

767.

На основу члана 56. ст. 1. до 4, члана 58. став 3. и члана 60. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ“, бр. 38/77 и 11/80), директор Савезног завода за стандардизацију издаје

НАРЕДБУ**О ОБАВЕЗНОМ АТЕСТИРАЊУ КОТРЉАЈНИХ ЛЕЖАЈА**

1. Обавезном атестирању подлеже сви котрљајни лежаји.

2. Поступак атестирања котрљајних лежаја спроводи се на следећи начин:

1) за производе из домаће производње атестира се тип котрљајног лежаја, уз контролу саобразности котрљајних лежаја из производње атестираном типу;

2) за производе из увоза атестира се тип сваког котрљајног лежаја истог порекла, уз контролу саобразности производа из сваке партије испоруке истог типа и порекла атестираном типу.

Изузетно од одредаба става 1. ове тачке, поступак атестирања котрљајних лежаја који се појединачно увозе или производе у Социјалистичкој Федеративној Републици Југославији за хитну уградњу спроводи Савезни завод за стандардизацију у складу са одредбама чл. 57. и 62. Закона о стандардизацији.

Под појединачним увозом или производњом, у смислу ове наредбе, подразумева се увоз или производња комплекта котрљајних лежаја потребних за једну хитну уградњу, односно замену истрошених или хаварисаних котрљајних лежаја.

Под типом котрљајних лежаја, у смислу ове наредбе, подразумева се котрљајни лежај истог пречника, проврта или групе пречника проврта и истих словних ознака којима се дефинише тип котрљајног лежаја према југословенском стандарду JUS M.С3.506 — ISO — систем означавања котрљајних лежаја, део 1.

3. Испитивању за обавезно атестирање подлеже следеће карактеристике квалитета котрљајних лежаја:

1) мере и одступања;

2) тврдоћа материјала од кога су израђени елементи котрљајног лежаја;

3) вибрације или шум код прстених конично-валџичних и једноредних кугличних лежаја;

4) заостали магнетизам;

5) количина масти у затвореним котрљајним лежајевима.

4. Вредности карактеристика квалитета котрљајних лежаја које подлеже испитивању за обавезно атестирање утврђене су, и то:

а) за мере и одступања:

1) југословенским стандардом JUS M.С3.751 — Котрљајни лежаји. Толеранције радијалних лежаја (изузев конично-валџичних лежаја);

2) југословенским стандардом JUS M.С3.752 — Котрљајни лежаји. Толеранције коничних проврта радијалних лежаја;

3) југословенским стандардом JUS M.С3.753 — Котрљајни лежаји. Толеранције колутних кугличних лежаја;

4) југословенским стандардом JUS M.C3.755 — Котрљајни лежаји. Радијални зазор крутих прстених кугличних лежаја;

5) југословенским стандардом JUS M.C3.756 — Котрљајни лежаји. Толеранције класе 0 за прстене коничновалчане лежаје са цилиндричним провртом;

6) југословенским стандардом JUS M.C3.757 — Котрљајни лежаји. Толеранције класе 6 и 5 за прстене коничновалчане лежаје са цилиндричним провртом;

7) југословенским стандардом JUS M.C3.758 — Котрљајни лежаји. Толеранције класе 6, 5 и 4 за прстене лежаје са цилиндричним провртом, осим за коничновалчане лежаје;

8) југословенским стандардом JUS M.C3.761 — Котрљајни лежаји. Радијални зазор прстених кугличних подешљивих лежаја;

9) југословенским стандардом JUS M.C3.762 — Котрљајни лежаји. Радијални зазор прстених цилиндричновалчаных лежаја;

10) југословенским стандардом JUS M.C3.763 — Котрљајни лежаји. Радијални зазор бачвастих дво-редних лежаја;

6) за тврдоћу материјала елемената котрљајног лежаја (при температури која није виша од 120°C) — у табели бр. 1,

Табела бр. 1

Назив елемената лежаја	Тврдоћа HRC
Спољни прстен	58 до 65
Унутрашњи прстен	58 до 65
Наслони колут	58 до 65
Котрљајно тело	60 до 68

в) за вибрације или шум за прстене коничновалчане лежаје — у Прилогу I, а за једноредне кугличне лежаје — у Прилогу II. Ови прилози одштампани су уз ову наредбу и чине њен саставни део;

г) за заостали магнетизам (у зависности од пречника омотача котрљајног лежаја) — у табели бр. 2.

Табела бр. 2

D		Заостали магнетизам A/cm
>	≤	max
300	300	2
		5

д) за количину масти, која је изражена као процент слободне запремине затвореног котрљајног лежаја:

- 1) нормална количина масти 25% до 35%;
- 2) количина масти 10% до 15% ознака А (додаје се ознаци масти);
- 3) количина масти 45% до 60% ознака В (додаје се ознаци масти);
- 4) количина масти 70% до 100% ознака С (додаје се ознаци масти).

5. Пре испитивања прописаних карактеристика квалитета из тачке 3. ове наредбе котрљајни лежаји морају се припремити за мерење према југословен-

ском стандарду JUS M.C3.800 — Толеранције котрљајних лежаја. Поступак мерења.

Карактеристике квалитета котрљајних лежаја из тачке 1. ове наредбе испитују се на следећи начин:

1) мере и одступања — према југословенском стандарду JUS M.C3.800 — Толеранције котрљајних лежаја. Поступак мерења;

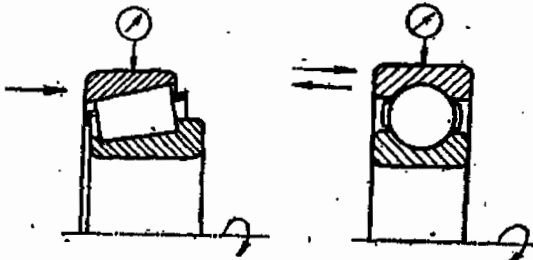
2) тврдоћа материјала елемената котрљајног лежаја — према југословенском стандарду JUS С.А4.031 — Испитивање тврдоће метала према Роквелу;

3) вибрације или шум — испитивање вибрација или шума (вибрације — кретања у лежају која настају због геометријских неправилности елемената котрљајног лежаја при обртању елемената котрљајног лежаја; шум — звук који настаје обртањем котрљајног лежаја) врши се на уређају за мерење вибрација или шума. То испитивање обухвата мерење брзине радијалних осцилација спољног прстена при обртању унутрашњег (број обрта унутрашњег прстена $n = 1800 \text{ }^\circ/\text{min}$).

Испитивање се врши у три фреквентна опсега:

- нижем 50 до 300 Hz
- средњем 301 до 1800 Hz
- вишем 1801 до 10.000 Hz

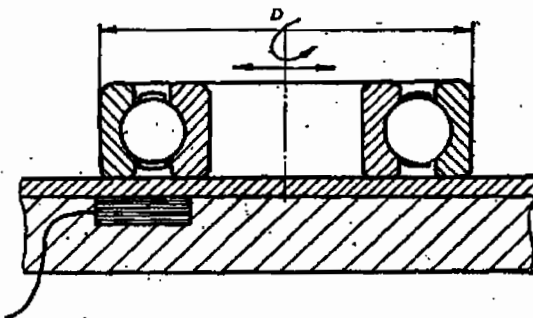
На слици 1. приказан је начин мерења вибрација или шума код прстених коничновалчаных лежаја, а на слици 2 — код једноредних кугличних лежаја;



Слика 1

Слика 2

4) заостали магнетизам — на начин приказан на слици 3;



Слика 3

5) количина масти — мерењем тежине котрљајног лежаја пре и после испирања лежаја;

6. Узорке за испитивање ради обавезног атестирања котрљајних лежаја узима организација овлашћена за атестирање.

За атестирање производа из увоза овлашћена организација узима узорке из складишта прометне организације.

Величина узорка за испитивање у односу на величину производне серије/партије испоруке утврђена је у табели бр. 3.

Табела бр. 3

Величина серије/ — у комадима —	Величина узорка — у комадима —
1 до 10	1
11 до 100	10
≥ 101	15

О узимању узорака саставља се записник, који садржи: фирму, односно назив произвођача, односно увозника, назив производа, број узорака, ознаке на узорцима, место и датум узимања узорака. Записник потписују представници произвођача, односно увозника и организације овлашћене за атестирање.

Организација овлашћена за атестирање дужна је, после извршеног испитивања, да врати узорке (оштећене и неоштећене) произвођачу, односно увознику.

7. Извештај о испитивању за обавезно атестирање котрљајних лежаја садржи податке о вредностима карактеристика квалитета утврђеним у тачки 4. ове наредбе.

За котрљајне лежаје који се увозе, као подаци о испоруци наводе се: назив, врста, тип и порекло производа, назив произвођача, испорукица, односно увозника и број и датум фактуре, место и датум приспећа и количина производа.

8. За котрљајне лежаје за које се испитивањем утврди да испуњавају прописане услове, организација овлашћена за атестирање издаје атест, уз који прилаже извештај о испитивању. По један примерак атеста и извештаја о испитивању доставља се подносиоцу захтева за атестирање и Савезном заводу за стандардизацију, а трећи примерак задржава организација која је издала атест.

За котрљајне лежаје из увоза или из домаће производње који су намењени хитној уградњи атест издаје Савезни завод за стандардизацију.

Рок важења атеста за производе из домаће производње или за производе из увоза је пет година ако се контролним испитивањем утврди да су ти производи саобразни атестираном типу.

Атест за производе из тачке 2. став 3. ове наредбе важи само за конкретан комплет котрљајних лежаја за хитну уградњу за који је издат, без временског ограничења.

9. Котрљајне лежаје за које је издат атест, произвођач, односно увозник означава атестним знаком.

Означавање се врши на паковању котрљајних лежаја на начин утврђен Наредбом о изгледу и употреби атестног знака („Службени лист СФРЈ”, бр. 4/79 и 31/81). Испод атестног знака уписују се две словне и две бројне ознаке. Словне ознаке се односе на групу и подручје југословенских стандарда којима припадају котрљајни лежаји (МС), а бројне ознаке представљају шифру организације овлашћене за атестирање.

10. Контрола саобразности котрљајних лежаја врши се на следећи начин:

1) за производе из домаће производње, контрола саобразности врши се сваке године;

2) за производе из увоза, контрола саобразности врши се за сваку партију испоруке истог типа и порекла.

За контролу саобразности испитују се следеће карактеристике квалитета.

1) мере и одступања;

2) тврдоћа материјала од којих су израђени елементи котрљајног лежаја;

3) вибрације или шум код прстених коначно-ваљачних и једнородних кутичних лежаја;

4) заостали магнетизам.

Вредности карактеристика из става 2. ове тачке, методе испитивања и поступак узимања узорака утврђени су у тач. 4. до 6. ове наредбе.

Котрљајни лежаји саобразни су атестираном типу производа ако резултати испитивања одговарају вредностима наведеним у тачки 4. ове наредбе.

Ако су резултати испитивања негативни, испитивање се понавља на двоструком броју узорака. Ако се при поновљеном испитивању не добију позитивни резултати, одузима се атест за дати тип производа.

11. За атестирање котрљајних лежаја може се овластити организација удруженог рада која у погледу опремљености и стручних квалификација кадрова испуњава следеће услове:

а) да располаже следећом опремом, и то:

1) мерилом за испитивање мера и одступања према југословенском стандарду JUS M.С3.800 — Толеранције котрљајних лежаја. Поступак мерења;

2) уређајем за испитивање тврдоће елемената котрљајних лежаја према југословенском стандарду JUS С.А4.031 — Испитивање тврдоће материјала по Роквелу;

3) уређајем за мерење нивоа вибрације или шума, са тачношћу мерења 0,005 mm/s;

4) уређајем за мерење заосталог магнетизма у котрљајном лежају, са тачношћу мерења 0,2 A/cm;

5) вагом за одређивање количине масти код затворених котрљајних лежаја, са тачношћу мерења 0,001 g;

б) да има раднике за послове атестирања, са следећим стручним квалификацијама, и то:

1) висока стручна спрема техничке струке, са најмање три године радног искуства на пословима испитивања котрљајних лежаја — ако је у питању радник који руководи испитивањем котрљајних лежаја;

2) средња стручна спрема техничке струке, са најмање три године радног искуства на пословима испитивања котрљајних лежаја — ако су у питању радници који непосредно врше испитивања.

12. Организација удруженог рада овлашћена за атестирање дужна је да изврши атестирање или контролу саобразности производа атестираном типу у року од 30 дана од дана узимања узорака.

13. Даном ступања на снагу ове наредбе престаје да важи Наредба о атестирању котрљајних лежаја („Службени лист СФРЈ”, бр. 24/68).

14. Ова наредба ступа на снагу по истеку једне године од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 50-7057/1

27. априла 1983. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију,
Вукашки Драгојевић, с. р.

ПРИЛОГ I

Табела бр. 1

Ниво вибрација за коничновалчане лежаје

		Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)				
d		Нижњи фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1500 Hz		Виши фреквентни опсег 1501 до 10.000 Hz
		>	≤	max	max	max
Норма- лан (Q7)	10 18			500	500	1000
	18 30	V		630	V 630	V 1250
	30 50	16	800	16	800	18 1600
	50 60			1000	1000	2000
Q6	10 18			250	250	355
	18 30	V		315	V 315	V 450
	30 50	14	400	14	400	15 560
	50 60			500	500	710
Q5	10 18			125	125	180
	18 30	V		160	V 160	V 224
	30 50	12	300	12	200	18 280
	50 60			250	250	355

ПРИЛОГ II

Табела бр. 1

Ниво вибрација за једноредне кугличне лежаје серије 60 (Q7) и пречника проврта 10 — 60 mm

		Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)				
Тип лежаја		Нижњи фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1500 Hz		Виши фреквентни опсег 1501 до 10.000 Hz
		max	max	max	max	max
607	V13	160	V12	112	V12	112
608	V13	160	V12	112	V12	112
609	V13	160	V12	112	V11	80
6000	V13	160	V12	112	V11	80
6001	V13	180	V12	125	V11	90
6002	V13	180	V12	125	V11	90
6003	V13	180	V12	125	V12	125
6004	V13	224	V12	160	V14	315
6005	V13	224	V12	160	V15	450
6006	V13	224	V12	160	V15	450
6007	V13	280	V12	200	V15	560
6008	V14	400	V12	200	V16	800
6009	V14	400	V12	200	V16	800
6010	V14	400	V12	200	V16	800
6011	V14	500	V12	250	V16	1000
6012	V14	500	V12	250	V16	1000

Табела бр. 2

Ниво вибрација за једноредне кугличне лежаје серије 60 (Q6) и пречника проврта 10 — 60 mm

		Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)				
Тип лежаја		Нижњи фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1500 Hz		Виши фреквентни опсег 1501 до 10.000 Hz
		max	max	max	max	max
607	V11	80	V10	56	V10	56
608	V11	80	V10	56	V10	56
609	V11	80	V10	56	V9	40
6000	V11	80	V10	56	V9	40
6001	V11	90	V10	63	V9	45
6002	V11	90	V10	63	V9	45
6003	V11	90	V10	63	V10	63
6004	V11	112	V10	80	V12	160
6005	V11	112	V10	80	V13	224
6006	V11	112	V10	80	V13	224
6007	V11	140	V10	100	V13	280
6008	V12	200	V10	100	V14	400
6009	V12	200	V10	100	V14	400
6010	V12	200	V10	100	V14	400
6011	V12	250	V10	125	V14	500
6012	V12	250	V10	125	V14	500

Табела бр. 3

Ниво вибрација за једноредне кугличне лежаје серије 60 (Q5) и пречника проврта 10 — 60 mm

		Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)				
Тип лежаја		Нижњи фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1500 Hz		Виши фреквентни опсег 1501 до 10.000 Hz
		max	max	max	max	max
607	V9	40	V8	28	V8	28
608	V9	40	V8	28	V8	28
609	V9	40	V8	28	V7	20
6000	V9	40	V8	28	V7	20
6001	V9	45	V8	31,5	V7	22,4
6002	V9	45	V8	31,5	V7	22,4
6003	V9	45	V8	31,5	V8	31,5
6004	V9	56	V8	40	V10	80
6005	V9	56	V8	40	V11	112
6006	V9	56	V8	40	V11	112
6007	V9	71	V8	50	V11	140
6008	V10	100	V8	50	V12	200
6009	V10	100	V8	50	V12	200
6010	V10	100	V8	50	V12	200
6011	V10	125	V8	63	V12	250
6012	V10	125	V8	63	V12	250

Табела бр. 4

Ниво вибрација за једноредне кугличне лежаче серије 62 (Q7) и пречника проврта 10 — 60 mm

Тип лежаја	Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)					
	Низки фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1800 Hz		Високи фреквентни опсег 1801 до 10.000 Hz	
	max		max		max	
623	V13	140	V12	100	V12	100
624	V13	140	V12	100	V12	100
625	V13	140	V12	100	V12	100
626	V13	140	V12	100	V12	100
627	V13	160	V12	112	V12	112
629	V13	160	V12	112	V11	80
6200	V13	160	V12	112	V11	80
6201	V13	180	V12	125	V12	125
6202	V13	180	V12	125	V12	125
6203	V13	180	V12	125	V13	180
6204	V13	224	V12	160	V13	224
6205	V13	224	V12	160	V15	450
6206	V13	224	V12	160	V16	630
6207	V13	280	V12	200	V16	800
6208	V13	280	V12	200	V16	800
6209	V13	280	V12	200	V16	800
6210	V13	280	V12	200	V16	800
6211	V13	355	V12	250	V16	1000
6212	V13	355	V12	250	V16	1000

Табела бр. 5

Ниво вибрација за једноредне кугличне лежаче серије 62 (Q6) и пречника проврта 10 — 60 mm

Тип лежаја	Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)					
	Низки фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1800 Hz		Високи фреквентни опсег 1801 до 10.000 Hz	
	max		max		max	
623	V11	71	V10	50	V10	50
624	V11	71	V10	50	V10	50
625	V11	71	V10	50	V10	50
626	V11	71	V10	50	V10	50
627	V11	80	V10	56	V10	56
629	V11	80	V10	56	V9	40
6200	V11	80	V10	56	V9	40
6201	V11	90	V10	63	V10	63
6202	V11	90	V10	63	V10	63
6203	V11	90	V10	63	V11	90
6204	V11	112	V10	80	V11	112
6205	V11	112	V10	80	V13	224
6206	V11	112	V10	80	V14	315
6207	V11	140	V10	100	V14	400
6208	V11	140	V10	100	V14	400
6209	V11	140	V10	100	V14	400
6210	V11	140	V10	100	V14	400
6211	V11	180	V10	125	V14	500
6212	V11	180	V10	125	V14	500

Табела бр. 6

Ниво вибрација за једноредне кугличне лежаче серије 62 (Q5) и пречника проврта 10 — 60 mm

Тип лежаја	Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)					
	Низки фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1800 Hz		Високи фреквентни опсег 1801 до 10.000 Hz	
	max		max		max	
623	V9	35,5	V8	25	V8	25
624	V9	35,5	V8	25	V8	25
625	V9	35,5	V8	25	V8	25
626	V9	35,5	V8	25	V8	25
627	V9	40	V8	28	V8	28
629	V9	40	V8	28	V7	20
6200	V9	40	V8	28	V7	20
6201	V9	45	V8	31,5	V8	31,5
6202	V9	45	V8	31,5	V8	31,5
6203	V9	45	V8	31,5	V9	45
6204	V9	56	V8	40	V9	56
6205	V9	56	V8	40	V11	112
6206	V9	56	V8	40	V12	160
6207	V9	71	V8	50	V12	200
6208	V9	71	V8	50	V12	200
6209	V9	71	V8	50	V12	200
6210	V9	71	V8	50	V12	200
6211	V9	90	V8	63	V12	250
6212	V9	90	V8	63	V12	250

Табела бр. 7

Ниво вибрација за једноредне кугличне лежаче серије 63 (Q7) и пречника проврта 10 — 60 mm

Тип лежаја	Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)					
	Низки фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1800 Hz		Високи фреквентни опсег 1801 до 10.000 Hz	
	max		max		max	
635	V13	140	V12	100	V12	100
6300	V13	160	V12	112	V11	80
6301	V14	250	V12	125	V12	125
6302	V14	250	V12	125	V12	125
6303	V14	250	V12	125	V13	180
6304	V13	224	V13	224	V13	224
6305	V13	224	V14	315	V15	450
6306	V13	224	V14	315	V16	630
6307	V13	280	V13	280	V16	800
6308	V13	280	V12	200	V16	800
6309	V13	280	V14	400	V18	1600
6310	V13	280	V15	560	V19	2240

Табела бр. 8

Ниво вибрација за једноредне куглицне лежаје
серије 63 (Q6) и пречника проврта 10 — 60 mm

Тип лежаја	Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)					
	Нижњи фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1800 Hz		Виши фреквентни опсег 1801 до 10.000 Hz	
	max		max		max	
635	V11	71	V10	50	V10	50
6300	V11	80	V10	56	V9	40
6301	V12	125	V10	63	V10	63
6302	V12	125	V10	63	V10	63
6303	V12	125	V10	63	V11	90
6304	V11	112	V11	112	V11	112
6305	V11	112	V12	160	V13	224
6306	V11	112	V12	160	V14	315
6307	V11	140	V11	140	V14	400
6308	V11	140	V10	100	V14	400
6309	V11	140	V12	200	V16	800
6310	V11	140	V13	280	V17	1120

Табела бр. 9

Ниво вибрација за једноредне куглицне лежаје
серије 63 (Q5) и пречника проврта 10 — 60 mm

Тип лежаја	Ниво вибрација Y_L ($\mu\text{m/s}$)					
	Нижњи фреквентни опсег 50 до 300 Hz		Средњи фреквентни опсег 301 до 1800 Hz		Виши фреквентни опсег 1801 до 10.000 Hz	
	max		max		max	
635	V9	35,5	V8	25	V8	25
6300	V9	40	V8	28	V7	20
6301	V10	63	V8	31,5	V8	31,5
6302	V10	63	V8	31,5	V8	31,5
6303	V10	63	V8	31,5	V9	45
6304	V9	56	V9	56	V9	56
6305	V9	56	V10	80	V11	112
6306	V9	56	V10	80	V12	160
6307	V9	71	V9	71	V12	200
6308	V9	71	V8	50	V12	200
6309	V9	71	V10	100	V14	400
6310	V9	71	V11	140	V15	560