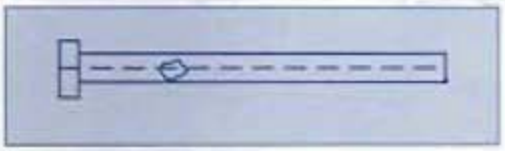
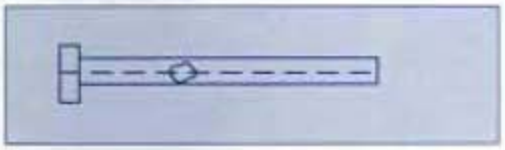
CAPITULO 2



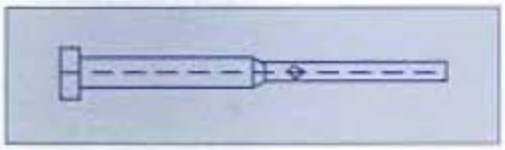
2.1. EXPULSORES A / NITRURADOS DIN-1530 Pág. 2.1



2.2.a EXPULSORES A / PULIDOS Pág. 2.1a
2.2.b EXPULSORES 1:2344 SIN NITRURAR Pág. 2.1b
2.2.c EXPULSORES DE COBRE Pág. 2.1c
2.2. EXPULSORES A1 / NITRURADOS (Importación) Pag. 2.2

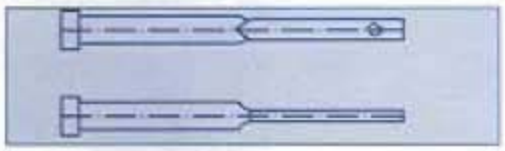
2.3. EXPULSORES B / TEMPLADOS DIN-1530 Pág. 2.3

2.4. EXPULSORES D / TEMPLADOS DIN-1530 Pág. 2.4

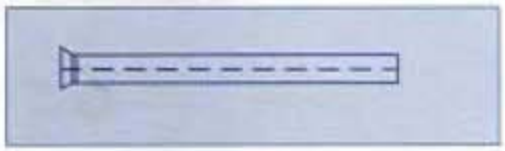


2.5. EXPULSORES C / MECHADOS DIN-1530 Pág. 2.5

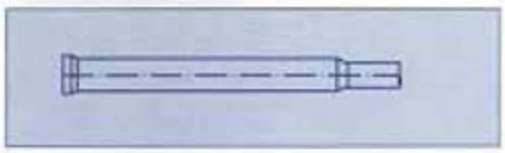
2.6. EXPULSORES TUBULARES Pág. 2.6



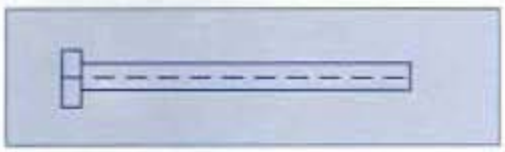
2.7. EXPULSORES LAMINARES Pág. 2.7



2.8. PUNZONES D/ DIN-9861 Pág. 2.8



2.9. PUNZONES C/ DIN-9861, MECHADOS Pág. 2.9



2.10. PUNZONES CABEZA CILINDRICA A Pág. 2.10

2.11. PUNZONES CABEZA CILINDRICA AC Pág. 2.10

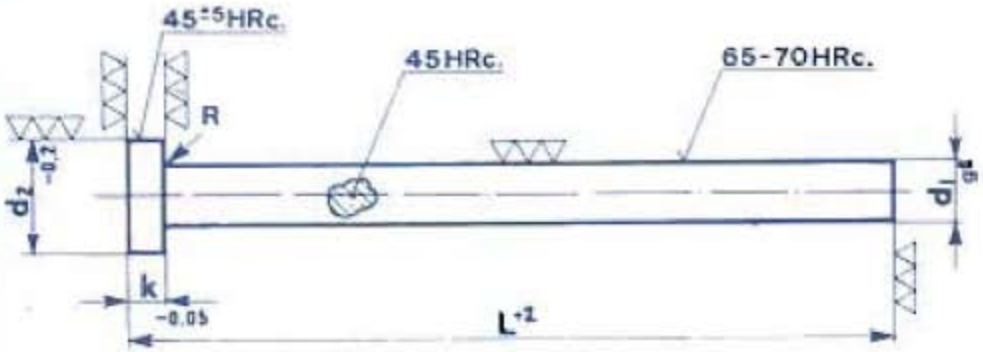
2.12. PASADORES CILINDRICOS DIN-6325 Pág. 2.11

2.13. PASADORES CON ROSCA INTERIOR DIN-7979 Pág. 2.12

BAJO DEMANDA SE SUMINISTRARAN OTRAS MEDIDAS Y TIPOS ESPECIALES

2.1. EXPULSOR NITRURADO DIN 1530 A

suministros industriales BILBAINOS

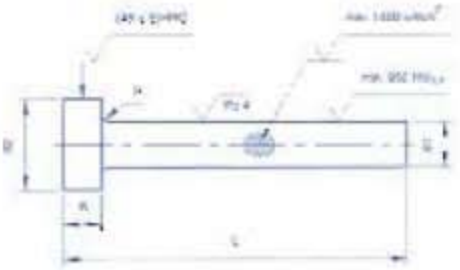


MATERIAL: 1.2344 (HASTA 550°)
EJECUCION: Espiga templada, rectificada y nitrurada. Cabeza recalada en caliente.
PEDIDO: d1 x LONGITUD L

d1	d2	k	R	L										
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1.000
1,5	3	1,5	0,2	●	●	●	●							
2	4	2	0,2	●	●	●	●	●	●					
2,2	4	2	0,2	●	●	●	●	●	●					
2,5	5	2	0,3	●	●	●	●	●	●					
2,7	5	2	0,3	●	●	●	●	●	●					
3	6	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●	●			
3,2	6	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●				
3,5	7	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●				
3,7	7	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●				
4	8	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●	●			
4,2	8	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●				
4,5	8	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●				
5	10	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●	●			
5,2	10	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●	●			
5,5	10	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●	●			
6	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6,2	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
6,5	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
7	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
8	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8,2	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
8,5	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
9	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
10	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,2	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
10,5	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
11	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
12	18	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
12,2	18	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
12,5	18	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
14	22	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	22	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	24	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	26	8	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	32	10	1			●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	40	10	1			●	●	●	●	●	●	●	●	●

suministros industriales BILBAINOS

MATERIAL=1.2344 (500-550°C)
NITRURADO PULIDO
PEDIDO= d₁xL



d_1 g6	d_2 e -0,2	K e -0,05	R	L±1													
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
1	3	2	0.2	•		•											
1.2	3	2	0.2	•		•											
1.5	3	1.5	0.2	•	•	•	•										
1.6	3	1.5	0.2			•											
1.7	3.5	2	0.2	•			•										
2	4	2	0.2	•	•	•	•	•	•								
2.2	4	2	0.2	•	•	•	•	•	•								
2.5	5	2	0.3	•	•	•	•	•	•								
2.7	5	2	0.3	•	•	•	•	•	•								
3	6	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•	•						
3.1	6	3	0.3			•		•									
3.2	6	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•							
3.5	7	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•							
3.7	7	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•							
4	8	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•	•						
4.1	8	3	0.3					•									
4.2	8	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
4.5	8	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•							
5	10	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
5.1	10	3	0.3					•									
5.2	10	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•	•						
5.5	10	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•	•						
6	12	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
6.1	12	5	0.5					•									
6.2	12	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
6.5	12	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•						
7	12	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
7.5	12	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•						
8	14	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
8.1	14	5	0.5			•		•									
8.2	14	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
8.5	14	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
9	14	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
9.5	14	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•						
10	16	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10.1	16	5	0.5					•									
10.2	16	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
10.5	16	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
11	16	5	0.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
12	18	7	0.8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12.2	18	7	0.8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
12.5	18	7	0.8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
14	22	7	0.8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
14.2	22	7	0.8					•									
16	22	7	0.8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16.2	22	7	0.8					•									
18	24	7	0.8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
20	26	8	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	32	10	1			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32	40	10	1			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

2.2.b EXPULSOR 1:2344-SIN NITRURAR DIN 1530 AHX

suministros industriales BILBAINOS

MATERIAL=12344 (500-550°C)
TEMPLADOS
PEDIDO= d1xL

d_1 g*	d_2 0 -0.2	K 0 -0.05	R	L ±1													
				60	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
1	3	1.5	0.2				•	•	•	•							
1.5	3	1.5	0.2				•	•	•	•							
2	4	2	0.2			•	•	•	•	•	•						
2.2	4	2	0.2				•	•	•	•	•						
2.5	5	2	0.3				•	•	•	•	•	•					
2.7	5	2	0.3				•	•	•	•	•						
3	6	3	0.3		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
3.2	6	3	0.3				•	•	•	•	•	•	•				
3.5	7	3	0.3				•	•	•	•	•	•	•				
3.7	7	3	0.3				•	•	•	•	•	•	•				
4	8	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4.2	8	3	0.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4.5	8	3	0.3				•	•	•	•	•	•	•				
5	10	3	0.3			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5.2	10	3	0.3				•	•	•	•	•	•	•	•			
5.5	10	3	0.3				•	•	•	•	•	•	•	•			
6	12	5	0.5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6.2	12	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6.5	12	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•			
7	12	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•		
7.5	12	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•			
8	14	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8.2	14	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
8.5	14	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•		
9	14	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•		
9.5	14	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•			
10	16	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10.2	16	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10.5	16	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•		
11	16	5	0.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•		
12	18	7	0.8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12.2	18	7	0.8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12.5	18	7	0.8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	22	7	0.8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	22	7	0.8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18	24	7	0.8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	26	8	1					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	32	10	1						•	•	•	•	•	•	•	•	•
32	40	10	1							•	•	•	•	•	•	•	•

2.2.c EXPULSOR DE COBRE DIN 1530-PCM

suministros industriales BILBAINOS

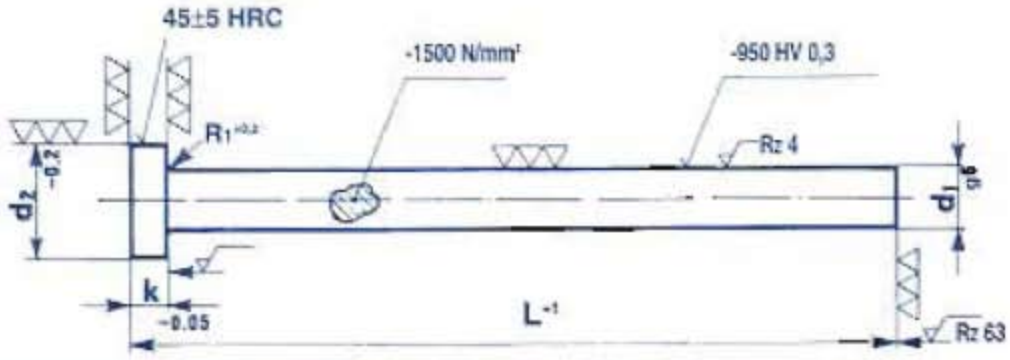
350°C
ALEACIÓN DE COBRE SIN BERILIO
PEDIDO= d1xL

d_1 +0,025 0	d_2 0 -0,25	K 0 -0,05	R max.	L ±1													
				100	160	250	315										
1.5	3	1.5	0.2	•	•												
2	4	2	0.2	•	•	•											
2.5	5	2	0.3	•	•	•											
3	6	3	0.3	•	•	•											
3.5	7	3	0.3	•	•	•											
4	8	3	0.3	•	•	•	•										
4.5	8	3	0.3	•	•	•											
5	10	3	0.3	•	•	•	•										
6	12	5	0.5	•	•	•	•										
7	12	5	0.5	•	•	•											
8	14	5	0.5	•	•	•	•										
10	16	5	0.5	•	•	•	•										
12	20	7	0.8	•	•	•	•										
14	22	7	0.8	•	•	•	•										
16	22	7	0.8	•	•	•	•										

Polígono Industrial UGARTE-ALDE, Pabellón 17-B - Barrio Ugarte, s/n - 48510 TRAPAGARAN (Vizcaya) - Tfnos.: (34) 94 486 26 60 (3 líneas) • Fax: (34) 94 486 26 28 • e-mail: sib@sender.es

2.2. EXPULSOR NITRURADO IMPORTACION DIN 1530 A1

suministros industriales BILBAINOS

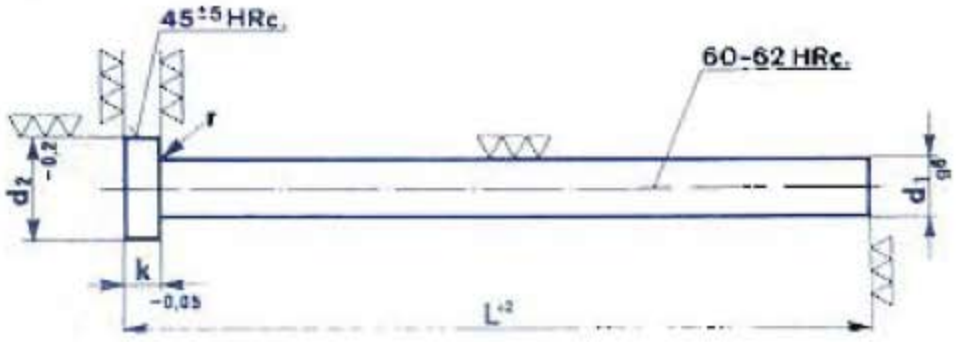


MATERIAL: Acero especial de alta calidad, con resistencia de 140 kg./mm².
DUREZA: Media superficial es 74 HRc, en el núcleo de 40 HRc. Resistentes a temperatura de 550° sin pérdida dureza.
PEDIDO: d1 x LONGITUD L.

d1	d2	k	R	LONGITUD (L)										
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1.000
1-1,2	3	2	0,2	●		●								
1,5	3	2	0,2	●		●								
1,7	3,5	2	0,2	●		●								
2	4	2	0,2	●		●	●	●						
2,2	4	2	0,3	●		●	●	●						
2,5	5	2	0,3	●		●	●	●	●					
2,7	5	2	0,3	●			●		●					
3	6	3	0,3	●		●	●	●	●	●				
3,2	6	3	0,3	●			●		●	●				
3,5	6	3	0,3	●		●		●						
3,7	6	3	0,3	●			●		●	●				
4	8	3	0,3	●		●	●	●	●	●	●			
4,2	8	3	0,3	●			●		●	●				
4,5	8	3	0,3	●		●	●		●	●				
5	10	3	0,3	●		●	●	●	●	●	●	●		
5,2-5,5	10	3	0,3	●		●	●	●	●	●				
6	12	5	0,5	●		●	●	●	●	●	●	●		
6,2-6,5	12	5	0,5	●		●	●	●	●	●	●			
7	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●			
8	14	5	0,5	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
8,2-8,5	14	5	0,5	●		●	●	●	●	●	●			
9	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●			
10	16	5	0,5	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
10,2	16	5	0,5	●		●	●	●	●	●	●			
10,5	16	5	0,5	●		●	●	●	●	●	●			
11	16	5	0,5	●		●	●	●	●	●	●			
12	18	7	0,8	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
12,5	18	7	0,8	●		●	●	●	●	●	●	●		
14-16	22	7	0,8	●		●	●	●	●	●	●	●	●	
18	26	7	0,8	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	26	8	1	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	32	10	1				●	●	●	●	●	●	●	●
32	40	10	1				●	●	●	●	●	●	●	●

2.3. EXPULSOR C. CILINDRICA Ttemplado DIN-1530 B (AH)

suministros industriales BERAINOS

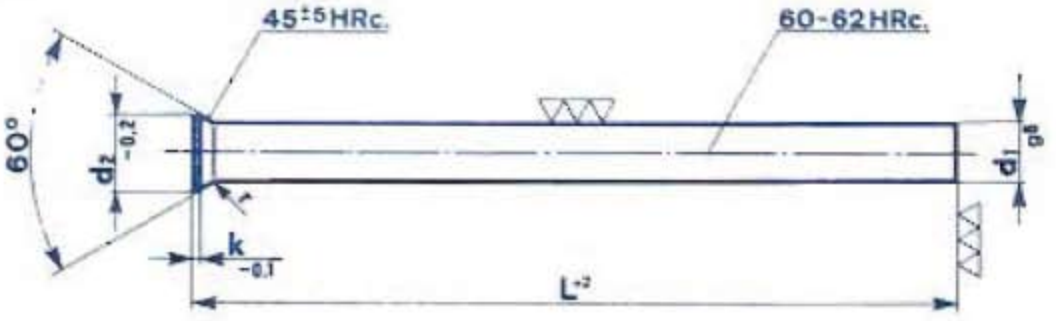


MATERIAL: 1.2510 (F 522-WS)
EJECUCION: Espiga templada y rectificada, cabeza recalada en caliente.
PEDIDO: d1 x LONGITUD L.

d1	d2	k	R	L						
				100	125	160	200	250	315	400
1,5	3	1,5	0,2	●	●	●	●			
1,6	3	1,5	0,2	●	●	●	●			
1,7	3	1,5	0,2	●	●	●	●			
1,8	3	1,5	0,2	●	●	●	●			
2	4	2	0,2	●	●	●	●	●	●	
2,2	4	2	0,2	●	●	●	●	●	●	
2,5	5	2	0,3	●	●	●	●	●	●	
2,7	5	2	0,3	●	●	●	●	●	●	
3	7	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
3,2	7	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
3,5	7	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
3,7	7	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
4	8	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
4,2	8	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
4,5	8	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
4,7	8	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
5	10	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
5,2	10	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
5,5	10	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●
6	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
6,2	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
6,5	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
7	12	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
8	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
8,2	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
8,5	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
9	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
10	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
10,2	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
10,5	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
11	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●
12	18	7	0,5	●	●	●	●	●	●	●
12,2	18	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●
12,5	18	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●
14	22	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●
16	22	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●
18	24	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●
20	26	8	1	●	●	●	●	●	●	●

2.4. EXPULSOR CABEZA CONICA DIN 1530 D

suministros industriales BILBAINOS

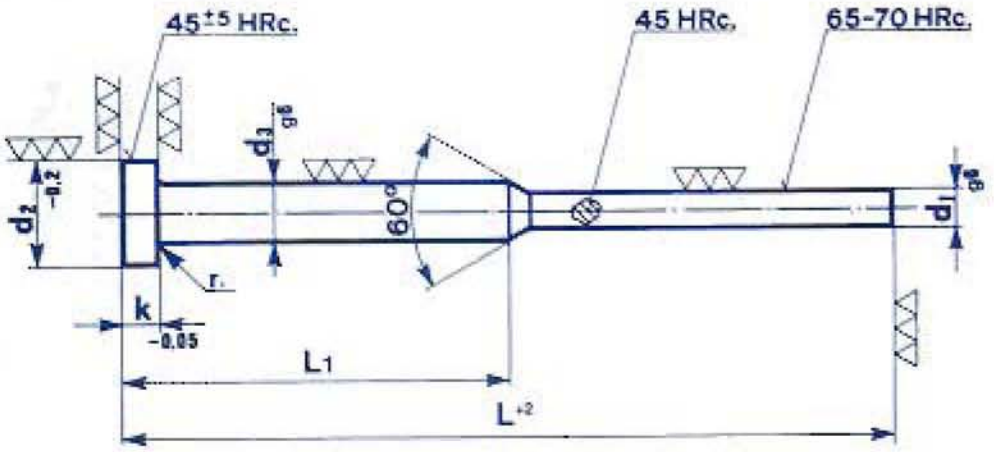


MATERIAL: 1.2510 (F 522-WS)
EJECUCION: Espiga templada y rectificada, cabeza recalada en caliente.
PEDIDO: d1 x LONGITUD L.

d1	d2	k	L					
			100	125	160	200	250	315
1	1,8	0,5	●	●	●	●		
1,10	1,8	0,5	●	●	●	●		
1,20	2	0,5	●	●	●	●		
1,25	2	0,5	●	●	●	●		
1,30	2	0,5	●	●	●	●		
1,40	2,2	0,5	●	●	●	●		
1,50	2,2	0,5	●	●	●	●	●	●
1,60	2,5	0,5	●	●	●	●		
1,70	2,5	0,5	●	●	●	●		
1,75	2,8	0,5	●	●	●	●		
1,80	2,8	0,5	●	●	●	●		
1,90	2,8	0,5	●	●	●	●		
2	3	0,5	●	●	●	●	●	●
2,10	3,2	0,5	●	●	●	●		
2,20	3,2	0,5	●	●	●	●		
2,25	3,5	0,5	●	●	●	●		
2,30	3,5	0,5	●	●	●	●		
2,40	3,5	0,5	●	●	●	●		
2,50	3,5	0,5	●	●	●	●	●	
2,60	4	0,5	●	●	●	●		
2,70	4	0,5	●	●	●	●		
2,75	4	0,5	●	●	●	●		
2,80	4	0,5	●	●	●	●		
2,90	4	0,5	●	●	●	●		
3	4,5	0,5	●	●	●	●	●	●
3,10	4,5	0,5	●	●	●	●		
3,20	4,5	0,5	●	●	●	●		
3,25	4,5	0,5	●	●	●	●		
3,30	4,5	0,5	●	●	●	●		
3,40	4,5	0,5	●	●	●	●		
3,50	5	0,5	●	●	●	●	●	●
3,60	5	0,5	●	●	●	●		

d1	d2	k	L					
			100	125	160	200	250	315
3,70	5	0,5	●	●	●	●		
3,75	5	0,5	●	●	●	●		
3,80	5	0,5	●	●	●	●		
3,90	5	0,5	●	●	●	●		
4	5,5	0,5	●	●	●	●	●	●
4,10	5,5	0,5	●	●	●	●		
4,20	5,5	0,5	●	●	●	●		
4,25	5,5	0,5	●	●	●	●		
4,40	5,5	0,5	●	●	●	●		
4,50	6	0,5	●	●	●	●	●	●
4,60	6	0,5	●	●	●	●		
4,75	6	0,5	●	●	●	●		
5	6,5	0,5	●	●	●	●	●	●
5,10	6,5	0,5	●	●	●	●		
5,20	6,5	0,5	●	●	●	●		
5,25	6,5	0,5	●	●	●	●		
5,30	6,5	0,5	●	●	●	●		
5,40	6,5	0,5	●	●	●	●		
5,50	7	0,5	●	●	●	●	●	●
5,60	7	0,5	●	●	●	●		
5,75	7	0,5	●	●	●	●		
6	8	0,5	●	●	●	●	●	●
6,50	9	1	●	●	●	●	●	●
7	9	1	●	●	●	●	●	●
7,50	10	1	●	●	●	●	●	●
8	10	1	●	●	●	●	●	●
8,50	11	1	●	●	●	●	●	
9	11	1	●	●	●	●	●	●
10	12	1	●	●	●	●	●	●
12	14	1	●	●	●	●	●	●
14	16	1,5	●	●	●	●	●	●
16	18	1,5	●	●	●	●	●	●

suministros industriales BILBAINOS



● = NITRURADO

MATERIAL: 1.2344 (Hasta 500°). Acero de nitruración para trabajar en caliente hasta 500° sin perder dureza.

DUREZA: Espiga templada, rectificada y nitrurada. Cabeza recalada en caliente.

PEDIDO: d1 x LONGITUD L

d1	d3	L	100	125	160			200	250	d2	k	r
		L1	50	50	50	63	75	75	100			
			50	75	110	97	85	125	150			
0,8			●			●		●				
0,9			●			●		●				
1			● T	T		●	● T	● T				
1,10	2		T	T			T	T		4	2	0,2
1,20			● T	T		●	T	● T				
1,30			T	T			T	T				
1,40			T	T			T	T				
0,8-0,9			●		●			●				
1			●		●			●				
1,2			●		●			●				
1,5			● T	T	●		● T	● T	●			
1,6			● T	T	●		T	● T				
1,7	3		T	T			T	T		6	3	0,3
1,8			T	T			T	T				
1,9			T	T			T	T				
2			● T	T	●		● T	● T	●			
2,2			● T	T	●		T	● T	●			
2,5			● T	T	●		T	● T	●			

T = TEMPLADO Y RECTIFICADO

MATERIAL: 1.2510 (F-522) WS

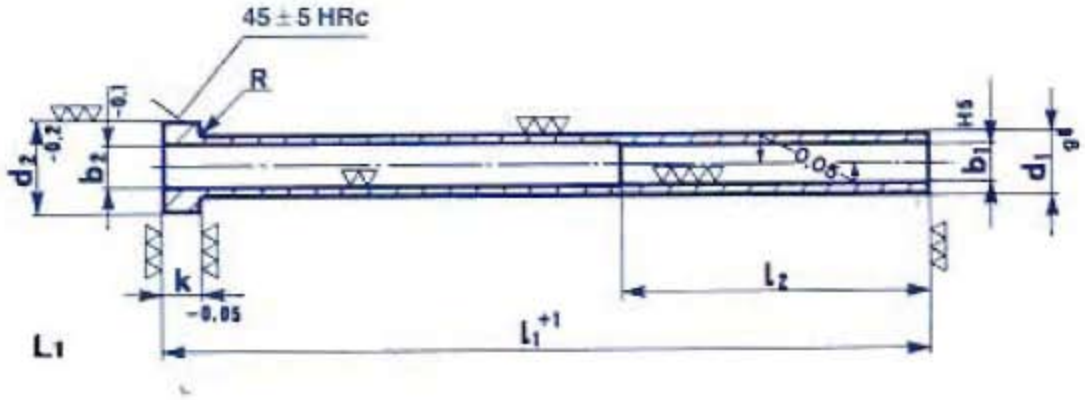
DUREZA: Cabeza 45 ± 5 HRC, ESTAMPADO EN CALIENTE

DIAMETRO d1 = 60 ± 2 HRC

2.6. EXPULSOR TUBULAR TEMPLADO / NITRURADO

ET
ETN

suministros industriales BILBAINOS



MATERIAL: Acero especial de alta calidad ET (HASTA 220°), ETN (HASTA 550°)

DUREZA: ET : Espiga templada y rectificada. Dureza 60-62 HRc.

ETN: Espiga templada, rectificada y nitrurada. Dureza 65-70 HRc.

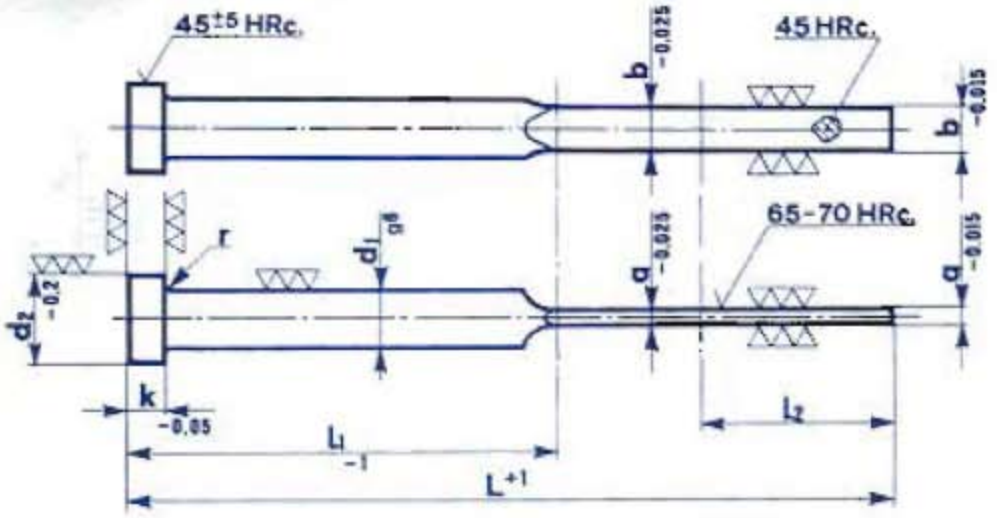
PEDIDO: ET o ETN-b1 x d1 x LONGITUD L

b1	d1	b2	d2	k	L2	R	LONGITUD (L1)							
							75	100	125	150	175	200	225	250
2	4	2,4	8	3	35	0,3	●	●	●	●				
2,2	4	2,4	8	3	35	0,3	●	●	●	●				
2,5	5	3	10	3	35	0,3	●	●	●	●				
2,7	5	3	10	3	35	0,3	●	●	●	●				
3	5	3,3	10	3	40	0,3	●	●	●	●	●	●		
3,2	5	3,5	10	3	40	0,3	●	●	●	●	●	●		
3,5	6	3,8	12	5	40	0,5	●	●	●	●	●	●		
3,7	6	4	12	5	40	0,5	●	●	●	●	●	●		
4	6	4,3	12	5	40	0,5	●	●	●	●	●	●		
4,2	8	4	14	5	40	0,5	●	●	●	●	●	●		
4,5	8	4,8	14	5	40	0,5	●	●	●	●	●	●		
5	8	5,3	14	5	45	0,5	●	●	●	●	●	●		
5,2	8	5,5	14	5	45	0,5	●	●	●	●	●	●		
5,5	9	5,8	16	5	45	0,5	●	●	●	●	●	●		
6	10	6,3	16	5	45	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●
6,2	10	6,5	16	5	45	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●
6,5	10	6,8	16	5	45	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●
8	12	8,3	18	7	45	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●
8,2	12	8,5	18	7	45	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●
8,5	12	8,8	18	7	45	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●
10	14	10,3	22	7	50	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●
10,5	14	10,8	22	7	50	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●
12	16	12,3	22	7	50	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●
12,5	16	12,8	22	7	50	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●

2.7. EXPULSOR LAMINAR TEMPLADO / NITRURADO

EL
ELN

suministros industriales BILBAINOS



MATERIAL: Acero especial de alta calidad. Templado (hasta 220°), Nitrurado (hasta 550°)

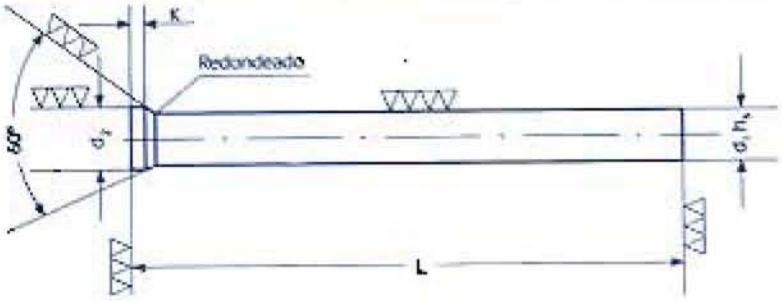
EJECUCION: EL : Espiga templada y rectificada. Dureza 60-62 HRc.

ELN: Espiga templada, rectificada y nitrurada. Dureza 65-70 HRc.

PEDIDO: EL O ELN-a x b x LONGITUD L

L					63	80	100	125	160	200	250	315	400
L1					32	40	50	63	80	100	125	160	200
L2					31	40	50	62	80	100	125	155	200
a	b	d1	d2	k									
0,8	3,5	4,0	8	3	●	●	●	●					
1,0					●	●	●	●					
1,2					●	●	●	●					
0,8	3,8				●	●	●	●					
1,0					●	●	●	●	●				
1,2					●	●	●	●	●				
1,0	4,5	5,0	10	3		●	●	●	●	●			
1,2						●	●	●	●	●			
1,5						●	●	●	●	●			
1,6						●	●	●	●	●			
1,8						●	●	●	●	●			
1,0	5,5	6,0	12	5		●	●	●	●	●			
1,2						●	●	●	●	●			
1,5							●	●	●	●			
1,6							●	●	●	●			
1,8							●	●	●	●			
2,0								●	●	●	●		
1,2-1,5	7,5	8,0	14	5			●	●	●	●	●	●	
1,6								●	●	●			
1,8								●	●	●	●	●	
2,0								●	●	●	●	●	
1,5-1,8	9,5	10,0	16	5					●	●	●	●	●
2,0										●	●	●	●
1,8-2	12,0	12,5	18	7						●	●	●	●
2,5		14	22	7						●	●	●	●
2	15	16	22	7						●	●	●	●
2,5										●	●	●	●
3	19	20	26	8						●	●	●	●
4										●	●	●	●

suministros industriales BILBAINOS



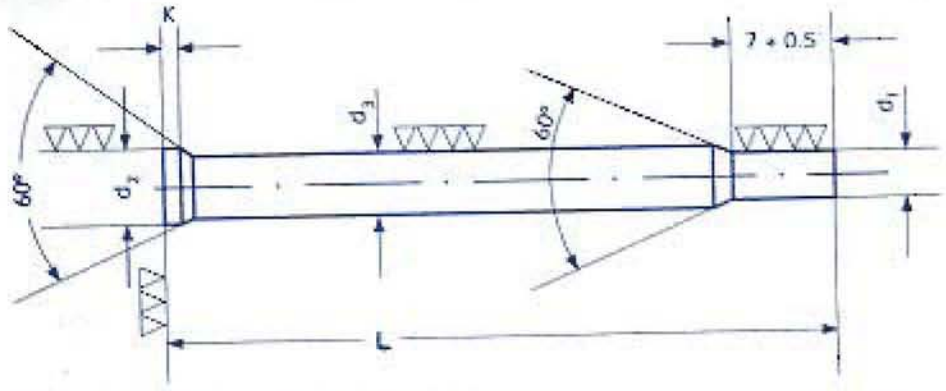
MATERIAL: Aº CARBONO (F-5222-WSS) - Aº 12% CROMO (HWS) - Aº RAPIDO (HSS)
DUREZA: Vástago: 61 ± 2 HRc en AC; 62 ± 2 HRc en CR; 64 ± 2 HRc en AR
Cabeza: 45 ± 5 HRc
PEDIDO: AC o 12% CR o AR - d1 x LONGITUD L

d1 - h6	d2 (± 0,1)	K (± 0,2)	L + 0,5							
			Carbono		Acero 12% Cromo			Acero rápido		
			70	80	70	80	100	70	80	100
0,5 a 0,55	0,9	0,2								
0,6 a 0,65	1,1	0,2								
0,7 a 0,75	1,3	0,2						●		
0,8 a 0,85	1,4	0,4								
0,9 a 0,95	1,6	0,4								
1 a 1,15	1,8	0,5								
1,2 a 1,35	2	0,5								
1,4 a 1,55	2,2	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●
1,6 a 1,75	2,5	0,5								
1,8 a 1,95	2,8	0,5								
2 a 2,05	3	0,5								
2,1 a 2,25	3,2	0,5								
2,3 a 2,55	3,5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●
2,6 a 2,95	4	0,5								
3 a 3,45	4,5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●
3,5 a 3,95	5	0,5								
4 a 4,45	5,5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●
4,5 a 4,95	6	0,5								
5 a 5,45	6,5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●
5,5 a 5,95	7	0,5								
6 a 6,4	8	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●
6,5 a 7	9	1								
7,1 a 8	10	1	●	●	●	●	●	●	●	●
8,1 a 9	11	1	●	●	●	●	●	●	●	●
9,1 a 10	12	1	●	●	●	●	●	●	●	●
10,1 a 11	13	1	●	●	●	●	●	●	●	●
11,1 a 12	14	1	●	●	●	●	●	●	●	●
12,1 a 13	15	1	●	●	●	●	●	●	●	●
13,1 a 14	16	1	●	●	●	●	●	●	●	●
14,4 a 15	17	1,5	●	●	●	●	●	●	●	●
15,1 a 16	18	1,5	●	●	●	●	●	●	●	●
16,1 a 17	19	1,5	●		●	●	●	●	●	●
17,1 a 18	20	1,5	●		●	●	●	●	●	●
18,1 a 19	21	1,5	●		●	●	●	●	●	●
19,1 a 20	22	1,5	●		●	●	●	●	●	●
20,1 a 21	23	1,5	●		●	●	●	●	●	●
21,1 a 22	24	1,5	●		●	●	●	●	●	●
22,1 a 23	25	1,5	●		●	●	●	●	●	●
23,1 a 24	26	1,5	●		●	●	●	●	●	●
24,1 a 25	27	1,5	●		●	●	●	●	●	●

AC = HASTA 16 = INCREMENTO PROGRESIVO DE 0,1 mm.
DE 16 a 25 = INCREMENTO PROGRESIVO DE 1 mm
12% = AR = HASTA 20 = INCREMENTO PROGRESIVO DE 0,1 mm
DE 16 a 25 = INCREMENTO PROGRESIVO DE 1 mm

2.9. PUNZON MECHADO — DIN 9861 D — 12% CR AR

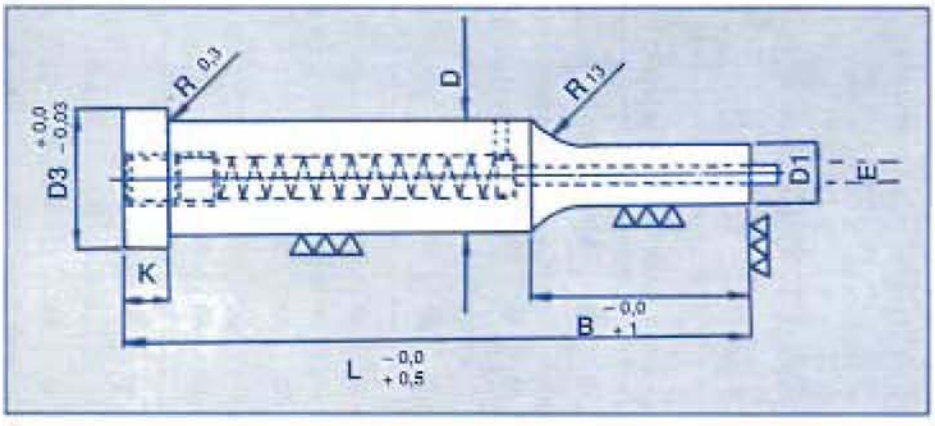
suministros industriales BILBAINOS

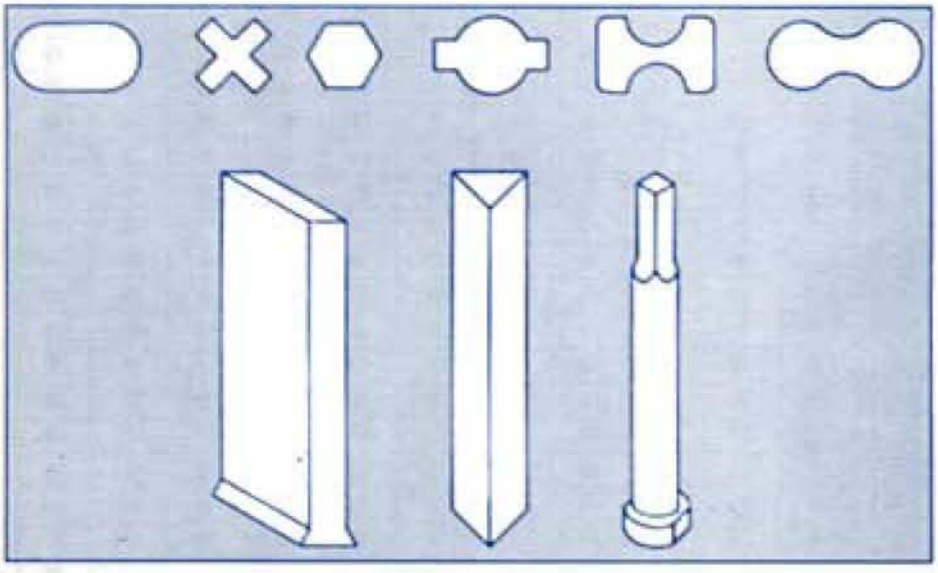


MATERIAL: ACERO 12% CROMO (HWS) - ACERO RAPIDO (HSS)
EJECUCION: Templados, revenidos, rectificados y lapeados.
DUREZA: Vástago: 62 ± 2 HRc en 12% CR; 64 ± 2 HRc en AR
Cabeza: 40 ± 5 HRc
PEDIDO: 12% CR o AR - d1

LONGITUD NORMAL 70 mm.			
d1- h6	d2	d3 h6	k
0,5 a 1,5	3	2	0,5
1,6 a 2,9	4,5	3	0.5

suministros industriales BILBAINOS

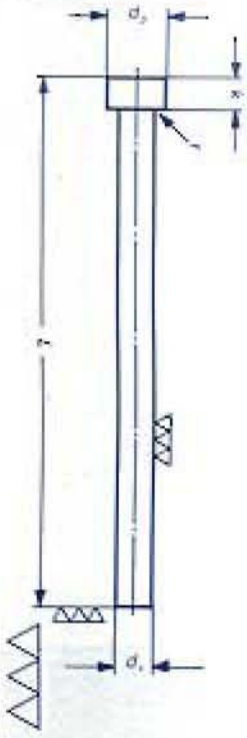




SE SUMINISTRARA BAJO DEMANDA

2.10. PUNZONES CABEZA CILINDRICA A 12% CR AR

suministros industriales BILBAINOS



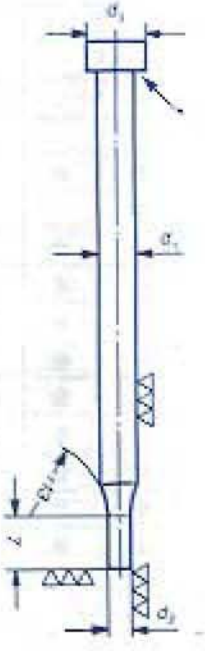
MATERIAL: Acero 12% Cromo (HWS)
Acero rápido (HSS)
DUREZA: Vástago: 62 ± 2 HRc en 12% CR
64 ± 2 HRc en AR
Cabeza: 40 ± 5 HRc
PEDIDO: 12% CR o AR - d1 x L

d1 m - 6	d3 - 0,2	k + 0,1	r + 0,1	L + 0,5
3	4,5	4	0,3	
4	6	4	0,3	
5	7	5	0,3	
6	9	5	0,3	
8	11	5	0,3	80
10	13	5	0,3	100
13	16	5	0,3	
16	19	6	0,3	
20	24	6	0,3	
25	31	10	0,3	

Sobre demanda se fabrican todos los diámetros y longitudes y también suministramos en acero rápido con recubrimiento de titanio.

2.11. PUNZONES CABEZA CILINDRICA AC 12% CR AR

suministros industriales BILBAINOS



MATERIAL: Acero 12% Cromo (HWS)
Acero rápido (HSS)
DUREZA: Vástago: 62 ± 2 HRc en 12% CR
64 ± 2 HRc en AR
Cabeza: 40 ± 5 HRc
PEDIDO: 12% CR o AR - d1 x L

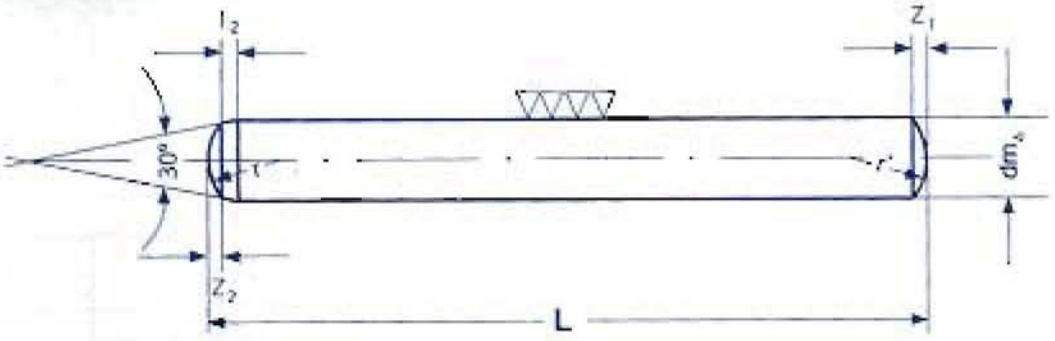
d1 m - 6	d3 - 0,2	k + 0,1	r + 0,1	L + 0,5
3	4,5	4	0,3	
4	6	4	0,3	
5	7	5	0,3	
6	9	5	0,3	
8	11	5	0,3	80
10	13	5	0,3	100
13	16	5	0,3	
16	19	5	0,3	
20	24	6	0,3	
25	31	10	0,3	

Dimensiones d: sobre demanda (Mechas)

Sobre demanda se fabrican todos los diámetros y longitudes y también suministramos en acero rápido con recubrimiento de titanio.

2.12. PASADOR CILINDRICO DIN 6325

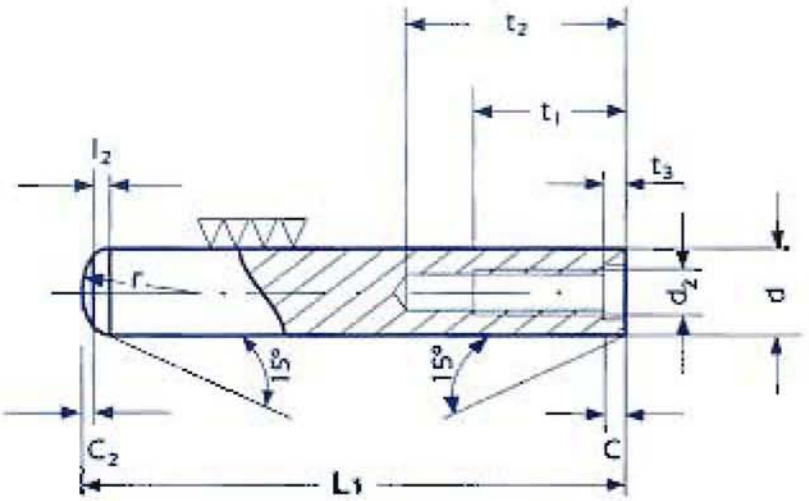
suministros industriales BILBAINOS



MATERIAL: Acero U-13 F522 indeformable al CrMn.
DUREZA: 60 ± 2 HRc
PEDIDO: d x L

d m6		2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
l2		0,6	0,8	1	1,2	1,5	1,6	1,8	1,8	2	2,5	2,9	3	3	4
r		2,5	3	4		6	8			10	12	16	16	16	20
z1		0,3	0,45	0,6	0,75	0,9	0,9	1,2	1,3	1,5	1,8	2	2,5	2,5	3
z2		0,18	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,3	1,3	1,7	1,7	2
LONGITUD (L)	10	●	●	●	●	●		●							
	12	●	●	●	●	●									
	14	●	●	●	●	●									
	16	●	●	●	●	●	●	●							
	18	●	●	●	●	●		●							
	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	24	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	28	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	30		●	●	●	●		●		●	●				
	32		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	36		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	40		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	45		●	●	●	●		●		●	●	●			
	50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	55				●	●		●		●	●	●	●		
	60			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	70				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	80				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	90					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	100					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	120							●		●	●	●	●	●	●
	130										●	●	●	●	●
	140										●	●	●	●	●
	150										●	●	●	●	●

suministros industriales BILBAINOS



MATERIAL: Acero U-13 F522 indeformable al CrMn.
DUREZA: 60 ± 2 HRc
PEDIDO: d x L

d1 m6		6	8	10	12	14	16	18	20
d2		M4	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10
t2		11	13	16	21	23	26	28	28
LONGITUD (L1)	16	●							
	18	●							
	20	●	●						
	24	●	●	●					
	28	●	●	●					
	32	●	●	●	●	●			
	36	●	●	●	●	●			
	40	●	●	●	●	●	●		
	45	●	●	●	●	●	●	●	●
	50	●	●	●	●	●	●	●	●
	55	●	●	●	●	●	●	●	●
	60	●	●	●	●	●	●	●	●
	70		●	●	●	●	●	●	●
	80		●	●	●	●	●	●	●
	90			●	●	●	●	●	●
	100			●	●	●	●	●	●
	120				●	●	●	●	●
	130			●	●	●	●	●	●
	140			●	●		●	●	●
	150					●	●	●	●