

RULLINI TESTA BOMBATA TIPO NRA CYLINDRICAL NEEDLE-ROLLERS TYPE NRA

I rullini cilindrici trovano impiego nelle più svariate applicazioni e principalmente:

- cuscinetti a pieno riempimento;
- riduttori epicicloidali;
- gabbie a rullini;
- crociere cardaniche;
- gabbie per guide lineari;
- corpi rotanti in genere

La produzione dei rullini cilindrici è principalmente realizzata utilizzando acciaio per cuscinetti **UNI 100 Cr 6**. Il **100Cr6** è un acciaio utilizzato in oltre il 90% dei cuscinetti a rotolamento, grazie alle sue proprietà:

- elevatissima resistenza all'usura adesiva, grazie anche alla lubrificazione;
- resistenza all'usura abrasiva, data dalle basse inclusioni non metalliche e dall'uniformità nella distribuzione dei duri carburi, che macinano le eventuali inclusioni;
- resistenza alla fatica grazie all'omogeneità della struttura: l'acciaio è temprabile fino al cuore grazie alla presenza del cromo.

I rullini cilindrici sono temprati a cuore e rinvenuti a valori di durezza **HRC 58 – 65** (670 / 840 HV) per ottenere la massima resistenza meccanica.



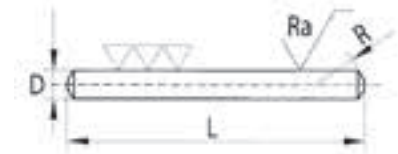
Cylindrical needle-rollers are suitable in different applications, mainly:

- full complement bearings;
- epicyclic gear reduction units;
- needle roller cages;
- universal joints crosses;
- cages for linear guides;
- rotating elements in general.

Production of cylindrical needle-rollers is mainly made with steel for bearings UNI 100 Cr 6. 100Cr6 is a steel used in over 90% of roller bearings, thanks to its properties:

- high adhesive wear resistance, also thanks to lubrication;
- abrasive wear resistance due to low non-metallic inclusions and uniformity in the distribution of hard carbides which grind any inclusions;
- fatigue resistance thanks to homogeneity of the structure: the steel can be treated to the heart due to the presence of chromium.

Cylindrical needle-rollers are hardened and tempered with value HRC 58 – 65 (670 / 840 HV) in order to achieve the maximum mechanical strength.



Composizione chimica (analisi secondo norma ISO 683-17) - Chemical composition (according to ISO 683-17)

%

C	Mn	Si	P	S	Cr
0,93 ÷ 1,05	0,25 ÷ 0,45	0,15 ÷ 0,30	≤ 0,025	≤ 0,025	1,30 ÷ 1,60

Corrispondenze internazionali - International equivalents

ITALIA - ITALY	SPAGNA - SPAIN	GERMANIA - GERMANY	FRANCIA - FRANCE	USA - US
UNI 100 Cr6	UNE F 1310	W. nr. 1.3505	ANFOR 100 Cr6	AISI/SAE 52100

I rullini cilindrici possono essere costruiti con acciai speciali tipo: - Cylindrical needle-rollers can be manufactured with special steel like:

AISI 302	AISI 304	AISI 316	AISI 420-C
----------	----------	----------	------------

I rullini cilindrici tipo NRA vengono prodotti in dimensioni standard e speciali:

- diametro da 1,0 mm a 6,0 mm
- lunghezza da 3,8 mm a 49,8 mm

Cylindrical needle-rollers type NRA are produced in standard and special size:

- diameter from 1,0 mm to 6,0 mm
- length from 3,8 mm to 49,8 mm

Caratteristiche tecniche - Technical characteristics

Grado Grade	Tolleranza diametro Diameter tolerance (µm)	Gruppi di selezione Sorting groups (µm)	Max errore di rotondità Max roundness deviation (µm)	Max rugosità superficiale Max surface roughness Ra (µm)	Lunghezza - Length (mm)		Tolleranza lunghezza Length tolerance h13 (mm)
					Da/From	A/To	
G2	+ 0 - 10	2	1,0	0,20	-	6	+ 0 - 0,180 + 0 - 0,220 + 0 - 0,270
					6	10	
					10	18	
G5	+ 0 - 10	5	2,5	0,25	18	30	+ 0 - 0,330 + 0 - 0,390
					30	50	
					30	50	

I rullini cilindrici possono avere varianti migliorative quali:

- selezione del diametro in gruppi di 1 µm
- valori di tolleranza di lunghezza più ristretta
- rullini con profilo logaritmico

I rullini cilindrici possono essere costruiti con diversi tipi di materiali e tolleranze, se la quantità richiesta è sufficiente per una produzione.

Cylindrical rollers can have improve variants like:

- diameter sorted in groups of 1 µm
- closest length tolerances
- needle-rollers with logarithmic profile

Cylindrical needle-rollers can be manufactured with different types of materials and tolerances, if the quantity required is sufficient for a productions.

Rullini cilindrici tipo NRA normalmente prodotti - Cylindrical needle-rollers type NRA normally made

D x L (mm)	D x L (mm)	D x L (mm)	D x L (mm)	D x L (mm)	D x L (mm)	D x L (mm)	D x L (mm)	D x L (mm)	D x L (mm)
1 x 3,8	1,5 x 5,8	2 x 6,3	2 x 21,8	2,5 x 19,8	3 x 17,8	3,5 x 11,8	3,5 x 29,8	4 x 21,8	5 x 19,8
1 x 4,8	1,5 x 6,8	2 x 7,8	2 x 23,8	2,5 x 21,8	3 x 19,8	3,5 x 13,8	3,5 x 34,8	4 x 23,8	5 x 21,8
1 x 5,8	1,5 x 7,8	2 x 9,8	2,5 x 7,8	2,5 x 23,8	3 x 21,8	3,5 x 15,8	4 x 9,8	4 x 25,8	5 x 23,8
1 x 6,8	1,5 x 9,8	2 x 11,8	2,5 x 9,8	3 x 7,8	3 x 23,8	3,5 x 17,8	4 x 11,8	4 x 27,8	5 x 29,8
1 x 7,8	1,5 x 11,8	2 x 13,8	2,5 x 11,8	3 x 9,8	3 x 25,8	3,5 x 19,8	4 x 13,8	4 x 29,8	5 x 34,8
1 x 9,8	1,5 x 13,8	2 x 15,8	2,5 x 13,8	3 x 11,8	3 x 29,8	3,5 x 21,8	4 x 15,8	4 x 34,8	5 x 39,8
1 x 10,8	1,5 x 15,8	2 x 17,8	2,5 x 15,8	3 x 13,8	3,5 x 8,3	3,5 x 23,8	4 x 17,8	4 x 39,8	5 x 49,8
1 x 11,8	1,5 x 28,0	2 x 19,8	2,5 x 17,8	3 x 15,8	3,5 x 9,8	3,5 x 27,8	4 x 19,8	5 x 15,8	