

**NACHI**

NACHI EUROPE GmbH

**OUR SYNERGY  
YOUR PERFORMANCE**

# SERIA-EXS1

RULMENTI AXIALI OSCILANTI CU ROLE BUTOI

CELEBRATE THE POLE POSITION



**No.1  
IN THE  
WORLD**

Cele mai mari sarcini  
din lume folosind role  
cu diametru mare.

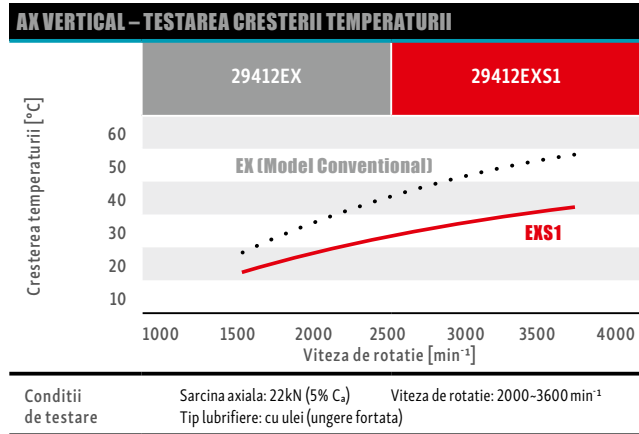
# Caracteristicile seriei EXS1

## Sarcini mari

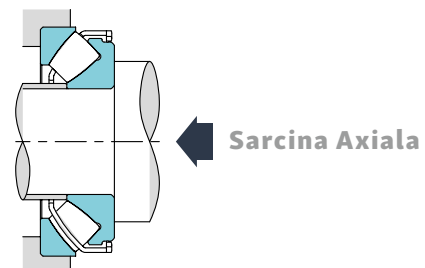
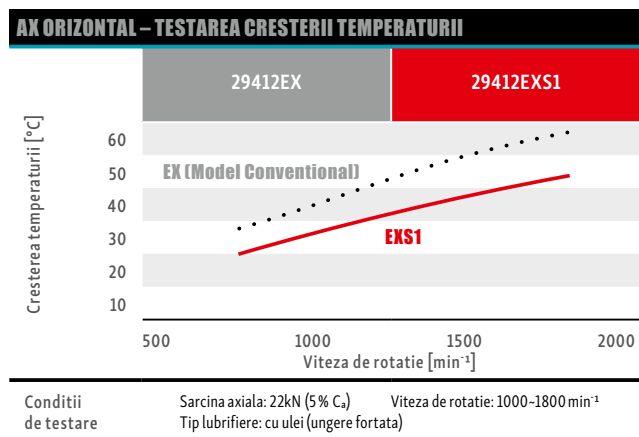
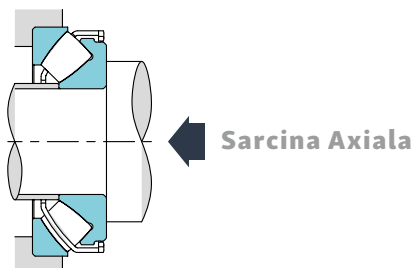
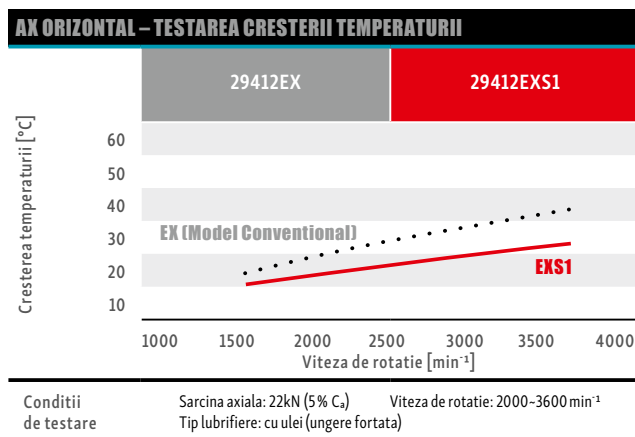
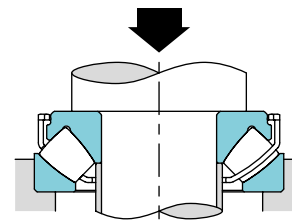
- ▶ Cele mai mari sarcini de incarcare utilizand role cu diametrul mare.
- ▶ Durata lunga de viata prin utilizarea unui otel ultra curat.

## Cresterea mai scazuta a temperaturii si viteze de operare admise mai mari.

- ▶ Rezistenta la alunecare mult redusa este realizata prin optimizarea designului coliviei.
- ▶ Creasterea temperaturii este minimizata prin optimizarea proiectarii coliviei.
- ▶ Cresterea temperaturii foarte redusa la ungerea cu vaselina, in special pentru aplicatii cu arbori orizontali in comparatie cu rulmentii conventionali.
- ▶ Cea mai mare viteza de rotatie admisa este realizata datorita cresterii scazute a temperaturii.
- ▶ Cuplul de rotatie redus se realizeaza prin imbunatatirea finisarii suprafetei fetelor de capat ale rolor.



Sarcina Axiala



**Inel exterior**

- ▶ Distributia tensiunilor se realizeaza prin optimizarea curburii suprafetei de rulare.
- ▶ Capabil de operare continua la temperaturi de pana la 200°C.

**Inel interior**

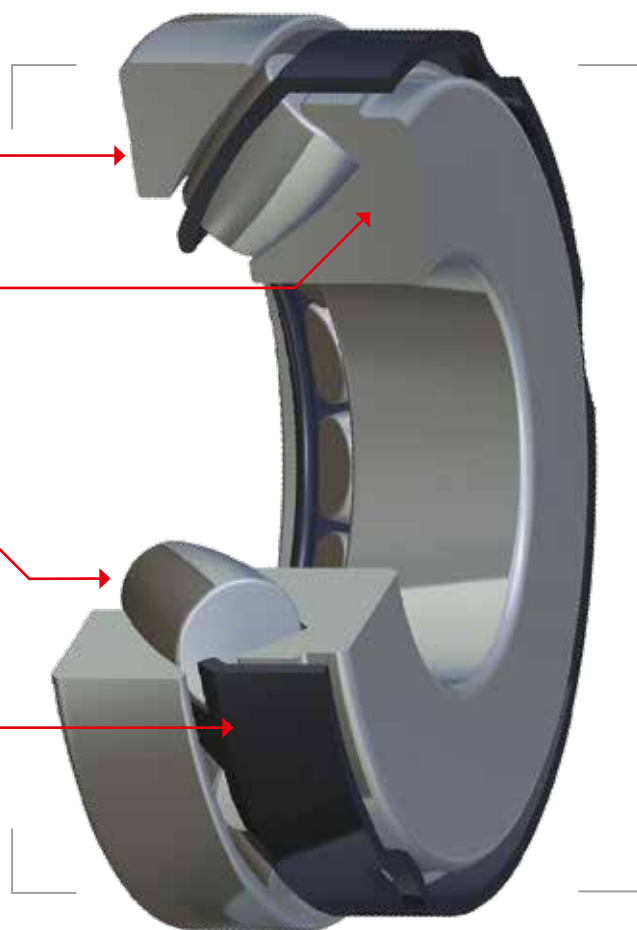
- ▶ Distributia tensiunilor se realizeaza prin optimizarea curburii suprafetei de rulare.
- ▶ Capabil de operare continua la temperaturi de pana la 200°C.

**Rola**

- ▶ Incarcari mari prin folosirea rolor cu diametru mare.
- ▶ Cuplul de rotatie redus se realizeaza prin imbunatatirea finisarii suprafetei fetelor de capat ale rolor.

**Colivie ambutisata din otel**

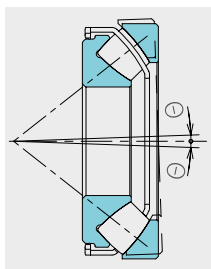
- ▶ Rezistenta redusa la alunecare prin optimizarea designului.
- ▶ Permite utilizarea la aplicatii cu arbori atat orizontali cat si verticali.



**Precautii pentru utilizare**

**Unghiul de aliniere admis**

In conditii generale de lucru, este permisa operarea cu o abatere de 2°. Retineti ca acest lucru poate fi restrictat in functie de structura masinii pe care se monteaza rulmentul.



**Factor de siguranta**

Asigurati-va ca factorul de siguranta  $S_0$  este 4 sau mai mare.

**Sarcina radiala admisa**

Asigurati-va sarcina radiala este 50% sau mai putin din sarcina axiala.

**Sarcina axiala minima**

Pentru a preveni alunecarea intre role si calea de rulare, rulmentii axiali oscilanti cu role butoi trebuie intotdeauna supusi unor sarcini axiale minime.

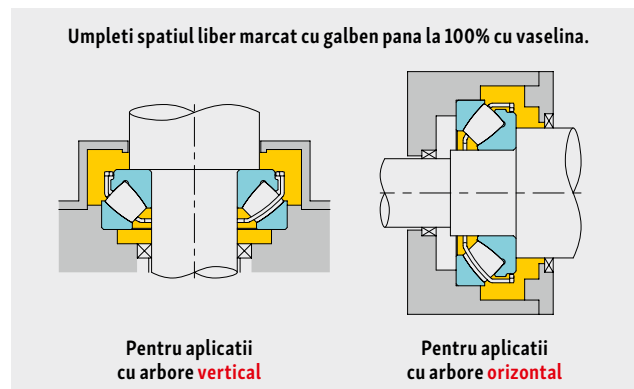
$$F_{amin} = \frac{C_{0a}}{1000}$$

Sarcina minima axiala  $F_{amin}$  este mentionata in partea dreapta

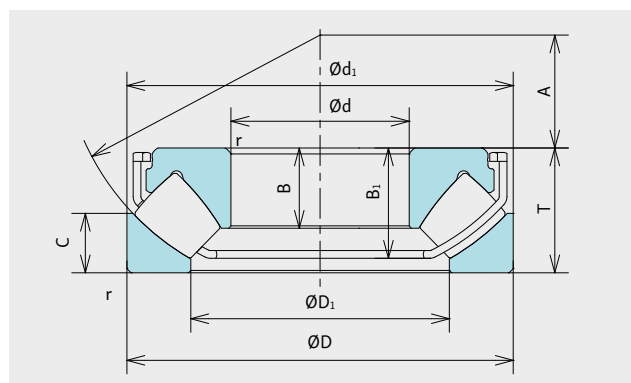
**Precautii pentru ungere**

Rulmentii axiali oscilanti cu role butoi nu permit o ungere usoara a capatului rolei si a suprafetei flansei inelului interior. Asigurati-va ca sunt lubrifiatii complet. Cand vaselina este utilizata pentru ungere, se recomanda umplerea 100% cu vaselina a spatiului liber a rulmentului si a carcasei asa cum este prezentata in figura de mai jos.

(Pentru volumul liber a rulmentului, vedeti tabelul cu dimensiuni.)



# RULMENTI AXIALI OSCILANTI CU ROLE BUTOI

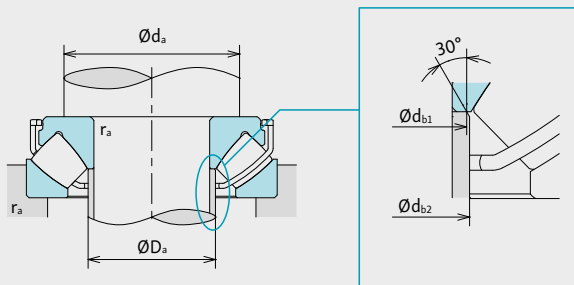


## 293 SERIES

Numar rulment	Dimensiuni [mm]				Sarcina axiala dinamica de baza $C_a$ [kN]	Sarcina axiala statica de baza $C_{0a}$ [kN]	Turatia limita [ $\text{min}^{-1}$ ]*		
	Alezaj cilindric	d	D	B			r (min.)	Vaselina	Ulei
29317EXS1		85	150	39	1,5	455	1060	1600	3500
29318EXS1		90	155	39	1,5	445	1070	1600	3500
29320EXS1		100	170	42	1,5	545	1400	1500	3200
29322EXS1		110	190	48	2	695	1730	1300	2700
29324EXS1		120	210	54	2,1	835	2160	1100	2400
29326EXS1		130	225	58	2,1	960	2440	1000	2300
29328EXS1		140	240	60	2,1	1080	2840	950	2100
29332EXS1		160	270	67	3	1300	3500	850	1800

## 294 SERIES

Numar rulment	Dimensiuni [mm]				Sarcina axiala dinamica de baza $C_a$ [kN]	Sarcina axiala statica de baza $C_{0a}$ [kN]	Turatia limita [ $\text{min}^{-1}$ ]*		
	Alezaj cilindric	d	D	B			r (min.)	Vaselina	Ulei
29412EXS1		60	130	42	1,5	445	915	1800	3600
29413EXS1		65	140	45	2	520	1110	1700	3500
29414EXS1		70	150	48	2	610	1350	1600	3100
29415EXS1		75	160	51	2	670	1470	1600	3000
29416EXS1		80	170	54	2,1	760	1630	1500	2700
29417EXS1		85	180	58	2,1	820	1810	1300	2600
29418EXS1		90	190	60	2,1	935	2080	1300	2400
29420EXS1		100	210	67	3	1150	2530	1100	2200
29422EXS1		110	230	73	3	1350	3150	950	1900
29424EXS1		120	250	78	4	1510	3750	900	1800
29426EXS1		130	270	85	4	1750	4300	850	1500
29428EXS1		140	280	85	4	1760	4350	850	1500
29430EXS1		150	300	90	4	2130	5150	800	1400
29432EXS1		160	320	95	5	2350	5750	750	1300



Sarcina axiala dinamica echivalenta:  $P_a = F_a + 1.2F_r$

Sarcina axiala statica echivalenta:  $P_{0a} = F_a + 2.7F_r$

$F_a$ : Sarcina axiala

$F_r$ : Sarcina radiala

in orice caz  $F_r/F_a \leq 0.55$

	Referinta dimensiuni [mm]						Dimensiuni de montaj [mm]			Dimensiuni distantier [mm]		Masa [kg]	Volum [cm <sup>3</sup> ]
	d <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	A	d <sub>a</sub> ** (min.)	D <sub>a</sub> (max.)	r <sub>a</sub> (max.)	d <sub>b1</sub> (max.)	d <sub>b2</sub> (min.)		
	134	110.5	25	35	19	50	44,0	71,0	1,5	90	90	2,67	125
	135,2	116	23,8	35,1	19	52	47,0	73,0	1,0	95	95	2,75	135
	146,9	126	27	38,2	21	58	50,0	81,0	1,5	105	107	3,61	160
	165,1	140,6	30,9	44	23	64	48,5	81,5	1,5	116	117	5,22	240
	184,5	155	34,5	48,7	26	70	107,0	158,0	2,0	127	128	7,3	325
	197,4	165,8	36,8	52,7	28	76	107,0	158,0	2,0	136	138	8,82	410
	218,4	179	38,5	54,8	29	82	109,0	186,0	2,5	147,5	149	10,5	450
	243,4	199,8	44	61,4	32	92	109,0	186,0	2,5	166	174	14,5	635

	Referinta dimensiuni [mm]						Dimensiuni de montaj [mm]			Dimensiuni distantier [mm]		Masa [kg]	Volum [cm <sup>3</sup> ]
	d <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	A	d <sub>a</sub> ** (min.)	D <sub>a</sub> (max.)	r <sub>a</sub> (max.)	d <sub>b1</sub> (max.)	d <sub>b2</sub> (min.)		
	113	87	27	37,1	20	38	91	108	1,5	66	66	2,5	120
	123	93,5	29,5	40	21	42	99	115	2	72	72	3,2	135
	128,3	98,4	32	42,7	23	44	106	125	2	75,5	77,5	3,82	175
	140	105,6	34,5	45,6	24	47	113	132	2	82,5	82,5	4,7	200
	149	113	36	48,2	26	50	120	140	2	88	88	5,6	240
	158,2	120,5	37	50,6	28	54	130	150	2	94	94	6,69	290
	162	127	40,5	53	29	56	135	157	2	99	99	7,83	320
	181	139	44,5	59,6	32	62	150	175	2,5	108	110	10,6	440
	199,6	153,4	48	64,4	35	69	165	190	2,5	119,5	120	14	550
	218	166,5	54	70,9	37	74	180	205	3	131	132	17,6	700
	236,4	181	56	75	41	81	195	255	3	141,5	143	22,3	890
	246	196	53,6	74,4	41	86	205	235	3	153	160	22,8	1000
	264,4	207,5	58,5	80,8	44	92	220	250	3	163	169	27,8	1200
	283,8	222	62,5	85,7	45	99	230	265	4	174,5	181	33,4	1450

\* Viteza de rotatie admisa este definita dupa cum urmeaza.

**Ungere cu ulei:** Cand se foloseste un lubrifiant cu viscozitate VG32 la un debit de 1 litru/min de ungere cu ulei circuland sub 5% din capacitatea de sarcina statica ( $C_{0a}$ ), viteza de rotatie va permite inelului exterior operarea la o temperatura de 80°C sau mai putin.

Cu oricare dintre metodele de ungere, temperatura rulmentului va creste diferit daca variaza conditiile de functionare (sarcina aplicata, viteza de rotatie, conditiile de ungere etc.). Selectati viteza de rotatie admisa corespunzatoare mentionata in catalog.

**Ungere cu vaselina:** Dupa umplerea a 100% din volumul spatiului liber intern cu vaselina de consistenta NLGI3 sub 5% din capacitatea de sarcina statica ( $C_{0a}$ ), viteza de rotatie va permite inelului exterior operarea la o temperatura de 80°C sau mai putin.

\*\* In cazul sarcinilor mari (in general care depasesc 12%  $C_a$ ), valoarea  $d_a$  ar trebui sa fie suficient de mare pentru a sustine flansa inelului interior. Consultați NACHI.

# Exemple de Aplicatii pentru rulmentii axiali oscilanti cu role butoi NACHI

## Rulmenti Axiali Oscilanti cu role Butoi

Rulmentii axiali oscilanti cu role butoi NACHI au calea de rulare speciala si un numar marit de role asimetrice. Unghiul de contact ( $\alpha$ ) este de aprox.  $45^\circ$ , asa ca pot suporta sarcini mari axiale dintr-o singura directie si sarcini radiale moderate si sunt potriviti pentru viteze relative mari. Aceste role ofera o adaptare optima cu saibele pentru o distributie ideala de incarcare de-a lungul lungimii rolor. Rulmentii axiali oscilanti cu role butoi au capacitatea de auto-aliniere si pot compensa abaterile de aliniere a arborelui in raport cu carcasa. Datorita designului special, pot fi avantajosi in unele aplicatii cand in loc de rulmenti axiali oscilanti cu role butoi sunt folositi rulmentii cu radiali-axiali cu role conice. Rulmentii seriile 293 si 294 sunt in primul rand potriviti pentru aplicatii cu sarcini foarte mari.

Rulmentii uzuali au dimensiuni standarlizate. Ei permit alegerea libera a rulmentului optim pentru aplicatia respectiva tinand seama de :

- ▶ marimea sarcinii
- ▶ forta de torsiune
- ▶ spatiul de instalare disponibil

Cunoscuti clienti OEM si clienti finali de peste tot în lume au incredere in rulmentii NACHI axiali oscilanti cu role butoi seria EXS1!





## Domenii tipice de aplicatii pentru rulmentii NACHI Axiali Oscilanti cu Role Butoi seria EXS1

La masinile de modelare prin injectie, extrudare, angrenaje, fabrici de ciment, partea de iesire a actiunilor navei si a masinilor de directie (rulmenti de sustinere a cârmei), rulmenti de tractiune, rafinarii (rulmenti fixati), macinarea fibrelor de lemn pentru productia de hârtie, rulmenti pentru macarale, role de îndreptare verticala pentru piese din otel, masini pentru constructii, ecrane vibratoare si laminoare, pe scurt, oriunde este necesara o capacitate de încarcare maxima si durata lunga de viata, pentru cele mai dificile aplicatii.

### Va oferim aceste avantaje cu solutiile noastre:

- ▶ Durata de viata lunga
- ▶ Temperatura de functionare mai scazuta
- ▶ Disponibilitate ridicata a masinii => perioade de oprire optimizate
- ▶ Costuri mai mici de intretinere
- ▶ Intervale mai lungi intre perioadele de întretinere
- ▶ Performanta ridicata a aplicatiei dvs.
- ▶ „Costuri totale de proprietate” mai reduse

### Cerinte pentru aceste aplicatii:

- ▶ Fiabilitate operationala a sistemului
- ▶ Durata lunga de functionare
- ▶ Valori mari ale sarcinilor
- ▶ Acceptarea abaterilor de aliniere
- ▶ Efort minim pentru intretinere
- ▶ Costuri reduse de intretinere

**Inginerii nostri vor fi încântați să răspundă la întrebările dvs despre produsele noastre.**

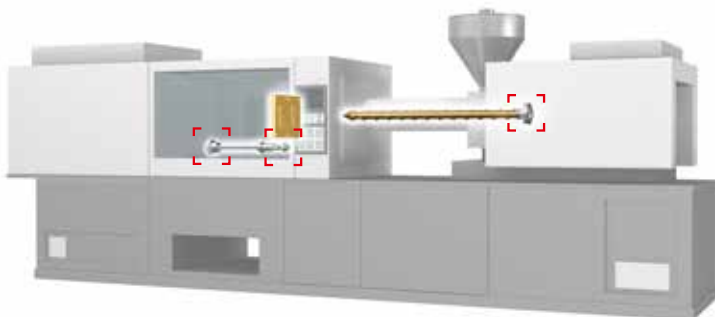


Fig.: aplicatii tipice pentru rulmentii axiali oscilanti cu role butoi NACHI si alte tipuri de rulmenti



### NACHI EUROPE GmbH | CENTRAL OFFICE GERMANY

Bischofstr. 99 | 47809 Krefeld | Germany | Phone: +49 2151 65046-0 | Fax: +49 2151 65046-90 | E-Mail: info@nachi.de | www.nachi.de

#### NACHI EUROPE GmbH SOUTH OFFICE GERMANY

Pleidesheimer Str. 47  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany

Phone: +49 7142 77418-0  
Fax: +49 7142 77418-20  
E-Mail: info@nachi.de  
Web: www.nachi.de

#### NACHI EUROPE GmbH U.K. BRANCH

Unit 3, 92 Kettles Wood Drive  
Woodgate Business Park  
Birmingham B32 3DB  
United Kingdom

Phone: +44 121 423-5000  
Fax: +44 121 421-7520  
E-Mail: sales@nachi.co.uk  
Web: www.nachi.co.uk

#### NACHI EUROPE GmbH CZECH BRANCH

Obchodní 132  
251 01 Čestlice  
Czech Republic

Phone: +420 255 734-000  
Fax: +420 255 734-001  
E-Mail: info.cz@nachi.de  
Web: www.nachi.de

#### NACHI EUROPE GmbH TURKEY BRANCH

Atatürk Mah. Mustafa  
Kemal Cad. No: 10/1A  
34758 Ataşehir/Istanbul  
Turkey

Phone: +90 216 688-4457  
Fax: +90 216 688-4458  
E-Mail: turkey@nachi.de  
Web: www.nachi.com.tr

# NACHI

NACHI EUROPE GmbH

OUR SYNERGY  
YOUR PERFORMANCE



## MADE IN JAPAN

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

### TOKYO

Shiodome Sumitomo Bldg., 1-9-2 Nigashi-shinbashi, Minato-ku Tokyo, JAPAN  
Phone: +81 3 5568-5240 | Fax: +81 3 5568-5236

### TOYAMA

1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama, JAPAN  
Phone: +81 76 423-5111 | Fax: +81 76 493-5211

Web: [www.nachi-fujikoshi.co.jp/](http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/)

NACHI EUROPE GmbH

Bischofstr. 99 | DE-47809 Krefeld, Germany | Phone: +49 2151 650 46-0 | Fax: +49 2151 650 46-90 | Web: [www.nachi.de](http://www.nachi.de) | Email: [info@nachi.de](mailto:info@nachi.de)