

B-1576
EESTI VABARIIKLIK STANDARDISEERIMISE KOMISJON
ENSV MINISTRITE NÕUKOGU JUURES

ÜLELIIDULISTE RIIKLIKE
STANDARDIDE KOGUMIK

KUUL- JA RULL-LAAGRID



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1950

B-1576

Sund&ssamp;lar

EESTI VABARIIKLIK STANDARDISEERIMISE KOMISJON
ENSV MINISTRITE NÕUKOGU JUURES

ÜLELIIDULISTE RIIKLIKE
STANDARDIDE KOGUMIK

KUUL- JA RULL-LAAGRID



ARHIIVKOGU



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS

TALLINN 1950

STANNIARHIVI RAAMATUKOGU
EELNIMISTE NIMIKKE

KUUL- JA RULL-FAAGRID

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
8712

ARHIIVKOGU

OLELIIDULINE STANDARDIDE KOMITEE NSVL MINISTRITE NOUKOGU JUURES	OLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 3395—46
	Kuul- ja rull-laagrid Klassifikatsioon	Asendab OCT 6799—39
		Masinaehitus Г 16

I. MÄÄRATLUS JA OTSTARVE.

1. Käesolev standard määrab kuul- ja rull-laagrite põhimiste tüüpide nomenklatuuri, annab nende ekspluatatsiooniliste omaduste võrdleva iseloomustuse (vt. tabel) ja on ette nähtud laagri tüübi esialgseks väljavalimiseks.

Märkus.

1. Käesoleva standardi tabelis toodud iseloomustuste järgi vaadeldavaid laagreid on võrreldud ühe- realiste radiaal-kuullaagritega, mis võtavad vastu väikesi koormusi ja võimaldavad suurimaid pöörlemiskiirusi ning milliste läbimõõted, täpsusklassid ja separaatorite omadused on samasugused.

2. Laagritele lubatud koormuste ja pöörlemiskiiruste suhted on alljärgnevad:

- a) keskmine koormus või keskmine pöörlemiskiirus kuni 150% väikesest koormusest;
- b) suur koormus või suur pöörlemiskiirus 150—250% väikesest koormusest;
- c) eriti suur koormus või eriti suur pöörlemiskiirus üle 250% väikesest koormusest.

3. Laagri lõplik valimine toimub arvutuse ja laagerdatava sõlmestiku konstruktsiooni järgi.

II. KLASSIFIKATSIOON.

2. Vastavalt koormuse suunale jagunevad laagrid alljärgnevasse gruppidesse:

a) Radiaallaagrid — niisugused, mis tavaliselt võtavad vastu ainult radiaalkoormusi (silindrilised rull-laagrid) või niisugused, mis tavaliselt on määratud radiaalkoormuste jaoks, kuid võivad vastu võtta ka aksiaalkoormusi (radiaal-kuullaagrid ja ühe- ning kaherealised sfäärilised rull-laagrid).

b) Radiaal-tugilaagrid — niisugused, mis on määratud kombineeritud, s. o. üheaegselt radiaal- ja aksiaalkoormuste vastuvõtmiseks, kusjuures nii radiaal- kui ka aksiaalkoormused võivad prevalleerida.

c) Tugi-radiaallaagrid — niisugused, mis tavaliselt on määratud aksiaalsuunas koormamiseks, kuid võivad üheaegselt aksiaalkoormusega võtta vastu ka väiksemat radiaal-koormust.

d) Tugilaagrid — niisugused, mis võtavad vastu ainult aksiaalkoormusi.

3. Veerekehade kujult jagunevad laagrid alljärgnevasse gruppidesse:

- a) kuullaagrid — kerakujuliste veerekehadega,
- b) rull-laagrid — rullikujuliste veerekehadega.

Rullide kujult jagunevad laagrid alljärgnevalt:

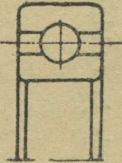
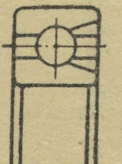
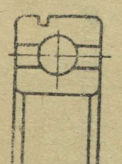
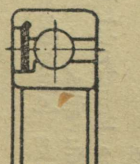
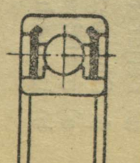
- a) lühikeste silindriliste rullidega laagrid,
- b) pikkade silindriliste rullidega laagrid,
- c) nõelrullidega laagrid,
- d) soonisrullidega laagrid,
- e) kooniliste rullidega laagrid,
- f) tünnikujuliste rullidega laagrid.

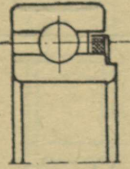
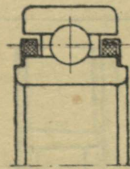
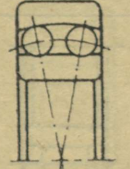
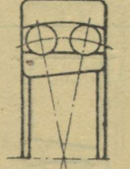
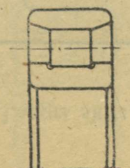
4. Ühes laagris esinevate veerekehade ridade järgi jagunevad laagrid alljärgnevalt:

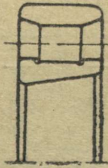
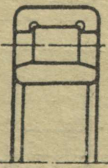

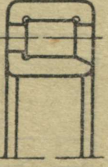

- a) üherealised,
- b) kaherealised,
- c) kolmerealised,
- d) neljarealised.

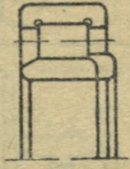
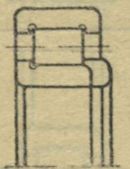
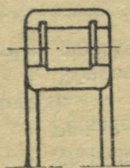
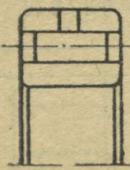
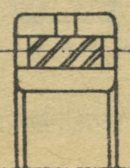
5. Ühe peamise konstruktsioonilise tunnuse järgi jagunevad kuul- ja rull-laagrid:

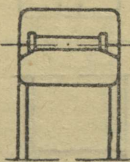
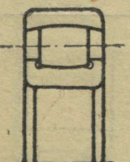
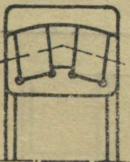
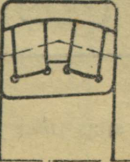
- a) mitteiseseaduvaiks,
- b) iseseaduvaiks (sfäärilised).

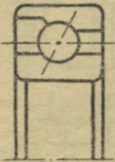
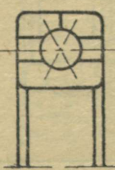
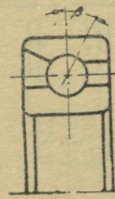
Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr.	Laagritele ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaltnihkumist	M ä r k u s e d
I. R A D I A A L L A A G R I D								
1		Üherealised radiaalkuullaagrid	00 000	OCT 6121—39	Väikesed radiaalkoormused. Mõlemapoolsed aksiaalkoormused kuni 70% kasutamata radiaalkoormusest	Eriti suured	Piiravad võlli (kere) mõlemapoolset paigaltnihkumist laagri aksiaalõtku piires	Võivad töötada aksiaalkoormustega suurtel pöörlemiskiirustel, s. o. tingimusi, millistes kuullaagrid ei kõlba
2		Üherealised radiaalkuullaagrid kuulide sissepaneku renniga	70 000	Laagrid ei ole standardiseeritud	Keskised radiaalkoormused (40% võrra suuremad kui „00000“-tüüpi laagritel). Väikesed mõlemapoolsed aksiaalkoormused	Suured	Sama	Separatuuriteta konstruktsiooni juures pöörlemiskiirused keskmised ja väikesed
3		Üherealised radiaalkuullaagrid lukustusseibi renniga välisel rõngal	50 000	ГОСТ 2893—45	Nii nagu „00000“- tüüpi laager. On lubatud madal aksiaalkoormus, mida võtab vastu lukustusseib	Sama	Sama	Lukustusseibi kasutamine võimaldab laagrikere avade läbitöötlemist laagrite välimiste rõngaste sobitustele vastavaiks
4		Üherealised radiaalkuullaagrid ühe kaitseseibiga	60 000	OCT 26022	Väikesed radiaalkoormused. Mõlemapoolsed aksiaalkoormused kuni 70% kasutamata radiaalkoormusest	Sama	Sama	Võivad olla valmistatud lukustusseibi renniga ja ühe kaitseseibiga (tüüp „150000“) tingimärgiga
5		Üherealised radiaalkuullaagrid	80 000	OCT 26022	Sama	Keskised	Sama	Seibid kaitsevad laagrit mustumise eest mõlemalt poolt. Ühtlasi lubavad seibid laagreid valmistamisel täita määrdega, mis tagab pikemaajalise töötamise määret lisamata

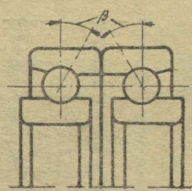
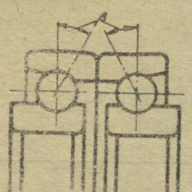
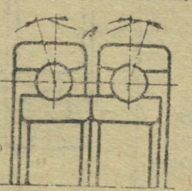
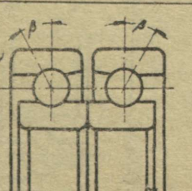
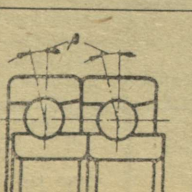
Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaldnihkumist	Märkused
6		Üherealised radiaalkuullaagrid ühepoolse vilttihendiga	20 000	Laagrid ei ole standardiseeritud	Väikesed radiaalkoormused. Mõlemapoolsed aksiaalkoormused kuni 70% kasutamata radiaalkoormusest	Keskmsed	Piiravad võlli (kere) mõlemapoolset liikumist laagri aksiaal-lõtku piires	Vilttihend kaitseb laagrit ühelt poolt mustumise eest
7		Üherealised radiaalkuullaagrid kahepoolse vilttihendiga	30 000	Sama	Sama	Väikesed	Sama	Vilttihendid kaitsevad laagrit mustumise eest. Ühtlasi lubavad tihendid laagrit valmistamisel täita määrdega, mis tagab pikemaajalise töötamise määrat lisamata
8		Kaherealised sfäärilised kuullaagrid (iseseaduvad)	1 000	OCT 6266—39	Väikesed (kitsad seeriad) ja keskmised (laiad seeriad) radiaalkoormused. Mõlemapoolsed aksiaalkoormused kuni 20% kasutamata radiaalkoormusest	Keskmsed	Sama	Võimaldavad tunduvalt seesmise rõnga (võlli) lüngasendeid välise rõnga (kere) suhtes
9		Kaherealised sfäärilised kuullaagrid (iseseaduvad) koonilise avaga (koonus 1 : 12)	11 000	OCT 7634—39	Sama	Sama	Sama	Võimaldavad tunduvalt seesmise rõnga (võlli) lüngasendeid välise rõnga (kere) suhtes. Kinnituspükside olemasolu korral võimaldavad paigutamist silendaile võllidele
10		Lühikeste silindriliste rullidega rullaagrid, äärikuta välimisel rõngal	2 000	ГОСТ 294—41	Keskmsed ja suured radiaalkoormused	Suured	Ei piira võlli (kere) aksiaalliikumist	Võimaldavad sisemise rõnga (koos rullide komplektiga) ja välimise rõnga eraldi monteerimist

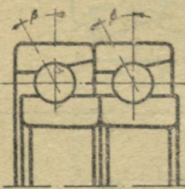
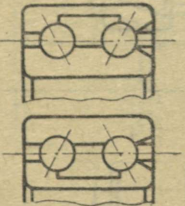
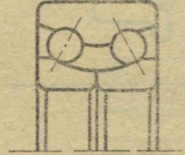
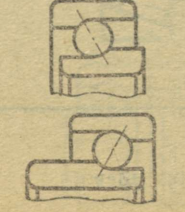
Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaltnihkumist	M ä r k u s e d
11		Lühikeste silindriliste rullidega rull-laagrid, äärikuta välisrõngaga ja koonilise avaga (koonus 1 : 12)	302 000	ГОСТ 294—41	Keskmiised ja suured radiaalkoormused	Suured	Ei piira võlli (kere) aksiaal-liikumist	Võimaldavad sisemise rõnga (koos rullide komplektiga) ja välimise rõnga eraldi monteerimist ning radiaallõtku reguleerimist laagri monteerimisel
12		Lühikeste silindriliste rullidega rull-laagrid, äärikuta sisemisel rõngal	32 000	ГОСТ 294—41	Sama	Sama	Sama	Võimaldavad sisemise ja välimise rõnga (rullide komplektiga) eraldi monteerimist
13		Lühikeste silindriliste rullidega rull-laagrid, äärikuta sisemise rõngaga ja koonilise avaga (koonus 1 : 12)	332 000	ГОСТ 294—41	Sama	Sama	Sama	Võimaldavad sisemise ja välimise (rullide komplektiga) rõnga eraldi monteerimist ning laagri radiaallõtku reguleerimist monteerimisel
14		Lühikeste silindriliste rullidega rull-laagrid, üheäärikulise sisemise rõngaga	42 000	ГОСТ 294—41	Sama	Sama	Piiravad võlli (kere) aksiaal-liikumist ühele poole	Võimaldavad sisemise ja välimise (rullide komplektiga) rõnga eraldi monteerimist
15		Lühikeste silindriliste rullidega rull-laagrid, üheäärikulise sisemise tugirõngaga ja lameda tugirõngaga	92 000	ГОСТ 294—41	Sama	Sama	Piiravad võlli (kere) mõlemapoolset liikumist laagri aksiaal-lõtku piires	Sama

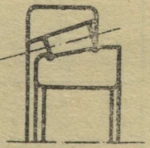
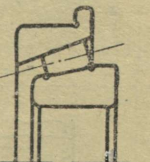
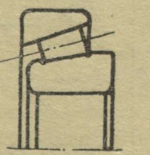
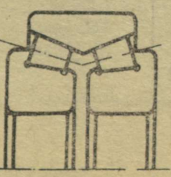
Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaldniikumist	Märkused
16		Lühikeste silindriliste rullidega rull-laagrid, äärikuteta sisemise rõngaga ja fassoon-tugirõngaga	52 000	ГОСТ 294—41	Keskmiised ja suured radiaalkoormused	Suured	Piiravad võlli (kere) aksiaallikumist ühele poole	Võimaldavad sisemise ja välimise (rullide komplektiga) rõnga eraldi monteerimist
17		Lühikeste silindriliste rullidega rull-laagrid, üheäärikulise sisemise rõngaga ja fassoon-tugirõngaga	62 000	ГОСТ 294—41	Sama	Sama	Piiravad telje (kere) mõlema-poolset liikumist laagri aksiaallõtku piires	Sama
18		Lühikeste silindriliste rullidega rull-laagrid, äärikuteta välimise rõngaga ja kahe sulgseibiga (mittekoostvõetavad)	102 000	ГОСТ 294—41	Suured radiaalkoormused	Väikesed	Sama	Valmistatakse separaatorite ja rullide suurendatud avaga
19		Pikkade silindriliste rullidega rull-laagrid	4 000	—	Sama	Sama	Ei piira võlli (kere) aksiaallikumist	—
20		Soonisrullidega rull-laagrid	5 000	OCT 26 005	Keskmiised radiaalkoormused	Sama	Sama	—

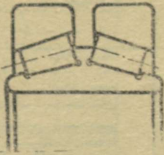
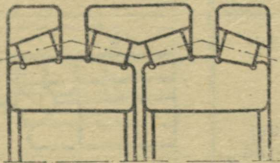
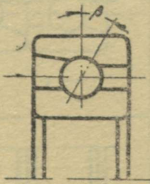
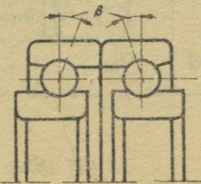
Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaltnihkumist	Märkused
21		Nöelrullidega rull-laagrid, äärikutega välimisel rõngal	74 000	OCT 26073	Suured radiaalkoormused	Väikesed	Ei piira võlli (kere) aksiaalliikumist	Väline läbimõõt on minimaalne
<p>Märkused jrk. nr. te 10, 12, 19, 20 ja 21 kohta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rull-laagreid tüüp «2000» võib kasutada välimiste rõngasteta ja tüüp «32000» sisemiste rõngasteta. 2. Nöelrullidega rull-laagreid võib kasutada sisemiste rõngasteta 3. Pikkade silindriliste ja soonisrullidega rull-laagreid võib kasutada sisemiste rõngasteta ja ka mõlemate rõngasteta (ainult rullide komplektidena sepa- raatoreis). 4. Rõngasteta kasutatavate (mittekompleksete) rull-laagrite kandevõime võrdub samasuguste kompleksete laagrite kandevõimele ainult sel juhul, kui veerete pinnakõvadus ja seisukord on samasugused kui laagri rõngastel. 								
22		Üherealised sfäärilised rull-laagrid (iseseaduvad)	—	Perspektiiv-laagrid	Keskised ja suured radiaalkoormused. Mõlema-poolsed aksiaalkoormused kuni 10% kasutamata radiaalkoormusest	Keskised	Piiravad võlli (kere) mõlema-poolset liikumist laagri aksiaallõtku piires	Võimaldavad sisemise rõnga (võlli) tunduvat lüngasendit välimise rõnga (kere) suhtes
23		Kaherealised sfäärilised rull-laagrid (iseseaduvad)	3 000	OCT 6771—39	Suured (kitsad seeriad) ja eriti suured (laiad seeriad) radiaalkoormused. Mõlemapoolsed aksiaalkoormused kuni 20% kasutamata radiaalkoormusest	Sama	Sama	Sama
24		Kaherealised sfäärilised rull-laagrid (iseseaduvad), koonilise avaga (koonus 1 : 12)	13 000	OCT 7634—39	Sama	Sama	Sama	Võimaldavad sisemise rõnga (võlli) tunduvat lüngasendit välimise rõnga (kere) suhtes ja radiaallõtku reguleerimist laagri monteerimisel

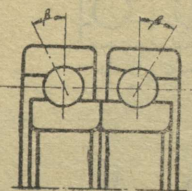
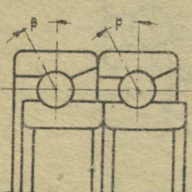
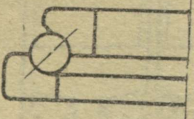


Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübitingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaltnihkumist	M ä r k u s e d
II. RADIAAL-TUGILAAGRID								
25		Magneeto kuul-laagrid	6 000	OCT 7028—39	Väikesed radiaalkoormused. Ühepoolsed aksiaalkoormused kuni 30% kasutamata radiaalkoormusest	Eriti suured	Piiravad võlli (kere) aksiaal-liikumist ühele poole	Võimaldavad välimise ja sisemise (kuulidega) rõnga eraldi monteerimist
26		Üherealised kuul-laagrid, välimise kaksikrõngaga	116 000	Perspektiiv-laagrid	Mõlemapoolsed keskmised radiaal- ja aksiaal-koormused	Suured	Piiravad võlli (kere) mõlemapoolset aksiaal-liikumist kitsais piires	4-punktiline kokkupuude tagab antud radiaallõtku juures minimaalse aksiaallõtku
27		Üherealised (mittekoostvõetavad) radiaal-tugikuul-laagrid arvutusliku kontaktnurgaga $\beta = 12^\circ$	36 000	ГОСТ 831—41	Radiaal- ja aksiaalkoormused keskmiste radiaalkoormuste prevaleerimisega. Ühepoolsed aksiaalkoormused kuni 100% kasutamata radiaalkoormusest	Eriti suured	Paigutatult paari-kaupa välimiste rõngaste ühesuguste otstega eri suundadesse, laagrid piiravad võlli (kere) aksiaal-liikumist mõlemale poole laagri aksiaallõtku piires	Eelpinguga paaris laagrid võivad töötada ka ainult radiaalkoormustega
28		Sama, $\beta = 26^\circ$	46 000	ГОСТ 831—41	Radiaal- ja aksiaalkoormused keskmiste radiaalkoormuste prevaleerimisega. Ühepoolsed aksiaalkoormused kuni 150% kasutamata radiaalkoormusest	Suured	(aksiaallõtk on seda väikesem, mida suurem on laagrite eelping)	Ainult radiaalkoormuste jaoks ei ole paarislaagrid soovitatavad

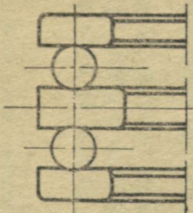
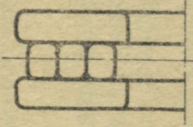
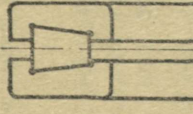
Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaldatavust	M ä r k u s e d
29		Poolitatud radiaaltugikuullaagrid (välimised rõngad on üksteise poole pööratud laiade otstega) arvutusliku kontaktnurgaga $\beta = 12^\circ$	236 000	ГОСТ 832—41	Nagu üherealistel laagritel „36 000“ ja „46 000“, s. o. radiaal- või aksiaalkoormused kas radiaal- või aksiaalkoormuste prevaleerimisega. Aksiaalkoormus on samasugune kui üherealistel laagritel, kuid mõlemapoolne. Radiaalkoormus on 1,8 korda suurem kui vastaval üherealistel laagritel	Eriti suured	Fikseerivad võlli (kere) järgalt radiaalsuunas ja mõlemapoolselt aksiaalsuunas	Eelpinguga monteeritava laagrite põhimiseks ülesandeks on võlli fikseerimine radiaal- ja aksiaalsuunas ning vildakuse kõrvaldamine. Laagrid, kontaktnurgaga $\beta = 26^\circ$ (tüübid 246 000 ja 346 000), fikseerivad võlli (kere) aksiaalsuunas ja vildakuse vastu jäigamalt kui samasugused laagrid, kontaktnurgaga $\beta = 12^\circ$ (tüübid 236 000 ja 336 000). „236 000“ ja „246 000“ tüübilised laagrid fikseerivad võlli (kere) viltuasendi vastu jäigamalt kui laagrid „336 000“ ja „346 000“
30		Sama, $\beta = 26^\circ$	246 000	ГОСТ 832—41		Suured		
31		Poolitatud radiaaltugilaagrid (välimised rõngad on üksteise poole pööratud kitsaste otstega), arvutusliku kontaktnurgaga $\beta = 12^\circ$	336 000	ГОСТ 832—41		Eriti suured		
32		Sama, $\beta = 26^\circ$	346 000	ГОСТ 832—41		Suured		
33		Poolitatud radiaaltugilaagrid (välimised rõngad on üksteise poole pööratud erinevate otstega), arvutusliku kontaktnurgaga $\beta = 12^\circ$	436 000	ГОСТ 831—41		Kaks paari laagreit, asetatult erisuunaliselt üksteise vastu, võtavad vastu radiaal- ja aksiaalkoormusi, radiaalkoormuste prevaleerides. Koormuse kandmisel on võrdsed kahele „236 000“ või „336 000“ laagrite		

Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr	Laagrile ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaldnihkumist	Märkused
34		Poolitatud radiaaltugilaagrid (välimised rõngad asetsevad erinevate otstega vastastikku), arvutusliku kontaktnurgaga $\beta = 26^\circ$	446 000	ГОСТ 832—41	Suurimad ühepoolsed aksiaalkoormused. Kaks üksteisele vastastikku asetatud laagripaari on võrdsed kahele laagrile „26 000“ või „346 000“	Suured	Üks laagripaar piirab võlli (kere) aksiaalliikumist ühele poole. Kaks vastastikku asetatud laagripaari fikseerivad laagri aksiaalsuunas	Ülisuurteks aksiaalkoormusteks on lubatud kasutada mitme laagri kombinatsiooni samal põhimõttel. Eelingu saamiseks lõpetatakse niisuguste laagrite rida eelmisele vastusuunaliselt paigutatud laagriga
35		Kaherealised radiaaltugikuullaagrid (terviklike rõngastega)	56 000	Laagrid ei ole standardiseeritud	Radiaal- ja aksiaalkoormused, suurte radiaalkoormuste prevaleerimisega. Mõlemapoolsed keskmised aksiaalkoormused kuni 80% kasutatavast radiaalkoormusest	Sama	Fikseerivad võlli (kere) aksiaal- ja radiaalsuunas	Üks laager, paigutatult jrk. nr-ite 29—32, 45 ja 46 all märgitud laagrite asemele, tagab võlli jäiga fikseeringu samadel koormustel
36		Kaherealised radiaaltugikuullaagrid tervikliku välimise rõngaga ja kahe sisemise rõngaga	86 000	Sama	Sama	Keskmi- sed	Sama	Võimaldavad eelingu reguleerimist
37		Üherealised radiaaltugilaagrid (koostvõetavad)		Perspektiivlaagrid	Radiaal- ja aksiaalkoormused ühepoolsete keskmiste aksiaalkoormuste prevaleerimisega. Aksiaalkoormused kuni 150% kasutamata radiaalkoormusest	Sama	Paaris monteeritud fikseerivad võlli (kere) aksiaal- ja radiaalsuunas	Pikendatud sisemine rõngas lubab sellele asetada vilttihendi. Võimaldavad sisemise (kuulidega) ja välimise rõnga eraldi monteerimist ja aksiaalning radiaalsuunalise lõtku reguleerimist

Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigalt-nihkumist	M ä r k u s e d
38		Üherealised koonilised rull-laagrid	7 000	ГОСТ 333—41	Radiaal- ja aksiaalkoormused, suurte (kitsad seeriad) ja eriti suurte (laiad seeriad) radiaalkoormuste prevaleerimisega. Ühepoolsed aksiaalkoormused kuni 70% kasutamata radiaalkoormusest	Keskmi- sed	Piiravad võlli (kere) liikumist ühele poole	Paaris paigutatud laagrid võivad töötada radiaalkoormusega. Ainult aksiaalkoormuste kandmiseks laagrit pole soovitatav kasutada. Võimaldavad radiaal- ja aksiaallõtku reguleerimist
39		Koonilised rull-laagrid tugiäärikuga välimisel rõngal	67 000	ГОСТ 3169—46	Radiaal- ja aksiaalkoormused, suurte (kitsad seeriad) ja eriti suurte (laiad seeriad) radiaalkoormuste prevaleerimisega. Ühepoolsed aksiaalkoormused kuni 70% kasutamata radiaalkoormusest	Sama	Sama	Ääriku olemasolu välimisel rõngal võimaldab laagrikere avatöötlust, välimiste rõngaste sobituste vastavaiks
40		Koonilised rull-laagrid, koonilisuse suure nurgaga	27 000	OCT 26074	Radiaal- ja aksiaalkoormused, ühepoolsete suurte aksiaalkoormuste prevaleerimisega. Aksiaalkoormused kuni 150% kasutamata radiaalkoormusest	Sama	Sama	Ainult radiaalkoormusteks laagrit pole soovitatav kasutada
41		Kaherealised koonilised rull-laagrid, tervikliku välimise rõngaga ja kahe sisemise rõngaga	37 000	Laagrit ei ole standardiseeritud	Radiaal- ja aksiaalkoormused, radiaalkoormuste prevaleerimisega — kuni 180% vastavate üherealiste laagrite radiaalkoormusest. Mõlemapoolsed aksiaalkoormused kuni 40% kasutamata radiaalkoormusest	Sama	Piiravad võlli (kere) aksiaallõtkumist mõlemale poole laagri aksiaallõtku piires	Võimaldavad radiaal- ja aksiaallõtku reguleerimist

Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigald-nihkumist	Märkused
42		Kaherealised koonilised rull-laagrid tervikliku sisemise ja kahe välimise rõngaga	47 000	Sama	Sama	Sama	Sama	Sama
43		Neljarealised koonilised rull-laagrid	77 000	Sama	Suurimad radiaalkoormused (kuni 350% vastava üherealise laagri radiaalkoormusest). Mõlemapoolsed aksiaalkoormused kuni 20% kasutamata radiaalkoormusest	Väikesed	Sama	
III. TUGI-RADIAALLAAGRID								
44		Tugi-radiaalkuullaagrid, arvutusliku kontaktnurgaga $\beta = 40^\circ$	66 000	ГОСТ 831—41	Suured ühepoolsed aksiaalkoormused. Radiaalkoormused kuni 30% kasutamata aksiaalkoormusest ja sellega üheaegselt	Keskmi- sed	Takistavad võlli (kere) liikumist radiaalsuunas	Ühesuguste läbimõõtude juures võimaldavad suuremaid aksiaalkoormusi ja pöörlemiskiirusi kui tugi-kuullaagrid
45		Poolitatud tugi-radiaalkuullaagrid, arvutusliku kontaktnurgaga $\beta = 40^\circ$	266 000	ГОСТ 832—41	Mõlemapoolsed suured aksiaalkoormused. Radiaalkoormused kuni 50% kasutamata aksiaalkoormusest ja sellega üheaegselt	Sama	Fikseerib võlli (kere) jäigalt	

Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr.	Laagritele ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaltnihkumist	Märkused
46		Poolitatud tugi-radiaalkuullaagrid, arvutusliku kontakt-nurgaga $\beta = 40^\circ$	366 000	FOCT 832—41	Mõlemapoolsed suured aksiaalkoormused. Radiaalkoormused kuni 50% kasutamata aksiaalkoormusest ja sellega üheaegselt	Keskmi-sed	Fikseerivad võlli (kere) jäigalt	—
47		Poolitatud tugi-radiaalkuullaagrid, arvutusliku kontakt-nurgaga $\beta = 40^\circ$	466 000	FOCT 832—41	Suurimad ühepoolsed aksiaalkoormused	Sama	Takistavad võlli (kere) liikumist radiaalsuunas	—
48		Tugi-radiaalkuullaagrid		Laagrid ei ole standardiseeritud	Keskmi-sed ja suured aksiaalkoormused. Radiaalkoormused kuni 10% kasutamata aksiaalkoormusest sellega üheaegselt	Sama	Sama	Kokkupuute tingimused võimaldavad suuremaid pöörlemiskiirusi kui tugi-kuullaagrid
49		Tugi-radiaalrull-laagrid	39 000	Perspektiiv-laagrid	Eriti suured ühepoolsed aksiaalkoormused. Radiaalkoormused kuni 15% kasutamata aksiaalkoormusest ja sellega üheaegselt	Sama	Sama	Sama
IV. TUGILAAGRID								
50		Ühekordsed tugi-kuullaagrid	8 000	OCT 7219—39	Ühepoolsed keskmised aksiaalkoormused	Väikesed	Ei piira võlli (kere) liikumist radiaalsuunas	—

Jrk. nr.	Laagri skits	Laagri tüüp	Laagri tüübi tingmärk	Standardi nr.	Laagrite ette nähtud koormuse suhteline suurus ja suund	Laagri suhtelised pöörlemiskiirused	Laagri võime piirata võlli (kere) paigaltnihkumist	M ä r k u s e d
51		Kahekordsed tugi-kuullaagrid	38 000	OCT 7221—39	Mõlemapoolsed keskmised aksiaalkoormused	Sama	Sama	—
52		Silindriliste rullidega tugi-rull-laagrid	9 000	Laagrid ei ole standardiseeritud	Eriti suured ühepoolsed aksiaalkoormused	Sama	Sama	—
53		Kooniliste rullidega tugi-rull-laagrid	19 000	Sama	Suured ja eriti suured ühepoolsed aksiaalkoormused	Sama	Sama	—

I. ÜLDISED ALUSED.

1. Kuul- ja rull-laagrite tingmärgid on ette nähtud:
 - a) laagrite märgistamiseks nende valmistamisel;
 - b) märkimiseks jooniseil ja spetsifikatsioones;
 - c) kasutamiseks tellimuste, saadetiste, arvepidamise ja aruandluse dokumentides;
 - d) kasutamiseks tehnilises kirjanduses.
2. Tingmärkidega iseloomustatakse:
 - a) võlli läbimõõtu laagri asetuskohal (laagri või puksi sisemist mõõdet);
 - b) laagri seeriat, s. o. üht standardiga määratletud laagrite normaalset liiki, mis konstruktsioonilt ja sisemiselt läbimõõdult on ühesugused, kuid erinevad väliselt läbimõõdult ja laiuselt;
 - c) laagri tüüpi, s. o. tunnuseid, mis määratlevad laagri põhimisi omadusi (vastuvõetava koormuse suuna ja veerekehade kuju);
 - d) laagri konstruktsioonilisi iseärasusi;
 - e) laagri täpsust.
3. Tingmärgid koosnevad arvudest, mis iseloomustavad laagrit käesoleva standardi 2. lõigu p-de a—d suhtes.
Laagri täpsus märgitakse tähega tingmärgi ees (numbrilisest tingmärgist vasakul).
Tingmärgis esinevate arvude tähendused, vastavalt nende kohtadele, on antud tabelis 1.

Tabel 1

Arvude kohad tingmärgis loetuna paremalt	Arvude tähendused
1 ja 2	Võlli läbimõõt (laagri või puksi sisemine läbimõõt)
3 ja 7	
4	Tüüp
5 ja 6	Konstruktsioonilised iseärasused

Märkused:

1. Laagri iseloomustamiseks 2. lõigu p-de a ja d kohaselt kasutatakse arve 0-99 ning p-de b ja c kohaselt arve 0-9.
2. Viimasest arvust vasakule jäävaid nullisid (lugedes paremalt vasakule) ei kirjutata.

II. LAAGRI SISEMISE LÄBIMÕODU MÄRKIMINE.

4. Laagri tingmargis, välja arvatud 495 mm ja suurema läbimõõduga laagrid, esimesed kaks arvu paremalt märgivad võlli läbimõõtu laagri sobituskohal. Laagri või võllipuksi 20 mm ja suurema sisemise läbimõõduga laagrite jaoks märgitakse võlli läbimõõt selle jagatisega 5-le. Erandiks on magneeto-laagrid (radiaal-tugilaagrid mahavõetava välise rõngaga).

Näited:

Esimesed kaks arvu paremalt «04» märgivad laagrit niisugusele võllile, mille läbimõõt on 20 mm.
Esimesed kaks arvu paremalt «40» märgivad laagrit niisugusele võllile, mille läbimõõt on 200 mm.

5. Laagrite jaoks, millede enda või puksi normaalne sisemine läbimõõt on 10—20 mm, võlli läbimõõt märgitakse tabeli 2 kohaselt. Magneeto-laagrite jaoks võlle tabeli 2 järgi ei märgita.

Tabel 2

Võlli nominaalläbimõõt, <i>mm</i>	Läbimõõdu märkimine
10	00
12	01
15	02
17	03

6. Sisemise läbimõõduga kuni 9 mm (incl.) laagrite suhtes tingmargi esimene arv märgib laagri (võlli) tegelikku sisemist läbimõõtu millimeetrites. Kolmandale kohale paigutatakse seejuures arv 0.

Märkus.

Magneeto-kuullaagrite suhtes tingmargi kaks esimest arvu märgivad tegelikku sisemist läbimõõtu.

Näited:

1025 — kergesse seeriasse kuuluv kaherealine sfääriline kuullaager, sisemise läbimõõduga 5 mm.
25 — kergesse seeriasse kuuluv üherealine sfääriline kuullaager, sisemise läbimõõduga 5 mm.
6015 — magneeto-kuullaager sisemise läbimõõduga 15 mm.

7. Laagri sisemine läbimõõt, mis ei ole väljendatud täisarvuga või on väljendatud 5-le mittejagatava täisarvuga, märgitakse ligikaudse täisarvulise jagatisega 5-le. Niisuguste laagrite tingmargis esineb kolmandal kohal arv 9.

Näited:

904 — üherealine radiaal-kuullaager, sisemise läbimõõduga 7/8" (22,226 mm),
2910 — radiaal-rull-laager, äärikuteta välise rõngaga, sisemise läbimõõduga 48 mm.

8. Laagrid, millede sisemine läbimõõt on 10—20 mm, kuid ei ühtu tabelis 2 antud normaal-läbimõõdudega, märgitakse lähema normaalläbimõõdu järgi arvuga 9 kolmandal kohal.

Näide.

901 — radiaal-kuullaager, sisemise läbimõõduga 1/2" (12,7 mm).

9. Laagrite suhtes sisemise läbimõõduga kuni 10 mm, millede sisemine läbimõõt ei ole väljendatud täisarvuga, esimene arv märgib ligikaudse sisemise läbimõõdu ümardatult 1-le. Niisuguste laagrite tingmargis esinevad arvud «4» või «5» teisel kohal ja «0» kolmandal kohal.

Näide.

Radiaal-kuullaagrid sisemiste läbimõõdudega 1/4" (6,35 mm) ja 5/16" (7,938 mm) võib märkida «46» ja «56».

10. Laagrid, millede sisemine läbimõõt on 495 mm või suurem, tähistatakse murdarvuga, mille nimetaja märgib sisemise läbimõõdu tegeliku suuruse ja lugeja laagri tüübi. Konstruktioo-nilised iseärasused ja seeria märgitakse kõikide laagrite jaoks kehtiva korra kohaselt (tabel 1).

Näited:

73/675 — keskmisse seeriasse kuuluv kooniline rull-laager, sisemise läbimõõduga 675 mm;
73/1175 — samasugune laager, sisemise läbimõõduga 1175 mm;
77/515 — määramata seeriasse kuuluv kooniline rull-laager, sisemise läbimõõduga 515 mm;
70071/750 — eriti kergesse ja kitsasse seeriasse kuuluv kooniline rull-laager, sisemise läbimõõduga 750 mm;

III. LAAGRI SEERIA MÄRKIMINE.

11. Kolmas arv koos seitsmenda arvuga märgivad kõikide läbimõõtudega laagrite seeriaid (tabel 3), välja arvatud väikseläbimõõdulised (kuni 9 mm incl.).

12. Sisemise läbimõõduga kuni 9 mm (incl.) laagrite seeria märgitakse teisel kohal asuva arvuga «1», «2», «3», «8» või «9», vastavalt tabelis 3 antud läbimõõtude seeriaste tunnustele.

Näited:

17 — eriti kergesse seeriasse kuuluv üherealine kuullaager, sisemise läbimõõduga 7 mm.

37 — keskmisse seeriasse kuuluv üherealine radiaal-kuullaager, sisemise läbimõõduga 7 mm;

Märkus. Üherealised radiaal-kuullaagrid ja kaherealised sfäärilised kuullaagrid sisemise läbimõõduga kuni 9 mm säilitavad oma endised tingmärgid OCT 6121—39 ja OCT 6266-39 järgi — «4», «5», «1005» jne.

13. Välimiselt läbimõõdult või laiuselt mittestandardised laagrid (s.o. määramata seeriaga laagrid) märgitakse kolmandal kohal asuvate arvudega «7» või «8».

Määramata seeriaga laagrid sisemise läbimõõduga kuni 10 mm, tähistatakse teisel kohal asuvate arvudega «6» või «7» ja kolmandal kohal asuva arvuga «0».

Näited:

68 — määramata seeriaga üherealine radiaal-kuullaager sisemise läbimõõduga 8 mm;

1068 — määramata seeriaga kaherealine sfääriline radiaal-kuullaager sisemise läbimõõduga 8 mm.

Tabel 3

Seeria	Ülikerged				Erikerged				Kerge	Keskmine	Raske	Määramatud			Väikse-gabaritidilised																							
	8	9			1			7				2 või 5*	3 või 6*	4		7	8	9	0																			
Iseloomustus läbimõõdu järgi	Kitsas	Normaalne	Lai	Erlilai	Kitsas	Normaalne	Lai	Erlilai	Kitsas	Normaalne	Lai	Erlilai	Kitsas	Normaalne	Lai	Määramatud			Mittesugused																			
																7	8	9		0																		
Seeria märkimine	3. arv paremalt	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	1	1	1	1	1	1	7	7	7	7	2	2	5	2	3	3	6	3	4	4	4	7	8	9	0		
	7. arv paremalt	7	1	2	3	4	7	1	2	3	4	5	6	7	0	2	3	4	5	6	7	1	2	3	0	1	0	3	0	1	0	3	0	2	0	0	0	0
Seeria märkimise näited	7000800	1000800	3007800	7000900	1000900	4032900	7000100	100	2007100	3003100	4854100	7002700	1007700	3003700	200	3500	3056200	300	3600	3056300	400	2086400	700	800	900	1000												

Märkused:

- Arv «5» kolmandal kohal, «0» asudes seitsmendal kohal, märgib tugilaagrite suhtes eriti rasket seeriat.
- Tähekestega märgitud arvud «5» ja «6» iseloomustavad seeriat läbimõõdu ja laiuse järgi.
- Määramata seeriaga laagrite tingmärgis ei või esineda üle kuue arvu.

IV. LAAGRI TÕUBI MÄRKIMINE.

14. Laagri tüüp märgitakse tingmargis neljanda arvuga vastavalt tabelile 4.

Tabel 4

4. arv paremalt	Laagri tüübi nimetus
0	Radiaal-kuullaager
1	Sfääriline radiaal-kuullaager
2	Lühikeste silindriliste rullikutega radiaal-rull-laager
3	Sfääriline radiaal-rull-laager
4	Pikkade silindriliste rullidega või nõelrullidega radiaal-rull-laager
5	Soonis rullidega radiaal-rull-laager
6	Radiaal-tugikuullaager
7	Kooniline rull-laager
8	Tugi-kuullaager
9	Tugi-rull-laager

V. LAAGRI KONSTRUKTSIOONILISTE ISEÄRASUSTE MÄRKIMINE.

15. Laagri konstruktsioonilised iseärasused märgitakse tingmargis ühe arvuga viiendal kohal või kahe arvuga viiendal ja kuuendal kohal.

Näited:

50210 — kergesse seeriasse kuuluv üherealine radiaal-kuullaager lukustusseibiga välimisel rõngal;
150210 — sama laager kaitseseibiga.

VI. LAAGRI TÄPSUSKLASSI MÄRKIMINE.

16. Laagri täpsusklass märgitakse tingmargis ühe või kahe tähega laagri numbri ees, vastavalt tabelile 5.

Tabel 5

Täpsusklass	Märkimine
Kõrgendatud	Π
Erikõrgendatud	BΠ
Kõrge	B
Erikõrge	AB
Täppis	A
Eritäppis	CA
Ülitäppis	C

Märkus. Normaaltäpsusega laagreid tähega ei märgistata.

Näited:

A-205 — täpsusklassi A kuuluv laager 205,
CA-36208 — täpsusklassi CA kuuluv laager 36208.

VII. LAAGRITE MÄRGISTAMINE.

17. Laagrid märgistatakse ГОСТ 520—45 «Kuullaagrid. Tehnilised tingimused.» kohaselt.

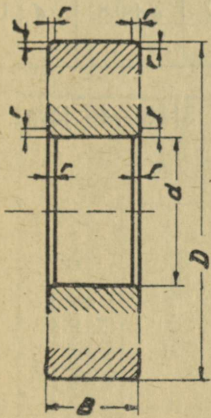
Kuul- ja rull-laagrid
Normaalsed gabariitmõõted

1. Käesoleva standardiga pannakse kehtima valmistatavate uute radiaal-, radiaaltugi-, tugi-kuul- ja rull-laagrite gabariitmõõted.

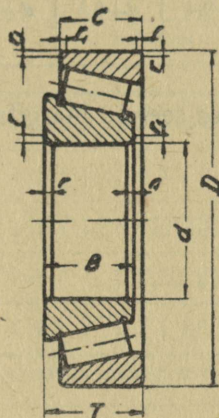
Märkus. Tellija põhjendatud nõudmise aiusel on lubatud valmistada käesoleva standardiga kehtima pandud gabariitmõõdetest erinevate mõõdetega, eritiüpi ja erikonstruktsiooniga laagreid.

2. Käesolevas standardis ettenähtud laagrite mõõdud on antud tabelis 1—4, mis on määratud:

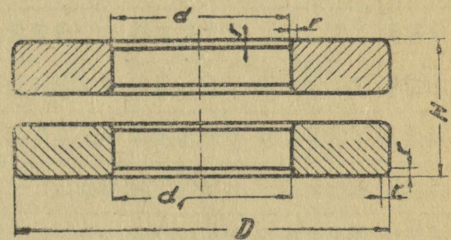
a) tabelid 1 ja 2 — radiaal-kuul- ja rull-laagreile ning radiaal-tugilaagreile, millede välististe ja sisemiste rõngaste otsad asetsevad ühes tasapinnas (joonis 1);



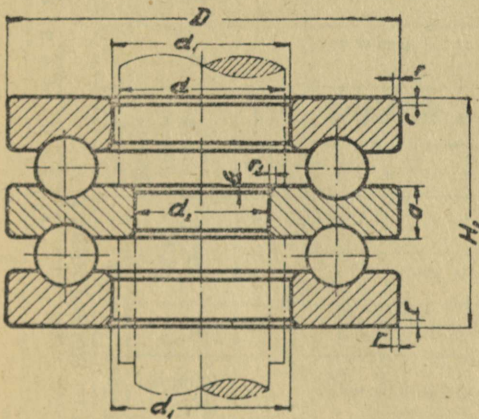
Joonis 1



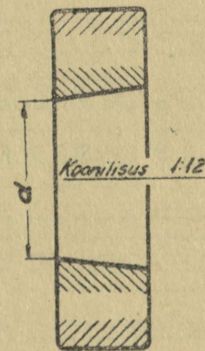
Joonis 2



Joonis 3



Joonis 4



Joonis 5

- b) tabel 3 — üherealistele koonilistele radiaal-tugikuullaagreile (joonis 2);
 c) tabel 4 — tugi-kuul- ja rull-laagreile (joonised 3 ja 4).
 3. Iga mõõdete seeria (läbimõõdu ja laiuse järgi) sisaldab järgmisi mõõteid:
 a) sisemised läbimõõdud d ,
 b) välimised läbimõõdud D ,
 c) laiused või kõrgused B , C , H ja H_2 ,
 d) tahkude koordinaadid.
 4. Laagrite sisemiste rõngaste avade koonilisus on määratud 1:12. Sisemise rõnga koonilise ava väikseim läbimõõt rõnga otsas peab seejuures vastama silindrilise avaga laagri sisemisele läbimõõdule d (joonis 5).
 5. Tugi-kuullaagrite vabade rõngaste väikseim sisemine läbimõõt d_1 , mis tabelis 4 puudub, on määratud alljärgnevas tabelis:

<i>mm</i>								
Sisemine läbimõõt d	Kuni 120	Üle 120 kuni 300	Üle 300 kuni 400	Üle 400 kuni 500	Üle 500 kuni 630	Üle 630 kuni 800	Üle 800 kuni 1000	Üle 1000 kuni 1200
$d_1 \geq$	$d+0,2$	$d+0,3$	$d+0,4$	$d+0,5$	$d+0,6$	$d+0,7$	$d+0,8$	$d+1$

6. Käesolevas standardis ettenähtud mõõdetes seeriad märgitakse ГОСТ 3189—46 järgi.

RADIAAL- JA RADIAAL-TUGILAAGRITE (VÄLJA ARVATUD KOONILISED) NORMAALSED GABARIITMÕÖTED.

mm

ГОСТ 3478—46

Kuul- ja rull-laagrid. Normaalsed gabariitmõõted

Tabel 1

Ülikerged seeriad														
Seeria, läbimõõdudega 8						Seeria, läbimõõdudega 9						Tahkude koordinaadid seeriatele		
d	D	Laiuste seeriad				d	D	Laiuste seeriad				d	D	r
		Kitsas	Normaalne	Lai	Eriti laiad			Kitsas	Normaalne	Lai	Eriti laiad			
		7	1	2	3	4	5	6	7	1-4			7	1-6
3	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	11	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	13	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	14	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	16	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	17	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	19	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	21	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	24	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	26	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	32	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	37	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	42	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35	47	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	52	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	58	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	65	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	72	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	78	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	85	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	90	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	95	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	100	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	110	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	115	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	120	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	125	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	130	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	140	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	150	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	165	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
140	175	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

J ä r g

mm

d		Ülikerged seeriad										Eriti kerged seeriad																		
		Seeria, läbimõõdudega 8					Seeria, läbimõõdudega 9					Seeria, läbimõõdudega 1					Seeria, läbimõõdudega 1													
		Laiuste seeriad		Eriti laiad		r	Laiuste seeriad		Eriti laiad		r	Laiuste seeriad		Eriti laiad		r	Laiuste seeriad		Eriti laiad		r									
		Kitsas	Normaalne	Lai	3		4	5	6	7		1-4	Kitsas	Normaalne	Lai		3	4	5	6		7	0-6							
150	190	13	20	24	30	40	1	2	2	2	150	210	19	28	36	45	60	80	109	150	225	24	35	45	56	75	100	136	2	3,5
160	200	13	20	24	30	40	1	2	2	2	160	220	19	28	36	45	60	80	109	160	240	25	38	48	60	80	109	145	2,5	3,5
170	215	14	22	27	34	45	1	2	2	2	170	230	19	28	36	45	60	80	109	170	260	28	42	54	67	90	122	160	3	3,5
180	225	14	22	27	34	45	1	2	2	2	180	250	22	33	42	52	69	95	125	180	280	31	46	60	74	100	136	180	3	3,5
190	240	16	24	30	37	50	1,5	2,5	2	2	190	260	22	33	42	52	69	95	125	190	290	31	46	60	75	100	136	180	3	3,5
200	250	16	24	30	37	50	1,5	2,5	2	2	200	280	25	38	48	60	80	109	145	200	310	34	51	66	82	109	150	200	3	3,5
220	270	16	24	30	37	50	1,5	2,5	2	2	220	300	25	38	48	60	80	109	145	220	340	37	56	72	90	118	160	218	3,5	4
240	300	19	28	36	45	60	1,5	3	3	240	320	25	38	48	60	80	109	145	240	360	37	56	72	92	118	160	218	3,5	4	
260	320	19	28	36	45	60	1,5	3	3	260	360	31	46	60	75	100	136	180	3	260	400	44	65	82	104	140	190	250	4	5
280	350	22	33	42	52	69	2	3	3	280	380	31	46	60	75	100	136	180	3	280	420	44	65	82	106	140	190	250	4	5
300	380	25	38	48	60	80	2,5	3,5	3,5	300	420	37	56	72	90	118	160	218	3,5	300	460	50	74	95	118	160	218	290	5	5
320	400	25	38	48	60	80	2,5	3,5	3,5	320	440	37	56	72	90	118	160	218	3,5	320	480	50	74	95	121	160	218	290	5	5
340	420	25	38	48	60	80	2,5	3,5	3,5	340	460	37	56	72	90	118	160	218	3,5	340	520	57	82	106	133	180	243	325	5	6
360	440	25	38	48	60	80	2,5	3,5	3,5	360	480	37	56	72	90	118	160	218	3,5	360	540	57	82	106	134	180	243	325	5	6
380	480	31	46	60	75	100	3	3,5	3,5	380	520	44	65	82	106	140	190	250	4	380	560	57	82	106	135	180	243	325	5	6
400	500	31	46	60	75	100	3	3,5	3,5	400	540	44	65	82	106	140	190	250	4	400	600	63	90	118	148	200	272	375	6	6
420	520	31	46	60	75	100	3	3,5	3,5	420	560	44	65	82	106	140	190	250	4	420	620	63	90	118	150	200	272	375	6	6
440	540	31	46	60	75	100	3	3,5	3,5	440	600	50	74	95	118	160	218	290	5	440	650	67	94	122	157	212	280	375	6	6
460	580	37	56	72	90	118	3,5	4	4	460	620	50	74	95	118	160	218	290	5	460	680	71	100	128	163	218	300	400	6	8
480	600	37	56	72	90	118	3,5	4	4	480	650	54	78	100	128	170	230	308	5	480	700	71	100	128	165	218	300	400	6	8
500	620	37	56	72	90	118	3,5	4	4	500	670	54	78	100	128	170	230	308	5	500	720	71	100	128	167	218	300	400	6	8
530	650	37	56	72	90	118	3,5	4	4	530	710	57	82	106	136	180	243	325	5	530	780	80	112	145	185	250	335	450	8	8
560	680	37	56	72	90	118	3,5	4	4	560	750	60	85	112	140	190	258	345	6	560	820	82	115	160	195	258	355	462	8	8
600	730	42	60	78	98	128	4	4	4	600	800	63	90	118	150	200	272	355	6	600	870	85	118	155	200	272	365	488	8	8
630	780	48	69	88	112	150	4	5	5	630	850	71	100	128	165	218	300	400	6	630	920	92	128	170	212	290	388	515	8	10
670	820	48	69	88	112	150	4	5	5	670	900	73	103	136	170	230	308	412	6	670	980	100	136	180	230	308	425	560	8	10
710	870	50	74	95	118	160	5	5	5	710	950	78	106	140	180	243	325	438	6	710	1030	103	140	185	236	315	438	580	8	10
750	920	54	78	100	128	170	5	6	6	750	1000	80	112	145	185	250	335	450	8	750	1090	109	150	195	250	335	462	615	10	10
800	980	57	82	106	136	180	5	6	6	800	1060	82	115	150	195	258	355	462	8	800	1150	112	155	200	258	345	475	630	10	10
850	1030	57	82	106	136	180	5	6	6	850	1120	85	118	155	200	272	365	488	8	850	1220	118	165	212	272	365	500	670	10	10
900	1090	60	85	112	140	190	6	6	6	900	1180	85	122	165	206	280	375	500	8	900	1280	122	170	218	280	375	515	690	10	10
950	1150	63	90	118	150	200	6	6	6	950	1250	95	132	175	224	300	400	545	8	950	1360	132	180	236	300	412	560	730	10	10
1000	1220	71	100	128	165	218	6	6	6	1000	1320	103	140	185	236	315	438	580	8	1000	1420	136	185	243	308	412	560	750	10	10
1060	1280	71	100	128	165	218	6	6	6	1060	1400	109	150	195	250	335	462	615	10	1060	1500	140	195	250	325	438	600	800	12	12

- c) radiaal-tugikuullaagrid «duplex»,
 - d) lühikeste silindriliste rullidega radiaal-rull-laagrid (tüüp 2000 ja 32000),
 - e) koonilised rull-laagrid (tüüp 7000).
8. Täpsusklassid A ja AB on kehtivad p. 7 märgitud ja alljärgnevaile laagreile:
- a) väikeste sisemiste läbimõõtudega (kuni 10 mm) sfäärilisele kuullaagreile,
 - b) tugikuullaagreile (tüüp 8000),
 - c) väikeste sisemiste läbimõõtudega (kuni 10 mm) magneeto-kuullaagreile,
 - d) koonilisile rull-laagreile (tüüp 67000).
9. Täpsusklassid B, BII ja II on kehtivad p-des 7 ja 8 märgitud ja alljärgnevaile laagreile:
- a) kõikide mõõdetega magneeto-kuullaagreile,
 - b) kaherealisile radiaal-tugikuullaagreile (tüüp 56000).
10. Täpsusklass H on kehtiv kõigile käesoleva standardi alla kuuluvaile laagreile.

III. TEHNILISED TINGIMUSED.

11. Laagrite lihvitud montaažpinnad peavad olema puhtad, treimise ja lihvimise kriipsudeta, kriimustusteta, mõlkideta ja süvemiteta. Tööpindadel söövitamisega avastatavad ja montaažpindadel söövitamiseta nähtavad põletised pole lubatud.

Märkused:

1. Lennuasjanduses vastutavail kohtadel kasutatavil ja teistel eriotstarbelistel laagritel põletised avastatakse söövitamisega ka kõigil mittetöötavil pindadel.

2. Klassidesse H ja II kuuluvate laagrite montaažpindadel on mitte üle 5% esitatud partiist lubatud:

- a) üksikud jämedad lihvimise kriipsud,
- b) peentreimise kriips, pikkusega mitte üle 1/3 sõõri,
- c) vihk peeneid treimise kriipse mitte üle 1/4 rõnga laiuusest ja pikkusega mitte üle 1/4 sõõri,
- d) šlaki jäljed 1—2 väikese täpi näol,
- e) korrosiooni ja väikeste mõlkide puhastusjäljed.

3. Normaali- ja kõrgendatud täpsusega laagrite (klassid H ja II) montaažpindu on lubatud kroomida, kusjuures kroom ei tohi kestendada ja kihtidena maha tulla. See ei kehti nende eriotstarbeliste laagrite kohta, millede nomenklatuur kooskõlastatakse valmistaja-rahvakomissariaadi ja tellija-rahvakomissariaadi vahel.

12. Täpsusklassidesse B, AB, A, CA ja A kuuluvate laagrite montaažtahkudel pole jämedad treimiskriipsud lubatud. Nurga all töödeldud tahu ülemineku kohal rõnga silindriliseks pinnaks pole teravad servad lubatud.

Märkus. Tellija nõudmisel valmistaja-tehas on kohustatud lihvima või puhastama kõikidesse täpsusklassidesse kuuluvate laagrite tahkusid.

13. Rullidel, välja arvatud soonisrullid, pole teravad servad lubatud.

14. Kõikide laagrite separaatorite pinnad peavad olema puhtad, kiskmeteta, teravate servadeta, pragudeta, materjali kihistumiseta, süvemiteta ja urbuseta. Puutekohtades kuulidega ja rullidega ei tohi olla separaatoreil mõi ke ega muljutusi. Neetide peadel ja vahetugedel ei tohi esineda poolikut neetimist või vahetugede vildakuid asendeid.

Kuul- ja rull-laagrite stantsitud separaatoreid käega kergelt radiaalsuunas liigutades peab olema rõnga ja separaatori vahel lõtk.

15. Tellija nõudmisel määratakse veereteede ja veerekehade tööpindade, samuti rõngaste montaaž- ja mittemontaažpindade viimistlemine etaloonide järgi, kooskõlastatult valmistaja-rahvakomissariaadi ja tellija-rahvakomissariaadi vahel.

16. Laagrid demagnetiseeritakse.

17. Pööramisele peab olema laagrite liikumine ühtlane, kerge ja kinnijäämisteta. Nõrk müra on seejuures lubatud.

18. Laagri mõõdetate täpsus määratakse põhimõõdetest lubatud kõrvalekaldumiste järgi, s.o. sisemise ja välimise läbimõõdu ja rõnga laiuse järgi ning radiaal-tugilaagreil ka montaažikõrguse järgi (vt. lisa).

19. Peale põhimiste mõõdete täpsuse iseloomustatakse laagrite eksploatatsioonilisi omadusi veel järgmiste näitajatega:

- a) sisemise ja välimise rõnga radiaalviskumine,
- b) sisemise rõnga otsa külviskumine,
- c) sisemise ja välimise rõnga veeretede külviskumine,
- d) sisemised radiaal- ja aksiaallõtkud,
- e) kooniliste ja magneeto-rull-laagrite välimiste rõngaste vahetatavus,
- f) kooniliste rull-laagrite rullide liikumise täpsus vastu rõngaste veereteid,
- g) ühe laagri veerekehade mõõdete erinevused.

Märkus. Kõikidesse tüüpidesse ja liikidesse kuuluval radiaal-kuullaagritel ning sfäärilistel kuullaagritel veeretede külviskumist ei kontrollita.

20. Rõngaste sisemiste ja välimiste läbimõõtude, laiuste, otste ebaparalleelsuse ja radiaalning külviskumise tolerantsid on antud tabelis 1—6 (vt. lk. 12—16) ja 8 ning 9 (vt. lk. 18) täpsusklasside järgi.

21. Silindrilise pinna ovaalsuse, koonilisuse ja teistsuguste kõrvalekaldumiste tõttu selle mõõtmine ühes ja samas või erinevais suundades võib anda erinevaid tulemusi.

Suurimad (d_{max} ja D_{max}), väiksemad (d_{min} ja D_{min}) ja keskmised läbimõõdud (d_m ja D_m) peavad asetsema tabelis 1—6 (vt. lk. 12—16) antud piires.

Keskmine läbimõõt määratakse mõõdetud suurima ja väikseima läbimõõdu aritmeetilise keskmisena:

$$d_m = \frac{d_{max} + d_{min}}{2} \text{ või } D_m = \frac{D_{max} + D_{min}}{2}$$

Näide. Kui normaalläbimõõt $d = 100$ mm, siis on piirilised mõõted tabeli 1 kohaselt alljärgnevad:

väikseim keskmine läbimõõt d_m	100,000 mm,
väikseim keskmine läbimõõt d_m	99,980 mm,
mõõtmisel lubatud suurim läbimõõt d_{max}	100,005 mm,
mõõtmisel lubatud väikseim läbimõõt d_{min}	99,975 mm.

Kui mõõtmisel leiti, et $d_{max} = 99,998$ mm ja $d_{min} = 99,976$ mm, siis loetakse laager sisemise läbimõõdu tolerantsilt kõlblikuks, sest

$$d_m = \frac{99,998 + 99,976}{2} = 99,987 \text{ mm}$$

on laagritele lubatud mõõdete piires (100,000 — 99,980 mm), d_{max} on väiksem kui 100,000 mm ja d_{min} on suurem kui 99,975 mm.

Kui kontrollmõõtmisel ilmneb, et $d_{max} = 100,004$ mm ja $d_{min} = 99,998$ mm, siis on laager sisemise läbimõõdu tolerantsilt kõlbmatu, sest:

$$d_m = \frac{100,004 + 99,998}{2} = 100,001 \text{ mm,}$$

mis väljub laagritele ettenähtud mõõdete piiridest (100,000 — 99,980 mm), d_{max} on väiksem kui 100,005 mm ja d_{min} on suurem kui 99,975 mm.

22. Radiaal-tugilaagrite montaažikõrguste tolerantsid ei tohi ületada tabelis 7 (vt. lk. 17) antud arve.

23. Tahkude koordinaatide tolerantsid ei tohi ületada OCT BKC 7939 antud arve.

24. Radiaal- ja aksiaallõtkude suurused määratakse valmistaja-rahvakomissariaadi ja tellija-rahvakomissariaadi vahel kooskõlastatud tehnilistes eritingimustes. Tellija erinõudmiste puudumisel määrab lõtkud valmistaja-tehas.

25. Kooniliste rull-laagrite ja magneeto-kuullaagrite välimised rõngad, samuti sisemised rõngad koos veerekehade komplektiga, peavad olema vahetatavad.

26. Ühe laagri veerekehade mõõdete erinevused ei tohi ületada tabelis 10 (vt. lk. 19) antud arve.

27. Tellija nõudmisel on valmistaja-tehas kohustatud vähendama sisemiste ja välimiste rõngaste silindriliste montaažpindade koonilisuse ja ovaalsuse ning laiuste tolerantsi, samuti radiaal-

tugilaagrite montaažikõrguste tolerantse piirideni, mis on tingitud sõlmestikest, kus laagreid kasutatakse.

28. Laagrite rõngad, kuulid ja rullid valmistatakse OCT HKTP 3426 nõuetele vastavast terasest.

Märkus. Tellija nõudmisel võib erijuhtudel valmistada laagreid ka teistest spetsiaalaterasest.

29. Laagriosade mehaanilisi omadusi kontrollitakse nende proovimisega kõvadusele. Kuule proovitakse ka purunemisele.

30. Rõngaste, kuulide ja rullide kõvadus peab karastatult olema tabelis 11 (vt. lk. 19) antud piires.

31. Kuulide proovimistel esinevad purustavad koormused peavad vastama tabelis 12 (vt. lk. 20) antuile.

32. Käesoleva standardi tehniliste tingimuste kohaselt vastuvõetavate laagrite töötamise ja piirilised pöörlemiskiirused garanteerib valmistaja-rahvakomissariaat sellekohaseis standardeis ettenähtud piirides.

Märkus. Lennuasjanduses kasutatavate laagrite garanteeritud töötamisega määratakse valmistaja-rahvakomissariaadi poolt kooskõlastatult tellija-rahvakomissariaadiga. Laagrite töötamisega kontrollitakse proovimispukil toimetatava proovimisega.

33. Laagrite töötamiseaks loetakse töötundides väljendatud aeg, mille kestel mitte vähem kui 90% laagreist, töötades ühesuguseis tingimuis, ei ilmuta materjali väsimuse tunnuseid. Väsimust iseloomustavaiks tunnuseiks on laagrite tööpindadel metalli väljamurenemisest tekkivad väikesed täpid (süvemed) või kihtide eraldumine (kestendumine).

Märkus. Lennuasjanduses kasutatavad laagrid peavad rahuldama töötamise proovimise nõudeid 100% ulatuses.

34. Laagri piirilise pöörlemiskiiruse all mõistetakse seda kiirust, mille ületamisel valmistaja-rahvakomissariaat ei garanteeri laagrite ettenähtud töötamisega.

35. Laagrite töötamisega on valmistaja-tehas kohustatud regulaarselt kontrollima proovimispukil toimetatavate proovimiste teel.

36. Lennuasjanduses ja muudeks ülesanneteiks vastutavail kohtadel kasutatavaid laagreid, millede nomenklatuur kooskõlastatakse valmistaja- ja tellija-rahvakomissariaadi vahel, kontrollitakse veel alljärgnevate omaduste suhtes:

a) rõngaste ja veerekehade metalli keemiline koostis;

b) rõngaste ja veerekehade metalli mustumine mittemetalliliste lisanditega;

c) rõngaste ja veerekehade materjali mikrostruktuur pärast täielikku termilist töötlemist. Nõuded mikrostruktuuri kohta määratakse valmistaja-rahvakomissariaadi ja tellija-rahvakomissariaadi vahel kooskõlastatud täiendavais tehnilistes tingimustes;

d) pragude ja põletiste puudumine rõngaste ja veerekehade kõikidel pindadel;

e) täkestumise puudumine separaatorite kõverdusnurkadel, pragude puudumine neetide peades ja neetide kõverdumised separaatorite vahel;

f) 0,3 mm lõtku olemasolu lennumootorite radiaal-kuullaagrite ja agregaatlaagrite rõngaste ning stantsitud separaatori vahel (vastavalt p. 14) laagreis, millede sisemine läbimõõt on suurem kui 20 mm ja mitte väiksem kui 0,2 mm lõtku olemasolu laagreis sisemise läbimõõduga kuni 20 mm.

37. Iga mittekoostvõetava laagri ühel rõngal peab olema tingmärk, mis märgib laagri tüübi, mõõte, täpsusklassi ja valmistaja-tehase. Tingmärgi numbrid peavad olema selged ja arusaadavad.

38. Mittekoostvõetavail koonilistel rull-laagritel, pikkade silindriliste ja soonisrullidega rull-laagritel ning magneeto-kuullaagritel p. 37 mainitud tingmärk peab olema mõlemal rõngal.

39. Lühikeste silindriliste rullidega koostvõetavail rull-laagreil ja tugikuullaagreil peab olema lisaks valmistaja-tehase ja täpsusklassi märgile tingmärk, mis tähistab rõngaste kuuluvust antud tüüpi laagrite juurde.

Märkused.

1. Peale p-des 37—39 mainitud märgistamise koostvõetavaile ja mittekoostvõetavaile eriotstarbelistele laagritele märgitakse tellija nõudmisel väljalaske aasta ja kuu. See märgistamine kooskõlastatakse tellijaga.

2. Koostvõetavate ja mittekoostvõetavate klassidesse A ja C kuuluvate tööpinkide spindillaagrite rõngaste otsel, suurima radiaalviskumise koht (suurim seinapaksus) tähistatakse vastava märgiga.

IV. VASTUVÕTMISE KORD.

40. Laagrite vastavust käesoleva standardi nõuetele kontrollitakse nende vastuvõtmisel lõigu V kohaselt.

41. Vastuvõtmiseks esitatud normaal- ja kõrgendatud täpsusega laagrite partiist võetakse prooviks 0,5% partii koguarvust, kuid mitte vähem kui 3 tk. ja mitte rohkem kui 20 tk. (sõltuvalt partii suurusest).

42. Vastuvõtmiseks esitatud kõrge täpsusega ja eriotstarbeliste laagrite partiist võetakse prooviks 1% partii koguarvust, kuid mitte vähem kui 5 tk.

43. Punktis 2 a, b, c, d, ja g all toodud omaduste suhtes on tellijal õigus kontrollida vastuvõtmiseks esitatud laagrite partiid 100%-liselt.

44. Prooviks võetud laagreid kontrollitakse kokkumonteeritult. Vajaduse korral on tellijal õigus iga prooviks võetud laagrit koost võtta ja selle üksikosi käesoleva standardi nõuete kohaselt kontrollida.

45. Prooviks võetud laagrite täieliku vastavuse korral käesoleva standardi nõuetele loetakse partii vastuvõetuks. Kui prooviks võetud laagrid käesoleva standardi nõuetele täielikult ei vasta, siis toimetatakse teistkordne vastavuse kontroll kõigile nõuetele proovide kahekordse arvuga. Kui teistkordsel kontrollil avastatakse kõrvalekaldumisi käesoleva standardi nõuetest, siis peab valmistaja-tehas teostama esitatud partiile 100%-lise kontrolli. Pärast seda kontrolli võib kõlblikud laagrid uuesti vastuvõtmiseks esitada.

Kui teistkordsel vastuvõtmiseks esitamisel avastatakse kõrvalekaldumisi käesoleva standardi nõuetest, siis praagitakse partii lõplikult.

46. Kui lennuasjandusele määratud laagreis avastatakse kas või ainult üks kõrvalekaldumine käesoleva standardi nõuetest, siis peab valmistaja-tehas kogu partiid 100%-liselt selle kõrvalekaldumise suhtes kontrollima.

Kui 100%-lise kontrolli teostamisel laagreis avastatakse sama kõrvalekaldumine käesoleva standardi nõuetest, siis praagitakse partii lõplikult.

47. Kui lennuasjandusele määratud või teiste eriotstarbeliste laagrite juures avastatakse käesoleva standardi nõuetest kõrvalekaldumisi mehaaniliste, keemiliste või metallograafiliste omaduste suhtes, siis pole teistkordne esitamine lubatud ja partii praagitakse lõplikult.

V. KONTROLLIMISE MEETODID.

48. Laagrite välimust (viimistlemist) kontrollitakse nende vaatlemisega hajutatud valgusel.

49. Magnetilisust kontrollitakse elektromagnetilisel seadisel valmistaja-rahvakomissariaadi ja tellija-rahvakomissariaadi vahel kooskõlastatud meetodil.

50. Müra ja laagri pööramise kergust kontrollitakse ühe rõnga paigal seistes teist rõngast käega horisontaalpinnas pöörates. Sellele proovimisele eelnevalt pestakse laagreid 6 %-lise kerge mineraalõli ja bensiini lahuses.

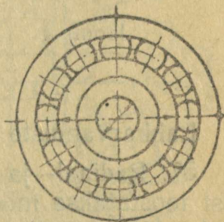
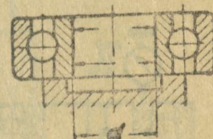
Laagreid võib pesta ka teiste vahenditega, millede kasutamine on kooskõlastatud valmistaja- ja tellija-rahvakomissariaatide vahel. Tellija nõudmisel teostatakse laagrite kontrollimist mürale valmistaja-tehase ja tellija poolt määratud etalonlaagritega võrdlemise teel.

Etalonlaagreid hoitakse puhtas mineraalõlis, mis neid kaitseb korrosiooni eest.

51. Laagri sisemise läbimõõdu d kontrollimist teostatakse vastavate mõõteseadistega või piiriliste kaliibritega.

Kaliiber (kork) peab olema õõnes.

Seadise mõõtetihvtide puutepunktid sisemise rõngaga peavad asetsema rõnga sisemisel läbimõõdul vastavalt joonisele 1¹. Mõõdetakse mitte vähem kui kahes kohas, pöörates seejuures mõõdetavat rõngast.

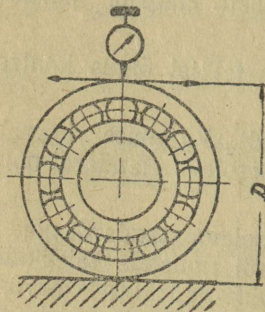


Joonis 1

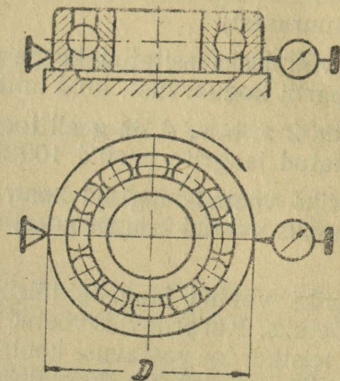
¹ Kõik käesolevas lõigus toodud joonised kujutavad endast ainult vastavate seadiste põhimõttelisi skeeme.

52. Laagri välimise läbimõõdu D kontrollimist toimetatakse vastavate mõõteseadistega või piiriliste lookkaliibritega.

Läbimõõt määratakse rõnga asetsedes mõõteseadise tihvti ja pinna või kahe tihvti vahel (joonised 2 ja 3).



Joonis 2



Joonis 3

Mõõtmisi toimetatakse mitte vähem kui kahes kohas, pöörates seejuures mõõdetavat rõngast.

53. Ule 300 mm läbimõõduga laagrite mõõtmisi toimetatakse laagri asetsedes horisontaalselt.

54. Lahkarvamuste tekkimisel laagrite sisemiste ja välimiste läbimõõtude mõõtmisel jäävad otsustavaks mõõteseadisega saadud tulemused.

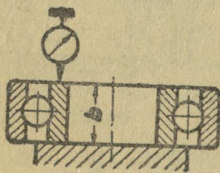
55. Radiaallaagrite laiust b , radiaal-tugilaagrite laiust b_1 (vt. lisa) ja rõngaste otste paralleelsust kontrollitakse mõõteseadisega või universaal-mõõteriistadega.

Mõõtmisi toimetatakse mitte vähem kui rõnga kolmes kohas.

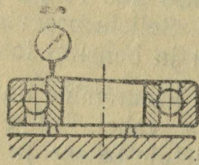
Rõngaste otste mitteparalleelsus määratakse rõnga suurima ja väikseima laiuse vahena.

56. Kasutades laiuse mõõtmiseks ja paralleelsuse kontrollimiseks mõõtseadist, asetatakse laager selle alla vastavale tugipinnale või tugipunktidele.

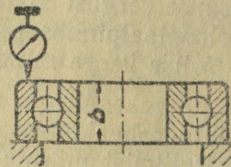
Mõõteseadise tihvt asetseb seejuures tugipinna või tugipunktide suhtes perpendikulaarselt (joonised 4, 5, 6 ja 7).



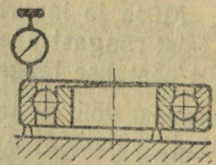
Joonis 4



Joonis 5



Joonis 6

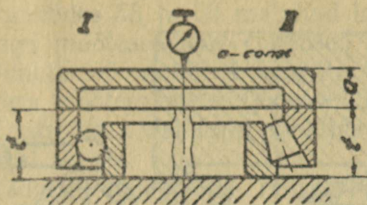


Joonis 7

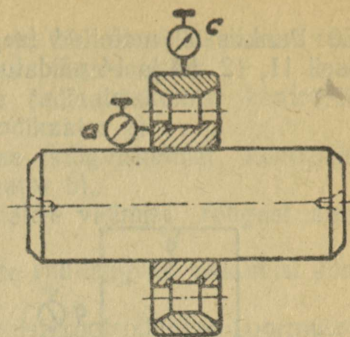
Lahkarvamuste korral jäävad otsustavaiks jooniste 5 ja 7 kohaselt toimetatud mõõtmised.

57. Radiaal- ja tugi-kuullaagrite ning kooniliste rull-laagrite montaažikõrguse t kontrollimist teostatakse mõõteseadise alusplaadil. Laager asetatakse alusplaadil olevale erilisele tugiseadisele. Mõõteseadise tihvt peab asetsema alusplaadi suhtes perpendikulaarselt (joonis 8)¹.

¹ Jooniseil 8, 12, 13 ja 17 arv I märgib radiaal-tugikuullaagrite ja arv II kooniliste rull-laagrite kontrollimise skeemi.



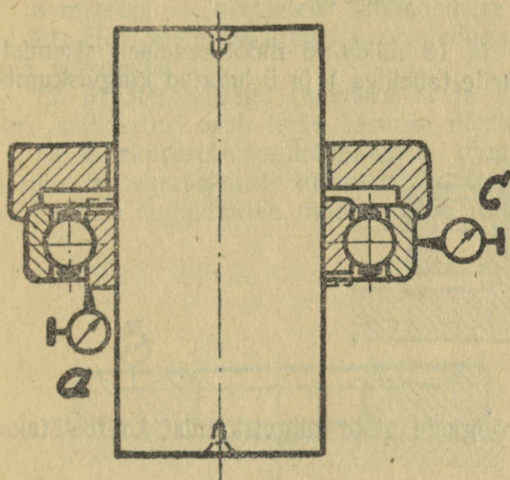
Joonis 8



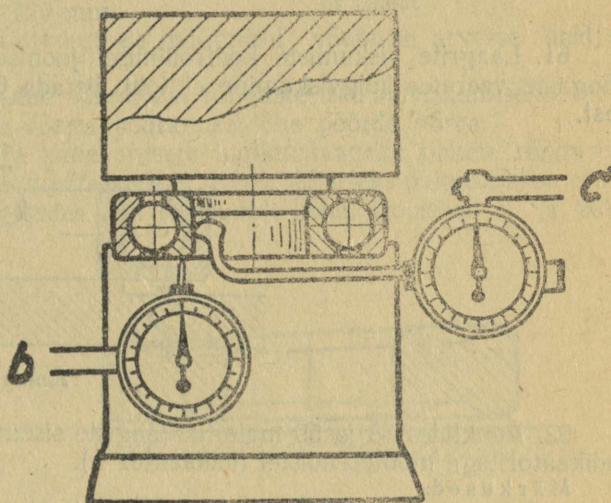
Joonis 9

58. Lühikeste ja pikkade ning soonisrullidega rull-laagrite ja sfääriliste kuul- ning rull-laagrite viskumist kontrollitakse horisontaalseil hoidjail, nagu näidatud joonisel 9.

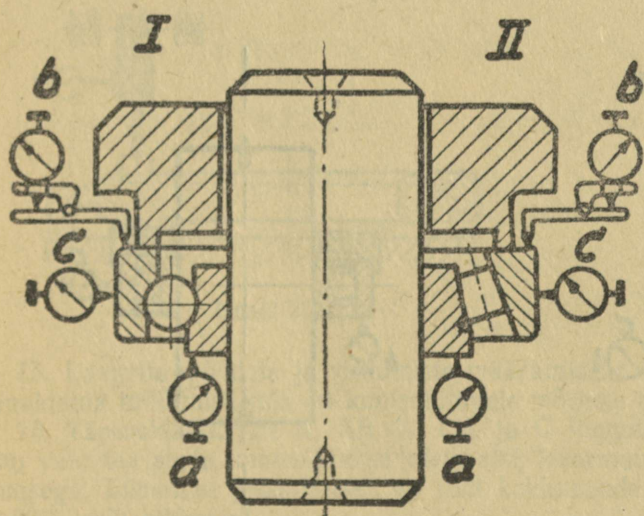
59. Radiaal- ja radiaal-tugilaagrite (välja arvatud p. 58 mainitud) radiaalviskumist kontrollitakse jooniseil 10, 11, 12 ja 13 näidatud indikaatoriga mõõteseadisel (indikaator c).



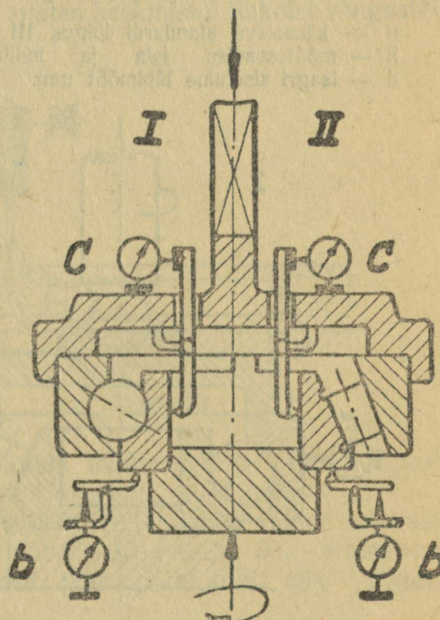
Joonis 10



Joonis 11

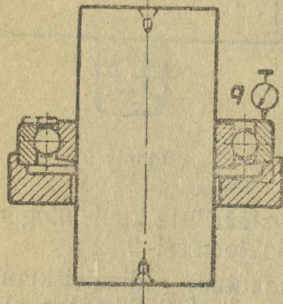


Joonis 12

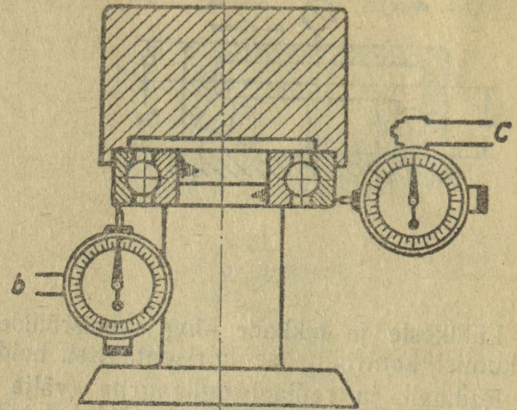


Joonis 13

60. Punktis 59 mainitud laagrite sisemiste rõngaste veereteede külgsiskumist kontrollitakse jooniseil 11, 12, 13 ja 14 näidatud indikaatoriga mõõteseadiste abil (indikaator b).

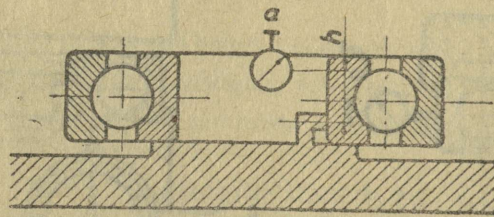


Joonis 14



Joonis 15

61. Laagrite viskumiste kontrollimisel jooniseil 11 ja 13 näidatud mõõteseadiseil sisemiste rõngaste veereteede külgsiskumine ei tohi ületada 60% neile tabelites 1 ja 5 lubatud külgsiskumistest.



Joonis 16

62. Punktides 58 ja 59 mainitud laagrite sisemiste rõngaste otste külgsiskumist kontrollitakse indikaatoritega mõõteseadistel (indikaator a).

Märkused:

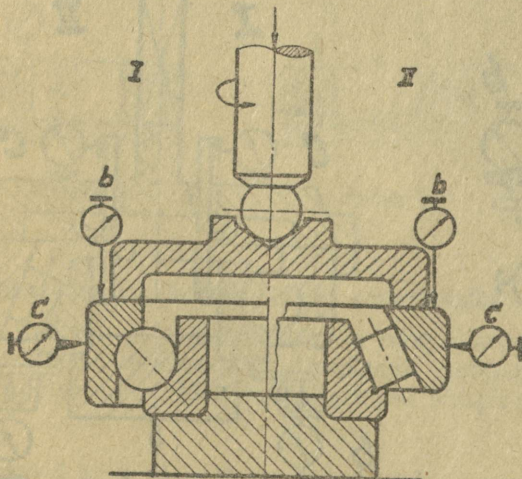
1. Tellija ja valmistaja-tehase meetod laagrite sisemiste rõngaste viskumise kontrollimisel peab olema ühesugune.

2. Joonise 16 kohaselt saadud rõnga otsa viskumine ei tohi olla suurem kui $n \cdot \frac{2h}{1,2d}$, kus:

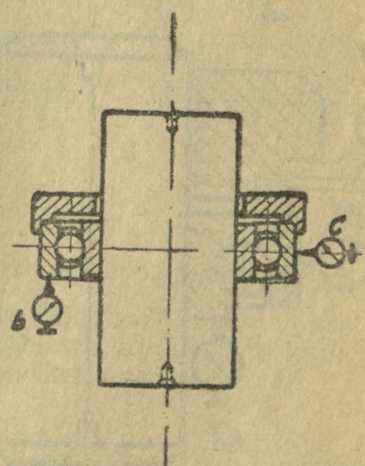
n — käesoleva standardi lõigus III toodud rõnga otsa viskumise norm;

h — mõõteseadise jala ja indikaatori mõõtetihvti rõngaga kokkupuute punktide vahekaugus mm;

d — laagri sisemine läbimõõt mm.



Joonis 17



Joonis 18

63. Sisemise rõnga viskumise kontrollimisel punktide 58, 59 ja 60 kohaselt sisemist rõngast pööratakse koos hoidjaga (joonised 9, 10, 12, ja 14) välise rõnga paigal seistes.

64. Punktides 58 ja 59 mainitud laagrite välimiste rõngaste radiaalviskumist kontrollitakse indikaatoriga mõõteseadistel (joonised 9, 12, 15, 17 ja 18 — indikaator c).

65. Punktis 59 mainitud laagrite välimiste rõngaste veerete külviskumist kontrollitakse indikaatoriga mõõteseadistel (joonised 12, 15, 17 ja 18 — indikaator b).

66. Kontrollides viskumisi punktide 64 ja 65 kohaselt pööratakse välimist rõngast sisemise rõnga paigal seistes.

67. Radiaal-kuullaagrite, radiaal-tugikuullaagrite ja kooniliste rull-laagrite viskumisi kontrollitakse laagreid tabelis 13 (vt. lk. 20) antud raskusega koormates.

68. Kaherealiste radiaal-tugikuullaagrite (tüüp 56000) viskumisi kontrollitakse koormuseta.

69. Laagrite viskumiste kontrollimiseks kasutatakse koonilisi hoidjaid.

Hoidjatele ettenähtud koonilisus on alljärgnev:

hoidjatele läbimõõduga kuni 50 mm 10 mikroni 100 mm pikkuse kohta;

hoidjatele läbimõõduga üle 50 mm ja kuni 80 mm 15 mikroni 100 mm pikkuse kohta;

hoidjatele läbimõõduga üle 80 mm 20 mikroni 100 mm pikkuse kohta.

70. Hoidjate viskumised tsentrite suhtes ei tohi olla suuremad kui:

2 mikroni — hoidjatele läbimõõduga kuni 80 mm;

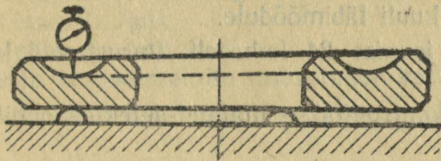
3 mikroni — hoidjatele läbimõõduga üle 80 mm ja kuni 120 mm;

4 mikroni — hoidjatele läbimõõduga üle 120 mm.

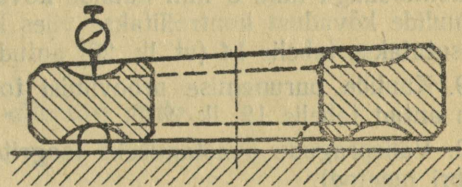
71. Hoidjatele asetatud sisemise rõnga radiaalviskumise mõõtmisel võetakse arvesse hoidja enda viskumine.

72. Mõõteseadisega (joonised 11 ja 13) saadud sisemiste rõngaste radiaalviskumiseks loetakse indikaatori osuti kahe äärmise näidu vahe rõnga pööramisele ühe pöörde võrra.

73. Ühekordsete tugikuullaagrite rõngaste ja kahekordsete tugikuullaagrite tihkete rõngaste veereteede seinapaksuste erinevusi kontrollitakse mõõteseadisel. Kontrollimiseks paigutatakse rõngas kolmele tugipunktile, mõõteseadise tihvti asetsetes ühe tugipunkti kohal (joonised 19 ja 20).

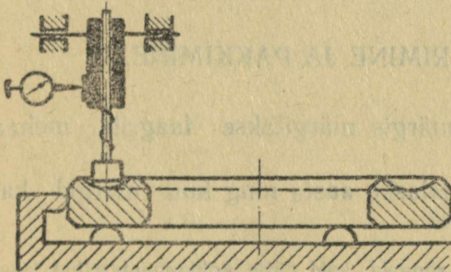


Joonis 19

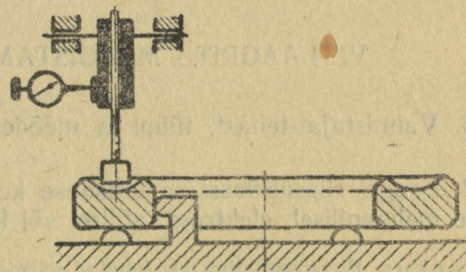


Joonis 20

74. Tugikuullaagrite rõngaste veerete radiaalviskumist (veereteede ekstsentrilisust rõnga välise läbimõõdu suhtes vabadel rõngastel ja sisemise läbimõõdu suhtes keskmistel tihketel rõngastel) kontrollitakse mõõteseadisega (joonised 21 ja 22).



Joonis 21



Joonis 22

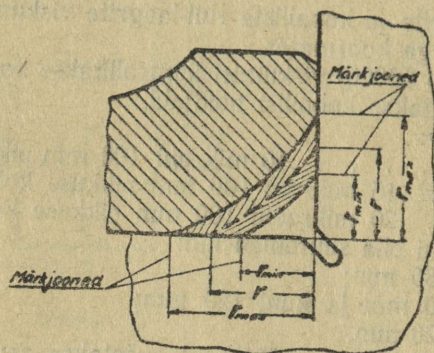
75. Laagrite mõõdete ja viskumiste määramiseks kasutatavate mõõteseadiste täpsus peab võimaldama mõõtmisi, mis on kontrollitavale mõõtele ette nähtud tolerantsi 10% piires.

76. Täpsusklassidesse B, AB, A, CA ja C kuuluvate kooniliste rull-laagrite rullide liikumist vastu veerete pinda kontrollitakse värvi abil, koormates rulli tabelis 13 (vt. lk. 20) ettenähtud raskusega. Liikumise proovimisel iga rulli kokkupuude veerete pinnaga ei tohi olla väiksem kui 80% rulli pikkusest.

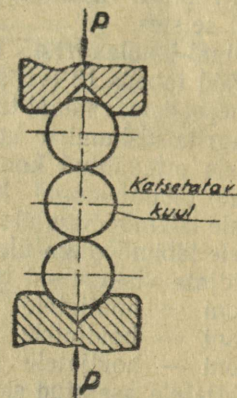
77. Kuul- ja rull-laagrite rõngaste tahkude koordinaate kontrollitakse koordinaat-nurgikuga. Koordinaatide tolerantsid on nurgikule märgitud kriipsudena (joonis 23).

78. Laagrite rõngaste ja veerekehade kõvadust kontrollitakse «Rockwelli» mõteseadise skaala C järgi.

Rõngaste kõvadust kontrollitakse kolmes kohas rõnga otstel.



Joonis 23



Joonis 24

Silindriliste rullide (välja arvatud soonis- ja nõelrullid) ja kooniliste rullide (lameda baasiga) kõvadust kontrollitakse kolmes kohas rullide otstel ja kolmes kohas rullide külgedel.

Soonis-, nõel- ja kooniliste (koonilise baasiga) rullide kõvadust kontrollitakse kolmes kohas rullide külgedel.

Läbimõõduga kuni 5 mm kuulide kõvadust kontrollitakse kolmes kohas. Läbimõõduga üle 5 mm kuulide kõvadust kontrollitakse viies kohas. Väiksema läbimõõduga kui 19/52" kuulide suhtes kasutatakse tabelis 14 (vt. lk. 20) antud parandusi kuuli läbimõõdule.

79. Kuulide purunemise proovimisi toimetatakse joonise 24 kohaselt. Purustavad koormused on antud tabelis 12, lk. 20.

80. Välispragude avastamiseks laagrite üksikosi kontrollitakse magnet-defektoskoobil (magnetpulbri meetod).

81. Laagrite rõngaste ja veerekehade kõrvalekaldumisi ettenähtud mõõdetest määratakse mõõdetavate osade, mõteseadiste ja etaloonide ühesugusel temperatuuril. Ühesuguse temperatuuri omandamiseks mõõdetavaid osi hoitakse mõõtmiste toimetamiseks ettenähtud ruumis selleks vajaliku aja kestel.

82. Käesolevas lõigus tarvitatud termini «indikaator» all mõistetakse iga mõõteriista (indikaator, minimeeter jne.), mis tagab mõõtmistel punktis 75 nõutud täpsuse.

VI. LAAGRITE MÄRGISTAMINE, MAARIMINE JA PAKKIMINE.

83. Valmistajat-tehast, tüüpi ja mõõdet tähistav märgis märgitakse laagritele mehaanilisel teel.

84. Laagri täpsusklassi ja vajaduse korral ka väljalaske aasta ning kuu märgid kantakse laagritele mehaanilisel, elektrograafilisel või keemilisel teel.

Märkus. Elektrograafiga on lubatud märgistada üksikuid rõngaid, kuid mitte kokkumonteeritud laagrit.

85. Laagri täpsusklassi tähised (punkt 5) märgitakse laagri numברי ette. Täpsusklassi CA kuuluv laager 36208 märgistatakse järgmiselt: CA-36208.

Märkused:

1. Väikeste sisemiste läbimõõdudega (kuni 10 mm) laagrite täpsusklass märgitakse pakendi karbile.
2. Normaaltäpsusega (H) laagritele täpsusklassi ei märgita.

86. Kõik laagrid kaetakse neutraalse, korrosiooni vastu kaitsva määrdega ja pakitakse üksikult niiskuskindlasse paberisse.

Laagri mõne osa pakkimata jätmine või pakkimine rebenenud paberisse pole lubatud. Samuti pole lubatud määrdega kaetud laagri puudutamine paljaste (katmata) kätega.

87. Nõuetele vastava säilitamise juures peab määre kaitsma laagreid korrosiooni vastu 12 kuu kestel.

88. Paberisse mässitud kõrge täpsusega ja eriotstarbelised laagrid pakitakse standardkarpidesse (eriotstarbeliste laagrite nomenklatuur kooskõlastatakse valmistaja- ja tellija-rahvakomissariaadi vahel.) Karpidele liimitakse trükitud panderoll-lindid (paberist) nii, et need kataksid karbi kaant, otsi ja vähemalt poole karbi põhjast.

Panderoll-lindile märgitakse:

- a) valmistaja-tehase märk,
- b) laagri number,
- c) laagri väljalaske aasta ja kuu,
- d) laagri täpsusklass.

Märkus. Tellija nõudmisel valmistaja- ja tellija-rahvakomissariaat määravad eriotstarbeliste laagrite määrdemäärade katmiseks ja pakkimiseks eri tingimused.

89. Laagrid pakitakse standard-puitkastidesse brutokaaluga mitte üle 80 kg. Kastid kaetakse seestpoolt niiskuskindla paberiga. Pärast kinninaelutamist kinnitatakse kastid teraslintidega.

90. Ühte kasti pakitakse ainult samamõõtelisi ja samasse täpsusklassi kuuluvaid laagreid. Erimõõtelisi normaal- või kõrgendatud täpsusega laagreid võib pakkida väikeste saadetiste korral ühte kasti.

Märkus. Paberisse mässitud laagrite kasti pakkimisel paigutatakse nende ridade vahele papp või pargamiin.

91. Igasse laagritega täidetud kasti paigutatakse selleks ette nähtud kohta valmistaja-rahvakomissariaadi vormi kohaselt koostatud garantiikaart.

92. Täpset pöörlemist mittenõudvaile sõlmestikele ja masinatele ettenähtud madala täpsusega ja remondi otstarveteks ette nähtud laagrid pakitakse teistesse täpsusklassidesse kuuluvaist laagreist eraldi.

93. Kastid märgistatakse selgeltloetavate trükitähedega ja trafarettnumbritega.

Kastide märgistamiseks kasutatav värv peab olema vastupidav niiskusele, kuivusele ja kõrgele ning madalale temperatuurile.

Kastile märgitakse:

- a) tellija nimetus;
- b) valmistaja-tehase mark ja laagri tingmärk;
- c) laagrite hulk;
- d) neto- ja brutokaal.

Peale eespoolmainitu märgitakse kastile pealkiri «ülemine pool».

TAPSUSKLASSIDESSA H, Π, B JA $B\Pi$ KUULUVAD LAAGRID.
Radiaal-kuul- ja rull-laagrite ning radiaal-tugikuul- ja tugirull-laagrite sisemise rõnga tolerantsid.
 Kõrvalekaldumised μ -des ($1 \mu = 0,001 \text{ mm}$).

Tabel 1

Sisemine nominaal-läbimõõt d , mm		Sisemises läbimõõdu lubatud kõrvalekaldumine				Lubatud kõrvalekaldumised laistes b ja b_1				Rõngaste otste ebaparalleelsus			Otste külgviskumised			Radiaalviskumised			Veerete külgviskumine		
						Radiaallaagrite välimised ja sisemised rõngad		Radiaal-tugikuullaagrite (tüüp 26000) ja kooniliste rull-laagrite sisemised rõngad													
						Täpsusklassid		H	Π	B ja $B\Pi$	H	Π	B ja $B\Pi$	H	Π	B ja $B\Pi$					
üle	kuni	ülemine	alumine	ülemine	alumine	ülemine	alumine	ülemine	alumine	mitte üle											
—	30	0	-10	+3	-13	0	-100	0	-200	20	16	10	20	16	10	15	12	10	40	32	20
30	50	0	-12	+3	-15	0	-120	0	-240	20	16	10	20	16	10	15	12	10	40	32	20
50	80	0	-15	+4	-19	0	-150	0	-300	25	20	12	25	20	12	20	16	12	50	40	25
80	120	0	-20	+5	-25	0	-200	0	-400	25	20	12	25	20	12	25	20	14	50	40	25
120	180	0	-25	+6	-31	0	-250	0	-500	30	24	15	30	24	15	30	24	16	60	48	30
180	250	0	-30	+8	-38	0	-300	0	-600	30	24	15	30	24	15	40	32	20	60	48	30
250	315	0	-35	+9	-44	0	-350	0	-700	35	28	17	35	28	17	50	40	24	70	56	35
315	400	0	-40	+10	-50	0	-400	0	-800	40	32	20	40	32	20	60	48	30	80	64	40

Märkused:

- Väntvõllide kaelte kulumisel lubatakse autode, traktorite, põllutöö- ja teiste masinate remontimiseks valmistada niisuguseid normaaltäpsusklassi kuuluvaid laagreid, millede sisemiste rõngaste läbimõõdu tolerantsid on läbimõõdu keskmise tolerantsi võrra miinus-poolle nihutatud. Niisuguste laagrite numbriga ette paigutatakse täht M.
- Kooniliste avaustega kuul- ja rull-laagrite nominaalavaus määratakse koonuse minimaalläbimõõdu järgi. Sisemiste rõngaste otste ebaparalleelsuse ja külgviskumise tolerantsid ei kehti nende laagrite kohta.
- Kooniliste avaustega kuul- ja rull-laagrite sisemiste rõngaste, radiaal-tugikuullaagrite (tüüp 26000) ja kooniliste rull-laagrite välimiste rõngaste laiused pole normitud. Sellest hoolimata loetakse rõnga laiuse ülemiseks piiriks nominaallaius.
- Radiaal-tugikuullaagrite (tüübid 6000, 36000 ja 56000) rõngaste laiuste tolerantsid on samasugused kui radiaallaagritel.
- Veerete külgviskumise tolerantsid on antud kontrollimiseks hoidjaisse paigutatult.
- Täpsusklassidesse B ja $B\Pi$ kuuluvate kuul- ja rull-laagrite avauste koonilisus ei või olla suurem kui 50% d_m tolerantsist.

TÄPSUSKLASSIDESSSE H, II, BII, B JA AB KUULUVAD LAAGRID.

Radiaal-kuul- ja rull-laagrite ning radiaal-tugikuul- ja radiaal-tugirull-laagrite välimise rõnga tolerantsid.

Kõrvalekaldumised μ -des (1 $\mu=0,001$ mm).

Välimine nominaalläbimõõt D , mm		Välimise läbimõõdu lubatud kõrvalekaldumised								Radiaalviskumine			Veeretee külviskumine		
		D_m		Kerge seeria		Keskmine seeria		Raske seeria		T ä p s u s k l a s s i d					
				D_{max}	D_{min}	D_{max}	D_{min}	D_{max}	D_{min}	H	II ja BII	B ja AB	H	II ja BII	B ja AB
üle	kuni	ülemine	alumine	ülemine	alumine	ülemine	alumine	ülemine	alumine	m i t t e ü l e					
—	18	0	— 8	+ 1	— 9	—	—	—	—	15	12	7	40	32	20
18	30	0	— 9	+ 2	— 11	—	—	—	—	15	12	7	40	32	20
30	50	0	— 11	+ 3	— 14	+ 3	— 14	—	—	20	16	10	40	32	20
50	80	0	— 13	+ 4	— 17	+ 4	— 17	+ 3	— 16	25	20	12	40	32	20
80	120	0	— 15	+ 6	— 21	+ 5	— 20	+ 4	— 19	35	28	17	45	36	22
120	150	0	— 18	+ 7	— 25	+ 6	— 24	+ 5	— 23	40	32	20	50	40	25
150	180	0	— 25	+ 8	— 33	+ 6	— 31	+ 5	— 30	45	36	22	60	48	30
180	250	0	— 30	+ 9	— 39	+ 7	— 37	+ 6	— 36	50	40	25	70	56	35
250	315	0	— 35	+ 10	— 45	+ 8	— 43	+ 7	— 42	60	48	30	80	64	40
315	400	0	— 40	+ 11	— 51	+ 9	— 49	+ 8	— 48	70	56	35	90	72	45
400	500	0	— 45	+ 13	— 58	+ 11	— 56	+ 9	— 54	80	64	40	100	80	50
500	630	0	— 50	+ 15	— 65	+ 12	— 62	+ 10	— 60	100	80	50	120	96	60

Märkused:

1. Täpsusklassidesse B ja AB kuuluvate laagrite välimiste silindriliste pindade koonilisus ei või olla suurem kui 50% D_m tolerantsist.
2. Täpsusklassidesse B ja AB kuuluvate rull-laagrite ja magneeto-kuullaagrite rõngad võivad olla vastastikku mittevahetatavad.

TÄPSUSKLASSI H KUULUVAD LAAGRID.

Tabel 3

Pikkade silindriliste ja soonisrullidega radiaal-rull-laagrid.

Kõrvalekaldumised μ -des ($1 \mu = 0,001 \text{ mm}$).

Sisemine nominaalläbimõõt d , <i>mm</i>		Lubatud kõrvalekaldumised sisemises läbimõõdus				Lubatud kõrvalekaldumised laiuses b		Otsapindade eba-paralleelsus	Otsa külgviskumine	Veereteed radiaalviskumine
		d_m		d_{max}	d_{min}	ülemine	alumine			
üle	kuni	ülemine	alumine	ülemine	alumine			ülemine	alumine	mitte üle
—	30	0	—10	+ 5	—15	0	—200	25	25	25
30	50	0	—12	+ 5	—17	0	—240	25	25	25
50	80	0	—15	+ 7	—22	0	—300	35	35	35
80	120	0	—20	+ 9	—29	0	—400	35	35	40
120	180	0	—25	+11	—36	0	—500	40	40	40
180	250	0	—30	+14	—44	0	—600	40	40	55
250	315	0	—35	+16	—51	0	—700	50	50	70
315	400	0	—40	+18	—58	0	—800	50	50	85

Märkused:

1. Vaata märkus 1 tabeli 1 kohta.
2. Käesolev tabel on ette nähtud laagritele, millede paigutuskohad masinate sõlmestikes on töödeldud mitte vähem kui 2. klassi täpsusega. Väiksema täpsusega sõlmestike tolerantsid määratakse eraldi ja kooskõlastatakse valmistaja- ja tellija-rahvakomissariaadi vahel.

TÄPSUSKLASSI H KUULUVAD LAAGRID.

Tabel 4

Pikkade silindriliste ja soonisrullidega radiaal-rull-laagrite välimise rõnga tolerantsid.

Kõrvalekaldumised μ -des ($1 \mu = 0,001 \text{ mm}$).

Välimise nominaalläbimõõt D , <i>mm</i>		Lubatud kõrvalekaldumised välimises läbimõõdus				Veereteed radiaalviskumine
		D_m		D_{max}	D_{min}	
üle	kuni	ülemine	alumine	ülemine	alumine	mitte üle
—	50	0	—11	+ 5	—16	30
50	80	0	—13	+ 7	—20	35
80	120	0	—15	+ 9	—24	45
120	150	0	—18	+10	—28	50
150	180	0	—25	+11	—36	60
180	250	0	—30	+13	—43	70
250	315	0	—35	+15	—50	80
315	400	0	—40	+17	—57	95
400	500	0	—45	+19	—64	110
500	630	0	—50	+22	—72	125

Märkus. Vt. märkus 2 tabeli 3 kohta.

TÄPSUSKLASSIDESSA A, AB, C ja CA KUULUVAD LAAGRID

Radiaal-kuullaagrite ja radiaal-rulli-laagrite ning radiaal-tugikuullaagrite ja radiaal-tugirulli-laagrite sisemise rõnga tolerantsid.

Kõrvalekaldumised μ -des (1 $\mu=0,001$ mm).

Sisemine nominaal- läbimõõt d , mm		Sisemises läbimõõdus lubatud kõrvalekaldumine				Lubatud kõrvalekaldumised laiustes b ja b_1				Otsa- pindade ebaparal- leelus	Otsa külgevisku- mine	Radiaal- viskumine	Veeretee külgevisku- mine				
						Radiaal- ja ra- diaal-tugilaagrite (tüüp 36000 ja 6000) sisemistel ja välimistel rõngastel		Kooniliste rulli- laagrite sisemistel rõngastel						T ä p s u s k l a s s i d			
						d_m		d_{max}		d_{min}		ülemine	alumine	ülemine	alumine	A ja AB	C ja CA
üle	kuni	ülemine	alumine	ülemine	alumine	mitte üle											
—	30	— 2	— 8	0	—10	0	— 60	0	—120	7	4	7	4	5	3	13	8
30	50	— 3	—10	0	—12	0	— 72	0	—150	7	4	7	4	5	3	13	8
50	80	— 4	—12	0	—15	0	— 90	0	—180	8	5	8	5	6	4	18	10
80	120	— 5	—15	0	—20	0	—120	0	—240	8	5	8	5	7	5	18	10
120	180	— 6	—18	0	—25	0	—150	0	—300	10	6	10	6	8	6	20	12
180	250	— 7	—22	0	—30	0	—180	0	—360	10	—	10	—	10	—	20	—
250	315	— 8	—28	0	—35	0	—210	0	—420	12	—	12	—	12	—	23	—
315	400	—10	—35	0	—40	0	—240	0	—480	13	—	13	—	15	—	27	—

Märkused:

1. Avaase koonilisus — mitte üle 50% d_m tolerantsist.
2. Veereete külgeviskumise tolerantsid on antud kontrollimisel hoidjas.

TÄPSUSKLASSIDESSA A, C ja CA KUULUVAD LAAGRID.

Radiaal-kuullaagrite ja radiaal-rull-laagrite ning radiaal-tugikuullaagrite ja radiaal-tugirull-laagrite välimiste rõngaste tolerantsid.

Kõrvalekaldumised μ -des ($1 \mu = 0,001 \text{ mm}$).

Välimine nominaalläbi- mõõt D , mm		Lubatud kõrvalekaldumised välises läbimõõdus				Radiaalviskumine	Veerete külgis- kumine			
		D_m		D_{max}			T ä p s u s k l a s s i d			
		üle	kuni	ülemine	alumine	ülemine	alumine	A ja CA	C	A ja CA
—	18	— 2	— 6	0	— 8	5	3	13	8	
18	30	— 2	— 7	0	— 9	5	3	13	8	
30	50	— 2	— 8	0	— 11	7	4	13	8	
50	80	— 3	— 10	0	— 13	8	5	13	8	
80	120	— 4	— 12	0	— 15	12	7	15	9	
120	150	— 5	— 15	0	— 18	13	8	18	10	
150	180	— 6	— 18	0	— 25	15	9	20	12	
180	250	— 7	— 22	0	— 30	17	10	23	14	
250	315	— 8	— 28	0	— 35	20	12	27	16	
315	400	— 10	— 30	0	— 40	23	—	30	—	
400	500	— 10	— 35	0	— 45	27	—	33	—	
500	630	— 10	— 40	0	— 50	33	—	40	—	

Märkused:

- Välise silindrilise pinna koonilisus — mitte üle 50% D_m tolerantsist.
- Täpsusklassidesse A, CA ja C kuuluvate kooniliste rull-laagrite ja täpsusklassidesse A ja CA kuuluvate magneeto-kuullaagrite rõngad võivad olla vastastikku mittevahetatavad.

KÕIKIDESSE TÄPSUSKLASSIDESSA KUULUVAD LAAGRID.
 Radiaal-tugirull-laagrite montaažikõrguse tolerantsid.

Kuullaagrid tüüp 26000 ja koonilised rull-laagrid					Kuullaagrid tüüp 36000			Magneeto-kuullaagrid tüüp 6000		
Kerge ja kerge lai seeria		Keskmine ja keskmine lai seeria			Kerge, keskmine ja raske seeria					
Sisemine nominaal-läbimõõt d , <i>mm</i>		Lubatud kõrvalekaldu-mised, <i>mm</i>	Sisemine nominaal-läbimõõt d , <i>mm</i>		Lubatud kõrvalekaldu-mised, <i>mm</i>	Sisemine nominaal-läbimõõt d , <i>mm</i>		Lubatud kõrvalekaldu-mised, <i>mm</i>	Sisemine nominaal-läbimõõt d , <i>mm</i>	Lubatud kõrvalekaldu-mised, <i>mm</i>
üle	kuni		üle	kuni		üle	kuni			
—	80	—0,5	—	50	—0,5	—	50	—0,2	kuni 20	—0,2
80	120	—1,0	50	120	—1,0	50	80	—0,3	—	—
120	140	—1,5	—	—	—	80	120	—0,5	—	—
140	150	—2,0	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabel 8

TÄPSUSKLASSIDESSSE H, B JA A KUULUVAD LAAGRID.

Tugi-kuullaagrite läbimõõtude tolerantsid.

Kõrvalekaldumised μ -des ($1 \mu = 0,001 \text{ mm}$).

Sisemised ja välimised nominaalläbimõõdud, mm		Lubatud kõrvalekaldumised sisemistes läbimõõtudes d ja d_2		Lubatud kõrvalekaldumised välimises läbimõõdus D	
üle	kuni	ülemine	alumine	ülemine	alumine
—	30	0	—10	0	—10
30	50	0	—12	0	—12
50	80	0	—15	0	—15
80	120	0	—20	0	—20
120	180	0	—25	0	—25
180	250	0	—30	0	—30
250	315	0	—35	0	—35
315	400	0	—40	0	—40
400	500	0	—	0	—45
500	630	0	—	0	—60

Märkus. Vt. märkus 1 tabeli 1 kohta.

Tabel 9

TÄPSUSKLASSIDESSSE H, B JA A KUULUVAD LAAGRID.

Tugi-kuullaagrite rõngaste viskumine.

Kõrvalekaldumised μ -des ($1 \mu = 0,001 \text{ mm}$).

Rõngaste nominaalläbimõõt mm		Ühekordsete laagrite lameda (vaba) rõnga ja keskrõnga (tihke) veerete seinapaksuste erinevus (aksiaalviskumine)			Kahekordsete laagrite keskrõnga (tihke) veerete seinapaksuste erinevus			Keskrõngaste (tihkete) veereteede radiaalviskumine (kahekordne ekstsentrilisus)		
üle	kuni	Täpsusklassi järgi								
		H	B	A	H	B	A	H	B	A
		mitte üle			mitte üle			mitte üle		
—	30	15	10	5	30	20	10	40	30	15
30	50	15	10	6	30	20	12	40	30	18
50	80	20	10	7	40	20	14	50	40	22
80	120	25	15	8	50	30	16	50	40	26
120	180	30	15	10	80	30	20	60	50	30
180	250	40	20	15	80	40	30	60	50	36
250	315	50	25	—	100	50	—	70	60	—
315	400	60	30	—	120	60	—	80	60	—

Märkus. Vabarõnga veerete radiaalviskumise tolerantsi määratakse valmistaja-rahvakomissariaadi poolt koos tellija-rahvakomissariaadiga laagrisõlmestiku töötamise tingimustele vastavalt.

Tabel 10

TÄPSUSKLASSIDESSSE B, A JA C KUULUVAD LAAGRID.
Kõrvalekaldumised ühe laagri veerekehade läbimõõtudes.

Kõrvalekaldumised μ -des (1 $\mu=0,001$ mm).

Veerekeha nimetus ja normaalläbimõõt	B	A ja C
	Läbimõõtu vahe	Läbimõõtu vahe
Kuulid kuni 10 mm	2	1
Kuulid 10—30 mm	3	2
Lühikesed silindrilised rullid kuni 20 mm	3	2

Märkused:

1. Ükskõik millises suunas määratud ühe laagri veerekehade läbimõõtu vahe ei tohi ületada käesolevas tabelis antud arve.

Lühikeste silindriliste rullide jaoks määratakse vahe suurimate läbimõõtu järgi.

Veerekehade ovaalsus ja koonilisus ei tohi ületada käesolevas tabelis antud arvude pooli väärtusi.

2. Täpsusklassidesse H ja II kuuluvate laagrite ühe laagri veerekehade läbimõõtu vahe, ovaalsus ja koonilisus määratakse valmistaja-rahvakomissariaadi tehniliste tingimuste kohaselt, mis on kooskõlastatud tellija-rahvakomissariaadiga.

3. Tellija nõudmisel täpsusklassi C kuuluvate laagrite, läbimõõduga kuni 10 mm, kuulide läbimõõtu vahet vähendatakse suuruseni, mis on nõutav laagerdatava sõlmestiku töötamistingimusi.

4. Täpsusklassi II kuuluvate aviomootorite ühe laagri veerekehade vahe ei tohi ületada klassi B kuuluvate laagrite jaoks antud vahesid. Kõrvalekaldumised rullide pikkuses ei tohi ületada 10 μ .

Tabel 11

LAAGRIOSADE KÕVADUS.

(rõngad, kuulid ja rullid).

Osade nimetused	Kõvadusarv Rockwell'i (skaala C) järgi
Rõngad	61—65
Kuulid	61—65
Koonilised ja nõelrullid	61—65
Tünnitaolised rullid	61—65
Lühikesed silindrilised rullid $\left(\frac{\text{pikkus}}{\text{läbimõõt}} < 2\right)$	61—65
Pikad silindrilised rullid $\left(\frac{\text{pikkus}}{\text{läbimõõt}} > 2\right)$	48—56
Soonisrullid	45—50

Märkused:

1. Erivajadusteks võib tellija nõudmisel valmistada teiste kõvaduspiiridega osi.

2. Punkt 28 lisa kohaselt teistest eriterastest valmistatavate laagriosade kõvadus määratakse tehniliste eritingimustega, mis on kooskõlastatud valmistaja-rahvakomissariaadi ja tellija-rahvakomissariaadi vahel.

Tabel 12

PURUSTAVAD KOORMUSED KUULIDE PROOVIMISEL.

Kuuli läbimõõt		Koormus P kg mitte vähem kui	Kuuli läbimõõt		Koormus P kg mitte vähem kui	Kuuli läbimõõt		Koormus P kg mitte vähem kui
tollid	mm		tollid	mm		tollid	mm	
1/16"	1,588	160	17/32"	13,494	10800	13/16"	30,163	43000
5/32"	2,381	370	9/16"	14,288	12000	1 1/4"	31,750	47000
1/4"	3,175	660	19/32"	15,081	13200	15/16"	33,338	51800
3/32"	3,969	1100	5/8"	15,875	14500	1 3/8"	34,926	55500
7/16"	4,763	1480	21/32"	16,669	15800	17/16"	36,513	59400
7/32"	5,556	2000	11/16"	17,463	17350	1 1/2"	38,100	63200
1/4"	6,350	2600	23/32"	18,256	18900	1 5/8"	41,275	71000
9/32"	7,144	3250	3/4"	19,050	20200	1 11/16"	42,863	74500
5/16"	7,938	3950	25/32"	19,844	21600	1 3/4"	44,440	78800
11/32"	8,731	4750	13/16"	20,638	23400	1 13/16"	46,028	82500
3/8"	9,525	5650	7/8"	22,225	26500	1 7/8"	47,625	86500
13/32"	10,319	6500	15/16"	23,813	29500	1 15/16"	49,213	89500
7/16"	11,113	7500	1"	25,400	32400	2"	50,800	93500
15/32"	11,906	8500	1 1/16"	26,988	36600			
1/2"	12,700	9600	1 1/8"	28,575	40300			

Tabel 13

LAAGRITE VISKUMISE JA KOONILISTE RULLIDE VASTU VEERETEED LIIBUMISE KONTROLLIMISEL KASUTATAVAD KOORMUSED.

Laagri sisemine nominaalläbimõõt, mm		Koormus, kg	
üle	kuni	Radiaal-tugilaagrid	Radiaal-kuullaagrid
—	30	4	0,5
30	50	8	1,0
50	80	12	1,5
80	120	15	3,0
120	180	20	6,0

Tabel 14

POLEERITUD KUULIDE SFÄÄRILISEL PINNAL MÕÕDETUD KÕVADUSE (R_c) PARANDUSARVUD.

Sfäärilisel pinnal mõõdetud kõvadus R _c		56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
		Mõõdetud kõvadusele lisatavad parandusarvud									
Kuulide mõõdetud	Tollid										
	mm (ümardatult)										
3/16"	4,76	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	3,5	—	—	—	—
7/32"	5,56	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	—	—	—
1/4"	6,35	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
9/32"	7,14	—	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5	—	—	—
5/16"	7,94	—	3,0	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	—	—
11/32"	8,73	—	—	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	2,0	—	—
3/8"	9,52	—	—	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	—	—
13/32"	10,32	—	—	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	—	—
7/16"	11,11	—	—	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	—
15/32"	11,91	—	—	—	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	—
1/2"	12,70	—	—	—	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	—
17/32"	13,49	—	—	—	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	—
9/16"	14,29	—	—	—	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	—
19/32"	15,08	—	—	—	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	—	—

KÄESOLEVA STANDARDIGA HÖLMATAVAD VEERELAAGRITE TÜÜBID.

L I S A.

I-A. Radiaal-kuullaagrid.

Põhitüübid ja erikonstruktsioonid	Üherealised mitte-iseseaduvad					Iseseaduvad	
	Põhitüüp	Ühe kaitseseibiga	Kahe kaitseseibiga	Kinnitusrõngaga	Kuulide sissepaigutamise renniga	Kaherealised sfäärilised	
						Põhitüüp	Kinnituspuksidel
Tingmärgid	00000	60000	80000	50000	70000	100	11000
Skits							

I-B. Radiaal-rullaagrid.

Põhitüübid ja erikonstruktsioonid	1. Mitte-iseseaduvad, lühikeste silindriliste rullidega							
	Äärikuteta välimise rõngaga (põhitüüp)	Äärikuteta sisemise rõngaga	Üheäärelise sisemise rõngaga	Äärikuteta välimise rõngaga, kahe sulgeseibiga ja separaatorita	Äärikuteta sisemise rõngaga	Üheäärelise sisemise rõngaga		Äärikuteta välimise rõngaga puksil
						Fassoon-tugirõngaga	Tugirõngaga	
Tingmärgid	2000	32000	42000	102000	52000	62000	92000	72000
Skits								

Põhitüübid ja erikonstruktsioonid	2. Pikkade silindriliste rullidega mitte-iseseaduvad rull-laagrid		3. Soonsrullidega mitte-iseseaduvad rull-laagrid		4. Mitte-iseseaduvad nõelrull-laagrid		5. Kaherealised sfäärilised iseseaduvad rull-laagrid		
	Komplektsed (põhitüüp)	Ühe välimise rõngaga	Komplektsed (põhitüüp)	Ühe välimise rõngaga	Komplektsed (põhitüüp)	Ühe välimise rõngaga	Põhitüüp	Kinnituspuksidel	Kokkutõmmatavail puksidel
Skits									

II-A. Radiaal-tugikuullaagrid.

II-B. Koonilised radiaal-tugirull-laagrid.

Põhitüübid ja erikonstruktsioonid	Mitte-koostvõetavad					Mahavõetava välimise rõngaga üherealised magneetolaagrid	Kaherealised mitte-koostvõetavad	Üherealised (põhitüüp)	Üherealised tugiäärtkuga välimisel rõngal
	Nihutatud rõngastega üherealised	Üherealised (põhitüüp)	Üherealised poolitatud „Duplex“						
Tingmärgid	26000	36000	236000	336000	436000	6000	56000	7000	67000
Skits									

III. Tugi-kuullaagrid.

Põhitüübid ja erikonstruktsioonid	Lamedate rõngastega üherealised (põhitüüp)	Lamedate rõngastega kaherealised (põhitüüp)
Tingmärgid	8000	38000
Skits		

Muudatus I

I lõik. «Standardi kasutusala ja otstarve».

Punkt 1 uus redaktsioon:

»1. Käesolev standard hõlmab veerelaagreid, millede sisemine läbimõõt d ei ole väiksem kui 4 mm. Laagrite tüübid on antud käesoleva standardi lisas.»

III lõik «Tehnilised tingimused».

Punkt II on täiendatud uue märkusega:

«2. Valmistaja-tehas toimetab kinnitatud juhendi kohaselt perioodilist põletiste avastamist söövitamise teel. Lennuajanduses vastutavail kohtadel kasutatavate ja teiste eriotstarbeliste laagrite juures põletiste avastamine toimub tehniliste tingimuste kohaselt».

Punkti II märkuste numeratsioon on muudetud järgmiselt:

märkus 2 — märkuseks 3

märkus 3 — märkuseks 4.

Punkt 20 on täiendatud alljärgneva märkusega:

«Märkus. Tabelis 1—6 antud silindriliste ja kooniliste rullidega koostvõetavate laagrite radiaalviskumised märgivad üksikult kontrollitavate rõngaste seinapaksuste erinevusi. Kokkumonteeritud laagrite rõngaste radiaalviskumised võivad olla tabelis 1—6 antuist suuremad: täpsusklassidesse H, II, B ja A kuuluvail laagreil — 2 mikroni võrra, täpsusklassi C kuuluvail laagreil — 1 mikroni võrra».

V lõik «Kontrollimise meetodid.»

Punkt 58 on täiendatud alljärgneva märkusega:

«Märkus. Läbimõõduga d kuni 25 mm incl. kuullaagrite radiaalviskumist kontrollitakse horisontaalseis või vertikaalseis hoidjais, laagreid raskusega koormamata».

Punkt 67 on antud uues redaktsioonis ja on täiendatud märkustega:

«67. Radiaal-kuullaagrite, radiaal-tugikuullaagrite ja kooniliste rull-laagrite viskumisi kontrollitakse, koormates laagreid raskustega, mis ei ületa tabelis 13 antuid».

Märkused:

1. Viskumisi võib kontrollida ka laagreid koormamata, kuid lahkarvamuste korral loetakse kehtivaiks koormaga kontrollimisel saadud tulemused.

2. Koostvõetavate magneeto-kuullaagrite (tüüp 6000) ja radiaal-tugikuullaagrite rõngaste veereteede viskumisi kontrollitakse laagreist eraldatud rõngail. Viskumised ei tohi ületada 80% tabelis 1—6 antud arvude suurustest.»

Punktis 73 — joonis 20 on ära jäetud.

Tabeli 1 juurde kuuluv märkus 2 on alljärgnevalt täiendatud:

«Puksidele monteeritavate kooniliste avaustega laagrite sisemiste rõngaste radiaalviskumine ei tohi ületada 150% tabelis 1 antud arvude suurustest. Läbimõõdu d tolerants ei tohi ületada 300% tabelis 1 d_m jaoks märkega (+) antud väärtustest. d_{max} ja d_{min} kõrvalekaldumised ei tohi seejuures väljuda tolerantsi piiridest».

Tabel 8 on täiendatud alljärgneva märkusega:

«2. Suurte lõtkudega sõlmestikesse monteeritavate laagrite vabade rõngaste läbimõõdu D tolerants on kolmekordne».

Tabel 9 on asendatud alljärgneva:

Tabel 9

TAPSUSKLASSIDESSE H, B JA A KUULUVAD LAAGRID.

Kuullaagrite rõngaste viskumised.

Kõrvalekaldumised μ -des ($1\mu = 0,001$ mm).

Kinniste rõngaste sisemine nominaalläbimõõt d ja d_2		Ühe- ja kahekordsete laagrite lameda vaba ja tihke rõnga otste vastasuundades asetsevate veereteede mitteparalleelsus (aksiaalviskumine)			Tihkete rõngaste veereteede radiaalviskumine (kahekordistatud ekstsentrilisus)			
üle	kuni	T ä p s u s k l a s s i d						
		H	B	A	H	B	A	
			mitte üle			mitte üle		
—	30	15	10	5	40	30	15	
30	50	15	10	6	40	30	18	
50	80	20	10	7	50	40	22	
80	120	25	15	8	50	40	26	
120	180	30	15	10	60	50	30	
180	250	40	20	15	60	50	36	
250	315	50	25	—	70	60	—	
315	400	60	30	—	80	60	—	

Märkus. Vaba rõnga veereteede radiaalviskumise tolerants määratakse hankija-ministeeriumi poolt koos tarbija-ministeeriumiga vastavalt laagrisõlmestiku töötamise tingimustele.

Tabel 13 — lahtri «Koormuse suurus» pealkiri on täiendatud sõnadega: «mitte üle»

(Üleliidulise Standardite Komitee määrus nr. 897 29. XII 1946. a.)

Kuul- ja rull-laagrid.

Istud

Asendab OCT 6120

Masinaehitus
Г 16

1. Käesolev standard hõlmab normaal, ja kõrgendatud täpsusega kuul- ning rull-laagrite istusi võllidele ja sõlmestike keredesse. Laagri avade ja välise läbimõõdu tolerantsid on määratletud standardis ГОСТ 520—45 «Kuul- ja rull-laagrid. Tehnilised tingimused».

2. Kuul- ja rull-laagrite istud määratakse:

- a) võllidele — avasüsteemi järgi,
- b) keredesse — võllisüsteemi järgi.

1. VÖLLIDE TOLERANTSID.

3. Tolerantside piirid valitakse vastavalt teostatava ühenduse iseloomule avasüsteemi alljärgnevaist tolerantsidest:

$\Gamma_1, T_1, H_1, \Pi_1$ OCT HKM 1011 (tabelid 2 ja 3) järgi;
 $\Gamma, T, H, II, C, Д$ OCT 1012 (tabel 3) järgi.

Märkus. Koonilistel või kokkutõmmatavail puksidel asetsevate laagrite istude saavutamiseks töötletakse võllid standardis OCT 1023 antud 3. klassi täpsusega B_3 või standardis OCT 1024 antud 4. klassi täpsusega B_4 .

II. KEREVADE TOLERANTSID.

4. Tolerantside piirid valitakse vastavalt teostatava ühenduse iseloomule võllisüsteemi alljärgnevaist tolerantsidest:

$\Gamma_1, T_1, H_1, \Pi_1$ OCT HKM 1021 (tabelid 4 ja 5) järgi.
 Γ, T, H, Π, C OCT 1022 (tabel 4) järgi;
 C_8 OCT 1023 (tabel 4) järgi;
P7 (õhukeseseinaliste kerede jaoks) ISA (tabel 4) järgi.

III. VÖLLIDE JA KEREVADE TÖÖTLEMISE PUHTUS NING LUBATUD KÕRVALEKALDUMISED ÕIGEST GEOMEETRILISEST KUJUST KUUL- JA RULL-LAAGRITE ISTUKOHTADES.

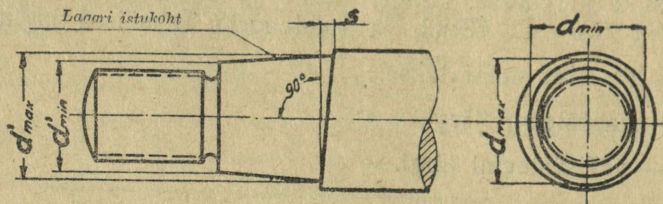
5. Kuul- ja rull-laagrite istukohtade töötlemispuhtus peab olema ГОСТ 2789—45 kohaselt alljärgnev:

võllidel { mitte alla 8. klassi täpsusklassidesse H ja Π kuuluvate laagrite jaoks;
 { mitte alla 9. klassi täpsusklassidesse B, A ja C kuuluvate laagrite jaoks;
kereavadel mitte alla 6. klassi.

6. Kuul- ja rull-laagrite istukohtadel (joonis 1) võllide kõrvalekaldumised õigest geomeetrisest kujust peavad vastama tabelis 1 toodud nõuetele ja alljärgnevale vahekorrale:

$$(d_{\max} - d_{\min}) + (d'_{\max} - d'_{\min}) \leq \frac{1}{2} \text{ võlli läbimõõdu tolerantsist.}$$

Märkus. Täpsusklassidesse A ja C kuuluvate laagrite istukohtadel võllide ovaalsus ja koonilisus (summaarselt) võib ulatuda kuni $\frac{1}{4}$ võlli läbimõõdu tolerantsist.



Joonis 1

Tabel 1

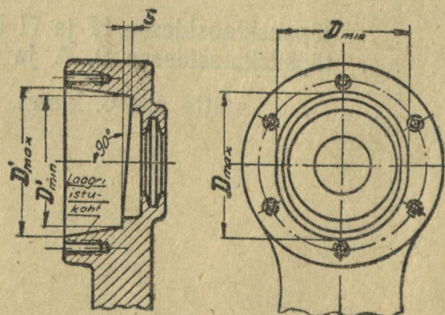
Võlli läbimõõt, mm	Ääriku viskumine, S mm mitte üle
kuni 80	0,004
üle 80 kuni 120	0,006
„ 120 „ 180	0,008
„ 180 „ 250	0,010

7. Kuul- ja rull-laagrite istukohtadel (joonis 2) kereavade kõrvalekaldumised õigest geomeetrisest kujust peavad vastama alljärgnevaile vahekordadele:

$$(D_{\max} - D_{\min}) + (D'_{\max} - D'_{\min}) \leq \frac{1}{2} \text{ ava läbimõõdu tolerantsist ja } S \leq 0,005 \text{ mm}$$

ava läbimõõdu 10 mm kohta.

Märkus. Täpsusklassidesse A ja C kuuluvate laagrite istukohtadel kereavade ovaalsus ja koonilisus (summaarselt) võib ulatuda kuni $\frac{1}{4}$ kereava läbimõõdust.



Joonis 2

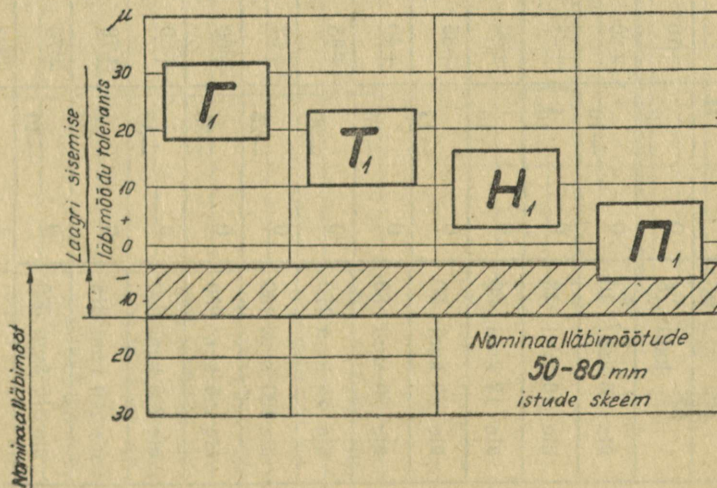
Tabel 2

TÄPSUSKLASSIDESSSE C JA A KUULUVATE KUUL- JA RULL-LAAGRITE SOBITUSED VÖLLILE.

Nominaalläbimõõdud <i>mm</i>	Mõõdud mikronites (1 mikron = 0,001 mm)									
	Laagri sise- mise läbi- mõõdu kõrvale- kaldumised		I s t u d							
			Umbne Γ_1		Kinnine T_1		Pingne H_1		Tihe Π_1	
	Võlli kõrvalekaldumised									
	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H
kuni 6	-2	-8	+13	+8	+10	+5	+6	+1	+3	-2
üle 6 kuni 10	-2	-8	+16	+9	+12	+6	+8	+2	+4	-3
üle 10 kuni 18	-2	-8	+20	+11	+15	+7	+10	+2	+5	-3
üle 18 kuni 30	-2	-8	+24	+13	+17	+8	+12	+2	+6	-3
üle 30 kuni 50	-3	-10	+28	+16	+20	+9	+14	+2	+7	-4
üle 50 kuni 80	-4	-12	+33	+19	+24	+10	+16	+3	+8	-5
üle 80 kuni 120	-5	-15	+38	+23	+28	+12	+19	+3	+9	-6
üle 120 kuni 180	-6	-18	+45	+26	+32	+14	+22	+4	+10	-7

P i n g u d

	Suurim		Suurim		Suurim		Suurim	
	Väikseim		Väikseim		Väikseim		Väikseim	
kuni 6	21	10	18	7	14	3	11	0
üle 6 kuni 10	24	11	20	8	16	4	12	-1
üle 10 kuni 18	28	13	23	9	18	4	13	-1
üle 18 kuni 30	32	15	25	20	20	4	14	-1
üle 30 kuni 50	38	19	30	12	24	5	17	-1
üle 50 kuni 80	45	23	36	14	28	7	20	-1
üle 80 kuni 120	53	28	43	17	34	8	24	-1
üle 120 kuni 180	63	32	50	20	40	10	28	-1



TÄPSUSKLISSIDESSE B, II JA H KUULUVATE KUUL- NING RULL-LAAGRITE ISTUD VÖLLIL.

Tabel 3.

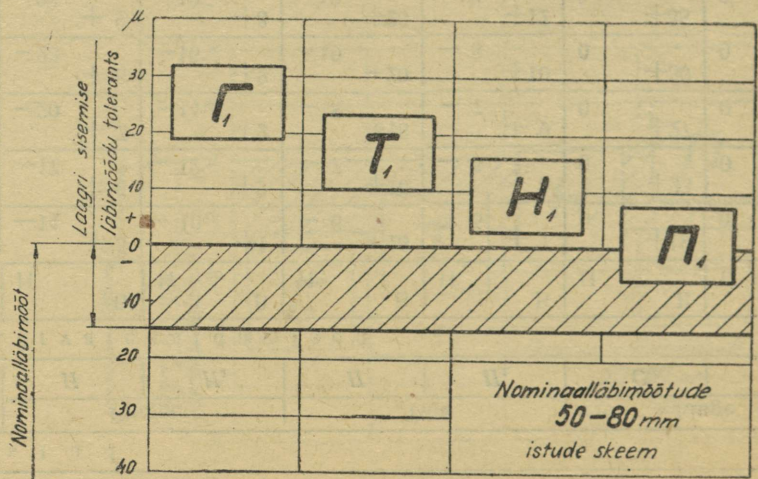
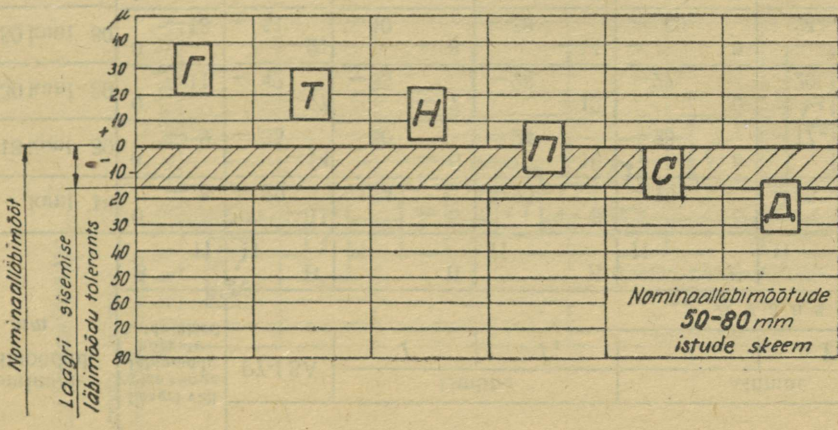
Nominaal- läbimõõdud, mm	Mõõdud mikronites (1 mikron = 0,001 mm)																					
	Laagri sise- miste läbi- mõõtude kõr- valekaldumised		I s t u d																			
			Umbne				Kinnine				Pingne				Tihe		Linge		Käigu			
	Γ	Γ_1	T	T_1	H	H_1	Π	Π_1	C		D											
Võlli kõrvalekaldumised																						
		B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H					
kuni 6	0	-10	+16	+8	+13	+8	+13	+5	+10	+5	+9	+1	+6	+1	+4	-4	+3	-2	0	-8	-4	-12
üle 6 kuni 10	0	-10	+20	+10	+16	+9	+16	+6	+12	+6	+12	+2	+8	+2	+5	-5	+4	-3	0	-10	-5	-15
üle 10 kuni 18	0	-10	+24	+12	+20	+11	+19	+7	+15	+7	+14	+2	+10	+2	+6	-6	+5	-3	0	-12	-6	-18
üle 18 kuni 30	0	-10	+30	+15	+24	+13	+23	+8	+17	+8	+17	+2	+12	+2	+7	-7	+6	-3	0	-14	-8	-22
üle 30 kuni 50	0	-12	+35	+18	+28	+16	+27	+9	+20	+9	+20	+3	+14	+2	+8	-8	+7	-4	0	-17	-10	-27
üle 50 kuni 80	0	-15	+40	+20	+33	+19	+30	+10	+24	+10	+23	+3	+16	+3	+10	-10	+8	-5	0	-20	-12	-32
üle 80 kuni 120	0	-20	+45	+23	+38	+23	+35	+12	+28	+12	+26	+3	+19	+3	+12	-12	+9	-6	0	-23	-15	-38
üle 120 kuni 180	0	-25	+52	+25	+45	+26	+40	+13	+32	+14	+30	+4	+22	+4	+14	-14	+10	-7	0	-27	-18	-45
üle 180 kuni 250	0	-30	+60	+30	+52	+30	+45	+15	+36	+16	+35	+4	+25	+4	+16	-16	+11	-8	0	-30	-22	-52
üle 250 kuni 260	0	-35	+60	+30	+52	+30	+45	+15	+36	+16	+35	+4	+25	+4	+16	-16	+11	-8	0	-30	-22	-52
üle 260 kuni 315	0	-35	+70	+35	+58	+35	+50	+15	+40	+18	+40	+4	+28	+4	+18	-18	+13	-9	0	-35	-26	-60
üle 315 kuni 360	0	-40	+70	+35	+58	+35	+50	+15	+40	+18	+40	+4	+23	+4	+18	-18	+13	-9	0	-35	-26	-60
üle 360 kuni 400	0	-40	+80	+40	+65	+40	+60	+20	+45	+20	+45	+5	+32	+5	+20	-20	+15	-10	0	-40	-30	-70
P i n g u d																						
		Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	
kuni 6		26	8	23	8	23	5	20	5	19	1	16	1	14	-4	13	-2	10	-8	6	-12	
üle 6 kuni 10		30	10	26	9	26	6	22	6	22	2	18	2	15	-5	14	-3	10	-10	5	-15	

ГОСТ 3325-46

Кули- ja rull-laagrid. Istud

üle 10 kuni 18	34	12	30	11	29	7	25	7	24	2	20	2	16	-6	15	-3	10	-12	4	-18
üle 18 kuni 30	40	15	34	13	33	8	27	8	27	2	22	2	17	-7	16	-3	10	-14	2	-22
üle 30 kuni 50	47	18	40	16	39	9	32	9	32	3	26	2	20	-8	19	-4	12	-17	2	-27
üle 50 kuni 80	55	20	48	19	45	10	39	10	38	3	31	3	25	-10	23	-5	15	-20	3	-32
üle 80 kuni 120	65	23	58	23	55	12	48	12	46	3	39	3	32	-12	29	-6	20	-23	5	-38
üle 120 kuni 180	77	25	70	26	65	13	57	14	55	4	47	4	39	-14	35	-7	25	-27	7	-45
üle 180 kuni 250	90	30	82	30	75	15	66	16	65	4	55	4	46	-16	41	-8	30	-30	8	-52
üle 250 kuni 260	95	30	87	30	80	15	71	16	70	4	60	4	51	-16	46	-8	35	-30	13	-52
üle 260 kuni 315	105	35	93	35	85	15	75	18	75	4	63	4	53	-18	48	-9	35	-35	9	-60
üle 315 kuni 360	110	35	98	35	90	15	80	18	80	4	68	4	58	-18	53	-9	40	-35	14	-60
üle 360 kuni 400	120	40	105	40	100	20	85	20	85	5	72	5	60	-20	55	-10	40	-40	10	-70

Кули- ja rull-laagrid. Istud



ГОСТ 3325-46

TÄPSUSKLASSIDESSSE H, П JA B KUULUVATE KUUL- JA RULL-LAAGRITE ISTU KERES

Tabel 4

Mõõdud mikronites (1 mikron = 0,001 mm)

I s t u d

Nominaal-läbimõõdud, mm	Laagri välimise rõnga läbimõõdu kõrvalekaldumised	P7-ISA																						
		Umbne				Kinnine				Pingne				Tihe				Linge						
		r	r_1	T	T_1	H	H_1	Π	Π_1	C	C_3													
Avauste kõrvalekaldumised																								
	B	H	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B	H	B						
kuni 18	0	-8	-29	-11	-24	-5	-20	-8	-19	0	-15	-4	-14	+5	-10	+1	-6	+13	-5	+7	0	+19	0	+35
üle 18 kuni 30	0	-9	-35	-14	-30	-6	-24	-10	-23	0	-17	-4	-17	+6	-12	+2	-7	+16	-6	+8	0	+23	0	+45
üle 30 kuni 50	0	-11	-42	-17	-35	-7	-28	-12	-27	0	-20	-5	-20	+7	-14	+2	-8	+18	-7	+9	0	+27	0	+50
üle 50 kuni 80	0	-13	-51	-21	-40	-8	-33	-14	-30	0	-24	-5	-23	+8	-16	+2	-10	+20	-8	+10	0	+30	0	+60
üle 80 kuni 120	0	-15	-59	-24	-45	-10	-38	-17	-35	0	-28	-6	-26	+9	-19	+3	-12	+23	-9	+12	0	+35	0	+70
üle 120 kuni 150	0	-18	-68	-28	-52	-12	-45	-20	-40	0	-32	-7	-30	+10	-22	+3	-14	+27	-10	+14	0	+40	0	+80
üle 150 kuni 180	0	-25	-68	-28	-52	-12	45	-20	-40	0	-32	-7	-30	+10	-22	+3	-14	+27	-10	+14	0	+40	0	+80
üle 180 kuni 250	0	-30	-79	-33	-60	-15	-52	-23	-45	0	-36	-8	-35	+11	-25	+3	-16	+30	-11	+16	0	+45	0	+90
üle 250 kuni 260	0	-35	-88	-36	-60	-15	-52	-23	-45	0	-36	-8	-35	+11	-25	+3	-16	+30	-11	+16	0	+45	0	+90
üle 260 kuni 315	0	-35	-88	-36	-70	-18	-58	-27	-50	0	-40	-9	-40	+12	-28	+4	-18	+35	-13	+18	0	+50	0	+100
üle 315 kuni 360	0	-40	-98	-41	-70	-18	-58	-27	-50	0	-40	-9	-40	+12	-28	+4	-18	+35	-13	+18	0	+50	0	+100
üle 360 kuni 400	0	-40	-98	-41	-80	-20	-65	-30	-60	0	-45	-10	-45	+15	-32	+5	-20	+40	-15	+20	0	+60	0	+120
üle 400 kuni 500	0	-45	-108	-45	-85	-20	-65	-30	-60	0	-45	-10	-45	+15	-32	+5	-20	+40	-15	+20	0	+60	0	+120

P i n g u d

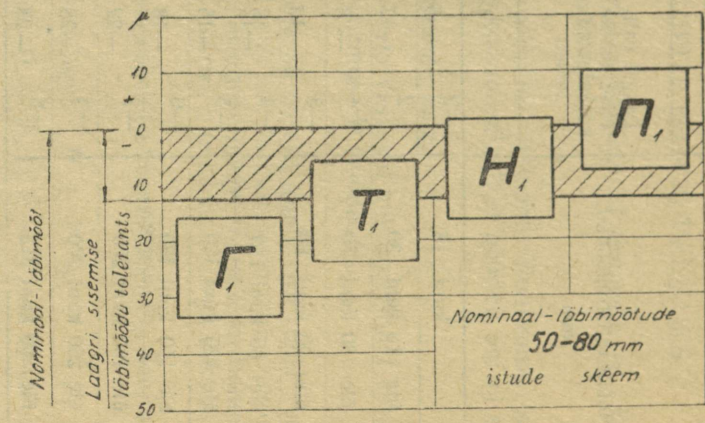
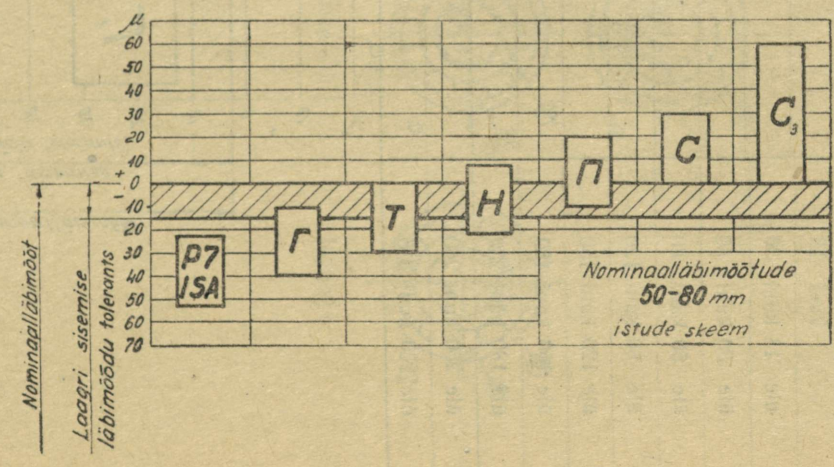
	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim	Suurim Väikseim									
kuni 18	29	3	24	-3	20	0	19	-8	15	-4	14	-13	10	-9	6	-21	5	-15	0	27	43
üle 18 kuni 30	35	5	30	-3	24	1	23	-9	17	-5	17	-15	12	-11	7	-25	6	-17	0	32	54

ГОСТ 3325-46

Куль- ja rull-laagrid. Istud

üle 30 kuni 50	42	6	35	-4	28	-1	27	-11	20	-6	20	-18	14	-13	8	-29	7	-20	0	38	61
üle 50 kuni 80	51	8	40	-5	33	-1	30	-13	24	-8	23	-21	16	-15	10	-33	8	-23	0	43	73
üle 80 kuni 120	59	9	45	-5	38	-2	35	-15	28	-9	26	-24	19	-18	12	-38	9	-27	0	50	85
üle 120 kuni 150	68	10	52	-6	45	-2	40	-18	32	-11	30	-28	22	-21	14	-45	10	-32	0	58	98
üle 150 kuni 180	68	3	52	-13	45	-5	40	-25	32	-18	30	-35	22	-28	14	-52	10	-39	0	65	105
üle 180 kuni 250	79	3	60	-15	52	-7	45	-30	36	-22	35	-41	25	-33	16	-60	11	-46	0	75	120
üle 250 kuni 260	88	1	60	-20	52	-12	45	-35	36	-27	35	-46	25	-38	16	-65	11	-51	0	80	125
üle 260 kuni 315	88	1	70	-17	58	-8	50	-35	40	-26	40	-47	28	-39	18	-70	13	-53	0	85	135
üle 315 kuni 360	98	1	70	-22	58	-13	50	-40	40	-31	40	-52	28	-44	18	-75	13	-58	0	90	140
üle 360 kuni 400	98	1	80	-20	65	-10	60	-40	45	-30	45	-55	32	-45	20	-80	15	-60	0	100	160
üle 400 kuni 500	108	0	80	-25	65	-15	60	-45	45	-35	45	-60	32	-50	20	-85	15	-65	0	105	165

Куль- ja rull-laagrid. Istud



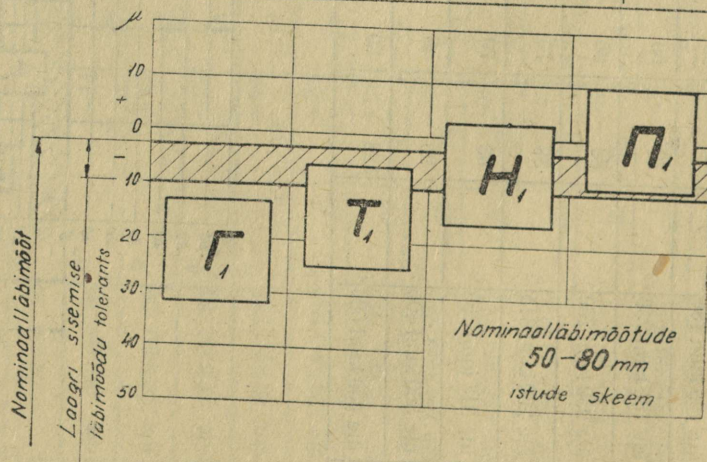
ГОСТ 3325-46

TÄPSUSKLASSIDESSA A JA C KUULUVATE KUUL- JA RULL-LAAGRITE ISTUD KERES.

Tabel 5

Nominaalläbimõõdud, mm	Mõõted mikronites (1 mikroon ^μ = 0,001 mm)									
	Laagri väli- mise mõõte kõrvalekaldu- mised		Istud							
			Γ_1		T_1		H_1		Π_1	
	Avalause kõrvalekaldumised									
B	H	H	B	H	B	H	B	H	B	
kuni 18	-2	-6	-20	-8	-15	-4	-10	+1	-5	+7
üle 18 kuni 30	-2	-7	-24	-10	-17	-4	-12	+2	-6	+8
üle 30 kuni 50	-2	-8	-28	-12	-20	-5	-14	+2	-7	+9
üle 50 kuni 80	-3	-10	-33	-14	-24	-5	-16	+2	-8	+10
üle 80 kuni 120	-4	-12	-38	-17	-28	-6	-19	+3	-9	+12
üle 120 kuni 150	-5	-15	-45	-20	-32	-7	-22	+3	-10	+14
üle 150 kuni 180	-6	-18	-45	-20	-32	-7	-22	+3	-10	+14
üle 180 kuni 250	-7	-22	-52	-23	-36	-8	-25	+3	-11	+16
üle 250 kuni 260	-8	-28	-52	-23	-36	-8	-25	+3	-11	+16
üle 260 kuni 315	-8	-28	-58	-27	-40	-9	-28	+4	-13	+18

	P i n g u d							
	Suurim Väikseim		Suurim Väikseim		Suurim Väikseim		Suurim Väikseim	
kuni 18	18	2	13	-2	8	-7	3	-13
üle 18 kuni 30	22	3	15	-3	10	-9	4	-15
üle 30 kuni 50	26	4	18	-3	12	-10	5	-17
üle 50 kuni 80	30	4	21	-5	13	-12	5	-20
üle 80 kuni 120	34	5	24	-6	15	-15	5	-24
üle 120 kuni 150	40	5	27	-8	17	-18	5	-29
üle 150 kuni 180	39	2	26	-11	16	-21	4	-32
üle 180 kuni 250	45	1	29	-14	18	-25	4	-38
üle 250 kuni 260	44	-5	28	-20	17	-31	3	-44
üle 260 kuni 315	50	-1	32	-19	20	-32	5	-46



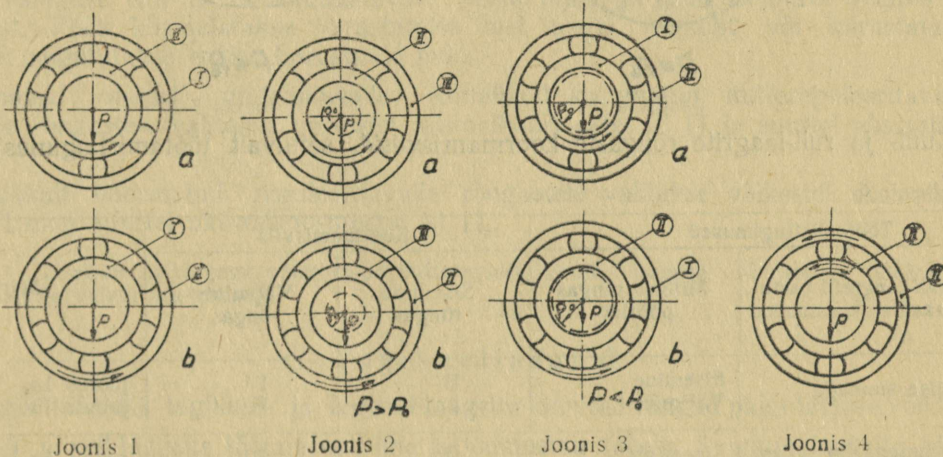
PÕHIMISED JUHENDID KUUL- JA RULL-LAAGRITE ISTUDE VALIKUKS.

1. Kuul- ja rull-laagrite istude valik võllile ja keresse on tingitud sisemiste ja välimiste rõngaste mitmesuguseist radiaalkoormuste¹ vastuvõtmise viisidest.

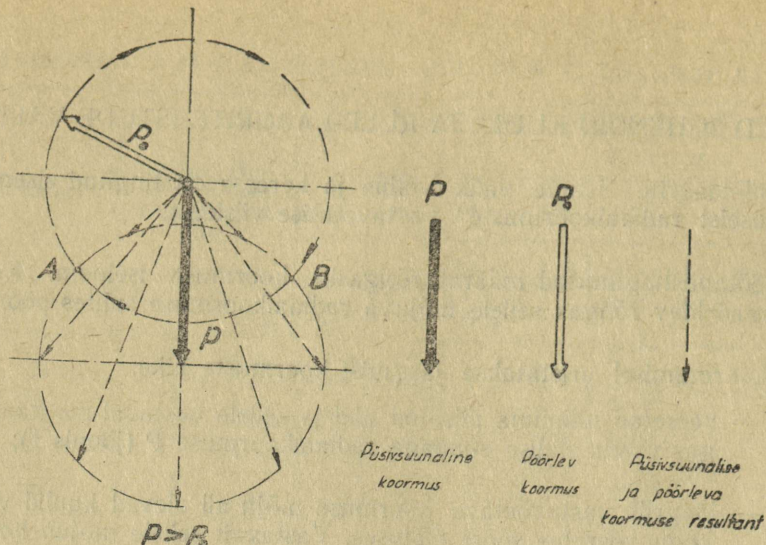
2. Rõngaste töötamistingimused määrab rõngaste koormuse iseloom. Koormuse iseloom sõltub sellest, kas vaadeldav rõngas sellele mõjuva radiaalkoormuse suhtes pöörleb või ei pöörle.

3. Rõngaste koormamisel eristatakse järgmisi koormuste liike:

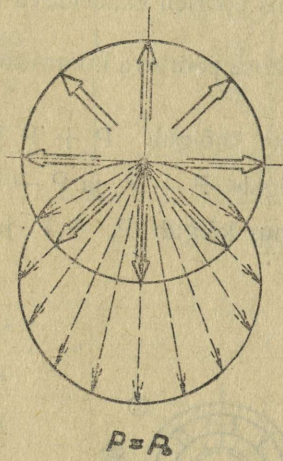
- a) kohalik — veeretee tööpinna piiratud alal ja sellele vastaval montaažpinnal võtab rõngas vastu alalise suunaga radiaalkoormuse P (joonis 1);
- b) pöörlev — laagrilt vastuvõetava koormuse mõju all olevad kuulid või rullid veerevad kogu veeretee sõõri ulatuses. Vastavalt sellele mõjub koormus kogu sõõri ulatuses ka laagri montaažpinnale. Niisugune laagri rõnga koormamine esineb koormuse P või P_0 juures, mis pöörleb vaadeldava rõnga suhtes;
- c) võnkuv — alalise suunaga koormus esineb koos pöörleva koormusega P_0 . Seejuures on võimalikud kolm juhtu:
 - a) $P > P_0$ (joonised 2 ja 5) — koormus kõigub $P + P_0$ ja $P - P_0$ vahel;
 - b) $P = P_0$ (joonis 6) — koormus kõigub $P + P_0$ ja $P - P_0 = 0$ vahel;
 - c) $P < P_0$ (joonised 3 ja 7) — koormus kõigub $P_0 + P$ ja $P_0 - P$ vahel.



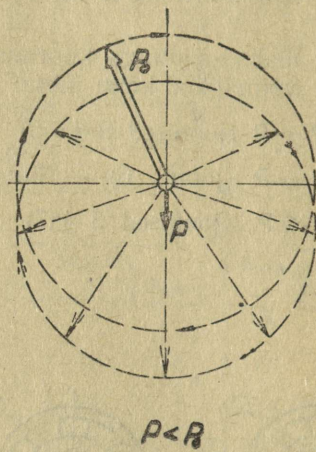
¹ Radiaalkoormuse all mõistetakse kõikide radiaalkoormuste resultante.



Joonis 5



Joonis 6



Joonis 7

4. Kuul- ja rull-laagrite rõngaste koormamisviisid, sõltuvalt töötamistingimustest, on antud tabelis 1.

Tabel 1

Töötamistingimused		Koormamisviis		Märkused
Kuul- ja rull-laagritelt vastu võetavad raadiaalkoormused	Milline rõngas pöörleb	Sisemine rõngas	Välimine rõngas	
Alalise suunaga	Sisemine Välimine	II I	I II	joonis 1a joonis 1b
Alalise suunaga ja sellest väiksem, pöörlev	Sisemine Välimine	II III	III II	joonis 2a joonis 2b
Alalise suunaga ja sellest suurem, pöörlev	Sisemine Välimine	I II	II I	joonis 3a joonis 3b
Alalise suunaga Koos ühe rõngaga pöörlev	Sisemine ja välimine rõngas samas või vastasuundades	II Koormus pöörleb koos sisemise rõngaga—I, välmise rõngaga—II	II Koormus pöörleb koos välmise rõngaga—I, sisemise rõngaga—II	joonis 4

Tingmärgid:

- I — rõnga koormamine kohaliku koormusega,
- II — rõnga koormamine pöörleva koormusega,
- III — rõnga koormamine võnkuva koormusega.

5. Koormuse liigist sõltuvalt soovitatakse järgmisi istusid völlil ja keres.

a) Radiaal-kuul- ja -rull-laagrid.

Tabel 2

Rõnga koormamisviisid	I s t u d	
	völlile	keresse
	Sisemine rõngas	Välimine rõngas
Kohalik	C, Π, Π_1	C, C_3, Π, Π_1
Pöörlev	H, T, Γ H_1, T_1, Γ_1	$H, T, \Gamma, P7-ISA$ H_1, T_1, Γ_1
Võnkuv	Π, Π_1	Π, Π_1

Täpsusklassidesse A ja C kuuluvate radiaal-kuul- ja -rull-laagrite kasutamisel valitakse liikumatud istud esimese täpsusklassi järgi.

Radiaal-kuul- ja -rull-laagrite kohalikult koormatud rõngastele valitakse suurte pöörlemiskiiruste korral istud Π ja Π_1 .

b) Radiaal-tugikuul-laagrid ja radiaal-tugirull-laagrid.

Istude valikul radiaal-tugikuul-laagrite ja radiaal-tugirull-laagrite rõngastele juhendatakse alljärgnevalt:

1. Kõikidesse täpsusklassidesse kuuluvate laagrite pöörlevalt koormatud, mittereguleeritavatele rõngastele valitakse liikumatud istud H, T, Γ — või $P7-ISA$ istud keres.

2. Pöörlevalt koormatud, reguleeritavaile rõngastele (mittesoovitatav laagrisõlmestiku konstruktsioon) valitakse istu Π_1 . Kokkupuutuvate osade materjal peab seejuures omama kõrgendatud kõvadust. Völlil kõvendatakse karastamise teel laagri istukoht või karastatakse kogu völli. Keresse paigutatakse eriline karastatud puks.

3. Istupinnal otseselt mitteliikuvale, kohalikult koormatud, mittereguleeritavaile ja reguleeritavaile rõngastele valitakse väikestel aksiaalkoormustel ist Π ja suurtel aksiaalkoormustel ist H .

4. Kohalikult koormatud reguleeritavaile rõngastele valitakse väikestel aksiaalkoormustel istud C ja Π ning suurtel aksiaalkoormustel ist Π_1 .

Märkus. Sisemise eelpeinguga valmistatud mittereguleeritavate laagrite rõngastest määratakse kooskõlastatult laagrite valmistaja-tehasega.

c) Tugikuullaagrid.

5. Kõigis tüüpides tugikuul- ja tugirull-laagrite kinnised rõngad paigutatakse völlile istuga Π .

6. Kuul- ja rull-laagrite töötamisrežiime iseloomustab tabelis 3 antud laagrite töötamisiga.

Tabel 3

Töötamisrežiim	Projektimisel eeldatav töötamisiga tundides	8-tunnisel öö-päevalisel töötamisel eeldatav kalendaarne töötamisiga
Väga raske	kuni 2500	vähem kui 1 aasta
Raske	üle 2500 kuni 5000	1 aastast kuni 2 aastani
Normaalne	üle 5000 kuni 10000	üle 2 aasta kuni 4 aastat
Kerge	üle 10000	üle 4 aasta

ISTUDE VALIKU NÄITED KUUL- JA RULL-LAAGRITE PAIGUTAMISEKS VÖLLIDELE.

Istude valikut tingivate asjaolude üldine iseloomustus			Masinate ja laagrisõlmestike nimetused	L ä b i m õ ö d u d				Istud
Kas völl pöörleb või ei pöörle	Sisemise rõnga koormus	Töötamisrežiim ja täiendavad märkused		Radiaallaagrid		Radiaal-tugi-laagrid		
				kuul-laagrid	rull-laagrid	kuul-laagrid	rull-laagrid	
				mm				
Ei pöörle	Kohalik	Kerge või normaalne	Väikestele koormustele ettenähtud lintransportööride, konveierite ja rippuvate köisteede rullid	Kõikide läbimõõtudega laagrid				A
		Normaalne või raske nihkumine mööda völli on vöimalik	Autode ja traktorite esi-tagarattad, vagonettide, lennukite jms. rattad					C
P ö ö r i e b	P ö ö r i e v	Kerge või normaalne	Elektriseadmed. tsentrifuugid, vahetatavad väikesed hammarrattad, turbokompressorid. tsentrifuugaalpumbad, ventilatorid	kuni 18	kuni 40	—	—	Π või Π_1
				—	—	kuni 100	kuni 40	Π või H
				üle 18	kuni 100	—	—	H või H_1
				—	—	üle 100	kuni 100	H
				—	kuni 250	—	—	T_1
				—	—	—	kuni 250	T
		Normaalne või raske	Elektrimootorid võimsusega kuni 100 kw, tööpingid, turbiinid, vändamehhanismi laagrid, autode ja traktorite käigukastid, metallilöike-pinkide spindlid	kuni 100	kuni 40	kuni 18	—	H või H_1
				—	—	kuni 100	kuni 40	H
				üle 100	kuni 180	—	—	T või T_1
				—	—	üle 100	kuni 180	T
				—	kuni 250	—	—	Γ_1
				—	—	—	kuni 250	Γ
Raske (löökoormus)	Raudtee- ja trammivagunite völlide puksid, mootorite väntvöllid, elektrimootorid võimsusega üle 100 kw, kraanade rattad, ringpöörangute rullikud	Kõikide läbimõõtudega laagrid				Γ		
Raske	Raudtee- ja trammivagunite völlide puksid	Kõikide läbimõõtudega kokkutömmatavai puksidel asetsevad laagrid				B_3		
Normaalne	Transmissioonvöllid	Kõikide läbimõõtudega koonilistel puksidel asetsevad laagrid				B_4		

Tabel 5

ISTUDE VALIKU NÄITED KUUL- JA RULL-LAAGRITE PAIGUTAMISEKS KEREDESSE
(MALM- VÕI TERASVALU KEREDESSE).

Istude valikut tingivate asjaolude üldine iseloomustus			Masinate ja laagrisõlmestike nimetused	Istud
Kas pöörleb või kere	Välamise rõnga koormus	Töötamisrežiim ja täiendavad märkused		
Kere pöörleb	Pöörlev	Raske, õhukese-seinaliste kerde juures	Lennukite rattad, autode ja traktorite esirattad koonilistel rull-laagritel, kraanade rattad	P7 - ISA
		Raske või normaalne	Rull-teede (rollgangide) rullid, autode ja traktorite rattad kuullaagritel, kompressorite väntvõllide laagrid	Γ
Võlli pöörleb	Kohalik	Normaalne	Lintranspordööri rullid, pingutusrullid (leniksid)	T
		Raske või normaalne	Treipinkide spindlite laagrid	Γ_1 või T_1
		Raske või normaalne (nihkumine mööda võlli pole võimalik)	Käigukastide ja autode ning traktorite koonilised rull-laagrid	H
	Kohalik või võnkuv	Raske või normaalne	Lihvpinkide spindlite eesmised laagrid, mootorite väntvõllide raamlaagrid	H_1
	Kohalik	Normaalne	Tsentrifugaalpumbad, ventilaatorid, tsentrifuugid, raudtee- ja trammivagunite võllide puksid	Π
		Normaalne	Metallilõike - pinkide ja puidutöötlemise - pinkide spindlite laagrid	Π_1
		Normaalne või raske	Enamik üldises masinaehituses kasutatavaid laagreid	C
		Normaalne või kerge (koostvõetavad kered)	Transmissioonid	C_s

Oleliiduline Standardite Komitee NSVL Ministrite Nõukogu juures	OLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 3722—47
	Kuullaagrite kuulid. Tehnilised tingimused	Asendab OCT 26075
		Masinaehitus Г 16

Käesoleva standardiga pannakse kehtima nõuded, millele peavad vastama laagrite kokkumonteerimiseks kasutatavad kuulid ja tarbijaile rõngasteta ning separaatoriteta üleantavad kuulid.

Nõuded hõlmavad kuulide alljärgnevaid omadusi:

- a) välimust (töötlemise täpsust),
- b) moodsuse ja kuju täpsust,
- c) mehaanilisi omadusi (kõvadust ja purunemiskoormusi).

Käesolev standard ei määra kuulide nominaalmõõte ja töötlemistolerantse, mis sõltuvad tellimuse tingimustest ja laagrite kokkumonteerimise nõuetest.

I. TEHNILISED TINGIMUSED.

1. Kuulid valmistatakse ГОСТ 801-47 nõuetele vastavast terasest ja karastatakse kõvaduse ni 62-66 R₀.

Märkus. Tellija põhjendatud nõudmisel võib kuule valmistada teistest eri terasest. Sel juhul määratakse kuulide kõvadusepiirid poolte kokkuleppel.

2. Kuulide pinnal pole lubatavad mingisugused palja silmaga nähtavad defektid nagu põletised, mustad täpid, lihvimise jäljed, stantsimise jäljed, pehmed kohad jne.

Märkused:

1. Põletiste avastamist söövitamisega toimetab valmistaja-tehas perioodiliselt vastavalt kinnitatud juhenditele

2. Lennukitõõstusele ja teisteks eri otstarveteks ette nähtud laagrite kuule kontrollitakse söövitamise meetodil poolte vahel kooskõlastatud tehniliste tingimuste järgi.

3. Kuulide pinnapuhtust kontrollitakse ГОСТ 2780-45 alusel vastavate etaloonide järgi. Pinnapuhtuse grupid ja klassid nähakse ette tööjoonistel.

4. Ühemõõteliste kuulide grupi täpsusaste määratakse sellele grupile lubatavate kõrvalekaldumiste järgi sfäärilisuses (ovaalsus ja nurgelisus) ja moodsuses.

Märkused:

1. Ovaalsuseks loetakse maksimaal- ja minimaalläbimõõdu vahet.

2. Nurgelisuseks loetakse kuuli kõrvalekaldumist sfäärilisest kujust. Nurgelisus on avastatav ainult mitmepunktilisel mõõtmisel, s. o. siis, kui kuuli ja mõõtetihvti tugipunktid asetsevad mitmetahulise keha või kolmnurga tippudes.

3. Moodsuse erinevuseks (erimõõtelisuseks) loetakse kogu vaadeldava grupi läbimõõttudes esineva maksimaal- ja minimaalläbimõõdu vahet, mis on saadud kuulide mõõtmistel ükskõik millises suunas.

4. Kuulide mõõtmistel saadud maksimaal- ja minimaalläbimõõdu aritmeetiline keskmine loetakse vaadeldavasse gruppi kuuluvate kuulide keskmiseks läbimõõduks.

Esitatud NSVL Autotööstuse
 Ministreeriumi poolt

Kinnitatud Oleliidulise Standardite
 Komitee poolt 23. VI 1947. a.

Rakendamise tähtaeg 1. XI 1947. a.

5. Käesoleva standardi tabelis 1 on ette nähtud seitse kuulide täpsusastet.

Tabel 1

MITMESUGUSE TÄPSUSASTMEGA KUULIDELE LUBATUD KÕRVALEKALDUMISED
SFÄÄRILISUSEST JA MÕÖDETEST.

Kuulide täpsusaste	Kuulide läbimõõt		Lubatud kõrvalekaldumine sfäärilisusest (ovaalsus, nurgelisus)	Möödetes lubatud erinevused
	üle	kuni		
	mm		mikronid (1 $\mu=0,001$ mm)	
0	—	5	0,25	0,5
I	—	30	0,5	1
II	—	30	1	2
	30	50	1,5	3
	50	80	2	4
III	—	30	1,5	3
	30	50	2	4
	50	80	2,5	5
IV	—	30	2,5	5
	30	50	3	6
	50	80	4	8
V	—	30	5	10
	30	50	7	15
	50	80	10	20
VI	—	30	25	Poolte vahel kokku lepitud plires
	30	50	40	
	50	80	60	

6. ГОСТ 801-47 nõuetele vastavast laagriterasest valmistatud kuulide proovimisel esinevad purustavad koormused ei või olla väiksemad tabelis 2 antuist.

Tabel 2

PURUSTAVAD KOORMUSED KUULIDE PROOVIMISEL

Kuuli läbimõõt		Purustav koormus <i>P</i> kg, mitte vähem kui	Kuuli läbimõõt		Purustav koormus <i>P</i> kg, mitte vähem kui	Kuuli läbimõõt		Purustav koormus <i>P</i> kg, mitte vähem kui
tollid	mm		tollid	mm		tollid	mm	
1/8	3,175	550	9/16	14,288	10700	13/16	30,163	45000
5/32	3,969	860	19/32	15,081	11900	1 1/4	31,750	49700
3/16	4,763	1230	5/8	15,875	13100	15/16	33,338	54500
7/32	5,556	1660	21/32	16,669	14500	13/8	34,926	59400
1/4	6,350	2170	11/16	17,463	15800	17/16	36,513	64500
9/32	7,144	2750	29/32	18,256	17200	1 1/2	38,100	70000
5/16	7,938	3350	3/4	19,050	18700	15/8	41,275	81500
11/32	8,731	4050	25/32	19,844	20300	11/10	42,863	87000
3/8	9,525	4800	13/16	20,638	21900	13/4	44,450	93000
13/32	10,319	5600	7/8	22,225	25200	133/16	46,038	99000
7/16	11,113	6500	15/16	23,813	28700	17/8	47,625	106000
15/32	11,906	7500	1	25,400	32500	115/16	49,213	112000
1/2	12,700	8500	11/16	26,988	36500	2	50,800	119000
17/32	13,494	9600	11/15	28,575	40500			

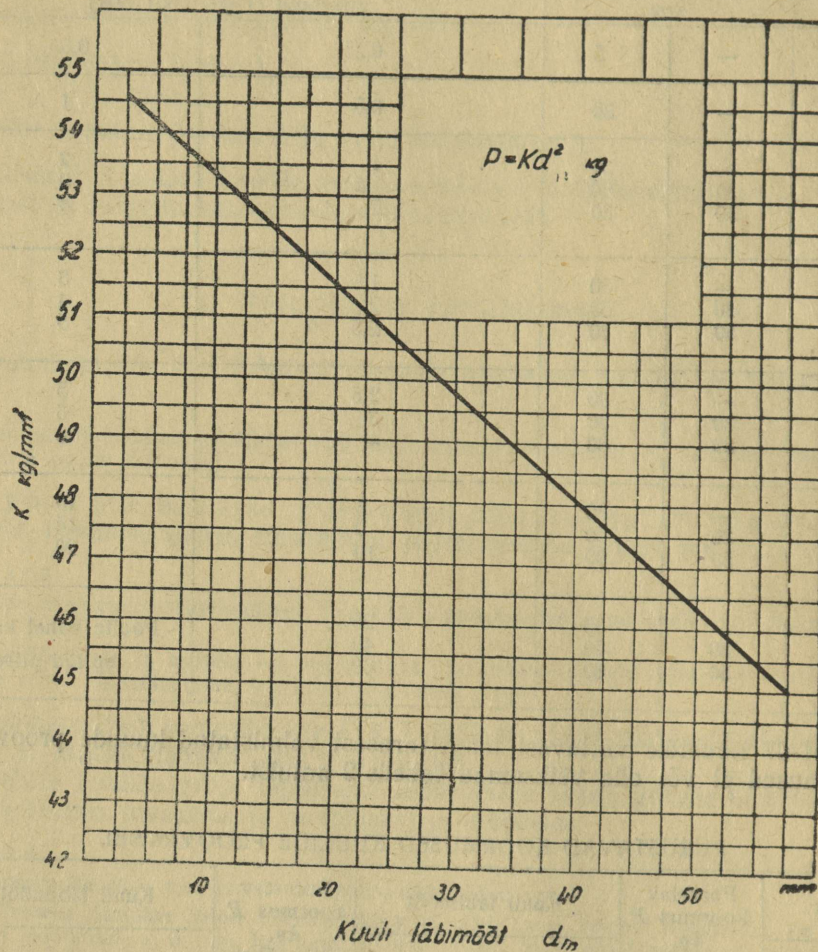
7. Tabelis 2 puuduvate vahepealsete läbimõõtudega kuulide purustavad koormused arvutatakse valemi abil:

$$P = K d_m^2$$

kus:

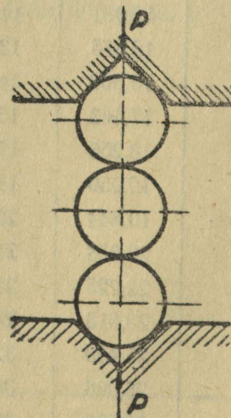
- P — purustav koormus kg;
 K — kuuli läbimõödust sõltuv koefitsient kg/mm²;
 d_m — kuuli läbimõõt mm.

K väärtused on antud joonisel 1 kujutatud diagrammil.



Joonis 1

8. Kuulide purunemisproove toimetatakse joonisel 2 näidatud skeemi kohaselt.



Joonis 2

II. KONTROLLIMISE MEETODID.

9. Pinnapuhtust kontrollitakse alljärgnevalt:

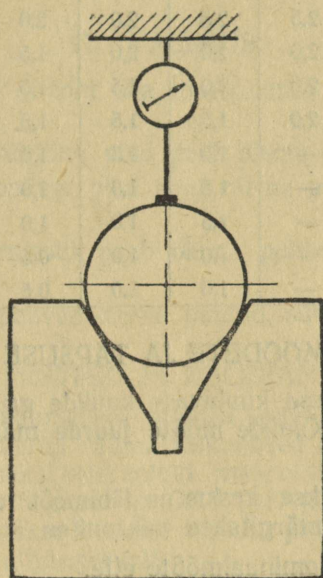
- 100% -line kontroll — silma abil vahetu ülevaatusega hajutatud valguses;
- valikkontroll — ülevaatusega luubi abil;
- perioodiline kontroll — vastaval seadisel GOCT 2789—45 kohaselt.

Märkus. Läbimõõduga kuni 5 mm eriotstarbeliste kuulide pinnapuhtuse valik- või 100%-ist kontrolli teostatakse luubiga, mille suurendamisvõime on valmistajaga kooskõlastatud.

10. Kuuli läbimõõtu ja ovaalsust mõõdetakse, paigutades kuuli mõõteseadise tugipinna ja sellele perpendikulaarse mõõtevarda vahele või mõõtevarda ja selle teljega ühel joonel asetseva tugipunkti vahele (kahepunktiline mõõtmine).

Märkus. Ovaalsuse määramisel pööratakse kuuli mõõtevarda all mitmes suunas. Indikaator peab olema niisugune, mis tagab nõuetava täpsusega mõõtmise.

11. Nurgelisust mõõdetakse, paigutades kuuli 60° nurgaga prismasse, lameda otsaga mõõtevarda alla (kolmepunktiline mõõtmine). Mõõtmisel pööratakse kuuli mitmes suunas.



Joonis 3

12. Läbimõõduga kuni 5 mm kuulide kõvadust kontrollitakse kolmes punktis. Läbimõõduga üle 5 mm kuulide kõvadust kontrollitakse viies punktis.

Ühe kuuli kontrollimisel saadud tulemused ei või erineda rohkem kui ühe kõvadusarvu võrra, jäädes seejuures käesoleva standardi punktis 1 antud piiresse.

13. Läbimõõduga kuni $10/32$ '' kuulide kontrollimisel «Rockwelli» mõõteseadisel saadud arve parandatakse vastavalt kuuli pinnakõverusele tabeli 3 kohaselt.

KUULIDE PINNAL „ROCKWELL“'I MÕÖTESEADISE SKAALA C JÄRGI SAADUD
 KÕVADUSARVUDE PARANDUSED.

Kuulide läbimõõdud	Sfäärilisel pinnal mõõdetud kõvadus	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
tollid	mm	Saadud kõvadusarvude parandused										
5/16	4,76	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	3,5	3,5	3,0	—	—	—
7/32	5,56	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	—	—	—
1/4	6,35	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0	2,5	—	—	—
9/32	7,14	—	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	—
5/16	7,94	—	3,0	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	—
11/32	8,73	—	—	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0
3/8	9,52	—	—	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0
13/32	10,32	—	—	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5
7/16	11,11	—	—	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5
15/32	11,91	—	—	—	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
1/2	12,7	—	—	—	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0
17/32	13,49	—	—	—	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0	0
9/16	14,29	—	—	—	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0	0	0
19/32	15,08	—	—	—	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0	0	0

III. KUULIDE MÕÖDETE JA TÄPSUSE MÄRKIMINE.

14. Vaadeldavasse täpsusastmesse kuuluvate kuulide grupi mõõteks loetakse nende keskmine läbimõõt (vt. p. 4, märkus 4). Kuulide mõõte juurde märgitakse nende täpsusaste ja käesoleva standardi number.

15. Kuulide tingmargis märgitakse keskmine läbimõõt tollides või millimeetrites. Kõrvalekaldumised keskmisest läbimõõdust märgitakse mikronites + või — margiga.

Kuulide täpsusaste märgitakse nominaalmõõte ette.

I ja II täpsusastmesse kuuluvate kuulide mõõdete märkimiste näited:

I 5 mm + 3 ГОСТ 3722-47 — kuulide läbimõõduga $5,003 \pm 0,0005$ mm piires ja kõrvalekaldumisega sfäärilisusest 0,5 mikroni piires;

II 1—8 ГОСТ 3722-47 — kuulid läbimõõduga $25,392 \pm 0,001$ mm piires ja kõrvalekaldumisega sfäärilisusest 1 mikroni piires.

IV. PAKKIMINE.

16. Tellijale rõngasteta ja separaatoriteta üle antavad kuulid kaetakse korrosiooni vastu kaitsva määrdega ja pakitakse karpidesse. Karbid vooderdatakse seest niiskuskindla ja korrosiooni vastu kaitsva paberiga.

17. Ühte karpi pakitakse ühemõõtelised ja ühte täpsusastmesse kuuluvad kuulid. Kuulide juurde paigutatakse nende kvaliteeti märkiv kaart.

18. Karbile märgitakse:

- valmistaja-tehase mark,
- käesoleva standardi p. 14 ettenähtud kuulide tingmargid,
- kuulide kogukaal või nende arv,
- kuulide materjal.

Teised andmed märgitakse karbile pooltevahelise kokkuleppe kohaselt.

NSVL Keskmis- masinaehituse Rahvakomissariaat	OLELIIDULINE STANDARD <i>Ametlik väljaanne</i>	OCT 26041
	Kuul- ja rull-laagrite kinnitus- puksid, mutrid ja seibid	Masinaehitus Г 16

A. MAARATLUS.

1. Käesolevad tehnilised tingimused hõlmavad OCT 26001 ja OCT 26002 nõuetega määratletud kuul- ja rull-laagrite kinnituspuksse, mutreid ja lukustusseibe.
2. Kinnituspuksid on ette nähtud kuul- ja rull-laagrite kinnitamiseks äärikuteta siledaile võllidele.

B. TEHNILISED TINGIMUSED.

I. MATERJAL.

3. Kinnituspuksid ja mutrid valmistatakse OCT HKTII 3274 nõuetele vastavast torumaterjalist. Seibid valmistatakse OCT HKTII 2897 nõuetele vastavast terasest «CT 1».

II. VALIMUS.

4. Kinnituspuksidel ja seibidel ei tohi olla toortreimise jälgi, tera sisselõikeid, süvimeid, kiskmeid ja musti kohti.
5. Kinnituspuksi sisemine silindriline pind peab olema puhas ja väheste lõiketera jälgedega.
6. Kinnituspuksi välimine kooniline pind peab olema puhtalt lihvitud. Pinnas ei tohi olla süvimeid ja treimisjälgi.
7. Kinnituspuksi ja mutri keermestik peab olema puhas ning kiskmeteta. Täiesti lubamatu on poolik ja ärataotud keermestik.
8. Pidurseibide pind ja servad peavad olema puhtad, süvenditeta ja kiskmeteta.

III. MÕÖTED JA TOLERANTSID.

9. Kinnituspukside, mutrite ja pidurseibide mõõted peavad vastama OCT 26001 ja OCT 26002 nõuetele. Mõõdete tolerantsid ja lubatud radiaalviskumised on antud tabelis.

Läbimõõdule $d-A_3$ ette nähtud puksi tolerantsid määratakse OCT 1013 ja läbimõõtudele d_2 ning $d_3 - C_{3a}$ ettenähtud pukside tolerantsid OCT 1017 järgi.

Keermestiku d_1 tolerants määratakse 2. klassi täpsuse järgi OCT 1256 kohaselt.

Mutri tolerantsid määratakse alljärgnevalt:

D — OCT HKTII 327 järgi,

a — piiriliste kaliibritega,

B₂ — OCT 1010 järgi.

C. VASTUVÖTU TINGIMUSED.

10. Valmistaja-tehase TKO kontrollib kõikide pukside, mutrite ja seibide: 1) materjali, 2) välimust, 3) mõõteid ja tolerantse ning 4) märgistamist ja pakkimist.

11. Puksi läbimõõtusid d , d_1 , d_2 ja d_3 kontrollitakse enne puksi läbilõikamist.

12. Pukside ja mutrite partiist valitakse kontrolli teostamiseks 2%, kuid mitte vähem kui 10 tk. Seibide partiist valitakse 0,5%, kuid mitte vähem kui 10 tk.

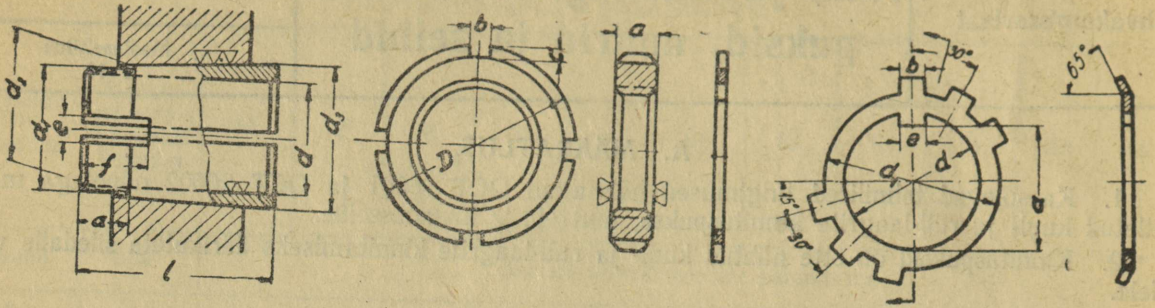
13. Käesolevate tehniliste tingimuste nõudeid rahuldavad puksid, mutrid ja seibid loetakse vastuvõetuiks.

Vastuvõtutingimustele mittevastavuse korral teostatakse kõikide näitajate teistkordne kontroll pukside, mutrite ja seibide kahekordse arvuga.

Kui teistkordsel kontrollimisel avastatakse lahkuminekuid käesolevaist tehnilisist tingimust, siis teostatakse esitatud partiile sajabrotsendiline kontroll ja ümbersorteerimine.

14. Tarvitajal on õigus kontrollida kinnituspukside, mutrite ja seibide täielikku vastavust käesolevaile tehnilisile tingimustele. Kehtimapanud näitajaile mittevastavuse korral on tarvitajal õigus esitada reklamatsioone.

Tolerantside tabel pukside, mutrite ja seibide valmistamiseks.



Puksi nr.	P u k s								M u t t e r				S e i b				
	Piirilised kõrvalekaldumised, mm								Piirilised kõrvalekaldumised, mm				Piirilised kõrvalekaldumised, mm				
	d	Keermestiku d ₁	d ₂ ja d ₃ *	Radiaalviskumine	a	l	f	e	D	a	b	c	d	d ₁	c	a	b
17	+0,035		-0,084	0,03	+1,5	-1	+1,5	+0,2	+0,25	-0,3	+0,3	+0,6	-0,2	+0,3	-0,2	+0,2	-0,2
20	+0,045		-0,084	0,03	+1,5	-1	+1,5	+0,2	+0,25	-0,3	+0,3	+0,6	-0,3	+0,3	-0,2	+0,3	-0,2
25	+0,045		-0,100	0,03	+1,5	-1	+1,5	+0,2	+0,25	-0,3	+0,3	+0,6	-0,3	+0,3	-0,2	+0,3	-0,2
30	+0,045		-0,100	0,03	+1,5	-1	+1,5	+0,2	+0,25	-0,3	+0,3	+0,6	-0,3	+0,3	-0,2	+0,3	-0,2
35	+0,050		-0,100	0,03	+1,5	-1	+1,5	+0,3	+0,25	-0,3	+0,3	+0,6	-0,3	+0,3	-0,2	+0,3	-0,2
40	+0,050		-0,100	0,03	+1,5	-1	+1,5	+0,3	+0,25	-0,3	+0,3	+0,6	-0,3	+0,3	-0,2	+0,3	-0,2
45	+0,050		-0,120	0,03	+2,0	-1	+2,0	+0,3	+0,25	-0,3	+0,3	+0,6	-0,3	+0,3	-0,2	+0,3	-0,2
50	+0,050		-0,120	0,03	+2,0	-1	+2,0	+0,3	+0,25	-0,3	+0,4	+0,6	-0,3	+0,3	-0,2	+0,3	-0,2
55	+0,060		-0,120	0,03	+2,0	-1	+2,0	+0,3	+0,25	-0,3	+0,4	+0,6	-0,4	+0,4	-0,2	+0,4	-0,2
60	+0,060		-0,120	0,03	+2,0	-1	+2,0	+0,3	+0,25	-0,4	+0,4	+0,6	-0,4	+0,4	-0,2	+0,4	-0,2
65	+0,060		-0,120	0,03	+2,0	-1	+2,0	+0,3	+0,25	-0,4	+0,4	+0,6	-0,4	+0,4	-0,2	+0,4	-0,2
70	+0,060		-0,140	0,03	+2,0	-1	+2,0	+0,3	+0,25	-0,4	+0,4	+0,8	-0,4	+0,4	-0,2	+0,4	-0,2
75	+0,060		-0,140	0,04	+2,0	-1	+2,0	+0,3	+0,25	-0,4	+0,4	+0,8	-0,4	+0,4	-0,2	+0,4	-0,2
80	+0,060		-0,140	0,04	+2,0	-1	+2,0	+0,4	+0,25	-0,4	+0,4	+0,8	-0,4	+0,4	-0,3	+0,4	-0,2
85	+0,070		-0,140	0,04	+2,0	-1	+2,0	+0,4	+0,25	-0,4	+0,4	+0,8	-0,4	+0,4	-0,3	+0,4	-0,2
90	+0,070		-0,140	0,04	+2,5	-1	+2,5	+0,4	+0,25	-0,4	+0,4	+0,8	-0,4	+0,6	-0,3	+0,4	-0,2
95	+0,070		-0,140	0,04	+2,5	-1	+2,5	+0,4	+0,25	-0,4	+0,5	+0,8	-0,5	+0,6	-0,3	+0,5	-0,3
100	+0,070		-0,140	0,05	+2,5	-1,5	+2,5	+0,4	+0,25	-0,5	+0,5	+0,8	-0,5	+0,6	-0,3	+0,5	-0,3
110	+0,070		-0,160	0,05	+2,5	-1,5	+2,5	+0,4	+0,25	-0,5	+0,5	+0,8	-0,5	+0,8	-0,3	+0,5	-0,3
115	+0,070		-0,160	0,05	+2,5	-1,5	+2,5	+0,4	+0,25	-0,5	+0,5	+0,8	-0,5	+0,8	-0,3	+0,5	-0,3
125	+0,080		-0,160	0,05	+2,5	-1,5	+2,5	+0,4	+0,25	-0,5	+0,5	+0,8	-0,5	+0,8	-0,3	+0,5	-0,3
135	+0,080		-0,160	0,05	+2,5	-1,5	+2,5	+0,4	+0,25	-0,5	+0,5	+1,0	-0,5	+0,8	-0,3	+0,5	-0,3
140	+0,080		-0,160	0,05	+2,5	-1,5	+2,5	+0,4	+0,25	-0,5	+0,5	+1,0	-0,6	+0,8	-0,3	+0,6	-0,3
150	+0,080		-0,160	0,05	+2,5	-1,5	+2,5	+0,5	+0,25	-0,5	+0,5	+1,0	-0,6	+0,8	-0,3	+0,6	-0,3
160	+0,080		0,185	0,05	+2,5	-1,5	+2,5	+0,5	+0,25	-0,5	+0,5	+1,0	-0,6	+0,8	-0,3	+0,6	-0,3
170	+0,080		-0,185	0,05	+3,0	-1,5	+3,0	+0,5	+0,25	-0,5	+0,5	+1,0	-0,6	+0,8	-0,3	+0,6	-0,3
180	+0,080		-0,185	0,05	+3,0	-1,5	+3,0	+0,5	+0,25	-0,5	+0,5	+1,0	-0,6	+0,8	-0,3	+0,6	-0,3

* d₂ ja d₃ joonestusmõõdeted.

D. PUKSIDE, MUTRITE JA SEIBIDE KONTROLLIMISE METOODIKA.

- 15. Puksi sisemist läbimõõtu kontrollitakse piiriliste kaliibritega enne puksi läbilõikamist.
- 16. Kinnituspuksi läbimõõtu ja koonilisust kontrollitakse pärast koonuse viimistlemist (enne pikiõnara lõikamist) koonilise rõngaskaliibriga või mõõtes minimeetriga koonilise puksi vähimat ja suurimat läbimõõtu. Mõõtmiste tulemused ei tohi ületada tabelis antud tolerantse.
- 17. Pukside ja mutrite keermestikku kontrollitakse keermestikukaliibriga.
- 18. Radiaalviskumise kontro'llimiseks asetatakse kinnituspuks enne läbilõikamist silindrilisele hoidjale paigutatult indikaatori mõõtetihvti alla ja pööratakse käsitsi ühe täispöörde võrra.
- 19. Kinnituspukside, mutrite ja seibide kõiki teisi mõõteid kontrollitakse piiriliste kaliibritega või universaal-mõõteriistadega.

E. MÄRGISTAMINE JA PAKKIMINE.

- 20. Kinnituspuksi suurema läbimõõduga otsale märgitakse puksi tingmärk OCT 26001 järgi ja valmistaja-tehase mark.
 - 21. Kinnituspuks, mutter ja seib kaetakse korrosioonivastase määrdega, mässitakse veekindlasse paberisse ja pakitakse komplekselt karpi.
- Märkus. Tellija nõudmisel komplekteeritakse puks, mutter ja seib pakkimisel ühes laagriga.

Asendamised:

OCT HKTII 3274 on asendatud GOCT 1464—43-ga.
 OCT HKTII 2897 on asendatud GOCT 380—41-ga.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

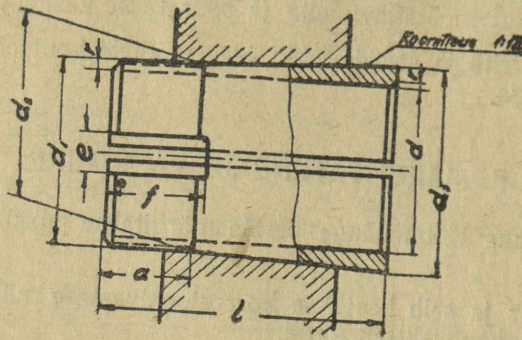
ULELIIDULINE STANDARD
Ametlik väljaanne

OCT 26001

Kuul- ja rull-laagrite kinnitus-
pukside mõõted

Asendab
OCT 7635
HKTH 450

Masinaehitus
Г 16



Nr.	d	d ₁	d ₂	a	e	f	r	I tüüp		II tüüp		III tüüp		Keermestik, mm
								d ₃	l	d ₃	l	d ₃	l	
17	17	20	20,34	13	6	16	0,3	21,59	28	21,92	32	22,17	35	20×1,5
20	20	25	25,34	14	6	17	0,3	26,67	30	26,92	33	27,42	39	25×1,5
25	25	30	30,34	14	6	17	0,3	31,75	31	32,09	35	32,67	42	30×1,5
30	30	35	35,34	15	6	18	0,3	36,84	33	37,34	39	38	47	35×1,5
35	35	40	40,34	15	8	18	0,3	41,92	34	42,34	39	43,17	49	40×1,5
40	40	45	45,31	15	8	18	0,3	47	35	47,5	41	48,42	52	45×1,5
45	45	50	50,42	17	8	21	0,3	52,25	39	52,84	46	53,92	59	50×1,5
50	50	55	55,42	17	8	21	0,3	57,34	40	58	48	59,17	62	55×2
55	55	60	60,42	17	8	21	0,3	62,42	41	63,17	50	64,42	65	60×2
60	60	65	65,42	17	8	21	0,3	67,5	42	68,34	52	69,59	67	65×2
65	65	75	75,34	17	10	22	0,5	77,59	44	78,59	56	80,09	74	75×2
70	70	80	80,42	20	10	25	0,5	82,75	48	83,84	61	85,42	80	80×2
75	75	85	85,50	22	10	27	0,5	88	52	88,92	63	90,67	84	85×2
80	80	90	90,50	23	12	28	0,5	93,17	55	94,25	68	96	89	90×2
85	85	95	95,50	24	12	29	0,5	98,34	58	99,42	71	101,25	93	95×2
90	90	100	100,50	25	12	30	0,5	103,5	61	104,59	74	106,75	100	100×2
95	95	105	105,50	25	12	30	0,5	108,67	63	109,84	77	112,09	104	105×2
100	100	110	110,50	26	14	31	0,5	113,84	66	115,09	81	117,34	108	110×2
110	110	120	120,67	31	14	36	0,5	124,34	75	125,67	91	128	119	120×2
115	115	130	130,84	34	16	39	0,8	134,84	82	136,34	100	138,75	129	130×2
125	125	140	140,81	36	16	41	0,8	145,17	88	146,67	106	149,5	140	140×2
135	135	150	150,92	38	18	43	0,8	155,59	94	157,17	113	160,09	148	150×2
140	140	160	160,84	39	18	45	1	165,84	99	167,67	121	170,5	155	160×3
150	150	170	170,84	40	20	46	1	176,17	104	178,17	128	181	162	170×3
160	160	180	180,84	41	20	47	1	186,17	105	188,17	129	191,5	169	180×3
170	170	190	190,84	42	22	48	1	196,42	109	198,67	136	202	176	190×3
180	180	200	200,92	44	22	50	1	206,92	116	209,25	144	212,59	184	200×3

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse
poolt

Kinnitatud 5. V 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. VII 1939. a.

1. Kinnituspuksid on ette nähtud alljärgnevaile radiaalseile ja sfäärilisile kuul- ning rull-laagreile. I tüüp — kerge seeria 11200 laagreile; II tüüp — laiade kergete seeriade 11500 ja 13500 ning keskmise seeria 11300 laagreile; III tüüp — laiade keskmiste seeriade 11600 ja 13600 laagreile.

2. Tähekesega (*) märgitud pukse võib tellija nõudmisel valmistada läbimõõdudes 120 ja 130 mm.

3. Pukside sisemiste avade töötlemistolerantsid määratakse 3. täpsusklassi järgi (A_3 OCT 1013 kohaselt).

4. Võlli töötlemistolerantsid määratakse 3. ja 4. täpsusklassi järgi ($C_3 = A_3$ OCT 1013 kohaselt ja $C_4 = A_4$ OCT 1014 kohaselt).

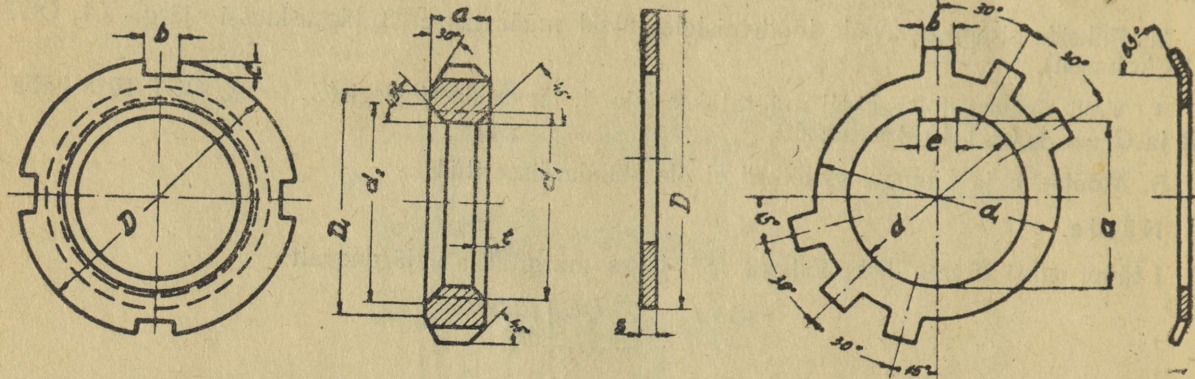
5. Mõõted e ja f ning sisselõiked ei ole standardiseeritud.

Näide.

I tüüpi puksi 25 mm läbimõõduga võlli jaoks märgitakse alljärgnevalt:

Puks I — 25 OCT 26001

Kuul- ja rull-laagrite kinnituspükside lukustusrõngad ja seibid



L u k u s t u s r ö n g a s										S e i b							
Puksi nr.	d_1	d_2	D	D_1	a	b	c	t	Keermes- tik, mm	Puksi nr.	D	d	d_1	e	a	b	S
17	20	21	35	26,8	8	6	2,5	1	20×1,5	17	40	21	27	5,8	19,2	5,8	1
20	25	27	40	32,8	9	6	2,5	1	25×1,5	20	45	26	33	5,8	23,3	5,8	1,25
25	30	32	44	38,8	9	6	2,5	1	30×1,5	25	50	31	39	5,8	28,3	5,8	1,25
30	35	37	52	44,7	10	6	2,5	1	35×1,5	30	58	36	45	5,8	33,3	5,8	1,25
35	40	42	57	49,7	10	6	3	1	40×1,5	35	62	41	50	7,8	38,3	5,8	1,25
40	45	47	64	56,7	10	6	3	1	45×1,5	40	70	46	57	7,8	43,3	5,8	1,25
45	50	52	68	61,7	11	6	3	1	50×1,5	45	75	51	62	7,8	48,3	5,8	1,25
50	55	57	75	67,7	11	8	3	1	55×2	50	82	56	68	7,8	53,3	7,8	1,25
55	60	62	80	73,7	11	8	3	1	60×2	55	85	61	74	7,8	58,3	7,8	1,5
60	65	67	86	79,6	12	8	3	1	65×2	60	92	66	80	7,8	63,3	7,8	1,5
65	75	78	98	89,6	13	10	3,5	1,5	75×2	65	105	76	90	9,8	71	9,8	1,5
70	80	83	105	94,6	15	10	4	1,5	80×2	70	115	81	95	9,8	76	9,8	1,8
75	85	88	112	102,6	16	10	4	1,5	85×2	75	120	86	103	9,8	81	9,8	1,8
80	90	93	118	109,6	17	10	4	1,5	90×2	80	125	91	110	11,8	86	9,8	1,8
85	95	98	125	114,6	18	10	4,5	1,5	95×2	85	135	96	115	11,8	91	9,8	1,8
90	100	103	130	119,6	19	10	4,5	1,5	100×2	90	140	101	120	11,8	96	9,8	1,8
95	105	108	140	126,5	19	12	5	1,5	105×2	95	145	106	127	11,8	101	11,8	1,8
100	110	113	145	134,5	20	12	5	1,5	110×2	100	155	111	135	13,8	106	11,8	1,8
110	120	123	155	139,5	21	12	5	1,5	120×2	110	165	121	140	13,8	116	11,8	2
115	130	133	165	149,5	22	12	6	1,5	130×2	115	175	131	150	15,8	124	11,8	2
125	140	143	180	160,5	24	14	6	1,5	140×2	125	195	141	161	15,8	134	13,8	2
135	150	153	195	171,5	25	18	7	1,5	150×2	135	205	151	172	17,8	144	17,8	2
140	160	164	205	182,5	26	18	7	2	160×3	140	220	161	183	17,8	151	17,8	2,5
150	170	174	220	193,4	27	18	7	2	170×3	150	230	171	194	19,8	161	17,8	2,5
160	180	184	230	203,4	28	18	8	2	180×3	160	240	181	204	19,8	171	17,8	2,5
170	190	194	240	214,4	29	18	8	2	190×3	170	250	191	215	21,8	181	17,8	2,5
180	200	204	250	226,4	30	18	8	2	200×3	180	260	201	227	21,8	191	17,8	2,5

Märkimise näited:

1. 25 mm läbimõõduga võlli lukustusrõngas märgitakse alljärgnevalt:
Lukustusrõngas – 25 OCT – 26002.

2. 25 mm läbimõõduga võlli kinnituspüksid seib märgitakse alljärgnevalt:
Seib – 25 OCT – 26002.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

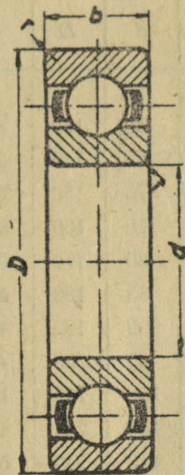
OLELIIDULINE STANDARD
Ametlik väljaanne

OCT 6121—39

Üherealised radiaal-kuul-
laagrid

Asendab OCT BKC
6121

Masinaehitus
Г 16



Tolerantsid — OCT 8297.

Istud — OCT 6120.

Kerge seeria					Keskmine seeria					Raske seeria				
Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm			
	d	D	b	r		d	D	b	r		d	D	b	r
4	4	16	5	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	5	19	6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	6	19	6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	7	22	7	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	8	22	7	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	9	26	8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	10	30	9	1	300	10	35	11	1	—	—	—	—	—
201	12	32	10	1	301	12	37	12	1,5	—	—	—	—	—
202	15	35	11	1	302	15	42	13	1,5	—	—	—	—	—
203	17	40	12	1,5	303	17	47	14	1,5	403	17	62	17	2
204	20	47	14	1,5	304	20	52	15	2	404	20	72	19	2
205	25	52	15	1,5	305	25	62	17	2	405	25	80	21	2,5
206	30	62	16	1,5	306	30	72	19	2	406	30	90	23	2,5
207	35	72	17	2	307	35	80	21	2,5	407	35	100	25	2,5
208	40	80	18	2	308	40	90	23	2,5	408	40	110	27	3
209	45	85	19	2	309	45	100	25	2,5	409	45	120	29	3
210	50	90	20	2	310	50	110	27	3	410	50	130	31	3,5
211	55	100	21	2,5	311	55	120	29	3	411	55	140	33	3,5

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse
poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.

(J ä r g)

Kerge seeria					Keskmise seeria					Raske seeria				
Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm			
	d	D	b	r		d	D	b	r		d	D	b	r
212	60	110	22	2,5	312	60	130	31	3,5	412	60	150	35	3,5
213	65	120	23	2,5	313	65	140	33	3,5	413	65	160	37	3,5
214	70	125	24	2,5	314	70	150	35	3,5	414	70	180	42	4
215	75	130	25	2,5	315	75	160	37	3,5	415	75	190	45	4
216	80	140	26	3	316	80	170	39	3,5	416	80	200	48	4
217	85	150	28	3	317	85	180	41	4	417	85	210	52	5
218	90	160	30	3	318	90	190	43	4	418	90	225	54	5
219	95	170	32	3,5	319	95	200	45	4	—	—	—	—	—
210	100	180	34	3,5	320	100	215	47	4	—	—	—	—	—
221	105	190	36	3,5	321	105	225	49	4	—	—	—	—	—
222	110	200	38	3,5	322	110	240	50	4	—	—	—	—	—
224	120	215	40	3,5	324	120	260	55	4	—	—	—	—	—
226	130	230	40	4	326	130	280	58	5	—	—	—	—	—
228	140	250	42	4	328	140	300	62	5	—	—	—	—	—
230	150	270	45	4	330	150	320	65	5	—	—	—	—	—
232	160	290	48	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
234	170	310	52	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
236	180	320	52	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
238	190	340	55	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
240	200	360	58	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
244	220	400	65	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Asendamised:

OCT 8297 on asendatud GOCT 520—45-ga.
 OCT 6120 on asendatud GOCT 3325—46-ga.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

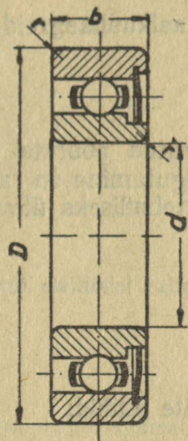
OLELIIDULINE STANDARD

Ametlik väljaanne

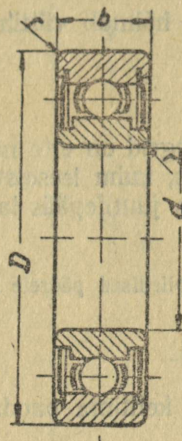
OCT 26022

Kaitse-seibidega üherealised
kuullaagrid

Masinaehitus
Г 16



(Laagrid 60200 ja 60300)



(Laagrid 80200 ja 80300)

Tolerantsid — OCT 8297.

Istud — OCT 6120.

K e r g e s e e r i a						K e s k m i n e s e e r i a					
Laagri-tingmärk		M õ ö t e d, m m				Laagri-tingmärk		M õ ö t e d, m m			
Ühe kaitse- seibiga	Kahe kaitse- seibiga	d	D	b	r	Ühe kaitse- seibiga	Kahe kaitse- seibiga	d	D	b	r
60203	80203	17	40	12	1,5	—	—	—	—	—	—
60204	80204	20	47	14	1,5	—	—	—	—	—	—
60205	80205	25	52	15	1,5	60305	80305	25	62	17	2
60206	80206	30	62	16	1,5	60306	80306	30	72	19	2
60207	80207	35	72	17	2	60307	80307	35	80	21	2,5
60208	80208	40	80	18	2	60308	80308	40	90	23	2,5
60209	80209	45	85	19	2	60309	80309	45	100	25	2,5
60210	80210	50	90	20	2	60310	80310	50	110	27	3
60211	80211	55	100	21	2,5	60311	80311	55	120	29	3
60212	80212	60	110	22	2,5	60312	80312	60	130	31	3,5
60213	80213	65	120	23	2,5	60313	80313	65	140	33	3,5
60214	80214	70	125	24	2,5	60314	80314	70	150	35	3,5
60215	80215	75	130	25	2,5	—	—	—	—	—	—
60216	80216	80	140	26	3	—	—	—	—	—	—
60217	80217	85	150	28	3	—	—	—	—	—	—
60218	80218	90	160	30	3	—	—	—	—	—	—

Märkus. Kaitse-seibid ei tohi laagri gabariidist välja ulatuda, arvestades seejuures aksiaalset lõtku ja veereteede kulumisel seibi ja separaatori vahel nõutava garantiilõtku säilitamist.

Asendamised:

OCT 8297 on asendatud GOCT 520-45-ga.

OCT 6120 on asendatud GOCT 3325-46-ga.

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse
poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.

ÜLELIIDULINE STANDARDITE KOMITEE NSVL MINISTRITE NOUKOGU JUURES	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 4061—48
	Vilttihendiga üherealised radiaal-kuullaagrid	Masinaehitus Г 16

Käesolev standard hõlmab vilttihendiga üherealisi radiaalkuullaagreid.

I. OTSTARVE.

1. Vilttihendiga laagrid on ette nähtud töötamiseks piiratud pöörete arvuga. Neid laagreid kasutatakse sõlmestikes, kuhu iseseisva tihendusseadme paigutamine on raske või ebaotstarbekas, samuti sõlmestikes, kus juurdepääs laagri määrimiseks ja tehniliseks ülevaatuseks on raskendatud.

Märkus. Laagrite piirilised pöörete arvud määratakse keskasutise tehniliste tingimustega.

II. TUUBID.

2. Standardiga on kehtima pandud alljärgnevad laagrite tüübid:

Tabel 1

Laagri tingmärk	N i m e t u s	Joonis
2000	Vilttihendiga üherealised radiaal-kuullaagrid	
520000		

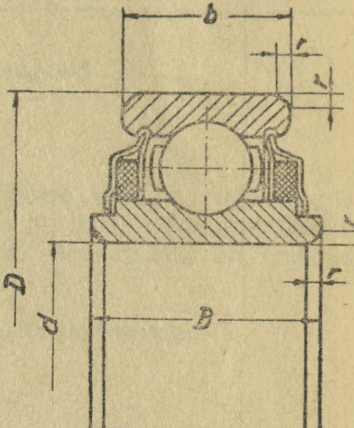
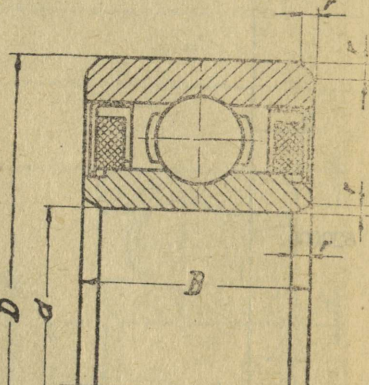
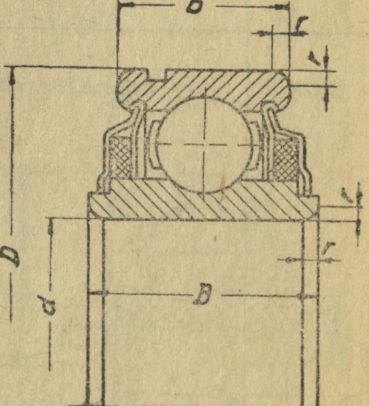
Esitatud NSVL Auto- ja Traktori-
tööstuse Ministeeriumi poolt

Kinnitatud Üleliidulise Standardite
Komitee poolt 13. III 1948. a.

Rakendamise tähtaeg 1. X 1948. a.

J ä r g

Laagri tingmärk	N i m e t u s	Joonis
120000	Vilttihendiga üherealised lukustusõnara- radiaal-kuullaagrid	
620000		
30000	Kahepoolse vilttihendiga üherealised radiaal- kuullaagrid	

Laagri tingmärk	N i m e t u s	Joonis
530000	Kahepoolse vilttihendiga üherealised radiaal-kuullaagrid	
130000	Kahepoolse vilttihendiga, üherealised lukustus-õnaraga radiaal-kuullaagrid	
630000		

Märkus. Käesolev standard ei määra vilttihendite konstruktsiooni.

III. MÕÕTED.

3. Laagrite mõõted peavad vastama jooniseile (vt. tabelid 1, 2 ja 3).

4. Välimise rõnga lukustusõnara asend ja mõõted peavad vastama ГОСТ 2893-45 nõuetele.

Tabel 2

Laagrite tingmärgid				Mõõted, mm						
Tüübid				d	D	b*	b ₁ **	b ₂	t*	r
20000	120000 (lukustusõnara)	520000	620000 (lukustusõnara)							
20005				5	19					
20006				6	19					
20007	—	—	—	7	22	—	10,3	9,8	—	0,5
20008				8	22					
20009	—	—	—	9	26	—	11,5	11	—	
20200	120200	520200	620200	10	30	9				1
20201	120201	520201	620201	12	32	10	12,7	12,2	12,7	
20202	120202	520202	620202	15	35	11				
20203	120203	520203	620203	17	40	12	14,3	13,7	14,3	
20204	120204	520204	620204	20	47	14				
20205	120205	520205	620205	25	52	15	15,9	15,2	15,9	1,5
20206	120206	520206	620206	30	62	16	20	19	20	
20207	120207	520207	620207	35	72	17	21	20	21	
20208	120208	520208	620208	40	80	21				
20209	120209	520209	620209	45	85	21	24	23	24	2
20210	120210	520210	620210	50	90	22	26	25	26	

Märkus. Laagrite tingmärgid on ГОСТ 3189—46 järgi.

*Ainult 520000 ja 620000 tüüpi laagreile.

**Ainult 20000 ja 120000 tüüpi laagreile.

Tabel 3

Laagrite tingmärgid				Mõõted, mm				
Tüübid				d	D	B	b*	r
30000	130000 (lukustus- õnaraga)	530000	630000 (lukustus- õnaraga)					
30005				5	19	12,6	—	0,5
30006				6				
30007				7				
30008				8				
30009				9	26	14,3	—	1
30200	130200	530200	630200	10	30	16,7	9	
30201	130201	530201	630201	12	32		10	
30202	130202	530202	630202	15	35		11	
30203	130203	530203	630203	17	40	18,2	12	1,5
30204	130204	530204	630204	20	47	20,6	14	
30205	130205	530205	630205	25	52		15	
30206	130206	530206	630206	30	62	24	16	
30207	130207	530207	630207	35	70	25	17	2
30208	130208	530208	630208	40	80	28	21	
30209	130209	530209	630209	45	85	29	21	
30210	130210	530210	630210	50	90	30	—	

Märkus. Vaata märkust tabel 2. kohta.

IV. TEHNILISED TINGIMUSED.

5. Kokkumonteeritud laager peab enne tihendi sisse pressimist vastama täpsusklassile H , ГОСТ 520-45 kohaselt.

Märkus. Tellija põhjendatud nõudmisel võib laagreid valmistada ka teiste ГОСТ 520—45 ette nähtud täpsusklasside kohaselt.

6. Pärast tihendi sisse pressimist peavad laagri välismõõted D_{max} ja D_{min} , samuti veerete radiaal- ja külviskumised vastama tellijaga kooskõlastatud tehnilistele tingimustele.

Keskmise läbimõõdu D_m kõrvalekaldumised peavad vastama ГОСТ 520-45 nõuetele.

7. Tihend ei tohi laagri gabariidist välja ulatuda.

8. Valmistaja-tehas peab garanteerima, et lubatud maksimaalseil radiaal- ja aksiaalkoormustel laagri tihendi metallosade ja laagriosade vahele jäävad nõutavad lõtkud.

9. Laagreil peab olema laagri tüüpi, mõõdet ja valmistaja-tehast tähistav märgis ГОСТ 520-45 kohaselt.

* Ainult 530000 ja 630000 tüüpi laagreile.

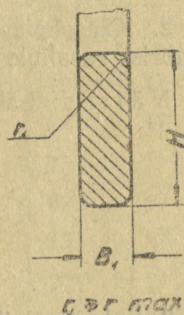
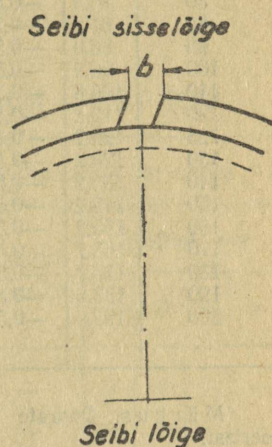
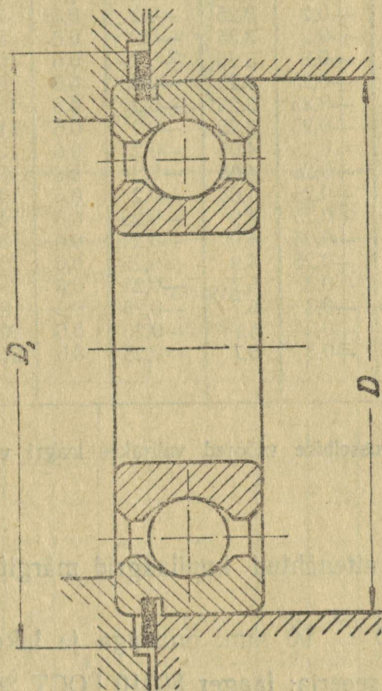
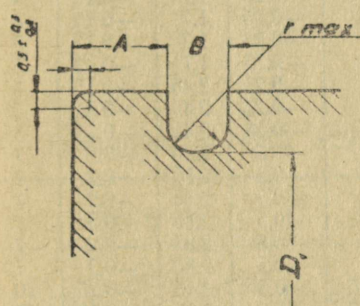
Üherealised radiaal-kuul-
laagrid. Välimise rõnga
õnarad ja lukustusseibid

Masinaehitus
Г 16

Käesoleva standardiga pannakse kehtima OCT 6121—39 ette nähtud seeriaisse 200, 300 ja 400 kuuluvate üherealiste radiaal-kuullaagrite õnarate ja lukustusseibide mõõted.

I. MÕÕTED.

1. Mõõdetelt ja tolerantsidelt peavad õnarad ja lukustusseibid vastama käesolevas standardis antud jooniseile ja tabeli arvudele.



Mõõted, mm

Laagri välimine läbimõõt D	Õ n a r						L u k u s t u s s e i b						
	D_1		B		A		r maksimaalne	D_2	H		B_1		b
	Nominaal	Lubatud kõrvalekaldumine	Nominaal	Lubatud kõrvalekaldumine	Nominaal	Lubatud kõrvalekaldumine			Nominaal	Lubatud kõrvalekaldumine	Nominaal	Lubatud kõrvalekaldumine	
30	28,2	-0,25	1,3	+0,15	2,1	-0,15	0,4	34,6	3,2	-0,15	1,1	-0,1	3
32	30,2	-0,25	1,3	+0,15	2,1	-0,15	0,4	36,6	3,2	-0,15	1,1	-0,1	3
35	33,2	-0,25	1,3	+0,15	2,1	-0,15	0,4	39,6	3,2	-0,15	1,1	-0,1	3
37	34,8	-0,25	1,3	+0,15	2,1	-0,15	0,4	41,2	3,2	-0,15	1,1	-0,1	3
40	38,1	-0,25	1,3	+0,15	2,1	-0,15	0,4	44,5	3,2	-0,15	1,1	-0,1	3
42	39,8	-0,25	1,3	+0,15	2,1	-0,15	0,4	46,2	3,2	-0,15	1,1	-0,1	3
47	44,6	-0,25	1,3	+0,15	2,45	-0,15	0,4	52,6	4	-0,25	1,1	-0,1	4
52	49,7	-0,25	1,3	+0,15	2,45	-0,15	0,4	57,7	4	-0,25	1,1	-0,1	4
62	59,6	-0,5	1,9	+0,2	3,25	-0,2	0,6	67,6	4	-0,25	1,7	-0,12	4
72	68,8	-0,5	1,9	+0,2	3,25	-0,2	0,6	78,8	5	-0,25	1,7	-0,12	5
80	76,8	-0,5	1,9	+0,2	3,25	-0,2	0,6	86,8	5	-0,25	1,7	-0,12	5
85	81,8	-0,5	1,9	+0,2	3,25	-0,2	0,6	91,8	5	-0,25	1,7	-0,12	5
90	86,8	-0,5	2,7	+0,25	3,25	-0,2	0,6	96,8	5	-0,25	2,45	-0,15	5
100	96,8	-0,5	2,7	+0,25	3,25	-0,2	0,6	106,8	5	-0,25	2,45	-0,15	5
110	106,8	-0,5	2,7	+0,25	3,25	-0,2	0,6	116,8	5	-0,25	2,45	-0,15	5
120	115,2	-0,5	3,1	+0,25	4,05	-0,2	0,6	129,2	7	-0,5	2,85	-0,2	7
125	120,2	-0,5	3,1	+0,25	4,05	-0,2	0,6	134,2	7	-0,5	2,85	-0,2	7
130	125,2	-0,5	3,1	+0,25	4,05	-0,2	0,6	139,2	7	-0,5	2,85	-0,2	7
140	135,2	-0,5	3,1	+0,25	4,9	-0,25	0,6	149,2	7	-0,5	2,85	-0,2	7
150	145,2	-0,5	3,1	+0,25	4,9	-0,25	0,6	159,2	7	-0,5	2,85	-0,2	7
160	155,2	-0,5	3,1	+0,25	4,9	-0,25	0,6	169,2	7	-0,5	2,85	-0,2	7
170	163,7	-0,5	3,5	+0,3	5,7	-0,25	0,6	182,7	9,5	-0,5	3,15	-0,25	10
180	173,7	-0,5	3,5	+0,3	5,7	-0,25	0,6	192,7	9,5	-0,5	3,15	-0,25	10
190	183,6	-0,5	3,5	+0,3	5,7	-0,25	0,6	202,6	9,5	-0,5	3,15	-0,25	10
200	193,6	-0,5	3,5	+0,3	5,7	-0,25	0,6	212,6	9,5	-0,5	3,15	-0,25	10

Märkus. Õnarate ja lukustusseibide mõõted valitakse laagri välimise läbimõõdu järgi, sõltumatult laagri seeriast.

2. Käesolevas standardis ettenähtud kuullaagrid märgitakse OCT 6121 järgi, lisades laagri numbrist vasakule arvu «50».

Näited: Läbimõõduga $D = 90$ mm, õnaraga ja lukustusseibiga kuullaagrite märkimine:

kerge seeria: laager 50210 ГОСТ 2893—45

keskmise seeria: laager 50308 ГОСТ 2893—45

raske seeria: laager 50406 ГОСТ 2893—45

II. ÜLDNÕUDED.

3. Lukustusseibi elastsus peab olema selline, et pärast laagrile asetust selles ei esineks jäävaid deformatsioone.

4. Pärast laagri õnarasse paigutamist peab lukustusseib asetsema selles lõtkuta.

OLELIDULINE STANDARD

Ametlik väljaanne

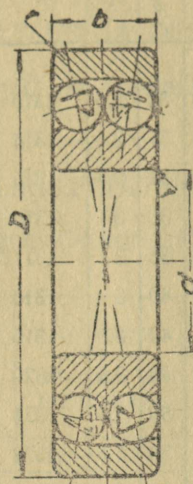
OCT 6266—39

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

Sfäärilised radiaal-kuul-
laagrid

Asendab OCT BKC
6266

Masinaehitus
Г 16



Tolerantsid — OCT 8297.

Istud — OCT 6120.

Kerge seeria					Kerge lai seeria					Keskmise seeria					Keskmise lai seeria				
Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm			
	d	D	b	r		d	D	b	r		d	D	b	r		d	D	b	r
1005	5	19	6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1006	6	19	6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1007	7	22	7	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1008	8	22	7	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1009	9	26	8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1200	10	30	9	1	1500	10	30	14	1	1300	10	35	11	1	1600	10	35	17	1
1201	12	32	10	1	1501	12	32	14	1	1301	12	37	12	1,5	1601	12	37	17	1,5
1202	15	35	11	1	1502	15	35	14	1	1302	15	42	13	1,5	1602	15	42	17	1,5
1203	17	40	12	1,5	1503	17	40	16	1,5	1303	17	47	14	1,5	1603	17	47	19	1,5
1204	20	47	14	1,5	1504	20	47	18	1,5	1304	20	52	15	2	1604	20	52	21	2
1205	25	52	15	1,5	1505	25	52	18	1,5	1305	25	62	17	2	1605	25	62	24	2
1206	30	62	16	1,5	1506	30	62	20	1,5	1306	30	72	19	2	1606	30	72	27	2
1207	35	72	17	2	1507	35	72	23	2	1307	35	80	21	2,5	1607	35	80	31	2,5
1208	40	80	18	2	1508	40	80	23	2	1308	40	90	23	2,5	1608	40	90	33	2,5
1209	45	85	19	2	1509	45	85	23	2	1309	45	100	25	2,5	1609	45	100	36	2,5
1210	50	90	20	2	1510	50	90	23	2	1310	50	110	27	3	1610	50	110	40	3
1211	55	100	21	2,5	1511	55	100	25	2,5	1311	55	120	29	3	1611	55	120	43	3
1212	60	110	22	2,5	1512	60	110	28	2,5	1312	60	130	31	3,5	1612	60	130	46	3,5

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.

Kerge seeria					Kerge lai seeria					Keskmine seeria					Keskmine lai seeria				
Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm			
	d	D	b	r		d	D	b	r		d	D	b	r		d	D	b	r
1213	65	120	23	2,5	1513	65	120	31	2,5	1313	65	140	33	3,5	1613	65	140	48	3,5
1214	70	125	24	2,5	1514	70	125	31	2,5	1314	70	150	35	3,5	1614	70	150	51	3,5
1215	75	130	25	2,5	1515	75	130	31	2,5	1315	75	160	37	3,5	1615	75	160	55	3,5
1216	80	140	26	3	1516	80	140	33	3	1316	80	170	39	3,5	1616	80	170	58	3,5
1217	85	150	28	3	1517	85	150	36	3	1317	85	180	41	4	1617	85	180	60	4
1218	90	160	30	3	1518	90	160	40	3	1318	90	190	43	4	1618	90	190	64	4
1219	95	170	32	3,5	1519	95	170	43	3,5	1319	95	200	45	4	1619	95	200	67	4
1220	100	180	34	3,5	1520	100	180	46	3,5	1320	100	215	47	4	1620	100	215	73	4
1221	105	190	36	3,5	1521	105	190	50	3,5	1321	105	225	49	4	1621	105	225	77	4
1222	110	200	38	3,5	1522	110	200	53	3,5	1322	110	240	50	4	1622	110	240	80	4
1224	120	215	42	3,5	1524	120	215	58	3,5	1324	120	260	55	4	1624	120	260	86	4
1226	130	230	46	4	1526	130	230	64	4	—	—	—	—	—	1626	130	280	93	5
1228	140	250	50	4	1528	140	250	68	4	—	—	—	—	—	1628	140	300	102	5
1230	150	270	54	4	1530	150	270	73	4	—	—	—	—	—	1630	150	320	108	5
—	—	—	—	—	1532	160	290	80	4	—	—	—	—	—	1632	160	340	114	5
—	—	—	—	—	1534	170	310	86	5	—	—	—	—	—	1634	170	360	120	5
—	—	—	—	—	1536	180	320	86	5	—	—	—	—	—	1636	180	380	126	5
—	—	—	—	—	1538	190	340	92	5	—	—	—	—	—	1638	190	400	132	6
—	—	—	—	—	1540	200	360	98	5	—	—	—	—	—	1640	200	420	138	6

Asendamised:

OCT 8297 on asendatud ГOCT 520-45-ga.
 OCT 6120 on asendatud ГOCT 3325-46-ga.

NSVL OLELIIDULINE STANDARDITE KOMITEE NSVL RAHVA- KOMISSARIDE NOUKOGU JUURES	OLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 294—41
	Lühikeste silindriliste rulli- dega radiaal-rull-laagrid.	
	Tüübid ja põhimised mõtted	Asendab OCT BKC 6446 Masinaehitus Г 16

I. MAARATLUS JA OTSTARVE.

1. Lühikeste rullidega radiaal-rull-laagrid on radiaalkoormuste vastuvõtmiseks ette nähtud veerelaagrid.

II. KLASSIFIKATSIOON.

2. Käesolev standard näeb ette alljärgnevate konstruktsioonidega ja eksploatatsiooniliste iseärasustega laagrite valmistamist:

Erikonstruktsioonid	Äärikuteta välimise rõngaga	Äärikuteta sisemise rõngaga	Ühe äärikuga sisemise rõngaga	Äärikuteta sisemise rõngaga ja tugirõngaga	Ühe äärikuga sisemisel rõngal ja fassoon-tugirõngaga	Ühe äärikuga sisemisel rõngal ja tugirõngaga	Äärikuteta välisrõngaga, 2 sulgseibiga ja separaatorita
	Tüüp 2000	Tüüp 32000	Tüüp 42000	Tüüp 52000	Tüüp 62000	Tüüp 92000	Tüüp 102000
	Rulle suunavad sisemise rõnga äärikud	Rulle suunavad välimise rõnga rullid					Rulle suunavad sisemise rõnga äärikud
Eksploatatsioonilised iseärasused:	Võimaldavad võlli või kere aksiaalnihkumist	Võivad võlli või keret aksiaalselt ühepoolelt fikseerida			Võivad võlli või keret aksiaalselt fikseerida		Võimaldavad võlli või kere väikest aksiaalnihkumist (laagri aksiaallõtku piires). Ei fikseeri võlli ja keret aksiaalsuunas
	Välimine rõngas monteeritakse eraldi	Sisemine rõngas monteeritakse eraldi					Mittekoostvõetavad. Välimine rõngas paigutatakse kereesse aksiaalse kinnitusega

Märkus. Tüüpidesse 52000 ja 62000 kuuluvaid laagreid kasutatakse piiratud.

Esitatud Keskmassinaehituse Ministeeriumi poolt	Kinnitatud Ouleliidulise Standardite Komitee poolt 28. II 1941. a.	Rakendamise tähtaeg 1. V 1941. a.
--	---	-----------------------------------

III. PÕHIMISED MÕÕTED.

3. Käesoleva standardiga hõlmataivate laagrite peamised mõõted on antud tabelis 1, 2, 3 ja 4.

Kerge seeria.

Tabel 1

Seeria 2200	Seeria 32200	Seeria 42200	Seeria 92200	Seeria 102200	Mõõted, mm				
					Laagrite tingmargid				
					<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
2204	32204	42204	92204	102204	20	47	14	1,5	1
2205	32205	42205	92205	102205	25	52	15	1,5	1
2206	32206	42206	92206	102206	30	62	16	1,5	1
2207	32207	42207	92207	102207	35	72	17	2	1
2208	32208	42208	92208	102208	40	80	18	2	2
2209	32209	42209	92209	102209	45	85	19	2	2
2210	32210	42210	92210	102210	50	90	20	2	2
2211	32211	42211	92211	102211	55	100	21	2,5	2
2212	32212	42212	92212	102212	60	110	22	2,5	2,5
2213	32213	42213	92213	102213	65	120	23	2,5	2,5
2214	32214	42214	92214	102214	70	125	24	2,5	2,5
2215	32215	42215	92215	102215	75	130	25	2,5	2,5
2216	32216	42216	92216	102216	80	140	26	3	3
2217	32217	42217	92217	102217	85	150	28	3	3
2218	32218	42218	92218	102218	90	160	30	3	3
2219	32219	42219	92219	102219	95	170	32	3,5	3,5
2220	32220	42220	92220	102220	100	180	34	3,5	3,5
2221	32221	42221	92221	102221	105	190	36	3,5	3,5
2222	32222	42222	92222	102222	110	200	38	3,5	3,5
2224	32224	42224	92224	102224	120	215	40	3,5	3,5
2226	32226	42226	92226	102226	130	230	40	4	4
2228	32228	42228	92228	102228	140	250	42	4	4
2230	32230	42230	92230	—	150	270	45	4	4
2232	32232	42232	92232	—	160	290	48	4	4
—	32234	42234	92234	—	170	310	52	5	5
—	32236	42236	92236	—	180	320	52	5	5
—	32238	42238	92238	—	190	340	55	5	5
—	32240	42240	92240	—	200	360	58	5	5
—	32344	42244	92244	—	220	400	65	5	5

Keskmise seeria.

Tabel 2

Seeria 2300	Seeria 32300	Seeria 42300	Seeria 62300	Seeria 92300	Seeria 102200	Mõõted, mm					
						Laagrite tingmargid					
						<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>b</i> ₁	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
2305	32305	42305	—	92305	102305	25	62	17	—	2	2
2306	32306	42306	—	92306	102306	30	72	19	—	2	2
2307	32307	42307	—	92307	102307	35	80	21	—	2,5	2
2308	32308	42308	—	92308	102308	40	90	23	—	2,5	2,5
2309	32309	42309	—	92309	102309	45	100	25	—	2,5	2,5
2310	32310	42310	62310	92310	102310	50	110	27	8	3	3
2311	32311	42311	62311	92311	102311	55	120	29	9	3	3
2312	32312	42312	62312	92312	102312	60	130	31	9	3,5	3,5
2313	32313	42313	62313	92313	102313	65	140	33	10	3,5	3,5
2314	32314	42314	62314	92314	102314	70	150	35	10	3,5	3,5
2315	32315	42315	62315	92315	102315	75	160	37	11	3,5	3,5
2316	32316	42316	62316	92316	102316	80	170	39	11	3,5	3,5

J ä r g

Seeria 2300	Seeria 32300	Seeria 42300	Seeria 62300	Seeria 92300	Seeria 102200	M õ õ t e d, m m					
						L a a g r i t e t i n g m ä r g i d					
						<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>b</i> ₁	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
2317	32317	42317	62317	92317	102317	85	180	41	12	4	4
2318	32318	42318	62318	92318	102318	90	190	43	12	4	4
2319	32319	42319	62319	92319	102319	95	200	45	13	4	4
2320	32320	42320	62320	92320	102320	100	215	47	13	4	4
2321	32321	42321	—	92321	102321	105	225	49	—	4	4
2322	32322	42322	—	92322	102322	110	240	50	—	4	4
2324	32324	42324	—	92324	102324	120	260	55	—	4	4
2326	32326	42326	—	92326	102326	130	280	58	—	5	5
2328	32328	42328	—	92328	102328	140	300	62	—	5	5
2330	32330	42330	—	92330	102330	150	320	65	—	5	5
2332	32332	42332	—	92332	—	160	340	68	—	5	5
2334	32334	42334	—	92334	—	170	360	72	—	5	5
2336	32336	42336	—	92336	—	180	380	75	—	5	5

Raske seeria.

Tabel 3

Seeria 2400	Seeria 32400	Seeria 42400	Seeria 62400	Seeria 92400	Seeria 102400	M õ õ t e d, m m					
						L a a g r i t e t i n g m ä r g i d					
						<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>b</i> ₁	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
2406	32406	42406	—	92406	102406	30	90	23	—	2,5	2,5
2407	32407	42407	—	92407	102407	35	100	25	—	2,5	2,5
2408	32408	42408	—	92408	102408	40	110	27	—	3	3
2409	32409	42409	—	92409	102409	45	120	29	—	3	3
2410	32410	42410	62410	92410	102410	50	130	31	9	3,5	3,5
2411	32411	42411	62411	92411	102411	55	140	33	10	3,5	3,5
2412	32412	42412	62412	92412	102412	60	150	35	10	3,5	3,5
2413	32413	42413	62413	92413	102413	65	160	37	11	3,5	3,5
2414	32414	42414	62414	92414	102414	70	180	42	12	4	4
2415	32415	42415	62415	92415	102415	75	190	45	13	4	4
2416	32416	42416	62416	92416	102416	80	200	48	13	4	4
2417	32417	42417	62417	92417	102417	85	210	52	14	5	5
2418	32418	42418	62418	92418	102418	90	225	54	14	5	5
2419	32419	42419	62419	92419	102419	95	240	55	15	5	5
2420	32420	42420	62420	92420	102420	100	250	58	16	5	5
2421	32421	42421	62421	92421	—	105	260	60	16	5	5
2422	32422	42422	62422	92422	—	110	280	65	17	5	5
2424	32424	42424	62424	92424	—	120	310	72	17	6	6
—	32426	42426	62426	92426	—	130	340	78	18	6	6
—	32428	42428	62428	92428	—	140	360	82	18	6	6
—	32430	42430	62430	92430	—	150	380	85	20	6	6

Keskmine lai seeria.

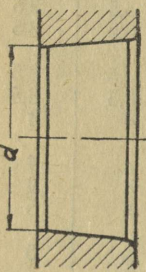
Tabel 4

Seeria 32600	Seeria 42600	Seeria 52600	Seeria 62600	Seeria 92600	M õ õ t e d, m m					
					L a a g r i t e t i n g m ä r g i d					
					<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>b</i> ₁	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
32605	42605	—	—	92605	25	62	24	—	2	2
32606	42606	—	—	92606	30	72	27	—	2	2
32607	42607	—	—	92607	35	80	31	—	2,5	2
32608	42608	—	—	92608	40	90	33	—	2,5	2,5
32609	42609	—	—	92609	45	100	36	—	2,5	2,5
32610	42610	—	—	92610	50	110	40	—	3	3

Seeria 32600	Seeria 42600	Seeria 52600	Seeria 62600	Seeria 92600	M õ õ t e d, m m					
					L a a g r i t e t i n g m ä r g i d					d
32611	42611	—	—	92611	55	120	43	—	3	3
32612	42612	—	62612	92612	60	130	46	9	3,5	3,5
32613	42613	—	62613	92613	65	140	48	10	3,5	3,5
32614	42614	—	62614	92614	70	150	51	10	3,5	3,5
32615	42615	—	62615	92615	75	160	55	11	3,5	3,5
32616	42616	—	62616	92616	80	170	58	11	3,5	3,5
32617	42617	—	62617	92617	85	180	60	12	4	4
32618	42618	52618	62618	92618	90	190	64	12	4	4
32619	42619	52619	62619	92619	95	200	67	13	4	4
32620	42620	52620	62620	92620	100	215	73	13	4	4
32622	42622	52622	62622	92622	110	240	80	14	4	4
32624	42624	52624	62624	92624	120	260	86	14	4	4
32626	42626	52626	62626	92626	130	280	93	14	5	5
32628	42628	52628	62628	92628	140	300	102	15	5	5
32630	42630	52630	62630	92630	150	320	108	15	5	5
32632	42632	—	—	92632	160	340	114	—	5	5
32634	42634	—	—	92634	170	360	120	—	5	5
32636	42636	—	—	92636	180	380	126	—	5	5

4. Tellija nõudmisel võib seeriaisse 2200, 32200, 2300 ja 32300 kuuluvaid laagreid valmistada koonilise avaga, koonilisusega 1:12.

Koonilise ava väikseim läbimõõt võrdub silindrilise ava läbimõõdule d (vt. joonis).



Koonilisus 1:12

5. Keskmismasinaehituse Rahvakomissariaadi ekspertiisi heakskiitmisel on lubatud valmistada ka käesolevas standardis mitte ettenähtud tüüpi ja mõõdetega lühikeste silindriliste rullidega radiaal-rull-laagreid.

IV. TEHNILISED TINGIMUSED.

6. Käesolevalt standardilt hõlmatavaid laagreid valmistatakse kuullaagrite kohta kehtivate tehniliste tingimuste kohaselt.

7. Istud määratakse OCT BKC 6120 järgi.

V. TINGMÄRGID.

8. Tabeelis 1—4 antud laagrite tingmärkides kaks esimest arvu paremalt märgivad sisemist läbimõõtu, kolmas arv märgib seeriat, ülejäänud üks või kaks arvu märgivad laagri tüüpi ja erikonstruktsiooni.

9. Kooniliste avadega laagrite märkimiseks silindrilise avaga laagri numbrist vasakule märgitakse:

seeriaisse 2200 ja 2300 kuuluvaile laagreile — arv «30»,
seeriaisse 32200 ja 32300 kuuluvaile laagreile — arv «3».

Näited: Koonilise avaga laager 2210 märgitakse: 302210.

Koonilise avaga laager 32210 märgitakse: 332210.

10. Jooniste pealkirjades ja tellimustes ning saatedokumentides märgitakse ka käesoleva GOCT-i number.

Näide: Laager 32610 GOCT 294-41.

Asendamine:

OCT BKC 6120 on asendatud GOCT 3325-46-ga.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

ÜLELIIDULINE STANDARD

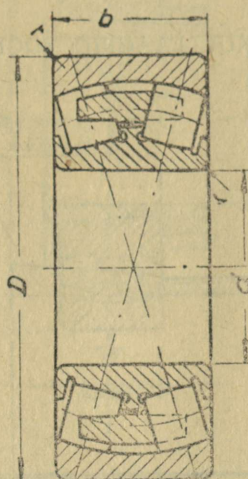
Ametlik väljaanne

OCT 6771—39

**Kaherealised sfäärilised
radiaal-rull-laagrid**

Asendab OCT BKC
6771

Masinaehitus
Г 16



Tolerantsid — OCT 8297.

Istud — OCT 6120 järgi.

Kerge seeria					Keskmise seeria				
Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm			
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>
—	—	—	—	—	3608	40	90	33	2,5
—	—	—	—	—	3609	45	100	36	2,5
—	—	—	—	—	3610	50	110	40	3
—	—	—	—	—	3611	55	120	43	3
—	—	—	—	—	3612	60	130	46	3,5
—	—	—	—	—	3613	65	140	48	3,5
—	—	—	—	—	3614	70	150	51	3,5
—	—	—	—	—	3615	75	160	55	3,5
3516	80	140	33	3	3616	80	170	58	3,5
3517	85	150	36	3	3617	85	180	60	4
3518	90	160	40	3	3618	90	190	64	4
3519	95	170	43	3,5	3619	95	200	67	4
3520	100	180	46	3,5	3620	100	215	73	4
3522	110	200	53	3,5	3622	110	240	80	4
3524	120	215	58	3,5	3624	120	260	86	4
3526	130	230	64	4	3626	130	280	93	5
3528	140	250	68	4	3628	140	300	102	5
3530	150	270	73	4	3630	150	320	108	5
3532	160	290	80	4	3632	160	340	114	5
3534	170	310	86	5	3634	170	360	120	5
3536	180	320	86	5	3636	180	380	126	5
3538	190	340	92	5	3638	190	400	132	6
3540	200	360	98	5	3640	200	420	138	6

Asendamised:

OCT 8297 on asendatud ГОСТ 520-45-ga.
OCT 6120 on asendatud ГОСТ 3325-46-ga.

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

ULELIIDULINE STANDARD

Ametlik väljaanne

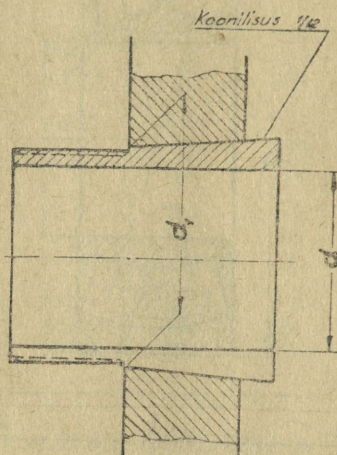
OCT 7634—39

**Kuul- ja rull-laagrid kinni-
tuspüksidel**

Asendab OCT BKC
7634

Masinaehitus
Г 16

I. SFÄÄRILISED RADIAAL-KUULLAAGRID (OCT 6266-39) KINNITUSPUKSIDEL.



Joonis 1

d	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
d_1	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	75	80	85	90

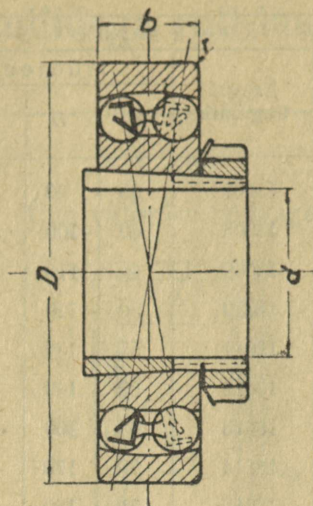
J ä r g

d	85	90	95	100	110	115	125	135	140	150	160	170	180	—
d_1	95	100	105	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	—

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse
poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.



Joonis 2

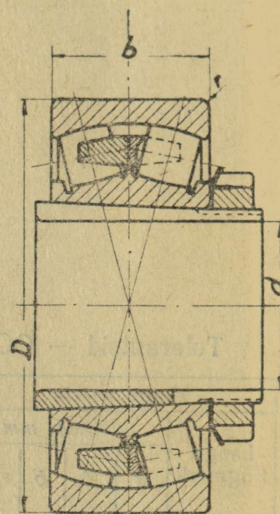
Tolerantsid — OCT 8297.

Istud — OCT 6120 järgi.

Kerge seeria					Kerge lai seeria					Keskmine seeria					Keskmine lai seeria				
Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm			
	d	D	b	r		d	D	b	r		d	D	b	r		d	D	b	r
11203	17	47	14	1,5	11503	17	47	18	1,5	11303	17	52	15	2	11603	17	52	21	2
11204	20	52	15	1,5	11504	20	52	18	1,5	11304	20	62	17	2	11604	20	62	24	2
11205	25	62	16	1,5	11505	25	62	20	1,5	11305	25	72	19	2	11605	25	72	27	2
11206	30	72	17	2	11506	30	72	23	2	11306	30	80	21	2,5	11606	30	80	31	2,5
11207	35	80	18	2	11507	35	80	23	2	11307	35	90	23	2,5	11607	35	90	33	2,5
11208	40	85	19	2	11508	40	85	23	2	11308	40	100	25	2,5	11608	40	100	36	2,5
11209	45	90	20	2	11509	45	90	20	2	11309	45	110	27	3	11609	45	110	40	3
11210	50	100	21	2,5	11510	50	100	25	2,5	11310	50	120	29	3	11610	50	120	43	3
11211	55	110	22	2,5	11511	55	110	28	2,5	11311	55	130	31	3,5	11611	55	130	46	3,5
11212	60	120	23	2,5	11512	60	120	31	2,5	11312	60	140	33	3,5	11612	60	140	48	3,5
11213	65	130	25	2,5	11513	65	130	31	2,5	11313	65	160	37	3,5	11613	65	160	55	3,5
11214	70	140	26	3	11514	70	140	33	3	11314	70	170	39	3,5	11614	70	170	58	3,5
11215	75	150	28	3	11515	75	150	36	3	11315	75	180	41	4	11615	75	180	60	4
11216	80	160	30	3	11516	80	160	40	3	11316	80	190	43	4	11616	80	190	64	4
11217	85	170	32	3,5	11517	85	170	43	3,5	11317	85	200	45	4	11617	85	200	67	4
11218	90	180	34	3,5	11518	90	180	46	3,5	11318	90	215	47	4	11618	90	215	73	4
11219	95	190	36	3,5	11519	95	190	50	3,5	11319	95	225	49	4	11619	95	225	77	4
11220	100	200	38	3,5	11520	100	200	53	3,5	11320	100	240	50	4	11620	100	240	80	4
11222	110	215	42	3,5	11522	110	215	58	3,5	11322	110	260	55	4	11622	110	260	86	4
11223*	115	230	46	4	11523*	115	230	64	4	—	—	—	—	—	11623*	115	280	93	5
11225	125	250	50	4	11525	125	250	68	4	—	—	—	—	—	11625	125	300	102	5
11227*	135	270	54	4	11527*	135	270	73	4	—	—	—	—	—	11627*	135	320	108	5
—	—	—	—	—	11528	140	290	80	4	—	—	—	—	—	11628	140	340	114	5
—	—	—	—	—	11530	150	310	86	5	—	—	—	—	—	11630	150	360	120	5
—	—	—	—	—	11532	160	320	86	5	—	—	—	—	—	11632	160	380	126	5
—	—	—	—	—	11534	170	340	92	5	—	—	—	—	—	11634	170	400	132	6
—	—	—	—	—	11536	180	360	98	5	—	—	—	—	—	11636	180	420	138	6

II. SFÄÄRILISED RADIAAL-RULL-LAAGRID (OCT 6771-39) KINNITUSPUKSIDEL.

Kerge seeria					Keskmise seeria				
Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm			
	d	D	b	r		d	D	b	r
—	—	—	—	—	13607	35	90	33	2,5
—	—	—	—	—	13608	40	100	36	2,5
—	—	—	—	—	13609	45	110	40	3
—	—	—	—	—	13610	50	120	43	3
—	—	—	—	—	13611	55	130	46	3,5
—	—	—	—	—	13612	60	140	48	3,5
—	—	—	—	—	13613	65	160	55	3,5
13514	70	140	33	3	13614	70	170	58	3,5
13515	75	150	36	3	13615	75	180	60	4
13516	80	160	40	3	13616	80	190	64	4
13517	85	170	43	3,5	13617	85	200	67	4
13518	90	180	46	3,5	13618	90	215	73	4
13520	100	200	53	3,5	13620	100	240	80	4
13522	110	215	58	3,5	13622	110	260	86	4
13523*	115	230	64	4	13623*	115	280	93	5
13525	125	250	68	4	13625	125	300	102	5
13527*	135	270	73	4	13627*	135	320	108	5
13528	140	290	80	4	13628	140	340	114	5
13530	150	310	86	5	13630	150	360	120	5
13532	160	320	86	5	13632	160	380	126	5
13534	170	340	92	5	13634	170	400	132	6
13536	180	360	98	5	13636	180	420	138	6



Joonis 3

1. Standardi tingmärkide kohaselt kuuluvad laagrid üleandmisele komplekselt, s. o. kinnituspuksiga, mutriga ja kaitseseibiga.

Kinnitusmuhvide, mutrite ja seibide mõõted on antud GOCT 26001 ja GOCT 26002.

2. Kui laagrid on tellitud kinnituspuksita, mutrita ja kaitseseibita, siis kirjutatakse tellimise dokumentides tabelis antud tingmargi juurde: «kinnituspuksita».

3. Eraldi tellimise korral tellitakse kinnitusseib, mutter ja kaitseseib OCT 26001 ja OCT 26002 kohaselt, kusjuures tingmärk määratakse OCT 26001 järgi.

Võllile, läbimõõduga 30 mm ja OCT 26001 nõuetele vastav I tüüpi kinnituspuks, mutriga ja seibiga OCT 26002 järgi märgitakse järgmiselt: 1—30 OCT 26001 ja 26002.

4. Tähekesega * märgitud, sisemise läbimõõduga 115 mm ja 135 mm laagreid võib asetada puksidele sisemiste läbimõõdudega 120 mm ja 130 mm. Tellimisdokumentides märgitakse komplektne laager sel juhul alljärgnevalt: 11223/120, 11227/130, 11523/120, 11527/130, 11623/120, 11627/130, 13523/120, 13527/130, 13623/120, 13627/130.

5. Kinnituspuksidel asetsevate kuul- ja rull-laagrite kerde kohta vaata OCT 26003.

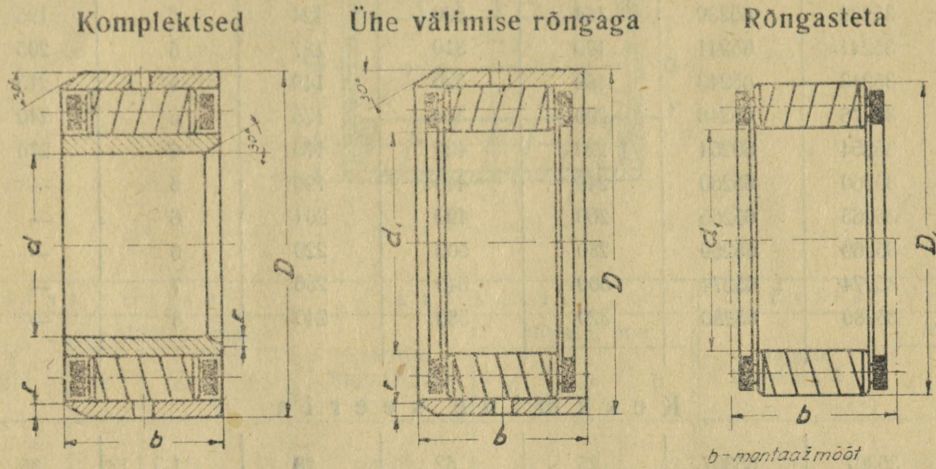
Asendamised:

OCT 8297 on asendatud GOCT 520-45-ga.

OCT 6120 on asendatud GOCT 3325-46-ga.

Soonisrullidega rull-laagrid

I LÕIK.



Laagrite tingmargid			Mõõted, mm					
Välimise ja sisemise rõngaga komplektsed laagrid	Ühe välimise rõngaga laagrid	Rõngasteta laagrid	d	D	b	r	d ₁	D ₁
Kerge seeria								
5206	35208	65208	30	62	28	1,5	40	52
5207	35209	65209	35	72	30	1,5	45	62
5208	35210	65210	40	80	35	2	50	70
5209	35211	65211	45	85	40	2	55	75
5210	35212	65212	50	90	44	2	60	80
5211	35213	65213	55	100	46	2,5	65	90
5212	35215	65215	60	110	49	2,5	75	100
5213	35216	65216	65	120	52	2,5	80	105
5214	35217	65217	70	125	60	2,5	85	110
5215	35218	65218	75	130	67	2,5	90	115
5216	35219	65219	80	140	67	3	95	125
5217	35220	65220	85	150	70	3	100	135
5218	35222	65222	90	160	70	3	110	145
5219	35223	65223	95	170	76	3,5	115	150
5220	35224	65224	100	180	82	3,5	120	160
5222	35227	65227	110	200	89	3,5	135	180
5224	35229	65229	120	215	98	4	145	190
5226	35231	65231	130	230	108	4	155	205
5228	35234	65234	140	250	120	4,5	170	220
5230	35236	65236	150	270	120	4,5	180	240

Laagrite tingmärgid			M õ ö t e d, m m					
Välamise ja sisemise rõngaga komplektsed laagrid	Ühe välamise rõngaga laagrid	Rõngasteta laagrid	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>d</i> ₁	<i>D</i>
5232	35239	65239	160	290	124	5	195	255
5234	35241	65241	170	310	137	5	205	275
5236	35243	65243	180	320	149	5	215	285
5240	35248	65248	200	360	175	6	240	320
5244*	35254	65254	220	400	175	6	270	350
5248	35260	65260	240	440	190	6	—	—
5252	35265	65265	260	490	204	6	—	—
5256	35269	65269	280	500	220	6	—	—
5260	35274	65274	300	540	236	7	—	—
5264	35280	65280	320	580	240	8	—	—
K e s k m i n e s e e r i a								
5305	35307	65307	25	62	28	1,5	35	52
5306	35308	65308	30	72	30	1,5	40	60
5307	35309	65309	35	80	35	1,5	45	70
5308	35310	65310	40	90	36	2	50	80
5309	35311	65311	45	100	39	2	55	90
5310	35313	65313	50	110	44	2	65	100
5311	35314	65314	55	120	49	2,5	70	105
5312	35315	65315	60	130	54	2,5	75	115
5313	35317	65317	65	140	59	3,0	85	125
5314	35318	65318	70	150	64	3,0	90	135
5315	35319	65319	75	160	68	3,5	95	140
5316	35320	65320	80	170	68	3,5	100	150
5317	35322	65322	85	180	73	4	110	160
5318	35323	65323	90	190	76	4	115	165
5319	35324	65324	95	200	78	4	120	175
5320	35326	65326	100	215	83	4,5	130	190
5322	35328	65328	110	240	95	5	140	210
5324	35331	65331	120	260	105	6	155	225
5326	35333	65333	130	280	111	6	165	245

* Tellija nõudmisel võib laagrit 5244 valmistada välamise läbimõõduga $D = 380$ mm. Sel juhul on laagri tingmärgiks 5744.

M ä r k u s e d:

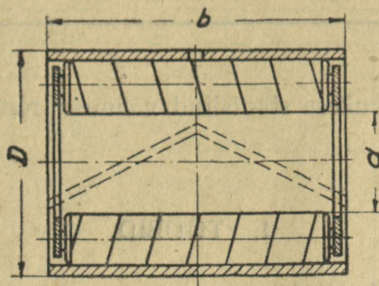
1. Komplektsete laagrite sallivused peavad vastama OCT BKC nõuetele.
2. Seeriaisse 5200, 5300, 35200, 35300, 65200 ja 65300 kuuluvaid laagreid võib tellija nõudmisel valmistada massiivrullidega.

L a a g r i t e t i n g m ä r k i d e n ä i t e d:

- a) sisemise läbimõõduga 60 mm soonisrullidega, komplektsed, (välamise ja sisemise rõngaga) kergesse seeriaisse kuuluv laager märgitakse alljärgnevalt: laager 5212 OCT 26005;
- b) sisemise läbimõõduga 75 mm soonisrullidega ühe välamise rõngaga kergesse seeriaisse kuuluv laager märgitakse alljärgnevalt: laager 35215 OCT 26005;
- c) sisemise läbimõõduga 75 mm soonisrullidega rõngasteta keskmisse seeriaisse kuuluv laager märgitakse alljärgnevalt: laager 65315 OCT 26005.

II LÖIK.

Lõhestatud välimise rõngaga.



Kitsas seeria				Lai seeria				Erilai seeria			
Laagrite tingmärgid	Mõõted, mm			Laagrite tingmärgid	Mõõted, mm			Laagrite tingmärgid	Mõõted, mm		
	d	D	b		d	D	b		d	D	b
45202	15	29	25	45502	15	29	38	45702	15	29	50
45203	17	36	25	45503	17	36	38	45703	17	36	50
45204	20	39	25	45504	20	39	38	45704	20	39	50
45205	25	49	38	45505	25	49	50	45705	25	49	75
45206	30	60	50	45506	30	60	75	45706	30	60	100
45207	35	65	50	45507	35	65	75	45707	35	65	100
45208	40	75	50	45508	40	75	75	45708	40	75	100
45209	45	80	50	45509	45	80	75	45709	45	80	100
45210	50	90	75	45510	50	90	100	45710	50	90	125
45211	55	100	75	45511	55	100	100	45711	55	100	125
45212	60	110	75	45512	60	110	100	45712	60	110	125
45213	65	120	100	45513	65	120	125	45713	65	120	150
45214	70	125	100	45514	70	125	125	45714	70	125	150
45215	75	132	100	45515	75	132	125	45715	75	132	175
45216	80	138	100	45516	80	138	125	45716	80	138	175
45217	85	153	100	45517	85	153	125	45717	85	153	175
45218	90	158	100	45518	90	158	125	45718	90	158	175
45220	100	168	100	45520	100	168	125	45720	100	168	175

Laagrite tingmärkide näited:

Sisemise läbimõõduga 50 mm soonisrullidega ja lõhestatud välimise rõngaga laagreid märgitakse alljärgnevalt:

- a) kerge seeria: laager 45210 OCT 26005,
- b) lai seeria: laager 45510 OCT 26005,
- c) erilai seeria: laager 45710 OCT 26005.

Asendamine:

OCT BKC 6120 on asendatud ГОСТ 3325-46-ga.

Üleliiduline
Standardide Komitee
NSVL Ministrite
Nõukogu juures

ÜLELIIDULINE RIIKLIK
STANDARD

ГОСТ 4060—48

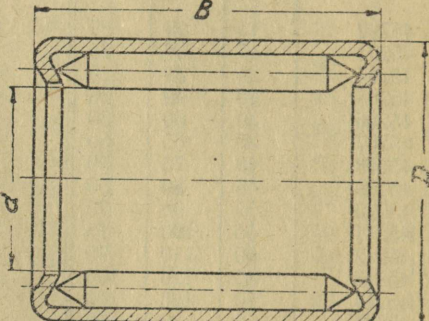
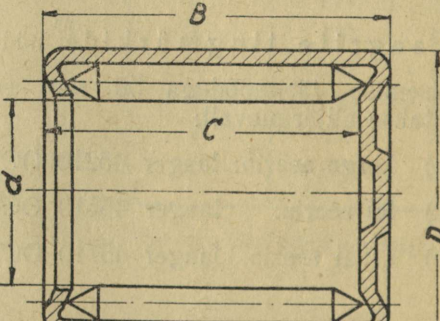
Ühe stantsitud välimise
rõngaga nõellaagrid

Masinaehitus
Г 16

Käesolev standard hõlmab õhukese stantsitud välimise rõngaga nõellaagreid, mis võtavad vastu ainult radiaalkoormusi.

I. TÕÜBID.

1. Pannakse kehtima alljärgnevad tüübid:

Laagri tüübi tingmärk	N i m e t u s	J o o n i s
940	Läbiavadega nõellaagrid, paigutamiseks võimalike ükskõik millises kohas	
6940	Umsed nõellaagrid, paigutamiseks ainult võlli otsale	

Esitatud NSVL Auto- ja Traktori-
tööstuse Ministeeriumi poolt

Kinnitatud Üleliidulise Standardide
Komitee poolt 13. III 1948. a.

Rakendamise tähtaeg 1. X 1943 a.

II. MÕÖTED.

2. Laagrite mõõted ja tingmärgid peavad vastama p. I all toodud joonistele ja tabelile 1.

mm

Tabel 1

Laagrite tingmärgid seeriade järgi						Laagrite mõõted seeriade järgi							
kitsas		normaalne		lai		d	D	kitsas		normaalne		lai	
T ü ü b i d								B	C	B	C	B	C
940	6940	940	6940	940	6940								
941/6	6941/6	942/6	6942/6	943/6	6943/6	6	10	7	6	9	7,5	11	9
941/7	6941/7	942/7	6942/7	943/7	6943/7	7	12	8	6,5	10	8,5	13	11
941/8	6941/8	942/8	6942/8	943/8	6943/8	8	14	10	8,5	12	10	14	13
941/9	6941/9	942/9	6942/9	943/9	6943/9	9	15	10	8,5	13	11	16	14
941/10	6941/10	942/10	6942/10	943/10	6943/10	10	16	10	8,5	15	13	17	15
941/12	6941/12	942/12	6942/12	943/12	6943/12	12	17	12	10	15	13	18	15
941/15	6941/15	942/15	6942/15	943/15	6943/15	15	20	12	10	16	14	20	17
941/17	6941/17	942/17	6942/17	943/17	6943/17	17	23	14	12	18	15	22	19
941/20	6941/20	942/20	6942/20	943/20	6943/20	20	26	14	12	20	17	25	21
941/22	6941/22	942/22	6942/22	943/22	6943/22	(22)	28	14	12	20	17	25	21
941/25	6941/25	942/25	6942/25	943/25	6943/25	25	32	16	14	22	19	25	21
941/28	6941/28	942/28	6942/28	943/28	6943/28	(28)	36	16	14	24	20	32	27
941/30	6941/30	942/30	6942/30	943/30	6943/30	30	38	16	14	24	20	32	27
941/32	6941/32	942/32	6942/32	943/32	6943/32	(32)	40	16	14	24	20	32	27
941/35	6941/35	942/35	6942/35	943/35	6943/35	35	43	—	—	25	21	32	27
941/40	6941/40	942/40	6942/40	943/40	6943/40	40	50	—	—	—	—	38	33
941/45	6941/45	942/45	6942/45	943/45	6943/45	45	55	—	—	—	—	38	33
941/50	6941/50	942/50	6942/50	943/50	6943/50	50	60	—	—	—	—	38	33

Märkused:

1. Laagreid, millele mõõted on antud sulgudes, ei soovitata kasutada.
2. Laagri tingmärgis lugejana märgitud arvud on kooskõlas ГОСТ 3189-46-ga. Nimetajana märgitud arvud tähistavad laagri nõeladevahelist sisemist läbimõõtu.
3. Vajadusel suunata määrat laagrisse kerekaudu võib välimisi rõngaid valmistada määrdeavaga rõnga keskpaigas.

Määrdeava mõõted peavad vastama tabelile 2.

mm

Tabel 2

Laagri välimine läbimõõt D	kuni 10	12—20	23—36	38—50	55—60
Määrdeava läbimõõt	1,5	2	2,5	3	5

III. TEHNILISED TINGIMUSED.

4. Nõelrullid valmistatakse ГОСТ 801-47 nõuetele vastavast terasest.

Märkus. Nõelrullide kõvaduseproovimise meetod määratakse keskasutise tehniliste tingimustega.

5. Rõngad valmistatakse ГОСТ 503-41 ja ГОСТ B-1050-41 nõuetele vastavast, kõrgendatud täpsusega BT, vähese süsiniku sisaldusega külmavaltsitud margi 10 ja 08 alla kuuluvaist terasliinidest. Rõngad töötletakse termokeemiliselt. Rõngaste sisemise pinna kõvadus peab olema 61-65 Rc.

Märkus. Tellija ja valmistaja ministriumide kokkuleppel võib rõngaid valmistada teistesse markidesse kuuluvaist terasest ja teistsuguste kõvadustega

6. Termokeemiliselt töötletud rõngaste pindadel ei või esineda tagi, kriimustusi, jooni ja märke. Tagi jälgi rõngastel võib olla ainult mõnede üksikute väikeste täppide näol.

7. Laagri mõõdetes lubatud kõrvalekaldumised on alljärgnevad:

- a) nõelade vahel mõõdetud sisemises läbimõõdus d $+0,06$ m
 $-0,012$ mm;
- b) laiuses B $\pm 0,15$ mm;

c) võlli (veerete) mõõdetes: pöörleval liikumisel peavad laagrid vastama 2. klassi täpsusele OCT 1022 kohaselt, nii nagu põhimine võll B. Vähese amplituudiga võnkuval liikumisel ja staatilisel koormusel peavad laagrid vastama 2. klassi täpsusele OCT 1022 kohaselt kaliibri H järgi;

d) terasest või malmist valmistatud kere istupind peab vastama 2. klassi täpsusele OCT 1022 kohaselt kaliibri П järgi. Alumiiniumist või teisest kergest sulamist valmistatud kere peab vastama 2. klassi täpsusele OCT 1022 kohaselt kaliibri H järgi.

8. Sisemist läbimõõtu d kontrollitakse piiriliste kaliibritega (min. maks.) laagri asetsedes karastatud etaloon-keres tiheda sobitusega. Etaloon-kere sisemise läbimõõdu võrdues laagri nominaalläbimõõdule, sisemises läbimõõdus lubatud kõrvalekaldumine on $\pm 0,003$ mm.

9. Laagrid peavad olema märgistatud tingmärgiga, mis määrab nende tüübi, mõõte ja valmistaja-tehase.

Laagri tingmärkide näited:

- 941/10 ГОСТ 4060—48 — sisemise läbimõõduga 10 mm kitsasse seeriasse kuuluv läbiulatava avaga ja stantsitud välimise rõngaga laager;
- 6943/10 ГОСТ 4060—48 — samasugune umbse avaga laia seeriasse kuuluv laager.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

OLELIIDULINE STANDARD

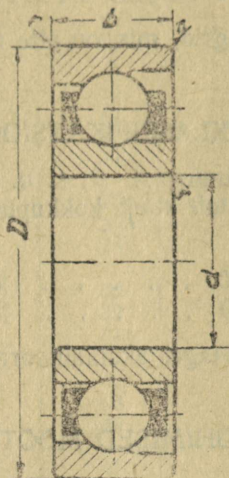
Ametlik väljaanne

OCT 7028—39

Kuullaagrid
(magneeto)

Asendab OCT BKC
7028

Masinaehitus
Г 16



Tolerantsid OCT 8297 järgi.

Istud — OCT 6120 järgi.

Laagrite tingmärgid	M õ ö t e d, m m				
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>r₁</i>
6003	3	16	5	0,3	0,2
6004	4	16	5	0,3	0,2
6005	5	16	5	0,3	0,2
6006	6	21	7	0,5	0,3
6007	7	22	7	0,5	0,3
6008	8	24	7	0,5	0,3
6009	9	28	8	0,5	0,3
6010	10	28	8	0,5	0,3
6012	12	32	7	0,5	0,3
6015	15	35	8	0,5	0,3
6020	20	47	12	1,5	1,0

Asendamised

OCT 8297 on asendatud ГОСТ 520-45-ga.
OCT 6120 on asendatud ГОСТ—3325-46-ga.

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse
poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.

Üleliiduline NSVL Standardide Komitee NSVL Rahvakomis- saride Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 831—41
	Üherealised radiaal-tugi- kuullaagrid Tüübid ja põhimised mõõted	Masinaehitus Г 16

I. MÄÄRATLUSED JA OTSTARVE.

1. Radaal-tugilaagrid on veerelaagrid, mis on ette nähtud peamiselt kombineeritud ja aksiaalkoormuste vastuvõtmiseks.

II. KLASSIFIKATSIOON.

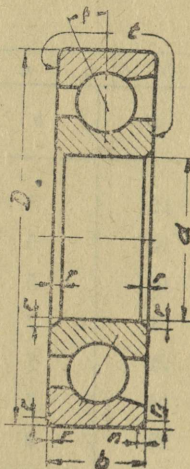
2. Sõltuvalt arvutuslikust kontaktnurgast β , s. o. nurga suurusest kuulide sentreid läbis-tava tasapinna ja sirge vahel, mis läbib kuuli kokkupuutepunkti veereteega, üherealised radi-aal-tugilaagrid jagunevad kahte tüüpi:

tüüp 36000 $\beta = 12^\circ$,
tüüp 46000 $\beta = 26^\circ$.

Kkontaktnurga suurenedes suureneb laagri aksiaalkoormuse kandevõime radiaalkoormuse kan-devõime vähenemise arvel.

III. PÕHIMISED MÕÕTED.

3 Käesoleva standardiga hõlmatavate laagrite peamised mõõted on toodud tabelis 1, 2 ja 3.



Kerge seeria.

Tabel 1

Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d, m m						
Seeria 36200	Seeria 46200	d	D	b	t		r	r ₁
					suurim	väikseim		
36200	46200	10	30	9	9	8,8	1	0,5
36201	46201	12	32	10	10	9,8	1	0,5
36202	46202	15	35	11	11	10,8	1	0,5
36203	46203	17	40	12	12	11,8	1,5	0,8
36204	46204	20	47	14	14	13,8	1,5	0,8
36205	46205	25	52	15	15	14,8	1,5	0,8

Esitatud NSVL Keskmis-
masinaehituse
Rahvakomissariaadi poolt

Kinnitatud Üleliidulise Standardide
Komitee poolt 4. VI 1941 a.

Rakendamise tähtaeg 1. IX 1941. a.

Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d, m m						
Seeria 36200	Seeria 46200	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>t</i>		<i>r</i>	<i>r</i> ₁
					suurim	väikseim		
36206	46206	30	62	16	16	15,8	1,5	0,8
36207	46207	35	72	17	17	16,8	2	1
36208	46208	40	80	18	18	17,8	2	1
36209	46209	45	85	19	19	18,8	2	1
36210	46210	50	90	20	20	19,8	2	1
36211	46211	55	100	21	21	20,7	2,5	1,2
36212	46212	60	110	22	22	21,7	2,5	1,2
36213	46213	65	120	23	23	22,7	2,5	1,2
36214	46214	70	125	24	24	23,7	2,5	1,2
36215	46215	75	130	25	25	24,7	2,5	1,2
36216	46216	80	140	26	26	25,7	3	1,5
36217	46217	85	150	28	28	27,5	3	1,5
36218	46218	90	160	30	30	29,5	3	1,5
36219	46219	95	170	32	32	31,5	3,5	2
36220	46220	100	180	34	34	33,5	3,5	2
36221	46221	105	190	36	36	35,5	3,5	2
36222	46222	110	200	38	38	37,5	3,5	2
36224	46224	120	215	40	40	39,5	3,5	2
36226	46226	130	230	40	40	39,5	4	2
36228	46228	140	250	42	42	41,5	4	2
36230	46230	150	270	45	45	44,5	4	2
36232	46232	160	290	48	48	47,5	4	2
36234	46234	170	310	52	52	51,5	5	2,5
36236	46236	180	320	52	52	51,5	5	2,5
36238	46238	190	340	55	55	54,2	5	2,5
36240	46240	200	360	58	58	57,2	5	2,5

Keskmine seeria.

Tabel 2

Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d, m m						
Seeria 36300	Seeria 46300	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>t</i>		<i>r</i>	<i>r</i> ₁
					suurim	väikseim		
36303	46303	17	47	14	14	13,8	1,5	0,8
36304	46304	20	52	15	15	14,8	2	1
36305	46305	25	62	17	17	16,8	2	1
36306	46306	30	72	19	19	18,8	2	1
36307	46307	35	80	21	21	20,8	2,5	1,2
36308	46308	40	90	23	23	22,8	2,5	1,2
36309	46309	45	100	25	25	24,8	2,5	1,2
36310	46310	50	110	27	27	26,8	3	1,5
36311	46311	55	120	29	29	28,7	3	1,5
36312	46312	60	130	31	31	30,7	3,5	2
36313	46313	65	140	33	33	32,7	3,5	2
36314	46314	70	150	35	35	34,7	3,5	2
36315	46315	75	160	37	37	36,7	3,5	2
36316	46316	80	170	39	39	38,7	3,5	2
36317	46317	85	180	41	41	40,5	4	2
36318	46318	90	190	43	43	42,5	4	2
36319	46319	95	200	45	45	44,5	4	2
36320	46320	100	215	47	47	46,5	4	2
36321	46321	105	225	49	49	48,5	4	2
36322	46322	110	240	50	50	49,5	4	2
36324	46324	120	260	55	55	54,5	4	2
36326	46326	130	280	58	58	57,5	5	2,5
36328	46328	140	300	62	62	61,5	5	2,5
36330	46330	150	320	65	65	64,5	5	2,5

Raske seeria.

Tabel 3

Laagrite tingmärgid	Mõõted, mm						
	d	D	b	t		r	r ₁
				suurim	väikseim		
Seeria 46400							
46405	25	80	21	21	20,8	2,5	1,2
46406	30	90	23	23	22,8	2,5	1,2
46407	35	100	25	25	24,8	2,5	1,2
46408	40	110	27	27	26,8	3	1,5
46409	45	120	29	29	28,8	3	1,5
46410	50	130	31	31	30,8	3,5	2
46411	55	140	33	33	32,7	3,5	2
46412	60	150	35	35	34,7	3,5	2
46413	65	160	37	37	36,7	3,5	2
46414	70	180	42	42	41,7	4	2
46415	75	190	45	45	44,7	4	2
46416	80	200	48	48	47,7	4	2
46417	85	210	52	52	51,5	5	2,5
46418	90	225	54	54	53,5	5	2,5

4. Tellija nõudmisel võib valmistada laagreid kontaktnurgaga $\beta = 40^\circ$. Niisuguseid laagreid tähistatakse käesolevas standardis toodud tingmärkidega, kusjuures esimene arv vasakult asendatakse arvuga «6». Sisemise läbimõõduga $d = 50$ mm, keskmisse seeriasse kuuluv radiaal-tugikuullaager kontaktnurgaga $\beta = 40^\circ$ märgitakse: 66310.

5. Jooniste pealkirjades, tellimustes ja saatekirjades kirjutatakse laagri tingmärgi juurde ka üleliidulise standardi number, näiteks 46315 ГОСТ 831—41.

IV. TEHNILISED TINGIMUSED.

6. Käesoleva standardiga hõlmatavad üherealised radiaal-tugikuullaagrid valmistatakse ГОСТ 520—41 toodud tehniliste tingimuste kohaselt. Tehnilised tingimused, mis on ette nähtud ГОСТ-is 520—41 tüüp 36000 laagreile, hõlmavad ka tüüpe 46000 ja 66000.

Tolerantsid peavad vastama kuul- ja rull-laagrite tolerantside standardis ette nähtuile.

Asendamine:

ГОСТ 520-41 on asendatud ГОСТ 520-45-ga.

NSVL Üleliiduline Standardide Komitee NSVL Rahvakomis- saride Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 832—41
	Poolitatud radiaal-tugikuul- laagrid „Duplex“. Tüübid ja põhimised mõõted	Masinaehitus Г 16

I. MÄÄRATLUS JA OTSTARVE.

1. Poolitatud radiaal-tugikuullaagrid «Duplex» on peamiselt kombineeritud ja aksiaalkoormuste ning radiaalkoormuste vastuvõtmiseks ette nähtud veerelaagrid.

Masinate sõlmestikesse eelpinguga sobitatud kuullaagrid «Duplex» on ette nähtud laagri töötamisel võlli või kere aksiaal- ja radiaalmängu vältimiseks.

Märkus: Eelpinguga sobitatud laagrite all mõistetakse niisuguseid, millel ei ole pärast kohalemonteerimist mingisugust lötku ja milles kuulid on teatud eelkoormuse all.

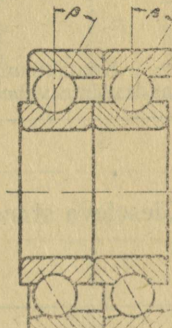
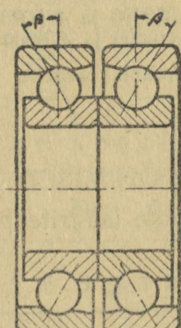
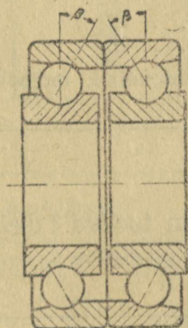
II. KLASSIFIKATSIOON.

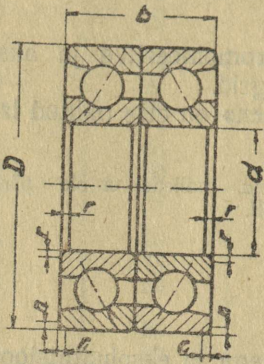
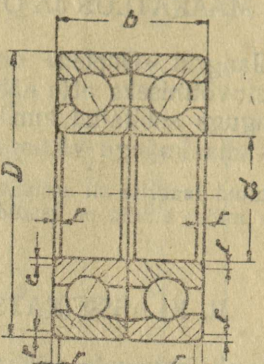
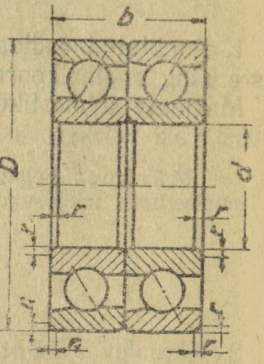
2. Käesolev standard näeb ette alljärgnevate erikonstruktsioonidega ja eksploatatsiooniliste iseärasustega laagrite valmistamise:

Välimate rõngaste laiad otsad on vastastikku. Kahepoolse töötamisega jäik laagrikomplekt	Välimate rõngaste kitsad otsad on vastastikku. Kahepoolse töötamisega vähe- jäik laagrikomplekt	Välimised rõngad on vastastikku kitsa ja laia otsaga. Ühepoolse töötamisega laagrikomplekt
Tüübid 236000 ja 246000	Tüübid 336000 ja 316000	Tüübid 436000 ja 446000

Poolitatud laager vabas asendis.

Erikonstruktsioonid



Erikonstruksioonid	Välimate rõngaste laiad otsad on vastastikku. Kahepoolse töötamisega jäik laagrikomplekt	Välimate rõngaste kitsad otsad on vastastikku. Kahepoolse töötamisega vähe-jäik laagrikomplekt	Välimised rõngad on vastastikku kitsa ja laia otsaga. Ühepoolse töötamisega laagrikomplekt
	Tüübid 236000 ja 246000	Tüübid 336000 ja 346000	Tüübid 436000 ja 446000
	Kohalemonteeritud poolitatud laager.		
Eksploatatsioonilised iseärasused			
	Võimaldavad kombineeritud koormusi, kahepoolseid aksiaal- ja radiaalkoormusi laagri tunduva aksiaal-jäikusega. Võimaldavad kasutamist aksiaalselt kinnitamata toetistena.	Võimaldavad kombineeritud koormusi, kahepoolseid aksiaal- ja radiaalkoormusi laagri vähema aksiaal-jäikusega.	Kahepoolse töötamisega laagrikomplektidega võrreldes võimaldavad peaaegu kahekordset ühepoolset aksiaalkoormust. Suurimate ühepoolsete aksiaalkoormuste vastuvõtmise vajaduse korral võib laagrikomplekti koostada 3, 4 ja rohkem laagreist.
	Fikseerivad võlli ja kere aksiaalselt mõlemas suunas		Fikseerivad võlli aksiaalselt ühes suunas
<p>Arvutuslik kontaktnurk β, s. o. nurk kaulide sentreid läbistava tasapinna ja sirgjoone vahel, mis läbistab kuuli kokkupuutepunkti veereteega, on alljärgnev:</p> <p>laagreile 236000, 336000 ja 436000. 12° laagreile 246000, 346000 ja 446000. 26°</p> <p>Kontaktnurga suurenedes suureneb laagrite aksiaalkoormuste kandevõime radiaalkoormuste kandevõime vähenemise arvel.</p>			

III. PÕHIMISED MÕÕTED.

3. Käesoleva standardiga hõlmataivate laagrite põhimised mõõted on toodud tabelis 1, 2 ja 3.

K e r g e s e e r i a.

Tabel 1

Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d, m m				
Erikonstruksioonide märkimine		d	D	b	r	r ₁
236200 336200 436200	246200 346200 446200					
Laagrite sisemise läbimõõdu d märkimine						
00	00	10	30	18	1	0,5
01	01	12	32	20	1	0,5
02	02	15	35	22	1	0,5
03	03	17	40	24	1,5	0,8
04	04	20	47	28	1,5	0,8
05	05	25	52	30	1,5	0,8

J a r g

Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d, m m				
Erikonstruksioonide märkimine		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
236200 336200 436200	246200 346200 446200					
Laagrite sisemise läbimõõdu <i>d</i> märkimine						
06	06	30	62	32	1,5	0,8
07	07	35	72	34	2	1
08	08	40	80	36	2	1
09	09	45	85	38	2	1
10	10	50	90	40	2	1
11	11	55	100	42	2,5	1,2
12	12	60	110	44	2,5	1,2
13	13	65	120	46	2,5	1,2
14	14	70	125	48	2,5	1,2
15	15	75	130	50	2,5	1,2
16	16	80	140	52	3	1,5
17	17	85	150	56	3	1,5
18	18	90	160	60	3	1,5
19	19	95	170	64	3,5	2
20	20	100	180	68	3,5	2
21	21	105	190	72	3,5	2
22	22	110	200	76	3,5	2
24	24	120	215	80	3,5	2
26	26	130	230	80	4	2
28	28	140	250	84	4	2
30	30	150	270	90	4	2
32	32	160	290	96	4	2
34	34	170	310	104	5	2,5
36	36	180	320	104	5	2,5
38	38	190	340	110	5	2,5
40	40	200	360	116	5	2,5

Keskmine seeria.

Tabel 2

Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d, m m				
Erikonstruksioonide märkimine		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
236300 336300 436300	246300 346300 446300					
Laagrite sisemise läbimõõdu <i>d</i> märkimine						
03	03	17	47	28	1,5	0,8
04	04	20	52	30	2	1
05	05	25	62	34	2	1
06	06	30	72	38	2	1
07	07	35	80	42	2,5	1,2
08	08	40	90	46	2,5	1,2
09	09	45	100	50	2,5	1,2
10	10	50	110	54	3	1,5
11	11	55	120	58	3	1,5
12	12	60	130	62	3,5	2
13	13	65	140	66	3,5	2
14	14	70	150	70	3,5	2

Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d, m m				
Erikonstruksioonide märkimine		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
236300 336300 436300	246300 346300 446300					
Laagrite sisemise läbimõõdu <i>d</i> märkimine						
15	15	75	160	74	3,5	2
16	16	80	170	78	3,5	2
17	17	85	180	82	4	2
18	18	90	190	86	4	2
19	19	95	200	90	4	2
20	20	100	215	94	4	2
21	21	105	225	98	4	2
22	22	110	240	100	4	2
24	24	120	260	110	4	2
26	26	130	280	116	5	2,5
28	28	140	300	124	5	2,5
30	30	150	320	130	5	2,5

R a s k e s e e r i a.

Tabel 2.

Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d, m m				
Erikonstruksioonide märkimine		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>b</i>	<i>r</i>	<i>r</i> ₁
246400 346400 446400						
Laagrite sisemise läbimõõdu <i>d</i> märkimine						
05		25	80	42	2,5	1,2
06		30	90	46	2,5	1,2
07		35	100	50	2,5	1,2
08		40	110	54	3	1,5
09		45	120	58	3	1,5
10		50	130	62	3,5	2
11		55	140	66	3,5	2
12		60	150	70	3,5	2
13		65	160	74	3,5	2
14		70	180	84	4	2
15		75	190	90	4	2
16		80	200	96	4	2
17		85	210	104	5	2,5
18		90	225	108	5	2,5

4. Antud mõõtega ja ühe või teise erikonstruktsiooniga laagri «Duplex» tähistamiseks asendatakse erikonstruktsiooni tingmärgist paremal asetsevad nullid laagri sisemist läbimõõtu märkivate arvudega.

Sisemise läbimõõduga 50 mm kergesse seeriasse kuuluv ühepoolse töötamisega laagrikomplekt kontaktnurgaga 26° märgitakse 44310. Samasugune laager kontaktnurgaga 12° märgitakse 436310.

5. Tellija nõudmisel võib laagreid valmistada kontaktnurgaga $\beta = 40^\circ$. Niisuguseid laagreid märgitakse käesolevas standardis toodud tingmärkidega, asendades teise arvu vasakult arvuga «6».

6. Jooniste pealkirjades ja tellimustes ning saatedokumentides märgitakse laagrite tingmärgid täielikult. Koos laagri tingmärgiga märgitakse neisse ka üleliidulise standardi number.

IV. TEHNILISED TINGIMUSED.

7. Käesoleva standardiga hõlmatavad kuullaagrid «Duplex» valmistatakse ГОСТ 520—41 tehniliste tingimuste kohaselt. Laagrite «Duplex» laiuse b tolerants võrdub samamõõteliste ja samasse täpsusklassi kuuluvate üherealiste radiaal-kuullaagrite rõngaste laiuse kolmekordse tolerantsiga.

8. Eelpingu suuruse määrab valmistaja-tehas. Erijuhtudel määratakse eelpingu valmistaja-tehase ja tellija poolt ühiselt.

9. Tellijale saadetavate poolitatud «Duplex» laagrite iga komplekti eelpingu suurus märgitakse lipikule, mis paigutatakse koos laagriga pakkimiskarpi.

10. Erikonstruktsioonide kõikidesse liikidesse kuuluvate poolitatud laagrite «Duplex» välimiste rõngaste suurima radiaalviskumise kohtadele tehakse märgid, mis näitavad, millised rõngaste otsad peavad laagri töötamisel olema vastastikku.

Asendamine

ГОСТ 520—41 on asendatud ГОСТ 520—45-ga.

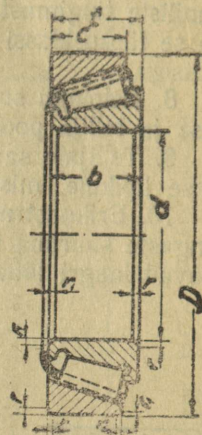
NSVL Üleliiduline Standardide Komitee NSVL Rahvakomis- saride Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 333—41
	Koonilised rull-laagrid. Põhimised mõõted	Asendab OCT BKC 6451
		Masinaehitus Г 16

I. MÄÄRATLUS JA OTSTARVE.

1. Koonilised rull-laagrid on põhiliselt määratud kombineeritult esinevate radiaal- ja aksiaalkoormuse vastuvõtmiseks. Laagrid võivad vastu võtta ka ainult radiaal- või aksiaalkoormusi.

II. PÕHIMISED MÕÕTED.

2. Käesoleva standardiga hõlmatavate laagrite põhimised mõõted peavad vastama tabelis 1, 2, 3 ja 4 antuile.



Kerge seeria.

Mõõted, mm

Tabel 1

Laagrite tingmärgid	d	D	b	c	t		r	r ₁
					suurim	väikseim		
9-7203	17	40	12	11	13,5	13	1,5	0,5
9-7204	20	47	14	12	15,5	15	1,5	0,5
9-7205	25	52	15	13	16,5	16	1,5	0,5
9-7206	30	62	16	14	17,5	17	1,5	0,5
9-7207	35	72	17	15	18,5	18	2	0,8
9-7208	40	80	20	16	20	19,5	2	0,8
9-7209	45	85	19	16	21	20,5	2	0,8
9-7210	50	90	21	17	22	21,5	2	0,8
9-7211	55	100	21	18	23	22,5	2,5	0,8
9-7212	60	110	23	19	24	23,5	2,5	0,8
9-7213	65	120	23	20	25	24,5	2,5	0,8
9-7214	70	125	26	21	26,5	26	2,5	0,8
9-7215	75	130	26	22	27,5	27	2,5	0,8
9-7216	80	140	26	22	28,5	28	3	1
9-7217	85	150	29	24	31	30	3	1
9-7218	90	160	31	26	33	32	3	1
9-7219	95	170	34	27	35	34	3,5	1,2
9-7220	100	180	34	29	37,5	36,5	3,5	1,2
9-7221	105	190	37	30	39,5	38,5	3,5	1,2
9-7222	110	200	39	32	41,5	40,5	3,5	1,2
9-7224	120	215	41	34	44	43	3,5	1,2
9-7226	130	230	41	34	44,5	43	4	1,5
9-7228	140	250	42	36	46,5	45	4	1,5
9-7230	150	270	45	38	50	48	4	1,5

Märkus. Tellija nõudmisel valmistatakse laagrid 9.7230 montaažikõrguse tolerantsiga mitte 1 mm.

Esitatud NSVL Keskmisemasinaehituse
Rahvakomissariaadi poolt

Kinnitatud Üleliidulise Standardide
Komitee poolt 8. III 1941. a.

Rakendamise tähtaeg 1. I 1942. a.

Kerge lai seeria.

Mõõted, mm

Tabel 2

Laagrite tingmärgid	d	D	b	c	t		r	r_1
					suurim	väikseim		
9—7506	30	62	20,5	17	21,5	21	1,5	0,5
9—7507	35	72	23	20	24,5	24	2	0,8
9—7508	40	80	23,5	20	25	24,5	2	0,8
9—7509	45	85	23,5	20	25	24,5	2	0,8
9—7510	50	90	23,5	20	25	24,5	2	0,8
9—7511	55	100	25	21	27	26,5	2,5	0,8
9—7512	60	110	30	24	30	29,5	2,5	0,8
9—7513	65	120	31	27	33	32,5	2,5	0,8
9—7514	70	125	31	27	33,5	33	2,5	0,8
9—7515	75	130	31	27	33,5	33	2,5	0,8
9—7516	80	140	33	28	35,5	35	3	1
9—7517	85	150	36	30	39	38	3	1
9—7518	90	160	40	34	43	42	3	1
9—7519	95	170	45,5	37	46	45	3,5	1,2
9—7520	100	180	46	39	49,5	48,5	3,5	1,2
9—7521	105	190	50	43	53,5	52,5	3,5	1,2
9—7522	110	200	53,5	46	56,5	55,5	3,5	1,2
9—7524	120	215	58	50	62	61	3,5	1,2
9—7526	130	230	65	54	68,5	67	4	1,5
9—7528	140	250	68	58	72,5	71	4	1,5
9—7530	150	270	74	60	78	76	4	1,5

Märkus: Tellija nõudmisel valmistatakse laagrid 9-7526 montaažikõrguse tolerantsiga mitte üle 1 mm.

Keskmise seeria.

Mõõted, mm

Tabel 3

Laagrite tingmärgid	d	D	b	c	t		r	r_1
					suurim	väikseim		
9—7302	15	42	13	11	14,5	14	1,5	0,5
9—7303	17	47	15	13	15,5	15	1,5	0,5
9—7304	20	52	16	13	16,5	16	2	0,8
9—7305	25	62	17	15	18,5	18	2	0,8
9—7306	30	72	19	17	21	20,5	2	0,8
9—7307	35	80	21	18	23	22,5	2,5	0,8
7307	35	80	21	18	23	22,5	2,5	0,8
9—7308	40	90	23	20	25,5	25	2,5	0,8
9—7309	45	100	26	22	27,5	27	2,5	0,8
9—7310	50	110	29	23	29,5	29	3	1
9—7311	55	120	29	25	32	31	3	1
9—7312	60	130	31	27	34	33	3,5	1,2
9—7313	65	140	33	28	36,5	35,5	3,5	1,2
9—7314	70	150	37	30	38,5	37,5	3,5	1,2
9—7315	75	160	37	31	40,5	39,5	3,5	1,2
9—7316	80	170	39	33	43	42	3,5	1,2
9—7317	85	180	41	35	45	44	4	1,5
9—7318	90	190	43	36	47	46	4	1,5
9—7319	95	200	45	39	50	49	4	1,5
9—7320	100	215	49	39	52	51	4	1,5
9—7321	105	225	49	41	54	53	4	1,5
9—7322	110	240	50	42	55	54	4	1,5
9—7324	120	260	55	46	60	59	4	1,5

Märkus. Laagrite 7307 kasutamist ei või ette näha uute projektide koostamisel.

Keskmise lai seeria.

Mõõted, mm

Tabel 4

Laagrite tingimärgid	d	D	b	c	t		r	r ₁
					suurim	väikseim		
9-7604	20	52	21	18,5	22,5	22	2	0,8
9-7605	25	62	24	21	25,5	25	2	0,8
9-7606	30	72	29	23	29	28,5	2	0,8
9-7607	35	80	31	27	33	32,5	2,5	0,8
9-7608	40	90	33	28,5	35,5	35	2,5	0,8
9-7609	45	100	36	31	38,5	38	2,5	0,8
9-7610	50	110	40	34	42,5	42	3	1
9-7611	55	120	44,5	36,5	46	45	3	1
9-7612	60	130	47,5	39	49	48	3,5	1,2 ^a
9-7613	65	140	48	41	51,5	50,5	3,5	1,2
9-7614	70	150	51	43	54,5	53,5	3,5	1,2
9-7615	75	160	55	46,5	58,5	57,5	3,5	1,2
9-7616	80	170	59,5	49	62	61	3,5	1,2
9-7617	85	180	60	50,5	64	63	4	1,5
9-7618	90	190	66,5	53,5	68	67	4	1,5
9-7619	95	200	67	57	72	71	4	1,5
9-7620	100	215	73	61,5	78	77	4	1,5
9-7621	105	225	77	64,5	82	81	4	1,5
9-7622	110	240	80	66	85	84	4	1,5
9-7624	120	260	86	70,5	91	90	4	1,5

Märkus tabelite 1—4 juurde. Mõõde t kehtib mittetöötanud laagrite kohta.

3. On lubatud valmistada ka teiste mõõdetega koonilisi rull-laagreid, kuid ainult pärast heakskiitmist NSVL Keskmismasinaehituse Rahvakomissariaadi tehnilise ekspertiisi poolt.

III. TEHNILISED TINGIMUSED.

4. Käesoleva standardiga hõlmatavad laagrid valmistatakse kuul- ja rull-laagrite kohta keh-tiva standardi tehniliste tingimuste kohaselt.

5. Istud määratakse OCT BKC 6120 järgi.

Laagri märkimise näide jooniste pealkirjades ja dokumentatsioonis:

9—7510 ГОСТ 333—41.

Asendamine:

OCT BKC 6130 on asendatud ГОСТ 3325-46-ga.

NSVL

Üleliiduline

Standardide Komitee

NSVL Ministrite

Nõukogu juures

ÜLELIIDULINE RIIKLIK
STANDARD

ГОСТ 3169—46

Koonilised rull-laagrid, tugi-
äärrikuga välimisel rõngal.

Mõõted

Masinaehitus
Г 16

1. Käesolev standard hõlmab ГОСТ 333—41 ettenähtud seeriasse 7200, 7300, 7500 ja 7600 kuuluvaid koonilisi rull-laagreid, samuti seeriat 7100, tugiäärrikuga välimisel rõngal.

2. Käesoleva standardiga hõlmatavad rull-laagrid märgitakse ГОСТ 333—41 kohaselt, lisades laagri numbrist vasakule arvu 6.

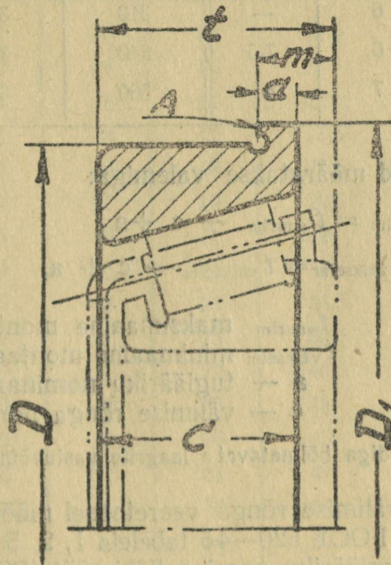
Näide: Koonilised rull-laagrid läbimõõduga $D = 90$ mm ja tugiäärrikuga välimisel rõngal märgitakse alljärgnevalt:

kerge seeria: laager 67 210 ГОСТ 3169-46,
keskmine seeria: laager 67 308 ГОСТ 3169-46,
kerge lai seeria: laager 67 510 ГОСТ 3169-46,
keskmine lai seeria: laager 67 608 ГОСТ 3169-45.

3. Käesoleva standardiga hõlmatavad laagrid valmistatakse ГОСТ 520—45 «Kuul- ja rull-laagrid. Tehnilised tingimused» nõuete kohaselt.

4. Tugiäärrikute mõõted peavad vastama joonisele ja käesoleva standardi tabelis antud andmeile.

5. Käesoleva standardiga hõlmatavate laagrite välimiste ja sisemiste rõngaste mõõted peavad vastama ГОСТ 333—41 nõuetele.

Esitatud NSVL Autotööstuse
Ministeeriumi pooltKinnitatud Üleliidulise Standardide
Komitee poolt 29. IV 1946. a.

Rakendamise tähtaeg I. IX 1946. a.

mm

Rõnga väli- mine läbi- mõõt D	Tugiaariku läbimõõt D_1	Tugiaariku laius a			Rõnga väli- mine läbi- mõõt D	Tugiaariku läbimõõt D_1	Tugiaariku laius a		
		Laagri seeria					Laagri seeria		
		7100 7200	7300 7500	— 7600			7100 7200	7300 7500	— 7600
40	43	2,5	—	—	145	153	6	—	—
42	46	—	3	—	150	158	6	7	8
47	51	3	3	—	160	168	6	7	8
52	56	3	3	4	170	179	7	8	9
55	59	3	—	—	180	189	7	8	9
62	66	3	3,5	4	190	200	7,5	9	10
68	72	3	—	—	200	210	8	9	10
72	77	4	4,5	5	210	220	8	—	—
75	80	4	—	—	215	227	9	10	11
80	85	4	4,5	5	225	237	9	10	12
85	90	4	4,5	—	230	242	9	10	—
90	96	4,5	5	6	240	252	9	10	12
95	101	4,5	—	—	250	262	9	11	—
100	106	4,5	5	6	260	273	10	11	13
110	117	5,5	6	6,5	270	283	10	12	—
115	122	5,5	—	—	280	294	12	—	—
120	127	5,5	6	7	290	304	12	—	—
125	132	5,5	6	—	310	324	12	—	—
130	137	5,5	6	7,5	340	357	14	—	—
140	148	6	7	8	360	377	14	—	—

6. Mõõte m piirilised väärtused määratakse valemiga:

$$m_{\text{suurim}} = t_{\text{suurim}} - c + a$$

$$\text{ja } m_{\text{väiksem}} = t_{\text{väiksem}} - c + a,$$

kus:

t_{suurim} maksimaalne montaažikõrgus,
 $t_{\text{väiksem}}$ minimaalne montaažikõrgus,
 a — tugiaariku nominaallaius,
 c — välimise rõnga nominaallaius.

Märkus: Käesoleva standardiga hõlmataivate laagrite vastuvõtmisel mõõdet ei kontrollita.

7. Külgviskumisi sisemise ja välimise rõnga veereteedel mõõdetakse tugilaagri tahu A järgi. Külgviskumiste suurused on antud ГОСТ 520—45 tabeleis 1, 2, 5 ja 6. Välimise rõnga külgviskumise määramise lähtebaasiks on tugiaariku nominaalläbimõõt (ГОСТ 520—45, tabelid 2 ja 6).

8. Läbimõõdu D_1 sallivused määratakse nii, nagu 4. klassi (B_u) völliile OCT 1024 järgi.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

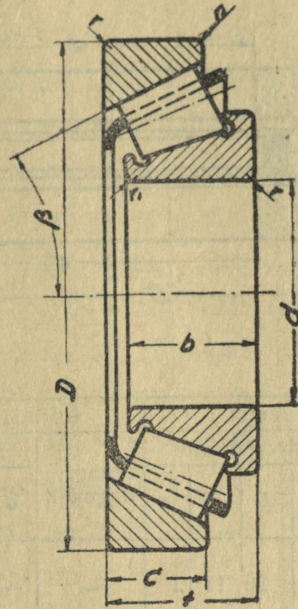
OLELIIDULINE STANDARD

Ametlik väljaanne

OCT 26074

Koonilised rull-laagrid,
koonuse suure nurgaga

Masinaehitus
Г 16



Tolerantsid OCT 8297/1500 järgi.

Istud OCT 6120 järgi.

Laagri tingmärk	Mõõted, mm							
	d	D	b	C	t		r	r ₁
					suurim	väikseim		
27305	25	62	17	13	18,5	18	2	0,8
27306	30	72	19	14	21	20,5	2	0,8
27307	35	80	21	15	23	22,5	2,5	0,8
27308	40	90	23	17	25,5	25	2,5	0,8
27309	45	100	25	18	27,5	27	2,5	0,8
27310	50	110	27	19	29,5	29	3	1
27311	55	120	29	21	32	31	3	1
27312	60	130	31	22	34	33	3,5	1,2
27313	65	140	33	23	36,5	35,5	3,5	1,2
27314	70	150	35	25	38,5	37,5	3,5	1,2
27315	75	160	37	27	40,5	39,5	3,5	1,2
27316	80	170	39	28	43	42	3,5	1,2
27317	85	180	41	30	45	44	4	1,5
27318	90	190	43	31	47	46	4	1,5
27319	95	200	45	32	50	49	4	1,5
27320	100	215	47	34	52	51	4	1,5

1. Laagrite välimised rõngad on vahetatavad montaažilaiuse sallivuse t piires.

2. Laagrite projekteerimisel veerete kaldenurk β valitakse konstruktsioonilisel kaalutusil 25—29° piires.

Asendamised:

OCT 8297/1500 on asendatud ГОСТ 520-45-ga.

OCT 6120 on asendatud ГОСТ 3325-46-ga.

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse
poolt

Kinnitatud 9. VII 1940. a.

Rakendamise tähtaeg 1. X 1940. a.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

ÜLELIIDULINE STANDARD

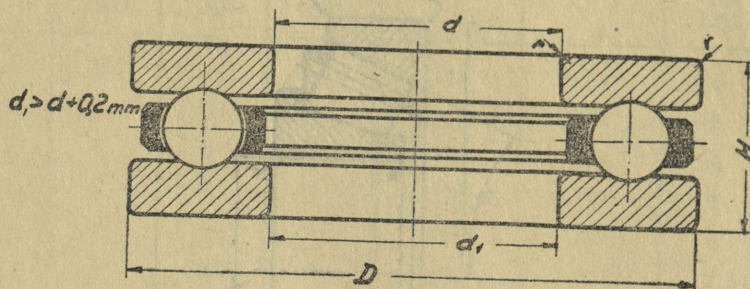
Ametlik väljaanne

OCT 7219—39

Ühekordsed tugikuullaagrid

Asendab OCT BKČ
7219

Masinaehitus
Г 16



Tolerantsid OCT 8297 järgi.

Istud OCT 6120 järgi.

Erikerge seeria					Kerge seeria					Keskmine seeria					Raske seeria				
Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm			
	d	D	H	r		d	D	H	r		d	D	H	r		d	D	H	r
8100	10	24	9	0,5	8200	10	26	11	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8101	12	26	9	0,5	8201	12	28	11	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8102	15	28	9	0,5	8202	15	32	12	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8103	17	30	9	0,5	8203	17	35	12	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8104	20	35	10	0,5	8204	20	40	14	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8105	25	42	11	1	8205	25	47	15	1	8305	25	52	18	1,5	8405	25	60	24	1,5
8106	30	47	11	1	8206	30	53	16	1	8306	30	60	21	1,5	8406	30	70	28	1,5
8107	35	53	12	1	8207	35	62	18	1,5	8307	35	68	24	1,5	8407	35	80	32	2
8108	40	60	13	1	8208	40	68	19	1,5	8308	40	78	26	1,5	8408	40	90	36	2
8109	45	65	14	1	8209	45	73	20	1,5	8309	45	85	28	1,5	8409	45	100	39	2
8110	50	70	14	1	8210	50	78	22	1,5	8310	50	95	31	2	8410	50	110	48	2,5
8111	55	78	16	1	8211	55	90	25	1,5	8311	55	105	35	2	8411	55	120	48	2,5
8112	60	85	17	1,5	8212	60	95	26	1,5	8312	60	110	35	2	8412	60	130	51	2,5
8113	65	90	18	1,5	8213	65	100	27	1,5	8313	65	115	36	2	8413	65	140	56	3
8114	70	95	18	1,5	8214	70	105	27	1,5	8314	70	125	40	2	8414	70	150	60	3
8115	75	100	19	1,5	8115	75	110	27	1,5	8315	75	135	44	2,5	8415	75	160	65	3
8116	80	105	19	1,5	8216	80	115	28	1,5	8316	80	140	44	2,5	8416	80	170	68	3,5
8117	85	110	19	1,5	8217	85	125	31	1,5	8317	85	150	49	2,5	8417	85	180	72	3,5

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.

J a r g

Erikerge seeria					Kerge seeria					Keskmise seeria					Raske seeria				
Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm				Laagri tingmärk	Mööted, mm			
	d	D	H	r		d	D	H	r		d	D	H	r		d	D	H	r
8118	90	120	22	1,5	8218	90	135	35	2	8318	90	155	50	2,5	8418	90	190	77	3,5
8120	100	135	25	1,5	8220	100	150	38	2	8320	100	170	55	2,5	8420	100	210	85	4
8122	110	145	25	1,5	8222	110	160	38	2	8322	110	190	63	3	8422	110	230	95	4
8124	120	155	25	1,5	8224	120	170	39	2	8324	120	210	70	3,5	8424	120	250	102	5
8126	130	170	30	1,5	8226	130	190	45	2,5	8326	130	225	75	3,5	8426	130	270	110	5
8128	140	180	31	1,5	8228	140	200	46	2,5	8328	140	240	80	3,5	8428	140	280	112	5
8130	150	190	31	1,5	8230	150	215	50	2,5	8330	150	250	80	3,5	8430	150	300	120	5
8132	160	200	31	1,5	8232	160	225	51	2,5	8332	160	270	87	4	—	—	—	—	—
8134	170	215	34	2	8234	170	240	55	2,5	8334	170	280	87	4	—	—	—	—	—
8136	180	225	34	2	8236	180	250	56	2,5	8336	180	300	95	4	—	—	—	—	—
8138	190	240	37	2	8238	190	270	62	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8140	200	250	37	2	8240	200	280	62	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8144	220	270	37	2	8244	220	300	63	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8148	240	300	45	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8152	260	320	45	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8156	280	350	53	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8160	300	380	62	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8164	320	400	63	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8168	340	420	64	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8172	360	440	65	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Muudatus:

Keskmismasinaehituse Rahvakomissariaadi ekspertise heakskiitmisel on lubatud valmistada ühekordseid tugilaagreid, mis erinevad standardseist laagrest 8120 ainult tihke rõnga montaažitahu koordinaatide mõõdetelt. Mõõdetede erinevus peab olema kooskõlastatud tellijaga. Tellijaga kooskõlastatakse ka laagri number, mis peab erinema tavalisest numbrist 8120.

(NSVL Rahvakomissaride Nõukogu juures asuva Üleliidulise Standardide Komitee määrus nr. 1044 16. V 1949. a.)

Asendamised:

OCT 8297 on asendatud GOCT 520-45-ga.
OCT 6120 on asendatud GOCT 3325-46-ga.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

ÜLELIIDULINE STANDARD

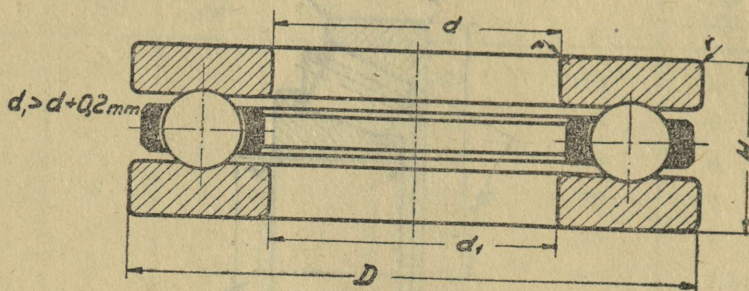
Ametlik väljaanne

OCT 7219—39

Ühekordsed tugikuullaagrid

Asendab OCT BKC
7219

Masinaehitus
Г 16



Tolerantsid OCT 8297 järgi.

Istud OCT 6120 järgi.

Erikerge seeria					Kerge seeria					Keskmine seeria					Raske seeria				
Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm			
	d	D	H	r		d	D	H	r		d	D	H	r		d	D	H	r
8100	10	24	9	0,5	8200	10	26	11	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8101	12	26	9	0,5	8201	12	28	11	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8102	15	28	9	0,5	8202	15	32	12	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8103	17	30	9	0,5	8203	17	35	12	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8104	20	35	10	0,5	8204	20	40	14	1	—	—	—	—	—	—	—	—		
8105	25	42	11	1	8205	25	47	15	1	8305	25	52	18	1,5	8405	25	60	24	1,5
8106	30	47	11	1	8206	30	53	16	1	8306	30	60	21	1,5	8406	30	70	28	1,5
8107	35	53	12	1	8207	35	62	18	1,5	8307	35	68	24	1,5	8407	35	80	32	2
8108	40	60	13	1	8208	40	68	19	1,5	8308	40	78	26	1,5	8408	40	90	36	2
8109	45	65	14	1	8209	45	73	20	1,5	8309	45	85	28	1,5	8409	45	100	39	2
8110	50	70	14	1	8210	50	78	22	1,5	8310	50	95	31	2	8410	50	110	48	2,5
8111	55	78	16	1	8211	55	90	25	1,5	8311	55	105	35	2	8411	55	120	48	2,5
8112	60	85	17	1,5	8212	60	95	26	1,5	8312	60	110	35	2	8412	60	130	51	2,5
8113	65	90	18	1,5	8213	65	100	27	1,5	8313	65	115	36	2	8413	65	140	56	3
8114	70	95	18	1,5	8214	70	105	27	1,5	8314	70	125	40	2	8414	70	150	60	3
8115	75	100	19	1,5	8115	75	110	27	1,5	8315	75	135	44	2,5	8415	75	160	65	3
8116	80	105	19	1,5	8216	80	115	28	1,5	8316	80	140	44	2,5	8416	80	170	68	3,5
8117	85	110	19	1,5	8217	85	125	31	1,5	8317	85	150	49	2,5	8417	85	180	72	3,5

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse
poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.

Erikerge seeria					Kerge seeria					Keskmine seeria					Raske seeria				
Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm				Laagri tingmärk	Mõõted, mm			
	d	D	H	r		d	D	H	r		d	D	H	r		d	D	H	r
8118	90	120	22	1,5	8218	90	135	35	2	8318	90	155	50	2,5	8418	90	190	77	3,5
8120	100	135	25	1,5	8220	100	150	38	2	8320	100	170	55	2,5	8420	100	210	85	4
8122	110	145	25	1,5	8222	110	160	38	2	8322	110	190	63	3	8422	110	230	95	4
8124	120	155	25	1,5	8224	120	170	39	2	8324	120	210	70	3,5	8424	120	250	102	5
8126	130	170	30	1,5	8226	130	190	45	2,5	8326	130	225	75	3,5	8426	130	270	110	5
8128	140	180	31	1,5	8228	140	200	46	2,5	8328	140	240	80	3,5	8428	140	280	112	5
8130	150	190	31	1,5	8230	150	215	50	2,5	8330	150	250	80	3,5	8430	150	300	120	5
8132	160	200	31	1,5	8232	160	225	51	2,5	8332	160	270	87	4	—	—	—	—	—
8134	170	215	34	2	8234	170	240	55	2,5	8334	170	280	87	4	—	—	—	—	—
8136	180	225	34	2	8236	180	250	56	2,5	8336	180	300	95	4	—	—	—	—	—
8138	190	240	37	2	8238	190	270	62	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8140	200	250	37	2	8240	200	280	62	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8144	220	270	37	2	8244	220	300	63	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8148	240	300	45	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8152	260	320	45	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8156	280	350	53	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8160	300	380	62	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8164	320	400	63	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8168	340	420	64	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8172	360	440	65	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Muudatus:

Keskmissasinaehituse Rahvakomissariaadi ekspertiisi heakskiitmisel on lubatud valmistada ühekordseid tugilaagreid, mis erinevad standardseist laagrest 8120 ainult tihke rõnga montaažitahu koordinaatide mõõdetelt. Mõõdetete erinevus peab olema kooskõlastatud tellijaga. Tellijaga kooskõlastatakse ka laagri number, mis peab erineva tavalisest numbrist 8120.

(NSVL Rahvakomissaride Nõukogu juures asuva Üleliidulise Standardide Komitee määrus nr. 1044 16. V 1949. a.)

Asendamised:

OCT 8297 on asendatud GOCT 520-45-ga.
OCT 6120 on asendatud GOCT 3325-46-ga.

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

OLELIIDULINE STANDARD
Ametlik väljaanne

OCT 7221—39

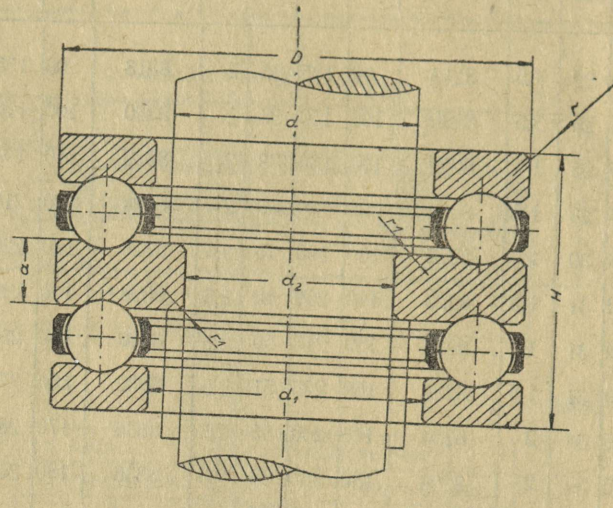
Kahekordsed tugikuul-
laagrid

Asendab OCT BKC
7221

Masinaehitus
Г 16

Tolerantsid — OCT 8297 järgi.

Istud — OCT 6120 järgi.



$$d_1 \geq d + 0,2 \text{ mm}$$

$$r_1 \equiv 0,1 (d - d_2)$$

Kerge seeria							Keskmine seeria						Raske seeria							
Laagri tingmärk	Mõõted, mm						Laagri tingmärk	Mõõted, mm						Laagri tingmärk	Mõõted, mm					
	d	d ₁	D	H	a	r		d	d ₂	D	H	a	r		d	d ₂	D	H	a	r
38202	15	10	32	22	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
38204	20	15	40	26	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
38205	25	20	47	28	7	1	38305	25	20	52	34	8	1,5	38405	25	15	60	45	11	1,5
38206	30	25	53	29	7	1	38306	30	25	60	38	9	1,5	38406	30	20	70	52	12	1,5
38207	35	30	62	34	8	1,5	38307	35	30	68	44	10	1,5	38407	35	25	80	59	14	2
38208	40	30	68	36	9	1,5	38308	40	30	78	49	12	1,5	38408	40	30	90	65	15	2
38209	45	35	73	37	9	1,5	38309	45	35	85	52	12	1,5	38409	45	35	100	72	17	2
38210	50	40	78	39	9	1,5	38310	50	40	95	58	14	2	38410	50	40	110	73	18	2,5
38211	55	45	90	45	10	1,5	38311	55	45	105	64	15	2	38411	55	45	120	87	20	2,5
38212	60	50	95	46	10	1,5	38312	60	50	110	64	15	2	38412	60	50	130	93	21	2,5
38213	65	55	100	47	10	1,5	38313	65	55	115	65	15	2	38413	65	50	140	101	23	3
38214	70	55	105	47	10	1,5	38314	70	55	125	72	16	2	38414	70	55	150	107	24	3
38215	75	60	110	47	10	1,5	38315	75	60	135	79	18	2,5	38415	75	60	160	115	26	3
38216	80	65	115	48	10	1,5	38316	80	65	140	79	18	2,5	38416	80	65	170	120	27	3,5
38217	85	70	125	55	12	1,5	38317	85	70	150	87	19	2,5	38417	85	65	180	128	29	3,5
38218	90	75	135	62	14	2	38318	90	75	155	88	19	2,5	38418	90	70	190	135	30	3,5
38220	100	85	150	67	15	2	38320	100	85	170	97	21	2,5	38420	100	80	210	150	33	4
38222	110	95	160	67	15	2	38322	110	95	190	110	24	3	38422	110	90	230	166	37	4
38224	120	100	170	68	15	2	38324	120	100	210	123	27	3,5	38424	120	95	250	177	40	5
38226	130	110	190	80	18	2,5	38326	130	110	225	130	30	3,5	—	—	—	—	—	—	—
38228	140	120	200	81	18	2,5	38328	140	120	240	140	31	3,5	—	—	—	—	—	—	—
38230	150	130	215	89	20	2,5	38330	150	130	250	140	31	3,5	—	—	—	—	—	—	—
38232	160	140	225	90	20	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38234	170	150	240	97	21	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38236	180	150	250	98	21	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Asendamised: OCT 8297 on asendatud ГОСТ 520-45-ga. OCT 6120 on asendatud ГОСТ 3325-46-ga.

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse poolt

Kinnitatud 28. XI 1939. a.

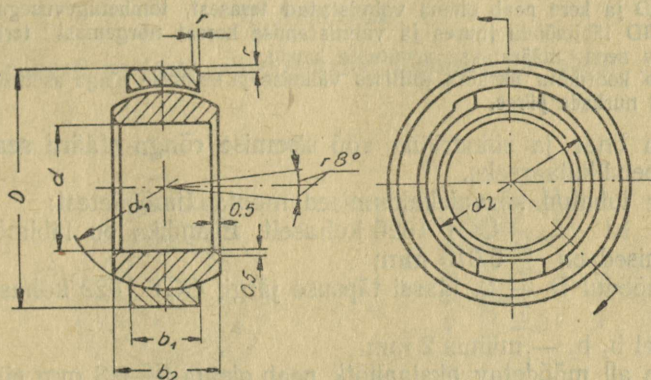
Rakendamise tähtaeg 1. II 1940. a.

Üleliiduline Standardide Komitee NSVL Ministrite Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 3636—47
	Šarniir-laagrid liikumatuile ühendustele	Masinaehitus Г 16

Käesolev standard hõlmab iseseaduvaid šarniir-laagreid, mis võimaldavad rõngaste telgede pöördumist üksteise suhtes $\pm 8^\circ$ ulatuses. Laagrid on ette nähtud ainult radiaalkoormuste vastu võtmiseks.

I. MÕÖTED.

1. Laagri mõõted peavad vastama allpooltoodud joonisele ja käesoleva standardi tabelis toodud andmeile.



Laagrite tingimärgid	M õ õ t e d, mm							Lubatud koormused kg	Kaal, kg
	d	D	b ₁	b ₂	d ₁	d ₂ ≈	r		
	<i>m m</i>								
IIIM5	5	14	4	6	10	8	0,5	2000	0,004
IIIM6	6								
IIIM7	7	17	5	8	13	10,2	0,5	3250	0,008
IIIM8	8								
IIIM9	9	20	6	9	16	13,3	0,5	4800	0,012
IIIM10	10								
IIIM12	12	22	7	10	18	15	1	6300	0,017
IIIM15	15	28	8	12	23	19,6	1	10350	0,032
IIIM17	17	32	10	14	26	21,9	1	13000	0,048
IIIM20	20	35	12	16	29	24,2	1	17400	0,065
IIIM25	25	42	16	20	35	28,7	1	28000	0,115
IIIM30	30	47	18	22	40	33,4	1	36000	0,158

II. TEHNILISED TINGIMUSED.

2. Laagrid valmistatakse terasest mark ШХ OCT HKTP 3426 kohaselt. Laagri sisemise rõnga kõvadus peab olema 58—64 R_c.

Märkus. Valmistaja-tehase ja tellija vahel kooskõlastatud tehniliste tingimuste järgi võib laagreid valmistada teist marki terastest ja rõngaste teistsuguse kõvadusega.

3. Rõngaste sfäärilised pinnad lihvitakse ja poleeritakse. Silindrilised pinnad ja otspinnad lihvitakse.

Märkus. Sisemisi rõngaid on lubatud valmistada avapindasid lihvimata. Sel juhul pindade töötlemispuhtus ei tohi olla alla 7. klassi ГОСТ 2789—45 järgi.

4. Kere, millesse välimine rõngas pressitakse, peab olema küllaldaselt tugev ja jäik.

Märkused:

1. Käesoleva standardi tabelis toodud lubatud koormused on määratud, lähtudes koormusest 50 kg/mm² arvatult sfääri tööpinna projektsioonile ($b_1 \times d_1$). Laagri kere välimine läbimõõt peab seejuures olema mitte väiksem kui 3D ja kere peab olema valmistatud terasest, tõmbetugevusega mitte alla 90 kg/mm². Kere väiksema kui 3D läbimõõdu juures ja valmistamise korral nõrgemast terasest kahanevad laagritele lubatud koormused ja need määratakse arvutuste kaudu.

2. Laagrit võib koormata ükskõik millises välimise ja sisemise rõnga asetuses käesoleva standardi sissejuhatavas osas antud nurkade piires.

5. Välimise rõnga õnar ja silindriline vöö sisemise rõnga sfääril seatakse laagri montaažil jõe mõjusuunale perpendikulaarseks.

6. Sarniirilaagritele lubatud kõrvalekaldumised montaažimõõdetest:

a) avadel d — ist 11₂₀, OCT 1026 kohaselt. Erandiks on läbimõõt 5 mm, mille kohta lubatud kõrvalekaldumised on $\pm 0,015$ mm;

b) välimisel läbimõõdul D — 2. klassi täpsuse järgi, OCT 1022 kohaselt, nagu põhimisel välil B;

c) rõngaste laiustel b_1 b_2 — miinus 2 mm.

7. 5 kg koormuse all mõõdetav aksiaallõtk peab olema 0—0,3 mm piires.

Märkus. Põhjendatud juhtudel võib aksiaallõtku suurust muuta valmistaja-tehase ja tellija vahel kooskõlastatud tehniliste tingimuste kohaselt.

8. Määritult peab sisemine rõngas välimisse rõngasse paigutatult olema vabalt, ilma sisse-söõbimiseta, käega pööratav.

9. Laagrid saadetakse ära komplekselt (šarniirilaagrite rõngad ei ole omavahel vahetatavad.)

10. Laagri välimise rõnga otsas peab olema laagri tüüpi, mõõdet, ja valmistaja-tehast tähistav märgis. Laager märgistatakse mehaanilisel teel.

Laagri tingmärkide näited:

ШМ6 ГОСТ 3636—47 (sisemise läbimõõduga 6 mm «šarniirilaager liikumatuile ühendustele»);

ШМ15 ГОСТ 3636—47 (sama sisemise läbimõõduga 15 mm).

Märkus. Välimise rõnga märgistamisel võib «M» rõngale kanda elektrograafilisel teel.

11. Laagrid kaetakse korrosiooni vastu kaitsva määrdega, mässitakse üksikult niiskuskindlasse paberisse ja pakitakse pappkarpidesse.

Asendamine

OCT HKTP 3426 on asendatud ГОСТ 801—47-ga.

NSVL Üleliiduline Standardide Komitee NSVL Ministrite Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 3635—47
	Šarniir-laagrid liikuvaile ühendustele	Masinaehitus Г 16

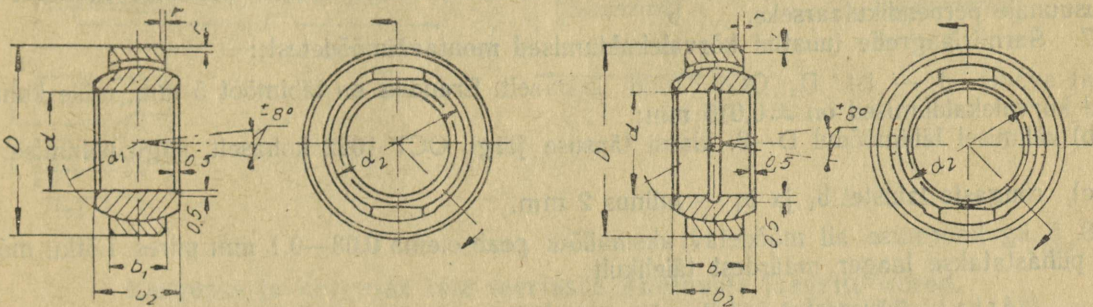
Käesolev standard hõlmab šarniir-laagreid kui iseseaduvaid toetisi, mis võimaldavad rõngaste telgede pöördumist üksteise suhtes $\pm 8^\circ$ piires.

I. OTSTARVE.

1. Käesoleva standardiga hõlmatavad laagrid on ainult radiaalkoormuste vastuvõtmiseks ette nähtud. Laagrid on ette nähtud kasutamiseks liikuvais ühendustes, kus üks rõngaist oma telje suhtes võngub.

II. MÕÖTED.

2. Laagri mõõted peavad vastama allpool toodud joonisele ja tabelis antud andmeile.



Laagrite tingmärgid		M õ õ t e d							Lubatud koormused kg	Kaal, kg
Tüüp III	Tüüp III C (määrimisõnara)	d	D	b ₁	b ₂	d ₁	d ₂	r		
		m m								
III5	—	5	14	4	6	10	8	0,5	1000	0,004
III6	III C6*	6								
III7	III C7*	7	17	5	8	13	10,2	0,5	1625	0,008
III8	III C8*	8								
III9	III C9	9	20	6	9	16	13,3	0,5	2400	0,012
III10	III C10	10								
III12	III C12	12	22	7	10	18	15	1	3150	0,017
III15	III C15	15								
III17	III C17	17	32	10	14	26	21,9	1	6500	0,048
III20	III C20	20								
III25	III C25	25	42	16	20	35	28,7	1	14000	0,115
III30	III C30	30								

* Määrimisõnar ainult sfääril.

Esitatud NSVL Autotööstuse
Ministeerlumi poolt

Kinnitatud Üleliidulise Standardide
Komitee poolt 22. IV 1947. a.

Rakendamise tähtaeg 1. X 1947. a.

III. TEHNILISED TINGIMUSED.

3. Laagrid valmistatakse OCT HKTH 3426 määratletud, markidesse IIIX kuuluvaist terasest. Laagri välimise ja sisemise rõnga kõvadus peab olema 58—64 R_c.

Märkus: Valmistaja-tehase ja tellija vahel kooskõlastatud tehniliste tingimuste kohaselt võib laagrit valmistada teist marki terasest ja teistsuguste kõvadustega.

4. Rõngaste sfäärilised pinnad lihvitakse ja poleeritakse. Silindrilised ja otspinnad lihvitakse.

Märkus: Sisemisi rõngaid on lubatud valmistada lihvimata avaga. Sel juhul ei tohi töötlemise puhtus olla alla 7. klassi ГОСТ 2789—45 järgi.

5. Kere, millesse pressitakse laagri välimine rõngas, peab omama küllaldast tugevust ja jäikust.

Märkused:

1. Käesoleva standardi tabelis toodud lubatud koormused on määratud lähtudes koormusest 25 kg/mm², arvutatult sfääri tööpinna projektsioonile. Seejuures ei tohi koormuste kordumine olla suurem kui 5000 ja kere välimine läbimõõt väiksem kui 2D. Kere peab olema valmistatud terasest, tõmbetugevusega mitte alla 40 kg/mm². Kere väiksemal läbimõõdul kui 2D vähenevad laagritele lubatud koormused ja need määratakse arvutuste teel.

2. Laagrit võib koormata ükskõik millises välimise ja sisemise rõnga asetuse nurkade piires, mis on antud käesoleva standardi sissejuhatavas osas.

6. Välimise rõnga õnar ja silindriline vöö sisemise rõnga sfääril seatakse montaažil jõu mõjusuunale perpendikulaarseks.

7. Šarniirilaagritele lubatud kõrvalekaldumised montaažimõõdetest:

a) avadel d — ist П₂ OCT 1026 kohaselt. Erandiks on läbimõõt 5 mm, mille kohta lubatud kõrvalekaldumised on ±0,015 mm;

b) välimisel läbimõõdul D—2. klassi täpsuse järgi, OCT 1022 kohaselt, nagu põhimisel võllil B;

c) rõngaste laiustel b₁ ja b₂ — miinus 2 mm.

8. 5 kg koormuse all mõõdetav aksiaallõtk peab olema 0,03—0,1 mm piires. Lõtku mõõtmiseks puhastatakse laager määrdest täielikult.

Märkus: Põhjendatud juhtudel võib aksiaallõtku suurust muuta valmistaja-tehase ja tellija vahel kooskõlastatud tehniliste tingimuste kohaselt.

9. Määritud peab sisemine rõngas, paigutatuna välimise rõngasse olema vabalt, ilma sisse-sööbimiseta, käega pööratav.

10. Laagrid saadetakse ära komplekselt (šarniirilaagrite rõngad ei ole omavahel vahetatavad).

11. Laagri välimise rõnga otsal peab olema laagri tüüpi, mõõdet ja valmistaja-tehast tähistav märgis. Laager märgistatakse mehaanilisel teel.

12. Määrimisõnaratega ja määrimisõnarateta laagrid märgistatakse vastavalt tähtedega «IIIС» ja «III», milledest paremale lisatakse laagri sisemine läbimõõt.

Laagri tingmärkide näited:

III6 ГОСТ 3635—47 (sisemise läbimõõduga 6 mm määrimisõnarateta šarniirilaager);;

III15 ГОСТ 3635—47 (sama, sisemise läbimõõduga 15 mm);

IIIС6 ГОСТ 3635—47 (sisemise läbimõõduga 6 mm määrimisõnaratega šarniirilaager);

IIIС15 ГОСТ 3635—47 (sama, sisemise läbimõõduga 15 mm).

Märkus: Välimise rõnga märgistamisel võib tähe «С» kanda rõngale elektrograafilisel teel.

13. Laagrid kaetakse korrosiooni vastu kaitsva määrdega, mässitakse üksikult niiskuskindlasse paberisse ja pakitakse pappkarpidesse.

Asendamine:

OCT HKTH 3426 on asendatud ГОСТ 801—47-ga.

OLELIIDULINE STANDARD

Ametlik õljaanne

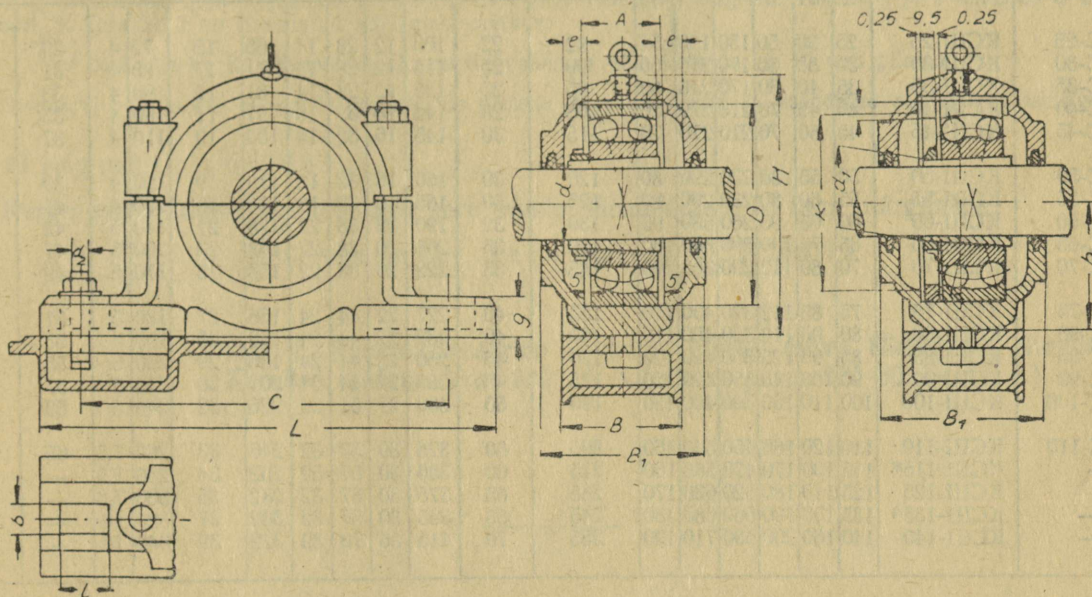
OCT 26003

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

Koostvõetavad kered
radiaal-veerelaagreile

Masinaehitus
Г 16

Käesolev standard hõlmab kinnituspuksidel asetsevate (transmissioonid) ja ilma nendeta sfääriliste kuul- ning rull-laagrite püstasendis keresid.



Tabel 1

Kergesse ja kergesse laia seeriasse kuuluvate laagrite kered.

Kerge seeria laagri kere tingmärk	Kerge laia seeria laagri kere tingmärk	Mõõted, mm																	
		d	d ₁	h	C	L	B	B ₁	g _{max.}	H	d ₂	l	b	K	e _{min.}	D	t	A	
		Kere KJI	Kere KЛШ																
КЛ-25	КЛШ-25	25	30	50	150	190	52	77 (82)	22	95	12	28	14	56	15	62	3	26	30
КЛ-30	КЛШ-30	30	35	50	150	190	52	82 (82)	22	100	12	28	14	65	17	72	4	27	33
КЛ-35	КЛШ-35	35	40	60	170	210	60	85 (90)	25	115	12	28	14	73	17	80	4	28	33
КЛ-40	КЛШ-40	40	45	60	170	210	60	85 (90)	25	120	12	28	14	78	17	85	4	29	33
КЛ-45	КЛШ-45	45	50	60	170	210	60	90 (95)	25	125	12	28	14	83	19	90	4	30	33
КЛ-50	КЛШ-50	50	55	70	210	270	70	95(105)	28	140	16	32	18	91	19	100	4	31	35
КЛ-55	КЛШ-55	55	60	70	210	270	70	105(115)	30	145	16	32	18	101	20	110	4	32	38
КЛ-60	КЛШ-60	60	65	80	230	290	80	110(120)	30	160	16	32	18	111	21	120	4	33	41
КЛ-65	КЛШ-65	65	75	80	230	290	80	115(125)	30	165	16	32	18	121	23	130	4	35	41
КЛ-70	КЛШ-70	70	80	95	260	330	90	120(130)	32	190	20	38	22	130	25	140	5	36	43
КЛ-75	КЛШ-75	75	85	95	260	330	90	125(130)	32	195	20	38	22	140	27	150	5	38	46
КЛ-80	КЛШ-80	80	90	100	290	360	100	135(140)	35	205	20	38	22	150	28	160	5	40	50
КЛ-85	КЛШ-85	85	95	112	290	360	100	140(145)	35	222	20	38	22	158	29	170	5	42	53
КЛ-90	КЛШ-90	90	100	112	320	400	110	150(155)	40	227	22	44	24	168	30	180	5	44	56
КЛ-100	КЛШ-100	100	110	125	350	420	120	160(170)	45	250	22	44	24	188	32	200	5	48	63
КЛ-110	КЛШ-110	110	120	140	350	420	120	170(175)	45	275	22	44	24	203	33	215	5	52	68
—	КЛШ-115*	115	130	150	380	450	130	175	50	295	27	51	29	216	34	230	5	—	74
—	КЛШ-125	125	140	150	420	510	150	185	50	310	30	57	32	236	36	250	7,5	—	78
—	КЛШ-135*	135	150	160	450	540	160	200	60	325	30	57	32	256	37	270	7,5	—	83
—	КЛШ-140	140	160	170	470	560	160	210	60	350	30	57	32	276	39	290	7,5	—	90

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse poolt

Kinnitatud 5. V 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. VII 1939. a.

Keskmise ja keskmise laia seeriasse kuuluvate laagrite kered.

Keskmise seeria laagri kere tingmärk	Keskmise laia seeria laagri kere tingmärk	M õ õ t e d, m m																	
		d	d ₁	h	C	L	B	B ₁	g _{max.}	H ≈	d ₂	l	b	K	e _{min.}	D	t	A	
																		Kere KC	Kere KCIII
KC-25	KCIII-25	25	30	50	150	190	52	82	22	100	12	28	14	65	15	72	4	29	37
KC-30	KCIII-30	30	35	60	170	210	60	90	25	115	12	28	14	71	17	80	4	31	41
KC-35	KCIII-35	35	40	60	170	210	60	95	25	125	12	28	14	81	17	90	4	33	43
KC-40	KCIII-40	40	45	70	210	270	70	105	28	140	16	32	18	91	17	100	4	35	46
KC-45	KCIII-45	45	50	70	210	270	70	115	30	145	16	32	18	100	19	110	4	37	50
KC-50	KCIII-50	50	55	80	230	290	80	120	30	160	16	32	18	110	19	120	4	39	53
KC-55	KCIII-55	55	60	80	230	290	80	125	30	165	16	32	18	118	20	130	4	41	56
KC-60	KCIII-60	60	65	95	260	330	90	130	32	190	20	38	22	128	21	140	5	43	58
KC-65	KCIII-65	65	75	100	290	360	100	140	35	205	20	38	22	148	23	160	5	47	65
KC-70	KCIII-70	70	80	112	290	360	100	145	35	222	20	38	22	158	25	170	5	49	68
KC-75	KCIII-75	75	85	112	320	400	110	155	40	227	22	44	24	166	27	180	5	51	70
KC-80	KCIII-80	80	90	112	320	400	110	160	40	232	22	44	24	176	28	190	5	53	74
KC-85	KCIII-85	85	95	125	350	420	120	170	45	250	22	44	24	186	29	200	5	55	77
KC-90	KCIII-90	90	100	140	350	420	120	175	45	280	22	44	24	201	30	215	5	57	83
KC-100	KCIII-100	100	110	150	390	460	130	190	50	300	27	51	29	226	32	240	5	60	90
KC-110	KCIII-110	110	120	160	450	540	160	205	60	325	30	57	32	246	33	260	7,5	65	96
—	KCIII-115*	115	130	170	470	560	160	215	60	350	30	57	32	262	34	280	7,5	—	103
—	KCIII-125	125	140	180	520	630	170	235	65	375	30	57	32	282	36	300	7,5	—	112
—	KCIII-135*	135	150	190	560	680	180	245	65	395	30	57	32	302	37	320	10	—	118
—	KCIII-140	140	160	200	580	710	190	255	70	415	36	70	39	322	39	340	10	—	124

1. Tabelis 1 sulgudes märgitud mõõteid B_1 , mis vastavad keskmise seeria laagrite kerde mõõdetele B_1 , võib mudelite arvu vähendamise eesmärgil kasutada ka kerge seeria laagrite kerde juures.

2. Tähekesega (*) märgitud kered võib kasutada ka läbimõõduga 120 ja 130 mm völlide laagreile. Kere avad treitakse seejuures suuremaks. Niisugustel juhtudel märgitakse kere 115 asemel 120-ga ja 135 asemel 130-ga.

3. Tugirõnga laius on kõigil keredel 9,5 mm.

4. Kered KJI on ette nähtud kerge seeria 11200 laagreile, kered KJIИИ — kergete seeriade 11500 ja 13500 laagreile, kered KC — keskmise seeria 11300 laagreile, kered KCIИИ — keskmiste laiade seeriade 11600 ja 13600 laagreile.

5. Kinnituspuksideta laagreile seeriaist 1200, 1300, 1500, 1600, 3500 ja 3600 võib kasutada samaseid kered kui kinnituspuksideta laagreile. Niisuguseil juhtudel valitakse kered völli läbimõõdu d järgi (näiteks $d = 30$ mm jaoks kere KJI—25). Seejuures kere avad treitakse suuremaks ja kere tingmärgile lisatakse juurde täht P.

Tingmärkide näited.

Kinnituspuksil asetseva kerge seeria laagri koostvõetava kere 55 mm läbimõõduga völlile märgitakse:

Koostvõetav kere KJI—55 OCT 26003.

Sama kere, kuid kinnituspuksita laagrile ja völlile, läbimõõduga 60 mm, märgitakse:

Koostvõetav kere KJI P—55 OCT 26003.

Muudatused:

Standardi esimene lõik on järgmiselt redigeeritud: «Käesolev standard hõlmab kinnituspuksidel asetsevate sfääriliste kuul- ja rull-laagrite püstasendis keresid.»

Standardi esimest lõiku on täiendatud alljärgneva märkusega:

Märkus: Rõõbiti käesolevas standardis määratletud keredega on lubatud valmistaja-tehase jooniste järgi valmistada kuni 1. jaanuarini 1942. a. ka «Φ» ja «Γ» tüüpi laagreid. Tabelite 1 ja 2 lahtrisse C on lisatud märk *. Tabelile 2 on lisandatud alljärgnev märkus:

* Märkus: Kinnituspoltide C sentrite vahemaa võib kõikuda ± 10 mm piires.»

Standardi p. 5 ja osa «Laagrite tingmärkide näited» on välja jäetud ja asendatud alljärgneva tekstiga:

«Tingmärgi näide:

Kerge seeria laagri koostvõetava kere völli, läbimõõduga 55 mm, märgitakse:

Koostvõetav kere KJ—55 OCT 26003.»

(NSVL Rahvakomissaride Nõukogu juures asuva Oleliidulise Standardide Komitee määrused nr. 249 14. XII 40. a. ja nr. 931 30. IV 41. a.)

NSVL KESKMIS-
MASINAEHITUSE
RAHVAKOMIS-
SARIAAT

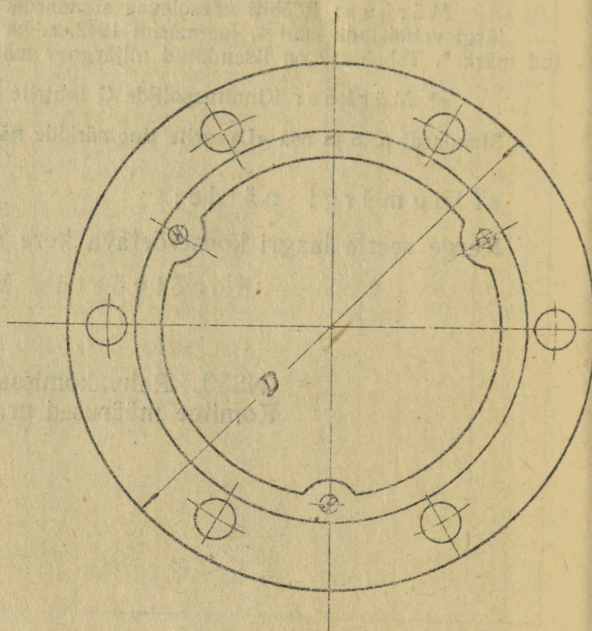
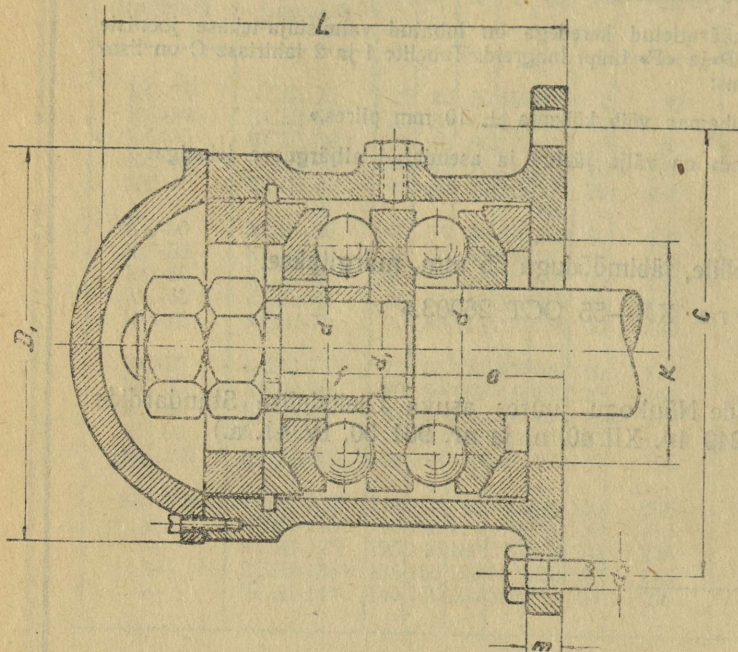
OLELIIDULINE STANDARD

Ametlik väljaanne

OCT 26004

Raske seeria tugi-kuul-
laagrite kered

Masinaehitus
Г 16



Kere tingmärk	M õ õ t e d, m m										
	d	d ₁	e	f	L _{min.}	D	C	k	m	d ₂	D ₁
KT-25	25	15	31	33	84	125	100	44	10	8	95
KT-30	30	20	35	37	96	145	120	52	12	10	115
KT-35	35	25	38	42	107	155	130	60	12	10	125
KT-40	40	30	43	46	118	175	145	68	14	12	135
KT-45	45	35	47	52	132	185	155	75	14	12	145
KT-50	50	40	51	55	143	210	175	82	16	12	160
KT-55	55	45	55	61	157	220	185	90	16	12	175
KT-60	60	50	59	64	172	240	200	98	18	16	185
KT-65	65	50	64	71	188	255	215	105	18	16	195
KT-70	70	55	67	75	195	265	225	115	18	16	215
KT-75	75	60	72	81	210	290	245	120	22	20	225
KT-80	80	65	75	84	220	300	255	130	22	20	235
KT-85	85	65	80	90	235	310	265	135	22	20	255
KT-90	90	70	85	94	248	340	285	145	25	22	265
KT-100	100	80	95	105	272	370	315	160	25	22	290

1. Laagrite mõõted — OCT BKC 7222 järgi seeria 48400.
 2. Reguleerimisrõngale soovitatav keerrestik on meetriline, teine peen, OCT HKTII 272 järgi.
- Võllile, läbimõõduga $d = 30$ mm, ette nähtud raske seeria tugi-kuullaagri kere märkimise näide:

Tugilaagri kere KT—30, OCT 26004.

Esitatud Kuullaagrite Peavalitsuse poolt

Kinnitatud 5. V 1939. a.

Rakendamise tähtaeg 1. VII 1939. a.

Üleliiduline Standardide Komitee NSVL Ministrite Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 801—47
	Kuul- ja rull-laagrite kroomteras	Asendab ГОСТ 801—47
		Masinaehitus Г 16

Käesolev standard hõlmab üldotstarbeliste kuul- ja rull-laagrite kuumaltvaltsitud ja külmalttõmmatud sorditerast.

Märkus: Erinõuded pretsisioonlaagrite terase kohta täpsustatakse täiendavais tehnilistes tingimustes.

I. TEHNILISED TINGIMUSED.

1. Kuul- ja rull-laagrite valmistamiseks kasutatakse elektriahjudes ja happelistes martäänahjudes valmistatud ШХ6, ШХ9, ШХ15 ja ШХ15СГ markide teraseid.

2. Teras väljastatakse tehast varbadena, kangidena või lattidena. Tellimusest sõltuvalt väljastatakse kuumaltvaltsitud teras kas lõõmutatult või lõõmutamata. Külmalttõmmatud teras väljastatakse ainult lõõmutatult.

3. Mehaaniliseks kuumtöötlemiseks ettenähtud kuumaltvaltsitud varbade välispinnal pole lubatavad mōrad, sissevaltsimised, peenpraod, kiled ja liivasus.

Kohalikud defektid kõrvaldatakse lameda väljaraiumise või puhastamise teel.

80 mm ja suurema mõõtelistel varbadel ei tohi defektide väljapuhastamise sügavus ületada antud mõõtele lubatud kõrvalekaldumist. Väikesemõõtelistel varbadel ei tohi defektide väljapuhastamise sügavus ületada mõõtel poolt lubatud kõrvalekaldumist.

Väljapuhastamata on lubatud jätta väikesi kriimustusi, mōlke ja krobelisusi, millede sügavus ei ületa mõõtel poolt lubatud kõrvalekaldumist.

Mehaaniliseks külmalttöötlemiseks ettenähtud kuumaltvaltsitud varraste pinnal on lubatud kohalikud defektid, millede sügavus sisseviilimisega kontrollitult ei ületa poolt lubatud kõrvalekaldumist nominaalmõõtest.

Märkus: Mehaaniliseks külmalttöötlemiseks ettenähtud lõõmutatud terase pinnal defektide väljaraiumine pole lubatud, välja arvatud üksikud kontrollpuhastamised.

4. Külmalttõmmatud varrastel, milledest osi valmistatakse stantsimisega, mōrad, sissevaltsimised, peenpraod, süvendid, kriimustused, kiled ja liivasus pole lubatud.

Külmalttõmmatud varrastel, milledest osi valmistatakse treimise teel, kriimustused ja üksikud kohalikud süvendid, sügavusega mitte üle 1% varda läbimõõdust, on lubatud.

5. Kujult, põiklõigete mõõteilt, mõõdetest lubatud kõrvalekaldumisilt ja kõveruselt laagriterase vardad peavad vastama alljärgnevaile nõuetele:

- kuumaltvaltsitud varrasteras — ГОСТ 1133—41 tingimustele (välja arvatud p. 2 tabeli I märkus 2);
- kuumaltvaltsitud latt-teras — ГОСТ 103—41 tingimustele;
- külmalttõmmatud teras — ГОСТ HKTII 7128 tingimustele (lubatud kõrvalekaldumised IV klassi täpsuse järgi). Vardad ei tohi olla keeratud ega lainelised.

Märkus: Kuumaltvaltsitud lõõmutatud terasest varraste kõverus ei tohi olla suurem kui 4 mm ühe jooksva meetri kohta.

6. Varraste ja lattide pikkused peavad olema alljärgnevad:

kuumaltvaltsitud teras läbimõõduga
või paksusega kuni 65 mm (incl.) 2,8—4,0 m,

kuumaltvaltsitud teras läbimõõduga
või paksusega kuni 70 mm ja üle selle 2,0—3,5 m,

külmalttõmmatud teras läbimõõduga
või paksusega kuni 70 mm ja üle selle 3,0—4,5 m.

Terase pikkustes on lubatud alljärgnevad kõrvalekaldumised (mis märgitakse ära tellimuses):
 varrastel pikkusega kuni 4 m + 50 mm,
 varrastel pikkusega üle 4 m + 75 m.

Märkus: Partiiis võib olla 10% (kaalu järgi) lühemaid vardaid, kuid mitte alla 2 m pikkusi.

7. Varraste otslõige peab olema ühetasane. Varraste autogeenlõikamine pole lubatud. Varraste otstel ei tohi olla kiskeid või suuri muljutisi.

8. Terase keemiline koostis peab olema alljärgnev:

0/0 0/0

Terase mark	Süsinik <i>C</i>	Mangaan <i>Mn</i>	Räni <i>Si</i>	Kroom <i>Cr</i>	Väävel <i>S</i>	Vosvor <i>P</i>
					mitte üle	
ШХ-6	1,05—1,15	0,2—0,4	0,15—0,35	0,4—0,7	0,02	0,027
ШХ-9	1,0—1,1	0,2—0,4	0,15—0,35	0,9—1,2	0,02	0,027
ШХ-15	0,95—1,1	0,2—0,4	0,15—0,35	1,3—1,65	0,02	0,027
ШХ-15СГ	0,95—1,1	0,9—1,2	0,4—0,65	1,3—1,65	0,02	0,027

Kõikide markide terastes ei tohi nikli sisaldus ületada 0,3%,

„ „ „ „ „ vase „ „ 0,25%,

„ „ „ „ „ nikli ja vase sisaldus kokku ületada 0,5%.

9. Kuumaltvaltsitud ja külmalttõmmatud terase kõvadus peab olema 207—170 Brinelli järgi (jäljendi läbimõõt 4,2—4,6 mm).

10. Kuumaltvaltsitud terase süsinikuvaba kiht (ferriit + ülemineku tsoon) ei tohi ületada:

varda läbimõõdul või lati paksusel	5 kuni 15 mm . . .	0,25 mm
„ „ „ „ „ üle	15 „ 30 mm . . .	0,50 mm
„ „ „ „ „ „	30 „ 50 mm . . .	0,75 mm
„ „ „ „ „ „	50 „ 70 mm . . .	1,00 mm
„ „ „ „ „ „	70 „ 100 mm . . .	1,25 mm
„ „ „ „ „ „	100 „ 150 mm . . .	1,50 mm

Külmalttõmmatud terase süsinikuvaba kihi sügavus ei tohi ületada 1% varda läbimõõdust.

Märkus: Latt-terase süsinikuvaba kihi sügavust mõõdetakse lati laiema küljel.

11. Kuumaltvaltsitud lõõmutatud ja külmalttõmmatud terase murre peab olema ühtlane, väikeseteraline, flokeenideta ja kahanemistühemikuta. Karastatud terase murre peab olema siidine, portselani taoline, flokeenideta ega tohi sisaldada silmaga nähtavaid lisandeid ning kihistumisi.

12. Kuumaltvaltsitud lõõmutatud ja külmalttõmmatud terase mikrostruktuur peab omama ühtlaselt jaotatud väikeseteralist perliiti. Plaadikujulise perliidi piirkonnad ja karbiidvõrgustiku esinemine terase struktuuris pole lubatud. Mõõdetega kuni 50 mm terasprofiilide mikrostruktuuri hinnatakse perliidi kuju järgi, lubatud pallide nr. 2—5 piires skaala 1 alusel.

Terase hindamine karbiidjoonelisusele on fakultatiivne, saadud pallid märgitakse sertifikaati. Rebestunud karbiidvõrgustiku jääkide kuju ja mõõteid hinnatakse skaala nr. 3 järgi. Suurimaks lubatud palliks on 3.

13. Valmis sortterase makrostruktuuris ei tohi esineda kahanemistühemikku, pinnaaluseid mulle, võõrsisaldisi, flokeene ja tükikesi.

Makrostruktuuri hinnatakse skaala nr. 4 järgi alljärgnevaile näitajaile:

tsentraalne urbsus	mitte üle 2 palli,
üldine urbsus	mitte üle 1 palli,
sulamus (likvaadsus)	mitte üle 2 palli.

14. Kõikide markide terased, mida töödeldakse pealispinda maha võtmata, proovitakse haamri ali kokkulöömisele. Kuumaltvaltsitud teras mõõtes kuni 60 mm, proovitakse kokkulöömisele kuumas olekus. Külmalttömmatud terast proovitakse kokkulöömisele külmas olekus.

Kokkulöödud näidistel ei tohi esineda pinnadefektide avanemisest põhjustatud lõhesid.

15. Mittemetalseilt sisaldisilt sortteras peab skaalade nr. 5 ja 6 järgi hindamisel rahuldama alljärgnevat nõudeid.

Terase liigid	P a l l i d			Pallide summa
	Oksüüdidel	Sulfiididel	Karbiidide jagunemiselt (karbiidide sulamus)	
	mitte üle			
Külmalttömmatud teras	2	2	1	4
Kuumaltvaltsitud lõõmutatud teras .	2,5	2,5	1,5	5
Kuumaltvaltsitud lõõmutamata teras .	3	2,5	3	6

Märkused:

1. Külmalttömmatud ja kuumaltvaltsitud terase ühel näidisel on lubatud 0,5-palliline suurenemine oksüüdide ja sulfiidide järgi. Pallide summa võib üheaegselt tõusta sama suuruse võrra.

2. Mikropragude hindamisel, kui see on fakultatiivne, arvatakse praod oksüüdide hulka ja kuuluvad mittemetalseite sisaldiste pallide summasse.

16. Käesoleva standardi nõuetele mittevastavast terasest laagriosade valmistamine pole lubatud.

II. KONTROLLIMISE JA VASTUVÕTU TINGIMUSED.

17. Valmistoodete kvaliteedi kontrolli ja vastuvõtmist teostab valmistaja-tehase tehnilise kontrolli osakond (TKO).

18. Terase kvaliteedi kontrollimist teostatakse alljärgnevate proovimistega:

- keemiline analüüs — üks proov sulatise kohta;
- sädelemise kontroll — 100% varraste partiist;
- mõõdete kontroll — 20% varraste partiist;
- väline ülevaatus — 100% varraste partiist;
- kõvadusproov (lõõmutatud teras) — 10% varraste partiist. Kõvadusele proovitakse prooviks valitud varraste mõlemaid otsi;
- makrostruktuuri kontroll — 2—3 proovi sulatisest;
- mikrostruktuuri kontroll (perliit) — kolm näidist kuumaltvaltsitud terasest valmistatud varraste partiist ja viis näidist kuumaltvaltsitud lõõmutatud terase sulatisest ja külmalttömmatud terasest;

h) mittemetalseite sisaldiste kontroll — kolm näidist kuumaltvaltsitud lõõmutamata terasest ja viis näidist kuumaltvaltsitud lõõmutatud ja külmalttömmatud terasest.

Märkus: Juhul, kui ühest sulatisest valmistatakse mitut profiili, kontrollitakse mittemetalseid sisaldisi suurimas profiilis;

- süsinikust vabanemise kontroll — viis näidist ühest sulatisest;
- kuum- ja külmkokkulöömise proov — kolm näidist ühest sulatisest;
- murdekontroll — 100% külmalttömmatud terasvarraste partiist, kolm näidist kuumaltvaltsitud lõõmutatud terasvarraste partiist.

Karastatud terase murde kontrollimiseks võetakse kolm proovi ühest sulatisest.

19. Partii koostatakse ühe sulatise terasest valmistatud ühesuguste mõõtudega ja ühesuguse termilise režiimiga töödeldud varrastest (lõõmutatud terasest vardad).

20. Juhul, kui ühe p. 18 mainitud proovi tulemused on mitterahuldavad, siis korratakse kõikide proovide lõppedes seda proovi näidiste kahekordse arvuga.

Teisel proovil mitterahuldavate tulemuste saamisel ei kuulu partii vastuvõtmisele. Valmistaja-tehasel on lubatud partii ümber sorteerida, vajaduse korral termiliselt töödelda ja uue partiina esitada. See luba ei kehti mittemetalsete sisaldiste põhjusel prakeeritud terase kohta.

Ühe sulatise terase prakeerimise korral mittemetalsete sisaldiste põhjusel on lubatud partiid kontrollida sifoonide kaupa, vaadeldes igat sifooni kui üksikut partiid. Proovide nõudeid mitterahuldavad partiid prakeeritakse.

III. ÜLEVAATUSE JA PROOVIMISTE MEETODID.

21. Terase keemiline analüüs teostatakse ГОСТ 2604—44 järgi. Proovid võetakse terase valamisel.

Valmistoodete keemilise koostise kontrollimise vajadusel võetakse proovid hõvellaastudena valmistoote kogu põiklõikelt pärast süsinikuvaba korra eemaldamist.

Proovide võtmisel puurimise teel teostatakse puurimine valmistoote otsasse rööbiti pikiteljele varda välispinna ja sentri vahe keskkohal.

22. Valmistoodete mõõted määratakse universaal-mõõteriistadega ja šabloonidega.

23. Varraste välispinda kontrollitakse silmaga vaatlemise teel. Selleks puhastatakse välispind smirgelkettaga või viiliga. Puhastusjälgendite (rõngaste vahe või spiraaljoone samm) ei tohi olla suurem kui 200 mm.

24. Kõvadust kontrollitakse Brinelli järgi OCT 10241—40 kohaselt pärast süsinikuvaba korra maha võtmist.

25. Paksusega või läbimõõduga üle 30 mm sortterase makrostruktuuri kontrollitakse normaliseeritud proovitükide söövitamisega 30—50% vee ja soolhappe lahuses, temperatuuril 60—70°, 30—40 min. kestel.

Väiksema kui 30 mm paksusega või läbimõõduga sortterast kontrollitakse murde järgi.

Valmistaja-tehas võib valmistoodete makrostruktuuri mitte kontrollida, kui ta garanteerib vastavuse käesoleva standardi p. 13 nõuetele.

26. Murde saamiseks tehakse vardale ühe- või kahepoolne sisselõige, millele järgneb varda murdmine.

Märkus: Valmistaja-tehas võib murdeproovi karastatud olekus mitte teostada, kui ta garanteerib terase vastavuse käesoleva standardi p. 11 nõuetele.

27. Kuumalt jämendamise prooviks võetakse treimata näidis, mille pikkus on kaks läbimõõtu või kahekordne profiili paksus, kuumutatakse sepiamistemperatuurini ja jämendatakse $\frac{1}{3}$ -le pikkusest.

Külmkokkulöömise proov teostatakse näidise kokkulöömisega $\frac{1}{2}$ pikkusele OCT 1686 järgi.

28. Lõõmutatud terase mikrostruktuur tehakse nähtavaks söövitamisega 2% lämmastikhappe ja piirituse lahuses.

Karbiidide sulamus (likvaadus) ja karbiidvõrgustik tehakse nähtavaks söövitamisega 4% lämmastikhappe ja piirituse lahuses.

Mikrostruktuuri ja karbiidvõrgustikku hinnatakse 500-kordsel suurendamisel. Karbiidjoonelist kontrollitakse 100-kordsel suurendamisel.

29. Mittemetalsete sisaldiste esinemist hinnatakse pallides õlis karastatud pikisuunalistel näidistel. Karbiidvõrgustikku hinnatakse samal viisil õlis karastatud põikisuunalistel näidistel. Näidised võetakse valmistoote partii mitmesugustelt varrastelt. Plaadikesed mittemetalsete sisaldiste hindamiseks vajalike lihvnäidiste valmistamiseks lõigatakse välja proovitüki äärest kuni keskkohani 10—12 mm pikkuses. Väljalõigatud plaadikesed võib lihvnäidiste valmistamiseks lõigata 2—4 tükiks.

Mittemetalsete sisaldiste esinemist hinnatakse halveima koha järgi 100 — 125-kordsel suurendamisel.

30. Külmalttõmmatud terase süsinikust vabanemise aste määratakse kõvaduse järgi pärast karastamist temperatuuril 820—840°C. Terast hoitakse sellel temperatuuril mitte üle 1,5 min. näidise läbimõõdu või paksuse iga millimeetri kohta. Teraseid mõõtega 25 mm karastatakse õlis ja üle 25 mm vees.

Pärast proovitüki pinna maha võtmist sügavuseni, mis on ette nähtud süsinikust vabanemise normides (käesoleva standardi p. 10), kõvadus Rockwell'i skaala C järgi, ei tohi olla väiksem kui 62.

Märkus: Valmistaja-tehasele on lubatud kontrollida süsinikuvaba kihi sügavust (kõvadus pärast karastamist) puhastamata pinnal $R_c > 62$ juures.

31. Kuumaltvaltsitud lõõmutatud terase süsinikust vabanemise aste määratakse valmistaja-tehase poolt kasutataval meetodil ja garanteeritakse käesoleva standardi p. 10 kohaselt.

IV. MARKEERIMINE, PAKKIMINE JA PASSISTAMINE.

32. Iga väljastatava terasepartii kohta on valmistaja-tehas kohustatud andma sertifikaadi, mis tõestab terase vastavust käesoleva standardi nõuetele.

Peale sulatise numbrilise ja keemilise koostise märgitakse sertifikaadisse kõigis käesolevas standardis ette nähtud proovimiste tulemused, samuti antud sulatisse kuuluva partii kaal ja varraste mõõted.

33. Kõik vardad, läbimõõduga või paksusega 25—65 mm, märgistatakse 150 mm kaugusel varda otsast.

Varrastel, läbimõõduga üle 65 mm, märgistatakse otsad. Pealelöödav märgis peab sisaldama valmistaja-tehase marki, terase marki, sulatise numbrit ja TKO marki. Märgises esinevate arvude ja tähtede kõrgus peab olema ligikaudu 6—8 mm. Märgis peab olema terav ja selge.

34. 25 mm ja vähema läbimõõduga vardad antakse üle kolmest kohast traadiga kokku seotud kimpudena. Iga kimp peab sisaldama vardaid, mis kuuluvad ühte marki ja ühte sulatisse, on sama profiiliga ja ühemõõtelised ning ühesuguse režiimiga termiliselt töödeldud.

Iga kimbu külge riputatakse lipik (umbes 50×50 mm), millele on löödud käesoleva standardi p. 33 mainitud märgis.

Kimbu kaal ei tohi olla suurem kui 80 kg.

Märkus: Mehhaniseeritud peale- ja väljalaadimisel võib terasevardaid pakkida suurema kaaluga kimpudesse.

35. 100—150 mm kaugusel märgisest värvitakse igale vardale umbes 50 mm pikkune roheline joon.

Rohelise joone kõrvale värvitakse:

terastele mark III6 — valge joon,
 „ „ III9 — punane joon,
 „ „ III15CF — sinine joon.

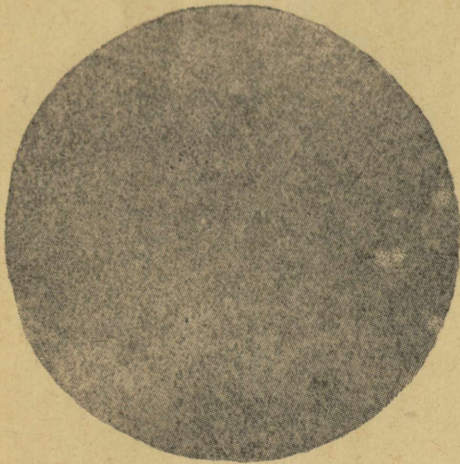
Kimpudesse pakkimisel asetatakse vardad üksteise kõrvale ja neile värvitakse eespool mainitud värvides põikijooned.

36. Kaitseks korrosiooni vastu kaetakse külmalttõmmatud teras neutraalse määrdega.

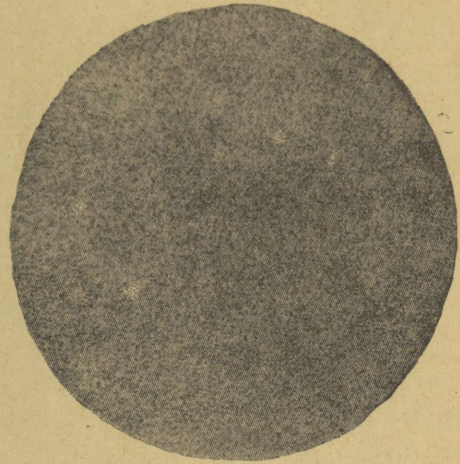
37. Tellija nõudmisel väljastatakse läbimõõduga kuni 20 mm külmalttõmmatud teras taa-rasse pakitult (kotiriidesse või paberisse mässitult, kastides).

Skaala nr. 1.

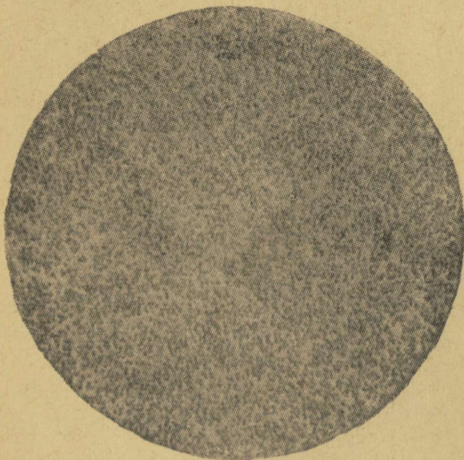
Laagriterase mikrostruktuuri (perliidi kuju) hindamine pärast lõõmutamist.



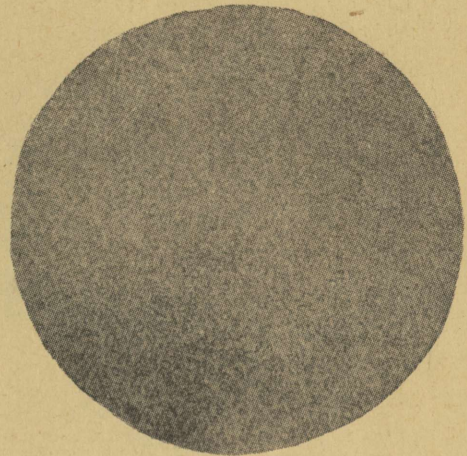
Pall 1



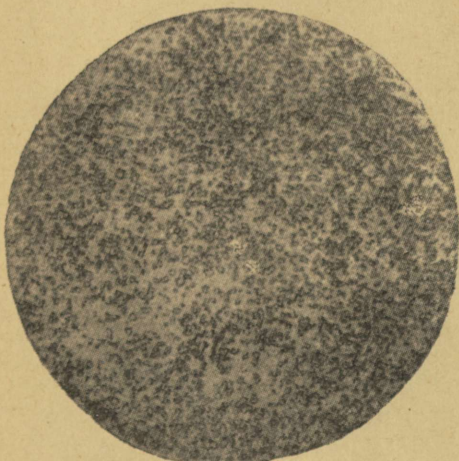
Pall 2



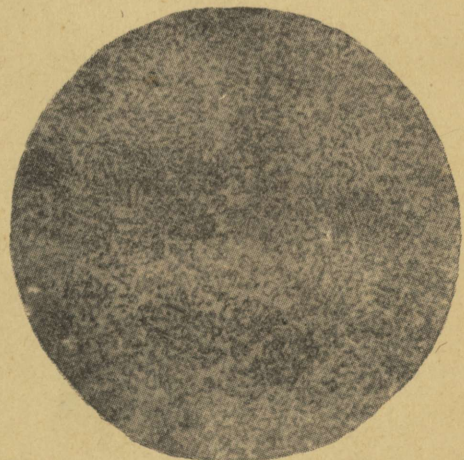
Pall 3



Pall 4



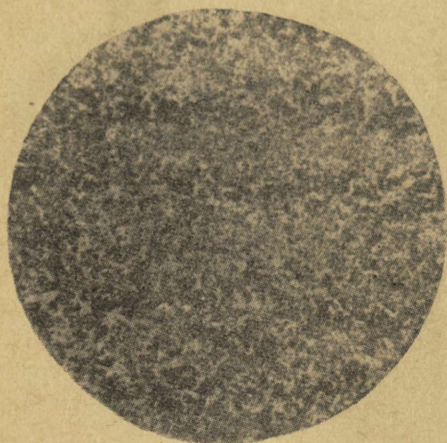
Pall 5



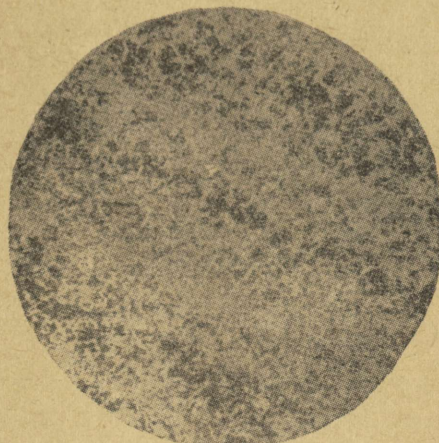
Pall 6

Skaala nr. 2.

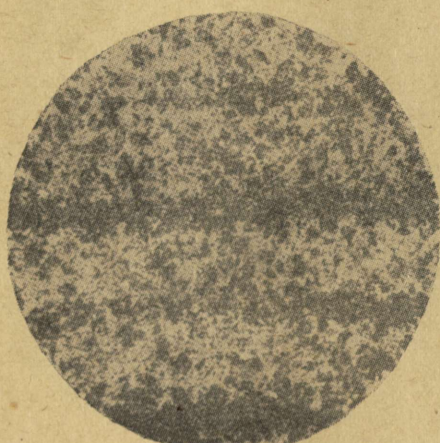
Laagriterase karbiid-joonelisuse hindamine.



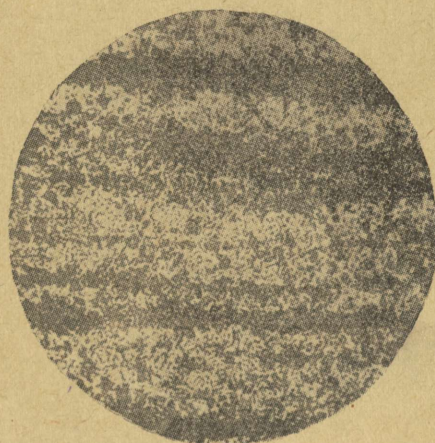
Pall 1]



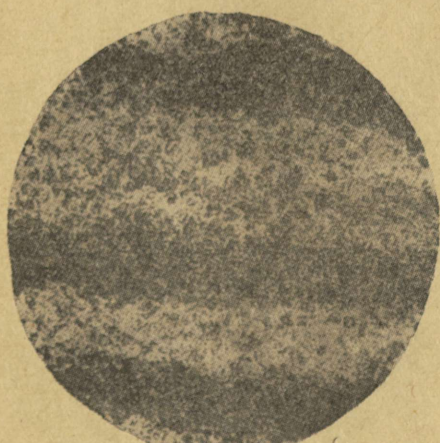
Pall 1-a



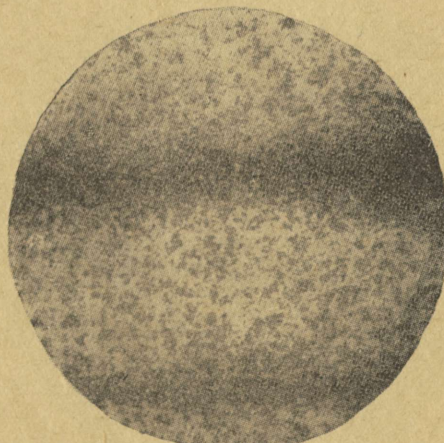
Pall 2



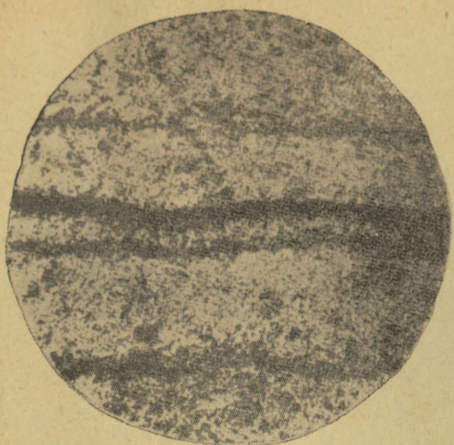
Pall 2-a



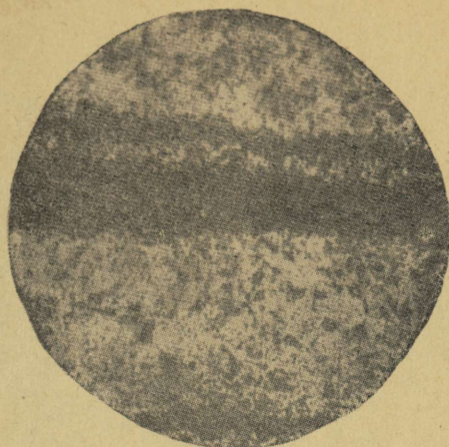
Pall 3



Pall 3-a

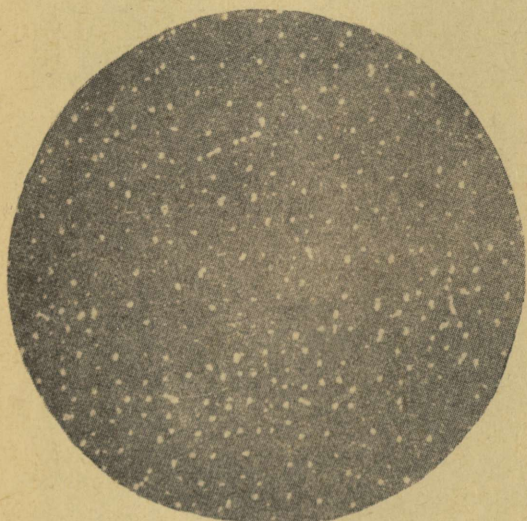


Pall 4

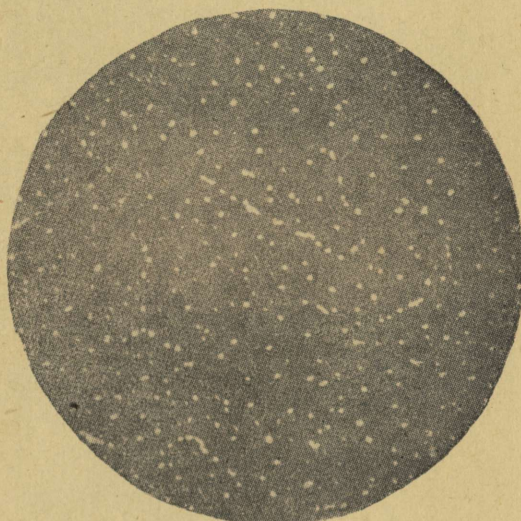


Pall 4-a

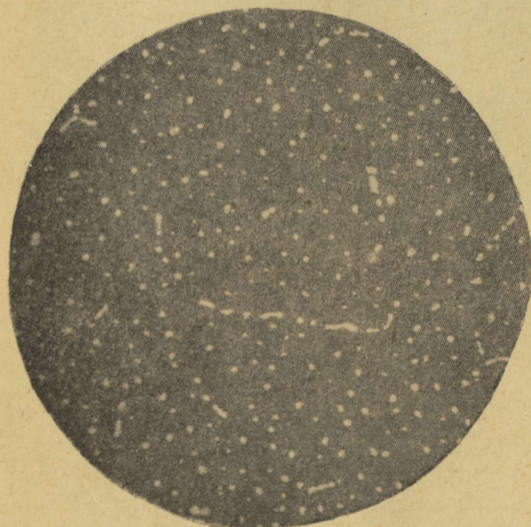
Skaala nr. 3.
Laagriterase karbiidivõrgustiku hindamine.



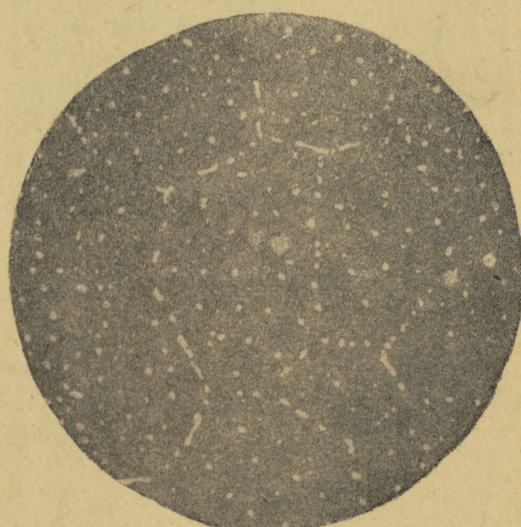
Pall 1



Pall 2



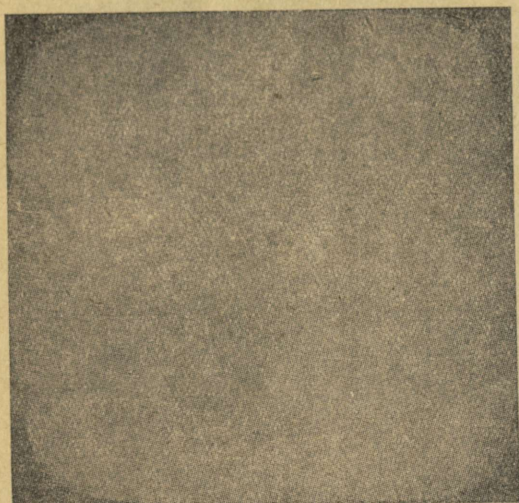
Pall 3



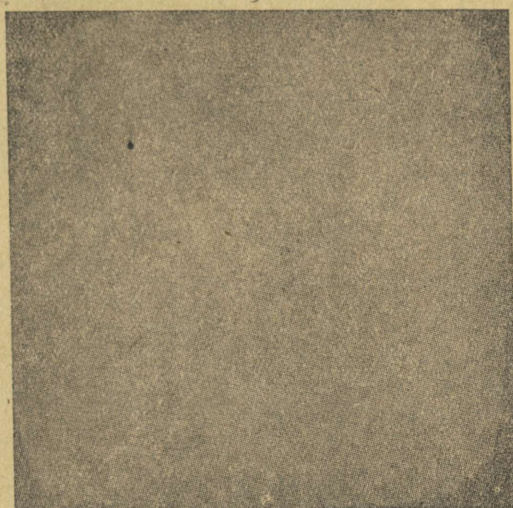
Pall 4

Skaala nr. 4.

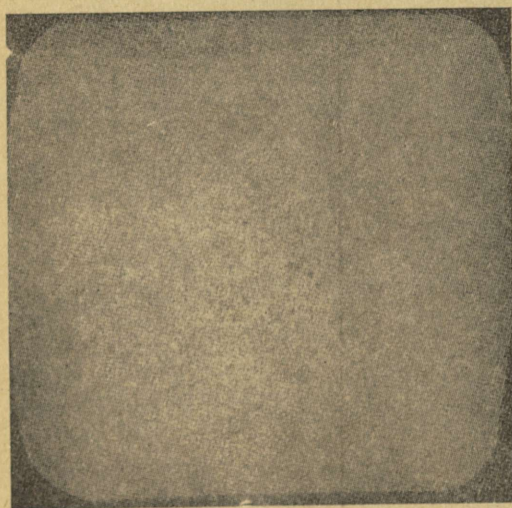
Laagriterase mikrostruktuuri hindamine. Tsentraalne urbsus.



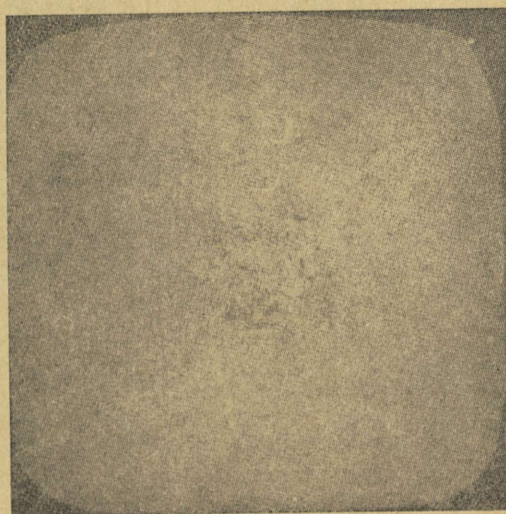
Pall 1



Pall 2

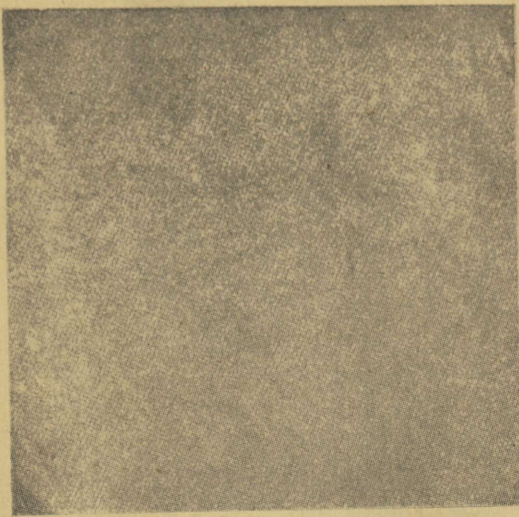


Pall 3

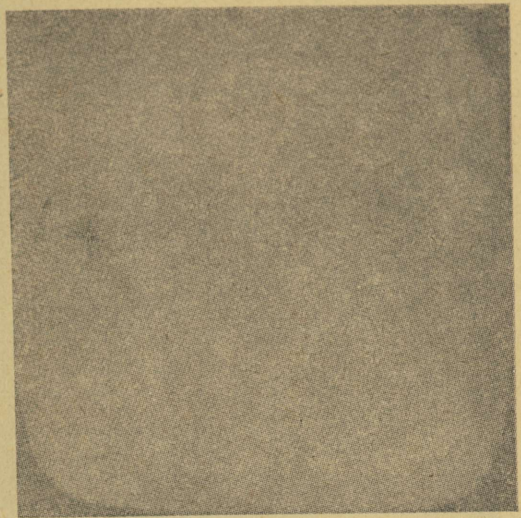


Pall 4

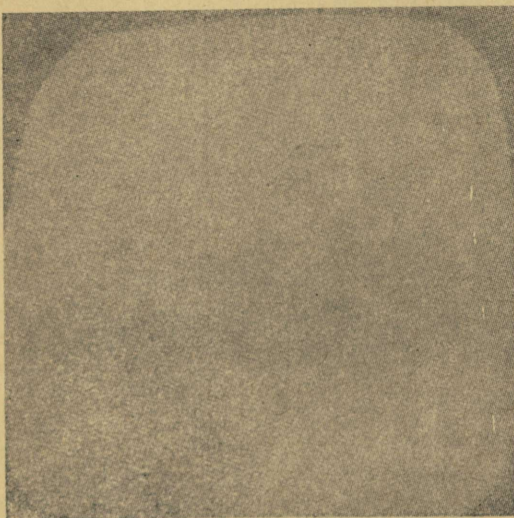
Üldine urbsus.



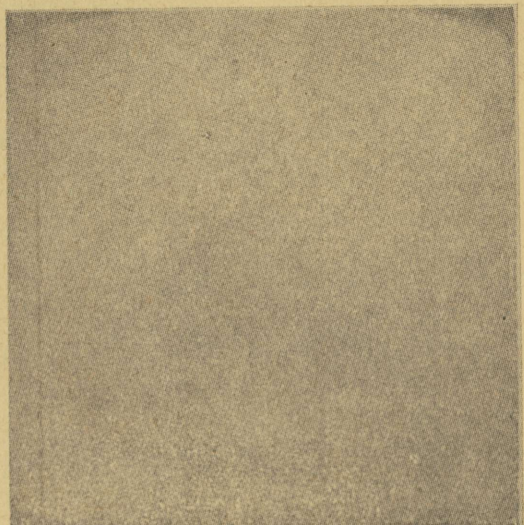
Pall 1



Pall 2

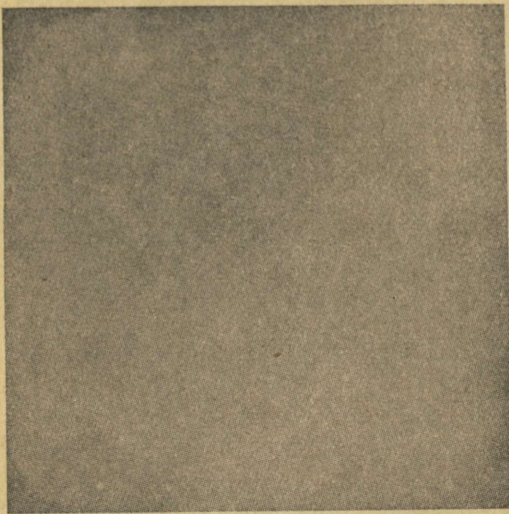


Pall 3

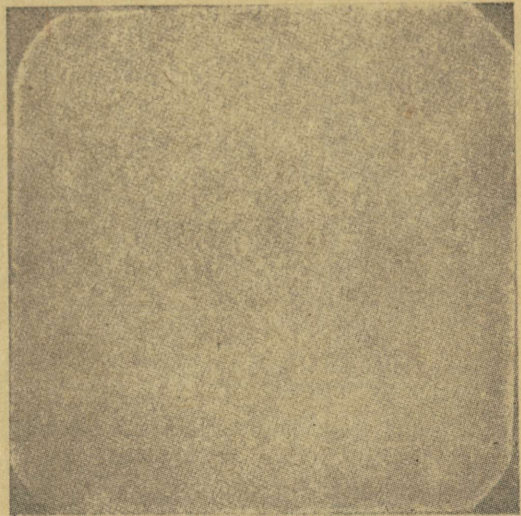


Pall 4

Sulamus



Pall 1

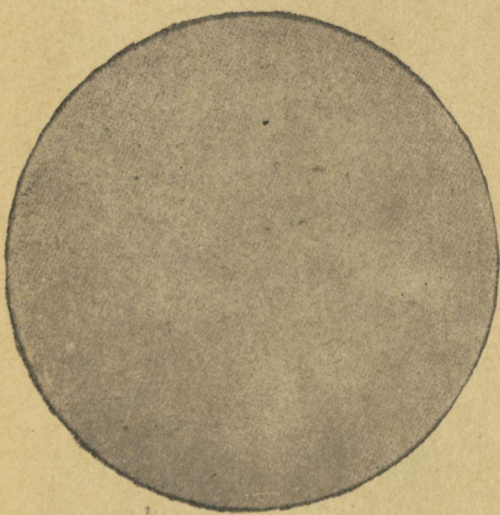


Pall 2

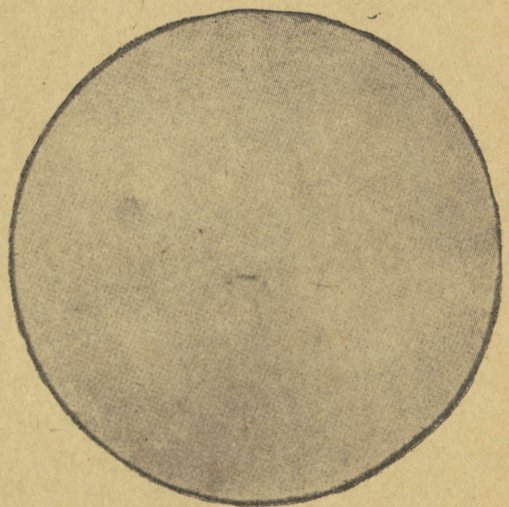
Skaala nr. 5.

Laagriterase mittemetalsete sisalduste hindamine.

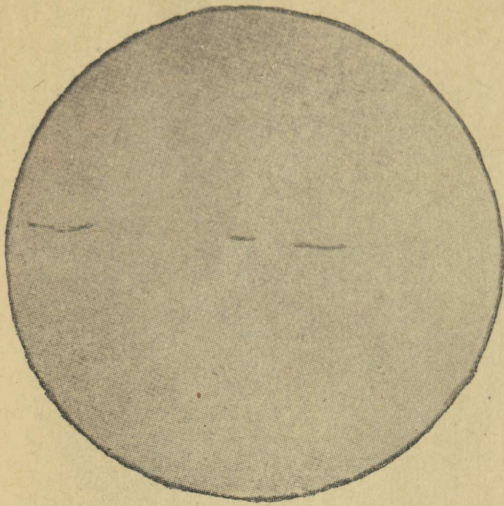
Sulfiidisaldused.



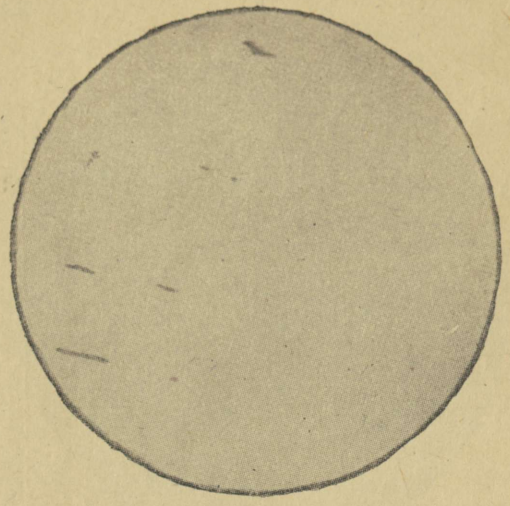
Pall 1



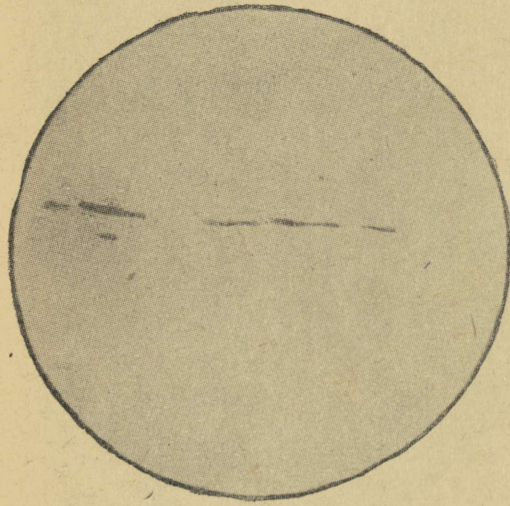
Pall 1-a



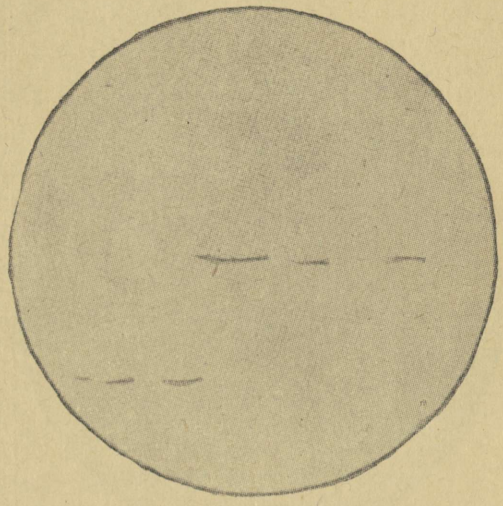
Pall 2



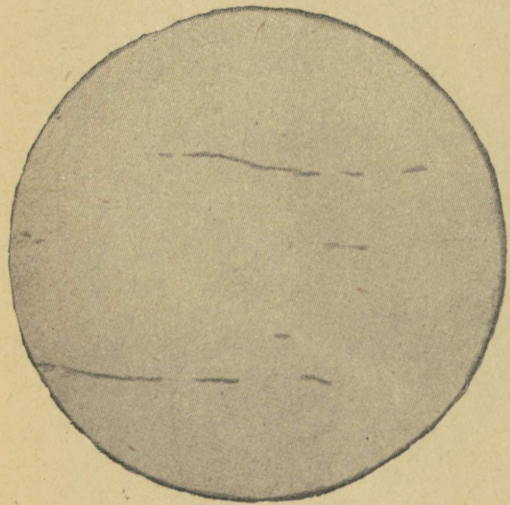
Pall 2-a



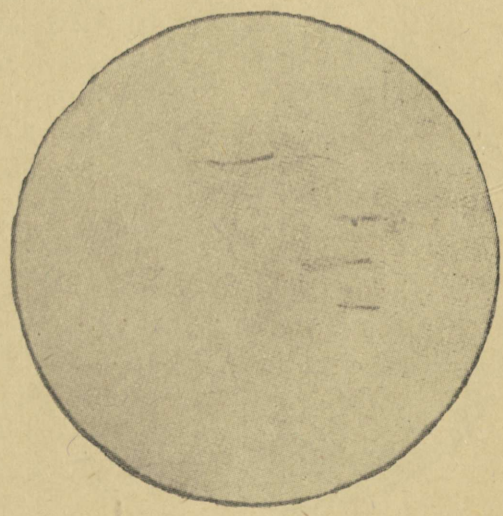
Pall 3



Pall 3-a

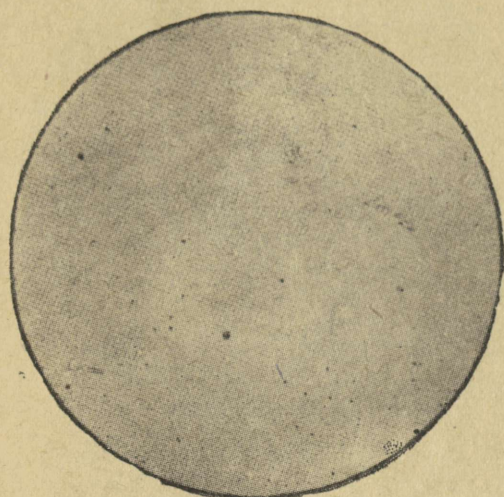


Pall 4

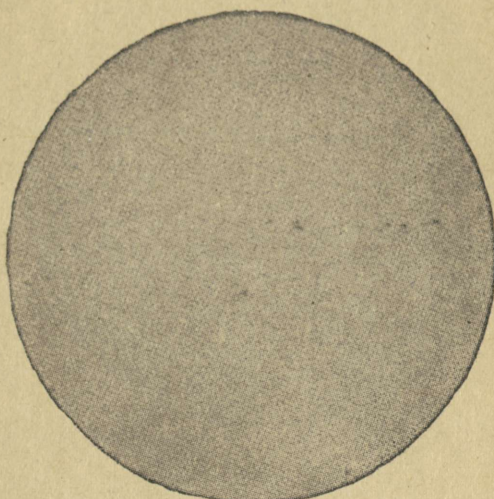


Pall 4-a

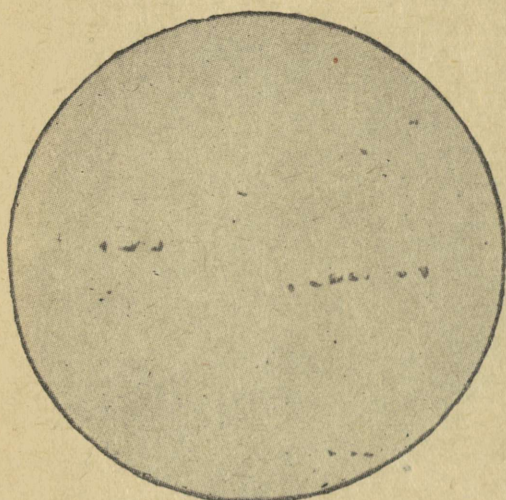
Oksüüdisisaldused.



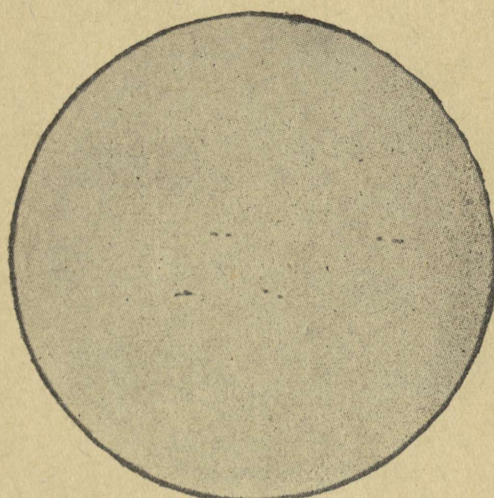
Pall 1



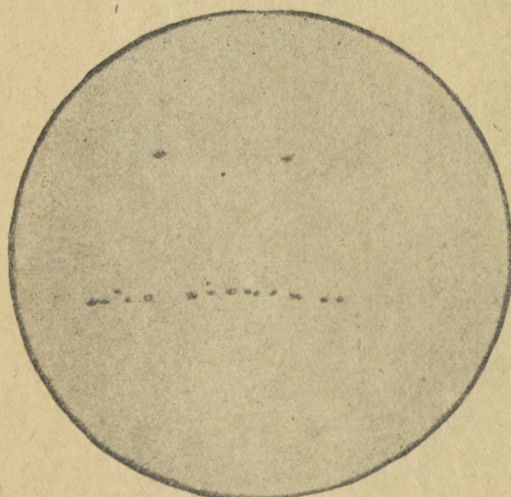
Pall 1-a



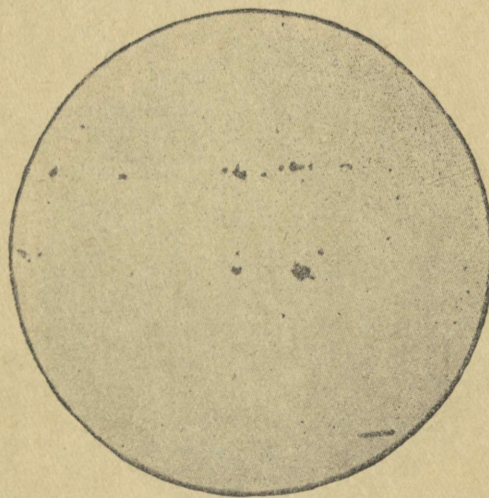
Pall 2



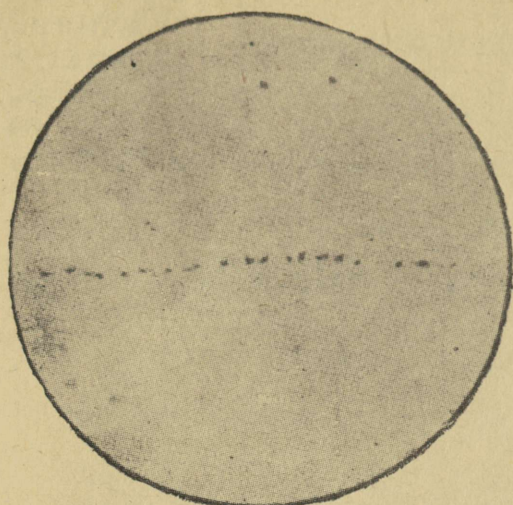
Pall 2-a



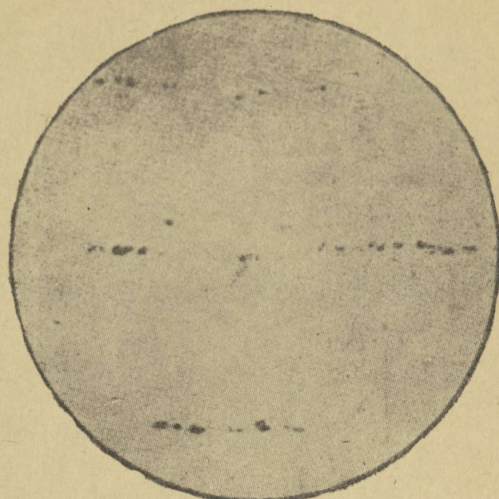
Pall 3



Pall 3-a

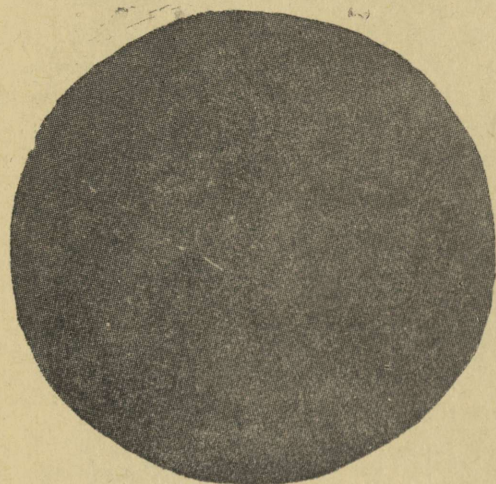


Pall 4

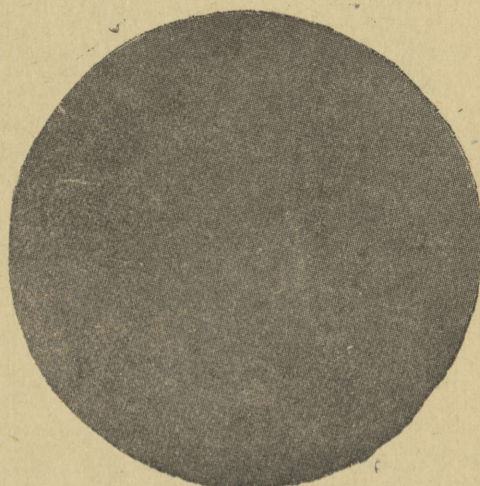


Pall 4-a

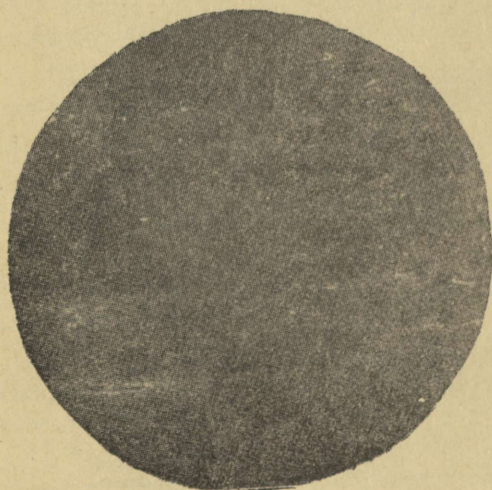
Skaala nr. 6.
Laagriterase karbiidsulamuse hindamine.



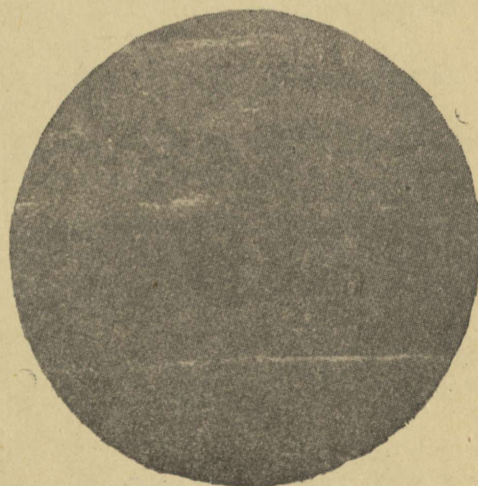
Pall 1



Pall 2



Pall 3



Pall 4

NSVL ÜLELIIDULINE STANDARDIDE KOMITEE NSVL RAHVA- KOMISSARIDE NOUKOGU JUURES	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 800—41
	Laagritorud terasest ШХ15	Asendab ОСТ НКТП 3273
	Tehnilised tingimused	Metallurgia B14

I. OTSTARVE.

1. Käesolev standard hõlmab kuul- ja rull-laagrite valmistamiseks ette nähtud terastorusid.

II. KLASSIFIKATSIOON.

2. Metalli kvaliteedist sõltuvalt jagunevad torud harilikeks ja ekstra torudeks.

III. TEHNILISED TINGIMUSED.

3. Torud valmistatakse ШХ15 marki kroomterasest.

Terase keemiline koostis peab vastama ГОСТ 801—41 nõuetele.

4. Torud väljastatakse tehasesest lõõmutatult.

5. Torude välispind peab olema treitud.

6. Mittemetalsed sisaldised välistorude metallis — oksüüdid, sulfiidid ja mittekorrapäraselt jagunenud karbiidid (karbiidide sulamus) — ei tohi tehase «Dnjeprspetsteras» skaala järgi ületada allpooltoodud norme:

Mittemetalne sisaldis	Harilikud torud	Toorud „Extra“
Oksüüdid	2,5 palli	2 palli
Sulfiidid	2,5 „	2 „
Mittekorrapäraselt jagunenud karbiidid	1,5 „	1 pall
Pallide summa	5,0 „	4 palli

Märkus: Harilike torude, mitte üle 20% näidiseil, ja torude «ekstra», mitte üle 15% näidiseil, võib olla oksüüdide või sulfiidide pall 0,5 võrra kõrgem. Pallide summa võib samaaegselt ka tõusta 0,5 võrra.

7. Karastatud näidise murdel ja söövitatud põikiproovitükil ei ole lubatavad silmaga nähtavad praod, kahanemiskoredus, ülepõletamine, mullid, urbusus, flokeenid ja võõrlisandid.

8. Torude terase mikrostruktuuris peab esinema teraline perliit koos ühtlaselt jagunenud liigsete karbiididega. Plaatperliidi piirkondade esinemine pole lubatud.

II Riikliku Kuullaagrite Tehase skaala järgi ei tohi harilikel torudel karbiidvõrgustiku hinne ületada 3 palli ja torudel «ekstra» 2 palli.

9. Torude sisemisel pinnal ei tohi süsinikuvaba kili sügavus olla suurem kui 1 mm. Treitud toru välisel pinnal pole lubatavad mingisugused süsinikust vabanemise tunnused.

10. Valmistorude kõvadus Brinelli järgi p ab olema 207—179 piires (jäljendi läbimõõt 4,2—4,5 mm).

Märkus: Kuni 1. jaanuarini 1942. a. on lubatud üle anda torusid kõvadusega 207—170 (jäljendi läbimõõt 4,2—4,6 mm).

11. Torude välimisel (treitud) pinnal pole lubatavad peenpraod, mõrad, mõlgid, roostetäpid ja muud defektid. Lõiketera jäljed ja üksikud mõlgid, mis ei ületa välises läbimõõdus lubatud kõrvalekaldumisi, on lubatavad.

Esitatud NSVL Musta Metallurgia
Rahvakomissariaadi poolt

Kinnitatud Üleliidulise Standardide
Komitee poolt 31. V 1941. a.

Rakendamise tähtaeg
15. VIII 1941. a.

Radiaallaagrite sisemiste rõngaste valmistamiseks ette nähtud torude välimisel (treitud) pinnal on lubatavad löiketera jäljed ja üksikud mõlgid, mis väljuvad nominaalläbimõõdu piires: torudele läbimõõduga kuni 80 mm — sügavuselt mitte üle 0,10 mm, „ „ üle 80 mm — „ „ „ 0,15 mm.

Torude treimata sisemisel pinnal on lubatavad välised defektid, mis ei vii toru seinapaksust välja lubatud nominaalpaksumise piires.

Märkus: Tarbija nõusolekul võib üle anda torusid, millede välimisel pinnal esineb mehaanilisi vigastusi, sisselõikeid, kriimustusi ja mõlke, mis väljuvad välimises läbimõõdus ja seinapaksuses lubatud kõrvalekaldumiste piires. Defekte ei tohi olla rohkem kui kolm ja nende üldine pikkus ei või olla suurem kui 10% toru üldpikkusest. Defektsed kohad äärestatakse värviga.

12. Toru mõlemate otste lõige peab olema täisnurkne. Lõikekohtade äärtel peab olema 2—4 mm laiune tahk.

13. Pikkuselt jagunevad torud kahte gruppi:

- I grupp — pikkusega 1,2 — 3,0 m,
II grupp — pikkusega 0,8 — 1,2 m.

Märkus: Kuni 1. jaanuarini 1942. a. lubatakse Vana-Urali tehasele üle anda kaalult 26 kg määratava pikkusega torusid, kuid mitte lühemaid kui 0,4 m.

14. Nominaalmõõdetes on lubatavad alljärgnevad kõrvalekaldumised:

- a) välises läbimõõdus + 0,2 mm;
b) seinapaksuses:

Täpsus	harilik	kõrgendatud
torudel läbimõõduga kuni 80 mm incl. + 30%		+ 20%,
torud läbimõõduga üle 80 mm . . + 25%		+ 15%;

- c) ovaalus ja nurgelisus on lubatud välimise läbimõõdu kõrvalekaldumiste piires;
d) seinapaksuse erinevus — seinapaksuses lubatud kõrvalekaldumiste piires;
e) kõverus ei tohi olla suurem kui 1 mm jooksva meetri kohta.

IV. Vastuvõtu tingimused.

15. Valmistorude vastuvõtmist ja nende kvaliteedi kontrollimist teostab valmistaja-tehase tehnilise kontrolli osakond (TKO).

16. Keemiline koostis võetakse pooltooteid valmistanud tehase sertifikaadist.

17. Kõvadust kontrollitakse kõikide torude mõlemal otsal.

18. Mittemetalsete sisaldiste hulk määratakse iga sulatise mitmest torust võetud alljärgneva lihvnaidiste arvu järgi:

- 4 näidist — harilikest torudest,
10 näidist — torudest «ekstra».

19. Makrostruktuuri ja süsinikust vabanemist kontrollitakse ühe sulatise mitmeilt torudelt võetud alljärgneval näidisete arvil:

- 2 näidist — harilikest torudest,
4 näidist — torudest «ekstra».

20. Mikrostruktuuri kontrollitakse igast lõõmutamispartiist võetud 5 näidisel.

21. Mitterahuldavate tulemuste saamisel makro- ja mikrostruktuuri, mittemetalsete sisaldiste ja karbiidvõrgustiku alal võib korraldada teistkordse proovimise näidiste kahekordse arvuga.

Teistkordne proovimine korraldatakse ainult sel alal, kus esimene proovimine andis mitterahuldavaid tulemusi.

Mitterahuldavate tulemuste saamisel teistkordsel proovimisel ei kuulu esitatud partii vastuvõtmisele. Valmistaja-tehasel on õigus torusid ümber sorteerida (välja arvatud mittemetalsete sisaldiste tagajärjel prakeeritud torud), vajaduse korral termiliselt töödelda ja sellele järgnevalt uue partiina esitada. Proovimisnõuetele mittevastavuse korral prakeeritakse esitatud partii.

Märkused:

- Flokeenide avastamise korral esimesel proovil prakeeritakse kõik selle sulatise torud ilma teistkordse proovita.
- Üht liiki proovimiseks võetud näidiseid võib kasutada teist liiki prooviks, kui näidiste seisukord vastab teise proovimise nõuetele.

V. PROOVIMISMEETODID.

22. Defektide puudumist torude välispinnal kontrollitakse silmaga vaatluse teel. Kahtlastel juhtudel toimetatakse silmaga vaatlust pärast toru välispinna puhastamist söövitamisega (kuni tagi täieliku eemaldamiseni).

23. Kõvadust kontrollitakse Brinelli järgi (OCT 10241—40) toru mõlemal otsal. Kuulikese läbimõõt on 10 mm ja koormus 3000 kg.

Ohukeseseinaliste torude kõvadust on lubatud kontrollida läbimõõduga 5 mm või 2,5 mm kuulikestega. Koormused on seejuures vastavalt 750 kg ja 187,5 kg. Kõvadust on lubatud kontrollida ka Rockwell'i järgi (OCT 10242—40). Kõvadusarvud peavad seejuures olema skaala B järgi 88—95 piires.

24. Torude terases esinevad mittemetalsed sisaldised määratakse 100-kordse suurendusega mikroskoobi abil. Lihvnäidise uuritav pind peab olema mikroskoobi toru pikiteljele paralleelne ja selles suunas 15 mm pikk. Sulfiidide ja oksüüdide sisaldus määratakse söövitamata karastatud näidistel. Karbiidide jagunemise ebaühtlus (karbiidide sulamus) määratakse lämmastikhappe ja etüülpiirituse 4%-lise lahusega söövitatud samadel näidistel. Hinne pallides toimub lihvnäidise halveima koha järgi.

25. Karbiidvõrgustikku kontrollitakse 500-kordsel suurendamisel lämmastikhappe ja etüülpiirituse 4%-lise lahusega söövitatud karastatud lihvnäidistel.

26. Plaatperliidi esinemise puudumist kontrollitakse umbes 500-kordsel suurendamisel torudest võetud ja lämmastikhappe ning etüülpiirituse 2%-lise lahusega söövitatud näidistel.

27. Süsinikust vabanemise aste määratakse torudest võetud ja temperatuuril 820—840° C õlis karastatud näidiste kõvaduse ning murde järgi.

Karastustemperatuuril hoitakse näidiseid mitte üle 1,5 min. seinapaksuse iga millimeetri kohta.

Torude puhastamata (treitud) välimise pinna ja 1 mm sügavuseni puhastatud sisemise pinna kõvadus ei tohi Rockwell'i skaala C järgi olla väiksem kui 62.

VI. MARKEERIMINE JA VÄLJASTAMISE KORD.

28. Iga toru otsale lüüakse tehase tehnilise kontrolli osakonna märgis, tehase mark, sulatise number ja laagriosa number, mille valmistamiseks toru on määratud.

29. Torud väljastatakse ühemõõteliste ja ühte sulatise kuuluvate torude partiina, kogukaaluga mitte vähem kui 750 kg.

30. Korrosiooni vastu kaitsmiseks kaetakse torud vastava määrdega.

31. Iga vagunitäie kohta koostab valmistaja-tehas sertifikaadi, mis tõestab torude vastavust käesoleva standardi nõuetele.

Sertifikaadisse märgitakse: sulatise number terase mark, keemilise analüüsi tulemused, torude mõõted, laagriosa number, mille valmistamiseks torud on ette nähtud ja torude proovimise tulemused.

Muudatus 1:

Lõik III «Tehnilised tingimused».

Punkt 6. Harilike torude mittemetalsete sisaldiste suurim summa 5 on muudetud 5,5-ks.

Punkt 10. Märkus on ära jäetud.

Punkt 13. Märkus on ära jäetud.

(Üleliidulise Standardide Komitee määrus nr. 703 15. XI 1946. a.)

Asendamine:

ГОСТ 801—41 on asendatud ГОСТ 801—47-ga.

Õhukene lehtteras
(kvaliteetne, süsinik-kon-
struktsioonteras)

Asendab ГОСТ 914—41

Metallurgia B13

Käesolev standard hõlmab auto- ja lennukitööstuses ning teistel masinaehituse aladel kasutatavat kuumalt- ja külmaltvaltsitud kvaliteetset õhukest leht-süsinikuterast paksusega kuni 4 mm.

I. TEHNILISED TINGIMUSED.

1. Teras valmistatakse aluselistes ja happelistes martäänahjudes.
2. Sõltuvalt tellimusest toimub lehtterase vastuvõtmine stantsitavuse või mehaaniliste omaduste järgi.
3. Lehtterase mõõted — ГОСТ 3680—47 järgi.
4. Lehed väljastatakse tehasest termiliselt töödelduina.

Märkused:

1. Tingimusel, et teras vastaks kõigile käesoleva standardi nõuetele, võib pidevaltvaltsimisega toodetud teraslehti väljastada termiliselt töötlemata.

2. 2—4 mm paksuseid normaalselt tõmmatud teraslehti, mis stantsimisel läbi lõigatakse, võib väljastada termiliselt töötlemata ainult tellija nõudmisel.

5. Teraslehtede pinnal ei tohi olla mulle, kihistumisi sissevaltsitud liiva ja kilesid.

Teraslehtede pinnal esinevaid defekte võib viiliga või smirgelkettaga välja puhastada. Lehtede paksus ei tohi seejuures väljuda lubatud miinimaalpiirist.

6. Sõltuvalt välispinnast ja stantsitavusest jagunevad teraslehed tabelis 1 antud nelja gruppi.

I grupi lehed võivad olla läikivad või matid. Tellija nõudmisel I ja II grupi lehed väljastatakse ainult läikivaina.

Tabel 1

Grupid	Stantsitavus	Terase mark	Välispinna seisukord
I pinna viimistlemise tase on eriti kõrge	„BГ“	05, 08 кп, 08, 10 кп, 15 кп ja 20.	Teraslehe välimise külje pinnal defektid pole lubatud.
	„Г“	08, 08 кп, 10 кп, 15 кп, 20, 25, 30 ja 35.	Vastaspoolse külje pinnal võivad esineda alljärgnevad defektid: üldine kerge krobelisus, väikesed poorid ja süvendid, kerged kriimustused ja valtside muljutused. Defektide sügavus ei tohi ületada lehe paksuses lubatud poolt kõrvalekalandumist.
	„H“	Kõik margid	
II pinna viimistlemise tase on kõrge	„BГ“	05, 08 кп, 08, 10 кп, 15 кп ja 20.	Teraslehe mõlemal küljel on lubatavad alljärgnevad defektid: üldine kerge krobelisus, kerged kriimustused ja valtside muljutused. Paksusega üle 2 mm lehtedel on lubatud koolutusvärvused kuni siniseni ja kerge kollane kate pärast söövitamist. Defektide sügavus — mitte üle poole seinapaksuses lubatud kõrvalekalandumise.
	„Г“	08 кп, 08, 10 кп, 15 кп, 20, 25, 30 ja 35.	
	„H“	Kõik margid	Välimisel vastaspoolse külje pinnal on lubatavad alljärgnevad defektid: üldine kerge krobelisus, väikesed poorid ja süvendid, kerged kriimustused ja valtside muljutused. Defektide sügavus ei tohi teraslehe paksust lubatud minimaalpaksusest välja viia.

J ä r g

Grupid	Stantsitavus	Terase mark	Välispinna seisukord
III pinna viimistlemise tase on kõrgendatud	„БГ“	05, 08 кп, 08, 10 кп, 15 кп ja 20.	<p>Teraslehe mõlemal pool on lubatud alljärgnevad defektid: üldine kerge ja kohalik sügav krobelisus, väikesed poorid ja süvendid, kerged kriimustused ja valtside muljutised. Defektide sügavus—mitte üle poole paksuses lubatud kõrvalekaldu-mise.</p> <p>On lubatud noolutusvärvused kuni siniseni ja kerge kollane kate pärast söövitamist.</p> <p>Välisele vastaspoolse külje pinnal on lubatud alljärgnevad defektid: üldine kerge ja kohalik sügav krobelisus, väikesed poorid ja süvendid, kerged kriimustused ja valtside muljutised. Defektide sügavus ei tohi teraslehti lubatud minimaalpaksusest välja viia.</p>
	„Г“	08 кп, 08, 10 кп, 15 кп, 20, 25, 30 ja 35.	
	„H“	Kõik margid	
IV pinna viimistlemine on normaalne	„Г“	08 кп, 08, 10 кп, 15 кп, 20, 25, 30 ja 35.	<p>Teraslehe mõlemal pool on lubatud alljärgnevad defektid: üldine kerge ja kohalik sügav krobelisus, poorid ja süvendid, kriimustused ja valtside muljutised. Defektide sügavus ei tohi teraslehte lubatud minimaalpaksusest välja viia. On lubatud noolutusvärvused kuni hallini ja kerge kollane kate pärast söövitamist.</p> <p>Välisele vastaspoolse külje pinnal on lubatud kohalikud defektid (kiled ja muljutised), kuid mitte üle kahe 1 m² kohta. Defektide sügavus ei tohi teraslehte lubatud minimaalpaksusest välja viia.</p>
	„H“	Kõik margid	

Märkused:

1. Stantsitavus «БГ» on eriti sügav, «Г» on sügav, «H» on normaalne.
2. Tabelis märgitud defekte võib täpsustada poolte vahel kooskõlastatud etaloonide järgi.
3. Kuullaagrite tööstusele määratud II grupi teraslehtede välimisele vastaspoolse külje pinnal tabelis märgitud defektid pole lubatud.

7. Teras keemiline koostis peab vastama ГОСТ В—1050—41 nõuetele.
8. Mehaanilistelt omadustelt peab teras vastama tabelis 2 antud normidele.

Tabel 2

Terase mark	Tõmbetugevus kg/mm ²	Teraslehtede paksus		
		vähem kui 1,5 mm	1,5—2,0 mm	üle 2 mm
Suhteline pikenedamine %-des, mitte vähem kui				
05	≥23	26	28	30
08 кп	28—38	26	28	30
08 ja 10 кп	28—42	24	26	27
15 кп	32—45	23	25	26
20	35—50	22	23	24
25	40—55	21	22	23
30	45—60	19	20	21
35	50—65	16	17	18
40	52—67	15	16	17
45	55—70	13	14	15
50	55—75	11	12	13

Märkus. Paksusega 2,01 kuni 4 mm normaalselt valtsitud teraslehtede mehaanilisi omadusi kontrol-litakse ainult tellija nõudmisel.

9. Paksusega kuni 1 mm kõikidesse markidesse kuuluvaid teraslehti ei saa prakeerida suhtelise pikenemise näitajate järgi. Markidesse 05, 08 08 кп ja 10 кп kuuluvaid teraslehti, paksusega kuni 1 mm, proovitakse ainult väljavajutamisele (Erikson'i järgi).

10. Suhtelise pikenemise nõuetele vastavate normaliseeritud teraslehtede tõmbetugevus võib olla tabelis 2 antuist 5 kg/mm² võrra kõrgem.

11. Tellija nõudmisel markidesse 25, 30, 35, 40, 45 ja 50 kuuluvad teraslehed väljastatakse tehasest teralise perliidini lõõmutatult. Sel juhul määratakse terase mehaanilised ja tehnoloogilised omadused tehniliste eritingimustega.

12. Väljavajutamise proovimistel peavad teraslehed vastama tabelis 3 toodud normidele.

Tabel 3

Teraslehtede paksus	Teraslehtede margid ja stantsitavus			
	05 08 кп } („БГ“)	08 08 кп } („Г“)	08 кп } („Н“)	15 ja 20 („БГ“)
	Väljavajutamise sügavus, mitte vähem kui			
0,5	9,0	8,4	8,0	7,5
0,6	9,4	8,9	8,5	8,0
0,7	9,7	9,2	8,9	8,3
0,8	10,0	9,5	9,3	8,7
0,9	10,3	9,9	9,6	8,9
1,0	10,5	10,1	9,9	9,0
1,1	10,8	10,4	10,2	Ei proovita
1,2	11,0	10,6	10,4	„
1,3	11,2	10,8	10,6	„
1,4	11,3	11,0	10,8	„
1,5	11,5	11,2	11,0	„
1,6	11,6	11,4	11,2	„
1,7	11,8	11,6	11,4	„
1,8	11,9	11,7	11,5	„
1,9	12,0	11,8	11,7	„
2,0	12,1	11,9	11,8	„

13. Paksusega 2 mm, markidesse 15 кп, 20 ja 25 kuuluvaid teraslehti proovitakse painutamisega 180°-le kuni otste kokkupuutumiseni. Üle 2 mm paksusega teraslehti painutatakse ümber vahetüki, mille läbimõõt võrdub teraslehe paksusega. Paindekohal ei tohi esineda pragusid, kihistumisi ja rebenemisi.

14. Valmistaja-tehas garanteerib terastele alljärgneva mikrostruktuuri:

a) 08—20 marki terastele keskmise suurusega teralisuse: stantsitavusel «БГ» — nr. 6—7, stantsitavusel «Г» nr. 5, 6, 7 ja 8. Teralisuse numbrid on antud standardi «Teras. Teralisuse määramise meetodika» projekti järgi;

b) mikrostruktuuri joonelisuse 08 ja 10 marki terastele — skaala nr. 1 järgi. Lubatavad pallid stantsitavusel «Г» on 1, 2, 3 ja 4 ning pallid 1 ja 2 — stantsitavusel «БГ»; 15—35 marki terastele — skaala nr. 2 järgi. Lubatavad pallid on 1 ja 2;

c) struktuurselt vaba tsementiidi: 08—10 marki terastele, stantsitavusel «БГ» — skaala nr. 3 järgi. Lubatavaks loetakse pall 1.

15. Marki 35 kuuluvaid, suure süsiniku sisaldusega teraslehtede pealispindu kontrollitakse süsinikust vabanemisele ГОСТ 1763—42 järgi. Süsinikust täieliku vabanemise tsoon (puhta ferriidi järgi) ei tohi ületada 3% teraslehe paksusest ühel küljel ja 5% kahel küljel kokku.

Märkus: Erinõuete korral määratakse süsinikust vabanemise määr tehnilistes tingimustes.

II. KONTROLLIMISE JA VASTUVÖTU TINGIMUSED.

16. Valmis teraslehtede vastuvõtmist teostab valmistaja-tehase tehnilise kontrolli osakond (TKO).

17. Partii koostatakse ühest sulatisest valmistatud, ühemõõtelistest ja ühe ning sama termilise režiimiga töödeldud teraslehtedest.

18. Kontrollproovideks valitakse teraslehed alljärgnevalt:

a) lõõmutatud teras:

rulloonides lõõmutamisel — ülemisest ja alumisest rulloonist ja iga proovi rullooni algusest ning lõpust;

teraslehtede lõõmutamisel — iga paki alumisest, keskmisest ja ülemisest osast;

b) lõõmutamata teraslehed — igast partiist üks leht.

19. Sõltuvalt tellimuse tingimustest võetakse terase kvaliteedi kontrollimiseks näidiseid alljärgnevalt:

Vastuvõtmisel stantsitavuse järgi:

a) keemiliseks analüüsiks — üks kopaproov sulatisest;

b) väljavajutamise proovimiseks — üks näidis igalt kontrollitavalt teraslehtelt. Näidisega toimetatakse kaks väljavajutamise proovimist üks näidise äärel, teine keskkohal;

c) mikrostruktuuri kontrollimiseks — kaks näidist igalt kontrollitavalt teraslehtelt.

Märkused:

1. Vastuvõtmisel stantsitavuse järgi garanteerib hankija osade stantsitavuse kuni esimese termilise töötlemiseni või katmiseni tarbija juures.

2. Väljavajutamise proovimise tulemused ei saa olla terase prakeerimise põhjusteks.

Vastuvõtmisel mehaaniliste omaduste järgi:

a) keemiliseks analüüsiks — üks kopaproov sulatisest;

b) mehaaniliste omaduste määramiseks — kaks näidist igalt kontrollitavalt teraslehtelt;

c) väljavajutamise proovimiseks — üks näidis igalt kontrollitavalt teraslehtelt. Näidisega toimetatakse kaks proovimist, üks näidise äärel, teine keskkohal;

d) painutamisprooviks — kaks näidist kontrollitavalt teraslehtelt;

e) mikrostruktuuri kontrollimiseks — kaks näidist igalt kontrollitavalt teraslehtelt.

20. Punktides 18 ja 19 märgitud proovimiste nõuetele mittevastavuse korral võib proovimisi korrata näidistega kahekordses arvus. Proovimist korratakse sel alal, milles tulemused ei vastanud nõuetele. Teistkordsel proovimisel mitterahuldavate tulemuste saamisel prakeeritakse esitatud partii.

Valmistaja-tehasel on õigus prakeeritud partiid ümber sorteerida, vajaduse korral termiliselt töödelda ja uue partiina vastuvõtmiseks esitada

III. ÜLEVAATUSE JA PROOVIMISE MEETODID

21. Teraslehe välispinda kontrollitakse silmaga vaatlemise teel.

22. Teraslehe paksust mõõdetakse mikromeetriga või kaliibriga — ГОСТ 3680—47 p. 7 kohaselt. Pikkust, laiust ja pinna lainelisust mõõdetakse šablooniga või meetriga.

23. Teraskeemiline analüüs määratakse valamisel võetud proovide järgi ГОСТ 2331—43 kohaselt.

24. Valmis teraslehtede keemilise koostise määramise vajadusel võetakse analüüsimisele läbi lehe terve paksuse puurimisel saadud laastud. Puurimisi toimetatakse kolmes kohas:

a) 10—15 mm kaugusel äärest,

b) keskel (laiuse järgi),

c) kahe määratud punkti vahemaa keskkohal.

Enne analüüsimiseks määratud proovi võtmist segatakse laastud.

25. Tõmbeproovi teostatakse ГОСТ 1497—42 järgi. Mehaanilised omadused määratakse 20 mm laiuste näidiste abil. Näidise arvutuslik pikkus määratakse valemiga:

$$l_a = 11,3 \sqrt{F_a},$$

kus F — näidise pikilõike pindala.

Märkus: Teraslehtede vastuvõtmise lihtsustamiseks on soovitatav koondada ühepikkused näidised ühte gruppi (tabel 4.)

Tabel 4

mm

Teraslehe paksus	Arvutuslik pikkus
1,0—1,5 mm	50
üle 1,5—2,0 „	60
„ 2,0—3,5 „	80
„ 3,5—4,0 „	90

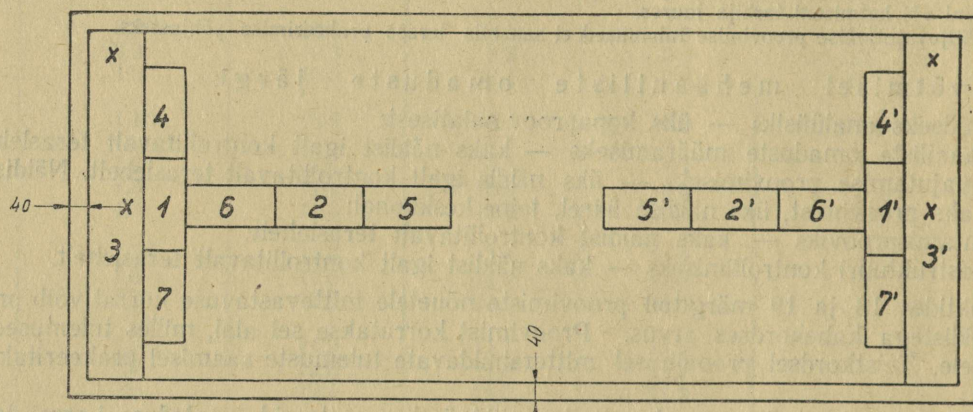
Tõmbetugevus määratakse täpsusega 1 kg/mm^2 ja suhteline pikenemine $0,5\%$ täpsusega. Väiksemad arvud kui $0,5 \text{ kg/mm}^2$ ja $0,25\%$ jäetakse arvestamata, neist suuremad arvud loetakse 1 kg/mm^2 ja $0,5\%$.

26. Väljavajutamise proovimist toimetatakse Erikson'i seadisel näidistega, millede laius on 60 mm.

27. Painutamise proovimist toimetatakse OCT 1683 järgi.

28. Terasse mikrostruktuuri joonelisust hinnatakse 150-kordsel suurendamisel. Struktuurselt vabat tsementiiti hinnatakse 500-kordsel suurendamisel.

29. 40 mm laiuselt ära lõigatud äärtega kontrollimisele kuuluvast teraslehest lõigatakse näidised välja vastavalt allpool toodud skeemile.



x — väljavajutamiseproovimisteks määratud kohad.

Proovideks võetakse alljärgnevas tabelis märgitud näidised:

Tabel 5

Näidiste nr-id skeemi järgi	Proovimiste nimetused
1 ja 2	Tõmbeproovid
1' ja 2' (tagavara näidised)	"
3	Väljavajutamisproov
3' (tagavara näidis)	"
4 ja 5	Painutusproov
4' ja 5' (tagavara näidised)	"
6 ja 7	Mikrostruktuuri kontroll
6' ja 7' (tagavara näidised)	" "

IV. MARKEERIMINE, PAKKIMINE JA PASSISTAMINE.

30. Teraslehed saadetakse ära koos sertifikaadiga, millesse on märgitud käesolevas standardis ettenähtud proovimiste ja kordamisproovide tulemused, partii kaal ja käesoleva standardi number.

31. Igale vastuvõetud teraslehele märgitakse vastava grupi number.

32. Teraslehed saadetakse ära kokku pakitult. Ühte pakki paigutatakse ühest sulatisest valmistatud, ühemõõtelised ja ühte gruppi kuuluvad teraslehed.

33. Iga vastuvõetud terasleht kaetakse neutraalse määrdega mõlemalt poolt. Sellele järgnevalt seotakse teraslehed pakkidesse.

Märkus: Gruppi IV kuuluvad teraslehed kaetakse määrdega ainult tellija nõudmisel.

34. Teraslehtede paki kaal ei tohi olla suurem kui 80 kg. Mehhaniseeritud pealelaadimise korral võib pakkide kaal ulatuda kuni 6 tonnini.

35. 80 kg-sed teraslehtede pakid kinnitatakse 30 mm laiuste teraslintidega. Kraanaga platvormidele laaditavad üle 80 kg raskused pakid peavad olema kaitstud niiskuse vastu.

36. Iga 80 kg-ne pakk peab olema varustatud kahe lipikuga, milledele märgitakse valmistaja-tehase nimetus, terase mark, teraslehtede mõõted, sulatise number, grupi number, teraslehtede stantsitavus, tellimuse number ja käesoleva standardi number. Lipikule märgitakse samuti valmistaja-tehase TKO märgis.

37. Üle 80 kg pakkidel markeeritakse täiendavalt veel paki pealne terasleht.

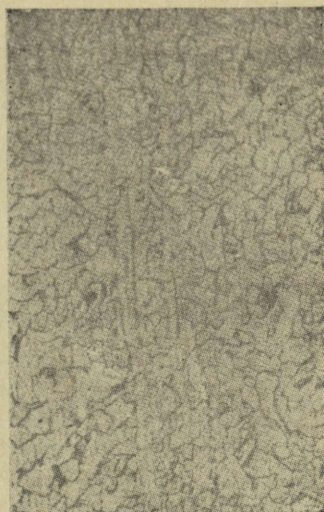
38. Teraslehtede pakkimine kastidesse või pehmesse taarasse toimub poolte kokkuleppel.

SKAALA nr. 1.

Mark 08—10 õhukese lehtterase mikrostruktuuri joonelisus.



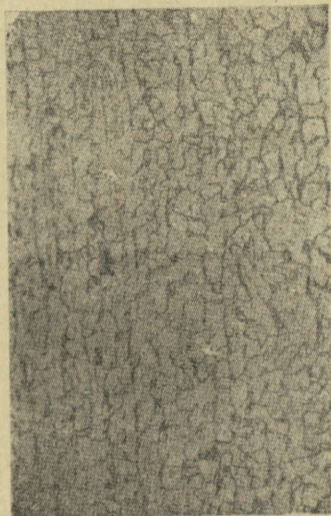
Pall 1



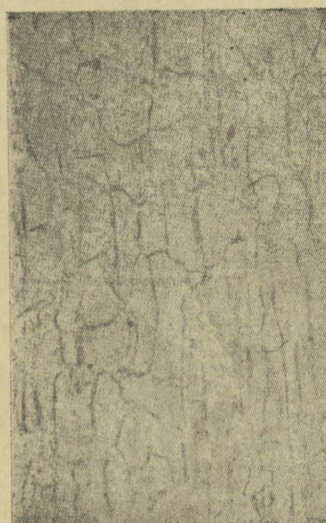
Pall 2



Pall 3



Pall 4



Pall 5

SKAALA nr. 2.

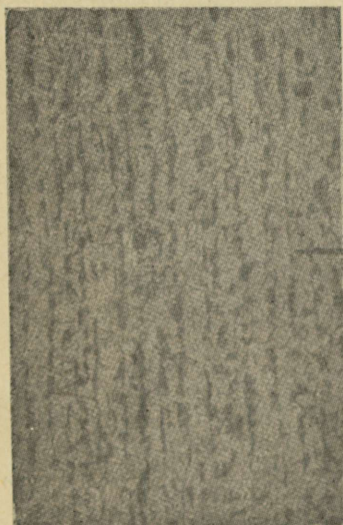
Mark 15—35 õhukese lehtterase mikrostruktuuri joonelisus.



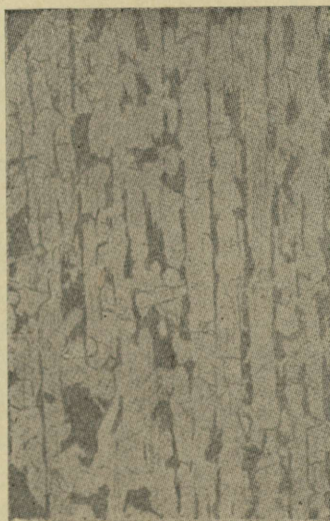
Pall 1



Pall 2



Pall 3



Pall 4



Pall 5

SKAALA nr. 3.

Struktuurselt vaba tsementiidi sisaldused.



Pall 1



Pall 2



Pall 3

**Külmaltvaltsitud vähese
süsinikusisaldusega
teraslint**

Asendab
ОСТ НКМ 4382

Metallurgia
B11

I. MÄÄRATLUS JA OTSTARVE.

Käesolev standard hõlmab külmaltvaltsitud vähese süsinikusisaldusega teraslinti, mis on ette nähtud masinaosade stantsimiseks ja torude ning teiste metalltoodete valmistamiseks.

II. KLASSIFIKATSIOON.

2. Teraslint jaguneb:

- a) pealispinna kvaliteedilt — I, II ja III klassi;
- b) pealispinna viimistlemiselt:
poleeritud teraslindiks — tingmärk „П“;
poleerimata „ „ „НП“;
- c) kõvaduselt:
eriti pehmeks teraslindiks — tingmärk „ОМ“;
„ „ „ „ „М“;
poolpehmeks „ „ „ „ „ПМ“;
madala kõvadusega „ „ „ „ „ПТ“;
kõvaks „ „ „ „ „Т“;
- d) valmistamise täpsuselt:
normaaltäpsusega teraslindiks — tingmärk „H“;
laiuselt kõrgendatud täpsusega teraslindiks — tingmärk „ВШ“;
paksuselt kõrgendatud täpsusega teraslindiks — tingmärk „ВТ“;
laiuselt ja paksuselt kõrgendatud täpsusega teraslindiks — tingmärk „В“;
- e) äärtelt:
lõikamata äärtega teraslindiks — tingmärk „НО“;
lõigatud „ „ „ „ „О“.

Teraslindi märkimise näide: külmaltvaltsitud, vähese süsinikusisaldusega I klassi, poleeritud, pehme, paksuses kõrgendatud täpsusega, lõigatud äärtega, 0,6 mm paks ja 100 mm lai teraslint —

teraslint I — П — М — ВТ — О — 0,6 × 100 ГОСТ 503-41.

III. SORTIMENT.

3. Teraslintide paksused on alljärgnevad:

mm

0,05	0,25	0,65	1,10	1,55	2,00	2,90
0,06	0,28	0,70	1,15	1,60	2,10	3,00
0,08	0,30	0,75	1,20	1,65	2,20	3,10
0,10	0,35	0,80	1,25	1,70	2,30	3,20
0,12	0,40	0,85	1,30	1,75	2,40	3,30
0,15	0,45	0,90	1,35	1,80	2,50	3,40
0,18	0,50	0,95	1,40	1,85	2,60	3,50
0,20	0,55	1,00	1,45	1,90	2,70	3,60
0,22	0,60	1,05	1,50	1,95	2,80	

Märkused:

- Väiksema kui 0,2 mm paksusega teraslinti valmistatakse ainult tingmärkide «ОМ» ja «Т» kohaselt.
- Üle 2,0 mm paksusega teraslinti valmistatakse tellija nõudmisel paksustes, mis on jagatavad 0,5 mm-ga.

4. Paksuses lubatud kõrvalekaldumised on alljärgnevad:

mm

Teraslindi paksus	Lubatud kõrvalekaldumised		Teraslindi paksus	Lubatud kõrvalekaldumised	
	Normaaltäpsusega „H“ teraslint	Kõrgendatud täpsusega „BT“ ja „B“ teraslint		Normaaltäpsusega „H“ teraslint	Kõrgendatud täpsusega „BT“ ja „B“ teraslint
0,05—0,08	—0,015	—0,01	1,00—1,35	—0,09	—0,06
0,10—0,15	—0,02	—0,015	1,40—1,75	—0,11	—0,08
0,18—0,25	—0,03	—0,02	1,80—2,30	—0,13	—0,10
0,28—0,40	—0,04	—0,03	2,35—3,00	—0,16	—0,12
0,45—0,70	—0,05	—0,04	Üle 3,00	—0,20	—0,16
0,75—0,95	—0,07	—0,05			

5. Teraslintide laiused on alljärgnevad:

mm

4	11	18	30	46	70	93	125	160	195	230	280
5	12	19	32	50	73	96	130	165	200	235	290
6	13	20	34	53	76	100	135	170	205	240	300
7	14	22	36	56	80	105	140	175	210	245	
8	15	24	38	60	83	110	145	180	215	250	
9	16	26	40	63	86	115	150	185	220	260	
10	17	28	43	66	90	120	155	190	225	270	

6. Laiuses lubatud kõrvalekaldumised on järgmised:

a) Lõigatud äärtega teraslinti el:

mm

Paksus	Normaaltäpsusega „H“ teraslindid, laiusel		Kõrgendatud täpsusega „BIII“ ja „B“ teraslindid, laiusel	
	kuni 100 mm	üle 100 mm	kuni 100 mm	üle 100 mm
0,05—0,50	—0,3	—0,5	—0,15	—0,25
0,55—1,00	—0,4	—0,6	—0,3	—0,4
üle 1,0	—0,6	—0,9	—0,4	—0,6

b) Lõikamata äärtega teraslintidel:

mm

Teraslintide laius			
kuni 50 mm	üle 50 kuni 100 mm	üle 100 kuni 200 mm	üle 200 mm
+2	+3	+4	+6
—1	—2	—3	—5

7. Teraslindi kõveruse tolerantsid.

Tellija nõudmisel kontrollitakse lõigatud äärtega teraslindi kõverust. Kõveruse tolerantsid on alljärgnevad:

teraslintidel laiuslega kuni 50 mm — mitte üle 3 mm ühe jooksva meetri kohta,
 „ „ „ üle 50 mm — mitte üle 2 mm ühe jooksva meetri kohta.

Lõikamata äärtega teraslindi kõverust ei kontrollita.

IV. TEHNILISED TINGIMUSED.

8. Sõltuvalt tellija nõudmisest valmistatakse teraslindid margi Cm I grupi A või B terastest, ГОСТ 380—41 kohaselt või markide 10 ning 08 terastest OCT HKTP 7123 kohaselt.

9. Teraslindi pinnal on lubatud alljärgnevad defektid:

a) I klassi teraslindil, mis on ette nähtud hõõrdumisele töötavate, dekoratiivmetallkattega või teiste eriti tähtsate osade valmistamiseks, ei tohi olla mingisuguseid defekte, väljaarvatud üksikud kriimustused, joonekesed, mölgikesed, valtsimiskõrgendikud ja üksikute täppidena esinevad ebataasused. Nende defektide sügavus või kõrgus ei tohi ületada $\frac{1}{4}$ käesoleva standardiga teraslindi paksuses lubatud kõrvalekaldumist.

b) II klassi teraslindil võivad esineda väikesed kriimustused, joonekesed, mölgikesed, valtsimiskõrgendikud, süvendid ja üksikud kiled. Nende defektide sügavus või kõrgus ei tohi ületada $\frac{1}{2}$ käesoleva standardiga teraslindi paksuses lubatud kõrvalekaldumist.

c) III klassi teraslindil võivad esineda süvendid, rõugearmidetaoline ebataasus, mölgid, kõrgendid, kriimustused ja jooned ning kohalikud kiled. Defektide sügavus või kõrgus ei tohi ületada $\frac{1}{2}$ käesoleva standardiga teraslindi paksuses lubatavat kõrvalekaldumist.

10. Teraslintidel pole lubatav tagi ja rooste esinemine. Samuti pole lubatavad murtud kohad.

11. Teraslindis ei tohi esineda kihistumist.

12. Lõigatud äärtega teraslindi äärtes ei tohi olla pragusid, hammastikke, sisserebenemisi ja suuri kiskeid.

Lõikamata äärtega teraslindi äärtes on lubatavad praod, millede sügavus ei ületa käesoleva standardiga lõigatud äärtega teraslindi laiuses lubatud kõrvalekaldumist.

13. I ja II klassi poleeritud teraslindi pinna värvus peab olema metalline hall või tumehall. Poleeritud teraslindi pind peab olema läikiv. III klassi teraslindi pind võib olla tume ja kohalike noolutusvärvuste esinemisega.

14. Üle 0,2 mm paksusega teraslint keritakse rullidesse sisemise läbimõõduga 300—500 mm. Kuni 0,2 mm paksusega teraslint keritakse rullidesse sisemise läbimõõduga mitte alla 150 mm.

Märkus: Tellija nõudmisel võib 1. jaanuarist 1942. a. alates üle 2 mm paksusega teraslinte tehast väljastada kokku kerimata lintidena.

15. Rullide kaal peab olema alljärgnevat:

teraslintidel laiuslega 80 mm ja üle selle — mitte vähem kui 40 kg.

„ „ „ kuni 80 mm — mitte vähem kui 0,5 kg teraslindi laius iga mm kohta.

Üle 100 kg ulatuvate rullide kaalu piiratakse ainult tellija eri nõudmisel.

Rulle vähema kaaluga kui 5% ettenähtud miinimumist võib partiis olla mitte üle 10 %.

14. Teraslintide tõmbetugevus ja pikenemine peavad olema alljärgnevad:

Teraslintide grupp kõvaduse järgi	Tingmärgid	Tõmbetugevus kg/mm ²	Suhteline pikenemine %-des, mitte vähem kui
Eriti pehme	„OM“	28—40	30
Pehme	„M“	33—45	20
Poolpehme	„ПМ“	38—50	10
Madala kõvadusega	„ПТ“	42—55	4
Kõva	„Т“	50—80	Ei määrata

Vähem kui 0,2 mm paksusega teraslintide pikenemist ei määrata.

17. Väljavajutamise minimaalne sügavus Erikson'i järgi on alljärgnev:

a) Teraslintidele laiuslega 70 mm ja üle selle:

mm

Teraslinti paksus	Teraslinti grupp kõvaduse järgi		Teraslinti paksus	Teraslinti grupp kõvaduse järgi	
	„OM“	„M“		„OM“	„M“
0,20	7,5	6,8	0,80	9,6	8,7
0,25	7,7	7,0	0,90	9,8	9,0
0,30	8,0	7,2	1,00	10,0	9,2
0,35	8,2	7,4	1,20	10,5	9,6
0,40	8,5	7,7	1,40	10,9	10,0
0,45	8,6	7,8	1,60	11,1	10,4
0,50	8,8	7,9	1,80	11,5	10,7
0,60	9,1	8,2	2,00	11,7	10,9
0,70	9,4	8,5			

Märkused:

1. 08 margi terasest valmistatud teraslintide kohta tabelis antud arve suurendatakse 0,3 mm võrra.

2. Väheema paksusega kui 0,2 mm ja suuremaga kui 2 mm, samuti gruppidesse «ПМ», «ПТ» ja «Т» kuuluvaid teraslinte Erikson'i järgi ei proovita.

b) Teraslintidele laiuslega 30 mm kuni 70 mm:

Teraslinti paksus	Teraslinti grupp kõvaduse järgi		Teraslinti paksus	Teraslinti grupp kõvaduse järgi	
	„OM“	„M“		„OM“	„M“
0,20	5,2	4,2	0,80	6,9	5,9
0,25	5,3	4,3	0,90	7,1	6,1
0,30	5,5	4,5	1,00	7,3	6,2
0,35	5,7	4,7	1,20	7,7	6,7
0,40	5,9	4,8	1,40	8,1	7,1
0,45	6,1	5,0	1,60	8,5	7,4
0,50	6,2	5,1	1,80	8,9	7,8
0,60	6,4	5,4	2,0	9,2	8,1
0,70	6,6	5,6			

Väheema laiuslega kui 30 mm, väheema paksusega kui 0,2 mm ja suuremaga kui 2 mm ning gruppidesse «ПМ», «ПТ» ja «Т» kuuluvaid teraslinte Erikson'i järgi ei proovita.

18. «OM» ja «M» grupi nende mõõdetega teraslinte, millele on ette nähtud tõmbeproov, pikenemise määramine ja väljavajutamine Erikson'i järgi, võib valmistaja ja tellija kokkuleppel ainult ühe nimetatud proovi alusel vastu võtta.

19. Tellija nõudmisel teraslintide mikrostruktuuri kontrollitakse NSVL Ministrite Nõukogu juures asuva Üleliidulise Standardide Komitee poolt kinnitatud foto-etaloone järgi. Ferridi terade suurus ei tohi ületada 4 palli ASTM skaala järgi.

V. VASTUVÖTU TINGIMUSED.

20. Teraslintide vastuvõtmine toimub partidena. Partii koostatakse teraslintidest, mis on ühemõõtelised, üht marki terasest, kuuluvad ühte klassi ja ühte gruppi pinna viimistlemiselt, kõvaduselt, valmistamistäpsuselt ning äärtelt (samuti kõveruselt, kui see on tellimuses ette nähtud).

Kõiki teraslintide rulle kontrollitakse välimuselt ja mõõdetelt. Välimuselt ja mõõdetelt käesoleva standardi nõuetele mittevastavad rullid prakeeritakse.

Välimuselt ja mõõdetelt vastuvõetavaiks loetud rullidest valitakse 5 %, kuid mitte vähem kui 4 rulli teraslindi mehaaniliste omaduste kontrollimiseks. Igast valitud rullist võetakse standardis ettenähtud iga proovi jaoks üks näidis. Kui ühe ainsamagi proovimise tulemused osutuvad mitterahuldavaiks, siis korratakse proov teistest rullidest võetud näidiste kahekordse arvuga. Kui ühe ainsamagi näidise proovitulemused osutuvad teistkordsel proovil mitterahuldavaiks, siis kontrollitakse kõiki vastuvõtmiseks estatud teraslindi rulle.

Vastuvõetavaiks loetakse seejuures ainult nisugused rullid, mis kõikidel proovimistel on andnud rahuldavaid tulemusi.

Mikrostruktuuri ja teralisuse suuruse kontrolli toimetamiseks valitakse igast vastuvõtuks esitatud partiist 3 % rulle, kuid mitte vähem kui 2 rulli. Kui ühe ainsamagi rulli mikroanalüüs on ebarahuldav, siis kontrollitakse partii kõikide rullide mikrostruktuuri ja teralisuse suurust. Vastuvõetuiks loetakse seejuures ainult mikroanalüüsil rahuldavaid tulemusi andnud rullid.

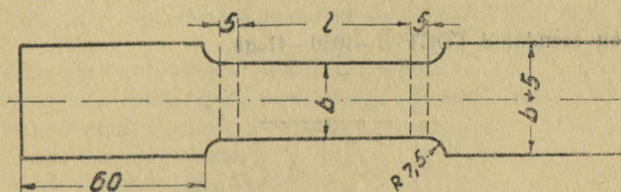
21. Teraslindi kõveruse kontrolliks valitakse partiist 5 % rulle, kuid mitte vähem kui 4 rulli. Mitterahuldavate tulemuste korral teraslindi kõverust kontrollitakse partii kõikidel rullidel. Vastuvõetuiks loetakse seejuures ainult rahuldavaid tulemusi andnud rullid.

VI. PROOVIMISMEETODID

22. Teraslindi välist ülevaatumist toimetatakse silmaga vaatluse teel. Mõõteid kontrollitakse mõõtmisega.

Üle 50 mm laiusega teraslindi paksust mõõdetakse mitte vähem kui 5 mm kaugusel lindi äärest. Kuni 50 mm laiusega teraslindi paksust mõõdetakse mitte vähem kui 3 mm kaugusel lindi äärest.

23. Teraslindi tõmbetugevust ja pikennemist kontrollitakse näidistega, millede kuju ja mõõted peavad vastama allpool toodud joonisele ja tabeli andmeile.



Teraslindi tõmbetugevuse ja pikennemise kontrolliks ettenähtud näidis.

Näidiste mõõted mm

Teraslindi paksus	Arvutuslik pikkus l	Laius b	Märkused
0,05 kuni 0,18	20	10	Näidise lauses kõrvalekaldumised on $\pm 0,25$ mm
0,20 " 0,50	40	20	
0,55 " 1,50	50	20	
1,55 " 2,00	60	20	
üle 2,00	80	20	

Märkused:

1. Väheima laiusega kui 15 mm, samuti paksusega üle 0,18 mm ja laiusega alla 25 mm teraslintide tõmbetugevust kontrollitakse näidistega, millede laius võrdub teraslindi laiusega. Suhtelist pikennemist seejuures ei määrata.

2. Tõmbetugevust kontrollitakse piki valtsimissuunda.

3. Juhul, kui näidis katkeb väljaspool arvutuslikku pikkust l või selle pikkuse ühel äärmisel kolmandikul, siis korratakse proovimine teise näidisega.

4. Tõmbetugevus arvutatakse näidise tegeliku põikilõike järgi.

5. Tõmbetugevus ja suhteline pikennemine arvutatakse täpsusega kuni 1,0 (arvude murdosi, mis on väiksemad kui 0,5, ei arvestata. Murdosad 0,5 ja suuremad loetakse 1-ks).

24. Laiusega 30 kuni 70 mm teraslintide proovimiseks Erikson'i järgi kasutatakse näidist laiusega 30 mm ja stampi (puansoni) läbimõõduga 14 mm. Paksusega kuni 1,3 mm teraslintide proovimisel on matriisi läbimõõt 17 mm ja paksusega üle 1,3 mm teraslintide proovimisel 21 mm.

Laiusega üle 70 mm teraslintide proovimisel kasutatakse näidist laiusega 70 mm, stampi (puansoni) läbimõõduga 20 mm ja matriisi läbimõõduga 27 mm.

25. Käesoleva standardi p. 17 tabelis puuduvate paksustega teraslintide väljavajutamise sügavuseks Erikson'i järgi võetakse tabelis antud kahe lähema paksuse normide summa jaotatult kahega.

26. Teraslindi kõverust kontrollitakse joonlauaga jooksva meetri pikkusel.

VIII. MARKEERIMINE JA PAKKIMINE.

27. Teraslindi iga rulli külge (kokkurullimata lintide iga kimbu külge) kinnitatakse metall-lipik, millele märgitakse valmistaja-tehase nimetus, ГОСТ-i number, sertifikaadi number, terase mark ja sulatise number ning teraslindi klass ja mõõted.

28. Teraslintide iga partii varustatakse sertifikaadiga, millesse märgitakse linti iseloomustavad andmed, terase sulatise number ja sulatisest võetud terase keemiline analüüs ning käesolevas standardis ettenähtud katsete tulemused.

29. Happeid, leelisi ja vett mittesisaldava määrdega kaetud teraslindid mässitakse veekindlasse või õlitatud paberisse ning pakitakse kotiriidesse või roguskisse.

Väiksema kui 0,2 mm paksusega teraslindid pakitakse veel puitkastidesse. Kastile märgitakse valmistaja-tehase nimetus, teraslindi tingmärk, sertifikaadi number ja netokaal.

Asendamine:

ОСТ НКТП 7123 on asendatud ГОСТ В—1050—41-ga.

Vastutav toimetaja V. Post

Keeleline toimetaja K. Laane

Tehniline toimetaja K. Einberg

Ladumisele antud 29. VIII 1949. Trükkimisele antud 20. I 1950. Trükipoognaid 22,5. Paber 61×86 1/8. Tiraaž 1000. MB-01409. Tellimise nr. 1937. Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk 40/42.

На эстонском языке.

Шариковые и роликовые подшипники

SISUKORD.

		Lk.
ГОСТ 3395—46	Kuul- ja rull-laagrid. Klassifikatsioon	3
ГОСТ 3189—46	Kuul- ja rull-laagrid. Tingmärkide süsteem	16
ГОСТ 3478—46	Kuul- ja rull-laagrid. Normaalsed gabariitmõõted	21
ГОСТ 520—45	Kuul- ja rull-laagrid. Tehnilised tingimused	33
ГОСТ 3325—46	Kuul- ja rull-laagrid. Istud	59
ГОСТ 3722—47	Kuullaagrite kuulid. Tehnilised tingimused	72
OCT 26041	Kuul- ja rull-laagrite kinnituspuksid, mutrid ja seibid	77
OCT 26001	Kuul- ja rull-laagrite kinnituspukside mõõted	80
OCT 26002	Kuul- ja rull-laagrite kinnituspukside lukustusrõngad ja seibid	82
OCT 6121—39	Üherealised radiaal-kuullaagrid	83
OCT 26022	Kaitseseibidega üherealised kuullaagrid	85
ГОСТ 4061—48	Vilttihendiga üherealised radiaal-kuullaagrid	86
ГОСТ 2893—45	Üherealised radiaal-kuullaagrid. Välimise rõnga õnarad ja lukustusseibid	91
OCT 6266—39	Sfäärilised radiaal-kuullaagrid	93
ГОСТ 294—41	Lühikeste silindriliste rullidega radiaal-rull-laagrid	95
OCT 6771—39	Kaherealised sfäärilised radiaal-rull-laagrid	99
OCT 7634—39	Kuul- ja rull-laagrid kinnituspuksidel	100
OCT 26005	Soonisrullidega rull-laagrid	103
ГОСТ 4060—48	Ühe stantsitud välimise rõngaga nõellaagrid	106
OCT 7028—39	Kuullaagrid (magneeto)	109
ГОСТ 831—41	Üherealised radiaal-tugikuullaagrid. Tüübid ja põhimised mõõted	110
ГОСТ 832—41	Poolitatud radiaal-tugikuullaagrid «Duplex». Tüübid ja põhimised mõõted	113
ГОСТ 333—41	Koonilised rull-laagrid. Põhimised mõõted	118
ГОСТ 3169—46	Koonilised rull-laagrid, tugiäärikuga välimisel rõngal. Mõõted	121
OCT 26074	Koonilised rull-laagrid, koonuse suure nurgaga	123
OCT 7219—39	Ühekordsed tugikuullaagrid	124
OCT 7221—39	Kahekordsed tugikuullaagrid	126
ГОСТ 3636—47	Šarniir-laagrid liikumatuile ühendustele	127
ГОСТ 3635—47	Šarniir-laagrid liikuvale ühendustele	129
OCT 26003	Koostvõetavad kered radiaal-veerelaagreile	131
OCT 26004	Raske seeria tugi-kuullaagrite kered	134
ГОСТ 801—47	Kuul- ja rull-laagrite kroomteras	135
ГОСТ 800—41	Laagritorud terasest ИХХ 15. Tehnilised tingimused	159
ГОСТ 914—47	Ohukene lehtteras (kvaliteetne, süsinik-konstruktsoonteras)	162
ГОСТ 503—41	Külmaltvaltsitud vähese süsinikusaldusega teraslint	175

TRÜKIVIGA.

Lk.	Rida	On trükitud	Peab olema	Kelle süü läbi viga tekkinud
69	11. alt	rõngastest	rõngaste ist	trükikoda

fu

Rbl. 31.50.

ARM

B-1576

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00416691 6