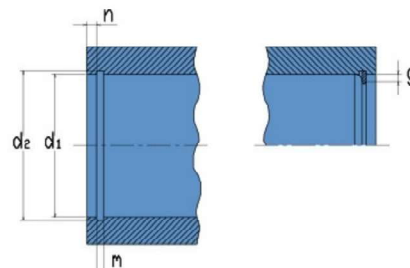
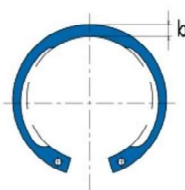
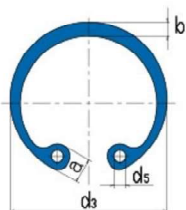


# DIN 472 HD

## ANELLI ELASTICI PER FORI, SPESSORE MAGGIORATO RETAINING RINGS FOR BORES, HEAVY DUTY

d1 14 + 32 x 1.5 mm & 35 x 1.2 + 35 x 1.6 mm



Dimensioni in mm / Dimensions in mm

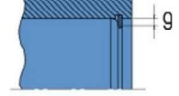
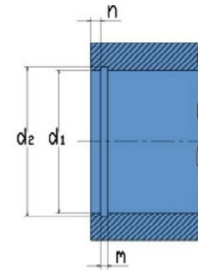
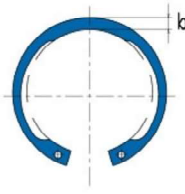
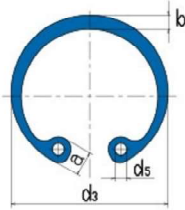
\* Misura non standard a richiesta / Non standard size on request

Norm	SIZE		RING DIMENSIONS							GROOVE DIMENSIONS				SUPPLEMENTARY DATA		WEIGHT	PLIERS		
	d1	s	tol	d3	tol	a max	b ≈	d5 min.	d2	tol	m H13	n min.	FN Kn	FR Kn	g	FRg kN	Kg/1000	straight	bent
	14	1,20	0 -0,06	15,10	0,36 -0,10	3,90	2,00	1,70	14,60	0,11 0	1,30	0,90	2,25	6,50	0,50	3,30	0,558	J1	J11
	17	1,20	0 -0,06	18,30	0,42 -0,13	4,10	2,20	1,70	17,80	0,11 0	1,30	1,20	3,60	8,60	1,00	3,60	0,750	J1	J11
	19	1,20	0 -0,06	20,50	0,42 -0,21	4,20	2,30	2,00	20,00	0,13 0	1,30	1,50	5,10	9,80	1,00	3,60	0,840	J2	J21
DIN	20	1,50	0 -0,06	21,50	0,42 -0,21	4,50	2,40	2,00	21,00	0,13 0	1,60	1,50	5,40	16,00	1,00	5,60	1,100	J2	J21
	22	1,20	0 -0,06	23,50	0,42 -0,21	4,70	2,80	2,00	23,00	0,13 0	1,30	1,50	5,90	11,50	1,00	3,90	1,034	J2	J21
DIN	22	1,50	0 -0,06	23,50	0,42 -0,21	4,70	2,80	2,00	23,00	0,13 0	1,60	1,50	5,90	18,00	1,00	6,10	1,340	J2	J21
	24	1,30	0 -0,06	25,90	0,42 -0,21	4,90	3,00	2,00	25,20	0,13 0	1,40	1,80	7,70	16,30	1,00	5,40	1,395	J2	J21
DIN	24	1,50	0 -0,06	25,90	0,42 -0,21	4,90	3,00	2,00	25,20	0,13 0	1,60	1,80	7,70	21,70	1,00	7,20	1,580	J2	J21
DIN	25	1,50	0 -0,06	26,90	0,42 -0,21	5,00	3,10	2,00	26,20	0,21 0	1,60	1,80	8,00	22,80	1,00	7,30	1,640	J2	J21
DIN	26	1,50	0 -0,06	27,90	0,42 -0,21	5,10	3,10	2,00	27,20	0,21 0	1,60	1,80	8,40	21,60	1,00	7,20	1,820	J2	J21
	27	1,30	0 -0,06	29,10	0,50 -0,25	5,20	3,10	2,00	28,40	0,21 0	1,40	2,10	10,10	15,60	1,00	5,30	1,685	J2	J21
	27	1,50	0 -0,06	29,10	0,50 -0,25	5,20	3,20	2,00	28,40	0,21 0	1,60	2,10	10,10	20,80	1,00	7,00	1,980	J2	J21
	27	2,00	0 -0,07	29,10	0,50 -0,25	5,20	3,10	2,00	28,40	0,21 0	2,15	2,10	10,10	36,90	1,00	12,50	2,610	J2	J21
DIN	28	1,50	0 -0,06	30,10	0,50 -0,25	5,30	3,20	2,00	29,40	0,21 0	1,60	2,10	10,50	20,80	1,00	7,00	2,043	J2	J21
	29	1,50	0 -0,06	31,10	0,50 -0,25	5,50	3,20	2,00	30,40	0,21 0	1,60	2,10	10,90	21,30	1,00	7,20	2,080	J2	J21
	30	1,40	0 -0,06	32,10	0,50 -0,25	5,50	3,30	2,00	31,40	0,25 0	1,50	2,10	11,30	18,60	1,00	6,30	2,140	J2	J21
DIN	30	1,50	0 -0,06	32,10	0,50 -0,25	5,50	3,30	2,00	31,40	0,25 0	1,60	2,10	11,30	21,40	1,00	7,20	2,280	J2	J21
	30*	1,60	0 -0,06	32,10	0,50 -0,25	5,50	3,30	2,00	31,40	0,25 0	1,70	2,10	11,30	24,40	1,00	8,20	2,510	J2	J21
	30	2,00	0 -0,07	32,10	0,50 -0,25	5,50	3,30	2,00	31,40	0,25 0	2,15	2,10	11,30	38,10	1,50	12,80	3,160	J2	J21
DIN	32	1,50	0 -0,06	34,40	0,50 -0,25	5,70	3,40	2,00	33,70	0,25 0	1,60	2,60	14,60	21,40	1,00	7,30	2,660	J2	J21
DIN	34	1,75	0 -0,06	36,50	0,50 -0,25	5,90	3,70	2,50	35,70	0,25 0	1,85	2,60	15,40	35,60	1,50	8,60	3,330	J2	J21
light	35*	1,20	0 -0,06	37,80	0,50 -0,25	5,40	3,40	2,50	37,00	0,25 0	1,30	3,00	18,80	17,20	1,50	4,10	2,370	J2	J21
	35*	1,60	0 -0,06	37,80	0,50 -0,25	5,40	3,40	2,50	37,00	0,25 0	1,70	3,00	18,80	30,60	1,50	7,30	3,190	J2	J21
DIN	35	1,75	0 -0,06	37,80	0,50 -0,25	6,00	3,80	2,50	37,00	0,25 0	1,85	3,00	18,80	36,60	1,50	8,70	3,880	J2	J21
	35	2,00	0 -0,07	37,80	0,50 -0,25	6,00	3,80	2,50	37,00	0,25 0	2,15	3,00	18,80	47,80	1,50	11,40	4,317	J2	J21
DIN	37	1,75	0 -0,06	39,80	0,50 -0,25	6,20	3,90	2,50	39,00	0,25 0	1,85	3,00	19,80	36,80	1,50	8,80	3,960	J2	J21
DIN	38	1,75	0 -0,06	40,80	0,50 -0,25	6,30	3,90	2,50	40,00	0,25 0	1,85	3,00	22,50	38,30	1,50	9,10	4,160	J2	J21
	38	2,00	0 -0,07	40,80	0,50 -0,25	6,30	3,90	2,50	40,00	0,25 0	2,15	3,00	22,50	50,10	1,50	11,90	4,690	J2	J21
	39	1,75	0 -0,06	42,00	0,90 -0,39	6,50	3,90	2,50	41,00	0,25 0	1,85	3,50	26,00	39,20	1,50	9,40	4,510	J3	J31
light	40*	1,70	0 -0,06	43,50	0,90 -0,39	5,80	3,90	2,50	42,50	0,25 0	1,80	3,80	27,00	42,10	2,00	7,80	4,570	J3	J31
DIN	40	2,00	0 -0,07	43,50	0,90 -0,39	6,50	3,90	2,50	42,50	0,25 0	2,15	3,80	27,00	58,40	2,00	10,90	5,350	J3	J31
DIN	42	2,00	0 -0,07	45,50	0,90 -0,39	6,70	4,10	2,50	44,50	0,25 0	2,15	3,80	28,40	58,50	2,00	11,00	6,123	J3	J31
light	45*	1,70	0 -0,06	48,50	0,90 -0,39	6,20	4,30	2,50	47,50	0,25 0	1,80	3,80	30,20	40,70	2,00	7,70	6,740	J3	J31
DIN	45	2,00	0 -0,07	48,50	0,90 -0,39	7,00	4,30	2,50	47,50	0,25 0	2,15	3,80	30,20	56,50	2,00	10,70	6,740	J3	J31
DIN	47	2,00	0 -0,07	50,50	1,10 -0,46	7,20	4,40	2,50	49,50	0,25 0	2,15	3,80	31,40	57,00	2,00	10,80	7,360	J3	J31
	47	3,00	0 -0,08	50,50	1,10 -0,46	7,20	4,40	2,50	49,50	0,25 0	3,15	3,80	31,40	127,80	2,00	24,40	12,220	J3	J31
	48	2,50	0 -0,07	51,50	1,10 -0,46	7,50	4,50	2,50	50,50	0,30 0	2,65	3,80	32,00	88,20	2,00	17,10	9,406	J3	J31
light	50*	1,60	0 -0,06	54,20	1,10 -0,46	6,50	4,60	2,50	53,00	0,30 0	1,70	4,50	40,50	38,90	2,00	7,70	6,593	J3	J31
DIN	50	2,50	0 -0,07	54,20	1,10 -0,46	7,50	4,60	2,50	53,00	0,30 0	2,65	4,50	40,50	95,50	2,00	19,00	10,000	J3	J31
	50	3,00	0 -0,08	54,20	1,10 -0,46	7,50	4,60	2,50	53,00	0,30 0	3,15	4,50	40,50	136,80	2,00	27,20	12,480	J3	J31
light	52*	1,70	0 -0,06	56,20	1,10 -0,46	6,70	4,70	2,50	55,00	0,30 0	1,80	4,50	42,00	43,50	2,00	8,70	7,100	J3	J31
DIN	52	2,50	0 -0,07	56,20	1,10 -0,46	7,70	4,70	2,50	55,00	0,30 0	2,65	4,50	42,00	94,60	2,00	18,80	10,370	J3	J31
	52	3,00	0 -0,08	56,20	1,10 -0,46	7,70	4,70	2,50	55,00	0,30 0	3,15	4,50	42,00	135,60	2,00	27,00	13,056	J3	J31
light	55*	1,70	0 -0,06	59,20	1,10 -0,46	6,80	5,00	2,50	58,00	0,30 0	1,80	4,50	44,40	43,60	2,00	9,00	7,699	J3	J31
DIN	55	2,50	0 -0,07	59,20	1,10 -0,46	8,00	5,00	2,50	58,00	0,30 0	2,65	4,50	44,40	94,70	2,00	19,60	11,285	J3	J31
	57	2,50	0 -0,07	61,20	1,10 -0,46	8,00	5,10	2,50	60,00	0,30 0	2,65	4,50	46,00	95,00	2,00	19,80	13,250	J3	J31

# DIN 472 HD

## ANELLI ELASTICI PER FORI, SPESSORE MAGGIORATO RETAINING RINGS FOR BORES, HEAVY DUTY

$d_1$  14 + 32 x 1.5 mm & 35 x 1.2 + 35 x 1.6 mm



Dimensioni in mm / Dimensions in mm

\* Misura non standard a richiesta / Non standard size on request

SIZE		RING DIMENSIONS							GROOVE DIMENSIONS				SUPPLEMENTARY DATA		WEIGHT	PLIERS						
Norm	d1	s	tol	d3	tol	a max	b ≈	d5 min.	d2	tol	m H13	n min.	FN Kn	FR Kn	g	FRg kN	Kg/1000	straight	bent			
light	60*	1,70	0	-0,06	64,20	1,10	-0,46	7,30	5,40	2,50	63,00	0,30	0	1,80	4,50	48,30	44,10	2,00	9,40	8,729	J3	J31
DIN	60	3,00	0	-0,08	64,20	1,10	-0,46	8,50	5,40	2,50	63,00	0,30	0	3,15	4,50	48,30	137,00	2,00	29,20	15,020	J3	J31
light	62*	1,70	0	-0,06	66,20	1,10	-0,46	7,30	5,50	2,50	65,00	0,30	0	1,80	4,50	49,80	44,00	2,00	9,40	9,190	J3	J31
DIN	62	3,00	0	-0,08	66,20	1,10	-0,46	8,60	5,50	2,50	65,00	0,30	0	3,15	4,50	49,80	137,00	2,00	29,20	16,380	J3	J31
	64	3,00	0	-0,08	68,20	1,10	-0,46	8,70	5,60	2,50	67,00	0,30	0	3,15	4,50	51,40	137,00	2,00	30,00	17,550	J3	J31
light	65*	1,70	0	-0,06	69,20	1,10	-0,46	7,60	5,80	3,00	68,00	0,30	0	1,80	4,50	51,80	56,00	2,50	9,60	11,255	J3	J31
DIN	65	3,00	0	-0,08	69,20	1,10	-0,46	8,70	5,80	3,00	68,00	0,30	0	3,15	4,50	51,80	174,00	2,50	30,00	19,872	J3	J31
	65	4,00	0	-0,10	69,20	1,10	-0,46	8,70	5,80	3,00	68,00	0,30	0	4,15	4,50	51,80	309,80	2,50	53,20	27,350	J3	J31
light	68*	1,70	0	-0,06	72,50	1,10	-0,46	7,80	6,10	3,00	71,00	0,30	0	1,80	4,50	54,50	56,20	2,50	9,80	11,659	J3	J31
DIN	68	3,00	0	-0,08	72,50	1,10	-0,46	8,80	6,10	3,00	71,00	0,30	0	3,15	4,50	54,50	174,50	2,50	30,60	21,500	J3	J31
light	70*	1,70	0	-0,06	74,50	1,10	-0,46	7,80	6,20	3,00	73,00	0,30	0	1,80	4,50	56,20	55,00	2,50	9,70	11,879	J3	J31
DIN	70	3,00	0	-0,08	74,50	1,10	-0,46	9,00	6,20	3,00	73,00	0,30	0	3,15	4,50	56,20	171,00	2,50	30,30	20,650	J3	J31
light	72*	1,70	0	-0,06	76,50	1,10	-0,46	7,80	6,40	3,00	75,00	0,30	0	1,80	4,50	58,00	55,10	2,50	9,70	12,660	J3	J31
DIN	72	3,00	0	-0,08	76,50	1,10	-0,46	9,20	6,40	3,00	75,00	0,30	0	3,15	4,50	58,00	172,00	2,50	30,30	22,350	J3	J31
light	75*	1,70	0	-0,06	79,50	1,10	-0,46	7,80	6,60	3,00	78,00	0,30	0	1,80	4,50	60,00	54,60	2,50	9,70	13,444	J3	J31
DIN	75	3,00	0	-0,08	79,50	1,10	-0,46	9,30	6,60	3,00	78,00	0,30	0	3,15	4,50	60,00	170,00	2,50	30,30	25,075	J3	J31
light	80*	2,00	0	-0,07	85,50	1,30	-0,54	8,50	7,00	3,00	83,50	0,35	0	2,15	5,30	74,60	77,40	2,50	14,00	18,560	J3	J31
DIN	80	4,00	0	-0,10	85,50	1,30	-0,54	9,50	7,00	3,00	83,50	0,35	0	4,15	5,30	74,60	308,00	2,50	56,00	38,210	J3	J31
light	85*	2,00	0	-0,07	90,50	1,30	-0,54	8,60	7,20	3,50	88,50	0,35	0	2,15	5,30	79,50	89,50	3,00	13,90	20,250	J4	J41
DIN	85	4,00	0	-0,10	90,50	1,30	-0,54	9,70	7,20	3,50	88,50	0,35	0	4,15	5,30	79,50	358,00	3,00	55,00	40,300	J4	J41
light	90*	2,00	0	-0,07	95,50	1,30	-0,54	8,60	7,60	3,50	93,50	0,35	0	2,15	5,30	84,00	88,40	3,00	14,00	23,820	J4	J41
DIN	90	4,00	0	-0,10	95,50	1,30	-0,54	10,00	7,60	3,50	93,50	0,35	0	4,15	5,30	84,00	354,00	3,00	56,00	48,167	J4	J41
light	95*	2,00	0	-0,07	100,50	1,30	-0,54	8,80	8,10	3,50	98,50	0,35	0	2,15	5,30	88,60	86,70	3,00	14,00	25,290	J4	J41
DIN	95	4,00	0	-0,10	100,50	1,30	-0,54	10,30	8,10	3,50	98,50	0,35	0	4,15	5,30	88,60	347,00	3,00	56,00	52,790	J4	J41
light	100*	2,00	0	-0,07	105,50	1,30	-0,54	9,20	8,40	3,50	103,50	0,35	0	2,15	5,30	93,10	83,60	3,00	13,70	27,860	J4	J41
DIN	100	4,00	0	-0,10	105,50	1,30	-0,54	10,50	8,40	3,50	103,50	0,35	0	4,15	5,30	93,10	335,00	3,00	55,00	55,760	J4	J41
light	105*	2,50	0	-0,07	112,00	1,30	-0,54	9,50	8,70	3,50	109,00	0,54	0	2,65	6,00	112,00	170,30	3,00	28,50	36,389	J4	J41
light	110*	2,50	0	-0,07	117,00	1,30	-0,54	10,40	9,00	3,50	114,00	0,54	0	2,65	6,00	117,00	162,10	3,00	27,70	43,400	J4	J41
	110	5,00	0	-0,12	117,00	1,30	-0,54	10,40	9,00	3,50	114,00	0,54	0	5,15	6,00	117,00	648,40	3,00	110,90	72,800	J4	J41
light	120*	2,50	0	-0,07	127,00	1,50	-0,63	11,00	9,70	3,50	124,00	0,63	0	2,65	6,00	127,00	154,70	3,00	27,30	44,401	J4	J41
light	125*	2,50	0	-0,07	132,00	1,50	-0,63	11,00	10,00	4,00	129,00	0,63	0	2,65	6,00	132,00	150,40	3,00	27,30	49,399	J4	J41
light	130*	2,50	0	-0,07	137,00	1,50	-0,63	11,00	10,20	4,00	134,00	0,63	0	2,65	6,00	138,00	146,10	3,00	27,00	52,822	J4	J41
light	140*	2,50	0	-0,07	147,00	1,50	-0,63	11,20	10,70	4,00	144,00	0,63	0	2,65	6,00	148,00	136,70	3,00	26,00	57,120	J4	J41
light	145*	2,50	0	-0,07	152,00	1,50	-0,63	11,40	10,90	4,00	149,00	0,63	0	2,65	6,00	153,00	131,30	3,00	25,40	59,360	J4	J41
light	150*	3,00	0	-0,08	158,00	1,50	-0,63	12,00	11,20	4,00	155,00	0,63	0	3,15	7,50	191,00	183,40	3,00	36,00	84,250	J4	J41

### SIMBOLI - SYMBOLS

FN	capacità di carico della cava / load bearing capacity of the groove
FR	capacità di carico dell'anello montato con appoggio a spigolo vivo / load bearing capacity of the mounted ring with sharp-cornered abutment
FRg	capacità di carico dell'anello montato con appoggio a smusso o arrotondamento di "g" mm load bearing capacity of the mounted ring with chamfered abutment or corner radius of "g" mm
g	smusso o arrotondamento dell'elemento contrastante l'anello / chamfering or rounding of the element opposite the ring

# DIN 472 HD

## INFORMAZIONI TECNICHE

DESCRIZIONE GAMMA	<p><b>Gli anelli DIN 472 con SPESSORE MAGGIORATO</b> sono elementi di sicurezza per fori a montaggio assiale, di impiego universale; possono essere applicati nei casi più gravosi, dove gli anelli della serie ordinaria non riescono a garantire la stabilità di montaggio. <b>Gli anelli DIN 472 con SPESSORE MINORATO</b> sono elementi di sicurezza per fori a montaggio assiale, <u>prodotti e forniti esclusivamente su richiesta</u>; possono essere utilizzati in particolari applicazioni con dimensione della sede ridotta.</p>
MATERIALI	<p><b>Acciaio per molle EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)</b> <u>DIN 472 con spessore maggiorato</u> Ø da 14x1,20 a 35x1,60 mm: nastro C60S (C60) Ø 34x1,75 e da 35x1,75 a 110x5 mm: filo C75S (C75) <u>DIN 472 con spessore minorato</u> Ø 35x1,20 mm: nastro C60S (C60) Ø da 40x1,70 a 150x3 mm: filo C75S (C75)</p>
DUREZZA	<p>Ø da 14x1,20 a 48x2,50 mm: HV 470 ÷ 580, HRC 47 ÷ 54 Ø da 50x1,60 a 150x3 mm: HV 435 ÷ 530, HRC 44 ÷ 51</p>
FINITURE STANDARD	<p>Ø 14x1,20 mm: bruniti e oliati Ø da 17x1,20 a 100x4 mm: fosfatati e oliati</p>
CONFEZIONAMENTO	<p>Ø 14x1,20 mm: sciolti in scatola Ø da 17x1,20 a 100x4 mm: rollpack impilati allineati Ø da 105x2,50 a 145x2x50: impilati in carta Ø 150x3 mm: rollpack impilati allineati</p>
INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	<p><b>BENERI® Plus – Gamma AUTOMOTIVE</b> Su richiesta e per quantitativi / prezzi da concordare in fase di offerta, proponiamo una speciale gamma di anelli ad altissime prestazioni. <a href="#">Clicca qui per scoprirne le caratteristiche.</a></p> <p><b>Finiture superficiali su richiesta</b> Su richiesta e per quantitativi / prezzi da concordare in fase di offerta, gli anelli DIN 472 con spessore maggiorato possono essere forniti con finiture superficiali differenti. <a href="#">Invia qui la tua richiesta per una finitura superficiale diversa.</a></p>

# DIN 472 HD

## TECHNICAL INFORMATION



FEATURES	<p><b>The axially assembled DIN 472 - HEAVY DUTY</b> are retaining rings for bores; they can be used in critical applications, where standard rings cannot guarantee stability in assembly. <b>The axially assembled DIN 472 – LIGHT DUTY</b> are retaining rings for bores, <u>produced and supplied only upon request</u>; they can be used in specific applications, that require smaller housing.</p>
MATERIALS	<p><b>Spring steel EN 10132 - 1/4 (DIN 17222)</b> <u>DIN 472 heavy duty</u> Ø from 14x1,20 to 35x1,60 mm: strip C60S (C60) Ø 34x1,75 and from 35x1,75 to 110x5 mm: wire C75S (C75) <u>DIN 472 light duty</u> Ø 35x1,20 mm: strip C60S (C60) Ø from 40x1,70 to 150x3 mm: wire C75S (C75)</p>
HARDNESS	<p>Ø from 14x1,20 to 48x2,50 mm: HV 470 ÷ 580, HRC 47 ÷ 54 Ø from 50x1,60 to 150x3 mm: HV 435 ÷ 530, HRC 44 ÷ 51</p>
STANDARD FINISHES	<p>Ø 14x1,20 mm: self-finished and oiled Ø from 17x1,20 to 100x4 mm: phosphate and oiled Ø from 105x2,50 to 150x3 mm: self-finished and oiled</p>
PACKAGING	<p>Ø 14x1,20 mm: loose in boxes Ø from 17x1,20 to 100x4 mm: thermoplastic wrapped – oriented Ø from 105x2,50 to 145x2,50 mm: rolled in paper wrappers Ø 150x3 mm: thermoplastic wrapped – oriented</p>
ADDITIONAL INFORMATION	<p><b>BENERI® Plus – AUTOMOTIVE Range</b> A special range retaining rings with higher-performance can be offered upon request and for quantities / prices to be established. <a href="#">Click here for more details about this range.</a></p> <p><b>Surface Finishes on request</b> Upon request and for quantities / prices to be established, retaining rings DIN 472 – heavy duty can be supplied with different surface finishes. <a href="#">Click here to send your request for a different surface finish.</a></p>