

RTM 2025

SECONDO ASSIGNMENT

DOCUMENTAZIONE TECNICA

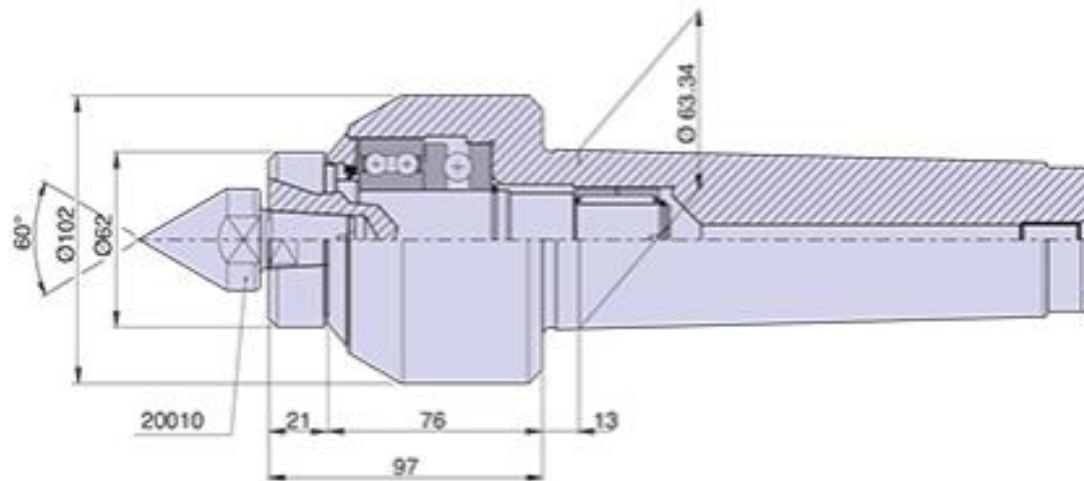
LEO Giulio

Matricola 590176

MODELLI ASSEGNATI

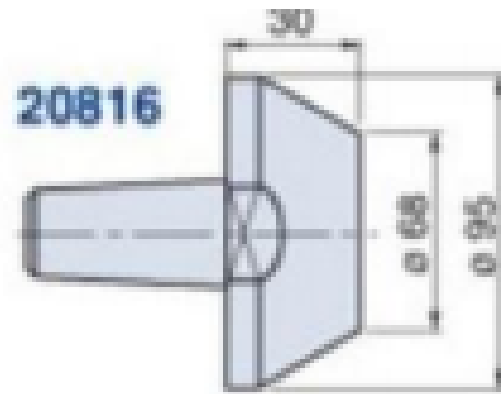
MODELLO CONTROPUNTA

Contropunta tipo CNE6/R per cono morse 6, tratta da catalogo NuovaPTM



MODELLO PUNTA

Punta tipo 20816 per contropunta CNE6/R, tratta dal catalogo NuovaPTM



F=6

MODELLO CONO MORSE

Contropunta per cono Morse 6

Prospetto II - Coni Morse da N° 0 a N° 6 e coni metrici con conicità 5%

UNI ISO 296

Dimensioni in mm

Denominazione		Coni metrici		Coni Morse							Coni metrici				
		4	6	0	1	2	3	4	5	6	80	100	120	160	200
Conicità		1:20 = 0,05		0,624 6:12 = 1:19,212 = 0,052 05	0,598 59:12 = 1:20,047 = 0,049 86	0,599 41:12 = 1:20,02 = 0,049 95	0,602 35:12 = 1:19,922 = 0,050 2	0,623 26:12 = 1:19,254 = 0,051 94	0,631 51:12 = 1:19,002 = 0,052 63	0,625 65:12 = 1:19,16 = 0,052 14	1:20 = 0,05				
Codolo	D	4	6	9,045	12,065	17,78	23,825	31,267	44,399	63,348	80	100	120	160	200
a	2	3	3	3,5	5	5	5	6,5	6,5	8	8	10	12	16	20
D ₁ 1)	4,1	6,2	9,2	12,2	18	24,1	31,6	44,7	63,8	80,4	100,5	120,6	160,8	201	
D ₂	-	-	-	-	15	21	28	40	56	-	-	-	-	-	-
d 1)	2,9	4,4	6,4	9,4	14,6	19,8	28,9	37,6	53,9	70,2	88,4	106,6	143	179,4	
d ₁ 2)	-	-	-	M6	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M36	M48	M48	
d ₂ 1)	-	-	6,1	9	14	19,1	25,2	36,5	52,4	69	87	105	141	177	
d ₃ max.	-	-	6	8,7	13,5	18,5	24,5	35,7	51	67	85	102	138	174	
d ₄ max.	2,5	4	6	9	14	19	25	35,7	51	67	85	102	138	174	
d ₅	-	-	-	6,4	10,5	13	17	21	26	-	-	-	-	-	-
d ₆	-	-	-	8	12,5	15	20	26	31	-	-	-	-	-	-
d ₁₀ max.	-	-	-	8,5	13,2	17	22	30	11,5	-	-	-	-	-	-
f ₁ max.	23	32	50	53,5	64	81	102,5	129,5	182	196	232	268	340	412	
f ₂ max.	25	35	53	57	69	86	109	136	190	204	242	280	356	432	
f ₃ 0	-	-	56,5	62	75	94	117,5	149,5	210	220	260	300	380	460	
f ₃ -0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
f ₄ max.	-	-	50,5	65,5	80	99	124	156	218	226	270	312	396	480	
f ₇ 0	-	-	-	-	20	29	39	51	61	-	-	-	-	-	-
f ₇ -0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
f ₈ 0	-	-	-	-	34	43	55	69	99	-	-	-	-	-	-
f ₈ -0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
f ₁₁	-	-	4	5	5,5	8,2	10	11,5	-	-	-	-	-	-	-
f ₁₂	-	-	-	-	27	36	47	60	90	-	-	-	-	-	-
p	-	-	-	3,3	4,2	5	6,8	8,5	10,2	-	-	-	-	-	-
b h13	-	-	3,9	5,2	6,3	7,9	11,9	15,9	19	26	32	38	50	62	
c 3)	-	-	6,5	8,5	10	13	16	19	27	24	28	32	40	48	
e max.	-	-	10,5	13,5	16	20	24	29	40	48	58	68	88	108	
f min.	-	-	-	16	24	24	32	40	47	59	70	70	92	92	
R max.	-	-	4	5	6	7	8	12	18	24	30	36	48	60	
r	-	-	1	1,2	1,8	2	2,5	3	4	5	6	6	8	10	
t max.	2	3	4	5	5	7	9	10	16	24	30	36	48	60	

(segue prospetto)

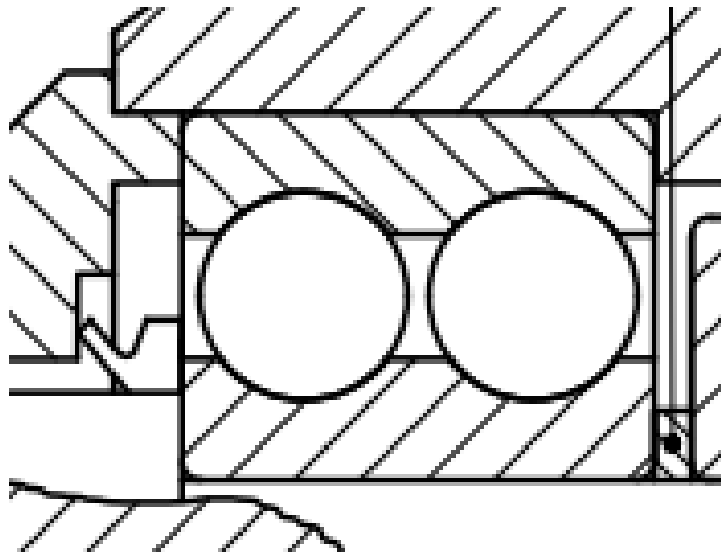
SCELTA COMPONENTI

Cuscinetto radiale a doppia corona di sfere

Scelgo cuscinetto radiale a doppia corona di sfere SKF 4306 ATN9 (diametro interno 30 mm). Questo è montato per interferenza su albero e per gioco su corpo. Lavora come cerniera: 4 punti di bloccaggio per le due ralle. Rispettate condizioni di velocità limite e carico statico e dinamico.

Cuscinetto radiale a doppia corona di sfere

Focus bloccaggio ralle: due spallamenti, un distanziale, tappo.

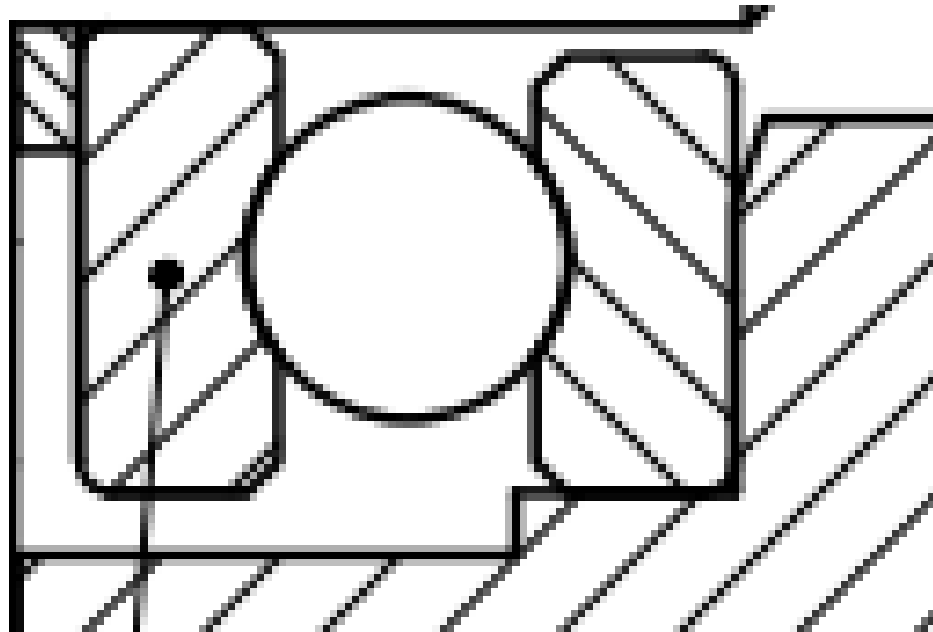


Cuscinetto assiale

Scelgo cuscinetto assiale a singola corona di sfere Skf 51306 (diametro interno 30 mm). Questo è montato per interferenza su albero e per gioco su corpo. Ralla interna bloccata mediante distanziale, ralla esterna bloccata da corpo. Rispettate condizioni di velocità limite e carico statico e dinamico.

Cuscinetto assiale

Focus cuscinetto assiale

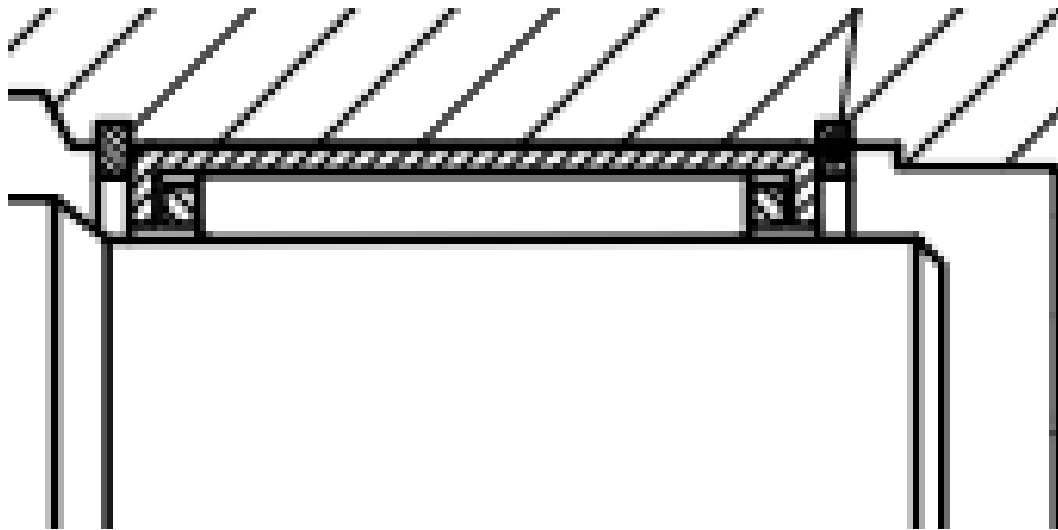


Guscio a rullini

Scelgo un cuscinetto a rullini tipo SKF HK 2526 (diametro interno 25 mm). Montato per interferenza sul corpo cono e con gioco su albero. Lavora come carrello (consentendo il movimento relative rullino-albero lungo la direzione assiale). Ralla esterna bloccata, mediante due Anelli Seeger.

Guscio a rullini

Focus guscio a rullini: ralla esterna bloccata mediante utilizzo anelli Seeger per fori.



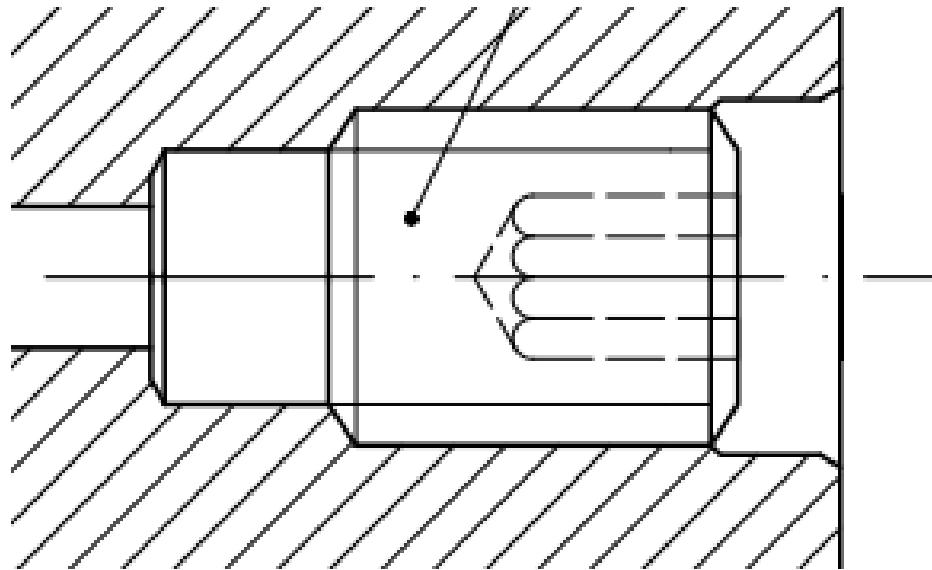
Anello/i seeger

Scelgo due anelli Seeger per fori tipo J32 (installati in apposite cave realizzate su corpo cono). Utili per bloccare lo scorrimento assiale della ralla esterna del cuscinetto a rullini. Scelgo questo Sistema di bloccaggio perchè consente operazioni di montaggio e smontaggio del sistema, come approfondito in seguito.

Vite

Scelgo una vite senza testa (grano ad estremità cilindrica) M24 con cava esagonale. Questa scelta è dettata dalla necessità di garantire la tenuta per evitare fuoriuscite del lubrificante dei cuscinetti. Si ha quindi un funzionamento “a tappo” del grano. Si sceglie un grano con testa incassata e non una vite con testa a sbalzo per garantire il corretto smontaggio del corpo cono.

Vite

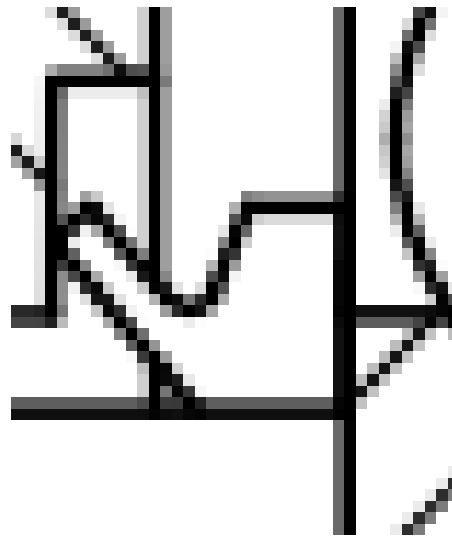


Tenuta V-Ring

Scelgo una guarnizione a tenuta V-ring per impedire la fuoriuscita di lubrificante. Montata su albero, bloccata assialmente da ralla interna cuscinetto radiale, a contatto con tappo.

Tenuta V-Ring

Focus tenuta v-ring:



OPERAZIONI DI MONTAGGIO

Operazioni di montaggio

1. Anello Seeger più interno (anello destra immagine slide 13) nel corpo cono.
2. Cuscinetto a rullini (interferenza su cono).
3. Anello Seeger esterno (sx immagine slide 13).
4. Monto su albero cuscinetto assiale, distanziale, cuscinetto radiale (interferenza su albero) e tenuta.
5. Inserisco albero nel corpo cono e posiziono tappo.
6. Inserisco punta.
7. Inietto lubrificante e garantisco la tenuta con grano.

Giulio LEO, Mat.590176.

23/06/2025