

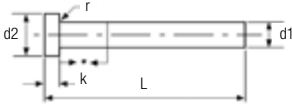
31

**moldes y
matricería**

Expulsores cabeza cilíndrica nitrurados tipo "A"

31001

EXPULSORES CABEZA CILÍNDRICA NITRURADOS. TIPO "A"



DIN 1530

Material: Acero de nitruración para trabajar en caliente.

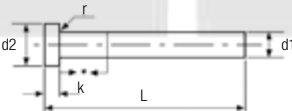
Fabricación: Cabeza estampada en caliente. Rectificado totalmente.

Tratamiento: Templado revenido y nitrurado.

d1 g6	d2 -0,2	k -0,05	r	L + 2											
				100	125	160	200	250	315	400	450	600			
1,5	3	2	0,2	●	●	●									
2	4	2	0,2	●	●	●	●	●							
2,5	5	2	0,2	●	●	●	●	●							
3	6	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●					
3,2	6	3	0,3	●	●	●	●	●	●	●					
3,5	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	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
8	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
8,2	14	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
10	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10,2	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
12	20	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
14	22	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16	22	7	0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
20	26	8	1,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

31002

EXPULSORES CABEZA CILÍNDRICA TEMPLADOS. TIPO "B"



DIN 1530

Material: Acero al carbono.

Fabricación: Cabeza estampada en caliente. Rectificado totalmente.

Dureza: Vástago 60-62 HRC. Dureza de la cabeza 45±5 HRC.

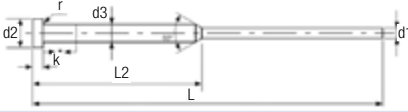
d1 g6	d2 -0,2	k -0,05	r	L + 2						
				100	125	160	200	250	315	
1,5	4	2	0,2	●	●	●				
2	4	2	0,2	●	●	●	●	●		●
2,5	5	2	0,3	●	●	●	●	●		●
3	6	3	0,3	●	●	●	●	●		●
3,2	6	3	0,3	●	●	●				
3,5	7	3	0,3	●	●	●	●	●		●
4	8	3	0,3	●	●	●	●	●		●
4,2	8	3	0,3	●	●	●	●	●		●
4,5	8	3	0,3	●	●	●	●	●		●
5	10	3	0,3	●	●	●	●	●		●
5,2	10	5	0,5	●	●	●	●	●		●
6	12	5	0,5	●	●	●	●	●		●
6,2	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	●	●	●	●	●	●	●

Sobre demanda se fabrican todos los diámetros y longitudes.

Expulsores mechados cabeza cilíndrica templados y nitrurados tipo "C"

31003

EXPULSORES MECHADOS CABEZA CILÍNDRICA TEMPLADOS. TIPO "C"



DIN 1530

Material: Templado 1.2516

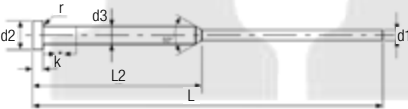
Dureza caña: 62±2 HRC.

Dureza cabeza: 45±5 HRC.

d1	d2	d3	k	r	L1			
					100	125	160	200
g6	-0,2	-0,1	-0,05	+0,2				
0,8	4	2	2	0,2	●	●	●	●
0,9	4	2	2	0,2	●	●	●	●
1,0	4	2	2	0,2	●	●	●	●
1,1	4	2	2	0,2	●	●	●	●
1,2	4	2	2	0,2	●	●	●	●
1,3	4	2	2	0,2	●	●	●	●
1,4	4	2	2	0,2	●	●	●	●
1,5	6	3	3	0,3	●	●	●	●
1,6	6	3	3	0,3	●	●	●	●
1,7	6	3	3	0,3	●	●	●	●
1,8	6	3	3	0,3	●	●	●	●
1,9	6	3	3	0,3	●	●	●	●
2,0	6	3	3	0,3	●	●	●	●
2,1	6	3	3	0,3	●	●	●	●
2,2	6	3	3	0,3	●	●	●	●
2,3	6	3	3	0,3	●	●	●	●
2,4	6	3	3	0,3	●	●	●	●

31004

EXPULSORES MECHADOS CABEZA CILÍNDRICA NITRURADOS. TIPO "C"



DIN 1530

Material: Nitrurado 1.2344

Dureza caña: ~950 HV 0,3.

Dureza cabeza: 45±5 HRC.

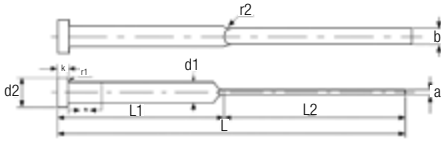
d1	d2	d3	k	R1	L1				
					L2	100	125	160	200
g6	-0,2	-0,1	-0,05	+0,2					
1,5	6	3	3	0,3		●	●	●	●
1,6	6	3	3	0,3		●	●	●	●
1,7	6	3	3	0,3		●	●	●	●
1,8	6	3	3	0,3		●	●	●	●
1,9	6	3	3	0,3		●	●	●	●
2,0	6	3	3	0,3		●	●	●	●
2,2	6	3	3	0,3		●	●	●	●
2,5	6	3	3	0,3		●	●	●	●

31 Moldes y matricería

Expulsores laminares nitrurados tipo "ALN". Tubulares templados tipo "ET"

31005

EXPULSORES LAMINARES NITRURADOS. TIPO "ALN"



DIN 1530

Material: Nitrurado 1.2344

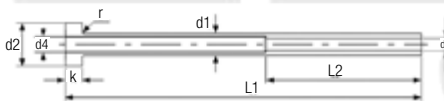
Dureza caña: ~950 HV 0,3.

Dureza cabeza: 45±5 HRC.

d1	a	b	d2	k	R1	R2	L									
							L1	100	125	160	200	250	315	400		
-0,1	-0,015	-0,015	-0,2	-0,05	+0,2		L2	50	63	80	100	125	160	200		
4,0	1,0	3,5	8	3	0,3	10		●								
4,2	0,8	3,8	8	3	0,3	10		●	●							
4,2	1,0	3,8	8	3	0,3	10		●	●	●						
4,2	1,2	3,8	8	3	0,3	10		●	●	●						
5,0	1,0	4,5	10	3	0,3	10		●	●	●						
5,0	1,2	4,5	10	3	0,3	10		●	●	●						
5,0	1,5	4,5	10	3	0,3	10		●	●	●	●					
6,0	1,0	5,5	12	5	0,5	10		●	●	●						
6,0	1,2	5,5	12	5	0,5	10		●	●	●						
6,0	1,5	5,5	12	5	0,5	10		●	●	●	●					
6,0	2,0	5,5	12	5	0,5	10		●	●	●	●					
8,0	1,2	7,5	14	5	0,5	10		●	●	●						
8,0	1,5	7,5	14	5	0,5	10			●	●	●	●				
8,0	2,0	7,5	14	5	0,5	10				●	●	●	●	●		
10,0	1,5	9,5	16	5	0,5	10					●	●	●	●	●	
10,0	2,0	9,5	16	5	0,5	10					●	●	●	●	●	●
12,0	2,0	11,5	20	7	0,8	10					●	●	●	●	●	●
12,0	2,5	11,5	20	7	0,8	10					●	●	●	●	●	●
16,0	2,0	15,5	22	7	0,8	10					●	●	●	●	●	●
16,0	2,5	15,5	22	7	0,8	10					●	●	●	●	●	●

31006

EXPULSORES TUBULARES TEMPLADOS. TIPO "ET"



DIN 16.756

Material: Templado 1.2344

Dureza caña: 62±5 HRC

Dureza cabeza: 45±5 HRC.

d1	d2	d3	d4	k	R1	L2	L									
							75	100	125	150	175	200	225	250		
3	6	1,5	1,9	3	0,3	35	●	●	●	●	●					
3	6	1,6	1,9	3	0,3	35	●	●	●	●	●					
4	8	1,5	2,0	3	0,3	35	●	●	●	●	●					
4	8	2,0	2,4	3	0,3	35	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	8	2,2	2,4	3	0,3	35	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	8	2,5	3,0	3	0,3	35	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	10	2,0	2,5	3	0,3	45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	10	2,5	3,0	3	0,3	45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	10	2,7	3,0	3	0,3	45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	10	3,0	3,3	3	0,3	45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	10	3,2	3,5	3	0,3	45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	10	3,5	4,0	3	0,3	45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	12	3,0	3,5	5	0,5	45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Sigue en la página siguiente

Expulsores tubulares templados tipo "ET". Tubularers nitrurados tipo "ETN"

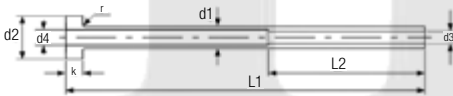
31006

EXPULSORES TUBULARES TEMPLADOS. TIPO "ET" (sigue)

d1 g6	d2 -0,2	d3 H5	d4 -0,1	k -0,05	R1 +0,2	L2	L							
							75	100	125	150	175	200	225	250
6	12	3,5	4,0	5	0,5	45	●	●	●	●	●	●	●	●
6	12	3,7	4,0	5	0,5	45	●	●	●	●	●	●	●	●
6	12	4,0	4,5	5	0,5	45	●	●	●	●	●	●	●	●
6	12	4,5	5,0	5	0,5	45	●	●	●	●	●	●	●	●
8	14	4,0	4,5	5	0,5	50	●	●	●	●	●	●	●	●
8	14	4,2	5,0	5	0,5	50	●	●	●	●	●	●	●	●
8	14	5,0	5,3	5	0,5	50	●	●	●	●	●	●	●	●
8	14	5,2	5,5	5	0,5	50	●	●	●	●	●	●	●	●
8	14	5,5	6,0	5	0,5	50	●	●	●	●	●	●	●	●
10	16	6,0	6,3	5	0,5	45	●	●	●	●	●	●	●	●
10	16	6,2	6,5	5	0,5	45	●	●	●	●	●	●	●	●
12	20	8,0	8,3	7	0,8	45	●	●	●	●	●	●	●	●
12	20	8,2	8,5	7	0,8	45	●	●	●	●	●	●	●	●
14	22	10,0	10,3	7	0,8	45	●	●	●	●	●	●	●	●
14	22	10,5	11,0	7	0,8	45	●	●	●	●	●	●	●	●
16	22	12,0	12,3	7	0,8	45	●	●	●	●	●	●	●	●
16	22	12,5	13,0	7	0,8	45	●	●	●	●	●	●	●	●

31007

EXPULSORES TUBULARES NITRURADOS. TIPO "ETN"



DIN 16.756

Material: Nitrurado 1.2344

Dureza caña: ~950 HV 0,3.

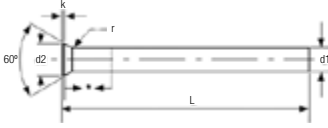
Dureza cabeza: 45±5 HRc.

d1 g6	d2 -0,2	d3 H5	d4 -0,1	k -0,05	R1 +0,2	L2	L							
							75	100	110	125	150	175	200	225
4	8	2,0	2,4	3	0,3	35	●	●		●				
4	8	2,2	2,4	3	0,3	35	●	●		●				
5	10	2,5	3,0	3	0,3	35	●	●		●				
5	10	2,7	3,0	3	0,3	45	●	●		●				
5	10	3,0	3,3	3	0,3	45	●	●		●				
5	10	3,2	3,5	3	0,3	45	●	●		●				
6	12	3,0	6,3	5	0,5	45	●	●		●				
6	12	3,5	4,0	5	0,5	45	●	●		●				
6	12	3,7	4,0	5	0,5	45	●	●		●				
6	12	4,0	4,3	5	0,5	45	●	●		●				
6	12	4,2	6,3	5	0,5	50	●	●		●	●			
7	14	4,0	4,3	5	0,5	45	●	●		●				
7	14	5,0	5,3	5	0,5	45	●	●		●		●		
7	14	5,2	5,5	5	0,5	45	●	●		●		●		
10	16	6,0	6,3	5	0,5	45	●	●		●		●		●
10	16	6,2	6,5	5	0,5	45	●	●		●		●		●
12	20	8,0	8,3	7	0,8	45	●	●		●		●	●	●
12	20	8,2	8,5	7	0,8	45	●	●		●		●	●	●
14	22	10,0	10,3	7	0,8	45	●	●		●		●	●	●
14	22	10,2	10,5	7	0,8	45	●	●		●		●	●	●
16	22	12,0	12,3	7	0,8	45	●	●		●		●	●	●

Expulsores cabeza cónica tipo "D"

31008

EXPULSORES CABEZA CÓNICA. TIPO "D"



DIN 1530

Material: Templado 1.2510

Dureza caña: 62±2 HRc

Dureza cabeza: 45±5 HRc.

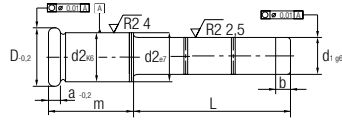
d1	d2	k	R1	L					
				100	125	160	200	250	315
g6	-0,2	-0,05	+0,2						
1,00	1,8	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,10	1,8	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,20	2,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,25	2,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,30	2,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,40	2,2	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,50	2,2	0,5	0,3	●	●	●	●	●	
1,60	2,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,70	2,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,75	2,8	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,80	2,8	0,5	0,3	●	●	●	●		
1,90	2,8	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,00	3,0	0,5	0,3	●	●	●	●	●	
2,10	3,2	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,20	3,2	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,25	3,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,30	3,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,40	3,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,50	3,5	0,5	0,3	●	●	●	●	●	
2,60	4,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,70	4,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,80	4,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
2,90	4,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
3,00	4,0	0,5	0,3	●	●	●	●	●	●
3,10	4,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
3,20	4,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
3,25	4,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
3,50	5,0	0,5	0,3	●	●	●	●	●	●
3,60	5,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
3,75	5,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
4,00	5,5	0,5	0,3	●	●	●	●	●	●
4,10	5,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
4,20	5,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
4,25	5,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
4,50	6,0	0,5	0,3	●	●	●	●	●	
4,60	6,0	0,5	0,3	●	●	●	●		
5,00	6,5	0,5	0,3	●	●	●	●	●	●
5,10	6,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
5,20	6,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
5,25	6,5	0,5	0,3	●	●	●	●		
5,50	7,0	0,5	0,5	●	●	●	●	●	●
6,00	8,0	0,5	0,5	●	●	●	●	●	●
6,20	8,0	0,5	0,5	●	●	●	●	●	●
6,50	9,0	0,5	0,5	●	●	●	●	●	●
7,00	9,0	1,0	0,5	●	●	●	●	●	●
7,50	10,0	1,0	0,5	●	●	●	●	●	●
8,00	10,0	1,0	0,5	●	●	●	●	●	●
8,20	10,0	1,0	0,5	●	●	●	●	●	●
8,50	11,0	1,0	0,5	●	●	●	●	●	●
9,00	11,0	1,0	0,5	●	●	●	●	●	●
10,00	12,0	1,0	0,5	●	●	●	●	●	●
12,00	14,0	1,0	0,5	●	●	●	●	●	●
14,00	16,0	1,5	0,5	●	●	●	●	●	●
16,00	18,0	1,5	0,5	●	●	●	●	●	●

31 Moldes y matricería

Columna guía tipo "GCS"

31011 COLUMNA GUÍA TIPO "GCS"

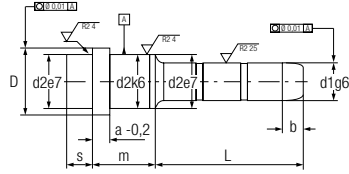
Material: DIN 1.7242



d1	d2	D	a	b	m	L																										
						36	46	56	66	70	76	86	96	106	110	116	126	136	156	166	176	196										
14 15	20	24	6	7	21																											
18 20	26	30	6	7	21																											
22 24	30	35	6	7	25																											
30 32	42	47	6	7	35																											
40 42	54	60	10	10	55																											
50	66	72	10	15	95																											
60	80	86	20	20	95																											

31012
COLUMNA GUÍA TIPO "GC2S"

Material: DIN 1.7242
Dureza: DIN 1.7242



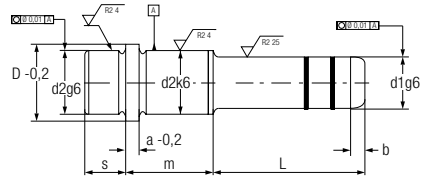
d1	d2	D	a	b	s	m	L																							
							20	26	30	36	46	50	56	66	70	76	86	90	96	106	110	126	146							
9 10	14	16	3	4	3	11																								
						16	•																							
						21		•																						
						26			•																					
						35				•																				
						45					•																			
14 15	20	24	6	7	9	16																								
						21																								
						26																								
						35																								
						45																								
						55																								
						65																								
						75																								
						95																								

d1	d2	D	a	b	s	m	L																								
							36	46	56	66	76	86	96	106	116	126	136	156	166	176	186	196	226	246	286						
18 20	26	30	6	7	9	16	•																								
						21																									
						26	•																								
						35	•																								
						45	•																								
						55																									
						65																									
						75																									
						95																									
						115																									
18 20	26	30	6	7	9	16	•																								
						21																									
						26	•																								
						35	•																								
						45	•																								
						55																									
						65																									
						75																									
						95																									
						115																									
30 32	42	47	6	7	9	26																									
						35																									
						45	•																								
						55																									
						75																									
						95																									
						115																									
						135																									
40 42	54	60	10	7	12	55																									
						75																									
						95																									
						115																									
						135																									
						155																									
						195																									

Columna guía tipo "GC2". Columna guía norma europea "GC3"

31013 COLUMNA GUÍA TIPO "GC2"

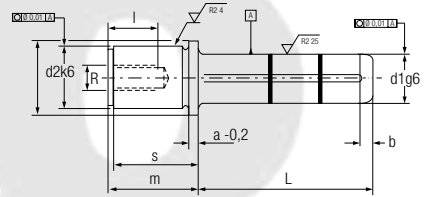
Material: DIN 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC



d1	d2	D	a	b	s	m	L										
							26	36	45	50	65	70	76	100			
12	13	20	4	4	12	26	●		●								
16	20	24	4	4	12	26	●		●								
						30				●							
						34		●									
						44		●									
						54		●									
18	25	30	6	6	14	34			●			●					
						44			●			●					
22	30	35	6	6	14	44			●				●	●	●	●	
						54			●				●	●	●	●	
						64			●					●	●	●	

31014 COLUMNA GUÍA NORMA EUROPEA "GC3"

Material: DIN 1.7242
Dureza: 60 - 62 HRC



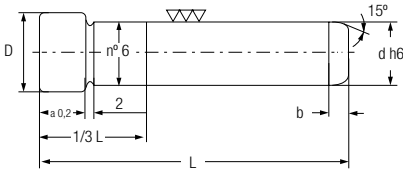
d1	d2	D	R	a	b	l	m	s	L									
									30	40	50	60	70	80	100	140		
10	16	20	M6	3,5	4	16	16	11	●									
							21	16	●	●			●					
							26	21	●									
							31	26	●		●	●	●					
							40	34		●								
14	20	24	M8	6	7	16	21	16	●		●	●						
							26	21	●		●	●						
							31	26	●		●	●					●	
							40	35		●			●	●				
							50	45			●							
							60	55				●						
18	25	30	M10	6	7	21	26	21	●		●	●						
							31	26	●		●	●					●	
							40	35		●			●	●				
							50	45			●							
							60	55				●						
							80	75					●					
23	32	38	M12	6	7	21	36	26	●		●	●	●			●		
							45	35		●		●	●			●	●	
							55	45			●							
							65	55				●						
							85	75					●					
24						105	95						●					

Columna guía tipo "G2". Casquillos para guías tipo "C" y tipo "GCV"

31015

COLUMNA GUÍA TIPO "G2"

Material: DIN 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC

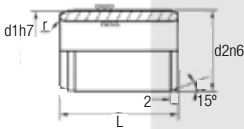


d h6	10	12	14	16	18	20	25
D ± 0,1	12	15	17	19	22	24	30
a +0,0 -0,2	8	8	10	12	14	15	18
b	3	4	4	5	6	6	7
44	•	•	•				
52				•			
65	•	•	•		•	•	
75	•	•	•	•	•	•	•
85	•	•	•	•	•	•	•
90	•	•	•	•	•	•	•
105	•	•	•	•	•	•	•
115	•	•	•	•	•	•	•
125		•	•	•	•	•	•
140		•	•	•	•	•	•
170			•	•	•	•	•
200				•	•	•	•
250						•	•

Bajo demanda se fabrican todos los diámetros y longitudes.

31016

CASQUILLOS PARA GUÍAS TIPO "C"



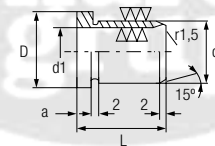
Material: F-155 acero al cromo molibdeno
Fabricación: Torneado y rectificado
Tratamiento: Cementado y templado. Profundidad de cementación 0,6 mm

d1	d2	r	L							
H7	n6		9	17	21	30	35	45	55	
10	14	1,5	•	•						
12	16	1,5		•						
14	20	1,5			•	•				
16	20	1,5			•	•				
18	25	2			•	•				
20	30	2				•				
22	30	2,5					•			
25	35	2,5					•			
30	40	3,5						•		
40	50	3,5							•	

31017

CASQUILLOS PARA GUÍAS TIPO "GCV"

Material: F-155 acero al cromo molibdeno
Fabricación: Torneado y rectificado
Tratamiento: Cementado y templado. Profundidad de cementación 0,6 mm

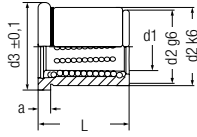


d1	d2	D	a	L										
H7	K6		+0,0 -0,2	17	21	26	35	45	55	65	75	85		
10	14	17	4	•										
12	16	20	4	•				•						
14	20	24	4		•	•	•	•						
16	20	24	4		•	•	•	•			•			
18	25	30	6		•	•	•	•			•			
20	30	35	6				•	•			•			
22	30	35	6			•	•	•	•	•	•	•		
25	35	40	8			•	•	•	•	•	•	•		
30	40	45	8			•	•	•	•	•	•	•		
40	50	56	10						•			•		

Casquillos Bolexp serie "800" y serie "400"

31023

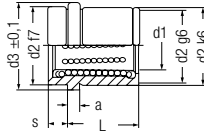
CASQUILLOS BOLEXP SERIE "800"



BOLEXP 801

Material: Casquillo acero especial. Jaula de bronce alta resistencia al desgaste. Bolas de alta precisión.

Dureza: 60 - 62 HRc



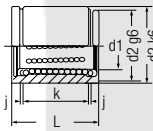
BOLEXP 802

Material: Casquillo acero especial. Jaula de bronce alta resistencia al desgaste. Bolas de alta precisión.

Dureza: 60 - 62 HRc

d1	L	d2	d3	a	Ø	Nº
20	35	32	36	6	3	6
25	35	40	45	6	3	8
25	55	4	45	6	3	8
32	45	50	56	8	4	8
32	63	50	56	8	4	8
40	45	60	66	8	4	8
40	63	60	66	8	4	8

d1	L	d2	d3	a	s	Ø	Nº
12	22	24	28	6	8	3	5
16	22	28	32	6	8	3	6
16	26	28	32	6	9	3	6
20	26	32	36	6	9	3	6
20	35	32	36	6	9	3	6
25	26	40	45	6	9	3	8
25	35	40	45	6	10	3	8
25	55	40	45	6	10	3	8
32	45	50	56	8	12	4	8
32	63	50	56	8	12	4	8
40	45	60	66	8	12	4	8
40	63	60	66	8	12	4	8

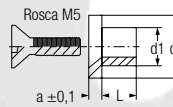


BOLEXP 803

Material: Casquillo acero especial. Jaula de bronce alta resistencia al desgaste. Bolas de alta precisión.

Dureza: 60 - 62 HRc

d1	L	d2	k	j	Ø	Nº
12	30	24	20	1,3	3	5
16	30	28	19	1,3	3	6
16	35	28	24	1,3	3	6
20	35	32	24	1,3	3	6
20	45	32	34	1,3	3	6
25	35	40	23	1,5	3	8
25	45	40	33	1,8	3	8
25	55	40	43	1,8	3	8
32	45	50	33	2,1	4	8
32	63	50	51	2,1	4	8
40	45	60	33	2,1	4	8
40	63	60	51	2,1	4	8



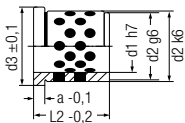
BOLEXP 804

Brida fijación CLAMP

L	a	d1	d2
6	3	9	13
8	3	9	15

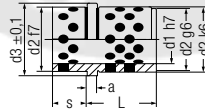
31024

CASQUILLOS BOLEXP SERIE "400"



BOLEXP 401

Material: Bronce DIN 1714
Gc Cu Al 10 Ni



BOLEXP 402

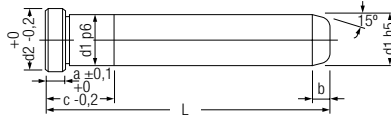
Material: Bronce DIN 1714
Gc Cu Al 10 Ni

d1	L	d2	d3	a
20	26	28	32	6
20	35	28	32	6
25	26	32	36	6
25	35	32	36	6
25	45	32	36	6
32	35	40	45	8
32	45	40	45	8
40	45	50	56	8

d1	L	d2	d3	a	s
12	22	18	22	6	9
16	22	22	26	6	12
16	26	22	26	6	12
20	26	28	32	6	15
20	35	28	32	6	15
25	26	32	36	6	18
25	35	32	36	6	18
25	45	32	36	6	18
32	35	40	45	8	20
32	45	40	45	8	20
40	45	50	56	8	25
40	63	50	56	8	25

31025
COLUMNAS BOLEXP

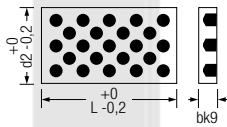
Material: Acero 5732
Dureza: 62 - 64 HRC



d1	L	d2	a	b	c
12	80	16	4	4	16
12	100	16	4	4	16
12	125	16	4	4	16
16	80	20	6	6	20
16	100	20	6	6	20
16	125	20	6	6	20
16	160	20	6	6	20
16	200	20	6	6	20
20	100	24	6	6	22
20	125	24	6	6	22
20	160	24	6	6	22
20	200	24	6	6	22
20	250	24	6	6	22

d1	L	d2	a	b	c
25	125	30	6	6	25
25	160	30	6	6	25
25	200	30	6	6	25
25	250	30	6	6	25
25	315	30	6	6	25
32	125	37	8	8	35
32	200	37	8	8	35
32	250	37	8	8	35
32	315	37	8	8	35
40	125	45	8	8	35
40	200	45	8	8	35
40	250	45	8	8	35
40	315	45	8	8	35

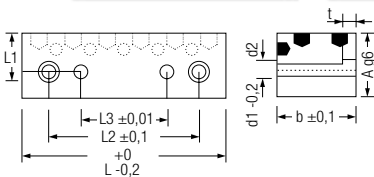
31026
PLETINAS BOLEXP



Material: Bronce DIN 1714 Gc Cu Al 10 Ni

A	L	B
20	63	5
25	63	5
25	80	5
30	80	6
30	100	6
40	80	6
40	100	6
40	125	6

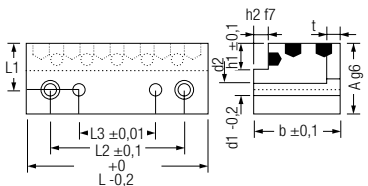
31027
REGLAS BOLEXP



BOLEXP 405

A	b	L	L1	L2	L3	d1	d2	t
20	15	63	13	47	25	6	6,5	6,5
20	20	63	13	47	25	6	6,5	6,5
20	20	80	13	64	40	6	6,5	6,5
20	20	100	13	84	60	6	6,5	6,5
25	25	100	16	80	50	8	8,5	8,5
25	25	125	16	105	75	8	8,5	8,5
25	30	125	16	105	75	8	8,5	8,5
25	30	160	16	140	110	8	8,5	8,5

Material: Bronce DIN 1714 Gc Cu Al 10 Ni



BOLEXP 406

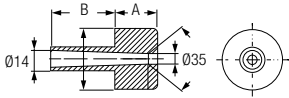
A	b	L	L1	L2	L3	d1	d2	t	h1	h2
20	20	63	13	47	25	6	6,5	6,5	6	5
20	25	63	13	47	25	6	6,5	6,5	6	5
20	25	80	13	64	40	6	6,5	6,5	6	5
20	25	100	13	84	60	6	6,5	6,5	6	5
25	31	100	16	80	50	8	8,5	8,5	7	6
25	31	125	16	105	75	8	8,5	8,5	7	6
25	38	125	16	105	75	8	8,5	8,5	7	8
25	38	160	16	140	110	8	8,5	8,5	7	8

Material: Bronce DIN 1714 Gc Cu Al 10 Ni

31 Moldes y matricería

Bebedores. Discos centradores. Centradores. Tope guía tipo "TGH" y "TGM"

31028 BEBEDEROS

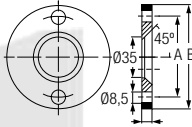


Material: Foral 212

A	B
12	27
12	36
12	46
12	100

A	B
24	51
24	60
24	70

31029 DISCOS CENTRADORES

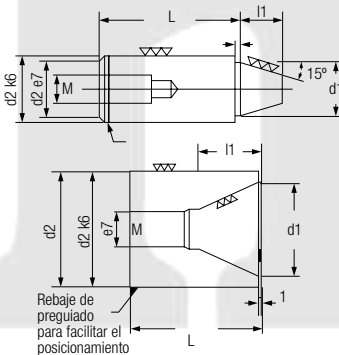


A	B
58	70
60	75
64	80
70	90
75	100
80	110

A	B
85	120
85	125
118	150
125	175
125	200

31030 CENTRADORES (UNIDADES DE CENTRAJE)

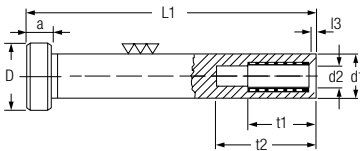
Material: 1.7264
Dureza: 60 ± 2 HRc



d1	d2	M	L1	L							
				17	27	36	46	56	76	86	
10	12	M8	8	●	●	●	●				
20	15	M8	10		●	●	●	●			
25	18	M8	14			●	●	●	●		
30	22	M10	17				●	●	●	●	
40	28	M12	21					●	●	●	●
50	40	M14	25						●	●	●

d1	d2	M	L1	L							
				17	27	36	46	56	76	86	
10	12	M8	8	●	●	●	●				
20	15	M8	10		●	●	●	●			
25	18	M8	14			●	●	●	●		
30	22	M10	17				●	●	●	●	
40	28	M12	21					●	●	●	●
50	40	M14	25						●	●	●

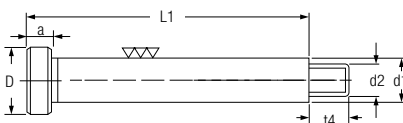
31031 TOPE GUÍA TIPO "TGH"



d1 x L1
THG / 14 x 40
THG / 14 x 50
THG / 14 x 60
THG / 14 x 80
THG / 14 x 100
THG / 14 x 125
THG / 14 x 150

d1 x L1
THG / 20 x 60
THG / 20 x 80
THG / 20 x 100
THG / 20 x 125
THG / 20 x 150
THG / 20 x 175
THG / 20 x 200

31032 TOPE GUÍA TIPO "TGM"



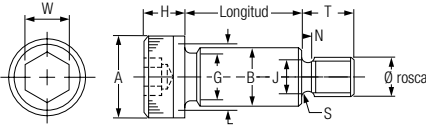
d1 x L1
THG / 14 x 40
THG / 14 x 50
THG / 14 x 60
THG / 14 x 80
THG / 14 x 100
THG / 14 x 125
THG / 14 x 150

d1 x L1
THG / 20 x 60
THG / 20 x 80
THG / 20 x 100
THG / 20 x 125
THG / 20 x 150
THG / 20 x 175
THG / 20 x 200

Tornillo pasador tipo "UPS". Tornillo limitador tipo "TRM"

31033

TORNILLOS PASADOR TIPO "UPS"



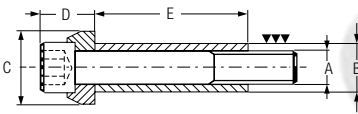
Calidad: ISO 12.9
Tolerancia del diámetro del cuerpo h8

Ø cuerpo	Ø rosca	Paso	A máx.	B máx.	B mín.	da máx.	G máx.	H máx.	J máx.	M máx.	N máx.	S máx.	T máx.	T mín.	W Nom
6	M5	0,80	10	6000	5982	6,8	5,62	4,5	3,84	1,85	2,0	0,55	9,75	9,25	3
8	M6	1,00	13	8000	7978	9,2	7,62	5,5	4,56	1,85	2,5	0,65	11,25	10,75	4
10	M8	1,25	15	10000	9978	11,2	9,62	7	7	1,85	3,0	0,85	13,25	12,75	5
12	M10	1,50	18	12000	11973	14,2	11,62	9	9	1,85	3,5	1,05	16,25	15,75	6
16	M12	1,75	24	16000	15973	18,2	15,62	11	11	1,85	4,0	1,15	18,25	17,75	8
18	M14	2,00	27	18000	17973	20,2	17,62	12	12	2,50	4,5	1,25	20,25	19,75	10
20	M16	2,00	30	20000	19967	22,4	19,62	14	14	2,50	4,5	1,25	22,25	21,75	10
22	M18	2,50	33	22000	21967	24,4	21,62	16	16	2,65	5,6	1,45	25,25	24,75	12
24	M20	2,50	36	24000	23967	26,4	23,62	16	16	2,65	5,6	1,45	27,25	26,75	12

Ø cuerpo	Ø rosca	Longitudes														
		10	12	15	16	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120
6	M5	●	●	●	●	●	●	●	●							
8	M6		●	●	●	●	●	●	●							
10	M8			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
12	M10			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16	M12							●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	M16								●	●	●	●	●	●	●	●
20	M20									●	●	●	●	●	●	●

31034

TORNILLO LIMITADOR TIPO "TRM"



A	B	C	D	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	120
6 MA	10	15	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
8 MA	13	19	13			●	●	●	●	●	●	●	●	●				
10 MA	16	22	15			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
12 MA	17,5	15	18					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Punzones de corte tipo "D". De corte mechados tipo "C". De embutición tipo "EC"

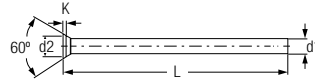
31035

PUNZONES DE CORTE TIPO "D"

- Para perforar según DIN 9861
- Cabeza estampada en caliente
- Rectificado totalmente

Dureza: Materiales 01 y 02: Vástago 62-64 HRC
Material 03: Vástago 62 - 64 HRC

Cabeza: en todos los materiales 45 ± 5 HRC



Materiales

- 01** Acero carbono
- 02** Acero 12% Cromo
- 03** Acero rápido alto rendimiento

d1 h5	L +0,5	d2	k +0,2
0,5	70 - 80 - 100	0,9	0,2
0,55	70 - 80 - 100	1,0	0,2
0,6	70 - 80 - 100	1,1	0,2
0,65	70 - 80 - 100	1,2	0,2
0,7 - 0,75	70 - 80 - 100	1,3	0,2
0,8 - 0,85	70 - 80 - 100	1,4	0,4
0,9 - 0,95	70 - 80 - 100	1,6	0,4
1,0 - 1,1	70 - 80 - 100	1,8	0,5
1,15 - 1,3	70 - 80 - 100	2,0	0,5
1,35 - 1,5	70 - 80 - 100	2,2	0,5
1,55 - 1,7	70 - 80 - 100	2,5	0,5
1,75 - 1,9	70 - 80 - 100	2,8	0,5
1,95 - 2,0	70 - 80 - 100	3,0	0,5
2,05 - 2,2	70 - 80 - 100	3,2	0,5
2,25 - 2,5	70 - 80 - 100	3,5	0,5
2,55 - 2,95	70 - 80 - 100	4,0	0,5
3,0 - 3,4	70 - 80 - 100	4,5	0,5
3,5 - 3,9	70 - 80 - 100	5,0	0,5
4,0 - 4,4	70 - 80 - 100	5,5	0,5
4,5 - 4,9	70 - 80 - 100	6,0	0,5
5,0 - 5,4	70 - 80 - 100	6,5	0,5

d1 h5	L +0,5	d2	k +0,2
5,5 - 5,9	70 - 80 - 100	7,0	0,5
6,0 - 6,4	70 - 80 - 100	8,0	0,5
6,5 - 7,4	70 - 80 - 100	9,0	1,0
7,5 - 8,4	70 - 80 - 100	10	1,0
8,5 - 9,4	70 - 80 - 100	11	1,0
9,52 - 10,4	70 - 80 - 100	12	1,0
10,5 - 11,4	70 - 80 - 100	13	1,0
11,5 - 12,4	70 - 80 - 100	14	1,0
12,5 - 13,4	70 - 80 - 100	15	1,0
13,5 - 14,4	70 - 80 - 100	16	1,0
14,5 - 15,4	70 - 80 - 100	17	1,5
15,5 - 16,4	70 - 80 - 100	18	1,5
16,5 - 17,4	70 - 80 - 100	19	1,5
17,5 - 18,4	70 - 80 - 100	20	1,5
18,5 - 19,4	70 - 80 - 100	21	1,5
19,5 - 20,4	70 - 80 - 100	22	1,5
20,5 - 21,4	70 - 80 - 100	23	1,5
21,5 - 22,4	70 - 80 - 100	24	1,5
22,5 - 23,4	70 - 80 - 100	25	1,5
23,5 - 24,4	70 - 80 - 100	26	1,5
24,5 - 25,4	70 - 80 - 100	27	1,5

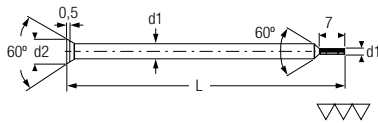
31036

PUNZONES DE CORTE MECHADOS TIPO "C"

- Cabeza estampada en caliente
- Vástago templado, revenido, rectificado y lapeado

Dureza: Vástago A. R.: 62-64 HRC
Vástago U-12: 60-62 HRC

Cabeza: en todos los materiales 45 - 50 HRC



Materiales

- 02** Acero 12% Cromo
- 03** Acero rápido alto rendimiento

d1	d3	d2
0,5 - 0,9	2	3
1,0 - 1,5	2	3
1,6 - 2,25	3	4,5
2,3 - 2,9	3	4,5

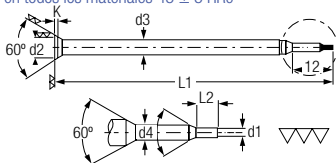
31037

PUNZONES DE EMBUTICIÓN TIPO "EC"

- Según DIN 7952
- Cabeza estampada en caliente
- Rectificado totalmente

Dureza: Materiales 01 y 02: Vástago 62-64 HRC
Material 03: Vástago 62 - 64 HRC

Cabeza: en todos los materiales 45 ± 5 HRC



Materiales

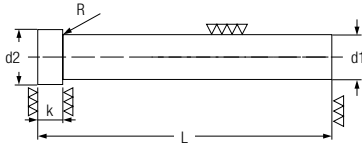
- 01** Acero carbono
- 02** Acero 12% Cromo
- 03** Acero rápido alto rendimiento

Rosca	d2	k+0,2	d3 h6	d1 h6	d4 h6	L2	L1 ±0,1
M2	4,5	0,5	3,0	1,0	1,60	1,5	75
M2,6	4,5	0,5	3,0	1,1	2,10	2,0	75
M3	4,5	0,5	3,0	1,3	2,55	2,5	75
M4	5,5	0,5	4,0	2,0	3,40	3,0	80
M5	6,5	0,5	5,0	2,5	4,30	3,0	80
M6	8,0	0,5	6,0	3,4	5,10	3,0	80
M8	10,0	1,0	8,0	4,2	6,90	4,0	80

Punzones de corte cabeza cilíndrica tipo "A". Mechados tipo "AC". De cambio rápido

31038

PUNZONES DE CORTE CABEZA CILÍNDRICA TIPO "A"



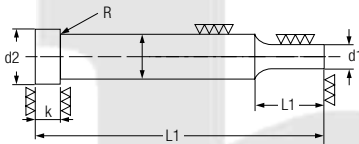
ISO 8020

Material: Acero rápido
Durezas: Vástago 60-62 HRC
Cabeza 50 - 55 HRC

d1m6	d2	k	L ± 0,2	
			80	100
5	7	5	●	●
6	9	5	●	●
8	11	5	●	●
10	13	5	●	●
13	16	5	●	●
16	19	6	●	●
7 20	24	6	●	●
25	31	10	●	●

31039

PUNZONES DE CORTE MECHADOS CABEZA CILÍNDRICA TIPO "AC"



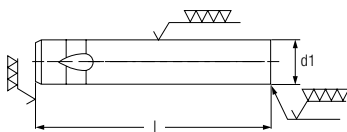
ISO 8020

Material: Acero rápido
Durezas: Vástago 60-62 HRC
Cabeza 50 - 55 HRC

d1	Estacionado	d2	d3 m6	K	b	L ± 0,2	
±0,1 - 0,00	Step	+0,1 - 0,3		+0,1 - 0,0	+0,5	80	100
1,0 - 5	0,01	7	5	5	12	●	●
1,5 - 6	0,01	9	6	5	12	●	●
2,5 - 8	0,01	11	8	5	14	●	●
4,5 - 10	0,01	13	10	5	16	●	●
6,5 - 13	0,01	16	13	5	21	●	●
9,5 - 16	0,01	19	16	6	24	●	●
12,5 - 20	0,01	24	20	6	27	●	●
16,5 - 25	0,01	31	25	10	32	●	●

31040

PUNZONES DE CAMBIO RÁPIDO TIPO "BT"

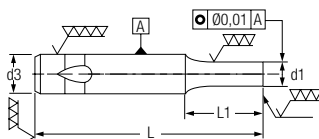


Material: Acero rápido
Durezas: 64±2 HRC

d1h6	L ± 0,2				
	63	72	80	90	100
6	●	●	●	●	●
10	●	●	●	●	●
13	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●
20	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●

31041

PUNZONES DE CAMBIO RÁPIDO MECHADOS TIPO "BTP"



Material: Acero rápido
Durezas: 64±2 HRC

d1h6	d3h6	d1±0,5	L ± 0,2				
			63	72	80	90	100
6,0 - 5,9	6	12	●	●	●	●	●
4,0 - 9,9	10	16	●	●	●	●	●
8,0 - 12,9	13	19	●	●	●	●	●
10,5 - 15,9	16	22	●	●	●	●	●
13,0 - 19,9	20	24	●	●	●	●	●
17,0 - 24,9	25	24	●	●	●	●	●

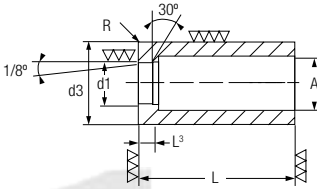
31 Moldes y matricería

Casquillos de corte. Casquillo "GUIP"

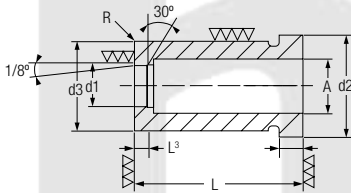
31042 CASQUILLOS DE CORTE

Materiales

- 01 Acero WS
- 02 Acero HSS (especial)



TIPO A (liso)



TIPO B (con valona)

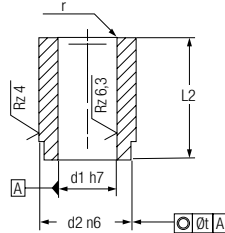
d1	d3	A	R	L3	Escalonado	L	
H8	h6	±0,1				20	28
mm1	6	d1+0,6	0,3	2	0,10 en 0,10	●	
1,1 - 1,8	6	d1+0,6	0,3	2	0,10 en 0,10	●	
1,9 - 2,6	7	d1+0,6	0,4	3	0,10 en 0,10	●	
2,7 - 3,3	7	d1+0,6	0,4	3	0,10 en 0,10	●	
3,4 - 4	8	d1+0,6	0,4	4	0,10 en 0,10	●	
4,1 - 5	10	d1+1	0,6	4	0,10 en 0,10	●	
5,1 - 6	12	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	
6,1 - 7	15	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	
7,1 - 8	15	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	
8,1 - 9	18	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	
9,1 - 10	18	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	
10,1 - 11	22	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	●
11,1 - 12	22	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	●
12,1 - 13	26	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	●
13,1 - 14	26	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	●
14,1 - 15	26	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●	●

d1	d3	d2	A	R	L3	Escalonado	L
H8	k6		±0,1				20
mm1	6	8	d1+0,6	0,3	2	0,10 en 0,10	●
1,1 - 1,8	6	8	d1+0,6	0,3	2	0,10 en 0,10	●
1,9 - 2,6	7	9	d1+0,6	0,4	3	0,10 en 0,10	●
2,7 - 3,3	7	9	d1+0,6	0,4	3	0,10 en 0,10	●
3,4 - 4	8	10	d1+0,6	0,4	4	0,10 en 0,10	●
4,1 - 5	10	12	d1+1	0,6	4	0,10 en 0,10	●
5,1 - 6	12	14	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
6,1 - 7	15	17	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
7,1 - 8	15	17	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
8,1 - 9	18	20	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
9,1 - 10	18	20	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
10,1 - 11	22	24	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
11,1 - 12	22	24	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
12,1 - 13	26	28	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
13,1 - 14	26	28	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●
14,1 - 15	26	28	d1+1	0,8	4	0,10 en 0,10	●

31043 CASQUILLO "GUIP"

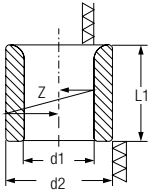
DIN 9845

Material: Acero cementado

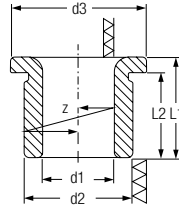


d1 h7	d2 n6	L1	r	progresión	t
0,75 - 1,0	5	9	1	0,1	0,01
1,10 - 2,0	6	12	1	0,1	0,01
2,10+3,0	7	12	1	0,1	0,01
3,10 - 4,0	8	12	1	0,1	0,01
4,1 - 5,0	10	16	1	0,1	0,01
5,1 - 6,0	12	16	1,5	0,1	0,02
6,10 - 8,0	15	20	1,5	0,1	0,02
8,10 - 10,0	18	20	2	0,1	0,02
10,10 - 12,0	22	28	2	0,1	0,02
12,10 - 15,0	26	28	2	0,1	0,02
15,10 - 18,0	30	30	2	0,1	0,02

31044
CASQUILLOS DE GUÍA



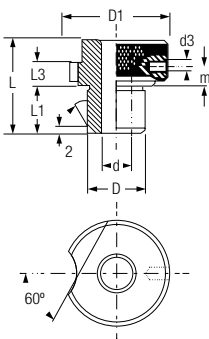
DIN 179A
Se fabrican en serie corta y larga



DIN 172A
Se fabrican en serie corta y larga

d1f7	d2n6	d3	179 corto	179 largo	172 corto	172 largo	L1	L2
0,8 - 1,0	3	6	6	-	6	4	-	-
1,1 - 1,8	4	7	6	9	6	4	9	7
1,9 - 2,6	5	8	6	9	6	4	9	7
2,7 - 3,3	6	9	8	12	8	5,5/6	12	9
3,4 - 4,0	7	10	8	12	8	5,5/6	12	9
4,1 - 5,0	8	11	8	12	8	5,5/6	12	9
5,1 - 6,0	10	13	10	16	10	7	16	13
6,1 - 8,0	12	15	10	16	10	7	16	13
8,1 - 10	15	18	12	20	12	9/8	20	16
10,0 - 12	18	22	12	20	12	8	20	16
12,1 - 15	22	26	16	25	16	12	28	24
15,25 - 18	26	30	16	25	16	12	28	24
18,25 - 22	30	34	20	36	20	15	36	31
22,5 - 26	35	39	20	36	20	15	36	31
26,25 - 30	42	46	20	36	20	15	36	31
26,25 - 30	42	46	25	45	25	20	45	40
30,25 - 35	48	52	25	45	25	20	45	40
35,5 - 42	55	59	25	45	25	20	45	40
35,5 - 42	55	59	30	56	30	25	56	51
42,5 - 48	62	66	30	56	30	24	56	50
48,5 - 55	70	74	30	56	30	24	56	50
56 - 62	78	82	35	67	35	29	72	66
56 - 62	78	82	35	67	35	29	67	61

DIN 173



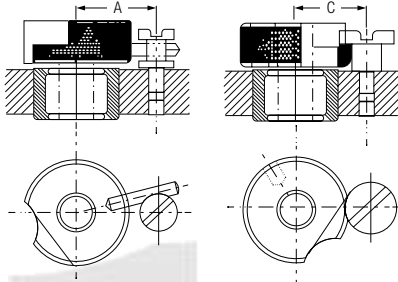
d	D	L	L1	D1	d3	r	m	L3	⊙
(F7)	(n6)					(=)			
1 ÷ 4	8	20	10	16	2,5	1,5	3	4	0,02
4,1 ÷ 6	10	22	12	19	2,5	1,5	3	4	0,02
6,1 ÷ 8	12	24	12	22	2,5	2	3	4	0,02
8,1 ÷ 10	15	28	16	26	3	2	4	4	0,02
10,1 ÷ 12	18	28	16	30	3	2	4	4	0,02
12,2 ÷ 15	22	36	20	35	5	2,5	5	6	0,02
15,1 ÷ 18	26	36	20	40	5	2,5	5	6	0,02
18,1 ÷ 22	30	36	20	47	5	2,5	5	6	0,02
22,1 ÷ 26	35	45	25	55	6	2,5	6	6	0,04
26,1 ÷ 30	42	45	25	62	6	2,5	6	8	0,04
30,1 ÷ 35	48	50	30	69	6	2,5	6	8	0,04
35,1 ÷ 42	55	50	30	77	6	3	6	8	0,04
42,1 ÷ 48	62	55	35	85	6	3	6	8	0,04

Casquillos de guía. Columna lisa para matricería

31044

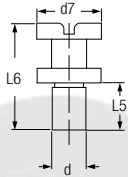
CASQUILLOS GUÍA (sigue)

Cuadro de montaje de los casquillos DIN 173



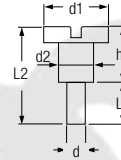
df7	DIN 173	DIN7	A	C	ULM 133
de 0,8 a 4	M5	Ø 2,5 x 14	15	12	M4
de 4,1 a 6	M5	Ø 2,5 x 14	16	13,5	M4
de 6,1 a 8	M5	Ø 2,5 x 14	18	15	M4
de 8,1 a 10	M5	Ø 3 x 14	20	17	M4
de 10,1 a 12	M5	Ø 3 x 14	22	19	M4
de 12,1 a 15	M6	Ø 5 x 20	26	22	M5
de 15,1 a 18	M6	Ø 5 x 20	29	24,5	M5
de 18,1 a 22	M6	Ø 5 x 20	32	28	M5
de 22,1 a 26	M8	Ø 6 x 24	28	32	M5
de 26,1 a 30	M8	Ø 6 x 24	41	34,7	M6
de 30,1 a 35	M8	Ø 6 x 24	45	40,5	M6
de 35,1 a 42	M8	Ø 6 x 24	49	44,5	M6
de 42,1 a 48	M8	Ø 6 x 24	53	18,5	M6

Tornillo con aro DIN 173



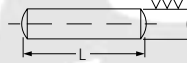
d	d7	L5	L6
M5	10	6	15
M6	13	8	20
M8	16	10	25

Tornillo ULM 133



d	d1	d2	h1 ± 0,1	L1	L2
M4 x 0,7	12	6	4,5	6,5	14
M5 x 0,8	15	7	6,5	8,5	20
M6 x 1	18	10	8,5	10,5	24

Pasador DIN 7

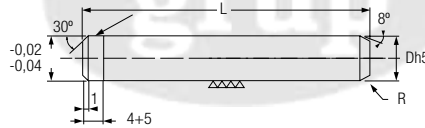


Ø m6	L
2,5	14
3	14
5	20
6	24
6	28

31045

COLUMNA LISA PARA MATRICERÍA

Material: 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC



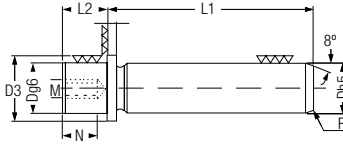
D	r	110	120	130	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	350	400
15 / 16	3,5	●	●	●	●	●										
18 / 19	3,5		●	●	●	●										
24 / 25	5				●	●	●	●	●	●	●					
30 / 32	5					●	●	●	●	●	●	●	●	●		
40 / 42	5						●	●	●	●	●	●	●	●	●	
50 / 52	7						●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Columnas de doble diámetro, guía de cambio y con asiento cónico.

31046

COLUMNA DE DOBLE DIÁMETRO PARA MATRICERÍA

Material: 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC

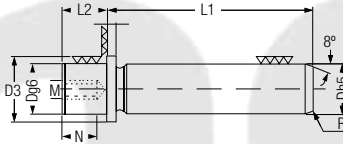


D	d1	d2	L2	Longitudes													
				130	140	160	170	180	190	22	220	212	240	225	240		
15 / 16	28	34	25	●	●												
18 / 19	32	40	30	●	●	●											
24 / 25	40	45	35		●	●	●	●									
30 / 32	48	55	40			●	●	●	●	●							
40 / 42	58	70	45					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50 / 52	68	80	50							●	●	●	●	●	●	●	

31047

COLUMNA GUÍA DE CAMBIO PARA MATRICERÍA

Material: 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC

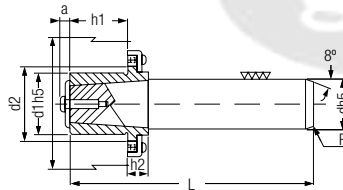


D	D3	L2	M	N	Longitudes													
					100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	220	240	260	280
18 / 19	25	20	8	20	●	●	●	●	●	●	●							
24 / 25	32	25	10	25	●	●	●	●	●	●	●	●						
30 / 32	40	30	10	25			●	●	●	●	●	●	●	●				
40 / 42	50	35	12	30				●	●	●	●	●	●	●	●	●		
50 / 52	62	45	12	30						●	●	●	●	●	●	●	●	●

31048

COLUMNA CON ASIENTO CÓNICO PARA MATRICERÍA

Material: 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC



D	d1	d2	a	h1	h2	Longitudes											
						140	150	170	180	190	200	210	220	235	250		
15 / 16	28	34	7	22	13	●	●										
18 / 19	32	40	7	22	13	●	●	●									
24 / 25	40	45	8	2	13		●	●	●	●							
30 / 32	48	55	9	37	13			●	●	●	●	●					
40 / 42	58	70	10	42	13					●	●	●	●	●	●		
50 / 52	68	80	12	47	13							●	●	●	●	●	

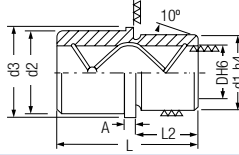
31 Moldes y matricería

Casquillos para columnas matricería

31049

CASQUILLOS PARA COLUMNAS MATRICERÍA

3104901 CON VALONA



3104901H201

Material: 1.7264

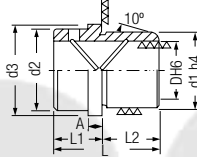
Dureza: 60 - 62 HRc

3104901H221

Material: Bronce - Aluminio

D	d1	d2	d3	L2	A	L						
						50	60	65	75	80	85	100
15 / 16	28	34	34	20	5	●						
18 / 19	32	40	38	25	5		●					
24 / 25	40	43	48	30	5		●		●			
30 / 32	48	53	56	30	5		●			●		
40 / 42	58	66	72	35	5			●			●	
50 / 52	68	77	82	45	5				●			●

VALONA CORTA



3104901H202

Material: 1.7264

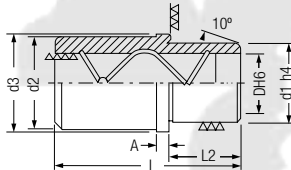
Dureza: 60 - 62 HRc

3104901H222

Material: Bronce - Aluminio

d1	d2	d3	L	L1	L2	A	L												
							15	16	18	19	24	25	30	32	40	42	50	52	
28	30	34	31	16	15	5	●	●											
32	34	38	33	16	17	5			●	●									
40	43	48	40	18	22	5					●	●							
48	53	58	45	18	27	5							●	●					
58	66	72	48	18	30	5									●	●			
68	77	82	57	22	35	5											●	●	

VALONA LARGA



3104901H203

Material: 1.7264

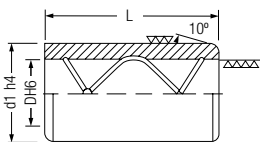
Dureza: 60 - 62 HRc

3104901H223

Material: Bronce - Aluminio

D	d1	d2	d3	L2	A	L						
						105	110	115	125	130	135	145
18 / 19	32	34	38	25	5	●			●			
24 / 25	40	43	48	30	5		●			●		
30 / 32	48	53	56	30	5		●			●		
40 / 42	58	66	72	35	5			●			●	
50 / 52	68	77	82	45	5				●			●

3104902 LISOS



3104902H204

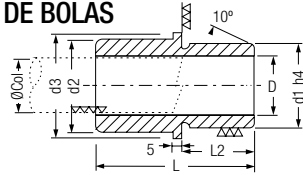
Material: 1.7264

Dureza: 60 - 62 HRc

D	d1	L								
		35	55	60	65	70	75	80	85	95
15 / 16	28	●			●					
18 / 19	32		●		●					
24 / 25	40		●			●				
30 / 32	48			●			●			
40 / 42	58					●			●	
50 / 52	68								●	●

31050
CASQUILLOS PARA JAULA DE BOLAS

3105001 CON VALONA

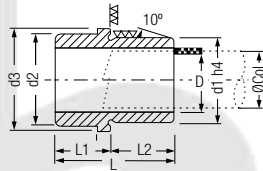


3105001H211

Material: 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC

D	d1	d2	d3	L2	Ø Col	L								
						50	60	65	75	80	85	100		
21 / 22	28	30	34	20	15 / 16	●								
29 / 25	32	34	38	25	18 / 19		●							
30 / 31	40	43	48	30	24 / 25		●		●					
38 / 40	48	53	56	30	30 / 32		●			●				
48 / 50	58	66	72	35	40 / 42			●				●		
58 / 60	68	77	82	45	50 / 52				●					●

VALONA CORTA

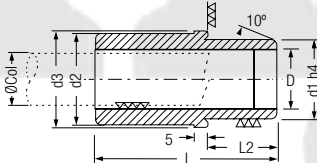


3105001H212

Material: 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC

d1	d2	d3	L	L1	L2	Ø Col	L											
							21	22	24	25	30	31	38	40	48	50	58	60
28	30	34	31	16	15	15 / 16	●	●										
32	34	38	33	16	17	18 / 19			●	●								
40	43	48	40	18	22	24 / 25				●	●							
48	53	58	45	18	27	30 / 32						●	●					
58	66	72	48	18	30	40 / 42								●	●			
68	77	82	57	22	35	50 / 52										●	●	

VALONA LARGA

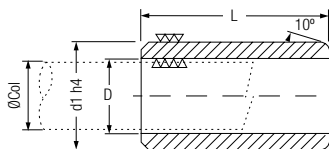


3105001H213

Material: 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC

D	d1	d2	d3	L2	Ø Col	L							
						105	110	115	125	130	135	145	
24 / 25	32	34	38	25	18 / 19	●				●			
30 / 31	40	43	48	30	24 / 25		●				●		
38 / 40	48	53	56	30	30 / 32		●				●		
48 / 50	58	66	72	35	40 / 42			●				●	
58 / 60	68	77	82	45	50 / 52				●				●

3105002 LISOS



3105002H214

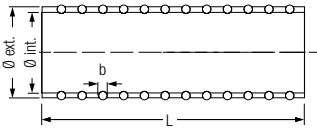
Material: 1.7264
Dureza: 60 - 62 HRC

D	d1	Ø Col	L									
			35	55	60	65	70	75	80	85	95	
21 / 22	28	15 / 16	●				●					
24 / 25	32	18 / 19		●			●					
30 / 31	40	24 / 25		●				●				
38 / 40	48	30 / 32			●				●			
48 / 50	58	40 / 42				●				●		
58 / 60	68	50 / 52									●	●

Jaulas de bolas. Resortes de Neoprene.

31051

JAUJA DE BOLAS



Bolas: Acero de rodamientos

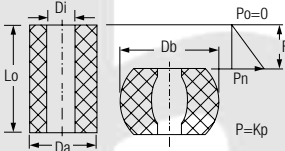
Cuerpo: Aluminio

Bajo demanda: en bronce JBB

Ø Int.	Ø ext.	b	L	Ø Int.	Ø ext.	b	L
15 / 16	21 / 22	3	56	30 / 32	38 / 40	4	90
15 / 16	21 / 22	3	66	30 / 32	38 / 40	4	105
18 / 19	24 / 25	3	42	30 / 32	38 / 40	4	120
18 / 19	24 / 25	3	66	40 / 42	48 / 50	4	68
18 / 19	24 / 25	3	80	40 / 42	48 / 50	4	84
24 / 25	30 / 31	3	42	40 / 42	48 / 50	4	100
24 / 25	30 / 31	3	64	40 / 42	48 / 50	4	120
24 / 25	30 / 31	3	78	40 / 42	48 / 50	4	140
24 / 25	30 / 31	3	90	50 / 52	58 / 60	4	58
24 / 25	30 / 31	3	103	50 / 52	58 / 60	4	84
30 / 32	38 / 40	4	56	50 / 52	58 / 60	4	112
30 / 32	38 / 40	4	77	50 / 52	58 / 60	4	130

31052

RESORTES DE NEOPRENE



Material: Neoprene

Dureza: 70 ± 3 Shore A

Forma de pedido: RNE/Da x Lo

Deformación permitida: RNE/Da x Lo

Forma de pedido: RNE/Da x Lo

Da	Di	Lo	F=10% Lo			F=20% Lo			F=30% Lo			F=35% Lo		
			P	F	Db	P	F	Db	P	F	Db	P	F	Db
16	6,5	20	9	2	18	15	4	19	25	6	21	30	7	22
20	8,5	25	13	2,5	22	25	5	24	45	7,5	26	50	8,75	27
20	8,5	32	13	3,2	22	25	6,4	24	45	9,6	26	50	11,2	27
25	8,5	25	22	2,5	28	45	5	30	75	7,5	33	80	8,75	34
25	8,5	32	22	3,2	28	45	6,4	30	75	9,6	33	80	11,2	34
25	8,5	40	22	4	28	45	8	30	75	12	33	80	14	34
32	13,5	32	45	3,2	35	90	6,4	38	150	9,6	42	180	11,2	43
32	13,5	40	45	4	35	90	8	38	150	12	42	180	14	43
32	13,5	50	45	5	35	90	10	38	150	15	42	180	17,5	43
32	13,5	63	45	6,3	35	90	12,6	38	150	18,9	42	180	22	43
40	13,5	32	80	3,2	43	160	6,4	47	270	9,6	51	380	11,2	53
40	13,5	40	80	4	43	160	8	47	270	12	51	380	14	53
40	13,5	50	80	5	43	160	10	47	270	15	51	380	17,5	53
40	13,5	63	80	6,3	43	160	12,6	47	270	18,9	51	380	22	53
40	13,5	80	80	8	43	160	16	47	270	24	51	380	28	53
50	17	32	120	3,2	53	270	6,4	58	440	9,6	63	630	11,2	65
50	17	40	120	4	53	270	8	58	440	12	63	630	14	65
50	17	50	120	5	53	270	10	58	440	15	63	630	17,5	65
50	17	63	120	6,3	53	270	12,6	58	440	18,9	63	630	22	65
50	17	80	120	8	53	270	16	58	440	24	63	630	28	65
50	17	100	120	10	53	270	20	58	440	30	63	630	35	65
63	17	32	190	3,2	67	420	6,4	73	700	9,6	79	930	11,2	82
63	17	40	190	4	67	420	8	73	700	12	79	930	14	82
63	17	50	190	5	67	420	10	73	700	15	79	930	17,5	82
63	17	63	190	6,3	67	420	12,6	73	700	18,9	79	930	22	82
63	17	80	190	8	67	420	16	73	700	24	79	930	28	82
63	17	100	190	10	67	420	20	73	700	30	79	930	35	82
80	21	50	370	5	87	780	10	95	1300	15	102	1420	17,5	106
80	21	63	370	6,3	87	780	12,6	95	1300	18,9	102	1420	22	106
80	21	80	370	8	87	780	16	95	1300	24	102	1420	28	106
80	21	100	370	10	87	780	20	95	1300	30	102	1420	35	106
100	21	40	550	4	110	1200	8	120	1800	12	130	2900	14	135
100	21	63	550	6,3	110	1200	12,6	120	1800	18,9	130	2900	22	135
100	21	100	550	10	110	1200	20	120	1800	30	130	2900	35	135