Saskaņā ar starptautisko publisko tiesību normām juridisks spēks ir tikai ANO EEK dokumentu oriģināliem. Šo noteikumu statuss un spēkā stāšanās datums jāpārbauda ANO EEK statusa dokumenta TRANS/WP.29/343 jaunākajā redakcijā, kas pieejama http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 90 – Vienoti noteikumi par mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju rezerves bremžu uzliku komplektu, trumuļa bremžu uzliku, kā arī disku un trumuļu apstiprinājumu

Ar visiem grozījumiem līdz:

02. grozījumu sērijai, kas stājās spēkā 2011. gada 28. oktobrī

SATURS

1. Darbības joma

2. Definīcijas

3. Apstiprinājuma pieteikums

4. Apstiprinājums

5. Specifikācijas un testi

6. Iepakojums un marķējums

7. Rezerves daļu apstiprinājuma grozīšana un attiecinājums uz citu tipu

8. Ražošanas atbilstība

9. Sankcijas par ražošanas neatbilstību

10. Pilnīga ražošanas izbeigšana

11. To tehnisko dienestu nosaukums un adrese, kas atbildīgi par apstiprināšanas testu veikšanu, kā arī tipa apstiprinājuma iestāžu nosaukums un adrese

12. Pārejas noteikumi

PIELIKUMI

1.A pielikums — Paziņojums par apstiprinājuma piešķiršanu, apstiprinājuma attiecināšanu uz citu tipu, apstiprinājuma atteikumu vai apstiprinājuma atsaukšanu, vai pilnīgu ražošanas izbeigšanu rezerves bremžu uzliku komplektam vai rezerves trumuļa bremžu uzlikām atbilstīgi Noteikumiem Nr. 90

1.B pielikums — Paziņojums par apstiprinājuma piešķiršanu, apstiprinājuma attiecināšanu uz citu tipu, apstiprinājuma atteikumu vai apstiprinājuma atsaukšanu, vai pilnīgu ražošanas izbeigšanu rezerves bremžu diskam vai rezerves bremžu trumulim atbilstīgi Noteikumiem Nr. 90

2. pielikums — Apstiprinājuma zīmes izvietojums un apstiprinājuma dati

3. pielikums — Prasības rezerves bremžu uzliku komplektiem, kas paredzēti M_1, M_2 un N_1 kategorijas transportlīdzekļiem

4. pielikums — Prasības rezerves bremžu uzliku komplektiem un trumuļu bremžu uzlikām, kas paredzētas M_3, N_2 un N_3 kategorijas transportlīdzekļiem

5. pielikums — Prasības rezerves bremžu uzliku komplektiem, kas paredzēti O_1 un O_2 kategorijas transportlīdzekļiem

6. pielikums — Prasības rezerves bremžu uzliku komplektiem un trumuļu bremžu uzlikām, kas paredzētas O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļiem

7. pielikums — Prasības rezerves bremžu uzliku komplektiem, kas paredzēti L kategorijas transportlīdzekļiem

8. pielikums — Tehniskās prasības rezerves bremžu uzliku komplektiem, kas paredzēti izmantošanai stāvbremžu sistēmās, kuras ir atdalītas no transportlīdzekļa darba bremžu sistēmas un darbojas neatkarīgi no tās

9. pielikums — Īpašas papildu procedūras ražošanas atbilstībai

10. pielikums — Attēli

11. pielikums — Prasības rezerves bremžu diskiem vai bremžu trumuļiem, kas paredzēti M un N kategorijas transportlīdzekļiem

12. pielikums — Prasības rezerves bremžu diskiem/trumuļiem, kas paredzēti O kategorijas transportlīdzekļiem

13. pielikums — Rezerves bremžu diska/trumuļa testa protokols

1. DARBĪBAS JOMA

1.1. Šie noteikumi attiecas uz šādu rezerves daļu bremzēšanas pamatfunkciju ([1]):

1.1.1. Rezerves bremžu uzliku komplekti, kas paredzēti lietošanai berzes bremzēs, kuras ir bremžu sistēmas daļa M, N, L un O kategorijas transportlīdzekļos, kam ir tipa apstiprinājums atbilstīgi Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 78.

1.1.2. Rezerves trumuļa bremžu uzlikas, kas paredzētas piestiprināšanai bremžu lokiem un iemontēšanai un izmantošanai M_3, N_2, N_3, O_3 vai O_4 kategorijas mehāniskajos transportlīdzekļos, kuriem ir tipa apstiprinājums atbilstīgi Noteikumiem Nr. 13.

1.1.3. Uz rezerves bremžu uzliku komplektiem, kas paredzēti lietošanai tādās stāvbremžu sistēmās, kuras ir atdalītas no transportlīdzekļa darba bremžu sistēmām un darbojas neatkarīgi no tām, attiecas tikai šo noteikumu 8. pielikumā noteiktās tehniskās prasības.

1.1.4. Rezerves bremžu trumuļi un diski, kas paredzēti lietošanai berzes bremzēs, kuras ir bremžu sistēmas daļa M, N un O kategorijas transportlīdzekļos, kam ir tipa apstiprinājums atbilstīgi Noteikumiem Nr. 13 vai Noteikumiem Nr. 13-H.

1.2. Oriģinālie bremžu diski un bremžu trumuļi, kuri iemontēti transportlīdzekļa ražošanas laikā, un oriģinālie rezerves diski un trumuļi, kas paredzēti šo transportlīdzekļu apkopei, neattiecas uz šiem noteikumiem.

1.3. Šie noteikumi neattiecas uz "Speciālām daļām", kā noteikts 2.3.4. punktā.

2. DEFINĪCIJAS

2.1. Vispārīgas definīcijas

2.1.1. "Ražotājs" ir organizācija, kas var uzņemties tehnisku atbildību par bremžu uzliku komplektiem, trumuļa bremžu uzlikām vai bremžu trumuļiem un diskiem un var pierādīt, ka tai ir vajadzīgie līdzekļi, lai nodrošinātu ražojuma atbilstību.

2.1.2. "Rezerves daļa" ir vai nu rezerves bremžu uzliku komplekta tips, rezerves trumuļa bremžu uzliku tips, rezerves trumuļa bremžu uzlikas, rezerves bremžu trumulis, vai rezerves bremžu disks.

2.1.3. "Oriģinālā daļa" ir vai nu oriģinālās bremžu uzlikas, oriģinālie bremžu uzliku komplekti, oriģinālās trumuļa bremžu uzlikas, oriģinālais bremžu trumulis, vai oriģinālais bremžu disks.

([1]) To nepiemēro iespējamām rezerves daļu papildfunkcijām, piemēram, ātruma noteikšanai integrētu ātruma noteikšanas ierīču gadījumā vai riteņa vadīšanai integrētu riteņu rumbu gadījumā.

2.2. Rezerves bremžu uzliku komplekta tipa, rezerves trumuļa bremžu uzliku tipa vai rezerves trumuļa bremžu uzliku apstiprinājuma definīcijas.

2.2.1. "Bremžu sistēmai" ir tāda nozīme, kāda tai ir piešķirta Noteikumu Nr. 13 2.3. punktā vai Noteikumu Nr. 13-H 2.3. punktā, vai Noteikumu Nr. 78 2.5. punktā.

2.2.2. "Berzes bremze" ir tā bremžu sistēmas daļa, kurā berze starp bremzes uzliku un riteņa disku vai trumuli, kas kustas viens attiecībā pret otru, rada spēkus, kas vērsti pretēji transportlīdzekļa kustības virzienam.

2.2.3. "Bremžu uzliku komplekts" ir berzes bremzes sastāvdaļa, kuru piespiež attiecīgi pie trumuļa vai diska, lai radītu berzes spēku.

2.2.3.1. "Bremžu loku komplekts" ir trumuļa bremzes uzliku komplekts.

2.2.3.1.1. "Bremzes loks" ir bremžu loku komplekta sastāvdaļa, kurai ir piestiprināta bremzes uzlika.

2.2.3.2. "Bremzes kluča komplekts" ir diska bremzes uzliku komplekts.

2.2.3.2.1. "Atbalstplāksne" ir bremžu kluča komplekta sastāvdaļa, kurai ir piestiprināta bremzes uzlika.

2.2.3.3. "Bremžu uzlika" ir berzes materiāla sastāvdaļa, kurai ir noteikta forma un galīgais izmērs un kuru piestiprina bremžu lokiem vai atbalstplāksnei.

2.2.3.4. "Trumuļa bremžu uzlika" ir bremžu uzlika trumuļa bremzei.

2.2.3.5. "Berzes materiāls" ir produkts, kas radies tādu konkrētu materiālu maisījuma un apstrādes procesu rezultātā, kuri kopā nosaka bremzes uzliku raksturlielumus.

2.2.4. "Bremžu uzliku tips" ir bremžu uzliku kategorija, kas neatšķiras pēc berzes materiāla raksturlielumiem.

2.2.5. "Bremžu uzliku komplekta tips" ir atsevišķiem riteņiem paredzēti bremžu uzliku komplekti, kas neatšķiras pēc bremžu uzliku tipa, izmēriem vai funkcionālajiem raksturlielumiem.

2.2.6. "Trumuļa bremžu uzliku tips" ir atsevišķiem riteņiem paredzētas bremžu uzliku sastāvdaļas, kas pēc piestiprināšanas bremžu lokiem neatšķiras pēc bremžu uzliku tipa, izmēriem vai funkcionālajiem raksturlielumiem.

2.2.7. "Oriģinālā bremžu uzlika" ir bremžu uzliku tips, kas norādīts transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma dokumentācijā, Noteikumu Nr. 13 2. pielikuma 8.1.1. punktā, Noteikumu Nr. 13-H 1. pielikuma 7.1. punktā ([1]) vai Noteikumu Nr. 78 1. pielikuma 5.4. punktā.

2.2.8. "Oriģinālais bremžu uzliku komplekts" ir bremžu uzliku komplekts, kas atbilst datiem, kuri pievienoti transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma dokumentācijai.

2.2.9. "Rezerves bremžu uzliku komplekts" ir tā tipa bremžu uzliku komplekts, kas atbilstoši šiem noteikumiem ir apstiprināts par derīgu oriģinālā bremžu uzliku komplekta aizvietošanai.

([1]) Ja šādas bremžu uzlikas nav pieejamas tirgū, tad kā alternatīvu var izmantot 8.2. punktā uzskaitītās bremžu uzlikas.

2.2.10. "Oriģinālā trumuļa bremžu uzlika" ir trumuļa bremžu uzlika, kas atbilst datiem, kuri pievienoti transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma dokumentācijai.

2.2.11. "Rezerves trumuļa bremžu uzlika" ir tā tipa trumuļa bremžu uzlika, kas atbilstoši šiem noteikumiem ir apstiprināta par derīgu oriģinālās trumuļa bremžu uzlikas aizvietošanai, piestiprinot to bremzes lokam.

2.2.12. "Stāvbremzes uzliku komplekts" ir no darba bremžu sistēmas atdalītas un neatkarīgas stāvbremzes sistēmas bremžu kluču komplekts vai bremžu loku komplekts.

2.3. Rezerves bremžu trumuļa vai rezerves bremžu diska apstiprinājuma definīcijas.

2.3.1. "Oriģināls bremžu disks/bremžu trumulis"

2.3.1.1. Mehānisko transportlīdzekļu gadījumā bremžu disks/trumulis ir ietverts transportlīdzekļa bremžu sistēmas tipa apstiprinājumā atbilstīgi Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 13-H.

2.3.1.2. Piekabju gadījumā:

a) disks/trumulis ir ietverts transportlīdzekļa bremžu sistēmas tipa apstiprinājumā atbilstīgi noteikumiem Nr. 13;

b) disks/trumulis, kas ir daļa no bremzēm, par kurām asu ražotājam ir testa protokols, atbilstīgi noteikumu Nr. 13 11. pielikumu.

2.3.2. "Identifikācijas kods" identificē bremžu diskus vai bremžu trumuļus, kuri ietverti bremžu sistēmas apstiprinājumā atbilstīgi Noteikumiem Nr. 13 un Nr. 13-H. Tajā ir vismaz ražotāja tirdzniecības nosaukums vai preču zīme un identifikācijas numurs.

Transportlīdzekļa ražotājs pēc tehniskā dienesta un/vai apstiprinājuma iestādes pieprasījuma sniedz vajadzīgo informāciju, kurā tiek norādīta saikne starp bremžu sistēmas tipa apstiprinājumu un attiecīgo identifikācijas kodu.

2.3.3. Rezerves daļas

2.3.3.1. "Oriģinālie rezerves bremžu diski un bremžu trumuļi" ir oriģinālie bremžu diski/bremžu trumuļi, kuri paredzēti transportlīdzekļa apkopei un kuriem ir identifikācijas kods, kas piestiprināts tā, lai tas būtu neizdzēšams un skaidri salasāms, kā noteikts 2.3.2. punktā.

2.3.3.2. "Identisks bremžu disks" ir rezerves bremžu disks, kurš ir visās nozīmēs ķīmiski un fiziski identisks oriģinālajam bremžu diskam, izņemot to, ka tam nav transportlīdzekļa ražotāja marķējuma.

2.3.3.3. "Identisks bremžu trumulis" ir rezerves bremžu trumulis, kurš ir visās nozīmēs ķīmiski un fiziski identisks oriģinālajam bremžu trumulim, izņemot to, ka tam nav transportlīdzekļa ražotāja marķējuma.

2.3.3.4. "Ekvivalents bremžu disks" ir rezerves bremžu disks, kurš ir identisks oriģinālajam bremžu diskam attiecībā uz visiem izmēriem, ģeometriskām pazīmēm un pamatuzbūvi un ir arī no tās pašas materiālu apakšgrupas kā oriģinālais bremžu disks, kā noteikts 5.3.3.2. punktā.

2.3.3.5. "Ekvivalents bremžu trumulis" ir rezerves bremžu trumulis, kurš ir identisks oriģinālajam bremžu trumulim attiecībā uz visiem izmēriem, ģeometriskām pazīmēm un pamatuzbūvi un ir arī no tās pašas materiālu apakšgrupas kā oriģinālais bremžu trumulis, kā noteikts 5.3.3.2. punktā.

2.3.3.6. "Savstarpēji apmaināms bremžu disks" ir rezerves bremžu disks, kuram ir tādi paši saskarnes izmēri kā oriģinālajam bremžu diskam, bet kurš var atšķirties no oriģinālā bremžu diska attiecībā uz tā uzbūvi, materiālu sastāvu un mehāniskajām īpašībām.

2.3.3.7. "Savstarpēji apmaināms bremžu trumulis" ir rezerves bremžu trumulis, kuram ir tādi paši saskarnes izmēri kā oriģinālajam bremžu trumulim, bet kurš var atšķirties no oriģinālā bremžu trumuļa attiecībā uz tā uzbūvi, materiālu sastāvu un mehāniskajām īpašībām.

2.3.4. "Speciāls bremžu disks/trumulis" ir rezerves bremžu disks/trumulis, kurš nav ietverts 2.3.1.–2.3.3. punktā.

2.3.5. "Funkcionālie izmēri" ir visi mērījumi, kas attiecas uz bremžu sistēmas sastāvdaļu iemontēšanu un funkcionēšanu (skatīt 5.3.7.1. punktu un 10. pielikumu).

2.3.6. "Bremžu diska/trumuļa tips" ir bremžu diski vai trumuļi, kuriem vajadzības gadījumā ir tāda pati pamatuzbūve un materiālu grupa kā 5.3.5.1. vai 5.3.5.2. punktā minētie klasifikācijas kritēriji.

2.3.7. "Testa grupa" ir bremžu disku/trumuļu tips, kuram ir tādi paši raksturlielumi kā tie, kas minēti 5.3.6. punktā.

2.3.8. "Variants" ir atsevišķs bremžu disks/trumulis attiecīgajā testa grupā.

2.3.9. "Materiāls" ir ķīmiskais sastāvs un mehāniskās īpašības, kas noteiktas 3.4.1.2. punktā.

2.3.10. "Materiāla grupa" ir, piemēram, pelēkais čuguns, tērauds, alumīnijs u. c.

2.3.11. "Materiāla apakšgrupa" ir viena no apakšgrupām, kas noteikta 5.3.3.2. punktā.

2.3.12. "Minimālais biezums" – bremžu diska biezums ir robeža, kurā jāveic tā nomaiņa.

2.3.13. "Maksimālais iekšējais diametrs" – bremžu trumuļa maksimālais iekšējais diametrs ir robeža, kurā jāveic tā nomaiņa.

3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS

3.1. Pieteikumu par to, lai apstiprinātu rezerves daļu speciālam(-iem) transportlīdzekļa(-u) tipam(-iem), iesniedz rezerves daļas ražotājs vai tā pilnvarots pārstāvis.

3.2. Pieteikumu var iesniegt saskaņā ar Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Noteikumiem Nr. 78 izsniegtā(-o) transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma(-u) turētājs attiecībā uz rezerves daļu, kas atbilst transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma(-u) dokumentācijā norādītajam tipam.

3.3. Rezerves bremžu uzliku komplekta tipa, rezerves trumuļa bremžu uzliku tipa vai rezerves trumuļa bremžu uzliku apstiprinājuma pieteikuma gadījumā:

3.3.1. Apstiprinājuma pieteikumam pievieno rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzliku aprakstu trijos eksemplāros, ietverot šo noteikumu 1. pielikumā noteikto informāciju un šādas ziņas:

3.3.1.1. shēmas, kurās norādīti rezerves bremžu uzliku komplektu vai rezerves trumuļa bremžu uzliku funkcionālie izmēri;

3.3.1.2. norādi par apstiprinājumam iesniegtā rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzliku novietojumiem transportlīdzekļos.

3.3.2. Tā tipa bremžu uzliku komplektiem vai trumuļa bremžu uzlikām, kuriem pieprasīts apstiprinājums, ir jābūt pietiekamā daudzumā, lai veiktu apstiprināšanas testus.

3.3.3. Pieteikuma iesniedzējs vienojas ar tehniskajiem dienestiem, kas ir atbildīgi par apstiprināšanas testiem, un nodod tiem piemērotu(-us) attiecīgā tipa transportlīdzekli(-ļus) un/vai attiecīgā tipa bremzes.

3.3.4. Kompetentā iestāde pirms tipa apstiprinājuma piešķiršanas pārliecinās, vai ir veikti apmierinoši priekšdarbi efektīvas ražošanas atbilstības kontroles nodrošināšanai.

3.3.4.1. Pieteikuma iesniedzējs iesniedz berzes darbību raksturojošos lielumus saskaņā ar šo noteikumu 9. pielikuma A daļas 2.4.1. vai 3.4.1. punktu.

3.4. Rezerves bremžu trumuļa vai rezerves bremžu diska apstiprinājuma pieteikuma gadījumā:

3.4.1. Apstiprinājuma pieteikumam pievieno rezerves bremžu trumuļa vai rezerves trumuļa bremžu diska aprakstu trijos eksemplāros, ietverot šo noteikumu 1.B pielikumā noteikto informāciju un šādas ziņas:

3.4.1.1. diska vai trumuļa rasējumu(-us), tostarp 5.3.7.1. punktā minēto pazīmju izmērus kopā ar pielaidēm un visiem papildu aksesuāriem:

a) atrašanās vietu un marķējuma būtību saskaņā ar 6.2.2. punktu – izmēru mm;

b) svaru gramos;

c) materiālu;

3.4.1.2. sastāvdaļu aprakstu:

ražotājs iesniedz sastāvdaļu aprakstu, kurā ietverta vismaz šāda informācija:

a) mehāniski neapstrādāto daļu ražotājs;

b) mehāniski neapstrādāto daļu ražošanas procesa apraksts;

c) procesa ticamības apliecinājums (piemēram, plaisu un dobumu neesamība, izmēri);

d) materiālu sastāvs, jo īpaši:

i) ķīmiskais sastāvs;

ii) mikrostruktūra;

iii) mehāniskās īpašības:

a) Brineļa cietība saskaņā ar ISO 6506-1:2005;

b) raušanas izturība saskaņā ar ISO 6892:1998;

e) korozija un virsmas aizsardzība;

f) balansēšanas pasākumu apraksts, maksimāli pieļaujamā balansēšanas kļūda;

g) pieļaujamais nodilums (minimālais biezums bremžu diskiem vai maksimālais iekšējais diametrs bremžu trumuļiem).

Pieteikuma iesniedzējs iesniedz informāciju un specifikācijas, kuras minētas šo noteikumu 9. pielikuma B daļas 2.5. punktā.

3.4.2. Ražošanas atbilstība

Kompetentā iestāde pirms tipa apstiprinājuma piešķiršanas pārbauda, vai ir paredzēti pietiekami pasākumi, lai nodrošinātu ražošanas atbilstības efektīvu kontroli.

3.4.2.1. Pieteikuma iesniedzējs iesniedz dokumentāciju saskaņā ar šo noteikumu 9. pielikuma B daļas 2. punktu.

3.4.3. Paraugu daudzumi un lietojums

3.4.3.1. Nākamajā tabulā noteikts to disku vai trumuļu minimālais iesniedzamo paraugu skaits, par kuriem tiek pieprasīts apstiprinājums.

Tabulā noteikts arī paraugu ieteicamais lietojums.

Pozīcija Nr.	Pārbaude/tests	Parauga numurs						Piezīmes
		1	2	3	4	5	6	
1	Ģeometriskā pārbaude, 5.3.3.1., 5.3.4.1. punkts	x	x	x	x	x	x	
2	Materiāla pārbaude, 5.3.3.2., 5.3.4.2. punkts	x	x					
3	Balansēšanas noteikumu pārbaude, 5.3.7.2. punkts			x	x	x	x	
4	Nodiluma stāvokļa marķējuma pārbaude, 5.3.7.3. punkts			x	x	x	x	
5	Integritātes tests – termālā izturība, 11. pielikuma 4.1.1., 4.2.1. punkts, 12. pielikuma 4.1.1., 4.2.1. punkts				x	x		
6	Integritātes tests – lielas noslodzes tests, 11. pielikuma 4.1.2., 4.2.2. punkts, 12. pielikuma 4.1.2., 4.2.2. punkts			x				
7	Transportlīdzekļa darba bremžu darbības tests, 11. pielikuma 2.2. punkts, 12. pielikuma 2.2. punkts						Disku pāris	Vai nu priekšējā, vai aizmugurējā ass

Pozīcija Nr.	Pārbaude/tests	Parauga numurs						Piezīmes
		1	2	3	4	5	6	
8	Transportlīdzekļa stāvbremzes darbības tests, 11. pielikuma 2.3. punkts, 12. pielikuma 2.3. punkts						Disku pāris	Ja tāds ir
9	Darba bremžu darbības tests ar dinamometru, 11. pielikuma 3.3. punkts, 12. pielikuma 3.3. punkts						x	Alternatīva transportlīdzekļa testam

3.4.3.2. Katram diskam un trumulim, izņemot tos, kuriem veic ģeometriskās un materiālu pārbaudes, pievieno numuru, kas atbilst attiecīgajiem bremžu uzliku komplektiem, kuri saņēmuši apstiprinājumu saskaņā ar Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 90.

3.4.3.3. Gadījumos, kad tiek pieprasīts salīdzinājums ar oriģinālo bremžu disku vai bremžu trumuli, tiek iesniegts oriģinālo bremžu disku vai oriģinālo bremžu trumuļa komplekts katrai asij, ja tādi ir.

3.4.3.4. Ja tiek pieprasīts apstiprinājums ekvivalentam rezerves diskam/trumulim, tiek iesniegti divi oriģinālo bremžu diska/trumuļa vai oriģinālo rezerves bremžu diska/trumuļa paraugi, lai veiktu izmēru un materiālu salīdzinājumu.

3.4.3.5. Ja tiek pieprasīts apstiprinājums savstarpēji apmaināmam rezerves diskam/trumulim, tiek iesniegti divi oriģinālo bremžu diska/trumuļa vai oriģinālo rezerves bremžu diska/trumuļa paraugi, lai veiktu izmēru salīdzinājumu.

4. APSTIPRINĀJUMS

4.1. Ja rezerves daļa, kas iesniegta apstiprinājumam saskaņā ar šiem noteikumiem, atbilst turpmāk tekstā 5. punktā minētajām prasībām, šai rezerves daļai piešķir apstiprinājumu.

4.1.1. Attiecībā uz rezerves bremžu uzliku komplektiem L kategorijas transportlīdzekļiem ar kombinēto bremžu sistēmu Noteikumu Nr. 78 2.9. punkta izpratnē apstiprinājums attiecas tikai uz bremžu uzliku komplektu apvienojumu uz to transportlīdzekļu asīm, kuri testēti saskaņā ar šo noteikumu 7. pielikumu.

4.2. Katrai apstiprinātai rezerves daļai tiek piešķirts apstiprinājuma numurs, kurš ietver četras ciparu grupas.

4.2.1. Pirmie divi cipari (pašlaik 02, kas atbilst šo noteikumu 02. grozījumu sērijai) norāda to grozījumu sēriju, kas ietver jaunākos svarīgākos tehniskos grozījumus, kuri izdarīti noteikumos līdz apstiprinājuma izdošanas dienai.

4.2.2. Šādi burti norāda rezerves daļas kategoriju:

A rezerves bremžu uzliku komplekts

B rezerves trumuļa bremžu uzlikas

C rezerves bremžu disks

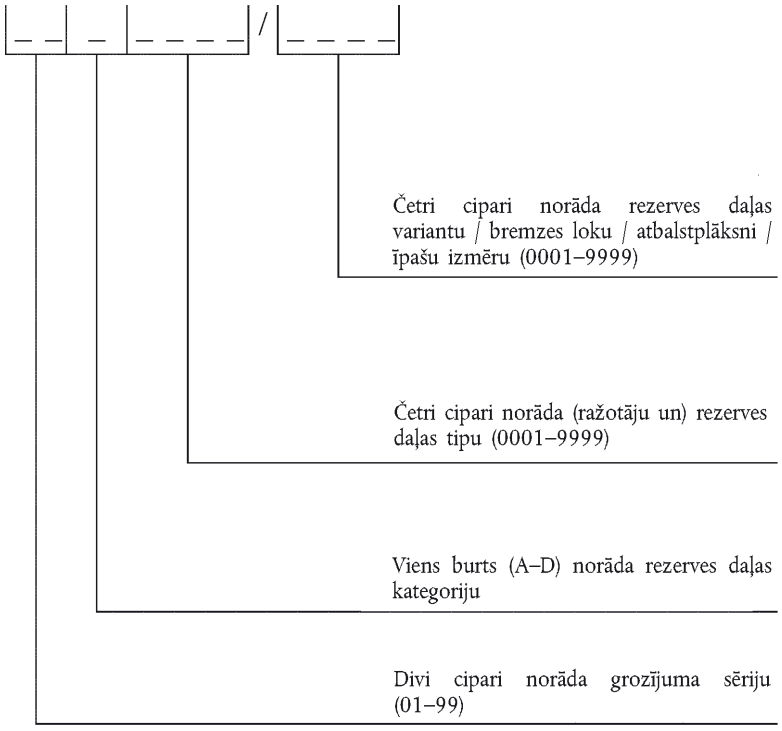
D rezerves bremžu trumulis

4.2.3. Nākamie četri cipari norāda ražotāju un bremžu uzliku tipu, diska tipu vai trumuļa tipu.

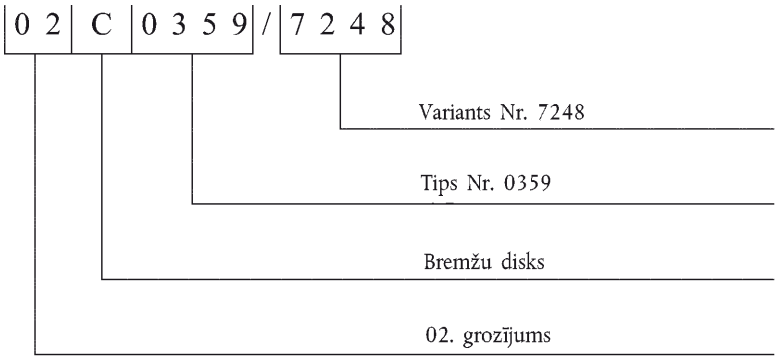
Četru ciparu sufikss norāda:

a) bremzes loku vai atbalstplāksni, vai īpašu izmēru trumuļa bremžu uzliku gadījumā;

b) variantu rezerves diska vai rezerves trumuļa gadījumā.



Piemērs:



4.3. Tā pati līgumslēdzēja puse nedrīkst piešķirt vienu un to pašu numuru citai rezerves daļai. Vienu un to pašu tipa apstiprinājuma numuru var attiecināt uz attiecīgās rezerves daļas izmantošanu vairākos atšķirīgu tipu transportlīdzekļos.

4.4. Paziņojums par rezerves daļas apstiprinājumu, apstiprinājuma attiecināšanu uz citu tipu, apstiprinājuma atteikumu vai atsaukšanu vai pilnīgu ražošanas izbeigšanu atbilstīgi šiem noteikumiem tiek nosūtīts 1958. gada Nolīguma līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 1. pielikumā.

4.5. Katrai rezerves daļai, kas apstiprināta atbilstoši šiem noteikumiem, labi redzamā un viegli pieejamā vietā piestiprina starptautisku apstiprinājuma marķējumu, kurā ietilpst:

4.5.1. aplis, kur ir burts "E", pēc kura ir tās valsts pazīšanas numurs, kas piešķīrusi apstiprinājumu ([1]);

4.5.2. šo noteikumu numurs, pēc kura ir burts "R", domuzīme un apstiprinājuma numurs, pa labi no 4.5.1. punktā aprakstītā apļa.

4.6. Apstiprinājuma marķējums, kas minēts 4.5. punktā, ir skaidri salasāms un neizdzēšams.

4.7. Šo noteikumu 2. pielikumā doti iepriekš minēto un turpmāk 6.5. punktā norādīto apstiprinājuma marķējuma un apstiprinājuma datu izvietojuma paraugi.

5. SPECIFIKĀCIJAS UN TESTI

5.1. Vispārīgi noteikumi

Rezerves daļu izstrādā un veido tā, lai tad, kad ar to aizstāj transportlīdzeklī iemontēto oriģinālo daļu, šī transportlīdzekļa bremzēšanas efektivitāte atbilstu apstiprinātā transportlīdzekļa tipa bremzēšanas efektivitātei.

Proti:

a) rezerves daļa transportlīdzekļa tipam, kurš iepriekš apstiprināts atbilstīgi Noteikumiem Nr. 13, 09. grozījumu sērijai vai Noteikumu Nr. 13-H oriģinālajai versijai, vai Noteikumiem Nr. 78, 01. grozījumu sērijai, atbilst vismaz iepriekš minētajam noteikumu līmenim;

b) rezerves daļas darbības raksturlielumi ir līdzīgi tās oriģinālās daļas darbības raksturlielumiem, kurus ar to paredzēts aizstāt;

c) rezerves daļai jābūt līdzīgiem mehāniskajiem raksturlielumiem;

d) bremžu uzlikas nesatur azbestu;

e) rezerves bremžu diskam/trumulim ir pietiekama deformācijas noturība temperatūrā;

f) minimālais bremžu diska biezums nav mazāks par oriģinālā bremžu diska biezumu, kuru noteicis transportlīdzekļa ražotājs;

g) maksimālais pieļaujamais bremžu trumuļa iekšējais diametrs nav mazāks par maksimālo pieļaujamo oriģinālā bremžu trumuļa iekšējo diametru, kuru noteicis transportlīdzekļa ražotājs.

5.1.1. Rezerves bremžu uzliku komplektus vai rezerves trumuļa bremžu uzlikas, kas atbilst transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma dokumentācijā noteiktajam tipam saskaņā ar Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 78, uzskata par atbilstošiem šo noteikumu 5. punktā minētajām prasībām.

([1]) 1958. gada Nolīguma līgumslēdzēju pušu pazīšanas numurs tiek minēts Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu uzbūvi (R.E.3) 3. pielikumā, dokuments *ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2*, 1. grozījums.

5.1.2. Rezerves diski un rezerves trumuļi, kas atbilst transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma dokumentācijā noteiktajam identifikācijas kodam saskaņā ar Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 13-H, uzskata par atbilstošām šo noteikumu 5. punktā minētajām prasībām.

5.2. Rezerves bremžu uzliku komplekta tipa, rezerves trumuļa bremžu uzliku tipa vai rezerves trumuļa bremžu uzliku apstiprinājuma prasības

5.2.1. Darbības prasības

5.2.1.1. Rezerves bremžu uzliku komplekti, kas paredzēti M_1, M_2 un N_1 kategorijas transportlīdzekļiem

Iemontē vismaz vienu apstiprinātā rezerves bremžu uzliku komplekta tipa paraugu un atbilstīgi 3. pielikuma norādījumiem testē vismaz vienā transportlīdzeklī, kas atbilst tipam, kuram pieprasīts apstiprinājums, un šim paraugam jāatbilst minētajā pielikumā noteiktajām prasībām. Transportlīdzekļa(-u) paraugu(-us) izvēlas no to transportlīdzekļu klāsta, kuriem pieprasīts apstiprinājums, pamatojoties uz sliktāko rādītāju analīzi ([1]). Lai testētu bremžu jutīguma pret ātrumu un aukstu bremžu darbības līdzvērtību, izmanto vienu no divām metodēm, kas aprakstītas 3. pielikumā.

5.2.1.2. Rezerves bremžu uzliku komplekti un rezerves trumuļa bremžu uzlikas, kas paredzētas M_3, N_2 un N_3 kategorijas transportlīdzekļiem

Iemontē vismaz vienu apstiprinātā rezerves bremžu uzliku komplekta vai trumuļa bremžu uzliku tipa paraugu un atbilstīgi 4. pielikuma norādījumiem, izmantojot vienu no divām 1. punktā (transportlīdzekļa tests) vai 2. punktā (tests ar inerces dinamometru) aprakstītajām metodēm, testē vismaz vienā transportlīdzeklī, kas atbilst tipam, kuram pieprasīts apstiprinājums, un šim paraugam jāatbilst minētajā pielikumā noteiktajām prasībām. Transportlīdzekļa(-u) vai bremzes(-žu) paraug(-us) izvēlas no tā transportlīdzekļu vai bremžu klāsta, kuriem pieprasīts apstiprinājums, pamatojoties uz sliktāko rādītāju analīzi ([1]).

5.2.1.3. Rezerves bremžu uzliku komplekti, kas paredzēti O_1 un O_2 kategorijas transportlīdzekļiem

Rezerves bremžu uzliku komplektus testē atbilstīgi 5. pielikuma norādījumiem, un tiem jāatbilst minētajā pielikumā noteiktajām prasībām.

5.2.1.4. Rezerves bremžu uzliku komplekti un rezerves trumuļa bremžu uzlikas, kas paredzētas O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļiem

Rezerves bremžu uzliku komplektus un rezerves trumuļa bremžu uzlikas testē atbilstīgi 6. pielikuma norādījumiem, un tiem jāatbilst minētajā pielikumā noteiktajām prasībām. Testos izmanto vienu no trim metodēm, kas aprakstītas Noteikumu Nr. 13 11. pielikuma 2. papildinājuma 3. punktā.

5.2.1.5. Rezerves bremžu uzliku komplekti, kas paredzēti L kategorijas transportlīdzekļiem

Iemontē vismaz vienu apstiprinātā rezerves bremžu uzliku komplekta tipa paraugu un atbilstīgi 7. pielikuma norādījumiem testē vismaz vienā transportlīdzeklī, kas atbilst tipam, kuram pieprasīts apstiprinājums, un šim paraugam jāatbilst minētajā pielikumā noteiktajām prasībām. Transportlīdzekļa(-u) paraugu(-us) izvēlas no to transportlīdzekļu klāsta, kuriem pieprasīts apstiprinājums, pamatojoties uz sliktāko rādītāju analīzi ([1]).

([1]) Sliktāko rādītāju analīzē jāiekļauj vismaz šādi tehniskie raksturlielumi par katru transportlīdzekļa tipu, kuram pieprasīts apstiprinājums:
a) rotora diametrs;
b) rotora biezums;
c) ventilējams vai pilns rotors;
d) virzuļa diametrs;
e) riepas dinamiskais rādiuss;
f) transportlīdzekļa masa;
g) ass masa un bremzēšanas spēka sadale pa transportlīdzekļa asīm;
h) transportlīdzekļa maksimālais ātrums.
Testa apstākļus norāda testa protokolā.

5.2.2. Mehāniskie raksturlielumi

5.2.2.1. Rezerves bremžu uzliku komplekti, kas paredzēti M_1, M_2, N_1, O_1, O_2 un L kategorijas transportlīdzekļiem

5.2.2.1.1. Tā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem, par kuru tiek pieprasīts apstiprinājums, bīdes izturības testu veic atbilstoši ISO 6312:1981 vai ISO 6312:2001 standartam.

Mazākā pieļaujamā bīdes izturība bremžu kluču komplektiem ir 250 N/cm^2 un bremžu loku komplektiem – 100 N/cm^2.

5.2.2.1.2. Tā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem, par kuru tiek pieprasīts apstiprinājums, saspiežamības testu veic atbilstoši ISO 6310:1981, ISO 6310:2001 vai ISO 6310:2009 standartam.

Saspiežamības lielumi bremžu kluču komplektiem nedrīkst pārsniegt 2 % apkārtējās vides temperatūrā un 5 % 400 °C temperatūrā, bet bremžu loku komplektiem tie nedrīkst pārsniegt 2 % apkārtējās vides temperatūrā un 4 % 200 °C temperatūrā. Šī prasība neattiecas uz stāvbremzes uzliku komplektiem.

5.2.2.2. Rezerves bremžu uzliku komplekti un rezerves trumuļa bremžu uzlikas, kas paredzētas M_3, N_2, N_3, O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļiem

5.2.2.2.1. Bīdes izturība

Šis tests attiecas tikai uz disku bremžu kluču komplektiem.

Tā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem, par kuru tiek pieprasīts apstiprinājums, bīdes izturības testu veic atbilstoši ISO 6312:1981 vai ISO 6312:2001 standartam. Bremžu uzliku komplektus var sadalīt divās vai trīs daļās, lai atbilstu testēšanas iekārtas jaudai.

Mazākā pieļaujamā bīdes izturība ir 250 N/cm^2.

5.2.2.2.2. Saspiežamība

Tā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem un rezerves trumuļa bremžu uzlikām, par kuru tiek pieprasīts apstiprinājums, saspiežamības testu veic atbilstoši ISO 6310:1981, ISO 6310:2001 vai ISO 6310:2009 standartam. Var izmantot plakanus paraugus, kas atbilst I tipa paraugiem.

Saspiežamības lielumi bremžu kluču komplektiem nedrīkst pārsniegt 2 % apkārtējās vides temperatūrā un 5 % 400 °C temperatūrā, bet bremžu loku komplektiem un trumuļa bremžu uzlikām – 2 % apkārtējās vides temperatūrā un 4 % 200 °C temperatūrā.

5.2.2.2.3. Materiālu cietība [1]

Šī prasība attiecas uz trumuļa bremžu uzliku komplektiem un trumuļa bremžu uzlikām.

Tā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem un rezerves trumuļa bremžu uzlikām, par kuru tiek pieprasīts apstiprinājums, cietības testu veic atbilstoši ISO 2039-2:1987 standartam.

Cietības rādītājs berzes materiālam uz berzes virsmas ir vidējā vērtība no pieciem uzliku paraugiem no dažādām ražojumu partijām (ja iespējams), veicot piecus mērījumus dažādās vietās katrai bremžu uzlikai.

[1] Šis tests ir paredzēts ražojumu atbilstības noteikšanai. Par minimālajiem lielumiem un pielaidēm vienojas ar tehnisko dienestu.

5.3. Rezerves bremžu trumuļa vai rezerves bremžu diska apstiprinājuma tehniskās prasības

Visas rezerves daļas jāsadala četrās grupās:

a) oriģinālais rezerves bremžu disks/trumulis;

b) identisks bremžu disks/trumulis;

c) ekvivalents disks/trumulis;

d) savstarpēji apmaināms disks/trumulis.

Atkarībā no grupas rezerves bremžu diskam vai trumulim jāiztur šādi testi:

	Darbības tests atbilstīgi Noteikumiem Nr. 13/13-H (0, I, II tips u. c.)	Salīdzināšanas tests ar oriģinālo daļu dinamiskām slīdes pretestības īpašībām	Integritātes tests (lielas noslodzes un termālās izturības)
Oriģinālās rezerves daļas	Nav	Nav	Nav
Identiskas daļas	Nav	Nav	Nav
Ekvivalentas daļas	Nav	Nav	Tests ar dinamometru
Savstarpēji apmaināmas daļas	Transportlīdzekļa tests vai alternatīvais tests ar dinamometru	Transportlīdzekļa tests vai alternatīvais tests ar dinamometru	Tests ar dinamometru

Testa prasības bremžu diskiem un trumuļiem, kas paredzēti M un N kategorijas transportlīdzekļiem, ir sīki izklāstītas 11. pielikumā.

Testa prasības bremžu diskiem un trumuļiem, kas paredzēti O kategorijas transportlīdzekļiem, ir sīki izklāstītas 12. pielikumā.

5.3.1. Oriģinālais rezerves bremžu disks/trumulis

5.3.1.1. Oriģinālais rezerves bremžu disks/trumulis tiek izslēgts no šo noteikumu darbības jomas, ja tam ir identifikācijas kods, kā noteikts 2.3.2. punktā, kurš piestiprināts tā, lai tas būtu neizdzēšams un skaidri salasāms.

5.3.2. Identisks bremžu disks/trumulis

5.3.2.1. Apstiprinājuma pieteikuma iesniedzējs pierāda apstiprinājuma iestādei, ka viņš piegādā bremžu diskus vai trumuļus transportlīdzekļa ražotājam kā oriģinālu transportlīdzekļu/asu/bremžu aprīkojumu, kurš minēts 1.B pielikuma 4. punktā. Proti, bremžu diski vai trumuļi tiek ražoti saskaņā ar tām pašām ražošanas un kvalitātes garantijas sistēmām un nosacījumiem kā oriģinālajām daļām saskaņā ar 2.3.1. punktu.

5.3.2.2. Tā kā identiski diski/trumuļi atbilst visām prasībām kā oriģināla daļa, uz tiem attiecas netestēšanas prasības.

5.3.3. Ekvivalenti rezerves diski vai trumuļi

5.3.3.1. Ģeometriskas prasības

Bremžu diski vai trumuļi ir identiski oriģināliem bremžu diskiem vai trumuļiem attiecībā uz visiem izmēriem, ģeometriskām pazīmēm un pamatuzbūvi.

5.3.3.1.1. Attiecībā uz diskiem jāievēro šādi maksimālie lielumi:

	M_1, N_1, O_1, O_2	M_2, M_3, N_2, N_3, O_3, O_4
Biezuma pielaide	0,015 mm	0,030 mm
Vaiga biezuma pielaide (tikai ventilējamiem diskiem)	1,5 mm	2,0 mm
Sānvirziena izvirzījuma berzes virsma	0,050 mm (*)	0,15 mm (*)
Urbuma atrašanās vietas pielaide	H9	H9
"Cilindra" paralelitāte	0,100 mm	0,100 mm
Atrašanās vietas virsmas plakanums	0,050 mm	0,050 mm
Berzes virsmas raupjums (**)	3,2 μm	3,2 μm

(*) Nepiemēro peldošā diska gadījumā.
(**) Ra lielums saskaņā ar ISO 1302:2002.

5.3.3.1.2. Attiecībā uz trumuļiem jāievēro šādi maksimālie lielumi:

	M_1, N_1, O_1, O_2	M_2, M_3, N_2, N_3, O_3, O_4
Radiālā izvirzījuma berzes virsma	0,050 mm	0,100 mm
Urbuma atrašanās vietas pielaide	H9	H9
Ovālums	0,040 mm	0,150 mm
Atrašanās vietas virsmas plakanums	0,050 mm	0,050 mm
Berzes virsmas raupjums (*)	3,5 μm	3,5 μm

(*) Ra lielums saskaņā ar ISO 1302:2002.

5.3.3.2. Prasības attiecībā uz materiālu un metalurģiju

Par "ekvivalentu" tiek uzskatīts rezerves bremžu disks vai trumulis, kurš ir no tā paša materiāla apakšgrupas kā oriģinālais bremžu disks vai trumulis. Tiek definētas četras oriģinālo daļu materiālu apakšgrupas.

	Testa standarts	1. apakšgrupa Pamats čuguns DIN EN 1561 EN-GJL-200	2. apakšgrupa Pamats augstogleklis EN-GJL-150	3. apakšgrupa Sakausēts augstogleklis	4. apakšgrupa Nesakausēts augstogleklis
Oglekļa saturs (%)		3,20–3,60	3,60–3,90	3,55–3,90	3,60–3,90
Silīcija saturs (%)		1,70–2,30	1,60–2,20	1,60–2,20	1,60–2,20
Mangāna saturs (%)		Min. 0,40	Min. 0,40	Min. 0,40	Min. 0,40
Hroma saturs (%)		Maks. 0,35	Maks. 0,35	0,30–0,60	Maks. 0,25
Vara saturs (%)		—	0,30–0,70	0,30–0,70	Maks. 0,40
Cietība HBW	ISO 6506-1:2005	190–248	160–210	180–230	160–200
Raušanas izturība (N/mm^2)	ISO 6892:1998	Min. 220	Min. 160	Min. 170	Min. 150

5.3.3.3. Darbības prasības

Daļai jāiztur lielas noslodzes un termālās izturības integritātes testi saskaņā ar 11. un 12. pielikumu.

5.3.4. Savstarpēji apmaināmi rezerves diski vai trumuļi

5.3.4.1. Ģeometriskas prasības

Kā noteikts 5.3.3.1.1. un 5.3.3.1.2. punktā, kā arī tie paši saskarnes izmēri.

Savstarpēji apmaināmiem rezerves diskiem vai trumuļiem var būt šādas no oriģinālās daļas diska atšķirīgas uzbūves pazīmes:

a) tips un ventilācijas ģeometrija (ventilējamiem diskiem);

b) iebūvējams vai salikts disks vai trumulis;

c) virsmas apdare (piemēram, atveres, spraugas u. c.).

5.3.4.2. Darbības prasības

Daļai jāiztur šādi darbības testi saskaņā ar 11. un 12. pielikumu:

a) darbības tests saskaņā ar Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 13-H;

b) salīdzināšanas tests ar oriģinālo daļu dinamiskām slīdes pretestības īpašībām;

c) lielas noslodzes un termālās izturības integritātes testi.

5.3.5. Tips

Bremžu diski/trumuļi, kuri neatšķiras galveno raksturlielumu ziņā, kā sīki izklāstīts turpmāk, vienā protokolā vai apstiprinājumā tiek uzskatīti par vienu tipu.

5.3.5.1. Tipa kritēriji bremžu diskiem

5.3.5.1.1. Pamatuzbūve

a) ar ventilāciju vai bez tās (piemēram, viengabala, ventilējami);

b) ventilācijas uzbūve;

c) virsma (piemēram, ar vai bez gropēm, atverēm);

d) rumba (ar iebūvētu stāvbremzes trumuli vai bez tā);

e) uzstādīšana (stingra, daļēji peldoša, peldoša u. c.);

f) cilindrs (ar iebūvētu stāvbremzes trumuli vai bez tā).

5.3.5.1.2. Materiālu grupa

Visas materiālu grupas (tostarp to attiecīgās apakšgrupas) tiek uzskatītas par atsevišķu tipu.

5.3.5.1.2.1. Čuguns

5.3.5.1.2.2. Tērauds

5.3.5.1.2.3. Kompozītmateriāls

5.3.5.1.2.4. Daudzu materiālu konstrukcija

5.3.5.2. Tipa kritēriji bremžu trumuļiem:

a) materiālu grupa (piemēram, tērauds, čuguns, kompozītmateriāls);

b) rumba (ar/bez);

c) salikta uzbūve.

5.3.6. Testa grupas kritēriji (vienam un tam pašam tipam)

Testēšana testa grupās attiecībā uz savstarpēji apmaināmām daļām ir iespējama tikai tad, ja savienojumam starp uzstādīšanas laukumu un diska berzes virsmām ir viena un tā pati vispārīgā forma.

No katras no turpmāk minētajām testa grupām vismaz vienam variantam jāveic attiecīgie 10., 11. vai 12. pielikumā paredzētie testi. No testa grupas izvēlētais variants rezerves daļas testēšanai ir tas, kuram ir visaugstākais kinētiskās enerģijas koeficients attiecībā pret tam tieši atbilstošās rezerves daļas masu:

$$\mathrm{Max}\left(\frac{E_i}{m_{\text{rezerves daļa, i}}}\right) = \mathrm{Max}\left(\frac{0{,}5 \cdot m \cdot v^2_{\text{max, i}}}{m_{\text{rezerves daļa, i}}}\right)$$

kur:

$v_{max,\ i}$ tā transportlīdzekļa maksimālais aprēķina ātrums, kuram tiek iemontēta rezerves daļa (piekabju gadījumā tiek pieņemts, ka $v_{max,\ i}$ ir vismaz 80 km/h);

m testa masa, kā noteikts 11. pielikuma 3.2.1.2. punktā un 12. pielikuma 3.2.1.2. punktā;

$m_{rezerves\ daļa,\ i}$ attiecīgā transportlīdzekļa rezerves daļas masa.

5.3.6.1. Rezerves bremžu diski

5.3.6.1.1. Testa grupu veidošanas kritēriji rezerves bremžu diskiem, kas paredzēti M_1, M_2, N_1, N_2, O_1 un O_2 kategorijas transportlīdzekļiem

5.3.6.1.1.1. Testa grupa 11. pielikuma 1.–4. punktā vai 12. pielikumā minētajiem testiem

Šajā testa grupā ietilpst visi bremžu diski, kuru ārējais diametrs neatšķiras par vairāk nekā 6 mm un diska biezums – par vairāk nekā 4 mm.

5.3.6.1.1.2. Ja materiālu grupā ir dažādi materiāli, par katru atsevišķu materiālu tiek sniegts pierādījums, ka 11. pielikumā vai 12. pielikumā paredzētās prasības ir izpildītas.

5.3.6.1.2. Testa grupu veidošanas kritēriji rezerves bremžu diskiem, kas paredzēti M_3, N_3, O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļiem

5.3.6.1.2.1. Testa grupa 11. pielikuma 1.–4. punktā vai 12. pielikumā minētajiem testiem

Šajā testa grupā ietilpst visi bremžu diski, kuru ārējais diametrs neatšķiras vairāk kā par 10 mm un diska biezums – vairāk kā par 4 mm.

5.3.6.1.2.2. Ja materiālu grupā ir dažādi materiāli, par katru atsevišķu materiālu tiek sniegts pierādījums, ka 11. pielikumā vai 12. pielikumā paredzētās prasības ir izpildītas.

5.3.6.2. Rezerves bremžu trumulis

5.3.6.2.1. Testa grupu veidošanas kritēriji rezerves bremžu trumuļiem, kas paredzēti M_1, M_2, N_1, N_2, O_1 un O_2 kategorijas transportlīdzekļiem

5.3.6.2.1.1. Testa grupa 11. pielikuma 1.–4. punktā vai 12. pielikumā minētajiem testiem

Šajā testa grupā ietilpst visi bremžu trumuļi, kuru ārējais diametrs neatšķiras vairāk kā par 30 mm un trumuļa bremzes loka platums –vairāk kā par 10 mm.

5.3.6.2.1.2. Ja materiālu grupā ir dažādi materiāli, par katru atsevišķu materiālu tiek sniegts pierādījums, ka 11. pielikumā vai 12. pielikumā paredzētās prasības ir izpildītas.

5.3.6.2.2. Testa grupu veidošanas kritēriji rezerves bremžu trumuļiem, kas paredzēti M_3, N_3, O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļiem

5.3.6.2.2.1. Testa grupa 11. pielikuma 1.–4. punktā vai 12. pielikumā minētajiem testiem

Šajā testa grupā ietilpst visi bremžu trumuļi, kuru ārējais diametrs neatšķiras vairāk kā par 10 % (norādot uz vismazāko lielumu) un trumuļa bremzes loka platums – vairāk kā par 40 mm.

5.3.6.2.2.2. Ja materiālu grupā ir dažādi materiāli, par katru atsevišķu materiālu tiek sniegts pierādījums, ka 11. pielikumā vai 12. pielikumā paredzētās prasības ir izpildītas.

5.3.7. Rezerves bremžu disku/trumuļu novērtējuma darbības joma

5.3.7.1. Ģeometriskās pārbaudes

Salīdzinājumā ar oriģinālām daļām rezerves bremžu diskiem/trumuļiem tiek pārbaudīti šādi piemērojami raksturlielumi (skatīt arī 10. pielikumu):

a) diska/trumuļa diametrs, tostarp berzes virsmas diametrs (disku bremzēm ar iebūvētu stāvbremzes trumuli tiek pārbaudīti abi diametri);

b) diska biezums (oriģinālie izmēri un minimālā pieļaujamā nodiluma rādītājs) – no uzstādīšanas virsmas līdz ārējai berzes virsmai;

c) uzstādīšanas atloka biezums;

d) stiprinājuma vietu / tapskrūvju efektīvais diametrs;

e) stiprinājuma vietu / tapskrūvju skaits;

f) uzstādīšanas atloka diametrs;

g) centrēšanas tips (piemēram, centrālā tapa vai uzstādīšanas bultskrūves / tapskrūves);

h) bremžu diskiem ar iebūvētiem stāvbremzes trumuļiem berzes virsmas laukuma platums un jebkura siltuma kompensācijas grope(-es);

i) ventilējamiem bremžu diskiem papildus pārbauda:

i) ventilēšanas tipu (iekšējo/ārējo);

ii) valnīšu un balstu skaitu;

iii) ventilācijas kanāla izmēru.

5.3.7.2. Balansēšanas noteikums

Rezerves bremžu disku/trumuļu balansēšanas noteikums atbilst aizvietotās oriģinālās daļas balansēšanas noteikumam.

5.3.7.3. Berzes virsmu nodiluma stāvokļa novērtējums

Tas atbilst transportlīdzekļa ražotāja kritērijiem.

5.3.7.4. Testi

Tehniskais dienests testē katru testa grupu (skatīt 5.3.6. punktu) konkrētā rezerves bremžu diska/trumuļa (skatīt 3.3.2. punktu) tipā.

5.3.8. Testa protokols

Sagatavo testa protokolu, kura saturs atbilst vismaz šo noteikumu 13. pielikumā noteiktajam saturam.

6. IEPAKOJUMS UN MARĶĒJUMS

6.1. Rezerves bremžu uzliku komplekta tipa, rezerves trumuļa bremžu uzliku tipa vai rezerves trumuļa bremžu uzliku iepakojuma un marķējuma prasības:

6.1.1. Rezerves bremžu uzliku komplekti vai rezerves trumuļa bremžu uzlikas, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātajam tipam, tiek tirgoti atsevišķi katrai asij.

6.1.2. Komplektu katrai asij iepako aizzīmogotā iepakojumā, kas veidots tā, lai varētu konstatēt tā iepriekšēju atvēršanu.

6.1.3. Uz katra iepakojuma ir šāda informācija:

6.1.3.1. rezerves bremžu uzliku komplektu vai rezerves trumuļa bremžu uzliku skaits iepakojumā;

6.1.3.2. ražotāja nosaukums vai preču zīme;

6.1.3.3. rezerves bremžu uzliku komplektu vai rezerves trumuļa bremžu uzliku marka un tips;

6.1.3.4. transportlīdzekļi/asis/bremzes, kuriem iepakotie komplekti ir apstiprināti;

6.1.3.5. apstiprinājuma marķējums.

6.1.4. Katrā iepakojumā ir piestiprināšanas instrukcijas oficiālā EEK valodā, un šajās instrukcijās ir atbilstošs teksts tās valsts valodā, kurā iepakojums tiek pārdots:

6.1.4.1. ar īpašu norādi uz palīgdetaļām;

6.1.4.2. ar norādi, ka rezerves bremžu uzliku komplekti vai rezerves trumuļa bremžu uzlikas ir jāmaina atsevišķi katrai asij;

6.1.4.3. rezerves trumuļa bremžu uzliku gadījumā ar vispārēju norādi, ka jāpievērš uzmanība šādiem punktiem:

bremžu loka platformas, balsta un šarnīra integritātei;

bremžu loka noturībai pret deformāciju un koroziju;

izmantojamās kniedes veidam un izmēram;

nepieciešamajiem kniedēšanas instrumentiem un spēkam;

6.1.4.4. kombinētās bremžu sistēmas gadījumā Noteikumu Nr. 78 2.9. punkta nozīmē papildus norāda apstiprinātā bremžu uzliku komplekta kombināciju(-as).

6.1.5. Uz katra rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzlikas vienmēr ir šāds apstiprinājuma datu kopums:

6.1.5.1. apstiprinājuma marķējums;

6.1.5.2. izgatavošanas datums, norādot vismaz mēnesi un gadu, vai arī partijas numurs;

6.1.5.3. bremžu uzliku marka un tips.

6.2. Rezerves bremžu disku vai rezerves bremžu trumuļu iepakojuma un marķējuma prasības

6.2.1. Uz katras pārdotās vienības ir vismaz šāda informācija:

6.2.1.1. daļas numurs;

6.2.1.2. mehānisko transportlīdzekļu gadījumā:

marka, tips un transportlīdzekļa tirdzniecības nosaukums, ass, kuru paredzēts iemontēt, un transportlīdzekļa ražošanas periods; ja ražošanas periods vēl nav zināms, var izmantot norādi uz oriģinālās daļas numuru / identifikācijas kodu;

6.2.1.3. piekabju gadījumā izmanto norādi uz oriģinālās daļas numuru / identifikācijas kodu;

6.2.1.4. katrā iepakojumā ir piestiprināšanas instrukcija tās valsts valodā, kurā iepakojums tiek pārdots:

6.2.1.4.1. ar īpašu norādi uz palīgdetaļām;

6.2.1.4.2. ar norādi, ka rezerves bremžu diski vai trumuļi ir jāmaina atsevišķi katrai asij.

6.2.2. Marķējums

Katru bremžu disku/trumuli, kurš apstiprināts saskaņā ar šiem noteikumiem, noturīgi marķē vismaz ar šādu informāciju:

6.2.2.1. ražotāja nosaukums vai preču zīme;

6.2.2.2. apstiprinājuma numurs;

6.2.2.3. norāde, kas nodrošina ražošanas procesa izsekojamību (piemēram, datums, partijas numurs, avota kods);

6.2.2.4. bremžu diska minimālais biezums vai bremžu trumuļa maksimālais pieļaujamais iekšējais diametrs.

7. REZERVES DAĻU APSTIPRINĀJUMA GROZĪŠANA UN ATTIECINĀJUMS UZ CITU TIPU

7.1. Par katru rezerves daļu grozījumu paziņo tipa apstiprinājuma iestādei, kas piešķīrusi tipa apstiprinājumu. Šajā gadījumā minētā iestāde var:

7.1.1. vai nu uzskatīt, ka veiktajiem grozījumiem nevar būt nelabvēlīgas sekas un ka jebkurā gadījumā rezerves daļa joprojām atbilst prasībām; vai

7.1.2. pieprasīt papildu testa protokolu no tehniskā dienesta, kas ir atbildīgs par testu veikšanu.

7.2. Par apstiprinājumu vai apstiprinājuma atteikumu, norādot grozījumus, saskaņā ar iepriekš 4.4. punktā noteikto procedūru paziņo 1958. gada Nolīguma līgumslēdzējām pusēm, kuras piemēro šos noteikumus.

7.3. Kompetentā iestāde, kas izdod apstiprinājuma attiecinājumu uz citu tipu, šādam attiecinājumam uz citu tipu piešķir sērijas numuru un par to informē citas 1958. gada Nolīguma līgumslēdzējas puses, kuras piemēro šos noteikumus, nosūtot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 1. pielikumā.

8. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA

8.1. Rezerves daļas, kurus apstiprina saskaņā ar šiem noteikumiem, ražo tā, lai tās atbilstu apstiprinātajam tipam.

8.2. Oriģinālās daļas, par kurām ir iesniegts pieteikums atbilstīgi 3.2. punktam, tiek uzskatītas par atbilstošām 8. punkta prasībām.

8.3. Lai pārliecinātos par to, ka 8.1. punkta prasības ir izpildītas, piemēro attiecīgu ražošanas kontroli. Tas ietver izmantoto izejmateriālu un sastāvdaļu kontroli.

8.4. Apstiprinājuma turētājs:

8.4.1. nodrošina to, ka katram rezerves bremžu uzliku komplekta tipam vai katram rezerves trumuļa bremžu uzlikas tipam saskaņā ar regulāru kvalitātes garantijas procedūru izlases veidā un ar statistisku kontroli tiek veikti attiecīgi testi, kas noteikti šo noteikumu 5.2.2. punktā, un attiecīgi testi, kas noteikti 9. pielikumā. Stāvbremzes uzliku komplektiem veic tikai 5.2.2. punktā aprakstīto bīdes izturības testu;

8.4.2. nodrošina to, ka katram rezerves diskam un trumulim saskaņā ar regulāru kvalitātes garantijas procedūru izlases veidā un ar statistisku kontroli tiek veikti vismaz tie testi, kas noteikti 9. pielikumā;

8.4.3. nodrošina ražojumu kvalitātes efektīvas kontroles procedūras;

8.4.4. var piekļūt katra apstiprinātā tipa atbilstības pārbaudei vajadzīgajam kontroles aprīkojumam;

8.4.5. analizē visu testu tipu rezultātus, lai pārbaudītu un ar rūpnieciskajai ražošanai atbilstīgām pielaidēm nodrošinātu stabilitāti attiecībā uz ražojumu raksturlielumiem;

8.4.6. nodrošina, lai testu rezultātu datus reģistrētu un lai pievienotie dokumenti būtu pieejami laikposmā, ko saskaņo nolīgumā ar administratīvo dienestu;

8.4.7. nodrošina, lai jebkuram paraugam vai testa elementam, kas liecina par neatbilstību attiecīgajam testa tipam, ņemtu citu paraugu un veiktu citu testu. Jāveic visi pasākumi, kas vajadzīgi, lai atjaunotu attiecīgo ražošanas atbilstību.

8.5. Kompetentā iestāde, kas piešķīrusi tipa apstiprinājumu, jebkurā laikā var pārbaudīt katrai ražošanas vienībai piemērojamās atbilstības kontroles metodes.

8.5.1. Katrā apskatē inspektoram, kas ieradies uz vietas, uzrāda testu žurnālus un ražošanas kontroles ierakstus.

8.5.2. Inspektors izlases veidā var ņemt paraugus testu veikšanai ražotāja laboratorijā. Paraugu minimālo skaitu var noteikt, ņemot vērā izgatavotāja veikto pārbaužu rezultātus.

8.5.3. Ja kvalitātes līmenis izrādās neapmierinošs vai ja jāpārbauda to testu derīgums, kurus izdara, piemērojot 8.5.2. punktu, inspektors ņem paraugus nosūtīšanai tehniskajam dienestam, kurš veicis tipa apstiprināšanas testus.

8.5.4. Kompetentā iestāde var veikt jebkuru šajos noteikumos paredzēto testu.

8.5.5. Parastais kompetentās iestādes noteiktais pārbaužu biežums ir reizi gadā. Ja kādas apskates laikā konstatē neapmierinošus rezultātus, tad kompetentā iestāde nodrošina, lai pēc iespējas ātri tiktu veikti visi vajadzīgie pasākumi ražošanas atbilstības atjaunošanai.

9. SANKCIJAS PAR RAŽOŠANAS NEATBILSTĪBU

9.1. Apstiprinājumu, kas atbilstīgi šiem noteikumiem piešķirts rezerves bremžu uzliku komplekta tipam vai trumuļa bremžu uzliku tipam, var atsaukt, ja netiek izpildītas iepriekš 8.1. punktā minētās prasības.

Apstiprinājumu, kas atbilstīgi šiem noteikumiem piešķirts rezerves bremžu trumuļa tipam vai rezerves bremžu diskam tipam, var atsaukt, ja netiek izpildītas iepriekš 8.1. punktā minētās prasības.

9.2. Ja Nolīguma līgumslēdzēja puse, kas piemēro šos noteikumus, atsauc savu agrāk piešķirto apstiprinājumu, tā nekavējoties informē citas līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot tam paziņojuma veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1.A pielikumā vai 1.B pielikumā dotajam paraugam.

10. PILNĪGA RAŽOŠANAS IZBEIGŠANA

Ja apstiprinājuma turētājs pilnīgi izbeidz ražot rezerves daļu, kas apstiprināta saskaņā ar šiem noteikumiem, viņš par to informē iestādi, kas piešķīrusi apstiprinājumu. Pēc šāda paziņojuma saņemšanas šī iestāde par to informē citas 1958. gada Nolīguma līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1.A pielikumā vai 1.B pielikumā dotajam paraugam.

11. TO TEHNISKO DIENESTU NOSAUKUMS UN ADRESE, KAS ATBILDĪGI PAR APSTIPRINĀŠANAS TESTU VEIKŠANU, KĀ ARĪ ADMINISTRATĪVO STRUKTŪRVIENĪBU NOSAUKUMS UN ADRESE

1958. gada Nolīguma līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas sekretariātam to tehnisko dienestu nosaukumu un adresi, kas atbildīgi par apstiprināšanas testu veikšanu, kā arī to tipa apstiprinājuma iestāžu nosaukumu un adresi, kuras piešķir apstiprinājumu un kurām jānosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdotu apstiprinājumu, apstiprinājuma attiecinājumu uz citu tipu, atteikumu, atsaukšanu vai pilnīgu ražošanas izbeigšanu.

12. PĀREJAS NOTEIKUMI

12.1. No 02. grozījumu sērijas oficiālās spēkā stāšanās dienas puse, kas piemēro šos noteikumus, nedrīkst atteikties piešķirt apstiprinājumus saskaņā ar šiem noteikumiem, kuri grozīti ar 02. grozījumu sēriju.

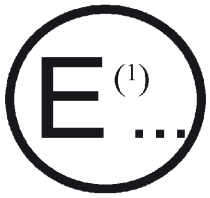
12.2. Arī pēc 02. grozījumu sērijas spēkā stāšanās dienas apstiprinājumi, kas saskaņā ar šo noteikumu 01. grozījumu sēriju izsniegti bremžu uzliku komplektiem un trumuļa bremžu uzlikām, joprojām ir derīgi un līgumslēdzējas puses, kuras piemēro šos noteikumus, turpina tos atzīt un neatsakās piešķirt saskaņā ar šo noteikumu grozījumu 01. sēriju izsniegtu apstiprinājumu attiecinājumus uz citu tipu.

12.3. Līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, turpina atļaut iemontēt vai izmantot transportlīdzeklī rezerves bremžu uzliku komplektu, kas apstiprināts atbilstoši šo noteikumu sākotnējai redakcijai, kurā nav izdarīti grozījumi.

1.A PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(Maksimālais izmērs: A4 (210 × 297 mm))



Izdevējs: administratīvās iestādes nosaukums

.....

.....

.....

par (2): apstiprinājuma piešķiršanu
apstiprinājuma attiecinājumu uz citu tipu
apstiprinājuma atteikumu
apstiprinājuma atsaukšanu
ailnīgu ražošanas izbeigšanu

rezerves bremžu uzliku komplekta tipam vai rezerves trumuļa bremžu uzliku tipam atbilstīgi Noteikumiem Nr. 90

Apstiprinājums Nr. ..... Attiecinājums uz citu tipu Nr. .....

1. Pieteikuma iesniedzēja nosaukums un adrese: .....

2. Ražotāja nosaukums un adrese: .....

3. Bremžu uzliku komplekta / trumuļa bremžu uzliku marka un tips (2): .....

4. Bremžu uzliku marka un tips: .....

5. Transportlīdzekļi/asis/bremzes, kam bremžu uzliku komplekta tips / trumuļa bremžu uzliku tips ir kvalificējams kā oriģinālais bremžu uzliku komplekts / oriģinālās trumuļa bremžu uzlikas: .....

6. Transportlīdzekļi/asis/bremzes, kam bremžu uzliku komplekta tips / trumuļa bremžu uzliku tips ir kvalificējams kā rezerves bremžu uzliku komplekts / rezerves trumuļa bremžu uzlikas: .....

6.1. Papildus kombinētās bremžu sistēmas gadījumā Noteikumu Nr. 78 2.9. punkta izpratnē apstiprinātā(-ās) bremžu uzliku komplekta kombinācija(-as): .....

7. Iesniegts apstiprināšanai (datums): .....

8. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests: .....

8.1. Testa protokola datums: .....

8.2. Testa protokola numurs: .....

9. Apstiprinājums piešķirts/attiecināts uz citu tipu/atteikts/atsaukts (2):

10. Vieta: .....

11. Datums: .....

12. Paraksts: .....

13. Šim paziņojumam pievienots to dokumentu saraksts, kas iesniegti tipa apstiprinājuma iestādēm, kuras piešķīrušas apstiprinājumu, un ko var saņemt pēc pieprasījuma.

(1) Tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķīrusi/attiecinājusi uz citu tipu/atteikusi/atsaukusi apstiprinājumu (apstiprināšanas nosacījumus skatīt noteikumos).

(2) Nevajadzīgo svītrot.

1.B PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(Maksimālais izmērs: A4 (210 × 297 mm))



Izdevējs: administratīvās iestādes nosaukums

.....

.....

.....

par (2): apstiprinājuma piešķiršanu
apstiprinājuma attiecinājumu uz citu tipu
apstiprinājuma atteikumu
apstiprinājuma atsaukšanu
pilnīgu ražošanas izbeigšanu

rezerves bremžu diskam vai rezerves bremžu trumulim atbilstīgi Noteikumiem Nr. 90

Apstiprinājums Nr. ..... Attiecinājums uz citu tipu Nr. .....

1. Pieteikuma iesniedzēja nosaukums un adrese: .....

2. Ražotāja nosaukums un adrese: .....

3. Bremžu diska/trumuļa marka un tips: .....

4. Transportlīdzekļi/asis/bremzes, kam rezerves bremžu disks vai rezerves bremžu trumulis tiek apstiprināts: .....

.....

5. Iesniegts apstiprināšanai (datums): .....

6. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests: .....

6.1. Testa protokola datums: .....

6.2. Testa protokola numurs: .....

7. Apstiprinājums piešķirts/attiecināts uz citu tipu/atteikts/atsaukts (2)

8. Vieta: .....

9. Datums: .....

10. Paraksts: .....

11. Šim paziņojumam pievienots to dokumentu saraksts, kas iesniegti tipa apstiprinājuma iestādēm, kuras piešķīrušas apstiprinājumu, un ko var saņemt pēc pieprasījuma.

---

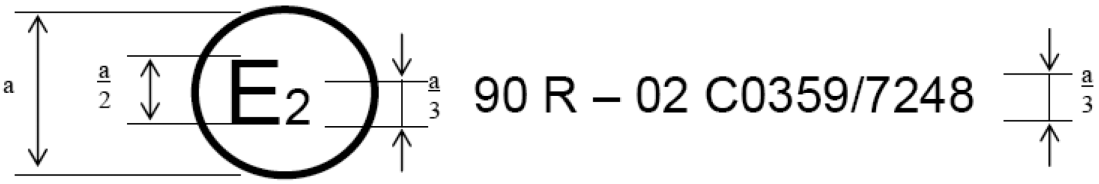
(1) Tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķīrusi/attiecinājusi uz citu tipu/atteikusi/atsaukusi apstiprinājumu (apstiprināšanas nosacījumus skatīt noteikumos).

(2) Nevajadzīgo svītrot.

2. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA ZĪMES IZVIETOJUMS UN APSTIPRINĀJUMA DATI

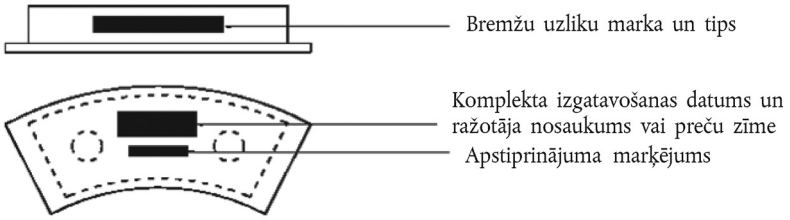
(Skatīt šo noteikumu 4.2. punktu)



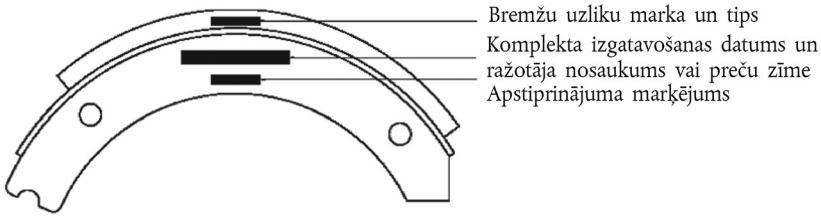
A = 8 mm min.

Šis apstiprinājuma marķējums norāda, ka attiecīgā ierīce ir apstiprināta Francijā (E2) atbilstīgi Noteikumiem Nr. 90 ar apstiprinājuma numuru C0359/7248. Pirmie divi apstiprinājuma numura cipari norāda, ka apstiprinājums tika piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 90 prasībām, kas grozītas ar 02. grozījumu sēriju.

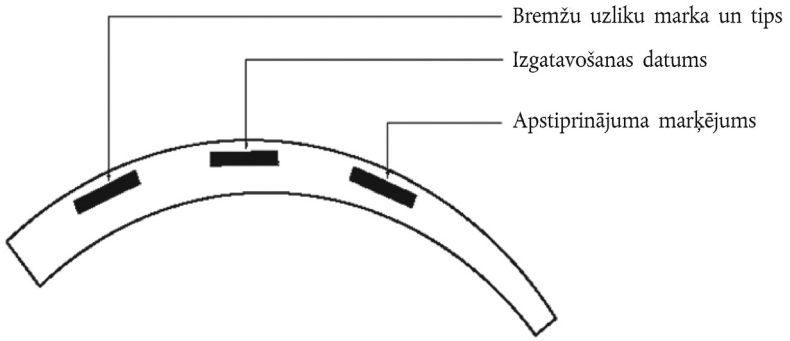
Bremzes kluča komplekta marķējuma paraugs



Bremžu loka komplekta marķējuma paraugs



Trumuļa bremžu uzliku marķējuma paraugs



Piezīme. Marķējumu novietojums un savstarpējais izvietojums, kas parādīts paraugos, nav obligāts.

3. PIELIKUMS

PRASĪBAS REZERVES BREMŽU UZLIKU KOMPLEKTIEM, KAS PAREDZĒTI M_1, M_2 UN N_1 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. Atbilstība Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 13-H

Atbilstību Noteikumu Nr. 13 vai Nr. 13-H prasībām pierāda transportlīdzekļa testā.

1.1. Transportlīdzekļa sagatavošana

1.1.1. Testa transportlīdzeklis

Transportlīdzekli, kas pārstāv to/tos tipu(-us), kuram(-iem) tiek prasīts rezerves bremžu uzliku komplekta apstiprinājums, aprīko ar tā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem, kuriem tiek prasīts apstiprinājums, un aprīko arī ar mērinstrumentiem bremžu testam, kā prasīts Noteikumos Nr. 13 un Nr. 13-H.

Testam nodoto bremžu uzliku komplektus piestiprina attiecīgajām bremzēm un līdz brīdim, kad ieviesta nemainīga piestrādāšanas kārtība, tos pēc tehniskā dienesta piekrišanas piestrādā saskaņā ar ražotāja instrukcijām.

1.1.2. Piestrādes procedūra

1.1.2.1. Vispārīgi nosacījumi

Testam nodotos bremžu uzliku komplektus piestiprina attiecīgajām bremzēm. Ja testē rezerves bremžu uzliku komplektus, tad izmantotajām bremžu uzlikām jābūt jaunām. Trumuļa bremžu uzlikas var mehāniski apstrādāt, lai radītu vislabāko iespējamo sākotnējo kontaktu starp uzlikām un trumuli(-ļiem). Testu veic ar pilnīgi noslogotu transportlīdzekli.

Oriģinālos bremžu uzliku komplektus, kurus izmanto salīdzināšanas testā un kuri jau ir uzstādīti testa transportlīdzeklī, var izmantot tad, ja tie ir labā stāvoklī un to nodilums nepārsniedz 20 % no sākotnējā biezuma. Tajos nedrīkst būt bojājumu, plaisu, pārmērīgas korozijas vai pārkaršanas pazīmju. Tiem jābūt piestrādātiem saskaņā ar turpmāk aprakstīto procedūru.

1.1.2.2. Procedūra

Veicot attālumu, kas nav mazāks par 50 km, vismaz 100 reižu iedarbina bremzes dažādos palēninājumos (vismaz intervālā starp 1 m/s^2 un 5 m/s^2) un sākotnējā ātruma intervālā no 50 km/h līdz 120 km/h. Piestrādes procedūras laikā vismaz trīs reizes jāpanāk bremžu kluča komplektu temperatūra no 250 °C līdz 500 °C vai trumuļa bremžu uzliku komplektu temperatūra no 150 °C līdz 250 °C (ko mēra pie diska vai trumuļa berzes virsmas). Bremžu kluču komplektu temperatūra nedrīkst pārsniegt 500 °C, un trumuļa bremžu uzliku komplektu temperatūra – 250 °C.

1.1.2.3. Darbības pārbaude

Vienlaikus nobremzējot tikai vienu asi, piecas reizes iedarbina bremzes kustības ātrumā no 70 km/h līdz 0 km/h (uz priekšējās ass) un kustības ātrumā no 45 km/h līdz 0 km/h (uz pakaļējās ass) ar spiedienu maģistrālē 4 Mpa ([1]) un sākotnējo temperatūru 100 °C katrā apstāšanās reizē. Pieciem secīgajiem nemonotonajiem rezultātiem jāsaglabājas 0,6 m/s^2 pielaides robežās (priekšējai asij) vai 0,4 m/s^2 pielaides robežās (pakaļējai asij) no pilnā palēninājuma vidējās vērtības.

Ja šī prasība nav izpildīta, 1.1.2.2. punktā izklāstīto piestrādes procedūru turpina un 1.1.2.3. punktā noteikto darbības pārbaudi atkārto.

1.2. Transportlīdzekļa bremžu sistēmu testē atbilstoši prasībām, kas konkrētajai transportlīdzekļa kategorijai (M_1, M_2 vai N_1) noteiktas Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1. un 2. punktā vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1. un 2. punktā, kura no tiem ir piemērotāka, ņemot vērā oriģinālo sistēmas apstirpinājumu. Piemēro turpmāk minētās prasības vai testus.

1.2.1. Darba bremžu sistēma

1.2.1.1. 0 tipa tests ar atslēgtu dzinēju, noslogotam transportlīdzeklim saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.4.2. punktu vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.4.2. punktu.

([1]) Bremžu sistēmām, kas nav hidrauliskas, izmanto līdzvērtīgu ieejas vērtību.

1.2.1.2. 0 tipa tests ar pievienotu dzinēju nenoslogotam transportlīdzeklim un noslogotam transportlīdzeklim saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.4.3.1. punktu (stabilitātes tests) un 1.4.3.2. punktu (tikai tests ar sākotnējo ātrumu v = 0,8 v_{max}) vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.4.3.1. un 1.4.3.2. punktu.

1.2.1.3. I tipa tests saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5. punktu vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.5. punktu.

1.2.2. Sekundāro bremžu sistēma

1.2.2.1. 0 tipa tests ar atslēgtu dzinēju noslogotam transportlīdzeklim saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2.2. punktu vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 2.2. punktu (šo testu var neveikt gadījumos, kad ir skaidrs, ka prasības ir izpildītas, piemēram, attiecībā uz bremžu diagonālo kontūru sistēmu).

1.2.3. Stāvbremzes sistēma

(Piemēro tikai tad, ja bremzes, kurām pieprasa uzliku apstiprinājumu, izmanto stāvbremzēm.)

1.2.3.1. Stāvbremžu tests 18 % ceļa slīpumā novietotam noslogotam transportlīdzeklim saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2.3.1. punktu vai stāvbremžu tests 20 % ceļa slīpumā novietotam noslogotam transportlīdzeklim saskaņā ar Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 2.3.1. punktu.

1.3. Transportlīdzeklim jāatbilst visām attiecīgajām prasībām, kas šai transportlīdzekļu kategorijai paredzētas Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2. punktā vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 2. punktā.

2. Papildu prasības

Atbilstību papildu prasībām pierāda ar vienu no divām turpmāk minētajām metodēm.

2.1. Transportlīdzekļa tests (atsevišķas ass bremžu darbības tests)

Šā testa laikā transportlīdzeklis ir pilnīgi noslogots un bremzēšanu veic tad, kad tā dzinējs ir atslēgts un transportlīdzeklis atrodas uz līdzena ceļa.

Transportlīdzekļa darba bremžu vadības sistēmu aprīko ar ierīcēm, kas izolē priekšējo un pakaļējo asu bremzes tā, ka vienu no tām var lietot neatkarīgi no otras.

Ja bremžu uzliku komplekta apstiprinājums ir prasīts priekšējās ass bremzēm, tad pakaļējās ass bremzes testa laikā nedarbojas.

Ja bremžu uzliku komplekta apstiprinājums ir prasīts pakaļējās ass bremzēm, tad priekšējās ass bremzes testa laikā nedarbojas.

2.1.1. Aukstu bremžu darbības līdzvērtības tests

Rezerves un oriģinālo bremžu uzliku komplektu aukstās darbības lielumu salīdzināšanu veic, salīdzinot testu rezultātus pēc turpmāk minētās metodes.

2.1.1.1. Vismaz sešas reizes iedarbina bremzes ar pakāpeniski pieaugošu pedāļa spēku vai spiedienu maģistrālē, līdz riteņi bloķējas vai alternatīvi līdz pilnā palēninājuma vidējā vērtība ir 6 m/s^2 vai līdz sasniegts konkrētajai transportlīdzekļa kategorijai pieļaujamais maksimālais pedāļa spēks, ja transportlīdzekļa sākotnējais ātrums atbilst turpmāk sniegtajā tabulā minētajām vērtībām.

Transportlīdzekļa kategorija	Testa ātrums (km/h)	
	Priekšējā ass	Pakaļējā ass
M_1	70	45
M_2	50	40
N_1	65	50

Sākotnējā bremžu temperatūra katras bremzēšanas reizes sākumā ir ≤ 100 °C.

2.1.1.2. Katras bremžu iedarbināšanas reizē reģistrē datus par pedāļa spēku vai spiedienu maģistrālē un pilna palēninājuma vidējo vērtību un nosaka pedālim pielikto spēku vai spiedienu maģistrālē, kas vajadzīgs, lai nodrošinātu (ja iespējams) pilna palēninājuma vidējo vērtību 5 m/s^2 priekšējās ass bremzēm un 3 m/s^2 – pakaļējās ass bremzēm, un uzzīmē raksturlīkni. Ja šos lielumus nevar iegūt ar maksimālo pieļaujamo pedāļa spēku, tad alternatīvi nosaka pedāļa spēku vai spiedienu maģistrālē, kas vajadzīgs, lai sasniegtu maksimālo palēninājumu.

2.1.1.3. Rezerves bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumus uzskata par līdzīgiem oriģinālā bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumiem, ja ar to pašu vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē panāktā pilnā palēninājuma vidējās vērtības, kas atrodas uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, ir 15 % robežās no vērtībām, kas iegūtas, testējot oriģinālo bremžu uzliku komplektu.

2.1.2. Tests bremžu jutīguma noteikšanai pret ātrumu

2.1.2.1. Lietojot pedāļa spēku, kas reģistrēts saskaņā ar šā papildinājuma 2.1.1.2. punktā minēto kārtību, un sākotnējā bremžu temperatūrā ≤ 100 °C trīs reizes iedarbina bremzes katrā no šādiem ātrumiem:

a) priekšējā ass – 65 km/h, 100 km/h un papildus 135 km/h, ja v_{max} pārsniedz 150 km/h;

b) pakaļējā ass – 45 km/h, 65 km/h un papildus 90 km/h, ja v_{max} pārsniedz 150 km/h.

2.1.2.2. Aprēķina vidējo lielumu katrai grupai, kas sastāv no trim bremžu iedarbināšanas reizēm, un uzzīmē ātruma raksturlīkni pret attiecīgajām pilnā palēninājuma vidējām vērtībām.

2.1.2.3. Pilnā palēninājuma vidējām vērtībām, kas reģistrētas lielākā ātrumā, jābūt to vērtību 15 % robežās, kas reģistrētas vismazākajā ātrumā.

2.2. Tests ar inerces dinamometru

2.2.1. Testa aprīkojums

Lai veiktu testus, inerces dinamometram piestiprina konkrēto transportlīdzekļa bremzi. Dinamometram ir mērinstrumenti, lai nepārtraukti reģistrētu rotācijas ātrumu, bremzētājmomentu, spiedienu bremzes maģistrālē, rotāciju skaitu pēc bremzes iedarbināšanas, bremzēšanas laiku un bremzes rotora temperatūru.

2.2.2. Testa apstākļi

2.2.2.1. Dinamometra rotējošā masa atbilst maksimālās transportlīdzekļa masas ass daļas pusei, kā norādīts turpmāk esošajā tabulā, un vislielākās riepas rites rādiusam, kādu ir atļauts lietot konkrētajam(-iem) transportlīdzekļa tipam(-iem).

Transportlīdzekļa kategorija	Maksimālās transportlīdzekļa masas ass daļa	
	Priekšējā	Pakaļējā
M_1	0,77	0,32
M_2	0,69	0,44
N_1	0,66	0,39

2.2.2.2. Sākotnējais dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, kas norādīts šā pielikuma 2.2.3. un 2.2.4. punktā, un tā pamatā ir dinamiskais riepas rites rādiuss.

2.2.2.3. Testam nodotos bremžu uzliku komplektus piestiprina attiecīgajām bremzēm un piestrādā, ievērojot šādu procedūru.

1. piestrādes fāze – 64 reizes strauji piebremzē no 80 km/h līdz 30 km/h ar dažādu spiedienu maģistrālē:

		Pakaļējā ass	Pakaļējā ass
Parametrs	Priekšējā ass	Diska bremze	Trumuļa bremze
Piebremzēšanu skaits ciklā	32	32	32

		Pakaļējā ass	Pakaļējā ass
Parametrs	Priekšējā ass	Diska bremze	Trumuļa bremze
Ātrums, pie kura bremzi iedarbina (km/h)	80	80	80
Ātrums, pie kura bremzi atlaiž (km/h)	30	30	30
Bremžu sākuma temperatūra (°C)	< 100	< 100	< 80
Bremžu beigu temperatūra (°C)	Nenosaka	Nenosaka	Nenosaka
Spiediena samazinātājs 1 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Spiediena samazinātājs 2 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Spiediena samazinātājs 3 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Spiediena samazinātājs 4 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Spiediena samazinātājs 5 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Spiediena samazinātājs 6 (kPa)	3 800	3 800	3 800
Spiediena samazinātājs 7 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Spiediena samazinātājs 8 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Spiediena samazinātājs 9 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Spiediena samazinātājs 10 (kPa)	3 400	3 400	3 400
Spiediena samazinātājs 11 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Spiediena samazinātājs 12 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Spiediena samazinātājs 13 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Spiediena samazinātājs 14 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Spiediena samazinātājs 15 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Spiediena samazinātājs 16 (kPa)	4 600	4 600	4 600
Spiediena samazinātājs 17 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Spiediena samazinātājs 18 (kPa)	5 100	5 100	5 100
Spiediena samazinātājs 19 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Spiediena samazinātājs 20 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Spiediena samazinātājs 21 (kPa)	4 200	4 200	4 200
Spiediena samazinātājs 22 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Spiediena samazinātājs 23 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Spiediena samazinātājs 24 (kPa)	4 600	4 600	4 600
Spiediena samazinātājs 25 (kPa)	2 600	2 600	2 600
Spiediena samazinātājs 26 (kPa)	1 500	1 500	1 500
Spiediena samazinātājs 27 (kPa)	3 400	3 400	3 400
Spiediena samazinātājs 28 (kPa)	2 200	2 200	2 200
Spiediena samazinātājs 29 (kPa)	1 800	1 800	1 800

		Pakaļējā ass	Pakaļējā ass
Parametrs	Priekšējā ass	Diska bremze	Trumuļa bremze
Spiediena samazinātājs 30 (kPa)	3 000	3 000	3 000
Spiediena samazinātājs 31 (kPa)	1 800	1 800	1 800
Spiediena samazinātājs 32 (kPa)	3 800	3 800	3 800
Ciklu skaits	2	2	2

2. piestrādes fāze – veic 10 apstādināšanas no 100 km/h līdz 5 km/h ar 0,4 g palēninājumu un pieaugošu sākotnējo temperatūru:

		Pakaļējā ass	Pakaļējā ass
Parametrs	Priekšējā ass	Diska bremze	Trumuļa bremze
Piebremzēšanu skaits ciklā	10	10	10
Ātrums, pie kura bremzi iedarbina (km/h)	100	100	100
Ātrums, pie kura bremzi atlaiž (km/h)	< 5	< 5	< 5
Palēninājuma līmenis (g)	0,4	0,4	0,4
Maksimālais spiediens (kPa)	16 000	16 000	10 000
Sākotnējā temperatūra 1 (°C)	< 100	< 100	< 100
Sākotnējā temperatūra 2 (°C)	< 215	< 215	< 151
Sākotnējā temperatūra 3 (°C)	< 283	< 283	< 181
Sākotnējā temperatūra 4 (°C)	< 330	< 330	< 202
Sākotnējā temperatūra 5 (°C)	< 367	< 367	< 219
Sākotnējā temperatūra 6 (°C)	< 398	< 398	< 232
Sākotnējā temperatūra 7 (°C)	< 423	< 423	< 244
Sākotnējā temperatūra 8 (°C)	< 446	< 446	< 254
Sākotnējā temperatūra 9 (°C)	< 465	< 465	< 262
Sākotnējā temperatūra 10 (°C)	< 483	< 483	< 270
Ciklu skaits	1	1	1

Darbības efektivitātes atjaunošana – 18 reizes strauji piebremzē no 80 km/h līdz 30 km/h ar spiedienu maģistrālē 3 000 kPa:

		Pakaļējā ass	Pakaļējā ass
Parametrs	Priekšējā ass	Diska bremze	Trumuļa bremze
Piebremzēšanu skaits ciklā	18	18	18
Ātrums, pie kura bremzi iedarbina (km/h)	80	80	80
Ātrums, pie kura bremzi atlaiž (km/h)	30	30	30
Spiediens (kPa)	3 000	3 000	3 000
Bremžu sākuma temperatūra (°C)	< 100	< 100	< 80
Bremžu beigu temperatūra (°C)	Nenosaka	Nenosaka	Nenosaka
Ciklu skaits	1	1	1

2.2.2.4. Iedarbina bremzes piecas reizes kustības ātrumā no 80 km/h līdz 0 km/h ar 4 MPa spiedienu maģistrālē un sākotnējo temperatūru 100 °C katrā apstāšanas reizē. Pieciem secīgajiem nemonotonajiem rezultātiem jāsaglabājas 0,6 m/s^2 pielaides robežās no pilnā palēninājuma vidējās vērtības.

Ja šī prasība nav izpildīta, piestrādes procedūras pirmo daļu ("piestrādes 1. fāze") veic atkārtoti, līdz tiek panākta noteiktā darbības stabilitāte.

2.2.2.5. Atļauts izmantot gaisdzesi. Gaisa plūsmas ātrums bremzes darbināšanas laikā ir:

$v_{air} = 0,33\ v$

kur:

v = transportlīdzekļa testa ātrums bremzēšanas sākumā.

2.2.3. Aukstu bremžu darbības līdzvērtības tests

Aukstu rezerves un oriģinālo bremžu uzliku komplektu darbības lielumu salīdzināšanu veic, salīdzinot testu rezultātus saskaņā ar turpmāk minēto metodi.

2.2.3.1. Ar sākotnējo ātrumu 80 km/h M_1 un N_1 kategorijas transportlīdzekļiem un 60 km/h M_2 kategorijas transportlīdzekļiem un ar bremžu sākotnējo temperatūru katrā to iedarbināšanas reizē ≤ 100 °C vismaz sešas reizes iedarbina bremzes ar pakāpeniski pieaugošu spiedienu maģistrālē, līdz sasniedz pilnā palēninājuma vidējo vērtību 6 m/s^2.

2.2.3.2. Katras bremžu iedarbināšanas reizes laikā reģistrē spiedienu maģistrālē un pilnā palēninājuma vidējo vērtību, uzzīmē šo lielumu raksturlīkni un nosaka spiediena lielumu maģistrālē, kas vajadzīgs, lai sasniegtu pilnā palēninājuma vidējo vērtību 5 m/s^2.

2.2.3.3. Rezerves bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumus uzskata par līdzīgiem oriģinālā bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumiem, ja ar to pašu vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē sasniegtās pilnā palēninājuma vidējās vērtības, kas atrodas uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, ir 15 % robežās no vērtībām, kas iegūtas, testējot oriģinālo bremžu uzliku komplektu.

2.2.4. Tests bremžu jutīguma noteikšanai pret ātrumu

2.2.4.1. Ar spiedienu maģistrālē, kas noteikts saskaņā ar 2.2.3.2. punktā minēto kārtību, un ar bremžu sākotnējo temperatūru ≤ 100 °C trīs reizes iedarbina bremzes rotācijas ātrumos, kas atbilst transportlīdzekļa lineārajiem ātrumiem:

75 km/h, 120 km/h un papildus 160 km/h, ja v_{max} pārsniedz 150 km/h.

2.2.4.2. Aprēķina vidējo lielumu katrai grupai, kas sastāv no trim bremžu iedarbināšanas reizēm, un uzzīmē ātruma raksturlīkni pret attiecīgajām pilnā palēninājuma vidējām vērtībām.

2.2.4.3. Lielākajos ātrumos reģistrētajām pilnā palēninājuma vidējām vērtībām jābūt 15 % robežās no vērtībām, kas reģistrētas vismazākajam ātrumam.

4. PIELIKUMS

PRASĪBAS REZERVES BREMŽU UZLIKU KOMPLEKTIEM UN TRUMUĻA BREMŽU UZLIKĀM, KAS PAREDZĒTAS M_3, N_2 UN N_3 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. Transportlīdzekļa tests

1.1. Testa transportlīdzeklis

Transportlīdzekli, kas pārstāv to tipu(-us), kuram(-iem) tiek prasīts rezerves bremžu uzliku komplekta apstiprinājums vai trumuļa bremžu uzliku apstiprinājums, aprīko ar apstiprinājumam pieteiktā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem vai trumuļa bremžu uzlikām un mērinstrumentiem bremžu testam, kā to prasa Noteikumi Nr. 13.

Testam nodoto bremžu uzliku komplektus piestiprina attiecīgajām bremzēm un līdz brīdim, kad ieviesta nemainīga piestrādāšanas kārtība, tos pēc tehniskā dienesta piekrišanas piestrādā saskaņā ar ražotāja instrukcijām.

1.2. Testi un prasības

1.2.1. Atbilstība Noteikumiem Nr. 13

1.2.1.1. Transportlīdzekļa bremžu sistēmu testē saskaņā ar prasībām, kas noteiktas Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1. un 2. punktā konkrētajai transportlīdzekļa kategorijai (M_3, N_2 vai N_3). Piemēro turpmāk minētās prasības vai testus.

1.2.1.1.1. Darba bremžu sistēma

1.2.1.1.1.1. 0 tipa tests ar atslēgtu dzinēju noslogotam transportlīdzeklim

1.2.1.1.1.2. 0 tipa tests ar pievienotu dzinēju nenoslogotam transportlīdzeklim un noslogotam transportlīdzeklim saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.4.3.1. punktu (stabilitātes tests) un 1.4.3.2. punktu (tikai tests ar sākotnējo ātrumu v = 0,8 v_{max}).

1.2.1.1.1.3. I tipa tests saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.1. punktu un 1.5.3. punktu.

1.2.1.1.1.4. II tipa tests

Noslogotus transportlīdzekļus testē tā, ka pievadītā enerģija ir vienāda ar to, kura reģistrēta tādā pašā laikposmā, kad noslogots transportlīdzeklis pārvietojās ar vidējo ātrumu 30 km/h pa ceļu ar 2,5 % slīpumu 6 km distancē ar izslēgtu pārnesumu, bremzēšanas enerģiju absorbē tikai darba bremzes.

1.2.1.1.2. Sekundāro bremžu sistēma

1.2.1.1.2.1. 0 tipa tests ar atslēgtu dzinēju noslogotam transportlīdzeklim (šo testu var neveikt, ja attiecīgo testēšanu veic ar testiem, kas aprakstīti šā pielikuma 1.2.2. punktā).

1.2.1.1.3. Stāvbremzes sistēma

(Piemēro tikai tad, ja bremzes, kurām pieprasa uzliku apstiprinājumu, izmanto stāvbremzēm.)

1.2.1.1.3.1. Bremžu tests 18 % ceļa slīpumā novietotam noslogotam transportlīdzeklim

1.2.1.2. Transportlīdzeklim jāatbilst visām attiecīgajām prasībām, kas šai transportlīdzekļu kategorijai paredzētas Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2. punktā.

1.2.2. Papildu prasības (atsevišķas ass bremžu darbības tests)

Turpmāk minēto testu laikā transportlīdzeklis ir pilnīgi noslogots un bremzēšanu veic tad, kad tā dzinējs ir atslēgts un transportlīdzeklis atrodas uz līdzena ceļa.

Transportlīdzekļa darba bremžu vadības sistēmu aprīko ar ierīcēm, kas izolē priekšējo un pakaļējo asu bremzes tā, ka vienu no tām var lietot neatkarīgi no otras.

Ja bremžu uzliku komplekta apstiprinājums vai trumuļa bremžu uzliku apstiprinājums ir prasīts priekšējās ass bremzēm, tad pakaļējās ass bremzes testa laikā nedarbojas.

Ja bremžu uzliku komplekta apstiprinājums vai trumuļa bremžu uzliku apstiprinājums ir prasīts pakaļējās ass bremzēm, tad priekšējās ass bremzes testa laikā nedarbojas.

1.2.2.1. Aukstu bremžu darbības līdzvērtības tests

Aukstu rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzliku un oriģinālā bremžu uzliku komplekta vai oriģinālo trumuļa bremžu uzliku darbības efektivitātes salīdzinājumu veic, salīdzinot testu rezultātus saskaņā ar turpmāk minēto metodi.

1.2.2.1.1. Ar sākotnējo ātrumu 45 km/h un ar bremžu sākotnējo temperatūru katrā iedarbināšanas reizē ≤ 100 °C vismaz sešas reizes iedarbina bremzes ar pakāpeniski pieaugošu pedāļa spēku vai spiedienu maģistrālē, līdz riteņi bloķējas vai alternatīvi līdz pilnā palēninājuma vidējā vērtība ir 3,5 m/s^2 vai līdz sasniegts pieļaujamais maksimālais pedāļa spēks, vai līdz sasniegts maksimālais spiediens maģistrālē.

1.2.2.1.2. Katras bremžu iedarbināšanas reizē reģistrē datus par pedāļa spēku vai spiedienu maģistrālē un pilna palēninājuma vidējo vērtību un nosaka pedālim pielikto spēku vai spiedienu maģistrālē, kas vajadzīgs, lai nodrošinātu (ja iespējams) pilnā palēninājuma vidējo vērtību, kas vienāda 3 m/s^2, un uzzīmē grafiku. Ja šos lielumus nevar iegūt, tad alternatīvi nosaka pedāļa spēku vai spiedienu maģistrālē, kas vajadzīgs, lai sasniegtu pilnu palēninājumu.

1.2.2.1.3. Rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzliku darbības raksturlielumi tiek uzskatīti par līdzīgiem oriģinālā bremžu uzliku komplekta vai oriģinālo trumuļa bremžu uzliku darbības raksturlielumiem, ja ar to pašu vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē sasniegtās pilnā palēninājuma vidējās vērtības, kas atrodas uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, ir 15 % robežās no vērtībām, kas iegūtas, testējot oriģinālo bremžu uzliku komplektu vai oriģinālās trumuļa bremžu uzlikas.

1.2.2.2. Tests bremžu jutīguma noteikšanai pret ātrumu

1.2.2.2.1. Lietojot pedāļa spēku, kas reģistrēts saskaņā ar šā pielikuma 1.2.2.1.2. punktā minēto kārtību un sākotnējā bremžu temperatūrā ≤ 100 °C, trīs reizes iedarbina bremzes katrā no šādiem ātrumiem:

no 40 km/h līdz 20 km/h,

no 60 km/h līdz 40 km/h un

no 80 km/h līdz 60 km/h (ja v_{max} ≥ 90 km/h).

1.2.2.2.2. Aprēķina vidējo lielumu katrai grupai, kas sastāv no trim bremžu iedarbināšanas reizēm, un uzzīmē ātruma raksturlīkni pret attiecīgajām pilnā palēninājuma vidējām vērtībām.

1.2.2.2.3. Pilnā palēninājuma vidējām vērtībām, kas reģistrētas lielākā ātrumā, jābūt to vērtību 25 % robežās, kas reģistrētas vismazākajā ātrumā.

2. Tests ar inerces dinamometru

2.1. Testa aprīkojums

Lai veiktu testus, inerces dinamometram piestiprina konkrēto transportlīdzekļa bremzi. Dinamometram ir mērinstrumenti, lai nepārtraukti reģistrētu rotācijas ātrumu, bremzētājmomentu, spiedienu bremzes maģistrālē, rotāciju skaitu pēc bremzes iedarbināšanas, bremzēšanas laiku un bremzes rotora temperatūru.

2.1.1. Testa apstākļi

2.1.1.1. Dinamometra rotējošās daļas masa atbilst 0,55 maksimālās transportlīdzekļa masas ass daļas pusei un tās vislielākās riepas rites rādiusam, kādu ir atļauts lietot konkrētajam(-iem) transportlīdzekļa tipam(-iem).

2.1.1.2. Sākotnējais dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, kā noteikts turpmākajos punktos, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam(-iem) transportlīdzekļa tipam(-iem).

2.1.1.3. Testam nodoto bremžu uzliku komplektus piestiprina attiecīgajām bremzēm un līdz brīdim, kad ieviesta nemainīga piestrādāšanas kārtība, tos ar tehniskā dienesta piekrišanu piestrādā saskaņā ar ražotāja instrukcijām.

2.1.1.4. Ja lieto gaisdzesi, tad gaisa plūsmas ātrums uz bremzi ir:

$v_{air} = 0,33\ v$

kur:

v = transportlīdzekļa testa ātrums bremzēšanas sākumā.

2.1.1.5. Bremzēm piestiprinātā darba cilindra izmēram jābūt mazākā izmēra cilindram no tiem, kas ir atļauti šim(-iem) transportlīdzekļa tipam(-iem).

2.2. Testi un prasības

2.2.1. Testi, kas izriet no Noteikumiem Nr. 13

2.2.1.1. 0 tipa tests

Ar sākotnējo ātrumu 60 km/h un bremžu sākuma temperatūru katrā to iedarbināšanas reizēm ≤ 100 °C vismaz sešas reizes secīgi iedarbina bremzes ar pakāpeniski pieaugošu spiedienu maģistrālē, līdz sasniedz to spiedienu maģistrālē, kuru pastāvīgi garantē transportlīdzekļa tipa(-u) bremžu sistēma (piem., kompresora ieslēgšanās spiediens). Pilnā palēninājuma vidējai vērtībai jābūt vismaz 5 m/s^2.

2.2.1.2. 0 tipa tests – bremžu darbība, transportlīdzeklim braucot ar lielu ātrumu

Bremžu temperatūrā katras iedarbināšanas sākumā ≤ 100 °C un ar sākotnējo ātrumu 100 km/h, ja apstiprinājums ir paredzēts N_2 kategorijas transportlīdzekļiem, un 90 km/h, ja apstiprinājums ir paredzēts M_3 un N_3 kategorijas transportlīdzekļiem, trīs reizes iedarbina bremzes, lietojot garantēto spiedienu maģistrālē, kas noteikts 2.2.1.1. punktā. Trijās iedarbināšanas reizēs sasniegtā pilnā palēninājuma vidējām vērtībām ir jābūt vismaz 4 m/s^2.

2.2.1.3. I tipa tests

2.2.1.3.1. Sakarsēšanas procedūra

Ar bremžu sākuma temperatūru ≤ 100 °C pirmajā iedarbināšanas reizē 20 reizes secīgi strauji piebremzē ar v_1 = 60 km/h un v_2 = 30 km/h ar cikla ilgumu 60 sekundes. Spiedienam maģistrālē ir jāatbilst palēninājumam 3 m/s^2 pirmajā bremžu iedarbināšanas reizē un jāpaliek nemainīgam visās turpmākajās bremžu iedarbināšanas reizēs.

2.2.1.3.2. Karstu bremžu darbības efektivitāte

Kad ir pabeigta bremzes sakarsēšanas procedūra, izmēra karstu bremžu darbības efektivitāti atbilstīgi 2.2.1.1. punkta nosacījumiem, izmantojot garantēto spiedienu maģistrālē, kas noteikts 2.2.1.1. punktā (temperatūras nosacījumi var atšķirties). Sakarsušas bremzes radītā pilnā palēninājuma vidējā vērtība nedrīkst būt mazāka par 60 % no vērtības, kas panākta ar aukstu bremzi, vai 4 m/s^2.

2.2.1.3.3. Darbības efektivitātes atjaunošana

Kad ir pagājušas 120 sekundes pēc karstu bremžu darbības, ar sākotnējo ātrumu 60 km/h veic piecas pilnīgas apstāšanās ar 2.2.1.3.1. punktā noteikto spiedienu maģistrālē un vismaz 2 minūšu intervāliem. Piektās bremzēšanas sākumā bremžu temperatūrai ir jābūt ≤ 100 °C un pilnā palēninājuma vidējai vērtībai ir jābūt 10 % robežās no tās palēninājuma vērtības, kas aprēķināta, pamatojoties uz attiecību starp spiedienu maģistrālē/palēninājumu, kas iegūta 0 tipa testā ar 60 km/h lielu ātrumu.

2.2.1.4. II tipa tests

2.2.1.4.1. Sakarsēšanas procedūra

Bremzes sakarsē 12 minūtēs nemainīgā 30 km/h lielā ātrumā ar pastāvīgu bremzētājmomentu, kas atbilst palēninājumam 0,15 m/s^2.

2.2.1.4.2. Karstu bremžu darbības efektivitāte

Kad ir pabeigta bremzes sakarsēšanas procedūra, izmēra karstu bremžu darbības efektivitāti atbilstīgi 2.2.1.1. punkta nosacījumiem, izmantojot garantēto spiedienu maģistrālē, kas noteikts 2.2.1.1. punktā (temperatūras nosacījumi var atšķirties). Sakarsušas bremzes radītā pilnā palēninājuma vidējā vērtība nedrīkst būt mazāka par 3,75 m/s^2.

2.2.1.5. Statiskais tests stāvbremžu darbības pārbaudei

2.2.1.5.1. No visiem bremžu lietošanas gadījumiem nosaka sliktāko gadījumu attiecībā uz tādiem faktoriem kā bremzēm pievadāmais spēks, maksimālā transportlīdzekļa masa, ko bremzēs viena ass, un riepu rādiuss.

2.2.1.5.2. Bremzes iedarbina ar tādu pievadāmo spēku, kāds noteikts 2.2.1.5.1. punktā.

2.2.1.5.3. Lēnām palielina bremzētājmomentu dinamometra vārpstā trumuļa vai diska pagriešanai. Mēra faktisko bremzētājmomentu brīdī, kad dinamometra vārpsts sāk kustēties, un aprēķina atbilstošo ass bremzes spēku, izmantojot riepas rādiusu, kas norādīts 2.2.1.5.1. punktā.

2.2.1.5.4. Atbilstīgi 2.2.1.5.3. punktam izmērītajam bremzētājspēkam, kas izdalīts ar pusi no transportlīdzekļa masas, kura noteikta atbilstīgi 2.2.1.5.1. punktam, ir jābūt vismaz 0,18.

2.2.2. Aukstu bremžu darbības līdzvērtības tests

Aukstu rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzliku un oriģinālā bremžu uzliku komplekta vai oriģinālo trumuļa bremžu uzliku darbības efektivitātes salīdzinājumu veic, salīdzinot 2.2.1.1. punktā aprakstītā 0 tipa testa rezultātus.

2.2.2.1. 0 tipa testu, kas norādīts 2.2.1.1. punktā, veic vienam oriģinālajam bremžu uzliku komplektam vai oriģinālajām trumuļa bremžu uzlikām.

2.2.2.2. Rezerves bremžu uzliku komplekta vai trumuļa bremžu uzliku darbības raksturlielumus uzskata par līdzīgiem oriģinālā bremžu uzliku komplekta vai oriģinālo trumuļa bremžu uzliku darbības rādītājiem, ja ar to pašu spiedienu maģistrālē pilnā palēninājuma vidējās vērtības, kas atrodas uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, ir 15 % robežās no vērtībām, kas iegūtas, testējot oriģinālo bremžu uzliku komplektu vai oriģinālās trumuļa bremžu uzlikas.

2.2.3. Tests bremžu jutīguma noteikšanai pret ātrumu

2.2.3.1. Lietojot garantēto spiedienu maģistrālē, kas noteikts 2.2.1.1. punktā, bremžu sākotnējā temperatūrā ≤ 100 °C trīs reizes iedarbina bremzes katrā no šiem ātrumiem:

no 60 km/h līdz 30 km/h,

no 80 km/h līdz 60 km/h un

no 110 km/h līdz 80 km/h (ja v_{max} ≥ 90 km/h).

2.2.3.2. Aprēķina vidējo lielumu katrai grupai, kas sastāv no trim bremžu iedarbināšanas reizēm, un uzzīmē ātruma raksturlīkni pret attiecīgajām pilnā palēninājuma vidējām vērtībām.

2.2.3.3. Pilnā palēninājuma vidējām vērtībām, kas reģistrētas lielākā ātrumā, jābūt to vērtību 25 % robežās, kas reģistrētas vismazākajā ātrumā.

5. PIELIKUMS

PRASĪBAS REZERVES BREMŽU UZLIKU KOMPLEKTIEM, KAS PAREDZĒTI O_1 UN O_2 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. Vispārīgi noteikumi

Šajā pielikumā aprakstītās testa metodes pamatā ir tests ar inerces dinamometru. Testus var veikt vai nu ar testa transportlīdzekli, vai uz veltņu stenda ar noteikumu, ka ir ievēroti tie paši testa nosacījumi un izmērīti tie paši parametri kā testā ar inerces dinamometru.

2. Testa aprīkojums

Lai veiktu testus, inerces dinamometram piestiprina konkrēto transportlīdzekļa bremzi. Dinamometram ir mērinstrumenti, lai nepārtraukti reģistrētu rotācijas ātrumu, bremzētājmomentu, spiedienu bremzes maģistrālē vai piedziņas spēku, rotāciju skaitu pēc bremzes iedarbināšanas, bremzēšanas laiku un bremzes rotora temperatūru.

2.1. Testa apstākļi

2.1.1. Dinamometra rotējošā masa atbilst maksimālās transportlīdzekļa masas attiecīgās ass daļas pusei un tādas vislielākās riepas rites rādiusam, kādu ir atļauts lietot konkrētajam(-iem) transportlīdzekļa tipam(-iem).

2.1.2. Sākotnējais dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, kā noteikts šā pielikuma 3.1. punktā, un tā pamatā ir tās vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam(-iem) transportlīdzekļa tipam(-iem).

2.1.3. Testam nodoto bremžu uzliku komplektus piestiprina attiecīgajām bremzēm un līdz brīdim, kad ieviesta nemainīga piestrādāšanas kārtība, tos ar tehniskā dienesta piekrišanu piestrādā saskaņā ar ražotāja instrukcijām.

2.1.4. Ja lieto gaisdzesi, tad gaisa plūsmas ātrums uz bremzi ir:

$$v_{air} = 0{,}33\ v$$

kur:

v = transportlīdzekļa testa ātrums bremzēšanas sākumā.

2.1.5. Uzstādītajai bremzes iedarbināšanas sistēmai jāatbilst transportlīdzekļa uzbūvei.

3. Testi un prasības

3.1. 0 tipa tests

Ar sākotnējo ātrumu 60 km/h un bremžu sākuma temperatūru katrā to iedarbināšanas reizē ≤ 100 °C vismaz sešas reizes secīgi iedarbina bremzes ar pakāpeniski pieaugošu spiedienu maģistrālē vai pedālim pielikto spēku, līdz sasniedz maksimālo spiedienu maģistrālē vai pilnā palēninājuma vidējo vērtību 6 m/s^2. Atkārto pēdējo bremzes iedarbināšanas reizi, braucot ar sākotnējo ātrumu 40 km/h.

3.2. I tipa tests

3.2.1. Sakarsēšanas procedūra

Bremzi sakarsē, nepārtraukti bremzējot, saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.2. punkta prasībām, bremzes rotora sākuma temperatūrā ≤ 100 °C.

3.2.2. Karstu bremžu darbības efektivitāte

Kad ir pabeigta bremzes sakarsēšanas procedūra, izmēra karstu bremžu darbības efektivitāti atbilstoši 3.2.1. punkta nosacījumiem ar sākotnējo ātrumu 40 km/h, lietojot tādu pašu spiedienu maģistrālē vai iedarbināšanas spēku (temperatūras nosacījumi var būt atšķirīgi). Karstas bremzes radīta pilna palēninājuma vidējā vērtība nedrīkst būt mazāka par 60 % no vērtības, kas panākta ar aukstu bremzi, vai 3,5 m/s^2.

3.3. Aukstu bremžu darbības līdzvērtības tests

Aukstu rezerves un oriģinālā bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumu salīdzinājumu veic, salīdzinot 3.1. punktā aprakstītā 0 tipa testa rezultātus.

3.3.1. 0 tipa testu, kas norādīts 3.1. punktā, veic vienam oriģinālajam bremžu uzliku komplektam.

3.3.2. Rezerves bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumus uzskata par līdzīgiem oriģinālā bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumiem, ja ar vienu un to pašu spiedienu maģistrālē vai pedālim pielikto spēku pilnā palēninājuma vidējā vērtības, kas atrodas uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, ir 15 % robežās no vērtībām, kas iegūtas, testējot oriģinālo bremžu uzliku komplektu.

6. PIELIKUMS

PRASĪBAS REZERVES BREMŽU UZLIKU KOMPLEKTIEM UN TRUMUĻU BREMŽU UZLIKĀM, KAS PAREDZĒTAS O_3 UN O_4 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. Testa apstākļi

Testus, kas norādīti šajā pielikumā, var veikt vai nu ar testa transportlīdzekli, vai ar inerces dinamometru, vai uz veltņu stenda, ievērojot tos pašus noteikumus, kas minēti Noteikumu Nr. 13 11. pielikuma 2. papildinājuma 3.1.–3.4. punktā.

Testam nodoto bremžu uzliku komplektus piestiprina attiecīgajām bremzēm un līdz brīdim, kad ieviesta nemainīga piestrādāšanas kārtība, tos ar tehniskā dienesta piekrišanu piestrādā saskaņā ar ražotāja instrukcijām.

2. Testi un prasības

2.1. Atbilstība Noteikumu Nr. 13 11. pielikumam

Bremzes testē saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 11. pielikuma 2. papildinājuma 3.5. punkta prasībām.

2.1.1. Rezultātus paziņo, izmantojot Noteikumu Nr. 13 11. pielikuma 3. papildinājumā doto veidlapu.

2.1.2. Šos rezultātus salīdzina ar tiem, kas iegūti oriģinālo bremžu uzliku komplektu vai oriģinālo trumuļa bremžu uzliku testos, ievērojot tādus pašus nosacījumus.

2.1.3. I tipa testā vai III tipa testā (atkarībā no tā, kuru piemēro) panāktajiem karstu rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzliku bremžu darbības raksturlielumiem ar to pašu bremzētājmomentu jābūt:

a) tādiem pašiem vai augstākiem par karsta oriģinālā bremžu uzliku komplekta vai oriģinālo trumuļa bremžu uzliku darbības raksturlielumiem; vai

b) vismaz 90 % no aukstu rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzliku darbības raksturlielumiem.

Iedarbināšanas mehānisma gājiens nedrīkst būt ≥ 110 % no lieluma, ko iegūst oriģinālajam bremžu uzliku komplektam vai oriģinālajām trumuļa bremžu uzlikām, un tas nedrīkst pārsniegt Noteikumu Nr. 13 11. pielikuma 2. papildinājuma 2. punktā noteikto lielumu s_p. Ja oriģinālais bremžu uzliku komplekts vai oriģinālās trumuļa bremžu uzlikas ir testētas neatbilstīgi II tipa testa prasībām, tad rezerves bremžu uzliku komplektam vai rezerves trumuļa bremžu uzlikām piemēro Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.7.2. punkta (III tipa testa) minimālās prasības.

2.2. Aukstu bremžu darbības līdzvērtības tests (0 tips)

2.2.1. Ievērojot šā pielikuma 1. punkta nosacījumus, ar sākotnējo ātrumu 60 km/h un bremžu temperatūru ≤ 100 °C vismaz sešas reizes iedarbina bremzes ar pakāpeniski pieaugošu vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē līdz 6,5 bar vai tik ilgi, līdz sasniegts palēninājums 6 m/s^2.

2.2.2. Katras bremžu iedarbināšanas reizē reģistrē datus par vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē un vidējo bremzētājmomentu vai pilna palielinājuma vidējo vērtību un uzzīmē grafiku.

2.2.3. Iegūtos rezultātus salīdzina ar tiem, kas tādos pašos testa apstākļos iegūti par oriģinālajiem bremžu uzliku komplektiem vai oriģinālajām trumuļa bremžu uzlikām.

2.2.4. Rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzlikas darbības raksturlielumi tiek uzskatīti par līdzīgiem oriģinālā bremžu uzliku komplekta vai oriģinālo trumuļa bremžu uzliku darbības raksturlielumiem, ja ar to pašu pedālim pielikto spēku vai spiedienu maģistrālē sasniegtā pilnā palielinājuma vidējās vērtības, kas atrodas uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, ir no – 5 % līdz + 15 % robežās no vērtībām, kas iegūtas, testējot oriģinālo bremžu uzliku komplektu vai oriģinālās trumuļa bremžu uzlikas.

7. PIELIKUMS

PRASĪBAS REZERVES BREMŽU UZLIKU KOMPLEKTIEM, KAS PAREDZĒTI L KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. Testa apstākļi

1.1. Transportlīdzekli, kas pārstāv to/tos tipu(-us), kuram(-iem) tiek prasīts rezerves bremžu uzliku komplekta apstiprinājums vai trumuļa bremžu uzliku apstiprinājums, aprīko ar apstiprinājumam pieteiktā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem vai trumuļa bremžu uzlikām un ar mērinstrumentiem bremžu testam, kā to paredz Noteikumi Nr. 78.

1.2. Testam nodoto bremžu uzliku komplektus piestiprina attiecīgajām bremzēm un līdz brīdim, kad ieviesta nemainīga piestrādes kārtība, tos ar tehniskā dienesta piekrišanas piestrādā saskaņā ar ražotāja instrukcijām.

1.3. Attiecībā uz rezerves bremžu uzliku komplektiem transportlīdzekļiem ar kombinēto bremžu sistēmu Noteikumu Nr. 78 2.9. punkta izpratnē jātestē to bremžu uzliku komplektu kombinācija(-as) priekšējai un pakaļējai asij, par kuru(-ām) tiek prasīts apstiprinājums.

Kombinācija var ietvert rezerves bremžu uzliku komplektus abām asīm un/vai rezerves bremžu uzliku komplektu vienai asij un oriģinālo bremžu uzliku komplektu otrai asij.

2. Testi un prasības

2.1. Atbilstība Noteikumiem Nr. 78

2.1.1. Transportlīdzekļa bremžu sistēmu testē saskaņā ar attiecīgās transportlīdzekļu kategorijas (L_1, L_2, L_3, L_4 vai L_5) prasībām, kas noteiktas Noteikumu Nr. 78 3. pielikuma 1. punktā. Piemēro turpmāk minētās prasības vai testus.

2.1.1.1. Bremžu 0 tipa tests ar atslēgtu dzinēju

Testu veic tikai noslogotam transportlīdzeklim. Vismaz sešas reizes iedarbina bremzes ar pakāpeniski pieaugošu vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē, līdz riteņi bloķējas vai līdz sasniedz palēninājumu 6 m/s^2 vai maksimāli pieļaujamo vadāmo spēku.

2.1.1.2. 0 tipa tests ar pievienotu dzinēju

Piemēro tikai L_3, L_4 un L_5 kategorijas transportlīdzekļiem.

2.1.1.3. 0 tipa tests ar slapjām bremzēm

Nepiemēro L_5 kategorijas transportlīdzekļiem vai tādu trumuļa bremžu vai pilnīgi slēgtu diska bremžu gadījumā, kurām nevajag veikt šo testu atbilstoši Noteikumiem Nr. 78 izdota apstiprinājuma laikā.

2.1.1.4. I tipa tests

Piemēro tikai L_3, L_4 un L_5 kategorijas transportlīdzekļiem.

2.1.2. Transportlīdzeklim jāatbilst visām attiecīgajām prasībām, kas šai transportlīdzekļu kategorijai paredzētas Noteikumu Nr. 78 3. pielikuma 2. punktā.

2.2. Papildu prasības

2.2.1. Aukstu bremžu darbības līdzvērtības tests

Aukstu rezerves un oriģinālo bremžu uzliku komplektu darbības efektivitātes salīdzināšanu veic, salīdzinot 0 tipa testa rezultātus, kā aprakstīts 2.1.1.1. punktā.

2.2.1.1. 0 tipa testu, kas norādīts 2.1.1.1. punktā, veic vienam oriģinālajam bremžu uzliku komplektam.

2.2.1.2. Rezerves bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumus uzskata par līdzīgiem oriģinālā bremžu uzliku komplekta darbības raksturlielumiem, ja ar vienu un to pašu spiedienu maģistrālē pilnā palēninājuma vidējās vērtības, kas atrodas uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, ir 15 % robežās no tām vērtībām, kas iegūtas, testējot oriģinālo bremžu uzliku komplektu.

2.2.2. Tests bremžu jutīguma noteikšanai pret ātrumu

Šo testu veic tikai L_3, L_4 un L_5 kategorijas transportlīdzekļiem un tikai noslogotiem transportlīdzekļiem atbilstoši 0 tipa testa nosacījumiem, kad dzinējs ir atslēgts. Tomēr testa ātrumi ir atšķirīgi.

2.2.2.1. No 0 tipa testa rezultātiem, kā aprakstīts 2.1.1.1. punktā, nosaka vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē, kas atbilst pilnā palēninājuma obligātajām vidējām vērtībām šai transportlīdzekļa kategorijai.

2.2.2.2. Lietojot 2.2.2.1. punktā noteikto vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē, ar bremžu sākuma temperatūru ≤ 100 °C trīs reizes iedarbina bremzes katrā no šādiem ātrumiem:

40 km/h, 80 km/h un 120 km/h (ja v_{max} ≥ 130 km/h).

2.2.2.3. Aprēķina vidējo lielumu katrai grupai, kas sastāv no trim bremžu iedarbināšanas reizēm, un uzzīmē ātruma raksturlīkni pret attiecīgajām pilnā palēninājuma vidējām vērtībām.

2.2.2.4. Pilnā palēninājuma vidējām vērtībām, kas reģistrētas lielākā ātrumā, jābūt to vērtību 15 % robežās, kas reģistrētas vismazākajā ātrumā.

---

8. PIELIKUMS

Tehniskās prasības rezerves bremžu uzliku komplektiem, kas paredzēti izmantošanai stāvbremžu sistēmās, kuras ir atdalītas no transportlīdzekļa darba bremžu sistēmas un darbojas neatkarīgi no tās

1. Atbilstība Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 13-H

Atbilstību Noteikumu Nr. 13 vai Nr. 13-H prasībām pierāda transportlīdzekļa testā.

1.1. Transportlīdzekļa tests

Transportlīdzekli, kas pārstāv to/tos tipu(-us), kuram(-iem) tiek prasīts rezerves bremžu uzliku komplekta apstiprinājums, aprīko ar apstiprinājumam pieteiktā tipa rezerves bremžu uzliku komplektiem un ar mērinstrumentiem bremžu testam, kā tas paredzēts Noteikumos Nr. 13 vai Nr. 13-H, izvēloties piemēroto. Transportlīdzeklim jābūt pilnīgi noslogotam. Testam nodotās bremžu uzlikas piestiprina attiecīgajām bremzēm, un tās nedrīkst būt piestrādātas.

1.2. Transportlīdzekļa stāvbremžu sistēmu pārbauda saskaņā ar visām attiecīgajām Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2.3. punktā vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 2.3. punktā minētajām prasībām, izvēloties piemēroto un ņemot vērā oriģinālo apstiprinājuma sistēmu.

---

9. PIELIKUMS

ĪPAŠAS PAPILDU PROCEDŪRAS RAŽOŠANAS ATBILSTĪBAI

A DAĻA

Bremzes berzes darbības noteikšana testa stendā

1. Ievads

A daļa attiecas uz rezerves bremžu uzliku komplektiem vai rezerves trumuļa bremžu uzlikām, kas apstiprinātas saskaņā ar šiem noteikumiem.

1.1. Rezerves bremžu uzliku komplektu paraugus testē ar iekārtu, kas spēj radīt testa apstākļus, un piemēro šajā pielikumā aprakstītās testa procedūras.

1.2. Lai noteiktu paraugu berzes darbību, veic testa rezultātu vērtēšanu.

1.3. Paraugu berzes darbību salīdzina, lai novērtētu atbilstību standartam, kas apstiprināts rezerves bremžu uzliku komplektiem.

2. Rezerves bremžu uzliku komplekti, kas paredzēti M_1, M_2, N_1, O_1, O_2 un L kategorijas transportlīdzekļiem

2.1. Aprīkojums

2.1.1. Iekārtu projektē tā, lai tai varētu uzlikt un tajā varētu darbināt pilnizmēra bremzi, kas līdzīga tām, kuras uzstāda uz transportlīdzekļa ass, ko izmanto šo noteikumu 5. punktā noteiktā apstiprināšanas testa vajadzībām.

2.1.2. Diska vai trumuļa rotācijas ātrums ir 660 ± 10 1/min [1] bez slodzes, un tas nedrīkst kļūt mazāks par 600 1/min pilnas slodzes gadījumā.

2.1.3. Testu cikli un bremžu iedarbināšana šo ciklu laikā ir regulējami un automatizēti.

2.1.4. Reģistrē faktisko bremzētājmomentu vai bremžu spiedienu (pastāvīgā bremzētājmomenta noteikšanas metode) un darba virsmas temperatūru.

2.1.5. Gaisdzesi virza cauri bremžu sistēmai ar ātrumu 600 ± 60 m^3/h.

2.2. Testa procedūra

2.2.1. Paraugu sagatavošana

Ražotāja noteiktā piestrādes programma bremžu kluču komplektiem nodrošina virsmas saskares laukumu vismaz 80 % apmērā, nepārsniedzot 300 °C virsmas temperatūru, bet galveno bremžu loku komplektiem – virsmas saskares laukumu 70 % apmērā, nepārsniedzot 200 °C virsmas temperatūru.

2.2.2. Testa programma

Testa programmu veido vairāki secīgi bremzēšanas cikli, un katru no šiem cikliem veido X bremzēšanas intervāli (katrs ilgst 5 sekundes), pēc kuriem bremze tiek atlaista 10 sekundes.

Var izmantot vienu no turpmāk minētajām divām metodēm.

2.2.2.1. Testa programma ar pastāvīgu spiedienu

2.2.2.1.1. Bremžu kluču komplekti

Hidrauliskais spiediens p zem suporta virzuļa(-iem) ir pastāvīgs atbilstoši šai formulai:

$$p = \frac{M_d}{0{,}57 \cdot r_w \cdot A_k}$$

[1] L_1 un L_2 kategorijas transportlīdzekļu gadījumā var izmantot mazāku testa ātrumu.

M_d = 150 Nm, ja $A_k \leq 18{,}1\ cm^2$;

M_d = 300 Nm, ja $A_k > 18{,}1\ cm^2$;

A_k = suporta virzuļa(-u) laukums;

r_w = diska lietderīgais rādiuss

Cikls Nr.	Bremzes iedarbināšanas reižu skaits X	Bremzes rotora sākuma temperatūra (°C)	Bremzes rotora maksimālā temperatūra (°C)	Piespiedu dzesēšana
1	1 × 10	≤ 60	nenosaka	nav
2–6	5 × 10	100	nenosaka (350) (1)	nav
7	1 × 10	100	nenosaka	ir

(1) L kategorijas transportlīdzekļu gadījumā temperatūras ierobežojums ir 350 °C. Ja nepieciešams, attiecīgi samazina iedarbināšanas reižu skaitu ciklā. Tomēr šajā gadījumā ciklu skaitu palielina, lai kopējo iedarbināšanas skaitu saglabātu nemainīgu.

2.2.2.1.2. Bremžu loku komplekti

Bremzes uzlikas darba virsmas vidējais saskares spiediens pastāvīgi ir 22 ± 6 N/cm^2, ko aprēķina statiskai bremzei bez autonomas enerģijas padeves.

Cikls Nr.	Bremzes iedarbināšanas reižu skaits X	Bremzes rotora sākuma temperatūra (°C)	Bremzes rotora maksimālā temperatūra (°C)	Piespiedu dzesēšana
1	1 × 10	≤ 60	200	ir
2	1 × 10	100	nenosaka	nav
3	1 × 10	100	200	ir
4	1 × 10	100	nenosaka	nav

2.2.2.2. Testa programma ar pastāvīgu bremzētājmomentu

Šo metodi piemēro tikai bremžu kluču komplektu testam. Bremzētājmoments ir nemainīgs, ar pielaidi ± 5 % un noregulēts tā, lai garantētu maksimālās bremzes rotora temperatūras, kas minētas turpmāk sniegtajā tabulā.

Cikls Nr.	Bremžu iedarbināšanas reižu skaits X	Bremzes rotora sākuma temperatūra (°C)	Bremzes rotora maksimālā temperatūra (°C)	Piespiedu dzesēšana
1	1 × 5	≤ 60	300–350 (200–250) (1)	nav
2–4	3 × 5	100	300–350 (200–250)	nav
5	1 × 10	100	500–600 (300–350)	nav
6–9	4 × 5	100	300–350 (200–250)	nav
10	1 × 10	100	500–600 (300–350)	nav
11–13	3 × 5	100	300–350 (200–250)	nav
14	1 × 5	≤ 60	300–350 (200–250)	nav

(1) Iekavās ir norādītas vērtības L kategorijas transportlīdzekļiem.

2.3. Testa rezultātu novērtējums

Berzes darbību nosaka pēc bremzētājmomenta, kas reģistrēts izvēlētos punktos testa programmā. Ja bremzes faktors ir nemainīgs, piemēram, disku bremzei, tad bremzētājmomentu var pārrēķināt berzes koeficientā.

2.3.1. Bremžu kluču komplekti

2.3.1.1. Darba berzes koeficients (μ_{op}) ir to vērtību vidējā vērtība, kas reģistrētas no otrā līdz septītā cikla laikā (pastāvīga spiediena metode) vai 2.–4., 6.–9. un 11.–13. cikla laikā (pastāvīga bremzētājmomenta metode); mērījumu veic vienu sekundi pēc pirmās bremžu iedarbināšanas reizes katrā ciklā.

2.3.1.2. Maksimālais berzes koeficients (μ_{max}) ir augstākā vērtība, kas reģistrēta visu ciklu laikā.

2.3.1.3. Minimālais berzes koeficients (μ_{min}) ir zemākā vērtība, kas reģistrēta visu ciklu laikā.

2.3.2. Bremžu loku komplekti

2.3.2.1. Vidējais bremzētājmoments (M_{mean}) ir bremzētājmomenta maksimālās un minimālās vērtības vidējā vērtība, kas reģistrēta piektās bremzes iedarbināšanas reizes pirmajā un trešajā ciklā.

2.3.2.2. Karstais bremzētājmoments (M_{hot}) ir mazākais bremzētājmoments, kas radies otrajā un ceturtajā ciklā. Ja temperatūra šajos ciklos pārsniedz 300 °C, tad vērtību, kas reģistrēta 300 °C temperatūrā, pieņem par M_{hot}.

2.4. Pieņemšanas kritēriji

2.4.1. Kopā ar katru pieteikumu bremžu uzliku komplekta tipa apstiprinājumam iesniedz turpmāk minētos datus:

2.4.1.1. bremžu kluču komplektiem – μ_{op}, μ_{min}, μ_{max} vērtības;

2.4.1.2. bremžu loku komplektiem – M_{mean} un M_{hot} vērtības.

2.4.2. Apstiprināta bremžu uzliku komplekta tipa ražošanas laikā testa paraugiem jāpierāda atbilstība vērtībām, kas reģistrētas šā pielikuma 2.4.1. punktā, ar turpmāk minētajām pielaidēm:

2.4.2.1. disku bremžu klučiem:

μ_{op} ± 15 % no reģistrētā vērtības;

μ_{min} ≥ no reģistrētās vērtības;

μ_{max} ≤ noreģistrētās vērtības;

2.4.2.2. vienkāršām trumuļa bremzes uzlikām:

M_{mean} ± 20 % no reģistrētās vērtības;

M_{hot} ≥ no reģistrētās vērtības.

3. Bremžu uzliku komplekti un trumuļa bremžu uzlikas, kas paredzēti M_3, N_2, N_3, O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļiem

3.1. Aprīkojums

3.1.1. Mašīna ir aprīkota ar fiksēta suporta tipa diska bremzēm, kuru cilindra diametrs ir 60 mm, un ar viengabala (neventilējamu) disku, kam diametrs ir 278 ± 2 mm un biezums ir 12 mm ± 0,5 mm. Atbalsta plāksnei pievieno taisnstūrveida berzes materiālu, kura laukums ir 44 cm^2 ± 0,5 cm^2 un biezums – vismaz 6 mm.

3.1.2. Diska rotācijas ātrums ir 660 ± 10 1/min bez slodzes, un tas nav mazāks par 600 1/min ar pilnu slodzi.

3.1.3. Bremzes uzlikas darba virsmas vidējais saskares spiediens pastāvīgi ir 75 N/cm^2 ± 10 N/cm^2.

3.1.4. Testu cikli un bremžu iedarbināšana šo ciklu laikā ir regulējami un automatizēti.

3.1.5. Reģistrē faktisko bremzētājmomentu un darba virsmas temperatūru.

3.1.6. Gaisdzesi virza cauri bremžu sistēmai ar ātrumu 600 ± 60 m^3/h.

3.2. Testa procedūra

3.2.1. Paraugu sagatavošana

Ražotāja noteiktā piestrādes procedūra nodrošina, lai virsmas saskares laukums būtu vismaz 80 %, nepārsniedzot 200 °C virsmas temperatūru.

3.2.2. Testa programma

Testa programmu veido vairāki secīgi bremzēšanas cikli, un katru no šiem cikliem veido X bremzēšanas intervāli (katrs ilgst 5 sekundes), pēc kuriem bremze tiek atlaista 10 sekundes.

Cikls Nr.	Bremžu iedarbināšanas reižu skaits X	Bremzes rotora sākuma temperatūra (°C)	Piespiedu dzesēšana
1	5	100	ir
2	5	palielinās ≤ 200	nav
3	5	200	nav
4	5	palielinās ≤ 300	nav
5	5	300	nav
6	3	250	ir
7	3	200	ir
8	3	150	ir
9	10	100	ir
10	5	palielinās ≤ 300	nav
11	5	300	nav

3.3. Testa rezultātu novērtējums

Berzes darbību nosaka pēc bremzētājmomenta, kas reģistrēts izvēlētos ciklos testa programmā. Bremzētājmomentu izsaka berzes koeficientā μ.

Katras bremzēšanas reizes μ vērtību nosaka kā vidējo vērtību 5 sekunžu ilgajā bremzēšanas intervālā.

3.3.1. Bremzes berzes koeficients μ_{op1} ir μ vidējā vērtība, kas reģistrēta bremžu darbināšanas 1. ciklā, un μ_{op2} ir μ vidējā vērtība, kas reģistrēta bremžu darbināšanas 9. ciklā.

3.3.2. Bremzes berzes maksimālais koeficients μ_{max} ir μ augstākā vērtība, kas reģistrēta bremžu darbināšanas 1.–11. ciklā.

3.3.3. Bremzes berzes minimālais koeficients μ_{min} ir μ zemākā vērtība, kas reģistrēta bremžu darbināšanas 1.–11. ciklā.

3.4. Pieņemšanas kritēriji

3.4.1. Kopā ar katru rezerves bremžu uzliku komplekta vai rezerves trumuļa bremžu uzliku tipa apstiprinājuma pieteikumu iesniedz μ_{op1}, μ_{op2}, μ_{min} un μ_{max} vērtības.

3.4.2. Apstiprināta rezerves bremžu uzliku komplekta tipa vai rezerves trumuļa bremžu uzliku tipa ražošanas laikā testa paraugi pierāda atbilstību vērtībām, kas reģistrētas šā pielikuma 3.4.1. punktā, ar turpmāk minētajām pielaidēm:

μ_{op1}, μ_{op2} ± 15 % no reģistrētās vērtības;

μ_{min} ≥ no reģistrētās vērtības;

μ_{max} ≤ no reģistrētās vērtības.

B DAĻA

Bremžu disku un trumuļu ražošanas atbilstība

1. Ievads

B daļa attiecas uz rezerves diskiem un trumuļiem, kas apstiprināti saskaņā ar šiem noteikumiem.

2. Prasības

Ražošanas atbildību pierāda, izmantojot regulāras pārbaudes un dokumentāciju vismaz par šādiem punktiem:

2.1. Ķīmiskais sastāvs

2.2. Mikrostruktūra

Mikrostruktūra jāraksturo saskaņā ar ISO 945-1:2006:

a) matricas sastāva apraksts;

b) grafīta formas, izplatības un izmēra apraksts.

2.3. Mehāniskās īpašības:

a) raušanas izturība, ko mēra saskaņā ar ISO 6892:1998;

b) Brineļa cietība, ko mēra saskaņā ar ISO 6506-1:2005.

Katrs mērījums jāveic, izmantojot konkrēta bremžu diska vai trumuļa paraugus.

2.4. Ģeometriskās pazīmes

Bremžu diski:

a) biezuma pielaide;

b) izvirzījuma berzes virsma;

c) berzes virsmas raupjums;

d) vaiga biezuma pielaide (ventilējamiem diskiem).

Bremžu trumuļi:

a) ovālums;

b) berzes virsmas raupjums.

2.5. Pieņemšanas kritēriji

Katram rezerves bremžu diska vai trumuļa apstiprinājuma pieteikumam pievieno ražošanas specifikāciju, kura ietver:

a) ķīmisko sastāvu un tā pieļaujamo diapazonu vai, vajadzības gadījumā, katra elementa maksimālo vērtību;

b) mikrostruktūru, kā noteikts 2.2. punktā;

c) mehāniskās īpašības, kā noteikts 2.3. punktā, un to pieļaujamo diapazonu vai, vajadzības gadījumā, katra elementa maksimālo vērtību.

Parastas apstiprināta rezerves diska vai trumuļa ražošanas laikā jāpierāda tās atbilstība šīm reģistrētajām specifikācijām.

Attiecībā uz ģeometriskām pazīmēm nedrīkst pārsniegt 5.3.3.1.1. punktā paredzētās vērtības bremžu diskiem un 5.3.3.1.2. punktā paredzētās vērtības bremžu trumuļiem.

2.6. Dokumentācija

Dokumentācijā ietver ražotāja maksimālās un minimālās pieļaujamās vērtības.

2.7. Testa biežums

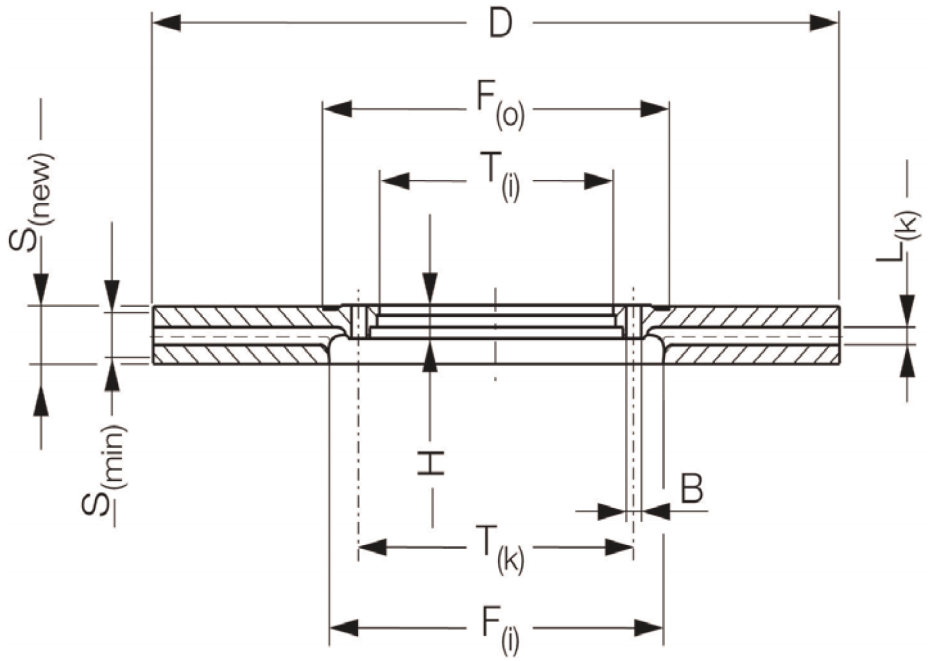
Šajā pielikumā minētie mērījumi tiek veikti katrai ražojumu partijai.

10. PIELIKUMS

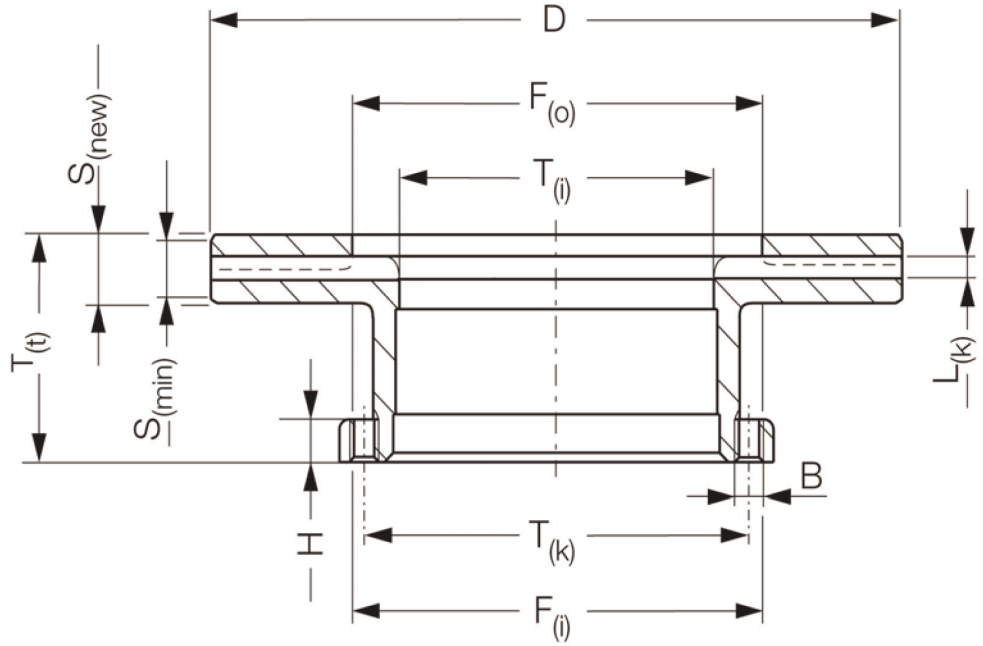
ATTĒLI

1. Bremžu diska uzbūves tipi (piemēri)

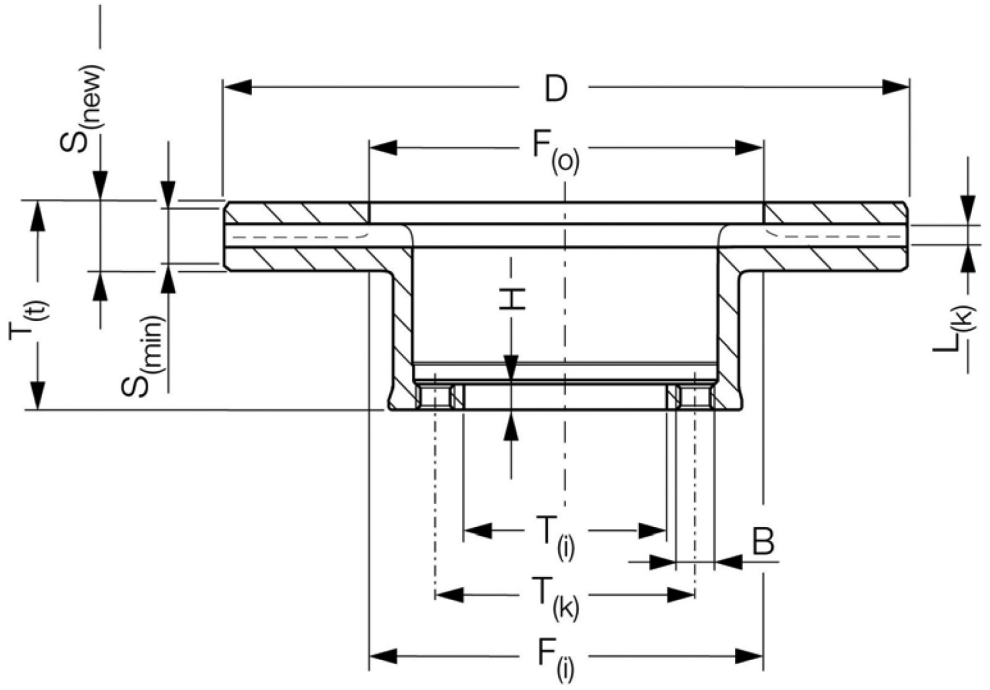
Plakanais tips



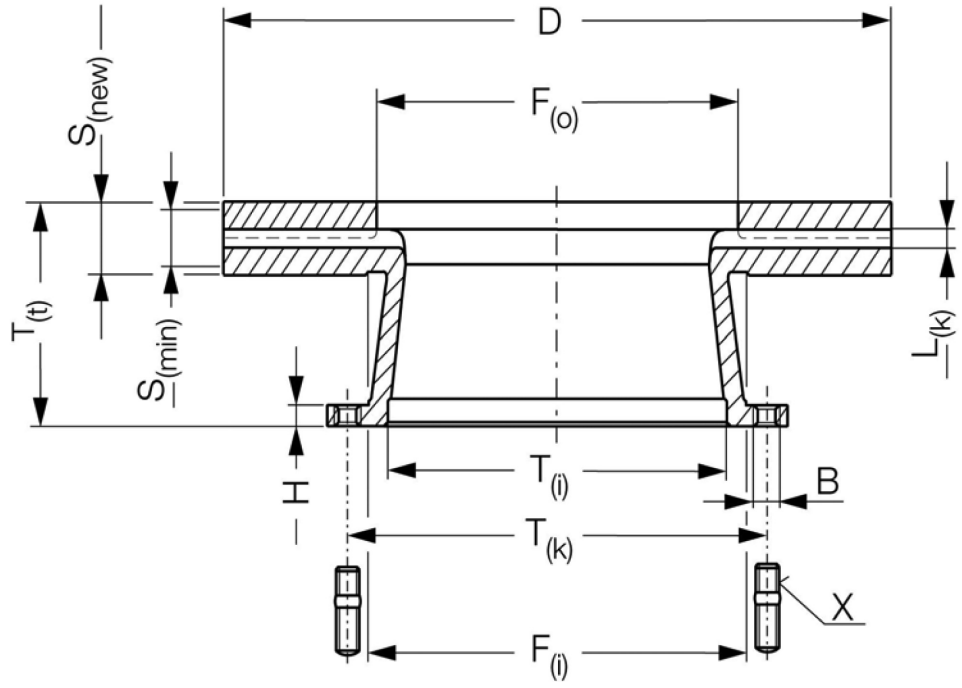
Cilindriskais tips



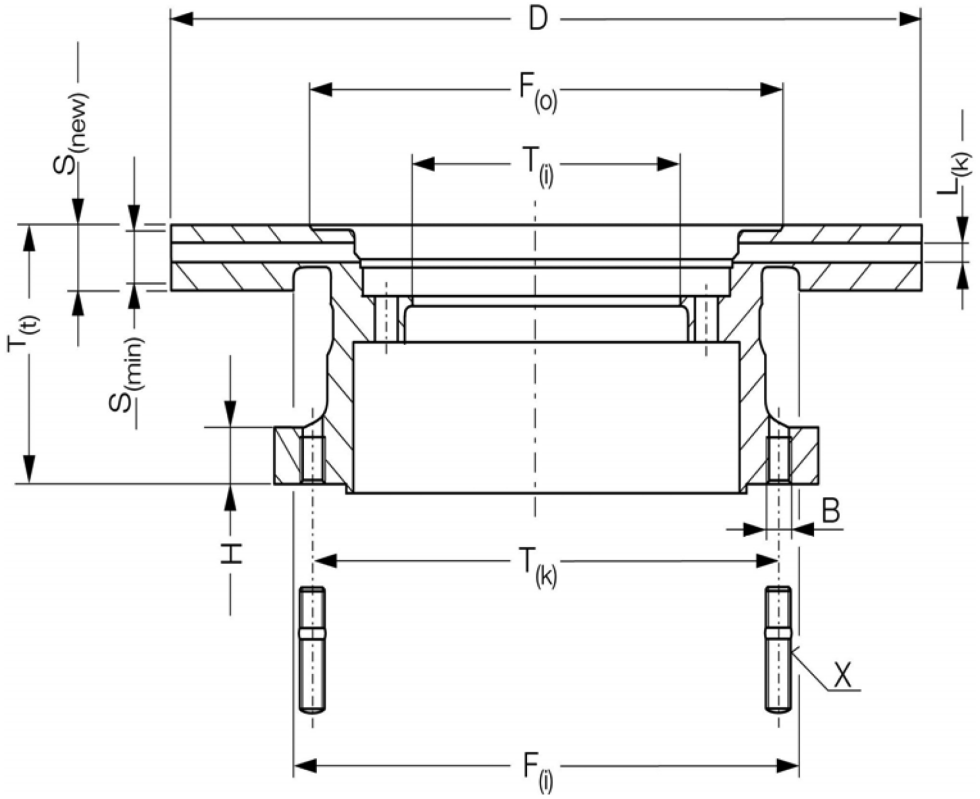
Izliektais tips



Koniskais tips



Divu atloku tips



B uzstādīšanas bultskrūvju caurumu diametrs (vai vītņotu caurumu gadījumā – vītnes izmērs)

D diska ārējais diametrs

$F_{(i)}$ berzes virsmas iekšējais diametrs (iekšējais)

$F_{(o)}$ berzes virsmas iekšējais diametrs (ārējais)

H montāžas atloka biezums

$L_{(k)}$ dzesēšanas (ventilēšanas) kanāla platums

$S_{(new)}$ diska biezums (nominālais)

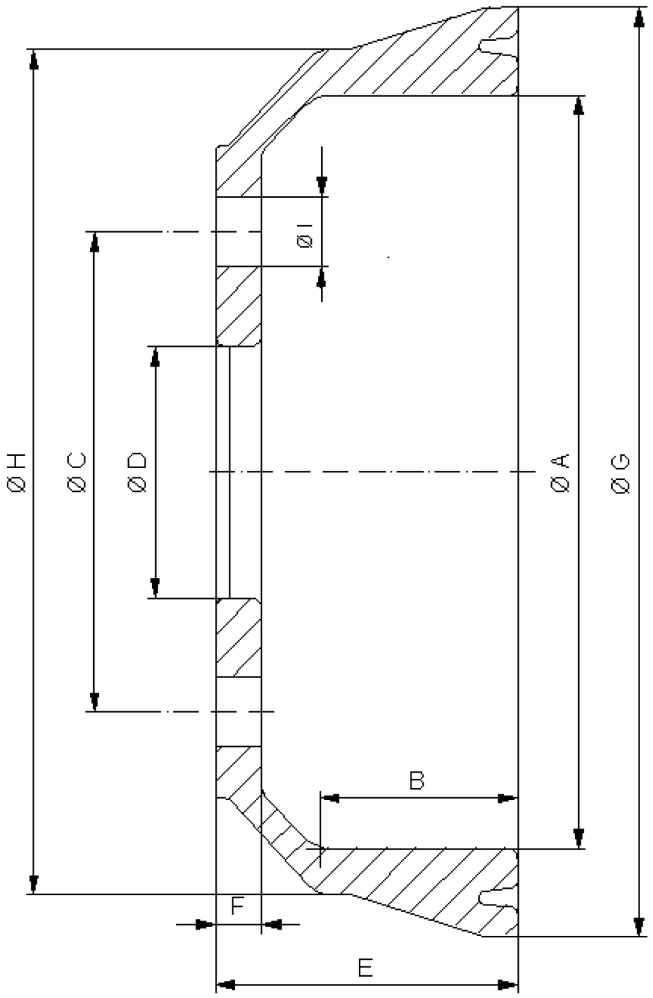
$S_{(min)}$ diska biezums (minimālais pieļaujamais nodiluma biezums)

$T_{(i)}$ iekšējais diametrs (uzstādīšanas tapas diametrs)

$T_{(k)}$ uzstādīšanas bultskrūvju caurumu "x" skaits un efektīvais diametrs

$T_{(t)}$ diska kopējais garums

2. Bremžu trumulis (piemērs)



A trumuļa iekšējais diametrs

B berzes virsmas platums

C uzstādīšanas bultskrūvju caurumu "x" skaits un efektīvais diametrs

D uzstādīšanas tapas diametrs

E trumuļa ārējais platums

F montāžas atloka biezums

G trumuļa ārējais diametrs

H ietvara diametrs

I uzstādīšanas bultskrūvju caurumu diametrs

11. PIELIKUMS

PRASĪBAS REZERVES BREMŽU DISKIEM VAI BREMŽU TRUMUĻIEM, KAS PAREDZĒTI M UN N KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. Testa pārskats

Šo noteikumu 5.3. punktā paredzētie testi tiek sīki izklāstīti atbilstīgi transportlīdzekļa kategorijai.

A11./1.A tabula

M_1, N_1 kategorijas transportlīdzekļi

	Transportlīdzekļa tests	Alternatīvs tests ar dinamometru
Darbības testi saskaņā ar Noteikumiem Nr. 13/13-H	2.2.1. 0 tips, atslēgts dzinējs	3.4.1. 0 tips
	2.2.2. 0 tips, pievienots dzinējs	3.4.4. Bremžu testu simulācija, pievienots dzinējs Ātrums un noslodze saskaņā ar 2.2.2. punktu
	2.2.3. I tips	3.4.2. I tips
	2.3. Stāvbremzes sistēma (ja tāda ir)	—
Salīdzināšanas tests ar oriģinālo daļu	2.4. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķām asīm)	3.5. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķu riteņu bremzēm)
Integritātes testi	Tests bez transportlīdzekļa – izmanto testu ar dinamometru	4.1. Bremžu diski 4.1.1. Bremžu diska termālās izturības tests 4.1.2. Bremžu diska lielas noslodzes tests 4.2. Bremžu trumuļi 4.2.1. Bremžu trumuļa termālās izturības tests 4.2.2. Bremžu trumuļa lielas noslodzes tests

Attiecībā uz katru diska un trumuļa tipu vismaz vienai testa grupai (skatīt definīciju šo noteikumu 5.3.6. punktā) jāveic 0 tipa un I tipa testi transportlīdzeklim.

A11./1.B tabula

M_2, M_3, N_2, N_3 kategorijas transportlīdzekļi

	Transportlīdzekļa tests	Alternatīvs tests ar dinamometru
Darbības testi saskaņā ar Noteikumiem Nr. 13	2.2.1. 0 tips, atslēgts dzinējs	3.4.1. 0 tips
	2.2.3. I tips	3.4.2. I tips
	2.2.4. II tips	3.4.3. II tips
	2.3. Stāvbremzes sistēma (vajadzības gadījumā)	—

	Transportlīdzekļa tests	Alternatīvs tests ar dinamometru
Salīdzināšanas tests ar oriģinālo daļu	2.4. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķām asīm)	3.5. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķu riteņu bremzēm)
Integritātes testi	Tests bez transportlīdzekļa – izmanto testu ar dinamometru	4.1. Bremžu diski 4.1.1. Termālā izturība 4.1.2. Lielas noslodzes tests 4.2. Bremžu trumuļi 4.2.1. Termālā izturība 4.2.2. Lielas noslodzes tests

2. Transportlīdzekļa testa prasību pārbaude

2.1. Testa transportlīdzeklis

Transportlīdzeklim, kas pārstāv izvēlēto testa grupu (skatīt definīciju šo noteikumu 5.3.6. punktā), kurai piemēro rezerves bremžu diska/trumuļa apstiprinājumu vai daļu protokolu, ir piestiprināts rezerves bremžu disks/trumulis, kā arī tas ir aprīkots ar mērinstrumentiem bremžu testēšanai saskaņā ar Noteikumos Nr. 13 vai Nr. 13-H minētajām prasībām.

Rezerves bremžu disku/trumuli piestiprina pie attiecīgās ass kopā ar bremžu uzliku, kura saņēmusi tipa apstiprinājumu saskaņā ar Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 90 un kuru iesniedzis transportlīdzekļa vai ass ražotājs.

Testu veic pēc nolīguma noslēgšanas ar tehnisko dienestu, ja vien nav paredzēta bremzēšanas pārbaudes vienota procedūra. Visus turpmāk uzskaitītos testus veic bremzēm, kuras ir piestrādātas.

Gan rezerves, gan oriģinālajiem bremžu diskiem un trumuļiem tiek izmantota viena un tā pati "piestrādes" programma.

2.2. Darba bremžu sistēma

2.2.1. 0 tipa bremžu tests, atslēgts dzinējs, noslogots transportlīdzeklis

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.4.2. punktu vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.4.2. punktu.

2.2.2. 0 tipa bremžu tests, pievienots dzinējs, nenoslogots un noslogots transportlīdzeklis

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.4.3. punktu (papildu tests, kā transportlīdzeklis reaģē uz bremzēšanu lielā ātrumā) vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.4.3. punktu.

2.2.3. I tipa bremžu tests

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.1. punktu vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.5.1. punktu.

I tipa bremžu testa beigās darbībai ar karstām bremzēm jāatbilst Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.3. punktam vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.5.2. punktam.

2.2.4. II tipa bremžu tests

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.6. punktu.

2.3. Stāvbremzes sistēma (vajadzības gadījumā)

2.3.1. Ja darba bremžu sistēma un stāvbremzes sistēma izmanto kopīgu diska vai trumuļa berzes virsmu, nav jāveic īpašs stāvbremzes sistēmas tests. Stāvbremzes sistēmas prasības var uzskatīt par izpildītām, ja 0 tipa testā ar noslogotu transportlīdzekli gūts apmierinošs rezultāts.

2.3.2. Statisks tests 18 % ceļa slīpumā novietotam, noslogotam transportlīdzeklim

2.3.3. Transportlīdzeklis atbilst visām Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2.3. punktā vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 2.3. punktā minētajām prasībām, ko piemēro šai transportlīdzekļu kategorijai.

2.4. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķām asīm)

Šajā testā transportlīdzeklis ir noslogots un visas bremžu iedarbināšanas veic uz līdzena ceļa ar atslēgtu dzinēju.

Transportlīdzekļa darba bremžu sistēmai piestiprina ierīci, kura atdala priekšējā riteņa bremzes no pakaļējā riteņa bremzēm, lai tās vienmēr varētu darbināt neatkarīgi vienu no otras.

Ja apstiprinājums vai daļas protokols ir vajadzīgs priekšējo riteņu bremžu rezerves bremžu diskam/trumulim, tad testa laikā pakaļējo riteņu bremzes netiek darbinātas.

Ja apstiprinājums vai daļas protokols ir vajadzīgs pakaļējo riteņu bremžu rezerves bremžu diskam/trumulim, tad testa laikā priekšējo riteņu bremzes netiek darbināts.

2.4.1. Darbības salīdzināšanas tests ar aukstām bremzēm

Rezerves bremžu diska/trumuļa darbību ar aukstām bremzēm salīdzina ar oriģināliem ekvivalentiem, salīdzinot turpmāk minētā testa rezultātus.

2.4.1.1. Lietojot rezerves bremžu disku/trumuli, vismaz sešas reizes secīgi iedarbina bremzes ar atšķirīgu, pakāpeniski pieaugošu vadāmo spēku vai bremžu spiedienu, kamēr riteņi bloķējas vai līdz pilnā palēninājuma vidējā vērtība ir 6 m/s^2 (M_1, M_2, N_1) vai 3,5 m/s^2 (M_3, N_2, N_3), vai līdz sasniegts šai transportlīdzekļa kategorijai pieļaujamais maksimālais vadāmais spēks vai spiediens maģistrālē, ar tādu sākotnējo ātrumu priekšējo vai pakaļējo asu bremžu disku un trumuļu testēšanai, kā norādīts turpmāk tabulā:

A11./2.4.1.1. tabula

Transportlīdzekļa kategorija	Testa ātrums (km/h)	
	Priekšējā ass	Pakaļējā ass
M_1	70	45
M_2	50	40
N_1	65	50
M_3, N_2, N_3	45	45

Pirms katras bremžu iedarbināšanas reizes sākotnējā bremžu diska/trumuļa temperatūra ir ≤ 100 °C.

2.4.1.2. Arī 2.4.1.1. punktā aprakstītais bremžu tests jāveic, izmantojot oriģinālus bremžu diskus/trumuļus.

2.4.1.3. Rezerves bremžu diska/trumuļa dinamiskās slīdes pretestības īpašības var uzskatīt par līdzīgām oriģinālo bremžu diska/trumuļa īpašībām, ja sasniegtā pilnā palēninājuma vidējā vērtība, piemērojot līdzīgu spiedienu vai vadāmo spēku uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, neatšķiras vai nu par ± 10 %, vai par ± 0,4 m/s^2 no oriģinālā bremžu diska/trumuļa attiecīgās vērtības.

3. Tests ar inerces dinamometru

3.1. Aprīkošana ar dinamometru

Testēšanas nolūkā dinamometram piestiprina attiecīgā(-o) transportlīdzekļa(-u) oriģinālo bremžu suportu vai riteņa bremzi. Inerces dinamometru aprīko ar pastāvīga bremzētājmomenta ierīci un aprīkojumu rotācijas ātruma, bremžu spiediena, apgriezienu skaita pēc bremzēšanas beigām, bremzētājmomenta, bremzēšanas perioda un pastāvīgas bremžu disku/trumuļu temperatūras noteikšanai.

3.2. Testa apstākļi

3.2.1. Inerces dinamometra inerces masa

Inerces dinamometra inerces masu noregulē iespējami tuvu (ar pieļaujamo pielaidi ± 5 %) teorētiski prasītajai vērtībai, kas vienāda ar to transportlīdzekļa kopējās inerces daļu, kuru bremzējot rada attiecīgais ritenis. Aprēķinos izmantotā formula ir šāda:

$$I = m \cdot r_{dyn}^2$$

kur:

I = rotējošā inerce (kgm^2);

r_{dyn} = dinamiskais riepas rites rādiuss (m);

m = testa masa (tā transportlīdzekļa maksimālās masas daļa, kuru bremzē attiecīgais ritenis), kā noteikts šajos noteikumos.

3.2.1.1. Dinamiskais rites rādiuss

Aprēķinot inerces masu, ņem vērā dinamisko vislielākās riepas rites rādiusu (r_{dyn}), kura apstiprināta transportlīdzeklim (vai asij).

3.2.1.2. Testa masa

Testa masa inerces masas aprēķināšanai ir šāda:

a) priekšējās ass bremžu disku un trumuļu testam:

$$m = \frac{x \cdot m_{veh}}{2 \cdot n_{front}}$$

m_{veh} = maksimālā pieļaujamā transportlīdzekļa masa

n_{front} = priekšējo asu skaits

b) pakaļējās ass bremžu disku un trumuļu testam:

$$m = \frac{y \cdot m_{veh}}{2 \cdot n_{rear}}$$

m_{veh} = maksimālā pieļaujamā transportlīdzekļa masa

n_{rear} = pakaļējo asu skaits

A11./3.2.1.2. tabula

Transportlīdzekļa kategorija	Masas m procentuālā daļa, kura jāņem vērā	
	X vērtības (priekšējā ass)	Y vērtības (pakaļējā ass)
M_1	77	32
M_2	69	44
N_1	66	39
M_3, N_2, N_3	55	55

3.2.2. Sākotnējais dinamometra rotācijas ātrums atbilst tāda transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, kurš brauc ar 80 km/h (M_1, N_1) vai 60 km/h (M_2, M_3, N_2, N_3), un tā pamatā ir vidējais vislielākais un vismazākais riepas dinamiskais rites rādiuss no atļautajiem riepu izmēriem.

3.2.3. Dzesēšana

Dzesēšanu drīkst veikt saskaņā ar 3.2.3.1. punktu vai 3.2.3.2. punktu.

3.2.3.1. Testu veic ar nokomplektētu riteni (disku un riepu), kas piestiprināts pie bremžu kustīgās daļas, kā tas būtu piestiprināts transportlīdzeklim (sliktākajā gadījumā).

Attiecībā uz I un II tipa testiem sakarsēšanas posmu laikā var izmantot gaisdzesi ar ātrumu un virzienu, kas atbilst reālajiem apstākļiem; gaisa plūsmas ātrums ir $v_{Air} = 0{,}33v$,

kur:

v = transportlīdzekļa testa ātrums bremzēšanas sākumā.

Citos gadījumos gaisdzese netiek ierobežota.

Gaisdzeses temperatūra ir tāda pati kā apkārtējās vides temperatūra.

3.2.3.2. Tests, ko veic bez diska

Attiecībā uz I un II tipa testiem sakarsēšanas posmu laikā dzesēšana nav atļauta.

Citos gadījumos gaisdzese netiek ierobežota.

3.2.4. Bremzes sagatavošana

3.2.4.1. Diska bremzes

Tests tiek veikts, izmantojot jaunu disku ar jaunu bremžu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 90 (kā piestiprināts transportlīdzeklim, piemēram, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

3.2.4.2. Trumuļa bremzes

Tests tiek veikts, izmantojot jaunu trumuli ar jaunu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 90 (ja tāds ir, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

Lai panāktu labu uzliku un trumuļa kontaktu, ir atļauta uzliku piestrādāšana.

3.3. Alternatīvs dinamometra darbības tests

A11./3.3. tabula

1.a	M_1, M_2, N_1 kategorijas transportlīdzekļu gadījumā Skatīt 3. pielikuma 2.2.2.3. punktā aprakstīto piestrādes procedūru
1.b	M_3, N_2, N_3 kategorijas transportlīdzekļu gadījumā Piestrāde: 100 (disks) vai 200 (trumulis) reizes iedarbina bremzes T_i = 150 °C (disks) vai 100 °C (trumulis) v_i = 60 km/h d_m = 1 un 2 m/s^2 pārmaiņus
2.	Dinamiskās berzes īpašības, skatīt šā pielikuma 3.5.1. punktu
3.	0 tipa bremžu tests, skatīt šā pielikuma 3.4.1. punktu
4.	I tipa bremžu tests, skatīt šā pielikuma 3.4.2. punktu
5.	Atkārtota piestrāde: 10 (disks) vai 20 (trumulis) reizes iedarbina bremzes T_i = 150 °C (disks) vai 100 °C (trumulis) v_i = 60 km/h d_m = 1 un 2 m/s^2 pārmaiņus
6.	0 tipa bremžu tests, skatīt šā pielikuma 3.4.1. punktu
7.	Bremžu testa simulācija, pievienots dzinējs, skatīt šā pielikuma 3.4.4. punktu
8.	Atkārtota piestrāde: (kā Nr. 5)
9.	Dinamiskās berzes īpašības, skatīt šā pielikuma 3.5.1. punktu
10.	II tipa bremžu tests (ja tāds ir), skatīt šā pielikuma 3.4.3. punktu

11.	Atkārtota piestrāde: (kā Nr. 5) 12.–19. posms nav obligāts (ja iedarbināšana nav pietiekama)
12.	0 tipa bremžu tests, skatīt šā pielikuma 3.4.1. punktu
13.	I tipa bremžu tests, skatīt šā pielikuma 3.4.2. punktu
14.	Atkārtota piestrāde: (kā Nr. 5)
15.	Dinamiskās berzes īpašības, skatīt šā pielikuma 3.5.1. punktu
16.	Bremžu testa simulācija, pievienots dzinējs, skatīt šā pielikuma 3.4.4. punktu
17.	Atkārtota piestrāde: (kā Nr. 5)
18.	Dinamiskās berzes īpašības, skatīt šā pielikuma 3.5.1. punktu
19.	Atkārtota piestrāde: (kā Nr. 5)

3.4. Darba bremžu sistēma

3.4.1. 0 tipa bremžu tests, noslogots transportlīdzeklis

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.4.2. punktā vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.4.2. punktā minētajām prasībām.

3.4.2. I tipa bremžu tests

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.1. punktā vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.5.1. punktā minētajām prasībām.

I tipa bremžu testa beigās darbībai ar karstām bremzēm jāatbilst Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.3. punktam vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 1.5.2. punktam.

3.4.3. II tipa bremžu tests

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.6. punktā minētajām prasībām.

3.4.4. Bremžu testu simulācija, pievienots dzinējs

Šo noteikumu nolūkā ir pieņemams, ka 0 tipa testa ar pievienotu dzinēju vietā veic testu, kurā simulē testa nosacījumus noslogotam transportlīdzeklim (skatīt šā pielikuma 3.2. punktu), kas Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2.1.1. punktā vai Noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 2.1.1. punktā paredzēti 0 tipa testam ar pievienotu dzinēju.

3.5. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķu riteņu bremzēm)

Rezerves bremžu diska/trumuļa darbību ar aukstām bremzēm salīdzina ar oriģinālajiem ekvivalentiem, salīdzinot turpmāk minētā testa rezultātus.

3.5.1. Lietojot rezerves bremžu disku/trumuli, vismaz sešas reizes secīgi iedarbina bremzes ar atšķirīgu, pakāpeniski pieaugošu vadāmo spēku vai bremžu spiedienu, līdz pilnā palēninājuma vidējā vērtība ir 6 m/s^2 (M_1, M_2, N_1) vai 5 m/s^2 (M_3, N_2, N_3). Vadāmais spēks vai spiediens maģistrālē nav pārsniedzis maksimālo pieļaujamo vadāmo spēku vai spiedienu maģistrālē, kuru pastāvīgi garantē tramsportlīdzekļa bremžu sistēma (piemēram, kompresora ieslēgšanās spiediens). Pirms katras bremžu iedarbināšanas reizes sākotnējā bremžu diska/trumuļa temperatūra ir ≤ 100 °C.

3.5.2. Arī 3.5.1. punktā aprakstītais bremžu tests jāveic, izmantojot oriģinālus bremžu diskus/trumuļus.

3.5.3. Rezerves bremžu diska/trumuļa dinamiskās slīdes pretestības īpašības procedūras beigās (9. vai 18. posmā) var uzskatīt par līdzīgām oriģinālo bremžu diska/trumuļa īpašībām, ja sasniegtā pilnā palēninājuma vidējā vērtība, piemērojot līdzīgu spiedienu vai vadāmo spēku, uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās neatšķiras par ± 8 % vai ± 0,4 m/s^2 no oriģinālā bremžu diska/trumuļa attiecīgās vērtības.

4. Integritātes testi, izmantojot inerces dinamometru

Šos testus veic saskaņā ar 4.1. punktu (diski) vai 4.2. punktu (trumuļi).

Jāveic atsevišķs tests katrai grupai, ja vien rezerves daļa nesasniedz vajadzīgo ciklu skaitu pirms bojājuma vai atteices (skatīt šā pielikuma 4.1.1.1.3. punktu vai 4.1.1.2.3. punktu).

Bremze jāierīko uz dinamometra saskaņā ar tās uzstādīšanas vietu transportlīdzeklī (izņemot nekustīgi uzmontētas bremzes vai bremzes, kas ierīkotas ar pusass šarnīru).

Bremžu diska/trumuļa temperatūra jāmēra iespējami tuvu berzes virsmai. Temperatūras mērījumi jāreģistrē, un visos testos jāpiemēro viena un tā pati metode un mērīšanas robeža.

Ja gaisdzesi izmanto bremžu iedarbināšanas laikā vai starp bremzes iedarbināšanas reizēm vienā bremzēšanas ciklā, gaisa plūsmas ātrumu uz bremzi ierobežo līdz v_{air} = 0,33 v,

kur:

v = transportlīdzekļa testa ātrums bremzēšanas sākumā.

Citos gadījumos gaisdzese netiek ierobežota.

Gaisdzeses temperatūra ir tāda pati kā apkārtējās vides temperatūra.

4.1. Bremžu diski

4.1.1. Bremžu diska termālās izturības tests

Tests tiek veikts, izmantojot jaunu disku, attiecīgā(-o) transportlīdzekļa(-u) oriģinālo bremžu suportu un attiecīgā(-o) transportlīdzekļa(-u) jaunu bremžu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 90 (kā piestiprināts transportlīdzeklim, piemēram, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

Vajadzības gadījumā testa laikā nolietotās bremžu uzlikas drīkst aizstāt.

4.1.1.1. M_1, N_1 kategorijas transportlīdzekļi

4.1.1.1.1. Testa apstākļi (bremžu diska termālās izturības tests)

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 11. pielikuma 3.2.1., 3.2.1.1. un 3.2.1.2. punktā minētajām prasībām.

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam testa ātrumam, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam transportlīdzeklim.

4.1.1.1.2. Testa programma (bremžu diska termālās izturības tests)

Testam nodotās bremžu uzlikas piestiprina attiecīgajām bremzēm un piestrādā saskaņā ar 3. pielikuma 1.1.2. punktā noteikto procedūru.

A11./4.1.1.1.2. tabula

Testa nodrošināšana	Termālās izturības tests
Transportlīdzekļu kategorijas	M_1, N_1
Bremzēšanas tips	Secīga bremžu iedarbināšana
Bremzēšanas cikls (= t_{total})	70 s
Bremžu iedarbināšanas reižu skaits ciklā	2
Bremzētājmoments saskaņā ar palēninājumu	5,0 m/s^2
Kopējais bremzēšanas ciklu skaits	100 vai 150 (skatīt 4.1.1.1.3. punktu)

Bremžu iedarbināšana	
no	v_{max}
līdz	20 km/h
Bremžu pirmās iedarbināšanas reizes sākotnējā temperatūra katrā ciklā	≤ 100 °C

kur:

v_{max} v_{max}, ko izmanto, lai testētu rezerves daļu, atbilst transportlīdzeklim ar visaugstāko kinētiskās enerģijas koeficientu attiecībā uz diska masu;

t_{bra} faktiskais bremzēšanas periods bremzes iedarbināšanas laikā;

t_{acc} minimālais paātrinājuma laiks saskaņā ar attiecīgā transportlīdzekļa paātrinājuma spēku;

t_{rest} pārtraukums;

t_{total} bremzēšanas cikli ($t_{bra} + t_{acc} + t_{rest}$).

4.1.1.1.3. Testa rezultāts (bremžu diska termālās izturības tests)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja 150 vai vairāk cikli ir veikti bez bojājuma vai atteices.

Ja mazāk nekā 150, bet vairāk nekā 100 cikli ir veikti bez bojājuma vai atteices, tad tests jāatkārto ar jaunu rezerves daļu. Šajos apstākļos, lai daļa izietu testu, tai abos testos jāveic vairāk nekā 100 cikli bez bojājuma vai atteices.

Ja pirms bojājuma vai atteices tiek veikti mazāk nekā 100 cikli, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina. Ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālās daļas ciklu skaits, no kura atņem 10 %, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes virsmas radiālā augstuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz berzes virsmas iekšējo vai ārējo diametru;

c) jebkura berzes gredzena caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.1.1.2. M_2, M_3, N_2 un N_3 kategorijas transportlīdzekļi

4.1.1.2.1. Testa apstākļi (bremžu diska termālās izturības tests)

4.1.1.2.1.1. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 7,5 t

Izmantojot turpmāk minēto testa programmu, bremžu diskus testē kā bremžu sistēmas sastāvdaļas. Programmā neimitē faktiskos braukšanas apstākļus, bet tikai veic sastāvdaļas testu. Turpmāk A11./4.1.1.2.1.1. tabulā uzskaitītie parametri attiecas uz bremzēm, ko pašlaik izmanto transportlīdzekļos, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 7,5 t.

A11./4.1.1.2.1.1. tabula

Ārējais diska diametrs	Testa parametrs	Testa parametrs	Aprīkojuma piemērs
	Testa masa m (kg)	r_{dyn} (m)	"Bremzes izmērs" / iespējami mazākais diska izmērs
320–350	3 100	0,386	17,5″
351–390	4 500	0,445	19,5″

Ārējais diska diametrs	Testa parametrs	Testa parametrs	Aprīkojuma piemērs
	Testa masa m (kg)	r_{dyn} (m)	"Bremzes izmērs" / iespējami mazākais diska izmērs
391–440	5 300	0,527	22,5″
> 440 (*)	(*)	(*)	—

(*) Par testa masu un dinamisko riepas rites rādiusu jāpanāk vienošanās starp pieteikuma iesnedzēju un tehnisko dienestu.

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 11. pielikuma 3.2.1. punktā minētajām prasībām kopā ar iepriekš tabulā minētajiem parametriem (testa masa un r_{dyn}).

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, un tā pamatā ir dinamiskais riepas rites rādiuss, kurš noteikts A11./4.1.1.2.1.1. tabulā.

4.1.1.2.1.2. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 3,5 t un ≤ 7,5 t

Attiecībā uz transportlīdzekļiem, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 3,5 t un ≤ 7,5 t un kuriem nepiemēro A11./4.1.1.2.1.1. tabulā uzskaitītos parametrus, testa parametrus izvēlas pēc vissliktākā scenārija, kas bija rezerves diska lietošanas nosacījumu pamatā (maksimālā pieļaujamā transportlīdzekļa masa, maksimālais riepas aprīkojuma izmērs).

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 11. pielikuma 3.2.1., 3.2.1.1. un 3.2.1.2. punktā minētajām prasībām.

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam testa ātrumam, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam transportlīdzeklim.

4.1.1.2.2. Testa programma (bremžu diska termālās izturības tests)

A11./4.1.1.2.2. tabula

Piestrādes procedūra	100 reizes iedarbina bremzes Sākotnējais ātrums: 60 km/h Beigu ātrums: 30 km/h d_m pārmaiņus starp 1 m/s^2 un 2 m/s^2 Sākotnējā temperatūra: ≤ 300 °C (sākums istabas temperatūrā)
1. Kondicionēta bremzēšana	10 reizes iedarbina bremzes no 60 līdz 30 km/h d_m pārmaiņus starp 1 m/s^2 un 2 m/s^2 Sākotnējā temperatūra: ≤ 250 °C
2. Bremzēšana lielā ātrumā	2 reizes iedarbina bremzes no 130 līdz 80 km/h d_m 3 m/s^2 Sākotnējā temperatūra: ≤ 100 °C
3. Kondicionēta bremzēšana	Skatīt testa 1. posmu
4. Bremzēšana lielā ātrumā	Skatīt testa 2. posmu
5. Kondicionēta bremzēšana	Skatīt testa 1. posmu
6. Nepārtraukta bremzēšana (1)	5 reizes iedarbina bremzes pie konstanta ātruma 85 km/h Bremzētājmoments 0,5 m/s^2 Bremzēšanas periods 60 s Sākotnējā temperatūra: ≤ 80 °C
7. Kondicionēta bremzēšana	Skatīt testa 1. posmu

8. Nepārtraukta bremzēšana (2)	5 reizes iedarbina bremzes pie konstanta ātruma 85 km/h Bremzētājmoments 1,0 m/s^2 Bremzēšanas periods 40 s Sākotnējā temperatūra: ≤ 80 °C
9. Testa 1.–8. posma atkārtošana	9 vai 14 reizes (atkarībā no tā, kuru piemēro), skatīt 4.1.1.2.3. punktu

d_m ar attālumu saistītais vidējais palēninājums.

4.1.1.2.3. Testa rezultāts (bremžu diska termālās izturības tests)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja 15 vai vairāk cikli ir veikti bez bojājuma vai atteices.

Ja mazāk nekā 15, bet vairāk nekā 10 cikli ir veikti bez bojājuma vai atteices, tad tests jāatkārto ar jaunu rezerves daļu. Šajos apstākļos, lai daļa izietu testu, tai abos testos jāveic vairāk nekā 10 cikli bez bojājuma vai atteices.

Ja pirms bojājuma vai atteices tiek veikti mazāk nekā 10 cikli, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina. Ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālās daļas ciklu skaits, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes gredzena radiālā augstuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz berzes virsmas iekšējo vai ārējo diametru;

c) jebkura berzes gredzena caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.1.2. Bremžu diska lielas noslodzes tests

Tests tiek veikts, izmantojot jaunu disku, attiecīgā(-o) transportlīdzekļa(-u) oriģinālo bremžu suportu un attiecīgā(-o) transportlīdzekļa(-u) jaunu bremžu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 90 (kā piestiprināts transportlīdzeklim, piemēram, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

Vajadzības gadījumā testa laikā nolietotās bremžu uzlikas drīkst aizstāt.

4.1.2.1. M_1, N_1 kategorijas transportlīdzekļi

4.1.2.1.1. Testa apstākļi (bremžu diska lielas noslodzes tests)

Skatīt iepriekš 4.1.1.1.1. punktu.

4.1.2.1.2. Testa programma (bremžu diska lielas noslodzes tests)

Tests jāveic saskaņā ar šādu tabulu:

A11./4.1.2.1.2. tabula

Testa nodrošināšana	Lielas noslodzes tests
Transportlīdzekļu kategorijas	M_1, N_1
Bremzēšanas tips	Atsevišķa bremžu iedarbināšana
Bremžu iedarbināšanas reižu skaits	70
Sākotnējā temperatūra bremzēšanas sākumā	≤ 100 °C
Bremzētājmoments saskaņā ar	10,0 m/s^2 (tomēr bremžu spiediens p ≤ 16 000 kPa)

Bremžu iedarbināšana	
no	v_{max}
līdz	10 km/h

kur:

v_{max} v_{max}, ko izmanto, lai testētu rezerves daļu, atbilst transportlīdzeklim ar visaugstāko kinētiskās enerģijas koeficientu attiecībā uz diska masu.

4.1.2.1.3. Testa rezultāts (bremžu diska lielas noslodzes tests)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja bremzes iedarbinātas 70 vai vairāk reizes bez bojājuma vai atteices.

Ja pirms bojājuma vai atteices bremzes iedarbinātas mazāk nekā 70 reizes, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina. Ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālās daļas ciklu skaits mīnus 10 %, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes virsmas radiālā augstuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz berzes virsmas iekšējo vai ārējo diametru;

c) jebkura berzes gredzena caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.1.2.2. M_2, M_3, N_2 un N_3 kategorijas transportlīdzekļi

4.1.2.2.1. Testa apstākļi (bremžu diska lielas noslodzes tests)

Skatīt iepriekš 4.1.1.2.1. punktu.

4.1.2.2.2. Testa programma (bremžu diska lielas noslodzes tests)

500 reizes iedarbina bremzes pie ātruma no 50 km/h līdz 10 km/h ar bremzētājmomentu 90 % no maksimālā bremzētājmomenta, kuru noteicis pieteikuma iesniedzējs.

Sākotnējā temperatūra: ≤ 200 °C.

4.1.2.2.3. Testa rezultāts (bremžu diska lielas noslodzes tests)

Testu uzskata par izietu, ja pēc tam, kad bremzes iedarbina 500 reizes, bremžu diskam nav nekādu lūzuma pazīmju.

4.2. Bremžu trumuļi

4.2.1. Bremžu trumuļa termālās izturības tests

Tests tiek veikts, izmantojot jaunu trumuli ar jaunu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 90 (ja tāds ir, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

Ir atļauta uzliku piestrādāšana, lai panāktu labu uzliku un trumuļa kontaktu.

4.2.1.1. M_1 un N_1 kategorijas transportlīdzekļi

4.2.1.1.1. Testa apstākļi (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 11. pielikuma 3.2.1., 3.2.1.1. un 3.2.1.2. punktā minētajām prasībām.

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam testa ātrumam, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam transportlīdzeklim.

4.2.1.1.2. Testa programma (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

Bremžu trumuļu termālās izturības prasības ietvertas 4.2.2.1.2. punktā minētajos augstas noslodzes testos.

4.2.1.1.3. Testa rezultāts (bremžu trumuļa termālā izturība)

Skatīt 4.2.2.1.3. punktu.

4.2.1.2. M_2, M_3, N_2, N_3 kategorijas transportlīdzekļi

4.2.1.2.1. Testa apstākļi (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

4.2.1.2.1.1. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 7,5 t

Izmantojot turpmāk minēto testa programmu, bremžu trumuļus testē kā bremžu sistēmas sastāvdaļas. Programmā neimitē faktiskos braukšanas apstākļus, bet tikai veic sastāvdaļas testu. Turpmāk A11./4.2.1.2.1.1. tabulā uzskaitītie parametri attiecas uz bremzēm, ko pašlaik izmanto transportlīdzekļos, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 7,5 t.

A11./4.2.1.2.1.1. tabula

Iekšējais trumuļa diametrs (mm)	Uzliku platums						Tipisks diska diametrs
	< 130 mm		130–190 mm		> 190 mm		
	Testa masa (kg)	Riepas rādiuss (m)	Testa masa (kg)	Riepas rādiuss (m)	Testa masa (kg)	Riepas rādiuss (m)	
< 330	2 750	0,402	3 200	0,390	5 500	0,402	17,5″
330–390	(*)	(*)	3 400	0,480	5 500	0,516	19,5″
391–430	3 400	0,510	4 500	0,527	5 500	0,543	22,5″
> 430	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	—

(*) Par testa masu un dinamisko riepas rites rādiusu jāpanāk vienošanās starp pieteikuma iesniedzēju un tehnisko dienestu.

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 11. pielikuma 3.2.1. punktā minētajām prasībām kopā ar iepriekš tabulā minētajiem parametriem (testa masa un r_{dyn}).

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, un tā pamatā ir dinamiskais riepas rites rādiuss, kurš noteikts A11./4.2.1.2.1.1. tabulā.

4.2.1.2.1.2. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 3,5 t un ≤ 7,5 t

Attiecībā uz transportlīdzekļiem, kuru maksimālā pieļaujamā masa > 3,5 t un ≤ 7,5 t un kuriem nepiemēro A11./4.1.1.2.1.1. tabulā uzskaitītos parametrus, testa parametrus izvēlas pēc vissliktākā scenārija, kas bija rezerves trumuļa lietošanas nosacījumu pamatā (maksimālā pieļaujamā transportlīdzekļa masa, maksimālais riepas aprīkojuma izmērs).

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 11. pielikuma 3.2.1., 3.2.1.1. un 3.2.1.2. punktā minētajām prasībām.

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam testa ātrumam, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam transportlīdzeklim.

4.2.1.2.2. Testa programma (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

A11./4.2.1.2.2. tabula

Testa nodrošināšana	Termālās izturības tests
Bremzēšanas tips	Secīga bremžu iedarbināšana
Bremžu iedarbināšanas reižu skaits	250 vai 300 reizes (atkarībā no tā, kuru piemēro), skatīt 4.2.1.2.3. punktu *NB!* Testu pārtrauc, kad parādās caurplaisa.
Bremzētājmoments saskaņā ar	3,0 m/s^2

Bremžu iedarbināšana no līdz	 130 80 km/h
Katras bremžu iedarbināšanas reizes sākotnējā temperatūra	≤ 50
Dzesēšana saskaņā ar 3.2.3. punktu	atļauta

4.2.1.2.3. Testa rezultāts (bremžu trumuļa termālā izturība)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja bremzes iedarbinātas 300 vai vairāk reižu bez bojājuma vai atteices.

Ja bremzes iedarbinātas mazāk nekā 300, bet vairāk nekā 250 reizes bez bojājuma vai atteices, tad tehniskajam dienestam jāatkārto tests ar jaunu rezerves daļu. Šajos apstākļos abos testos bremzes jāiedarbina vairāk nekā 250 reizes bez bojājuma vai atteices, lai daļa izietu testu.

Ja bremzes iedarbina mazāk nekā 250 reizes pirms bojājuma vai atteices, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina – ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālajai daļai, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes virsmas aksiālā platuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz trumuļa aksiālo ārējo galu;

c) trumuļa caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.2.2. Bremžu trumuļa lielas noslodzes tests

Lielas noslodzes testu veic tiem pašiem testa paraugiem, kuri izmantoti alternatīvajā testā ar dinamometru (skatīt šā pielikuma 3.3. punktu).

4.2.2.1. M_1 un N_1 kategorijas transportlīdzekļi

4.2.2.1.1. Testa apstākļi (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Skatīt iepriekš 4.2.1.1.1. punktu.

4.2.2.1.2. Testa programma (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

A11./4.2.2.1.2. tabula

Piestrādes procedūra	Ar bremžu sākotnējo temperatūru ≤ 100 °C 100 reizes strauji piebremzē ar v_1 = 80 km/h un v_2 = 10 km/h. Pirmajā iedarbināšanas reizē palēninājums ir konstants 1,5 m/s^2. No otrās līdz pēdējai iedarbināšanas reizei spiediens ir konstants un vienāds ar pirmās iedarbināšanas reizes vidējo spiedienu. Piestrāde jāturpina, līdz tiek panākts uzliku un trumuļa kontakts vismaz 80 % apmērā.
Testa nodrošināšana	Bremžu trumuļa lielas noslodzes tests
Bremzēšanas tips	Atsevišķa bremžu iedarbināšana
Bremžu iedarbināšanas reižu skaits	100
Sākotnējā temperatūra bremzēšanas sākumā	≤ 100 °C

Bremzētājmoments saskaņā ar	10,0 m/s^2 (tomēr bremžu spiediens p ≤ 16 000 kPa)
Bremžu iedarbināšana	
no	v_{max}
līdz	10 km/h

v_{max} v_{max}, ko izmanto, lai testētu rezerves daļu, atbilst transportlīdzeklim ar visaugstāko kinētiskās enerģijas koeficientu attiecībā uz diska masu.

4.2.2.1.3. Testa rezultāts (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja bremzes iedarbinātas 100 vai vairāk reižu bez bojājuma vai atteices.

Ja pirms bojājuma vai atteices bremzes iedarbinātas mazāk nekā 100 reizes, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina. Ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālās daļas ciklu skaits mīnus 10 %, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes virsmas aksiālā platuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz trumuļa aksiālo ārējo galu;

c) trumuļa caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.2.2.2. M_2, M_3, N_2 un N_3 kategorijas transportlīdzekļi

4.2.2.2.1. Testa apstākļi (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Skatīt iepriekš 4.2.1.2.1. punktu.

4.2.2.2.2. Testa programma (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

A11./4.2.2.2.2. tabula

Testa nodrošināšana	Lielas noslodzes tests
Bremzēšanas tips	Bremzēšana līdz mazāk nekā 5 km/h
Bremžu iedarbināšanas reižu kopskaits	150
Sākotnējā bremzes trumuļa temperatūra katrā bremzes iedarbināšanas reizē	≤ 100 °C
Bremžu iedarbināšana	
no	60 km/h
līdz	≤ 5 km/h
Bremzētājmoments saskaņā ar	6 m/s^2
Dzesēšana (atkāpjoties no šā pielikuma 3.2.3. punkta)	Atļauta

4.2.2.2.3. Testa rezultāts (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Testa rezultātu uzskata par pozitīvu, ja bremžu trumulis nesaplaisā.

12. PIELIKUMS

PRASĪBAS REZERVES BREMŽU DISKIEM/TRUMUĻIEM, KAS PAREDZĒTI O KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. Testa pārskats

Šo noteikumu 5.3. punktā paredzētie testi tiek sīki izklāstīti saskaņā ar transportlīdzekļa kategoriju.

A12./1.A tabula

O_1, O_2 un O_3 kategorijas transportlīdzekļi

Trasizmēģinājums	Alternatīvs tests ar dinamometru (alternatīvs trasizmēģinājumam)
2.2.1. 0 tips	3.4.1. 0 tips
2.2.2. I tips	3.4.2. I tips
2.3. Stāvbremzes sistēma (ja tāda ir)	—
2.4. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķām asīm)	3.5. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķām asīm)

A12./1.B tabula

O_4 kategorijas transportlīdzekļi

Trasizmēģinājums	Alternatīvs tests ar dinamometru (alternatīvs trasizmēģinājumam)
2.2.1. 0 tips	3.4.1. 0 tips
2.2.3. III tips	3.4.3. III tips
2.3. Stāvbremzes sistēma (ja tāda ir)	—
2.4. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķām asīm)	3.5. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķām asīm)

2. Transportlīdzekļa testa prasību pārbaude

2.1. Testa transportlīdzeklis

Transportlīdzeklim, kas pārstāv izvēlēto testa grupu (skatīt definīciju šo noteikumu 5.3.6. punktā), kurai piemēro rezerves bremžu diska/trumuļa apstiprinājumu vai daļu protokolu, ir piestiprināts rezerves bremžu disks/trumulis, kā arī tas ir aprīkots ar mērinstrumentiem bremžu testēšanai saskaņā ar Noteikumos Nr. 13 minētajām prasībām.

Rezerves bremžu disku/trumuli piestiprina pie attiecīgās ass kopā ar bremžu uzliku, kura saņēmusi tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 90 un kuru iesniedzis transportlīdzekļa vai ass ražotājs. Testu veic pēc nolīguma noslēgšanas ar tehnisko dienestu, ja vien nav paredzēta bremzēšanas pārbaudes vienota procedūra. Visus turpmāk uzskaitītos testus veic bremzēm, kuras ir piestrādātas. Gan rezerves, gan oriģinālajiem bremžu diskiem un trumuļiem tiek izmantota viena un tā pati piestrādes programma.

2.2. Darba bremžu sistēma

2.2.1. 0 tipa bremžu tests, noslogots transportlīdzeklis

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.4.4. punktu.

2.2.2. I tipa bremžu tests

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.2. punktu.

I tipa bremžu testa beigās darbībai ar karstām bremzēm jāatbilst Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.3. punktam.

2.2.3. III tipa bremžu tests

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.7. punktu.

2.3. Stāvbremzes sistēma (ja tāda ir)

2.3.1. Ja darba bremžu sistēma un stāvbremzes sistēma izmanto kopīgu diska vai trumuļa berzes virsmu, nav jāveic īpašs stāvbremzes sistēmas tests. Stāvbremzes sistēmas prasības var uzskatīt par izpildītām, ja 0 tipa testā ar noslogotu transportlīdzekli gūts apmierinošs rezultāts.

2.3.2. Statisks tests 18 % ceļa slīpumā novietotam noslogotam transportlīdzeklim

2.3.3. Transportlīdzeklis atbilst visām Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2.3. punktā un 3.2. punktā minētajām prasībām, ko piemēro šai transportlīdzekļu kategorijai.

2.4. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķām asīm)

Šajā testā transportlīdzeklis ir noslogots un visas bremžu iedarbināšanas veic uz līdzena ceļa.

Transportlīdzekļa darba bremžu sistēmu nodrošina ar ierīci, kura atdala priekšējā riteņa bremzes no pakaļējā riteņa bremzēm tā, lai tās vienmēr varētu darbināt neatkarīgi vienu no otras.

Ja apstiprinājums vai daļu protokols ir vajadzīgs priekšējo riteņu bremzes rezerves bremžu disku/trumulim, tad testa laikā pakaļējo riteņu bremzes netiek darbināta.

Ja apstiprinājums vai daļu protokols ir vajadzīgs pakaļējo riteņu bremžu rezerves bremzes disku/trumulim, tad testa laikā priekšējo riteņu bremzes netiek darbinātas.

2.4.1. Darbības salīdzināšanas tests ar aukstām bremzēm

Rezerves bremžu diska/trumuļa darbību ar aukstām bremzēm salīdzina ar oriģināliem ekvivalentiem, salīdzinot turpmāk minētā testa rezultātus.

2.4.1.1. Lietojot rezerves bremžu disku/trumuli, vismaz sešas reizes pēc kārtas iedarbina bremzes ar atšķirīgu, pakāpeniski pieaugošu vadāmo spēku vai bremžu spiedienu, kamēr riteņi bloķējas vai līdz pilnā palēninājuma vidējā vērtība ir 3,5 m/s^2, vai līdz sasniegts šai transportlīdzekļa kategorijai pieļaujamais maksimālais vadāmais spēks, ar sākotnējo ātrumu testēšanas nolūkā 45 km/h.

Pirms katras bremžu iedarbināšanas reizes sākotnējā bremzes trumuļa temperatūra ir ≤ 100 °C.

2.4.1.2. Arī 2.4.1.1. punktā aprakstītais bremžu tests jāveic, izmantojot oriģinālus bremžu diskus/trumuļus.

2.4.1.3. Rezerves bremžu diska/trumuļa dinamiskās slīdes pretestības īpašības var uzskatīt par līdzīgām oriģinālo bremžu diska/trumuļa īpašībām, ja sasniegtā pilnā palēninājuma vidējā vērtība, piemērojot līdzīgu spiedienu vai vadāmo spēku uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, neatšķiras par ± 10 % vai ± 0,4 m/s^2 no oriģinālā bremžu diska/trumuļa attiecīgās vērtības.

3. Tests ar inerces dinamometru

3.1. Dinamometra aprīkojums

Testēšanas nolūkā dinamometram piestiprina attiecīgā transportlīdzekļa oriģinālo bremžu suportu vai riteņa bremzi. Inerces dinamometru aprīko ar pastāvīga bremzētājmomenta ierīci un aprīkojumu rotācijas ātruma, bremžu spiediena, apgriezienu skaita pēc bremzēšanas beigām, bremzētājmomenta, bremzēšanas perioda un pastāvīgai bremžu trumuļa temperatūras noteikšanai.

3.2. Testa apstākļi

3.2.1. Inerces dinamometra inerces masa

Inerces dinamometra inerces masu noregulē iespējami tuvu (ar pieļaujamo pielaidi ± 5 %) teorētiski prasītajai vērtībai, kas ir vienāda ar to transportlīdzekļa kopējās inerces daļu, kuru bremzējot rada attiecīgais ritenis. Aprēķinos izmantotā formula ir šāda:

$I = m \cdot r_{dyn}^2$

kur:

I = rotējošā inerce (kgm^2);

r_{dyn} = dinamiskais riepas rites rādiuss (m);

m = testa masa (tā transportlīdzekļa maksimālās masas daļa, kuru bremzē attiecīgais ritenis), kā noteikts noteikumos.

3.2.1.1. Dinamiskais rites rādiuss

Aprēķinot inerces masu, ņem vērā dinamisko vislielākās riepas rites rādiusu (r_{dyn}), kura apstiprināta transportlīdzeklim (vai asij).

3.2.1.2. Testa masa

Lai aprēķinātu inerces masu, testa masa ir šāda:

$$m = \frac{0{,}55 \cdot m_{veh}}{2 \cdot n}$$

m_{veh} = maksimālā pieļaujamā transportlīdzekļa masa

n = asu skaits vai priekšējo vai pakaļējo asu skaits pilnas piekabes gadījumā

3.2.2. Sākotnējais dinamometra rotācijas ātrums atbilst tāda transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, kurš brauc ar 40 km/h vai 60 km/h (atkarībā no testa tipa), un tā pamatā ir atļauto riepu izmēru vislielākais un vismazākais riepas dinamiskais rites rādiuss.

3.2.3. Dzesēšana

Dzesēšanu drīkst veikt saskaņā vai nu ar 3.2.3.1. punktu, vai 3.2.3.2. punktu.

3.2.3.1. Testu veic ar nokomplektētu riteni saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 11. pielikuma 2. papildinājuma 3.2.2. punktu.

Attiecībā uz I un III tipa testiem sakarsēšanas posmu laikā var izmantot gaisdzesi ar ātrumu un virzienu, kas atbilst reālajiem apstākļiem; gaisa plūsmas ātrums ir

$v_{Air} = 0{,}33\ v$,

kur:

v = transportlīdzekļa testa ātrums bremzēšanas sākumā.

Citos gadījumos gaisdzese netiek ierobežota.

Gaisdzeses temperatūra ir tāda pati kā apkārtējās vides temperatūra.

3.2.3.2. Tests, ko veic bez diska

Attiecībā uz I un III tipa testiem sakarsēšanas posmu laikā dzesēšana nav atļauta.

Citos gadījumos gaisdzese netiek ierobežota.

3.2.4. Bremzes sagatavošana

3.2.4.1. Diska bremzes

Šis tests tiek veikts, izmantojot jaunu disku ar jaunu bremžu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 90 (kā piestiprināts transportlīdzeklim, piemēram, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

3.2.4.2. Trumuļa bremzes

Tests tiek veikts, izmantojot jaunu trumuli ar jaunu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 90 (ja tāds ir, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

Ir atļauta uzliku piestrādāšana, lai panāktu labu uzliku un trumuļa kontaktu.

3.3. Alternatīvs dinamometra darbības tests

A12./3.3. tabula

1.	Aukstā piestrāde: 100 (disks) vai 200 (trumulis) reizes iedarbina bremzes T_i = 150 °C (disks) vai 100 °C (trumulis) v_i = 60 km/h d_m = 1 un 2 m/s^2 pārmaiņus
2.	Dinamiskās berzes īpašības, skatīt šā pielikuma 3.5.1. punktu
3.	Karstā piestrāde: Ar bremžu sākuma temperatūru ≤ 100 °C pirmajā iedarbināšanas reizē 30 reizes strauji piebremzē ar v_1 = 60 km/h un v_2 = 30 km/h ar cikla ilgumu 60 sekundes. Pirmajā iedarbināšanas reizē palēninājums ir konstants 3 m/s^2. No otrās līdz pēdējai iedarbināšanas reizei spiediens ir konstants un vienāds ar pirmās iedarbināšanas reizes vidējo spiedienu.
4.	Atkārtota piestrāde: 30 reizes iedarbina bremzes T_i = 150 °C (disks) vai 100 °C (trumulis) v_i = 60 km/h d_m = 1 un 2 m/s^2 pārmaiņus
5.	0 tipa bremžu tests, skatīt šā pielikuma 3.4.1. punktu
6.	I tipa bremžu tests (O_2/O_3 kategorijas transportlīdzekļiem), skatīt šā pielikuma 3.4.2. punktu
7.	Atkārtota piestrāde: (kā Nr. 4)
8.	0 tipa bremžu tests, skatīt šā pielikuma 3.4.1. punktu
9.	III tipa bremžu tests (O_4 kategorijas transportlīdzekļiem), skatīt šā pielikuma 3.4.3. punktu
10.	Atkārtota piestrāde: (kā Nr. 4)

3.4. Darba bremžu sistēma

3.4.1. 0 tipa bremžu tests, noslogots transportlīdzeklis

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.4.4. punktā minētajām prasībām.

3.4.2. I tipa bremžu tests

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.2. punktā minētajām prasībām.

I tipa bremžu testa beigās darbībai ar karstām bremzēm jāatbilst Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5.3. punktam.

3.4.3. III tipa bremžu tests

Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.7. punktā minētajām prasībām.

3.5. Dinamisko slīdes pretestības īpašību testēšana (salīdzināšanas tests, ko veic atsevišķu riteņu bremzēm)

3.5.1. Šo testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 19. pielikuma 4.4.3.1.–4.4.3.4. punktu.

3.5.2. Arī 3.5.1. punktā aprakstītais bremžu tests jāveic, izmantojot oriģinālus bremžu diskus/trumuļus.

3.5.3. Rezerves bremžu diska/trumuļa dinamiskās slīdes pretestības īpašības 2. procedūras posmā var uzskatīt par līdzīgām oriģinālo bremžu diska/trumuļa īpašībām, ja sasniegtā pilnā palēninājuma vidējā vērtība, piemērojot līdzīgu spiedienu vai vadāmo spēku uzzīmētās raksturlīknes augšējās divās trešdaļās, neatšķiras vairāk nekā par ± 8 % vai ± 0,4 m/s^2 no oriģinālā bremžu diska/trumuļa attiecīgās vērtības.

4. Integritātes tests, izmantojot inerces dinamometru

Šos testus veic saskaņā ar 4.1. punktu (diski) vai 4.2. punktu (trumuļi).

Jāveic atsevišķs tests katrai grupai, ja vien rezerves daļa nesasniedz vajadzīgo ciklu skaitu pirms bojājuma vai atteices (skatīt šā pielikuma 4.1.1.1.3. punktu vai 4.1.1.2.3. punktu).

Bremze jāierīko uz dinamometra saskaņā ar tās uzstādīšanas vietu transportlīdzeklī (izņemot nekustīgi uzmontētas bremzes vai bremzes, kas ierīkotas ar pusass šarnīru).

Bremžu diska/trumuļa temperatūra jāmēra iespējami tuvu berzes virsmai. Temperatūras mērījumi jāreģistrē, un visos testos jāpiemēro viena un tā pati metode un mērīšanas vieta.

Ja gaisdzesi izmanto bremžu iedarbināšanas laikā vai starp bremzes iedarbināšanas reizēm vienā bremzēšanas ciklā, gaisa plūsmas ātrumu uz bremzi ierobežo līdz

v_{air} = 0,33 v,

kur:

v = transportlīdzekļa testa ātrums bremzēšanas sākumā.

Citos gadījumos gaisdzese netiek ierobežota.

Gaisdzeses temperatūra ir tāda pati kā apkārtējās vides temperatūra.

4.1. Bremžu diski

4.1.1. Bremžu diska termālās izturības tests

Šis tests tiek veikts, izmantojot jaunu disku ar jaunu bremžu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13 vai Nr. 90 (kā piestiprināts transportlīdzeklim, piemēram, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

4.1.1.1. O_1 un O_2 kategorijas transportlīdzekļi

4.1.1.1.1. Testa apstākļi (bremžu diska termālā izturība)

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 12. pielikuma 3.2.1., 3.2.1.1. un 3.2.1.2. punktā minētajām prasībām.

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam testa ātrumam, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam transportlīdzeklim.

4.1.1.1.2. Testa programma (bremžu diska termālā izturība)

A12./4.1.1.1.2. tabula

Testa nodrošināšana	Termālās izturības tests
Transportlīdzekļu kategorijas	O_1, O_2
Bremzēšanas tips	Secīga bremžu iedarbināšana
Bremzēšanas cikls (= t_{total})	70 s
Bremžu iedarbināšanas reižu skaits ciklā	2
Bremzētājmoments saskaņā ar (m/s^2)	5,0
Kopējais bremzēšanas ciklu skaits	100 vai 150 reizes (skatīt 4.1.1.1.3. punktu)
Bremžu iedarbināšana no līdz	 80 km/h 20 km/h
Bremžu pirmās iedarbināšanas reizes sākotnējā temperatūra katrā ciklā	≤ 100 °C

v_{max} maksimāli pieļaujamais ātrums (kā norādīts lietošanas nosacījumos);

t_{bra} faktiskais bremzēšanas periods bremzes iedarbināšanas laikā;

t_{acc} minimālais paātrinājuma laiks saskaņā ar attiecīgā transportlīdzekļa paātrinājuma spēku;

t_{rest} pārtraukums;

t_{total} bremzēšanas cikli ($t_{bra} + t_{acc} + t_{rest}$).

4.1.1.1.3. Testa rezultāts (bremžu diska termālās izturības tests)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja 150 vai vairāk cikli ir veikti bez bojājuma vai atteices.

Ja mazāk nekā 150, bet vairāk nekā 100 cikli ir veikti bez bojājuma vai atteices, tad tests jāatkārto ar jaunu rezerves daļu. Šajos apstākļos abos testos jāveic vairāk nekā 100 cikli bez bojājuma vai atteices, lai daļa izietu testu.

Ja pirms bojājuma vai atteices tiek veikti mazāk nekā 100 cikli, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina. Ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālās daļas ciklu skaits mīnus 10 %, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes virsmas radiālā augstuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz berzes virsmas iekšējo vai ārējo diametru;

c) jebkura berzes gredzena caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.1.1.2. O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļi

4.1.1.2.1. Testa apstākļi (bremžu diska termālās izturības tests)

4.1.1.2.1.1. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 7,5 t

Izmantojot turpmāk minēto testa programmu, bremžu diskus testē kā bremžu sistēmas sastāvdaļas. Programmā neimitē faktiskos braukšanas apstākļus, bet tikai veic sastāvdaļas testu. Turpmāk A12./4.1.1.2.1.1. tabulā uzskaitītie parametri attiecas uz bremzēm, ko pašliek izmanto transportlīdzekļos, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 7,5 t.

A12./4.1.1.2.1.1. tabula

Ārējais diska diametrs	Testa parametrs	Testa parametrs	Aprīkojuma piemērs
	Testa masa m (kg)	r_{dyn} (m)	"Bremzes izmērs" / iespējami mazākais diska izmērs
320–350	3 100	0,386	17,5″
351–390	4 500	0,445	19,5″
391–440	5 300	0,527	22,5″
> 440 (*)	(*)	(*)	—

(*) Par testa masu un dinamisko riepas rites rādiusu jāpanāk vienošanās starp pieteikuma iesnedzēju un tehnisko dienestu.

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 12. pielikuma 3.2.1. punktā minētajām prasībām kopā ar iepriekš tabulā minētajiem parametriem (testa masa un r_{dyn}).

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, un tā pamatā ir dinamiskais riepas rites rādiuss, kurš noteikts A12./4.1.1.2.1.1. tabulā.

4.1.1.2.1.2. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 3,5 t un ≤ 7,5 t

Attiecībā uz transportlīdzekļiem, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 3,5 t un ≤ 7,5 t un kuriem nepiemēro A12./4.1.1.2.1.1. tabulā uzskaitītos parametrus, testa parametrus izvēlas pēc vissliktākā scenārija, kas bija rezerves diska lietošanas nosacījumu pamatā (maksimālā pieļaujamā transportlīdzekļa masa, maksimālais riepas aprīkojuma izmērs).

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 12. pielikuma 3.2.1., 3.2.1.1. un 3.2.1.2. punktā minētajām prasībām.

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam testa ātrumam, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam transportlīdzeklim.

4.1.1.2.2. Testa programma (bremžu diska termālās izturības tests)

A12./4.1.1.2.2. tabula

Piestrādes procedūra	100 reizes iedarbina bremzes Sākotnējais ātrums: 60 km/h Beigu ātrums: 30 km/h d_m pārmaiņus starp 1 m/s^2 un 2 m/s^2 Sākotnējā temperatūra: ≤ 300 °C (sākums istabas temperatūrā)
1. Kondicionēta bremzēšana	10 reizes iedarbina bremzes no 60 līdz 30 km/h d_m pārmaiņus starp 1 m/s^2 un 2 m/s^2 Sākotnējā temperatūra: ≤ 250 °C
2. Bremzēšana lielā ātrumā	2 reizes iedarbina bremzes no 130 līdz 80 km/h d_m = 3 m/s^2 Sākotnējā temperatūra: ≤ 100 °C
3. Kondicionēta bremzēšana	Skatīt testa 1. posmu
4. Bremzēšana lielā ātrumā	Skatīt testa 2. posmu
5. Kondicionēta bremzēšana	Skatīt testa 1. posmu
6. Nepārtraukta bremzēšana (1)	5 reizes iedarbina bremzes pie konstanta ātruma 85 km/h Bremzētājmoments 0,5 m/s^2 Bremzēšanas periods 60 s Sākotnējā temperatūra: ≤ 80 °C
7. Kondicionēta bremzēšana	Skatīt testa 1. posmu
8. Nepārtraukta bremzēšana (2)	5 reizes iedarbina bremzes pie konstanta ātruma 85 km/h Bremzētājmoments 1,0 m/s^2 Bremzēšanas periods 40 s Sākotnējā temperatūra: ≤ 80 °C
9. Testa 1.–8. posma atkārtojums	9 vai 14 reizes (atkarībā no tā, kuru piemēro), skatīt 4.1.1.2.3. punktu

d_m ar attālumu saistītais vidējais palēninājums.

4.1.1.2.3. Testa rezultāts (bremžu diska termālās izturības tests)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja 15 vai vairāk cikli ir veikti bez bojājuma vai atteices.

Ja mazāk nekā 15, bet vairāk nekā 10 cikli ir veikti bez bojājuma vai atteices, tad tests jāatkārto ar jaunu rezerves daļu. Šajos apstākļos abos testos jāveic vairāk nekā 10 cikli bez bojājuma vai atteices, lai daļa izietu testu.

Ja pirms bojājuma vai atteices tiek veikti mazāk nekā 10 cikli, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina. Ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālās daļas ciklu skaits, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes virsmas radiālā augstuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz berzes virsmas iekšējo vai ārējo diametru;

c) jebkura berzes gredzena caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.1.2. Bremžu diska lielas noslodzes tests

Lielas noslodzes testus veic tiem pašiem testa paraugiem, kuri izmantoti alternatīvajā testā ar dinamometru (skatīt šā pielikuma 3.3. punktu).

4.1.2.1. O_1 un O_2 kategorijas transportlīdzekļi

Nepiemēro.

4.1.2.2. O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļi

4.1.2.2.1. Testa apstākļi (bremžu diska lielas noslodzes tests)

Skatīt iepriekš 4.1.1.2.1. punktu.

4.1.2.2.2. Testa programma (bremžu diska lielas noslodzes tests)

500 reizes iedarbina bremzes pie ātruma no 50 km/h līdz 10 km/h ar bremzētājmomentu 90 % no maksimālā bremzētājmomenta, kuru noteicis pieteikuma iesniedzējs.

Sākotnējā temperatūra: ≤ 200 °C.

4.1.2.2.3. Testa rezultāts (bremžu diska lielas noslodzes tests)

Testu uzskata par izietu, ja pēc tam, kad bremzes iedarbina 500 reizes, bremžu diskam nav nekādu lūzuma pazīmju.

4.2. Bremžu trumuļi

4.2.1. Bremžu trumuļa termālās izturības tests

Tests tiek veikts, izmantojot jaunu trumuli ar jaunu uzliku komplektu, kurš saņēmis tipa apstiprinājumu atbilstoši Noteikumiem Nr. 13, Nr. 13-H vai Nr. 90 (ja tāds ir, ar notīrītu aizsargājošo eļļojumu).

Ir atļauta uzliku piestrādāšana, lai panāktu labu uzliku un trumuļa kontaktu.

4.2.1.1. O_1 un O_2 kategorijas transportlīdzekļi

4.2.1.1.1. Testa apstākļi (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

4.2.1.1.1.1. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā ass slodze ir ≤ 1 200 kg

Nepiemēro.

4.2.1.1.1.2. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā ass slodze ir > 1 200 kg

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 12. pielikuma 3.2.1., 3.2.1.1. un 3.2.1.2. punktā minētajām prasībām.

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam testa ātrumam, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam transportlīdzeklim.

4.2.1.1.2. Testa programma (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

A12./4.2.1.1.2. tabula

Testa nodrošināšana	Termālās izturības tests
Bremzēšanas tips	Secīga bremžu iedarbināšana
Bremžu iedarbināšanas reižu skaits	250 vai 300 reizes (atkarībā no tā, kuru piemēro), skatīt 4.2.1.1.3. punktu *NB!* Testu pārtrauc, kad parādās caurplaisa.
Bremzētājmoments, lai radītu palēninājumu	3,0 m/s^2
Bremžu iedarbināšana no līdz	 130 80 km/h
Katras bremžu iedarbināšanas reizes sākotnējā temperatūra	≤ 50 °C
Dzesēšana saskaņā ar 3.2.3. punktu	Atļauta

4.2.1.1.3. Testa rezultāts (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja bremzes iedarbinātas 450 vai vairāk reižu bez bojājuma vai atteices.

Ja bremzes iedarbinātas mazāk nekā 450 reizes, bet vairāk nekā 300 reizes bez bojājuma vai atteices, tad tehniskajam dienestam jāatkārto tests ar jaunu rezerves daļu. Šajos apstākļos abos testos bremzes jāiedarbina vairāk nekā 300 reizes bez bojājuma vai atteices, lai daļa izietu testu.

Ja bremzes iedarbina mazāk nekā 300 reizes pirms bojājuma vai atteices, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina – ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālajai daļai, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes virsmas aksiālā platuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz trumuļa aksiālo ārējo galu;

c) trumuļa caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.2.1.2. O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļi

4.2.1.2.1. Testa apstākļi (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

4.2.1.2.1.1. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 7,5 t

Izmantojot turpmāk minēto testa programmu, bremžu trumuļus testē kā bremžu sistēmas sastāvdaļas. Programmā neimitē faktiskos braukšanas apstākļus, bet tikai veic sastāvdaļas testu. Turpmāk A12./4.2.1.2.1.1. tabulā uzskaitītie parametri attiecas uz bremzēm, ko pašliek izmanto transportlīdzekļos, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 7,5 t.

A12./4.2.1.2.1.1. tabula

Iekšējais trumuļa diametrs (mm)	Uzliku platums						Tipisks diska diametrs
	< 130 mm		130–190 mm		> 190 mm		
	Testa masa (kg)	Riepas rādiuss (m)	Testa masa (kg)	Riepas rādiuss (m)	Testa masa (kg)	Riepas rādiuss (m)	
< 330	2 750	0,402	3 200	0,390	5 500	0,402	17,5″
330–390	(*)	(*)	3 400	0,480	5 500	0,516	19,5″
391–430	3 400	0,510	4 500	0,527	5 500	0,543	22,5″
> 430	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	—

(*) Par testa masu un dinamisko riepas rites rādiusu jāpanāk vienošanās starp pieteikuma iesniedzēju un tehnisko dienestu.

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 12. pielikuma 3.2.1. punktā minētajām prasībām kopā ar iepriekš tabulā minētajiem parametriem (testa masa un r_{dyn}).

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam ātrumam, un tā pamatā ir dinamiskais riepas rites rādiuss, kurš noteikts A12./4.2.1.2.1.1. tabulā.

4.2.1.2.1.2. Transportlīdzekļi, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 3,5 t un ≤ 7,5 t

Attiecībā uz transportlīdzekļiem, kuru maksimālā pieļaujamā masa ir > 3,5 t un ≤ 7,5 t un kuriem nepiemēro A12./4.1.1.2.1.1. tabulā uzskaitītos parametrus, testa parametrus izvēlas pēc vissliktākā scenārija, kas bija rezerves diska lietošanas nosacījumu pamatā (maksimālā pieļaujamā transportlīdzekļa masa, maksimālais riepas aprīkojuma izmērs).

Inerces dinamometra inerces masu nosaka saskaņā ar 12. pielikuma 3.2.1., 3.2.1.1. un 3.2.1.2. punktā minētajām prasībām.

Dinamometra rotācijas ātrums atbilst transportlīdzekļa lineārajam testa ātrumam, un tā pamatā ir vidējais tās vislielākās un vismazākās riepas dinamiskais rites rādiuss, kādu ir atļauts lietot konkrētajam transportlīdzeklim.

4.2.1.2.2. Testa programma (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

A12./4.2.1.2.2. tabula

Testa nodrošināšana	Termālās izturības tests
Bremzēšanas tips	Secīga bremžu iedarbināšana
Bremžu iedarbināšanas reižu skaits	250 vai 300 reizes (atkarībā no tā, kuru piemēro), skatīt 4.2.1.2.3. punktu *NB!* Testu pārtrauc, kad parādās caurplaisa.
Bremzētājmoments, lai radītu palēninājumu	3,0 m/s^2
Bremžu iedarbināšana no līdz	 130 80 km/h
Katras bremžu iedarbināšanas reizes sākotnējā temperatūra	≤ 50 °C
Dzesēšana saskaņā ar 3.2.3. punktu	Atļauta

4.2.1.2.3. Testa rezultāts (bremžu trumuļa termālās izturības tests)

Tiek uzskatīts, ka tests ir iziets, ja bremzes iedarbinātas 300 vai vairāk reižu bez bojājuma vai atteices.

Ja bremzes iedarbinātas mazāk nekā 300, bet vairāk nekā 250 reizes bez bojājuma vai atteices, tad tehniskajam dienestam jāatkārto tests ar jaunu rezerves daļu. Šajos apstākļos abos testos bremzes jāiedarbina vairāk nekā 250 reizes bez bojājuma vai atteices, lai daļa izietu testu.

Ja bremzes iedarbina mazāk nekā 250 reizes pirms bojājuma vai atteices, tad jāveic tests ar oriģinālu daļu un rezultāti jāsalīdzina – ja bojājuma vai atteices robeža nav sliktāka kā oriģinālajai daļai, tad tiek uzskatīts, ka tests ir iziets.

Šajā kontekstā bojājums ir:

a) radiālas plaisas uz berzes virsmas, kuras ir garākas nekā divas trešdaļas no berzes virsmas aksiālā platuma;

b) plaisas uz berzes virsmas, kuras sasniedz trumuļa aksiālo ārējo galu;

c) trumuļa caurplaisa;

d) jebkura veida strukturāli bojājumi vai plaisas jebkurā laukumā ārpus berzes virsmas.

4.2.2. Bremžu trumuļa lielas noslodzes tests

Lielas noslodzes testu veic tiem pašiem testa paraugiem, kuri izmantoti alternatīvajā testā ar dinamometru (skatīt šā pielikuma 3.3. punktu).

4.2.2.1. O_1 un O_2 kategorijas transportlīdzekļi

4.2.2.1.1. Testa apstākļi (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Skatīt iepriekš 4.2.1.1.1. punktu.

4.2.2.1.2. Testa programma (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Skatīt turpmāk 4.2.2.2.2. punktu.

4.2.2.1.3. Testa rezultāts (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Skatīt turpmāk 4.2.2.2.3. punktu.

4.2.2.2. O_3 un O_4 kategorijas transportlīdzekļi

4.2.2.2.1. Testa apstākļi (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Skatīt iepriekš 4.2.1.2.1. punktu.

4.2.2.2.2. Testa programma (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

A12./4.2.2.2.2. tabula

Testa nodrošināšana	Lielas noslodzes tests
Bremzēšanas tips	Bremzēšana līdz nekustīgam stāvoklim
Bremžu iedarbināšanas reižu kopskaits	150
Bremžu trumuļa sākotnējā temperatūra katru reizi, kad bremze tiek darbināta	≤ 100 °C
Bremžu iedarbināšana	
no	60 km/h
līdz	0 km/h
Bremzētājmoments, lai radītu palēninājumu	6 m/s^2
Dzesēšana (atkāpjoties no šā pielikuma 3.2.3. punkta)	Atļauta

4.2.2.2.3. Testa rezultāts (bremžu trumuļa lielas noslodzes tests)

Testa rezultātu uzskata par pozitīvu, ja bremžu trumulis nesaplaisā.

13. PIELIKUMS

REZERVES BREMŽU DISKU/TRUMUĻU TESTA PROTOKOLS

Testa protokols Nr. … par rezerves bremžu diska/trumuļa apstiprinājumu saskaņā ar Noteikumiem Nr. 90

1. Vispārējs rezerves bremžu diska/trumuļa tehniskais apraksts ([1])

1.1. Pieteikuma iesniedzējs (nosaukums un adrese): .....

1.2. Ražotājs (nosaukums un adrese): .....

1.3. Tirdzniecības nosaukums: .....

1.4. Rezerves diska/trumuļa kategorija: Oriģināls/identisks/ekvivalents/savstarpēji apmaināms ([1])

1.5. Diska/trumuļa tips ([1]): .....

1.6. Marķējums:

	Identifikācija	Marķējuma atrašanās vieta	Marķēšanas metode
Ražotāja nosaukums vai tirdzniecības nosaukums			
Apstiprinājuma numurs	E2-90R02 Cxxxx/yyyy		
	xxxx => tips Nr. yyyy => variants Nr.		
Norāde izsekojamībai			
Minimālais biezums (diskam) / maksimālais iekšējais diametrs (trumulim) ([1])			

1.7. Materiāls:

1.7.1. Materiālu grupa: .....

1.7.2. Materiālu apkašgrupa ([2]): .....

1.8. Piemērošanas diapazons

Ar šādu obligāto informāciju:

Daļa			
Rezerves daļa		Oriģinālā daļa	
Variants	Daļas numurs	Daļas numurs	Identifikācijas kods

Mehāniskais transportlīdzeklis ([2])					
Marka	Transportlīdzekļa tips	Tirdzniecības nosaukums	Maksimālais bruto svars	Maksimālais ātrums	Ražošanas gads

([1]) Nevajadzīgo svītrot.
([2]) Ja tāda ir.

Piekabju ass (2)					
Marka	Ass tips	Tirdzniecības nosaukums	Maksimālā ass slodze	Riepas dinamiskā rādiusa diapazons (lielākais/mazākais)	

Bremze				
Stāvoklis		Suports (2)	Izmēri	Konstrukcijas tips
Priekšējā	Pakaļējā			

1.9. Papildu informācija (2)

2. Testa grupas

2.1. Katras testa grupas izmēri

2.1.1. Ārējie (diska)/iekšējie (trumuļa) (1) izmēri: .....

2.1.2. Biezuma (diska)/loka platuma (trumuļa) (1) .....

2.2. Visaugstākais kinētiskās enerģijas koeficients katrā testa grupā saskaņā ar Noteikumu Nr. 90 5.3.6. punktu:

$$\mathrm{Max}\left(\frac{E_i}{m_{\text{replacement part, i}}}\right) =$$

2.3. Diska/trumuļa (1) materiāls katrā testa grupā: .....

3. Testa tehniskie dati katrā testa grupā

3.1. Transportlīdzekļa tests

3.1.1. Dati par testa transportlīdzekli

3.1.1.1. Transportlīdzekļa kategorija: .....

3.1.1.2. Transportlīdzekļa ražotājs: .....

3.1.1.3. Transportlīdzekļa marka: .....

3.1.1.4. Transportlīdzekļa tips un tirdzniecības nosaukums: .....

3.1.1.5. Transportlīdzekļa identifikācijas numurs: .....

3.1.1.6. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājums Nr.: .....

3.1.1.7. Transportlīdzekļa dzinēja jauda: .....

3.1.1.8. Ātrums:

Maksimālais transportlīdzekļa ātrums v_{max}: .....

3.1.1.9. Riepas: .....

3.1.1.10. Bremžu kontūra konfigurācija/izkārtojums: .....

3.1.1.11. Testa masas

1. ass: .....

2. ass: .....

… ass: .....

3.1.1.12. Bremze:

3.1.1.12.1. Bremžu diska / bremžu trumuļa testa paraugs ([1]):

Oriģinālās rezerves daļas indentifikācijas kods: .....

Testa grupa: .....

Daļas numurs: .....

Rezerves daļas masa: .....

Ārējais diska diametrs / iekšējais trumuļa diametrs ([1]): .....

Rādiuss r_e, faktiskais: .....

Berzes virsmas platums: .....

Diska biezums (nominālais) / ārējais trumuļa platums ([1]): .....

3.1.1.12.2. Bremzes suports / bremžu trumuļa mehānisms ([1]):

Ražotājs: .....

Tips: .....

Variants: .....

Daļas numurs: .....

Konstrukcijas metode: .....

Maksimālais tehniski pieļaujamais bremzētājmoments $C_{max,e}$ pie bremzes sviras (pneimatisks) / spiediens maģistrālē ($p_{max,e}$) (hidraulisks) ([1]): .....

Griezes momenta robežlielums $C_{0,e}$ (pneimatisks) / spiediens maģistrālē (hidraulisks) ([1]): .....

Koeficients l_e/e_e (pneimatisks) / virzuļa diametrs (hidraulisks) ([1]): ...../.....

Maksimālais bremzētājmoments: .....

3.1.1.12.3. Bremžu kluči / bremžu uzlikas ([1]):

Ražotājs: .....

Marka: .....

Tips: .....

Apstiprinājuma numurs ([2]): .....

Identifikācija (piemēram, daļas numurs): .....

Efektīvais virsmas laukums: .....

3.1.2. Testa aprīkojums

3.1.2.1. Palēninājums: .....

3.1.2.2. Spiediens: .....

3.1.2.3. Ātrums: .....

3.1.2.4. Trumuļa/diska temperatūra: .....

3.1.3. Trasizmēģinājums:

3.1.3.1. Atrašanās vieta: .....

3.1.3.2. Virsma: .....

3.1.3.3. Stāvoklis (piemēram, sauss/slapjš): .....

3.2. Tests ar dinamometru

3.2.1. Testa dati

3.2.1.1. Transportlīdzekļa kategorija: .....

3.2.1.2. Dinamiskais rites rādiuss

Dinamiskais rites rādiuss R_{Iner} inerces aprēķināšanai:

ņemot vērā 11/12. pielikuma 3.2.1. punktu .....

Dinamiskais rites rādiuss R_{veh}, ņemot vērā 11/12. pielikuma 3.2.2. punktu: .....

3.2.1.3. Masas un inerce

Transportlīdzekļa maksimālā pieļaujamā masa: .....

X vērtība (priekšējā ass): .....

Y vērtība (pakaļējā ass): .....

Testa masa m: .....

Testa inerce I_{Adj}: .....

3.2.1.4. Dzesēšana .....

3.2.1.4.1. I tipa, II tipa un/vai III tipa gaisdzeses ātrums ([1]) .....

3.2.1.4.2. Gaisdzeses ātrums citos gadījumos:

3.2.1.5. Ātrums

Maksimālais ātrums v_{max}: .....

3.2.1.6. Iedarbināšanas sistēma

Ražotājs: .....

Marka: .....

Tips: .....

Variants: .....

Darbības laukums (hidraulisks) / Th_A formula (pneimatisks) ([1]): .....

3.2.1.7. Bremze

3.2.1.7.1. Bremžu diska / bremžu trumuļa testa paraugs (1)

Oriģinālās rezerves daļas indentifikācijas kods: .....

Testa grupa: .....

Daļas numurs: .....

Rezerves daļas masa: .....

Ārējais diska diametrs / iekšējais trumuļa diametrs (1): .....

Rādiuss r_e, faktiskais: .....

Berzes virsmas platums: .....

Diska biezums (nominālais) / ārējais trumuļa platums (1): .....

3.2.1.7.2. Bremzes suports / bremžu trumuļa mehānisms (1)

Ražotājs: .....

Tips: .....

Variants: .....

Konstrukcijas metode: .....

Maksimālais tehniski pieļaujamais bremzētājmoments $C_{max,e}$ pie bremzes sviras (pneimatisks) / spiediens maģistrālē ($p_{max,e}$) (hidraulisks) (1): .....

Griezes momenta robežlielums $C_{0,e}$ (pneimatisks) / spiediens maģistrālē (hidraulisks) (1): .....

Koeficients l_e/e_e (pneimatisks) / virzuļa diametrs (hidraulisks) (1): ...../.....

Maksimālais bremzētājmoments: .....

Identifikācijas Nr.: .....

3.2.1.7.3. Bremžu kluči / bremžu uzlikas (1):

Ražotājs: .....

Marka: .....

Tips: .....

Apstiprinājuma numurs (2): .....

Identifikācija: .....

Platums b_e: .....

Biezums d_e: .....

Virsma, faktiskā: .....

Piestiprināšanas metode: .....

4. Testa rezultātu reģistrs

4.1. Ģeometriskā pārbaude: .....

Rasējums Nr. un izdošanas līmenis: .....

4.2. Materiāla pārbaude: .....

4.3. Balansēšanas noteikumu pārbaude: .....

4.4. Nodiluma stāvokļa marķējuma pārbaude: .....

4.5. Transportlīdzekļa tests / alternatīvs tests ar dinamometru ([1]):

4.5.1. Bremžu darbība

4.5.1.1. M, N ([2]) kategorijas transportlīdzekļu darba bremžu darbība

		0 atslēgts ([2])	0 pievienots	I	
Paraugs Nr.					
11. pielikuma		2.2.1/3.4.1. punkts ([1])	2.2.2/3.4.4. punkts ([1])	2.2.3/3.4.2. punkts ([1])	
Testa ātrums					
Sākotnējais	km/h				
Beigu	km/h				
Bremzes kameras spiediens p_e	kPa				
Iedarbināšanas reižu skaits	—				
Viena bremzēšanas cikla ilgums	s				
Bremzēšanas spēks $0,5 \cdot T_e$	daN				
Bremzēšanas koeficients $0,5 \cdot T_e/9,81 \cdot m$ (m = testa masa)	—				
Bremzes kameras gājiens s_e	mm				
Griezes momenta robežlielums pie bremzes sviras					
C_e	Nm				
$C_{0,e}$	Nm				

Brīva ripošana: .....

4.5.1.2. M_2, M_3, N_2, N_3 kategorijas transportlīdzekļu darba bremžu darbība ([2])

Testa tips		0	II	
Paraugs Nr.				
11. pielikuma		2.2.1/3.4.1. punkts ([1])	2.2.4/3.4.3. punkts ([1])	
Testa ātrums				
Bremzes kameras spiediens p_e	kPa			
Iedarbināšanas reižu skaits	—			
Viena bremzēšanas cikla ilgums	s			

Testa tips		0	II	
Paraugs Nr.				
Bremzēšanas spēks $0,5 \cdot T_e$	daN			
Bremzēšanas koeficients $0,5 \cdot T_e/9,81 \cdot m$ (m = testa masa)	—			
Bremzes kameras gājiens s_e	mm			
Griezes momenta robežlielums pie bremzes sviras				
C_e	Nm			
$C_{0,e}$	Nm			

Brīva ripošana: .....

4.5.1.3. O_1, O_2, O_3 kategorijas transportlīdzekļu darba bremžu darbība ([2])

Testa tips		0	I	
Paraugs Nr.				
12. pielikuma		2.2.1/3.4.1. punkts ([1])	2.2.2/3.4.2. punkts ([1])	
Testa ātrums				
Bremzes kameras spiediens p_e	kPa			
Iedarbināšanas reižu skaits	—			
Viena bremzēšanas cikla ilgums	s			
Bremzēšanas spēks $0,5T_e$	daN			
Bremzēšanas koeficients $0,5T_e/9,81 \cdot m$ (m = testa masa)	—			
Bremzes kameras gājiens s_e	mm			
Griezes momenta robežlielums pie bremzes sviras				
C_e	Nm			
$C_{0,e}$	Nm			

Brīva ripošana:.....

4.5.1.4. O_4 kategorijas transportlīdzekļu darba bremžu darbība ([2])

Testa tips		0	III	
Paraugs Nr.				
12. pielikuma		2.2.1/3.4.1. punkts ([1])	2.2.3/3.4.3. punkts ([1])	
Testa ātrums				
Sākotnējais	km/h			
Beigu	km/h			
Bremzes kameras spiediens p_e	kPa			
Iedarbināšanas reižu skaits	—			
Viena bremzēšanas cikla ilgums	s			

Testa tips		0	III	
Paraugs Nr.				
Bremzēšanas spēks $0,5T_e$	daN			
Bremzēšanas koeficients $0,5T_e/9,81 \cdot m$ (m = testa masa)	—			
Bremzes kameras gājiens s_e	mm			
Griezes momenta robežlielums pie bremzes sviras				
C_e	Nm			
$C_{0,e}$	Nm			

Brīva ripošana: .....

4.5.1.5. Stāvbremzes darbība ([2]): .....

4.5.1.6. Dinamiskās berzes īpašības Diagramma: palēninājums pret spiedienu

4.6. Integritātes testi:

4.6.1. Termālās izturības tests:

Paraugs Nr.	Cikli bez bojājuma saskaņā ar 11. pielikuma 4.1.1.1.3., 4.1.1.2.3., 4.2.1.2.3. punktu 12. pielikuma 4.1.1.1.3., 4.1.1.2.3., 4.2.1.1.3., 4.2.1.2.3. punktu ([1])

4.6.2. Lielas noslodzes tests:

Paraugs Nr.	Cikli bez bojājuma saskaņā ar 11. pielikuma 4.1.2.1.3., 4.1.2.2.3., 4.2.2.1.3., 4.2.2.2.3. punktu 12. pielikuma 4.1.2.2.3., 4.2.2.1.3., 4.2.2.2.3. punktu ([1])

5. Testa dokumenti

6. Papildinājumi

Papildinājums .....

7. Testa datums: .....

8. Šis tests ir veikts un par rezultātiem paziņots saskaņā ar Noteikumiem Nr. 90, kuros jaunākie grozījumi izdarīti ar 02. grozījumu sērijām.

Tehniskais dienests, kurš veica testu

Paraksts: ..... Datums: .....