

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Quyma poyabzal. Umumiy sanoatda foydalanish uchun astarli yoki astarsiz poliuretan
poyabzallar. Texnik xususiyatlari

(ISO 5423:1992, IDT)

Rasmiy nashr

O'zbekiston standartlar instituti

Toshkent

So‘zboshi

1 O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan QABUL QILISHGA TAQDIM ETILDI.

2 O‘zbekiston standartlar institutining 2024-yil 12-avgustdagi 45/XSt-son buyrug‘i bilan TASDIQLANDI.

3 Ushbu standart ISO 5423:1992 “Moulded plastics footwear. Lined or unlined polyurethane boots for general industrial use. Specification” xalqaro standartiga aynan o‘xshash.

4 DASTLABKI AMALGA KIRITILISHI

Ushbu standart va unga bo‘lgan o‘zgartishlarni O‘zbekiston hududida amalga kiritish haqidagi axborot Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning rasmiy veb-saytlari va standartlarning yillik axborot ko‘rsatkichlarida qayd etiladi. Ushbu standartni qayta ko‘rib chiqish yoki bekor qilish haqidagi muvofiq axborot Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning rasmiy veb-saytlari va standartlarning yillik axborot ko‘rsatkichlarida qayd etiladi.

Ushbu standartni O‘zbekiston Respublikasi hududida rasmiy chop etish mutlaq huquqi O‘zbekiston standartlar institutiga tegishli

Kirish

ISO (Xalqaro Standartlashtirish Tashkiloti) - milliy standartlar organlari (ISO a'zo organlar) butun dunyo federatsiyasi hisoblanadi. Xalqaro standartlarni tayyorlash bo'yicha ishlar odatda ISO texnik qo'mitalari tomonidan amalga oshiriladi. Texnik qo'mita tashkil etilgan mavzudan manfaatdor bo'lgan har bir a'zo organ ushbu qo'mitada vakillik qilish huquqiga ega. Ishda ISO bilan hamkorlik qiluvchi xalqaro tashkilotlar, davlat va nodavlat tashkilotlar ham ishtirok etmoqda. ISO Xalqaro elektrotexnika komissiyasi (IEC) bilan elektr standartlashtirishning barcha masalalari bo'yicha yaqin hamkorlik qiladi.

Texnik qo'mitalar tomonidan qabul qilingan Xalqaro standartlar loyihalari ovoz berish uchun a'zo tashkilotlarga yuboriladi. Xalqaro standart sifatida e'lon qilish kamida 75 % ovoz beruvchi a'zo tashkilotning roziligini talab qiladi.

ISO 5423 xalqaro standarti ISO/TC 45, Kauchuk va kauchuk mahsulotlari texnik qo'mitasi tomonidan tayyorlangan.

A, 8, C, D va E ilovalari ushbu xalqaro standartning ajralmas qismi hisoblanadi. F ilovasi faqat ma'lumot uchun mo'ljallangan.

Ushbu standartni talqin qilish yoki qo'llashda tushunmovchiliklar yuzaga kelganda standartning asli yozilgan tillarining biridan foydalanish tavsiya etiladi.

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Quyma poyabzal. Umumiy sanoatda foydalanish uchun astarli yoki astarsiz poliuretan poyabzallar. Texnik xususiyatlari

Обувь из формованного пластика. Сапоги из полиуретана с подкладкой или без подкладки для общепромышленного использования. Технические характеристики

Moulded plastics footwear. Lined or unlined polyurethane boots for general industrial use. Specification

Amalga kiritish sanasi 12.10.2024-y.

1 Qo'llanish doirasi

Ushbu standart umumiy sanoatda foydalanish uchun poliuretan birikmalaridan yasalgan poyabzallarga qo'yiladigan talablarni belgilaydi. Poyabzallar astarli yoki astarsiz, har qanday modeldagi, past yoki baland bo'lishi mumkin.

2 Standartlarga havolalar

Quyidagi standartlar ushbu matndagi havolalar orqali ushbu Xalqaro standart qoidalarini tashkil etuvchi qoidalarni o'z ichiga oladi. Nashr qilingan paytda ko'rsatilgan nashrlar haqiqiy edi. Barcha standartlar qayta ko'rib chiqilishi kerak va ushbu standartga asoslangan shartnomalar taraflari quyida sanab o'tilgan standartlarning eng so'nggi nashrlarini qo'llashni ko'rib chiqishlari tavsiya etiladi. IEC va ISO a'zolari joriy xalqaro standartlar registrilarini yuritadilar.

ISO 37:1977 Kauchuk, vulkanizatsiyalangan. Cho'zilish kuchlanish-deformatsiya xususiyatlarini aniqlash (Rubber, vulcanized. Determination of tensile stress-strain properties);

ISO 48: 1979 Vulkanizatsiyalangan kauchuklar. Qattiqlikni aniqlash (qattiqligi 30 dan 85 xalqaro birlikgacha bo'lgan kauchuk) (Vulcanized rubbers. Determination of hardness (Hardness between 30 and 85 IRHD));

ISO 458-1:1985 Plastmassalar. Moslashuvchan materiallarning buralishida qattiqlikni aniqlash. 1-qism: Umumiy usul (Plastics. Determination of stiffness in torsion of flexible materials. Part 1: General method);

ISO/R 463:1965 0,01 mm 0,001 dyuym va 0,0001 dyuymgacha bo'lgan mikrometrlar (Dial gauges reading in 0.01 mm, 0.001 in and 0.000 1 in);

ISO 471:1983 Kauchuk. Shakllangan mahsulotlarni konditsionerlash va sinovdan o'tkazish uchun standart haroratlar, namlik va issiqlik (Rubber - Standard temperatures, humidities and firmes for the conditioning and testing of test pieces).

ISO 10335:1990 Kauchuk va plastik poyabzal. Nomenklatura (Rubber and plastics footwear. Nomenclature).

3 Ta’riflar

Ushbu standart maqsadlari uchun ISO 10335 da keltirilgan ta’riflar qo’llaniladi.

4 Dizayn talablari

1 – Izoh. Poyabzallarning balandligi uchun tavsiya etilgan diapazonlar F ilovada keltirilgan.

4.1 Tashqi taglik namunasi

Dazmol tagligi tagida yumaloq burchaklarga ega bo’lishi kerak. Bunday burchaklarning radiusi kamida 1,5 mm bo’lishi kerak.

2 – Izoh. Erta yoriqlar paydo bo’lishiga sezilarli ta’sir ko’rsatadi.

4.2 Minimal qalinliklar

Himoya qopqog’ining minimal qalinligi A ilovada tavsiflangan o’lchov natijasida olingan har bir alohida qiymat uchun 1-jadvalga muvofiq bo’lishi kerak.

4.3 Materiallar va komponentlar

Yuqori, taglik va tovon bir xil aralashtirilgan poliuretan birikmasidan ishlangan bo’lishi kerak. U uyali yoki uyali bo’lmaganlarning kombinatsiyasi bo’lishi mumkin.

1-Jadval. Minimal qalinlik

Yuklash komponenti	Minimal qalinligi			
Poyabzalning yuqori qismi	1,5 dan kamida 1,0 poliuretan birikmasidan tayyorlanishi kerak			
Qoplama				
a) poshnada	4,0			
b) boshqa joyda	3.0			
Oyoq kiyimining pastki qismi a) to‘liq qalinligi b) faqat tashqi taglik Poshna a) to‘liq qalinligi b) filtrlash blokiga ehtiyoj	Kattalar o‘rtasida		Kichkintoylar o‘rtasida	
	Erkaklar	Ayollar	erEaklar	Ayollar
	13,0	11,0	7,0	5,0
	9,0	7,0	3,0	2,5
	25,0	20,0	19,0	14,0
	9,0	4,0	3,0	2,5

5 Fizik xususiyatlari

5.1 Umumiy qoidalar

Yuqori materiallar va taglik materiallari ikkita alohida birikma sifatida sinovdan o'tkazilishi kerak, garchi poyabzal bitta inyeksion qoplama jarayoni yordamida ishlab chiqarilganligi ma'lum bo'lsa ham. Qoplamali materialning sinov namunalari ISO 37 da berilgan tasdiqlangan protseduralardan har qandayidan foydalangan holda ishlab chiqarilishi kerak.

5.2 Yuk ustki qismining egilishga chidamliligi

6-ildovada tavsiflangan usul bo'yicha sinovdan o'tkazilganda, har bir egilish yo'nalishi bo'yicha bitta sinov bo'lagi bilan, 150 000 egilish aylanishi uchun ularning hech birida B ilovada ko'rsatilgan turdagi yoriqlar paydo bo'lmasligi kerak.

5.3 Siqilish xususiyatlari

100 % elastiklik moduli va ustki va taglikning uzilishidagi cho'zilish ISO 37 da tavsiyalar usulga muvofiq $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda, iloji bo'lsa, mahsulotdan olingan 1-toifa gantel namunalari yordamida aniqlanishi kerak.

Sinov yo'nalishi taglik va oyoq bo'ylab bo'lishi kerak. Agar material tanqisligi tufayli 2-toifa gantelning kichikroq namunasidan foydalanish zarur bo'lsa, natijalarni ifodalashda ishlatiladigan gantelning o'lchamini ko'rsatish kerak.

Iloji bo'lsa, sinov namunalari qalinligi $2,0\text{ mm} + 0,2\text{ mm}$ bo'lishi kerak; Zarur bo'lganda, namunalarga to'qima kiritilmasligini ta'minlash uchun nozikroq sinov namunalaridan foydalanish kerak va natijalar ifodalanganda ishlatiladigan qalinlik ko'rsatilishi kerak. Poyabzal qoplamasi bo'lsa, astarni minimal miqdorda mos erituvchi, masalan, metil, etil keton yoki terini ajratish mashinasi yordamida ehtiyotkorlik bilan olib tashlash kerak. Ushbu muolajalardan keyin namunalar 24 h davomida $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda saqlanishi va shu haroratda sinovdan o'tkazilishi kerak.

Har bir sinov uchun beshta sinov bo'lagi ishlatilishi kerak va beshta sinov natijalarining har bir guruhining o'rta qiymati 2-jadvalda keltirilgan qiymatlarga mos kelishi kerak. Aks holda, a) va b) bandlari quyidagicha qo'llaniladi:

a) Agar uzilishdagi cho'zilish sinovda o'rtacha qiymat past bo'lsa va eng yuqori qiymat 2-jadvalda ko'rsatilgan mos qiymatdan yuqori bo'lsa, yana beshta namunani tekshirish kerak. Agar barcha o'nta natijaning ikkita o'rtacha ko'rsatkichi mos keladigan qiymatdan oshib ketgan bo'lsa, material ushbu standart talablariga javob beradi deb hisoblanadi.

b) Agar 100 % cho'zilish moduli sinovida o'rtacha qiymat 2-jadvalda keltirilgan tegishli diapazondan tashqarida bo'lsa, lekin ba'zi natijalar diapazonda bo'lsa, yana beshta namunani sinab ko'rish kerak. Agar barcha o'nta natijaning o'rta ikki qiymatining o'rtacha qiymati tegishli diapazonda bo'lsa, material ushbu standart talablariga javob beradi deb hisoblanadi.

2-Jadval. Kuchlanish kuchlari

Yuklash komponenti	100 % cho'zilishda modul MPa	Tanaffusdagi minimal cho'zilish %
Yuqori qatlam	1,3 dan 4,6 gacha	250
	2,1 dan 5,0 gacha	300

5.4 Qattiqlik

Poliuretanning qattiqligi qolipdan keyin 96 h dan kechiktirmay o'lchanadi va ISO 48 ga muvofiq (23 ± 2) °C haroratda bir xil haroratda 3 h davomida konditsioner qilinganidan keyin aniqlanadi, 3-jadval talablariga javob berishi kerak.

Taglik materialining qattiqligi tayyorlangan kiyiladigan yuzada o'lchanadi, bu plomba tarkibiy qismlari va poyabzalning yuqori qismini yo'q qiladi. Poyabzalning yuqori qismidagi materialni o'lchash poyabzalning tashqi tomonida amalga oshiriladi.

Qattiqlik sinovi uchun namunaning minimal qalinligi 6 mm.

3 – Izoh. Poyabzal ustki qismining qattiqligini aniqlash uchun kerakli namuna qalinligini qatlamlash orqali olish mumkin emas.

3-Jadval. Poliuretan birikmasining qattiqlik chegaralari

Yuklash komponenti	IRHDDagi qiymatlar	
	Qattiqlik 23 °C ± 2 °C	
	min	max
Yuqori	42	59
Oyoq va tovon	50	67

5.5 Yuqori qismning oltin moslashuvchan harorati

Yuqori qismning qismlari ISO 458-1 ga muvofiq sinovdan o'tkazilganda, quyida ko'rsatilgandek qo'llaniladi, sovuq egiluvchanlik harorati - 35 °C dan yuqori bo'lmasligi kerak. Ikki sinov bo'lagi ishlatilishi kerak, shunday qilib kesiladiki, bitta sinov qismining asosiy o'qi poyabzalning oyog'iga, ikkinchisining o'qi esa uning bo'ylab tekislanadi.

Burilish va harorat o'rtasidagi munosabatni ko'rsatadigan grafik tayyorlanadi va shundan har bir sinov namunasi uchun 200° burilishdagi harorat aniqlanadi. Sinov namunasi qalinligi 1,30 mm dan ortiq bo'lgan har 0,03 mm uchun 0,5 °C ayirish amalga oshiriladi va qalinligi 1,27 mm dan kam bo'lgan har 0,03 mm uchun 0,5 °C qo'shiladi. Ikki natijaning o'rtacha arifmetik qiymati sinov qismining sovuq egilish harorati sifatida qayd etiladi.

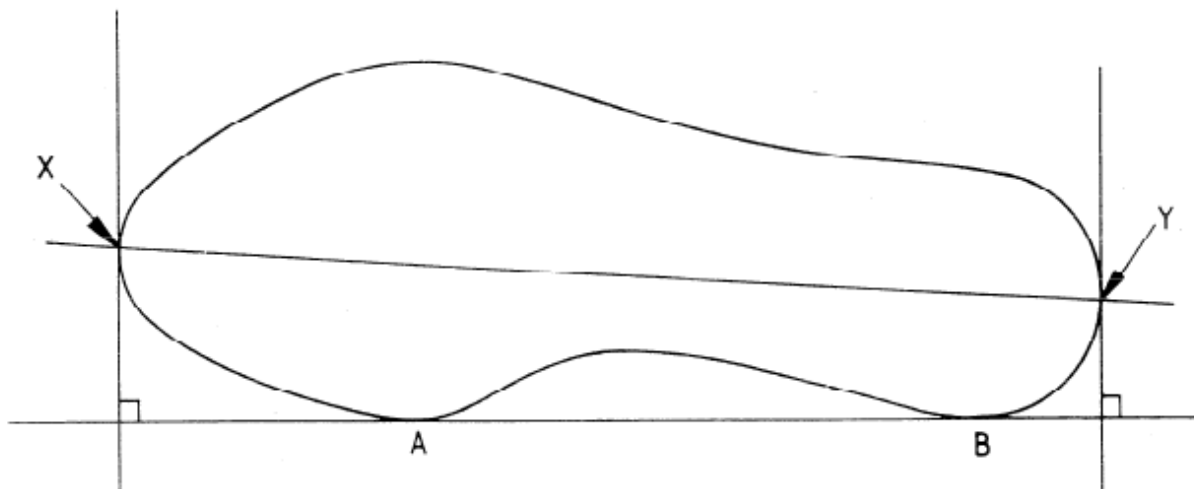
5.6 Poyabzal tagligining kesish qarshiligi (egilish sinovi)

Poyabzal qismlari C ilovasiga muvofiq -5 °C ± 2 °C haroratda, taglikning o'rta chizig'iga parallel ravishda uchta sinov bo'lagidan foydalangan holda sinovdan o'tkazilganda (1-rasmga qarang), poyabzal birikmasining qalinligi sinov qismining qalinligining kamida 50 % dan kam bo'lmasligi kerak va 6 mm kesish o'sishiga erishish uchun egiluvchan aylanishlar soni, kesilgan

o'sish o'lchovlari sinov qismining tashqi yuzasi bilan cheklangan bo'lsa, har bir sinov qismi uchun kamida 150 000 bo'lishi kerak.

5.7 Birlashtirish uchun mustahkamlik

D ilovada keltirilgan usul bo'yicha uyali bazaning qismlarini sinovdan o'tkazishda har ikki yo'nalishdagi minimal quvvat 3,5 N/mm kengligida bo'lishi kerak.



1-Rasm. Poyabzalning markaziy chizig'i

5.8 Gidrolizga chidamlilik

5.8.1 Yuqori va taglik qismlarini 5.3-band talablariga muvofiq sinovdan o'tkazishda E ilovasiga muvofiq tayyorgarlik va konditsionerlikdan so'ng, uzilish cho'zilishining o'zgarishi 20 % dan oshmasligi kerak.

5.8.2 Poyabzalning yuqori va taglik qismlarini C ilovaga muvofiq minus $(5 \pm 2) ^\circ\text{C}$ haroratda sinovdan o'tkazishda, E ilovaga muvofiq tayyorlash va konditsiyalashdan so'ng, dastlabki 2 mm kesim 150 000 sikldan keyin 6 mm dan oshmasligi kerak.

5.8.3 Yuqori va taglik qismlarini B ilovaga muvofiq minus $(5 \pm 2) ^\circ\text{C}$ haroratda sinovdan o'tkazishda, E ilovaga muvofiq tayyorlash va konditsiyalashdan so'ng, egilish vaqtida va 150 000 egilish sikliga etganidan keyin yoriqlar paydo bo'lmasligi kerak.

6 Tamg'alash

Poyabzalning har bir qismi doimiy va tushunarli tarzda quyidagi ma'lumotlar bilan belgilanishi kerak:

- a) o'lcham, ichki tomondan muhrlangan yoki tashqi taglikning beliga qoliplangan;
- b) ishlab chiqaruvchi yoki yetkazib beruvchining identifikatsiyasi, shu jumladan nomi, tovar belgisi yoki ishlab chiqaruvchi, distribyutor yoki chakana sotuvchi mamlakatni aniqlashning boshqa vositalari;
- c) ushbu standartning havola raqami.

A Ilova
(normativ)

Qalinligini o‘lchash

A.1 Qurilma

O‘lchanayotgan poyabzal qismiga mos keladigan o‘lchov asboblari tasniflanadi va A.1-jadvalda keltirilgan. Agar xohlasangiz, har doim "aniqlik" deb tasniflangan qurilmalardan foydalanishingiz mumkin. "Oddiy" deb tasniflanganlar, agar olingan ko‘rsatkich o‘lchanadigan komponent uchun belgilangan minimal qiymatning 10 % ga to‘g‘ri kelmasa, ishlatilishi mumkin: bunday hollarda komponentni tegishli "aniqlik" moslamasi yordamida o‘lchash kerak.

A.2 Qalinligini o‘lchash uchun poyabzallarni tayyorlash

A.2.1 Oyoq tagligi va tagini o‘lchashga tayyorgarlik

Poyabzalni uzunasiga va sirtga perpendikulyar qilib, oyoq barmoqining o‘rtasidan tovonning o‘rtasiga chizilgan chiziq bo‘ylab taglikning o‘rtasidan kesib oling.

Poyabzalni vertikal tekislikka qarama-qarshi gorizontal yuzaga qo‘yib, poyabzalning ichki qismidagi A va B nuqtalarida taglikning chetiga tegib turishi uchun 1-rasmda ko‘rsatilgan markaziy chiziqni aniqlang. Birinchi vertikal tekislikka to‘g‘ri burchak ostida yana ikkita vertikal tekislik yasang, shunda ular taglikni X va Y nuqtalarda kesishadi. X va Y orqali chiziq torting. Bu chiziq poyabzalning old qismining markaziy chizig‘ini ko‘rsatishi kerak.

A.2.2 O‘lchamni o‘lchashga tayyorgarlik

Yuqoriga ulashgan taglikning ustki yuzasidan 13 mm masofada, o‘ng dumaloq o‘lcham orqali gorizontal ravishda kesib oling.

A.3 Tartib-taomil

A.3.1 Poyabzalning ustki qismi

Poliuretan va matoning birlashtirilgan qalinligining to‘rtta o‘lchovini oling, simmpoyabzal ravishda poyabzalning yuqori qismini 3 mm dan kam bo‘lmagan va ustki bog‘lovchi ostidan 15 mm dan oshmasligi kerak. Yuqori cho‘zilgan poyabzalda o‘lchovlarni bo‘g‘in chizig‘idan kamida 3 mm va 15 mm dan oshmasligi kerak.

Ushbu sirtga yaqin joylashgan mato to‘qilgan tuzilishining "cho‘qqisidagi" qoplama yuzasida qoplamaning qalinligini o‘lchang.

A.1. Jadval. Poyabzalning turli qismlari uchun qalinligi o‘lchash moslamalari

Yuklash komponenti	O‘lchov qurilmalar sinfi	
	Muntazam	Aniq
Yuqori (to‘liq qalinlik)	Bo‘linish qiymati 0,1 mm bo‘lgan qalinlik o‘lchagichi yoki bo‘linish qiymati 0,1 mm bo‘lgan optik moslamaning okulyari	ISO/R 463 ga muvofiq qalinlik o‘lchagichi, 2 kPa bosimdan foydalangan holda
Yuqori (qoplama qalinligi)	Bo‘linish qiymati 0,1 mm bo‘lgan optik qurilmaning okulyari	0,02 mm aniqlikdagi ko‘chma mikroskop
Rant	Bo‘linish qiymati 0,1 mm bo‘lgan	0,02 mm aniqlikdagi ko‘chma

	optik qurilmaning okulyari	mikroskop
Pastki qismi	1 mm bo'linmali o'lchagich	O'lchov oralig'i 0,1 mm bo'lgan оптик okulyar

A.3.2 Rant

Poliuretan va matoning umumiy qalinligini, naqshni hisobga olmaganda, poyabzalning uch qismi markaziy chizig'idan 6 mm masofada kesilgan holda o'lchanadi.

Poyabzalka himoya qopqog'i o'rnatilgan bo'lsa, himoya qopqog'ining tashqi yuzasidan poliuretan va matoning qo'shma qalinligini har qanday naqshdan tashqari o'lchang.

A.3.3 Poshnadagi rant

Poliuretan va matoning umumiy qalinligini, naqshni hisobga olmaganda, poyabzalning poshna qismi markaziy chizig'idan 6 mm masofada kesilgan holda o'lchanadi.

A.3.4 Poyabzalning boshqa qismlaridagi rant

Poliuretan va matoning birlashgan qalinligining to'rtta o'lchovini oling, naqshni hisobga olmaganda, poyabzal maydonida poyabzal atrofi bo'ylab nosimmetrik nuqtalarda, lekin tovon yoki oyoq barmoqlari sohasida emas.

A.3.5 Poyabzal tubining umumiy qalinligi

Poyabzal tagining umumiy qalinligi Poyabzalning pastki qalinligi ichki taglikning yuqori yuzasidan taglikning tashqi yuzasiga kesilgan holda o'lchanadi. O'lchovlarni protsessor mintaqasidagi uchta ajratilgan nuqtada, har qanday naqshni o'z ichiga olgan holda, qisqichlar ustida va o'rtasida oling. Poyabzal shakllangandan keyin qo'yilishi mumkin bo'lgan har qanday ichki tagliklarni olib tashlang.

A.3.6 Tashqi taglik

Poyabzalning taglik qalinligi rif bo'ylab va riflar o'rtasida, shu jumladan har qanday plomba, taglikning pastki yuzasidan, plomba yoki metall taglikning pastki yuzasidan (qaysi biri pastda bo'lsa) taglikning tashqi yuzasigacha o'lchanadi. O'lchovlar taglikning uch xil nuqtasida olinadi.

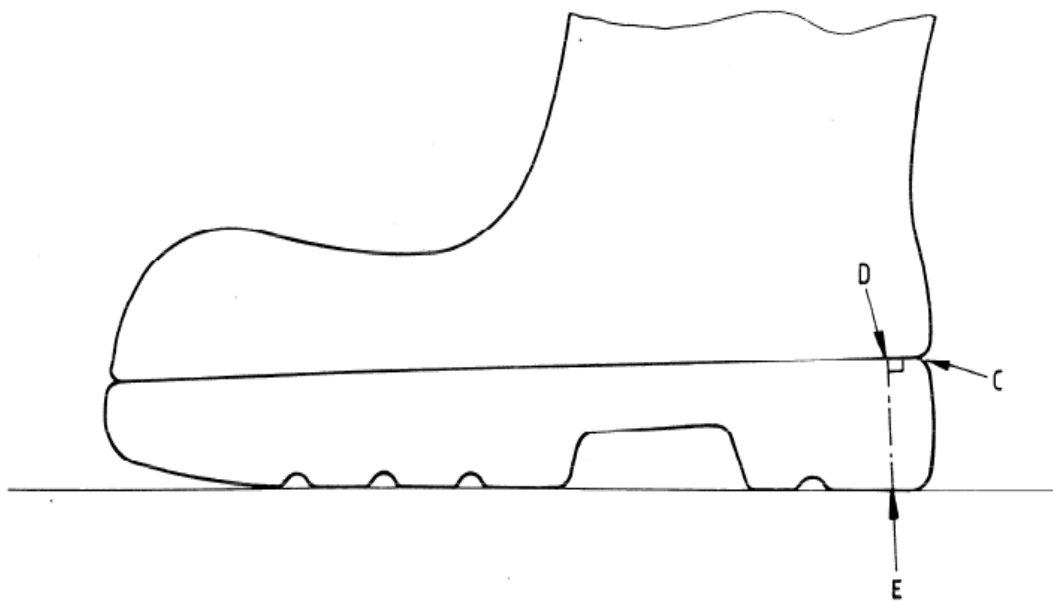
A.3.7 Poshna

A.1-rasmda ko'rsatilganidek, DE poshnaning umumiy qalinligini har qanday boshqoq yoki naqsh ustidagi paketning taglik va filetaning yuqori CO yuzasiga perpendikulyar bo'lgan qismida o'lchang, tashqi tomondan poshnaning orqa chetining yuqori qismida joylashgan C nuqtadan CD taglik chizig'i 10 mm masofada joylashgan.

Agar to'ldirgich bo'lsa, qalinligi to'ldirgich qismining pastki qismidan poshna yuzasiga qadar o'lchanadi. Agar to'piqning dizayni uch nuqtada o'lchashga imkon bermasa, o'lchovlar mumkin bo'lgan nuqtalarda amalga oshiriladi.

A.4 Natijalarni ifodalash

Har bir komponent uchun har bir alohida sinov natijasini millimetrda 0,1 mm aniqlikda yozib oling.



A.1-Rasm. Poshna qalinligini o'lchash

B Ilova
(normativ)

Yuqori materialning egiluvchanligiga qarshilikni aniqlash

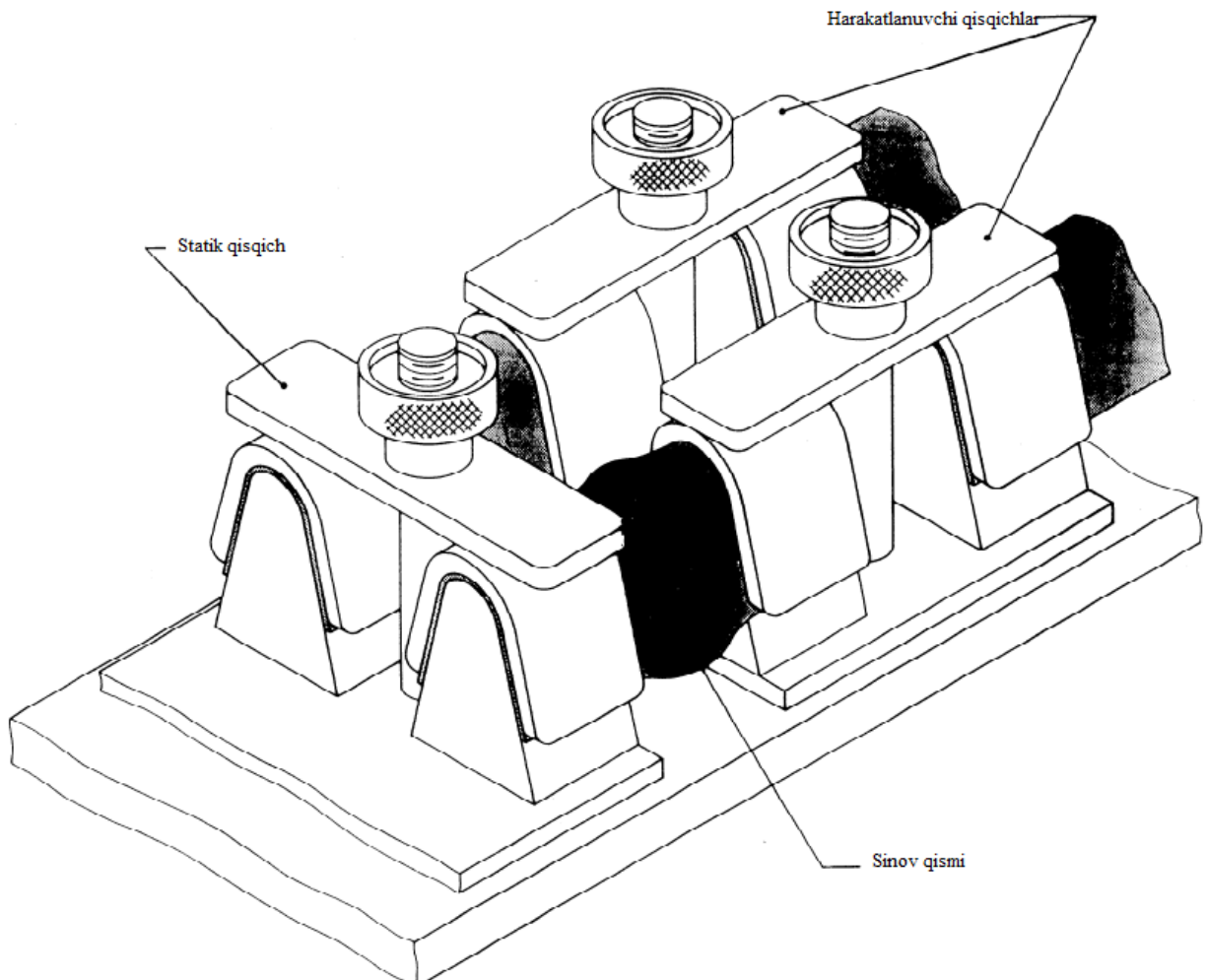
B.1 Tamoyil

Yorug‘lik paytida botiqning yuqori qismida hosil bo‘lgan ikki baravar qatlamlar yuqori poliuretan materialining yordamida yuqori poliuretan materialining yorilishi kuzatilguncha yoki namunalar muayyan miqdordagi egilish sikllariga bardosh berguncha bir necha marta hosil qilinadi.

B.2 Uskunalar (B.1-rasmga qarang)

Uskunalar har bir juftning o‘qlari bir xil to‘g‘ri pinda bo‘ladigan tarzda o‘rnatilgan V shaklidagi bir juft qisqichlardan iborat.

Har bir V-shakldagi qisqichning burchagi $40^{\circ} \pm 1^{\circ}$ ni tashkil qiladi.



B.1 -Rasm. Egiluvchanlikka qarshilikni aniqlash uchun odatiy uskuna

Har bir V-qisqichning uchlari $6,4 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ radiusga yaxlitlanadi. Har bir juftning qisqichlaridan biri normal sharoitda $5 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$ chastotali va past haroratli sinovlar paytida $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ da $1,5 \text{ Hz} \pm 0,2 \text{ Hz}$ chastotali o'zaro harakatlarga qodir. Qisqichlar ochiq holatda $28,5 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$, yopiq holatda esa $9,5 \text{ mm} \pm 1,0 \text{ mm}$ masofada joylashgan. Harakatlanuvchi qisqichning harakatlanuvchi zarbasi $19 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$. Muqobil o'lchamlar, agar yuqoridagi qurilma $70 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ uzunlikdagi kattaroq namunani olish uchun o'zgartirilgan bo'lsa, quyidagicha bo'lishi mumkin:

- yopiq holatda qisqichlar orasidagi masofa: $13 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$;
- ochiq holatda qisqichlar orasidagi masofa: $40 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$;
- zarba: $27 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$.

B.3 Sinov qismlarini tayyorlash

Yuqori qismning eng nozik qismidan har biri $64 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ bo'lgan ikkita kvadratni kesib oling. Vertikal yo'nalishni har birida o'q bilan belgilang.

B.4 Konditsiyalash va sinov harorati

Namunalar 24 h davomida $23 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda saqlanadi va havoda $-5 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda sinovdan o'tkaziladi, shunda sinov qolipdan keyin 7 kundan kechiktirmasdan amalga oshiriladi.

B.5 Tartib-taomil

Barcha sinov qismlarini $-5 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lgan sovutgichli shkafga joylashtiring va ularni darhol yuklashni boshlang. Sinov namunalarini "ochiq" holatda bir nechta amperli qurilmaga joylashtiring. Namunani, qoplamani tashqi tomonga qaratib, nosimmetrik tarzda bir juft qisqichga joylashtiring, shunda uning yon qirralari qisqichlar o'qiga parallel bo'ladi. Har bir qisqichning ikki yarmining ichki qirralari bir tekisda ekanligini tekshiring. Boshqa sinov qismlarini xuddi shu tarzda o'rnatib. Belgilangan o'q egilish yo'nalishiga parallel, ikkinchisi esa unga to'g'ri burchak ostida bo'lishi uchun har bir juftlikdan bitta sinov qismini mahkamlang.

Qisqichlarni qo'lda ulang va har bir namunaning ichki burma bilan nosimmetrik tarzda egilishini tekshiring. to'rtta tashqi olmos shaklidagi burmalar bilan o'ralgan.

Agar kerak bo'lsa, bu burmalar qo'lda amalga oshirilishi mumkin.

Yuklash boshlanganidan 10 min o'tgach, agar B.6 da ta'riflanganidek qabul qilinishi mumkin bo'lmagan yorilish yuzaga kelsa yoki bu vaqtgacha bunday yorilish sodir bo'lmagan bo'lsa, belgilangan tsikllar soniga erishilganda, apparatni ishlating va sinovni to'xtating. Sinov haroratini va alohida namunalarda yoriqlar paydo bo'lishini yozib oling.

B.6 Tegishli yoriqlar turlari

Poliuretan usti to'qimalarida paydo bo'ladigan, lekin poliuretan tashqi yuzasiga o'tadigan yoriqlarga, shuningdek, poliuretan tashqi yuzasiga paydo bo'ladigan barcha yoriqlarga e'tibor berish kerak. Ushbu mato va sinov qismining ichki yuzasi o'rtasida bo'lishi mumkin bo'lgan har qanday poliuretan materialining har qanday nosozliklari e'tiborga olinmaydi.

B.7 Natijalarni ifodalash

Agar barcha namunalar ko‘rsatilgan sikllar sonini yorilishsiz o‘tkazsa, hisobotda namunalar sinovdan o‘tganligi ko‘rsatilishi kerak. Qo‘llab-quvvatlovchi to‘qimalarda paydo bo‘ladigan, ammo poliuretanning tashqi yuzasiga o‘tadigan poliuretanning yorilishiga, shuningdek poliuretanning tashqi yuzasida paydo bo‘ladigan barcha yorilishlarga e‘tibor berish kerak.

C Ilova
(normativ)

Kesish qarshiligi (egilish sinovi)

C.1 Tamoyil

Poliuretan rasmiylashtirishni hisobga olish zarur, bu asos matosida bo'lib, biroq poliuretanning tashqi yuzi yo'nalishida ilg'or bo'lmoqda. Materyalni mayda kesilganidan so'ng, bir necha marta $90^\circ \pm 2^\circ$ bilan qisqich ustida egrilab qo'yiladi. Ushbu kesishning o'sish tezligi materialning yorilib ketish moyilligini ko'rsatadi.

C.2 Qurilma

C.2.1 Bukish mashinasi (Satra Ross turi), C.1-rasmda ko'rsatilganidek, egiluvchan mexanizmga ega.

A namunasi B bukuvchi richagning uchiga bosiladi va (50 ± 5) mm ga teng JK uzunlikdagi C qisqich bilan mahkamlanadi. Sinov qismining ikkinchi uchi siqilmaydi, lekin sinov qismi bukilganida D, E va F roliklari o'rtasida va tashqarida harakatlanadi. Egiluvchanlik $5,0 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ egrilik radiusi bo'lgan dumaloq qisqich H bo'lib o'tadi.

G nuqtasi orqali bu qisqichga vertikal tangens va C qisqichning J qo'shni qirrasidan orasidagi gorizontol masofa $11,0 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$ tashkil etadi. Namuna ustida avval kesilgan kesma, namuna burilmagan holatda bo'lganda, qisqichning chetidan vertikal ravishda ya'ni C.1-rasmdagi G nuqtada joylashgan. Agar kesish qisqichning chetiga to'g'ri kelsa, tolerantlik $\pm 05 \text{ mm}$ tashkil etadi.

E va F roliklarining va mandrelning H ustki qismlari bir xil gorizontol tekislikda, D roligi esa E rolikidan vertikal ravishda yuqorida joylashgan. Bundan tashqari, D, E va F roliklarining o'lchamlari va joylashuvi muhim emas. D va E roliklari uchun mos diametr 25 mm, F rolik uchun esa 10 mm yoki 15 mm. D va E roliklarining markazlari va mandrelning H egrilik markazi o'rtasidagi mos reja masofasi 30 mm, D va E roliklarining markazlari va F roliklarining markazi o'rtasida 25 mm yoki 30 mm. D roligining vertikal holati sozlanishi, bu va E tan roligi orasidagi bo'shliq turli qalinlikdagi sinov qismlarini joylashtiradi. Sinov paytida bo'shliq o'zgarmasligini ta'minlash uchun qulflash mexanizmi mavjud.

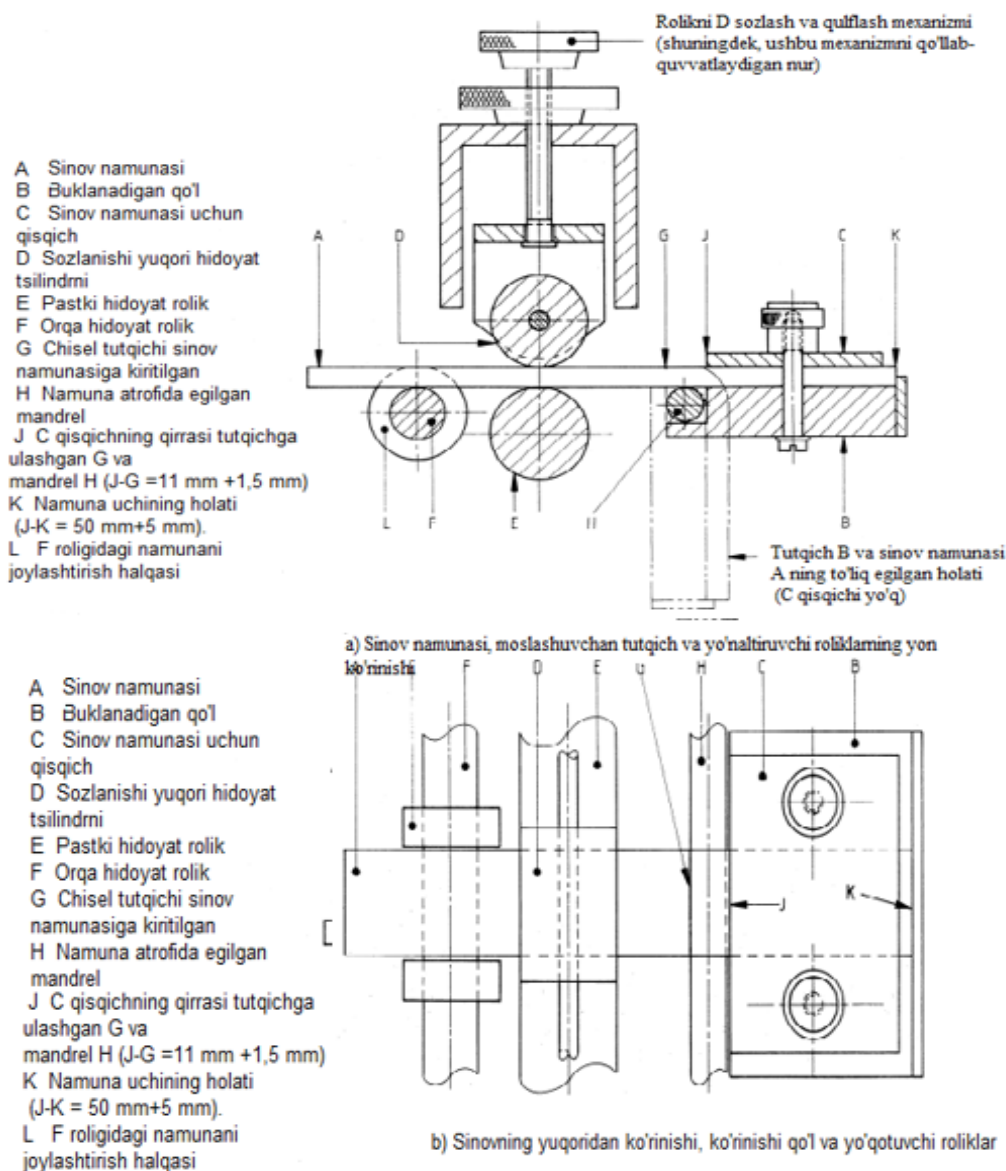
Rolik F ikkita yo'naltiruvchi vtulka Lga ega bo'lib, ular namunaning bo'sh uchini mashinaga kiritish paytida ushlab turadi, shunda u egish sterjeniga kerakli burchak ostida bo'ladi va takroriy egilish sinovlarida bu holatni saqlaydi. Har bir butaning ichki va tashqi diametrlari orasidagi farq 10 mm bo'lishi kerak. Standart namuna uchun butalar orasidagi masofa 25,5-26,0 mm bo'lishi kerak. Ko'p egilish chastotasi $(1,0 \pm 0,1) \text{ Hz}$ bo'lishi kerak.

C.2.2 Sovutgich shkafi, $-5^\circ \text{C} \pm 2^\circ \text{C}$ haroratda saqlashga qodir. Moslashuvchan mashinaning harakatlantiruvchi dvigateli (C.2.1) shkafdan tashqarida bo'lishi kerak.

C.2.3 Kesuvchi asbob, C.2-rasmda ko'rsatilganidek, sinov namunalarida dastlabki kesishni amalga oshiradi. Kesish qirrasining uzunligi 2 mm, lekin odatda materialda qilingan kesimning uzunligi bundan biroz farq qiladi. Kesishning to'g'ri holatiga kesish asbobini patronga mahkamlash orqali erishiladi.

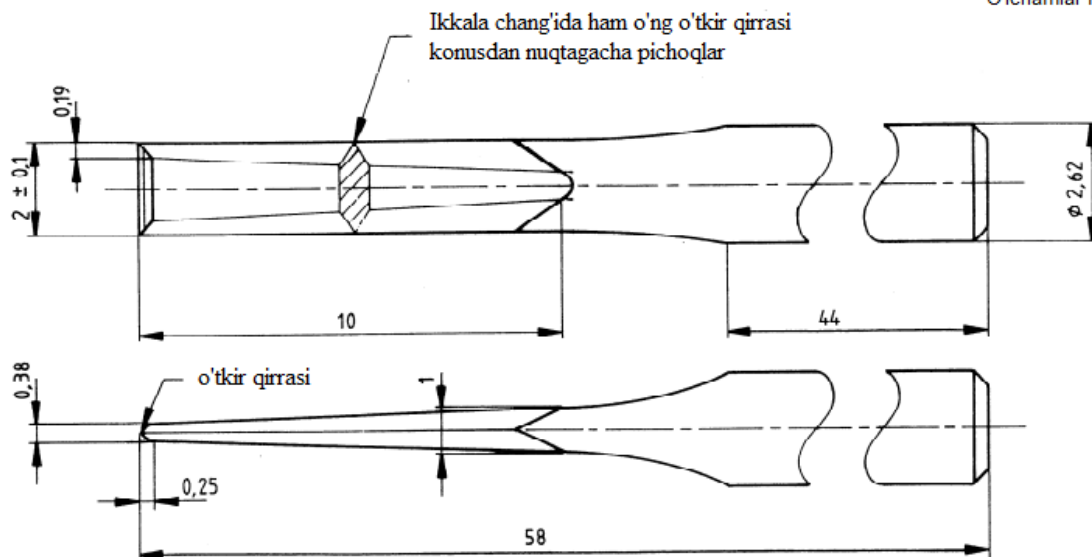
C.3 Sinov qismlarini tayyorlash

Barcha naqshlarni olib tashlang va sinov namunasining har ikki tomonini kesish va engil silliqlash orqali sinov qismlarining qalinligini standart qalinlikka kamaytiring. Har bir sinov namunasini teshib, eskirgan (tashqi) yuzada bir chetidan taxminan 60 mm masofada protrusion hosil qiling, shunda protrusion uzunligi sinov namunasining Markaziy chizig'iga nosimmetrik bo'ladi. Kesish asbobi (C.2.3) sinov namunasiga kirib, boshqa tomondan 15 mm chiqib ketishi kerak. Kesish asbobining kirib borish masofasini nazorat qilish uchun uning dastagiga sozlanishi mumkin.



Izoh - Aniqlik uchun D rolikni sozlash va qulflash mexanizmi [C.1 a) rasmda ko'rsatilgan] ko'rsatilmagan.

C.1 - Rasm. Moslashuvchan mashina



C.2 -Rasm. Kesish asbobi

C.4 Konditsiyalash va sinov harorati

23 °C ± 2 °C da 24 h davomida sinov namunalari va -5 °C ± 2 °C da sinovdan o'tkazing. Sinov odatda qolipdan keyin 7 kundan oldin yoki 3 oydan kechroq o'tkazilmasligi kerak.

C.5 Tartib-taomil

Mashinaning to'g'ri tezlikda ishlashiga ishonch hosil qilish uchun (C.2.1) dastgohda egilish tezligini dastlabki sinovdan o'tkazing.

Har bir namunadagi dastlabki kesish uzunligini 0,1 mm aniqlik bilan o'lchang va yozing. Buni kattalashtiruvchi okulyar va shkala yordamida, namunani diametri 15 mm bo'lgan qisqich atrofida 45° ga egish orqali amalga oshirish eng qulaydir.

Moslashuvchan mashinaning harakat g'ildiragini B eguvchi qo'l gorizontal holatda bo'lguncha qo'l bilan aylantiring. Mashinaning ustki ramkasini mahkamlaydigan tirkak tutqichlarni bo'shatib, D ustki rolikni ko'taring. Har bir qisqich C plitasini bo'shating. Har bir sinov qismini mashinaning orqa qismidan (B bukuvchi qo'l old tomonda bo'lsa), D va E roliklari, so'ngra C qisqichi va B bukuvchi qo'l o'rtasidan o'tadigan qilib joylashtiring va oxirgi B to'xtash joyiga suyanadi. F dastagi va B eguvchi dastagida tasma shaklidagi namunalarni o'rnatishni osonlashtirish uchun chuqurchalar mavjud. C qisqichi ikkita namunani mahkamlaydi, bittadan markaziy vintning har ikki tomonida, ularni B dastagiga mahkamlaydi. Har bir sinov qismidagi kesma G qisqichining chetidan vertikal ravishda yuqorida joylashganligini tekshiring, so'ngra C qisqichini torting va uning egiluvchi qo'lining chetiga parallel ekanligiga ishonch hosil qiling. Agar ma'lum bir qisqichda faqat bitta sinov bo'lagi ushlab turilsa, qisqichning boshqa tomonidagi chuqurchaga xuddi shu materialdan kichik bir bo'lakni soling, shunda qisqichning yuzasi mahkamlanganda egiluvchi maydon yuzasiga parallel bo'lib qoladi. D rolikini burang, shunda u faqat namunga tegadi, lekin uni bosmaydi. Mashina ramkasi qarshisidagi tishli vintda joylashgan qanotli gaykani mahkamlash orqali ushbu rolikni mahkamlang.

Egilish jarayoni namunani o'rnatgandan so'ng darhol boshlanishi kerak, chunki bukme paytida isitish tufayli namuna har doim sovutish kamerasining haroratiga nisbatan yuqori haroratga ega; shu bilan birga, namunani dastlabki sinov bosqichida kerakli haroratgacha sovutish, uni bukme paytida isitilishini hisobga olgan holda, uni pastroq haroratda sinab ko'rishdan ko'ra maqsadga muvofiq ekanligi aniqlandi.

Egilish boshlangandan so'ng, namunalarni tez-tez oraliqda (masalan, har soatda) tekshirib ko'ring, asl kesma uzunligi yoki yangi yoriqlar paydo bo'lishini tekshiring.

Buning uchun shkafdan barcha sinov qismlarini olib tashlang, 15 mm diametrli qisqich atrofida 45° egilgandan so'ng yoriq uzunligini o'lchang va keyin barcha sinov qismlarini yuklash tartibida ta'riflanganidek joyiga o'rning.

Agar biron sababga ko'ra egiluvchanlik to'xtatilsa, sinov qismlarini mashinadan olib tashlang.

Egilish davom ettirilishi kerak:

a) yoki dastlabki kesish 6 mm ga oshguncha yoki undan ko'p;

b) yoki sinov bo'laklari uzunligi 6 mm ga ko'paymasdan, belgilangan sikllar soniga egilgunga qadar.

A) holatida, odatda, kesmaning o'sish qiymati roppa-rosa 6 mm bo'lganda, egilish sikllari sonini kuzatish mumkin emas, lekin u bu qiymatdan bir oz kichikroq va biroz kattaroq bo'lsa, kuzatishlar mumkin. Keyin 6 mm o'sish uchun sikllar sonini grafik yoki arifmpoyabzal tarzda interpolatsiya qilish orqali olish mumkin.

B) holatida, belgilangan sikllar sonidan keyin yoriqning uzunligini o'lchang va kesilgan o'sish miqdorini hisoblang.

Sinov haroratini yozib oling.

C.6 Natijalarni ifodalash

Sinovning yakuniy nuqtasi belgilangan sikllar sonidan oldin erishilgan bo'lsa, natijani namuna uzunligini 6 mm ga oshirish uchun zarur bo'lgan sikllar soni sifatida ifodalang.

Agar sinov belgilangan sikllar soniga yetsa (ya'ni, bu egiluvchan sikllar sonidan keyin kesish uzunligi 6 mm ga oshmasa), natijani belgilangan sikllar sonidan keyin kesish uzunligining ortishi sifatida ifodalang.

D Ilova
(normativ)

Chidamlilik sinovi

D.1 Talablar ISO 37 standartida ko‘rsatilgan, traversaning doimiy harakat tezligi 100 mm/min, ± 20 mm/min va yuk 0-200 N yoki undan ortiq bo‘lishini ta’minlovchi tortib uzish mashinasi. Kichik inersiyali mashinadan foydalanish afzaldir.

D.2 Namunalarni konditsiyalash

Kesishdan oldin material $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda 24 h davomida saqlanishi kerak.

D.3 Sinov qismlarini tayyorlash

Qalinligi $(5,0 \pm 0,2)$ mm bo‘lgan materialdan bo‘ylama va ko‘ndalang yo‘nalishda $75\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ o‘lchamdagi uchta namunani kesib oling.

Pichoqdan foydalanib, har bir sinov qismining bir uchini yuqori va pastki yuzalar o‘rtasida $(15 \cdot 3^{+5})$ mm masofada kesib oling.

Bu $45\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ o‘lchamdagi bo‘lakni buzilmasdan qoldirib, ikkita tilni hosil qiladi. Har bir sinov qismini 180° ga aylantiring va ikkinchi uchini xuddi shu tarzda kesib oling, shunda ikkala uchi bo‘linadi va markaziy qism bo‘lmaydi.

D.4 Tartib-taomil

Sinov namunasining yorliqlarini birma-bir mashinaning qisqichlariga mahkamlang. Mashinani ishga tushiring va dastlabki yukni ro‘yxatdan o‘tkazing. Material 12 mm bo‘lingandan so‘ng, sinovni to‘xtating, sinov namunasini aylantiring va boshqa uchida xuddi shu tarzda sinovni takrorlang.

Xuddi shu tarzda, boshqa barcha namunalar sinovdan o‘tkaziladi.

Har bir yo‘nalish uchun oltita namunaning har birining maksimal kuch qiymatini qayd eting.

D.5 Natijalarni ifodalash

Har bir yo‘nalishda uchta eng past ko‘rsatkichga e’tibor bermang. Har bir yo‘nalishda uchta eng yuqori natijaning o‘rtacha arifmpoyabzal qiymatini oling va uni har bir millimetr kenglikdagi nyutonlarga aylantiring. Namunaning bo‘linish kuchlanish kuchi ikki muhim raqamga qisqartirilgan natijadir.

E Ilova
(normativ)

Namunalarni gidrolizga tayyorlash va sovutish

4-Izoh. Poliuretan elastomerlari namlikning gidrolitik ta'siriga moyil bo'lib, mo'rtlashuv va sirt yorilishiga olib keladi. Mahsulotning ayrim qismlarini ushbu ilovada tavsiflangan muolajalardan o'tkazish va spetsifikatsiyada talab qilinadigan sinovlarni bajarish orqali buni baholash mumkin.

E.1 Sinov qismlarini tayyorlash

5.3-bandda ko'rsatilgan tarzda butun astarni olib tashlang. Dag'allash yoki boshqa usul bilan, haroratning oshishiga yo'l qo'ymaslik, taglikning qalinligini 7 mm ga yetkazing.

Namunalar kengligi 25 mm va uzunligi taxminan 150 mm bo'lgan chiziq shaklida sinovdan o'tkaziladi. Sinov uchun bo'ylama yo'nalishda uchta namuna kesiladi.

Namunalar 7 kundan oldin va quyishdan keyin 2 oydan kechiktirmay tayyorlanadi.

E.2 Sinov namunalarini konditsiyalash tartib-taomili

Sinov namunalarini eksikatorga suv ustida 7 kun davomida $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda joylashtiring, shunda ular bu siklda to'yingan bug'ga ta'sir qiladi. Ushbu ishlov berish tugagandan so'ng, sinov namunalarini standart haroratda 24 h davomida tozalang (ISO 471 ga qarang). Eksikator ichida metall bo'lmasligi kerak.

F Ilova
(normativ)

Poyabzal balandligi

Ushbu standartda tavsiya etilgan poyabzal balandligi diapazonlari F.I-jadvalda keltirilgan. Balandlikni poyabzalning ichki orqa qismidan ichki taglikdan tepagacha, shu jumladan har qanday egiluvchan kengaytmani o‘lchash kerak.

F.1. Jadval. Poyabzal balandligi

O‘lchamlar millimetrd

O‘lchov	Balandligi	
	Erkaklar	Ayollar
To‘piq	115 dan 179 gacha	115 dan 152 gacha
Yarim tizza	180 dan 239 gacha	153 dan 203 gacha
Qisqa tizza	240 dan 329 gacha	204 dan 279 gacha
Tizza	330 dan 429 gacha	280 dan 380 gacha
Sonning to‘rtidan uch qismi	640 dan 699 gacha	-
To‘liq son	700 min	-

5-Izoh. Nominal poyabzal balandligi va tolerantliklar bo‘yicha manfaatdor tomonlar o‘rtasidagi kelishuv odatiy tijorat amaliyotidir.

O‘zMS ISO 5423:2024 (ISO 5423:1992, IDT)

Bibliografik ma’lumotlar

SUT 13.340.50