steel	2.1	Austenítico	●			○			●				○			●
	2.2	Martensítico	●			○						●				
3 Fundición Cast Iron	3.1	< 700 N/mm <sup>2</sup>				●							●			
	3.2	700-1000 N/mm <sup>2</sup>											●			
4		Ti	●			○							●			
5 Cu - Bronce (Latón-Brass)	5.1	Viruta corta - Short chip.	○			●							●			
	5.2	Viruta larga - Long chip.											●			
6 Al - Mg	6.1	No aleado - Not alloyed												●		
	6.2	< 10% Si				○							●			
	6.3	> 10% Si											●			
7 	7.1	Termo-Plásticos						○						○		
	7.2	Duro-Plásticos						●								



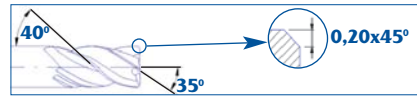


**MD/HM  
K30F +  
X-TIALN**

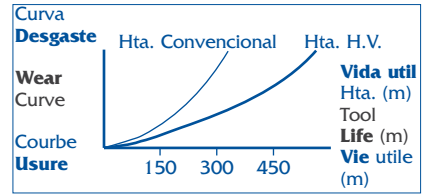
**DIN  
6528 N**



**Tol.  
D (e8)  
d (h6)**



ref.  
**9406**  
HV



Material	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed				
		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
Grupo Sub.	X-TIALN	0,056	0,070	0,090	0,112	0,140
1 1.2	112-150	0,050	0,056	0,070	0,084	0,105
1 1.3	60-130	0,049	0,049	0,070	0,170	0,200
2 2.1	50-80	0,035	0,035	0,056	0,140	0,168
2 2.2	100-130	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
3 3.1	60-80	0,056	0,077	0,091	0,112	0,140
3 3.2	40-60	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070
4	50-68	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
5 5.1	140-350	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175
5 5.2	140-350	0,070	0,084	0,105	0,112	0,175

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

r.p.m. =  $Vc \times 1.000$

$\pi \times \phi$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. XTIALN €
6	6	57	13	4	28762
8	8	63	19	4	28763
10	10	72	22	4	28764
12	12	83	26	4	28765
16	16	92	32	5	28766
20	20	104	38	5	39057

1. Eliminación de vibraciones
2. Gran calidad superficial
3. Mayores avances (hasta 40-50%)
4. Mayor vida de la herramienta => Mayor productividad
5. Mejor evacuación de viruta

1. No vibrations
2. Good surface quality
3. Higher feed (up to 40-50%)
4. Longer tool life => Higher Productivity
5. Better chipping

1. Sans vibrations
2. Haute qualité de surface
3. Meilleurs avances (jusqu'au 40-50%)
4. Vie utile de l'outil plus longue => Haute Productivité
5. Meilleure évacuation copeaux

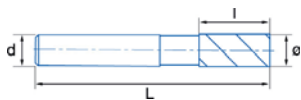
**X-TIALN**

**Nuevo Recubrimiento especial Alto Rendimiento en Materiales Duros**

New coating, special for High Performance in Hard Materials

Nouveau Revêtement special pour Haut Rendement en Matériaux Durs

**Fresas Frontales MD 4Z IZARCUT Alto Rendimiento**  
 High Performance IZARCUT 4Z HM End Mills  
 Fraises Carbure 4Z IZARCUT Haute Performance

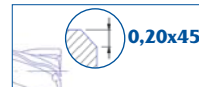


**MD/HM  
K30F +  
X-TIALN**

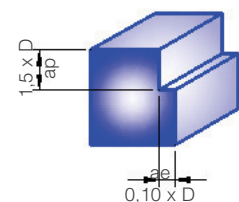
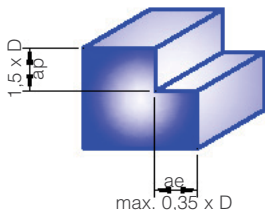
**DIN  
6528 N**



**Tol.  
D (e8)  
d (h6)**



ref.  
**9444**  
IZARCUT



Material	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed				
Grupo Sub.	X-TIALN	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.2	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4	4.1	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125

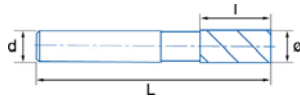
**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. XTIALN XTIALN €
10	10	72	22	4	28759
12	12	83	26	4	28760
16	16	92	32	4	28761

- 1. Desbaste y Acabado con la misma herramienta**
- 2. Mayor profundidad de corte (hasta un 40%)**
- 3. Buena calidad de viruta corta**
- 4. Excelente calidad superficial**

1. Roughing & Finishing with the same tool
2. Higher cutting depth (up to 40%)
3. Good short chip quality
4. Excellent surface quality

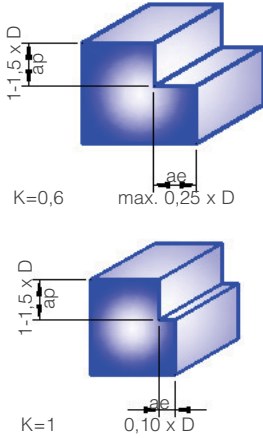
1. Ebauche et Finition avec le même outil
2. Meilleure Profondeur de coupe (jusqu'au 40%)
3. Bonne Qualité copeaux courts
4. Excellente Qualité de surface



<b>K30F (XTIALN)</b>	<b>DIN 6528 N</b>		<b>4 Z</b>		<b>30°</b>		<b>Tol. D (h10) d (h6)</b>
----------------------	-------------------	--	------------	--	------------	--	----------------------------



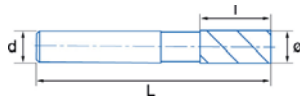
ref. **9401**



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4		40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

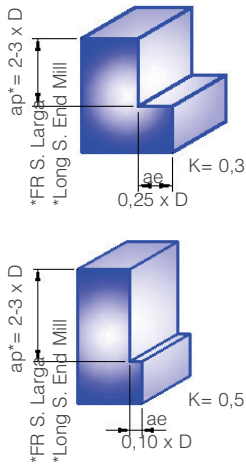
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM MD/HM €	Nº Art. XTIALN XTIALN €
3	3	38	8	28447	28551
4	4	50	11	28448	28552
5	5	50	13	28449	28553
6	6	57	13	28450	28554
8	8	63	19	28451	28555
10	10	72	22	28452	28556
12	12	83	26	28453	28557
14	14	83	26	28454	28558
16	16	92	32	28455	28559
18	18	92	32	28456	28560
20	20	104	38	28457	28561



<b>K30F (XTIALN)</b>	<b>IZAR Std. N</b>	<b>S. Larga Long L.</b>		<b>4 Z</b>		<b>30°</b>		<b>Tol. D (h10) d (h6)</b>
----------------------	--------------------	-------------------------	--	------------	--	------------	--	----------------------------



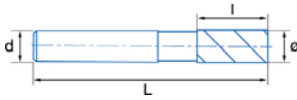
ref. **9410**



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4		40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

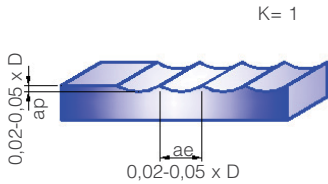
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM MD/HM €	Nº Art. XTIALN XTIALN €
3	3	75	20	28516	28727
4	4	75	20	28517	28728
5	5	75	20	28518	28729
6	6	100	25	28519	28730
8	8	100	25	28520	28731
10	10	100	40	28521	28732
12	12	100	50	28522	28733
14	14	100	50	28523	28734
16	16	100	50	28524	28735
18	18	125	55	28525	28736
20	20	125	55	28526	28737



<b>K30F (XTIALN)</b>	<b>DIN 6528 N</b>		<b>4 Z</b>				<b>Tol. D (h10) d (h6)</b>	
--------------------------	-----------------------	--	------------	--	--	--	------------------------------------	--



ref.  
**9412**

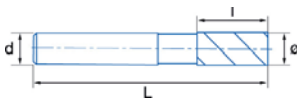


Material	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
	MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1 1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1 1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1 1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2 2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2 2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3 3.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3 3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4	40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5 5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5 5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6 6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6 6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6 6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7 7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7 7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc= m/min.

r.p.m. =  $Vc \times 1.000$   
 $\pi \times \phi$

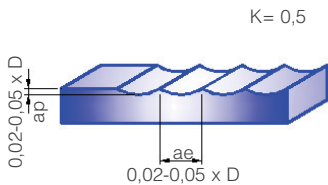
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM MD/HM €	Nº Art. XTIALN XTIALN €
3	3	38	12	28458	28705
4	4	50	12	28459	28706
5	5	50	16	28460	28707
6	6	57	16	28461	28708
8	8	63	20	28462	28709
10	10	72	22	28463	28710
12	12	83	22	28464	28711
14	14	83	25	28465	28712
16	16	92	25	28466	28713
18	18	92	32	28467	28714
20	20	104	32	28468	28715



<b>K30F (XTIALN)</b>	<b>IZAR Std. N</b>	<b>S. Larga Long L.</b>		<b>4 Z</b>				<b>Tol. D (h10) d (h6)</b>	
--------------------------	------------------------	-----------------------------	--	------------	--	--	--	------------------------------------	--



ref.  
**9407**

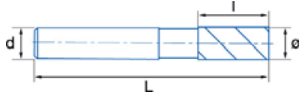


Material	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
	MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1 1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1 1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1 1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2 2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2 2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3 3.1	55-70	68-95	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3 3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
4	40-55	50-68	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
5 5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5 5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6 6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6 6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6 6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7 7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7 7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc= m/min.

r.p.m. =  $Vc \times 1.000$   
 $\pi \times \phi$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM MD/HM €	Nº Art. XTIALN XTIALN €
3	3	75	10	28527	13157
4	4	75	12	28528	13158
5	5	75	16	28529	13160
6	6	100	20	28530	13161
8	8	100	25	28531	13162
10	10	100	25	28532	13164
12	12	100	30	28533	13184
14	14	100	30	28534	13200
16	16	100	40	28535	13208
18	18	125	40	28536	13329
20	20	125	40	28537	13330



**K30F  
(XTIALN)**

**DIN  
6528 N**



**3 Z**



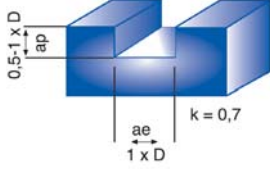
**30°**



**Tol.  
D (e8)  
d (h6)**



ref.  
**9431**



Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
			MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100	
		90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100	
1	1.2	50-100	60-130	0,015	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075	
		55-70	68-95	0,030	0,050	0,050	0,070	0,075	0,180	0,200	
3	3.1	55-70	68-95	0,010	0,020	0,020	0,035	0,050	0,070	0,100	
		30-50	40-70	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	
4	3.2	55-70	68-95	0,010	0,020	0,020	0,035	0,050	0,070	0,100	
		30-50	40-70	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

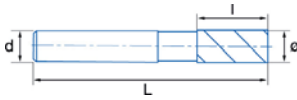
r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

$\pi \times \phi$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM MD/HM €	Nº Art. XTIALN XTIALN €
3	3	38	7	28432	28738
4	4	50	8	28433	28739
5	5	50	10	28434	28740
6	6	57	10	28435	28741
7	7	60	13	28436	28742
8	8	63	16	28438	28743
9	9	67	16	28437	28744
10	10	72	19	28439	28745
12	12	83	22	28440	28746
14	14	83	22	28441	28747
16	16	92	26	28443	28748
18	18	92	26	28444	28749
20	20	104	32	28445	28750



**Fresas Frontales MD 3Z Acabado**  
 Finishing 3Z HM End Mills  
 Fraises Carbure 3Z Finition



**MD/HM  
K30F +  
X-TIALN**

**IZAR  
Std. N**



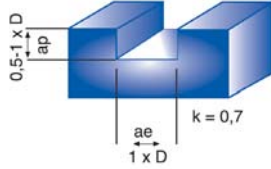
**3 Z**



**Tol.  
D (e8)  
d (h6)**



ref.  
**9436**



Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	XTIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.2	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
2	2.1	50-80	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	55-110	0,010	0,025	0,025	0,035	0,050	0,100	0,150
5	5.1	84-140	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,085	0,125
5	5.2	140-350	0,025	0,050	0,050	0,050	0,050	0,080	0,120
6	6.1	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	140-420	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	100-300	0,010	0,050	0,050	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc = m/min.

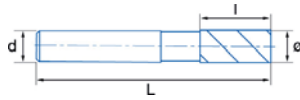
r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. XTIALN	€
3	3	38	7	30096	
4	4	50	8	30097	
5	5	50	10	30098	
6	6	57	10	30099	
7	7	60	13	30100	
8	8	63	16	30101	
9	9	67	16	30102	
10	10	72	19	30103	
12	12	83	22	30104	
14	14	83	22	30105	
16	16	92	26	30106	
18	18	92	26	30107	
20	20	104	32	30108	



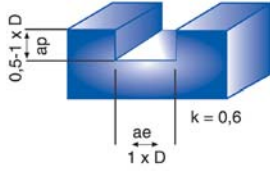




<b>K30F</b> (XTIALN)	<b>DIN</b> 6528 N		<b>2 Z</b>		<b>Tol.</b> D (e8) d (h6)	
-------------------------	----------------------	--	------------	--	---------------------------------	--



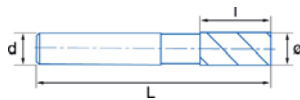
ref.  
**9421**



Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
			MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
		1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
		2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
		3.1	55-70	60-80	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
		5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
		6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
		6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
		7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

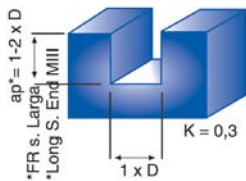
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	Nº Art. XTIALN
3	3	38	7	28410	28562
4	4	50	8	28411	28563
5	5	50	10	28412	28564
6	6	57	10	28413	28565
8	8	63	16	28414	28566
10	10	72	19	28415	28567
12	12	83	22	28416	28568
14	14	83	22	28417	28569
16	16	92	26	28418	28570
18	18	92	26	28420	28571
20	20	104	32	28421	28572



<b>K30F</b> (XTIALN)	<b>IZAR</b> Std. N	<b>S. Larga</b> Long L.		<b>2 Z</b>		<b>Tol.</b> D (e8) d (h6)	
-------------------------	-----------------------	----------------------------	--	------------	--	---------------------------------	--



ref.  
**9424**

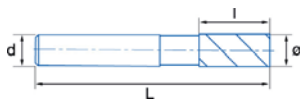


Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
			MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
		1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
		2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
		3.1	55-70	60-80	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
		5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
		6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
		6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
		7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM	Nº Art. XTIALN
3	3	75	20	28387	28716
4	4	75	20	28388	28717
5	5	75	20	28497	28718
6	6	100	25	28498	28719
8	8	100	25	28499	28720
10	10	100	40	28500	28721
12	12	100	50	28501	28722
14	14	100	50	28502	28723
16	16	100	50	28503	28724
18	18	125	55	28504	28725
20	20	125	55	28505	28726

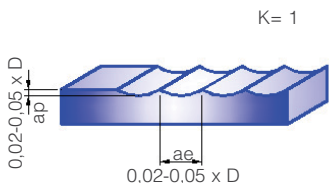
**Fresas Frontales MD 2Z Acabado**  
 Finishing 2Z HM End Mills  
 Fraises Carbure 2Z Finition



**K30F (XTIALN)** **DIN 6528 N** **2 Z** **30°** **Tol. D (e8) d (h6)**



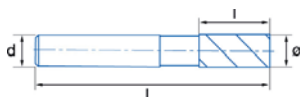
ref. **9425**



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	60-80	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

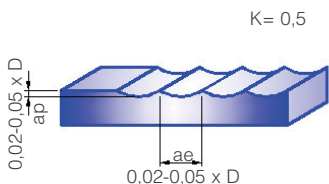
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM MD/HM €	Nº Art. XTIALN XTIALN €
3	3	38	12	28422	28695
4	4	50	12	28423	28696
5	5	50	16	28424	28697
6	6	57	16	28425	28698
8	8	63	20	28426	28699
10	10	72	22	28427	28700
12	12	83	22	28428	28701
14	14	83	25	28429	28702
16	16	92	25	28430	28703
20	20	104	32	28431	28704



**K30F (XTIALN)** **IZAR Std. N** **S. Larga Long L.** **2 Z** **30°** **Tol. D (e8) d (h6)**



ref. **9426**

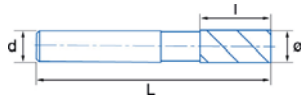


Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	MD	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	100-130	125-160	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,150
1	1.2	90-120	112-150	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
1	1.3	50-100	60-130	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
2	2.1	40-60	50-80	0,010	0,025	0,035	0,035	0,050	0,120	0,150
2	2.2	80-100	100-130	0,010	0,025	0,025	0,025	0,040	0,100	0,120
3	3.1	55-70	60-80	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
3	3.2	30-50	40-60	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100
5	5.1	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
5	5.2	100-250	140-350	0,020	0,050	0,050	0,060	0,075	0,080	0,125
6	6.1	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.2	100-300	140-420	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
6	6.3	90-200	100-300	0,010	0,050	0,080	0,080	0,100	0,150	0,200
7	7.1	100-200	140-280	0,020	0,030	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
7	7.2	50-125	70-175	0,015	0,025	0,025	0,030	0,040	0,080	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. MD/HM MD/HM €	Nº Art. XTIALN XTIALN €
3	3	75	10	28506	13389
4	4	75	12	28507	13392
5	5	75	16	28508	13395
6	6	100	20	28509	13398
8	8	100	25	28510	13130
10	10	100	25	28512	13401
12	12	100	30	28513	13404
14	14	100	30	28514	13407
16	16	100	40	28515	13410



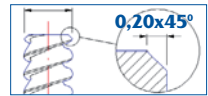


**MD/HM  
Ultramicrograno  
+ X-TIALN**

**DIN  
6528 N**

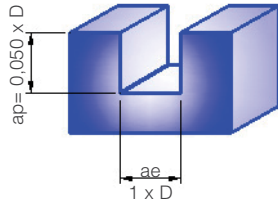


**Tol.  
D (e8)  
d (h6)**

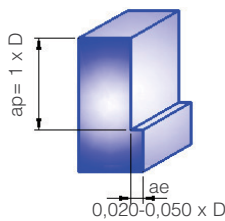


ref.  
**9405**

**Ranurado** Slotting Rainurage



**Acabado Precisión** Finishing  
Finition Précision



Material		Vc
Grupo	Sub.	XTIALN
1	1.2	35-40
1	1.3	20-25
< 65 HRC		15-20

Material		Vc
Grupo	Sub.	XTIALN
1	1.2	250-300
1	1.3	100-150
< 65 HRC		60-75

Mecanizado Convencional - Conventional Machining					
Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed					
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,035	0,035	0,035	0,042	0,040	0,035
0,015	0,020	0,020	0,030	0,025	0,022
0,015	0,015	0,016	0,020	0,015	0,015

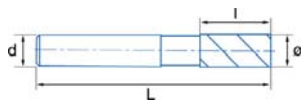
Mecanizado Alta Velocidad - High Speed Machining					
Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed					
Recomendado trabajo en seco - Dry-working recommended - Recommandé travail en sec					
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,060	0,060	0,060	0,050	0,040	0,040
0,050	0,050	0,050	0,040	0,030	0,030
0,045	0,045	0,040	0,030	0,025	0,025

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

D	d	L	l	Z	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
6	6	57	13	6	28751	
8	8	63	19	6	28752	
10	10	72	22	6	28753	
12	12	83	26	6	28754	
16	16	93	32	8	28755	
20	20	104	38	8	28756	

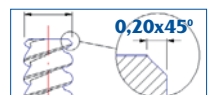


**MD/HM  
Ultramicrograno  
+ X-TIALN**

**DIN  
6528 N**

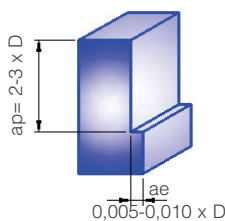


**Tol.  
D (e8)  
d (h6)**



ref.  
**9415**

**Acabado Precisión** Finishing  
Finition Précision



Material		Vc
Grupo	Sub.	XTIALN
1	1.2	35-40
1	1.3	20-25
< 65 HRC		15-20

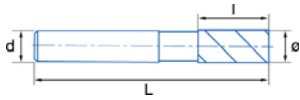
Mecanizado Convencional - Conventional Machining					
Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed					
Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
0,030	0,040	0,050	0,052	0,040	0,060
0,025	0,035	0,045	0,050	0,025	0,050
0,020	0,030	0,035	0,042	0,015	0,050

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

D	d	L	l	Z	Nº Art. XTIALN	XTIALN €
6	6	75	20	6	10661	
8	8	75	25	6	10691	
10	10	100	30	6	10694	
12	12	100	45	6	10697	
16	16	100	50	8	10700	



**PMX + TIALN**

**DIN 844 NR-F**



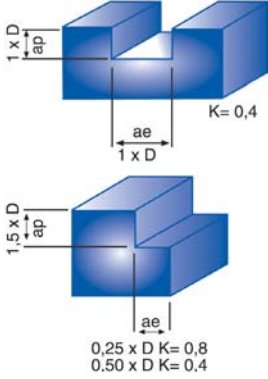
**4-5 Z**



**Tol. D (k12) d (h6)**



ref. **6647**  
IZARMAX



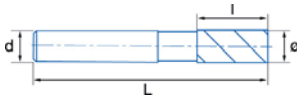
Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
		PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
2	2.1	16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc = m/min. r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	29139	
7	10	66	16	4	29140	
8	10	69	19	4	29141	
9	10	69	19	4	29142	
10	10	72	22	4	29143	
12	12	83	26	4	29144	
14	12	83	26	4	29145	
16	16	92	32	5	29146	
18	16	92	32	5	29147	
20	20	104	38	5	29148	
22	20	104	38	5	29150	
25	25	121	45	5	29152	



**Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Desbaste Fino HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Fine Pitch Roughing NZ Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique NZ Ebauche Pas Fin HSSE 8% Co



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844  
NR-F**

**ISO  
1641**



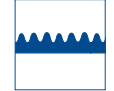
**3-5 Z**



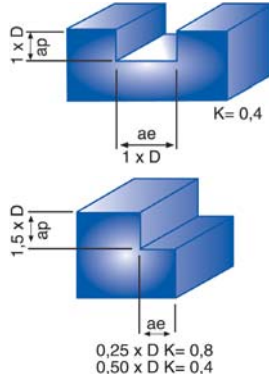
**30°**



**Tol.  
D (k12)  
d (h6)**



ref.  
**4644**

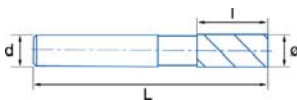


Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
	8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	
1	1.2	25-35	35-46	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	4	15-20	20-25	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130
5	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	55	11	3	41857		41860	
5	6	57	13	3	41803		41856	
6	6	57	13	4	46517		41780	
7	10	66	16	4	46520		41781	
8	10	69	19	4	46523		41782	
9	10	69	19	4	46526		41783	
10	10	72	22	4	46529		41784	
11	12	79	22	4	68800		41785	
12	12	83	26	4	46532		41786	
13	12	83	26	4	69564		41787	
14	12	83	26	4	46535		41788	
15	12	83	26	4	69540		41789	
16	16	92	32	4	46538		41790	
17	16	92	32	4	69541		41791	
18	16	92	32	4	46541		41792	
19	16	92	32	4	69552		41793	
20	20	104	38	4	46544		41794	
25	25	121	45	5	52347		41795	
30	25	121	45	5	52362		41796	

π x Ø



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844  
NR-F**

**S. Larga  
Long L.**



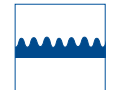
**4-5 Z**



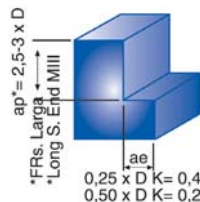
**30°**



**Tol.  
D (k12)  
d (h6)**



ref.  
**4696**

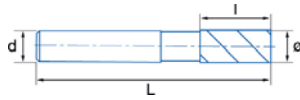


Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
	8% Co	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	
1	1.2	25-35	35-46	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	4	15-20	20-25	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110	0,130	0,130	0,130
5	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	43263		18764	
7	10	80	30	4	43264		18765	
8	10	88	38	4	43266		18766	
9	10	88	38	4	43269		18767	
10	10	95	45	4	43272		18768	
11	12	102	45	4	43273		18769	
12	12	110	53	4	43275		18770	
14	12	110	53	4	43276		17895	
16	16	123	63	4	43278		17896	
18	16	123	63	4	43281		18782	
20	20	141	75	4	43282		18778	
25	25	166	90	5	43287		18779	
30	25	166	90	5	43289		18780	

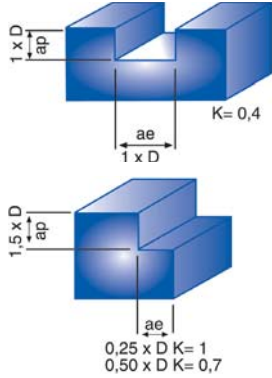
π x Ø



**PMX (TIALN)** **DIN 844 NR** **4-6 Z** **Tol. D (k12) d (h6)**



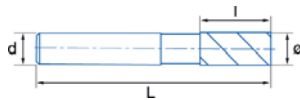
ref. **6640**  
**IZARMAX**



Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed							
			PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.1	35-45	55-80	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
					0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
					0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.1	190-240	290-420	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
					0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
					0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

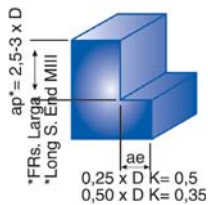
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	20903		21029	
7	10	66	16	4	23138		23142	
8	10	69	19	4	20904		21030	
9	10	69	19	4	23139		23143	
10	10	72	22	5	20905		21031	
12	12	83	26	5	20907		21032	
14	12	83	26	5	20908		21033	
16	16	92	32	5	20909		21034	
18	16	92	32	5	20912		21035	
20	20	104	38	5	20915		21036	
22	20	104	38	5	21078		21095	
25	25	121	45	5	20917		21037	
28	25	121	45	5	22117		22400	
30	25	121	45	5	21083		21096	
32	32	133	53	6	20922		21038	



**PMX (TIALN)** **DIN 844 NR** **S. Larga Long L.** **4-6 Z** **Tol. D (k12) d (h6)**



ref. **6690**  
**IZARMAX**

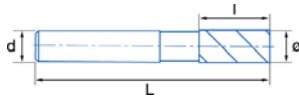


Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed							
			PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.1	35-45	55-80	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
					0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
					0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.1	190-240	290-420	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
					0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
					0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	20568		20578	
8	10	88	38	4	20569		20579	
10	10	95	45	4	20570		20580	
12	12	110	53	4	20571		20581	
14	12	110	53	4	20572		20582	
16	16	123	63	4	20573		20583	
18	16	123	63	4	20574		20584	
20	20	141	75	4	20575		20585	
25	25	166	90	5	20576		20586	
32	32	186	106	6	20577		20587	

**Fresas Frontales M. Cilíndrico NZ Desbaste Grueso HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Coarse Roughing NZ Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique NZ Ebauche HSSE 8% Co



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 844 NR**

**ISO 1641**



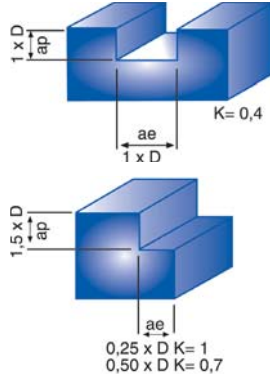
**4-6 Z**



**Tol. D (k12) d (h6)**



ref. **4640**



Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
		8% Co	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	
1	1.1	30-40	40-56	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100		
3	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100		
	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100		
5	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100		

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	55	11	3	45862		21813	
5	6	57	13	3	45864		21814	
6	6	57	13	4	46457		41756	
7	10	66	16	4	77662		41757	
8	10	69	19	4	46460		41758	
9	10	69	19	4	77663		41759	
10	10	72	22	4	46463		41760	
11	12	79	22	4	77664		41761	
12	12	83	26	4	46466		41762	
13	12	83	26	4	77665		41763	
14	12	83	26	4	46469		41764	
15	12	83	26	4	77666		41765	
16	16	92	32	4	46472		41766	
17	16	92	32	4	77667		41767	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
18	16	92	32	4	46475		41768	
19	16	92	32	4	77668		41769	
20	20	104	38	4	46478		41770	
22	20	104	38	5	46481		41771	
24	25	121	45	5	77669		41772	
25	25	121	45	5	46484		41773	
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
26	25	121	45	5	77670		41774	
28	25	121	45	5	46487		41775	
30	25	121	45	5	46490		41776	
32	32	133	53	6	46493		41777	
36	32	133	53	6	77671		41778	
40	40	155	63	6	77672		41779	



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 844 NR**

**ISO 1641**

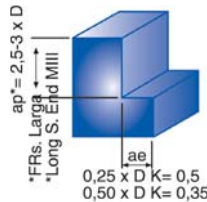
**S. Larga Long L.**



**4-6 Z**



ref. **4690**



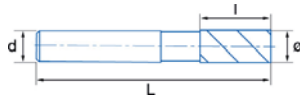
Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
		8% Co	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	
1	1.1	30-40	40-56	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100		
3	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100		
	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100		
5	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100		

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	77784		17883	
7	10	80	30	4	77785		18157	
8	10	88	38	4	77786		18159	
9	10	88	38	4	77787		18160	
10	10	95	45	4	46634		43084	
11	12	102	45	4	77788		18162	
12	12	110	53	4	46637		43086	
14	12	110	53	4	46640		43087	
16	16	123	63	4	46643		43089	
18	16	123	63	4	46646		43090	
20	20	141	75	4	46649		43092	
22	20	141	75	5	46652		18163	
25	25	166	90	5	46655		18165	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting								
28	25	166	90	5	46658		18168	
30	25	166	90	5	79047		18174	
32	32	186	106	6	46661		18180	
36	32	186	106	6	79050		18183	
40	40	217	125	6	79052		18184	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844 NR**

**ISO  
1641**



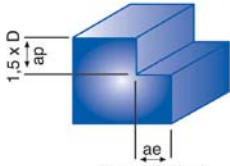
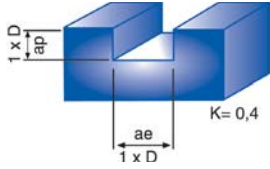
**4-6 Z**



**Tol.  
D (k12)  
d (h6)**



ref.  
**4440**



**No válida Trabajo Axial**  
Not Valid for Axial Work

Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	8% Co	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.1	30-40	40-56	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

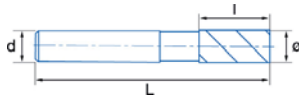
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	44663		43911	
7	10	66	16	4	66377		17630	
8	10	69	19	4	44666		43912	
9	10	69	19	4	44669		17632	
10	10	72	22	4	44672		43913	
11	12	79	22	4	75312		17633	
12	12	83	26	4	44675		44062	
13	12	83	26	4	66380		17635	
14	12	83	26	4	44678		43914	
15	12	83	26	4	66383		17636	
16	16	92	32	4	44681		43915	
17	16	92	32	4	66386		43164	
18	16	92	32	4	44684		43916	
19	16	92	32	4	66389		17637	
20	20	104	38	4	44687		17638	
22	20	104	38	5	44690		17639	
24	25	121	45	5	44693		17640	
25	25	121	45	5	44696		45033	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request





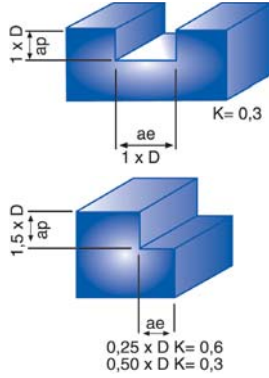
**Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Desbaste Medio PMX**  
 PMX Roughing & Finishing NZ Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique NZ Semi-Finition PMX



<b>PMX (TIALN)</b>	<b>DIN 844 NF</b>		<b>4-5 Z</b>				<b>Tol. D (k12) d (h6)</b>	
--------------------	-------------------	--	--------------	--	--	--	----------------------------	--



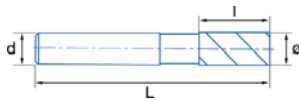
ref.  
**6642**  
IZARMAX



Material	Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed					
		PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	60-100	90-190	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

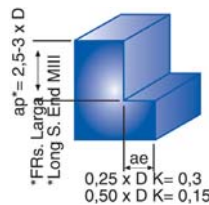
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	13231		13224	
8	10	69	19	4	13233		13225	
10	10	72	22	5	13235		13226	
12	12	83	26	5	13236		13227	
14	12	83	26	5	13237		13228	
16	16	92	32	5	13242		13229	
20	20	104	38	5	13245		13230	



<b>PMX (TIALN)</b>	<b>DIN 844 NF</b>	<b>S. Larga Long L.</b>		<b>4 Z</b>				<b>Tol. D (k12) d (h6)</b>	
--------------------	-------------------	-------------------------	--	------------	--	--	--	----------------------------	--



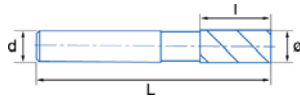
ref.  
**6692**  
IZARMAX



Material	Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed					
		PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4		18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
	5.2	60-100	90-190	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

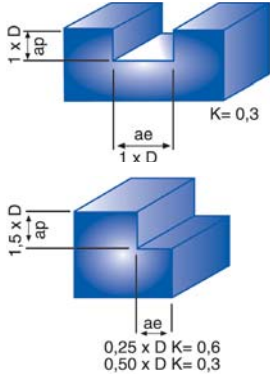
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	13263		13248	
8	10	88	38	4	13266		13251	
10	10	95	45	4	13269		13254	
12	12	110	53	4	13272		13257	
16	16	123	63	4	13275		13260	
20	20	141	75	4	13278		13262	



<b>HSSE 8%Co (TIALN)</b>	<b>DIN 844 NF</b>	<b>ISO 1641</b>	$\phi \leq 25$	$\phi > 25$			<b>30°</b>		<b>Tol. D (k12) d (h6)</b>	
--------------------------	-------------------	-----------------	----------------	-------------	--	--	------------	--	----------------------------	--



ref. **4680**



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

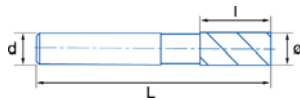
\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €	r.p.m. = Vc x 1.000 / π x Ø
6	6	57	13	4	77713		17714		
7	10	66	16	4	77714		21867		
8	10	69	19	4	77715		17715		
9	10	69	19	4	77716		21868		
10	10	72	22	4	46613		17716		
11	12	79	22	4	77717		17717		
12	12	83	26	4	46616		17718		
13	12	83	26	4	77718		21869		
14	12	83	26	4	40526		17947		
15	12	83	26	4	77719		21870		
16	16	92	32	4	46619		15099		
18	16	92	32	4	40550		19300		
20	20	104	38	4	46622		16611		
22	20	104	38	5	78051		21831		
25	25	121	45	5	46625		16612		

Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting

28	25	121	45	5	78054		21900		
30	25	121	45	5	78061		22192		
32	32	133	53	6	78065		19532		
36	32	133	53	6	78068		22193		
40	40	155	63	6	78134		22194		

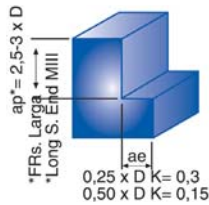
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



<b>HSSE 8%Co (TIALN)</b>	<b>DIN 844 NF</b>	<b>ISO 1641</b>	<b>S. Larga Long L.</b>	$\phi \leq 25$	$\phi > 25$			<b>30°</b>		<b>Tol. D (k12) d (h6)</b>
--------------------------	-------------------	-----------------	-------------------------	----------------	-------------	--	--	------------	--	----------------------------



ref. **4692**



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
Grupo	Sub.	8% Co	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €	Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	77789		13074										
7	10	80	30	4	77790		13076										
8	10	88	38	4	77791		21816										
9	10	88	38	4	77792		13077										
10	10	95	45	4	52371		21483										
11	12	102	45	4	77793		13080										
12	12	110	53	4	52374		18901										
14	12	110	53	4	52377		13082										
16	16	123	63	4	52380		13083										
18	16	123	63	4	52383		13085										
20	20	141	75	4	52386		19515										
22	20	141	75	5	52389		13086										
25	25	166	90	5	52392		13087										

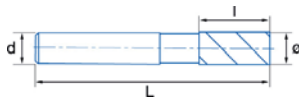
Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting

28	25	166	90	5	52395		13088										
30	25	166	90	5	52398		13089										
32	32	186	106	6	52401		13090										
36	32	186	106	6	79086		13091										
40	40	217	125	6	79087		16562										

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



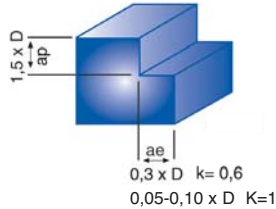
**Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Acabado PMX**  
 PMX Finishing NZ Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique NZ Finition PMX



<b>PMX (TIALN)</b>	<b>DIN 844 N</b>		<b>4-6 Z</b>				<b>Tol. D (k10) d (h6)</b>	
--------------------	------------------	--	--------------	--	--	--	----------------------------	--



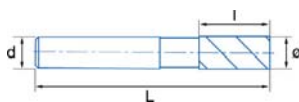
ref.  
**6600**  
IZARMAX



Material	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
	Grupo	Sub.	PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.1	16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
3	3.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
	3.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
4	4.1	18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
6	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

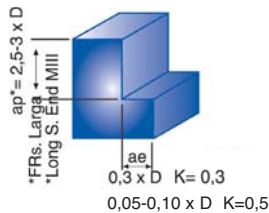
D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2	6	51	7	4	45718		45932	
3	6	52	8	4	45166		45481	
4	6	55	11	4	45168		45482	
5	6	57	13	4	45169		45483	
6	6	57	13	4	45171		45933	
7	10	66	16	4	45174		45496	
8	10	69	19	4	45177		45510	
9	10	69	19	4	23134		23147	
10	10	72	22	4	45180		45522	
12	12	83	26	4	45183		45523	
14	12	83	26	4	45186		45525	
16	16	92	32	4	45189		45526	
18	16	92	32	4	45192		45528	
20	20	104	38	4	45195		45531	
25	25	121	45	6	45198		45534	
28	25	121	45	6	11135		13221	
30	25	121	45	6	14826		14895	
32	32	133	53	6	45720		45222	



<b>PMX (TIALN)</b>	<b>DIN 844 N</b>	<b>S. Larga Long L.</b>		<b>4-6 Z</b>				<b>Tol. D (k10) d (h6)</b>	
--------------------	------------------	-------------------------	--	--------------	--	--	--	----------------------------	--



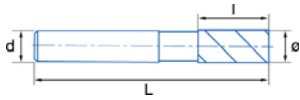
ref.  
**6606**  
IZARMAX



Material	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
	Grupo	Sub.	PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.1	16-22	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
3	3.1	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
	3.2	24-36	35-65	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
4	4.1	18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
6	6.2	190-240	290-420	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150	0,150
	6.3	60-96	90-170	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	68	24	4	45225		45541	
8	10	88	38	4	45228		45544	
10	10	95	45	4	45231		45547	
12	12	110	53	4	45233		45550	
14	12	110	53	4	45234		45553	
16	16	123	63	4	45235		45555	
18	16	123	63	4	45236		45559	
20	20	141	75	4	45237		45562	
25	25	166	90	6	45238		45565	
32	32	186	106	6	45724		45726	

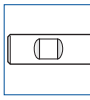


**PMX + TIALN**

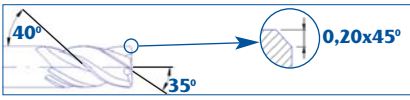
**DIN 844 N**



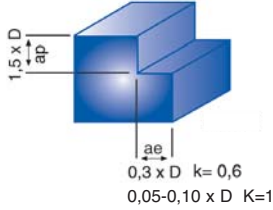
**4-6 Z**



**Tol. D (k10) d (h6)**



ref. **6666**  
HV



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
Grupo	Sub.	PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
1	1.2	30-42	45-75	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	1.3	12-18	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
2	2.1	16-22	20-35	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
	2.2	18-24	30-45	0,031	0,037	0,065	0,065	0,094	0,094	0,094
3	3.1	24-36	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	3.2	24-36	35-65	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
4	4.1	18-24	30-45	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	4.2	18-24	30-45	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
5	5.1	70-120	110-210	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
	5.2	190-240	290-420	0,052	0,077	0,096	0,115	0,159	0,187	0,187
6	6.2	60-96	90-170	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144
	6.3	60-96	90-170	0,037	0,044	0,072	0,086	0,144	0,144	0,144

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

D mm	d mm	L mm	l mm	Z	Hélice constante	Hélice variable	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	35-35	30-40	28488	
8	10	69	19	4	35-35	30-40	28489	
10	10	72	22	4	35-35	30-40	28478	
12	12	83	26	4	35-35	30-40	28479	
16	16	92	32	5	35-35	35-40	28492	
18	16	92	32	5	35-35	35-40	28494	
20	20	104	38	5	35-35	35-40	28495	
25	25	121	45	6	35-35	35-40	28484	

- Acero Pulvimetalúrgico de gran rendimiento, elevada resistencia, tenacidad y homogeneidad

- Geometría con hélice variable = Evita vibraciones y daños por desenchamamiento en los filos de corte

- Reducción del ruido = Mecanizado suave y silencioso

- Mejora la calidad de la superficie mecanizada

- Mayor productividad = Aumento de hasta un 40% en los avances standard

- Menor desgaste + ausencia de vibraciones = Mayor vida útil de la herramienta

- High performance powder metal steel: high resistance, toughness and homogeneity

- Variable helix geometry = Vibrations and cutting edge scaling caused damages avoided

- Noise reduction = Silent & soft machining

- Machined surface quality improved

- Higher productivity = Standard feed improved up to 40%

- Less wear + no vibrations = Longer tool life

- Acier Fritté d'haute performance, grand rendement et résistance à l'usage.

- Géométrie Hélice Variable: Pas de vibrations et pas de dommages sur les arêtes de coupe.

- Reduction du bruit: Usinage tendre et sans bruit

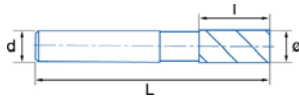
- Augmente la qualité de la surface usinée

- Meilleure Productivité: Augmentation d'un 40% sur les avances standards.

- Moins d'usure et manque de vibrations: Meilleure vie utile de l'outil



**Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Acabado HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Co Finishing NZ Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique NZ Finition HSSE 8% Co



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 844 N**

**ISO 1641**



**4-6 Z**



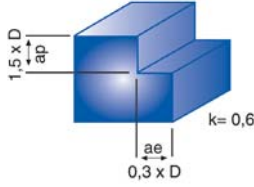
**30°**



**Tol. D (k10) d (h6)**



ref. **4600**



Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
	8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	4	46277		41718	
2,50	6	52	8	4	46280		41719	
3,00	6	52	8	4	46283		41721	
3,50	6	54	10	4	46286		41722	
4,00	6	55	11	4	46289		41724	
4,50	6	55	11	4	46292		41725	
5,00	6	57	13	4	46295		41727	
5,50	6	57	13	4	46298		41728	
6,00	6	57	13	4	46301		41730	
6,50	10	66	16	4	46304		41731	
7,00	10	66	16	4	46307		41732	
7,50	10	66	16	4	46310		41733	
8,00	10	69	19	4	46313		41734	
8,50	10	69	19	4	46316		41735	
9,00	10	69	19	4	46319		41736	
9,50	10	69	19	4	46322		41737	
10,00	10	72	22	4	46325		41738	
11,00	12	79	22	4	46331		41740	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	83	26	4	46334		41741	
13,00	12	83	26	4	46337		41742	
14,00	12	83	26	4	46340		41743	
15,00	12	83	26	4	46343		41744	
16,00	16	92	32	4	46346		41745	
17,00	16	92	32	4	46349		41746	
18,00	16	92	32	4	46352		41747	
19,00	16	92	32	4	46355		41748	
20,00	20	104	38	4	46358		41749	
22,00	20	104	38	6	46361		41750	
24,00	25	121	45	6	77694		41751	
25,00	25	121	45	6	46364		41752	
26,00	25	121	45	6	78872		41753	
28,00	25	121	45	6	46367		41754	
30,00	25	121	45	6	46370		41755	
32,00	32	133	53	6	46373		41947	
36,00	32	133	53	6	46376		41948	
40,00	40	155	63	8	46379		41949	



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 844 N**

**ISO 1641**

**S. Larga Long L.**



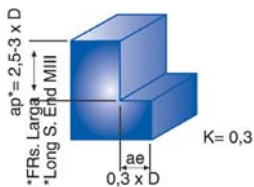
**30°**



**Tol. D (k10) d (h6)**



ref. **4606**



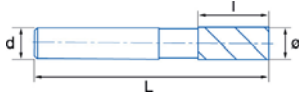
Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
	8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	10	4	46382		17889	
2,50	6	56	12	4	46385		18144	
3,00	6	56	12	4	46388		17890	
3,50	6	59	15	4	77781		18145	
4,00	6	63	19	4	46391		17651	
4,50	6	63	19	4	77782		18147	
5,00	6	68	24	4	46394		17891	
5,50	6	68	24	4	77783		18148	
6,00	6	68	24	4	46397		18149	
7,00	10	80	30	4	46400		17892	
8,00	10	88	38	4	46403		18150	
9,00	10	88	38	4	46406		17894	
10,00	10	95	45	4	46409		17260	
11,00	12	102	45	4	46412		18151	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	110	53	4	46415		15399	
14,00	12	110	53	4	46418		18152	
16,00	16	123	63	4	46421		15624	
18,00	16	123	63	4	46424		18153	
20,00	20	141	75	4	46427		17219	
22,00	20	141	75	6	46430		17171	
25,00	25	166	90	6	46433		18154	
<b>Ø &gt; 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting</b>								
28,00	25	166	90	6	46436		17189	
30,00	25	166	90	6	46439		17191	
32,00	32	186	106	6	46442		18155	
36,00	32	186	106	6	46445		17396	
40,00	40	217	125	8	46448		18156	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844 N**

**ISO  
1641**



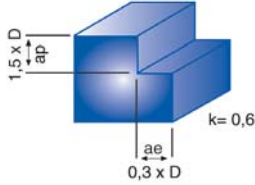
**4-8 Z**



**Tol.  
D (k10)  
d (h6)**



ref.  
**4400**



**No válida Trabajo Axial**  
Not Valid for Axial Work

Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed										
			8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	
1	1.1		25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
			20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
3	3.2		15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
			60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
5	5.2		60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	
			60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

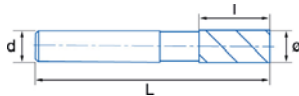
r.p.m. = Vc x 1.000

$\pi \times \phi$

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	4	43778		17528	
2,50	6	52	8	4	43781		17529	
3,00	6	52	8	4	43784		17530	
3,50	6	54	10	4	43787		17531	
4,00	6	55	11	4	43790		17533	
4,50	6	55	11	4	43793		17590	
5,00	6	57	13	4	43796		17536	
5,50	6	57	13	4	43799		17537	
6,00	6	57	13	4	43802		43903	
6,50	10	66	16	4	43805		17538	
7,00	10	66	16	4	43808		17539	
7,50	10	66	16	4	43811		17540	
8,00	10	69	19	4	43814		43904	
8,50	10	69	19	4	43817		17542	
9,00	10	69	19	4	43820		17543	
9,50	10	69	19	4	43823		17544	
10,00	10	72	22	4	43826		43905	
11,00	12	79	22	4	43829		17545	
12,00	12	83	26	4	43832		43906	
13,00	12	83	26	4	43835		17546	
14,00	12	83	26	4	43838		43907	
15,00	12	83	26	4	43841		17548	
16,00	16	92	32	4	43844		43908	
17,00	16	92	32	4	43847		17549	
18,00	16	92	32	4	43850		43909	
19,00	16	92	32	4	43853		17551	
20,00	20	104	38	4	43856		43910	
22,00	20	104	38	6	43859		17552	
24,00	25	121	45	6	43862		17553	
25,00	25	121	45	6	43865		17554	
26,00	25	121	45	6	77679		17555	
28,00	25	121	45	6	43868		17557	
30,00	25	121	45	6	43871		17558	
32,00	32	133	53	6	43874		17559	
36,00	32	133	53	6	43877		17560	
40,00	40	155	63	8	43880		17561	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

**Fresas Frontales Mango Cilíndrico NZ Acabado HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Co Finishing NZ Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique NZ Finition HSSE 8% Co



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844 N**

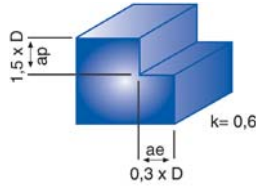
**ISO  
1641**



**Tol.  
D (k10)  
d (h6)**



ref.  
**4656**



Material Grupo Sub.	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed											
		8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	4	78878		12012	
2,50	6	52	8	4	78879		12013	
3,00	6	52	8	4	46547		12022	
3,50	6	54	10	4	78880		12024	
4,00	6	55	11	4	46550		12025	
4,50	6	55	11	4	78881		12030	
5,00	6	57	13	4	46553		12031	
5,50	6	57	13	4	78820		12034	
6,00	6	57	13	4	46556		12039	
6,50	10	66	16	4	78882		12040	
7,00	10	66	16	4	46559		12043	
7,50	10	66	16	4	78883		12045	
8,00	10	69	19	4	46562		21739	
8,50	10	69	19	4	78884		12049	
9,00	10	69	19	4	46565		12051	
9,50	10	69	19	4	78885		12052	
10,00	10	72	22	4	46568		12055	
11,00	12	79	22	4	46571		12057	
12,00	12	83	26	4	46574		12063	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
13,00	12	83	26	4	46577		12073	
14,00	12	83	26	4	46580		12075	
15,00	12	83	26	4	46583		12076	
16,00	16	92	32	4	46586		12079	
17,00	16	92	32	4	46589		12081	
18,00	16	92	32	4	46592		12082	
19,00	16	92	32	4	46595		12126	
20,00	16	104	38	4	46598		19503	
22,00	25	104	38	6	46601		12136	
24,00	25	121	45	6	51759		12147	
25,00	25	121	45	6	46604		12150	

**Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting**

26,00	25	121	45	6	40899		12151	
28,00	25	121	45	6	46607		12153	
30,00	25	121	45	6	46610		12155	
32,00	32	133	53	6	78886		12162	
36,00	32	133	53	6	78887		12168	
40,00	32	155	63	8	78888		12171	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844 N**

**ISO  
1641**

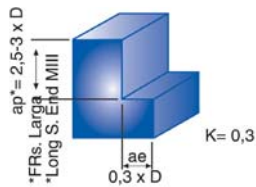
**S. Larga  
Long L.**



**Tol.  
D (k10)  
d (h6)**



ref.  
**4666**



Material Grupo Sub.	Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed											
		8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	25-35	35-46	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.2	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	10	4	40929		26725	
3,00	6	56	12	4	79005		26728	
4,00	6	63	19	4	79045		26731	
5,00	6	68	24	4	67418		26734	
6,00	6	68	24	4	67421		26737	
7,00	10	80	30	4	79008		26739	
8,00	10	88	38	4	67424		26740	
9,00	10	88	38	4	79009		26743	
10,00	10	95	45	4	67427		26745	
11,00	12	102	45	4	79010		26746	
12,00	12	110	53	4	67430		26748	
14,00	12	110	53	4	67433		26749	

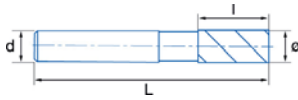
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
16,00	16	123	63	4	67436		26751	
18,00	16	123	63	4	67439		26752	
20,00	16	141	75	4	67442		26754	
22,00	25	141	75	6	79011		26755	
25,00	25	166	90	6	79012		26756	

**Ø > 25 mm sin Corte al Centro / Non Center Cutting**

28,00	25	166	90	6	29158		29160	
30,00	25	166	90	6	79014		26757	
32,00	32	186	106	6	79015		26758	
36,00	32	186	106	6	29161		29162	
40,00	32	217	125	8	29163		29164	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo demanda/same price upon request

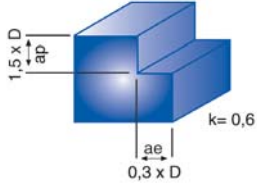




<b>HSS</b>	<b>DIN 844 N</b>	<b>ISO 1641</b>		<b>4-8 Z</b>				<b>Tol. D (k10) d (h6)</b>
------------	------------------	-----------------	--	--------------	--	--	--	----------------------------



ref. **4401**



**No válida Trabajo Axial**  
Not Valid for Axial Work

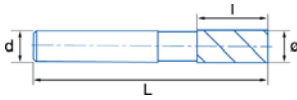
Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
Grupo	Sub.	HSS	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	1.1	20-28	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. HSS	HSS €
2,00	6	51	7	4	43691	
2,50	6	52	8	4	43694	
3,00	6	52	8	4	43697	
3,50	6	54	10	4	43700	
4,00	6	55	11	4	43703	
4,50	6	55	11	4	77567	
5,00	6	57	13	4	43706	
5,50	6	57	13	4	77568	
6,00	6	57	13	4	43709	
6,50	10	66	16	4	77569	
7,00	10	66	16	4	43712	
7,50	10	66	16	4	78894	
8,00	10	69	19	4	43715	
8,50	10	69	19	4	78895	
9,00	10	69	19	4	43718	
9,50	10	69	19	4	78896	
10,00	10	72	22	4	43721	
11,00	12	79	22	4	43724	
12,00	12	83	26	4	43727	
13,00	12	83	26	4	43730	
14,00	12	83	26	4	43733	
15,00	12	83	26	4	43736	
16,00	16	92	32	4	43739	
17,00	16	92	32	4	43742	
18,00	16	92	32	4	43745	
19,00	16	92	32	4	43748	
20,00	20	104	38	4	43751	
22,00	20	104	38	6	43754	
24,00	25	121	45	6	43757	
25,00	25	121	45	6	43760	
26,00	25	121	45	6	78897	
28,00	25	121	45	6	43763	
30,00	25	121	45	6	43766	
32,00	32	133	53	6	43769	
36,00	32	133	53	6	43772	
40,00	40	155	63	8	43775	



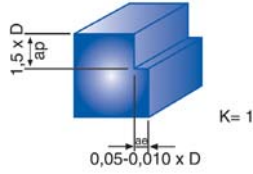
**Fresas Frontales Mango Cilíndrico 4Z Super-Acabado PMX**  
 PMX Super-Finishing 4Z Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique 4Z Super-Finition PMX



<b>PMX</b> (TIALN)	<b>DIN</b> <b>844 N</b>		<b>4 Z</b>				<b>Tol.</b> <b>D (k10)</b> <b>d (h6)</b>	
-----------------------	----------------------------	--	------------	--	--	--	--	--



ref.  
**6604**  
IZARMAX



Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed					
			PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1	1.1	35-45	55-80	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
		1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115
4	4	1.1	18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
		1.2	18-24	30-45	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
5	5	5.1	70-120	110-210	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150
		5.2	70-120	110-210	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115

**\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K** (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

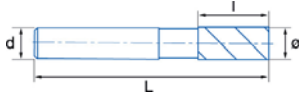
D	d	L	l	Z	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
6	6	57	13	4	45384		45479	
8	10	69	19	4	45385		45480	
10	10	72	22	4	45387		45276	
12	12	83	26	4	45388		45345	
14	12	83	26	4	45390		45396	
16	16	92	32	4	45391		45484	
18	16	92	32	4	45393		45495	
20	20	104	38	4	45394		45509	



# Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Desbaste Fino PMX

PMX Fine Pitch Roughing 3Z Straight Shank End Mills

Fraises Queue Cylindrique 3Z Ebauche Pas Fin PMX



**PMX**  
**(TIALN)**

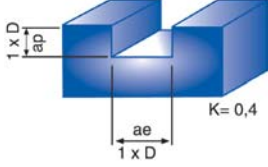
**DIN**  
**844**  
**NR-F**



**Tol.**  
**D (k12)**  
**d (h6)**



ref.  
**6444**  
IZARMAX



Material		Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed							
Grupo	Sub.	PMX	TIALN	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.2	30-42	45-75	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3	12-18	20-35	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
2	2.2	18-24	30-45	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

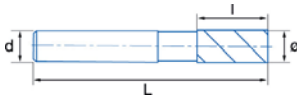
r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$

D	d	L	l	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	55	11	20875		21017	
5	6	57	13	20881		21018	
6	6	57	13	20884		21019	
8	10	69	19	20888		21020	
10	10	72	22	20889		21021	
12	12	83	26	20890		21022	
14	12	83	26	20893		21023	
16	16	92	32	20895		21024	
18	16	92	32	20897		21025	
20	20	104	38	20898		21026	
25	25	121	45	20899		21027	
28	25	121	45	11129		13195	
30	25	121	45	20900		21028	





**Fresas Frontales M. Cilíndrico 3Z Desbaste Grueso HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Coarse Roughing 3Z Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique 3Z Ebauche HSSE 8% Co



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844  
WR**

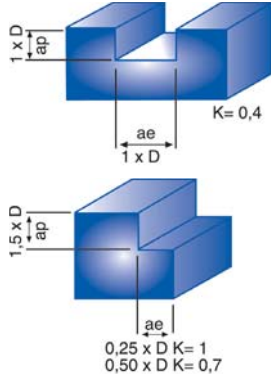
**ISO  
1641/1**



**Tol.  
D (k12)  
d (h6)**



ref.  
**4447**

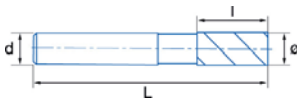


Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
			8% Co	TIALN	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.1	1.1	30-40	40-56	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
			60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	5.1	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
			160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
6	6.1	6.1	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
			50-80	70-110	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000 / π x Ø

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
8	10	69	19	44744		17623	
9	10	69	19	78849		17624	
10	10	72	22	44747		17626	
11	12	79	22	78850		17174	
12	12	83	26	44750		17597	
13	12	83	26	78851		17175	
14	12	83	26	44753		17627	
15	12	83	26	78852		17176	
16	16	92	32	44756		17599	
18	16	92	32	44759		17600	
20	20	104	38	44762		17601	
25	25	121	45	44768		17628	
30	25	121	45	40334		17629	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844  
WR**

**ISO  
1641/1**

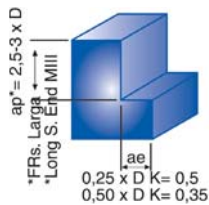
**S. Larga  
Long L.**



**Tol.  
D (k12)  
d (h6)**



ref.  
**4497**



Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
			8% Co	TIALN	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30
1	1.1	1.1	30-40	40-56	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
			60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
5	5.1	5.1	60-100	80-140	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
			160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
6	6.1	6.1	160-200	220-280	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
			50-80	70-110	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000 / π x Ø

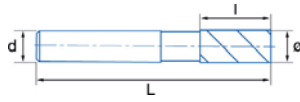
Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
8	10	88	38	78862		17155	
10	10	95	45	78863		20784	
12	12	110	53	78864		43137	
14	12	110	53	78865		19653	
16	16	123	63	78866		17872	
18	16	123	63	78867		21069	
20	20	141	75	78868		21070	
25	25	166	90	40338		21071	
30	25	166	90	40342		21072	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.

### Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Acabado PMX

PMX Finishing 3Z Straight Shank End Mills

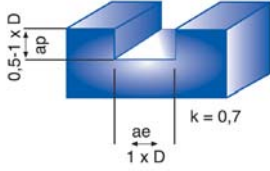
Fraises Queue Cylindrique 3Z Finition PMX



<b>PMX (TIALN)</b>	<b>DIN 844 W</b>					<b>Tol. D (e8) d (h6)</b>	
--------------------	------------------	--	--	--	--	---------------------------	--



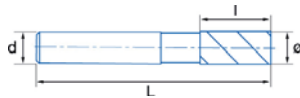
ref. **6430**  
IZARMAX



Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
	PMX	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
<b>2</b> 2.1	16-22	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
<b>6</b> 6.1	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6.2	190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6.3	60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

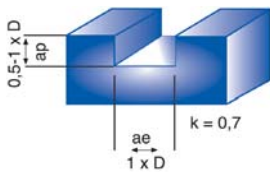
D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	55	11	45277		45415	
5	6	57	13	45279		45417	
6	6	57	13	45280		45420	
7	10	66	16	45312		45423	
8	10	69	19	45333		45426	
9	10	69	19	23136		23146	
10	10	72	22	45336		45429	
12	12	83	26	45339		45432	
14	12	83	26	45340		45438	
16	16	92	32	45342		45441	
18	16	92	32	45343		45444	
20	20	104	38	45344		45447	
25	25	121	45	11124		13159	
28	25	121	45	11126		13177	



<b>PMX (TIALN)</b>	<b>DIN 844 N</b>					<b>Tol. D (e8) d (h6)</b>	
--------------------	------------------	--	--	--	--	---------------------------	--



ref. **6439**  
IZARMAX

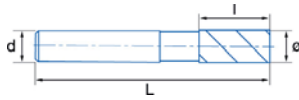


Material Grupo Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
	PMX	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
<b>1</b> 1.2	30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
<b>1</b> 1.3	12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
<b>2</b> 2.2	18-24	30-45	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
Vc = m/min. r.p.m. = Vc x 1.000

D mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2	6	51	7	45721		45723	
3	6	52	8	45262		45453	
4	6	55	11	45263		45456	
5	6	57	13	45264		45459	
6	6	57	13	45265		45462	
7	10	66	16	45266		45463	
8	10	69	19	45267		45465	
9	10	69	19	23137		23145	
10	10	72	22	45268		45468	
12	12	83	26	45269		45469	
14	12	83	26	45270		45471	
16	16	92	32	45271		45474	
18	16	92	32	45272		45475	
20	20	104	38	45273		45477	
25	25	121	45	45274		45478	
28	25	121	45	11128		13192	

**Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Acabado HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Co Finishing 3Z Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique 3Z Finition HSSE 8% Co



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844 W**

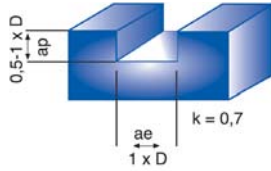
**ISO  
1641**



**Tol.  
D (e8)  
d (h6)**



ref.  
**4430**

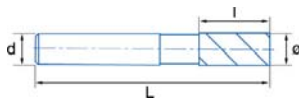


Material Grupo Sub.	1.1	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
		8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
6	6.1	160-200	220-280	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	6.2	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	I mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	51	7	44477		41665	
2,50	6	52	8	44480		41667	
3,00	6	52	8	44483		41668	
3,50	6	55	11	44486		41670	
4,00	6	55	11	44489		41671	
4,50	6	57	11	44492		41673	
5,00	6	57	13	44495		41676	
5,50	6	57	13	44498		41677	
6,00	6	57	13	44501		41679	
6,50	10	66	16	77449		41682	
7,00	10	66	16	44504		41683	
7,50	10	66	16	77450		41685	
8,00	10	69	19	44507		41686	
8,50	10	69	19	77451		41688	
9,00	10	69	19	44510		41691	
9,50	10	72	19	77452		41692	

Ø mm	d mm	L mm	I mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10,00	10	72	22	44513		41694	
11,00	12	79	22	44516		41697	
12,00	12	83	26	44519		41698	
13,00	12	83	26	44522		41700	
14,00	12	83	26	44525		41701	
15,00	12	83	26	44528		41703	
16,00	16	92	32	44531		41704	
17,00	16	92	32	67508		41706	
18,00	16	92	32	44534		41707	
19,00	16	92	32	68886		41709	
20,00	20	104	38	44537		41710	
22,00	20	104	38	44540		41712	
25,00	25	121	45	44543		41713	
28,00	25	121	45	77824		41715	
30,00	25	121	45	44546		41716	
32,00	32	133	53	77827		41946	



**HSSE  
8%Co  
(TIALN)**

**DIN  
844 W**

**ISO  
1641**

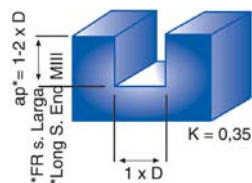
**S. Larga  
Long L.**



**Tol.  
D (e8)  
d (h6)**



ref.  
**4432**



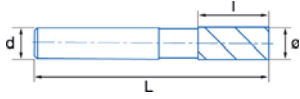
Material Grupo Sub.	1.1	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
		8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
6	6.1	160-200	220-280	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
	6.2	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130
	6.3	50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	I mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	10	77453		18084	
2,50	6	56	12	77454		18087	
3,00	6	56	12	77455		18088	
3,50	6	59	15	77456		18090	
4,00	6	63	19	77457		18093	
4,50	6	63	19	77458		17380	
5,00	6	68	24	77459		18097	
5,50	6	68	24	77460		18099	
6,00	6	68	24	44549		15049	
7,00	10	80	30	77461		18100	
8,00	10	88	38	44552		15050	
9,00	10	88	38	77462		18102	

Ø mm	d mm	L mm	I mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
10,00	10	95	45	44555		15051	
11,00	12	102	45	77463		18103	
12,00	12	110	53	44558		15052	
14,00	12	110	53	44561		18105	
16,00	16	123	63	44564		15046	
18,00	16	123	63	44567		18106	
20,00	20	141	75	44570		15047	
22,00	20	141	75	44573		18108	
25,00	25	166	90	44576		18109	
28,00	25	166	90	80326		18112	
30,00	25	166	90	44579		15048	
32,00	32	186	106	77464		18114	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



**HSSE**  
8%Co  
**(TIALN)**

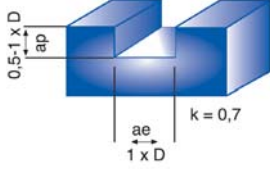
**DIN**  
844 N



**Tol.**  
**D (e8)**  
**d (h6)**



ref.  
**4439**



Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed						
			8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
1	1.1		30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
		3	3.1	20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100
3	3.2		15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
		4		15-20	30-45	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,110
5	5.1		60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100
		5.2		60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000

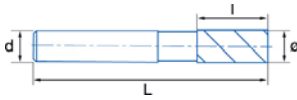
$\pi \times \phi$

Ø	d	L	l	Nº Art.	8% Co	Nº Art.	TIALN
mm	mm	mm	mm	8% Co	€	TIALN	€
2,00	6	51	7	43147		17602	
2,50	6	52	8	43148		17603	
3,00	6	52	8	43149		17604	
3,50	6	54	10	43150		17605	
4,00	6	55	11	43152		17606	
4,50	6	57	11	43153		17607	
5,00	6	57	13	43154		17221	
5,50	6	57	13	43155		17608	
6,00	6	57	13	43156		17222	
7,00	10	66	16	43158		17224	
8,00	10	69	19	43160		17612	
9,00	10	69	19	43162		17225	
10,00	10	72	22	43165		17616	
12,00	12	83	26	43168		17617	
14,00	12	83	26	43170		17618	
16,00	16	92	32	43172		17620	
18,00	16	92	32	43174		17621	
20,00	20	104	38	43176		17622	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



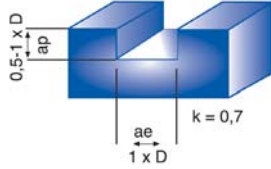
**Fresas Frontales Mango Cilíndrico 3Z Acabado HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Co Finishing 3Z Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique 3Z Finition HSSE 8% Co



<b>HSSE 8%Co</b>	<b>IZAR Std. N</b>	<b>S. Corta Short L.</b>					<b>Tol. D (e8) d (h6)</b>		<b>Desech.s Throw Away</b>
------------------	--------------------	--------------------------	--	--	--	--	---------------------------	--	----------------------------



ref.  
**4435**

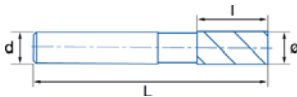


Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed				
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
1	1.1	30-40	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Z	Nº Art. 8% Co	8% Co €
1,00	6	34	2	2	63477	
1,50	6	34	3	2	63458	
2,00	6	35	4	3	63459	
2,50	6	36	5	3	63460	
3,00	6	36	5	3	63462	
3,50	6	37	6	3	63463	
4,00	6	38	7	3	63465	
4,50	6	38	7	3	63466	
5,00	6	39	8	3	63468	
5,50	6	39	8	3	63469	
6,00	6	39	8	3	63471	
6,50	10	42	10	3	73768	
7,00	10	42	10	3	63472	
7,50	10	42	10	3	73770	
8,00	10	43	11	3	63473	
8,50	10	48	11	3	73771	
9,00	10	48	11	3	63474	
9,50	10	48	11	3	73773	
10,00	10	50	13	3	63475	
12,00	12	70	20	3	43345	

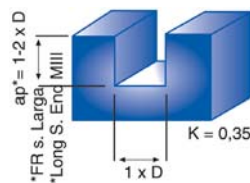
r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$



<b>HSSE 8%Co</b>	<b>IZAR Std. N</b>	<b>4437 S. Larga Long L.</b>	<b>3 Z</b>					<b>Tol. D (e8) d (h6)</b>	
------------------	--------------------	------------------------------	------------	--	--	--	--	---------------------------	--



ref.  
**4437**

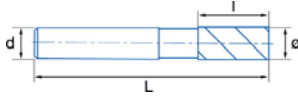


Material		Vc	Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed			
Grupo	Sub.	8% Co	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10
1	1.1	30-40	0,020	0,030	0,035	0,050

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €
2,00	6	38	7	63478	
2,50	6	39	8	68594	
3,00	6	39	8	68595	
3,50	6	41	10	68596	
4,00	6	42	11	68649	
4,50	6	42	11	68652	
5,00	6	44	13	68655	
5,50	6	44	13	68658	
6,00	6	44	13	68682	
6,50	10	48	16	68685	
7,00	10	48	16	68688	
7,50	10	48	16	68691	
8,00	10	51	19	68715	
8,50	10	56	19	68718	
9,00	10	56	19	68721	
9,50	10	56	19	68811	
10,00	10	59	22	73767	

r.p.m. =  $\frac{Vc \times 1.000}{\pi \times \phi}$



**PMX**  
**(TIALN)**

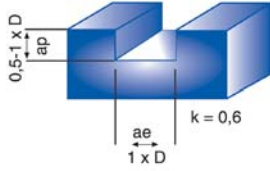
**DIN**  
**327 N**



**Tol.**  
**D (e8)**  
**d (h6)**



ref.  
**6420**  
IZARMAX



Material	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed										
	Grupo	Sub.	PMX	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28
1	1.1		35-45	55-80	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	1.2		30-42	45-75	0,014	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
1	1.3		12-18	20-35	0,012	0,025	0,030	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075	0,075
	3.1		24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
3	3.2		24-36	35-65	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
	4		18-24	30-45	0,025	0,042	0,060	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
5	5.1		70-120	110-210	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,127	0,150	0,150
	5.2		70-120	110-210	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115
6	6.1		190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
	6.2		190-240	290-420	0,025	0,042	0,062	0,077	0,092	0,127	0,150	0,150	0,150
6	6.3		60-96	90-170	0,020	0,030	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115	0,115

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)

Vc= m/min.

r.p.m. = Vc x 1.000

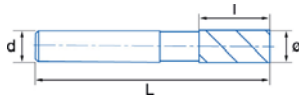
$\pi \times \phi$

D	d	L	l	Nº Art. PMX	PMX €	Nº Art. TIALN	TIALN €
4	6	51	7	45250		45400	
5	6	52	8	45251		45401	
6	6	52	8	45252		45402	
7	10	60	10	45253		45403	
8	10	61	11	45254		45404	
9	10	61	11	23135		23144	
10	10	63	13	45255		45405	
12	12	73	16	45256		45406	
14	12	73	16	45257		45408	
16	16	79	19	45258		45409	
18	16	79	19	45259		45410	
20	20	88	22	45260		45411	
25	25	102	26	11119		13147	
28	25	102	26	11120		13156	





**Fresas Frontales Mango Cilíndrico 2Z Acabado HSSE 8% Co**  
 HSSE 8% Co Finishing 2Z Straight Shank End Mills  
 Fraises Queue Cylindrique 2Z Finition HSSE 8% Co



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**DIN 327 N**

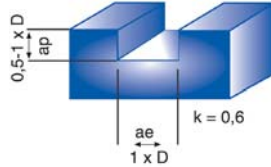
**ISO 1641/1**



**Tol. D (e8) d (h6)**



ref. **4420**



Grupo	Sub.	Vc	
		8% Co	TIALN
1	1.1	30-40	40-56
	3.1	20-30	25-45
3	3.2	15-20	20-25
	5.1	60-100	80-140
5	5.2	60-100	80-140
	6.1	160-200	220-280
6	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	48	4	44249		41613	
2,50	6	49	5	44252		41614	
3,00	6	49	5	44255		41616	
3,50	6	50	6	44258		41617	
4,00	6	51	7	44261		41619	
4,50	6	52	8	44264		41620	
5,00	6	52	8	44267		41622	
5,50	6	52	8	44270		41623	
6,00	6	52	8	44273		41625	
6,50	10	60	10	44276		41626	
7,00	10	60	10	44279		41628	
7,50	10	61	11	44282		41629	
8,00	10	61	11	44285		41631	
8,50	10	61	11	44288		41634	
9,00	10	61	11	44291		41635	
9,50	10	61	11	44294		41637	
10,00	10	63	13	44297		41638	
11,00	12	70	13	44303		41641	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	73	16	44306		41643	
13,00	12	73	16	44309		41644	
14,00	12	73	16	44312		41646	
15,00	12	73	16	44315		41647	
16,00	16	79	19	44318		41649	
17,00	16	79	19	44321		41650	
18,00	16	79	19	44324		41652	
19,00	16	79	19	44327		41653	
20,00	20	88	22	44330		41655	
22,00	20	88	22	44333		41658	
24,00	25	102	26	44336		41659	
25,00	25	102	26	44339		41661	
28,00	25	102	26	44342		41662	
30,00	25	102	26	44345		41664	
32,00	32	112	32	44348		41943	
36,00	32	112	32	44351		41944	
40,00	40	130	38	44354		41945	



**HSSE 8%Co (TIALN)**

**IZAR Std. N**

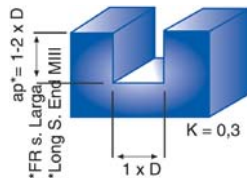
**S. Larga Long L.**



**Tol. D (e8) d (h6)**



ref. **4426**



Grupo	Sub.	Vc	
		8% Co	TIALN
1	1.1	30-40	40-56
	3.1	20-30	25-45
3	3.2	15-20	20-25
	5.1	60-100	80-140
5	5.2	60-100	80-140
	6.1	160-200	220-280
6	6.2	160-200	220-280
	6.3	50-80	70-110

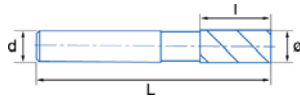
Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	0,130
0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	7	44357		16074	
2,50	6	56	8	44360		16092	
3,00	6	56	8	44363		45029	
4,00	6	63	11	44366		45030	
5,00	6	68	13	44369		45031	
6,00	6	68	13	44372		45032	
7,00	10	80	16	44375		17192	
8,00	10	88	19	44378		45034	
9,00	10	88	19	44381		15849	
10,00	10	95	22	44384		14538	
11,00	12	102	22	44387		17193	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	110	26	44390		14550	
14,00	12	110	26	44393		17194	
16,00	16	123	32	44396		17195	
18,00	16	123	32	44399		14562	
20,00	20	141	38	44402		17197	
22,00	20	141	38	44405		17198	
25,00	25	166	45	44408		17199	
28,00	25	166	45	44411		17200	
30,00	25	166	45	81024		17201	
32,00	32	186	53	44414		17202	

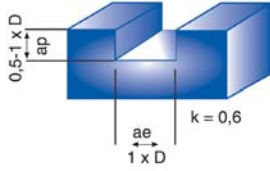
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



<b>HSSE 8%Co (TIALN)</b>	<b>DIN 327 N</b>	<b>ISO 1641/1</b>					<b>Tol. D (e8) d (h6)</b>	
--------------------------	------------------	-------------------	--	--	--	--	---------------------------	--



ref. **4454**



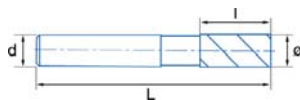
Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed									
			8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
1	3.1	1.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
			20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	
			60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	
5	5.1	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	
			60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	
6	6.1	6.1	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	
			160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	0,130	
6	6.2	6.2	50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	
			50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100	

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	48	4	44840		21696	
2,50	6	49	5	44843		21697	
3,00	6	49	5	44846		21698	
3,50	6	50	6	44849		21699	
4,00	6	51	7	44852		21700	
4,50	6	52	8	44855		21701	
5,00	6	52	8	44858		20410	
5,50	6	52	8	44861		21702	
6,00	6	52	8	44864		21703	
6,50	10	60	10	77806		21704	
7,00	10	60	10	44867		21705	
7,50	10	61	11	66536		21706	
8,00	10	61	11	44870		20004	
8,50	10	61	11	77807		21707	
9,00	10	61	11	44873		21708	
9,50	10	61	11	44876		21709	
10,00	10	63	13	44879		20005	
11,00	12	70	13	44882		21710	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	73	16	44885		20006	
13,00	12	73	16	44888		20321	
14,00	12	73	16	44891		20008	
15,00	12	73	16	44894		20324	
16,00	16	79	19	44897		21711	
17,00	16	79	19	44900		21712	
18,00	16	79	19	44903		21610	
19,00	16	79	19	44906		21713	
20,00	16	88	22	44909		20411	
22,00	25	88	22	44912		21714	
24,00	25	102	26	44915		21715	
25,00	25	102	26	44918		19110	
28,00	25	102	26	44921		21463	
30,00	25	102	26	44924		21716	
32,00	32	112	32	44927		17935	
36,00	32	112	32	77808		21717	
40,00	32	130	38	77809		21718	

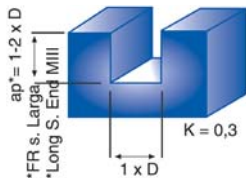
TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.



<b>HSSE 8%Co (TIALN)</b>	<b>IZAR Std. N</b>	<b>S. Larga Long L.</b>					<b>Tol. D (e8) d (h6)</b>	
--------------------------	--------------------	-------------------------	--	--	--	--	---------------------------	--



ref. **4464**



Material	Grupo	Sub.	Vc		Avances fz*/rev. (mm/min.) Feed								
			8% Co	TIALN	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
1	3.1	1.1	30-40	40-56	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
			20-30	25-45	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	0,100
3	3.2	3.2	15-20	20-25	0,014	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	
			60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	
5	5.1	5.1	60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	
			60-100	80-140	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	
6	6.1	6.1	160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	
			160-200	220-280	0,025	0,042	0,062	0,067	0,080	0,100	0,130	0,130	
6	6.2	6.2	50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	
			50-80	70-110	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060	0,100	0,100	0,100	

\*vf (mm/min.) = r.p.m. x Z x fz x K (K = Coeficiente Corrección / Correction Coefficient)  
 Vc= m/min.

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
2,00	6	54	7	45092		21044	
2,50	6	56	8	45095		21045	
3,00	6	56	8	45098		21046	
4,00	6	63	11	45101		21047	
5,00	6	68	13	45104		21048	
6,00	6	68	13	45107		21049	
7,00	10	80	16	45110		21050	
8,00	10	88	19	45113		21051	
9,00	10	88	19	45116		21052	
10,00	10	95	22	45119		21053	
11,00	12	102	22	45122		21054	

Ø mm	d mm	L mm	l mm	Nº Art. 8% Co	8% Co €	Nº Art. TIALN	TIALN €
12,00	12	110	26	45125		21055	
14,00	12	110	26	45131		21057	
16,00	16	123	32	45137		21059	
18,00	16	123	32	45140		21061	
20,00	16	141	38	45143		21063	
22,00	25	141	38	45146		21064	
25,00	25	166	45	45149		21065	
28,00	25	166	45	45152		21066	
30,00	25	166	45	45155		21067	
32,00	32	186	53	45158		21068	

TIALN, TICN, TIN: mismo precio bajo dem./same price upon req.