



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۶۳۳۸

تجدیدنظر دوم

۱۳۹۹

INSO

6338

2nd Revision

2020

توپهای ورزشی - توپ والیبال -  
ویژگیها و روشهای آزمون

**Sport balls-Volleyball-  
Specifications and test methods**

ICS: 97.220.10

استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۳۸ (تجدیدنظر دوم): سال ۱۳۹۹

## سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴۰۳۲۸ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

### **Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بندیک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. هم‌چنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گران‌بها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4-Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«توپ‌های ورزشی-توپ والیبال-ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»

(تجدیدنظر اول)

رئیس:

سمت و/یا محل اشتغال:

سمنانی رهبر، روح اله  
(دکتری مهندسی نساجی)

پژوهشگاه استاندارد

دبیر:

قاسمی، رضا  
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

پژوهشگاه استاندارد

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آفاقی، جمیله  
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

پژوهشگاه استاندارد

احمدی، شهلا  
(کارشناسی فیزیک)

پژوهشگاه استاندارد

ابراهیم، الهام  
(کارشناسی شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

ابراهیمی، زهرا  
(کارشناسی شیمی محض)

شرکت توپک

تبریزی، پیمان  
(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

شرکت بازرسی اطلس

ترکاشوند، سعید  
(کارشناسی ارشد شیمی)

شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی

درویشی، سبا  
(کارشناسی مهندسی ورزش)

شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی

رجایی، ایمان  
(کارشناسی مهندسی مواد)

شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی

سمسارها، مریم  
(کارشناسی ارشد شیمی)

پژوهشگاه استاندارد

**سمت و/یا محل اشتغال:**

شرکت طنین پیک سبلان

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

گلشن، جعفر

(کارشناسی مهندسی برق)

اتحادیه صنف فروشندگان و تولید کنندگان لوازم ورزشی

محمودی، سید حسین

(کارشناسی تربیت بدنی)

آزمایشگاه معیار گستر توس

موسوی، سید فاطمه

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

پژوهشگاه استاندارد

ولی بیگی، میلاد

(کارشناسی مهندسی نساجی)

سازمان ملی استاندارد ایران

همایونفر، فرحناز

(کارشناسی بیولوژی)

**ویراستار:**

پژوهشگاه استاندارد

آفاقی، جمیله

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ ویژگی‌ها
۳	۵ نمونه‌برداری
۴	۶ بسته‌بندی
۴	۷ نشانه‌گذاری
۴	۸ شرایط محیطی برای آماده‌سازی و انجام آزمون
۵	۹ روش‌های آزمون
۵	۹-۱ فشار باد توپ
۵	۹-۲ قدرت ضربه

## پیش‌گفتار

استاندارد «توپ‌های ورزشی-توپ والیبال-ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» که نخستین بار در سال ۱۳۸۱ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تایید کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای منطقه‌ای/بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ برای دومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در نوزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد ورزش و تجهیزات ورزشی مورخ ۱۳۹۹/۴/۱۸ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی تدوین مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۳۸: سال ۱۳۸۱، می‌شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

Homologation procedures for manufactures Volleyball & beach Volleyballs, FIVB World, Continental & National Volleyball and Beach Volleyball Competitions, 2017

## توپ‌های ورزشی- توپ والیبال-ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها و روش‌های آزمون انواع توپ والیبال بادشونده است.

### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مرجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۳۶، سال ۱۳۹۹: توپ‌های ورزشی-توپ فوتبال (خارج سالن، فوتسال، ساحلی)-ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

تویی (وسی)

**bladder**

تویی از ترکیبات لاستیک طبیعی، مصنوعی یا ترکیبی از آن‌ها به انضمام دیگر مواد شیمیایی ساخته می‌شود تا خواص فیزیکی و کاربردی لازم را به توپ بدهد.

۲-۳

دریچه هوا

**valve**

قطعه‌ای لاستیکی شامل قسمت نری و مادگی است که به تویی چسبیده و هوا از طریق آن به داخل توپ تزریق می‌شود.



۳-۳

بهر

lot

بهر به مجموعه‌ای از توپ‌های تولید شده تحت شرایط نسبتاً یکسان و در یک مرحله یا نوبت و در یک مدت زمان معین تولید شده‌اند، گفته می‌شود.

۴-۳

توپ مسابقات رسمی

official ball

توپ مورد استفاده در بازی‌های رسمی (بازی‌های در سطح بین‌المللی، ملی و لیگ‌های داخلی و خارجی).

۴ ویژگی‌ها

توپ بازی‌های رسمی باید از جنس چرم مصنوعی (پارچه نبافته با روکش پلی یورتان) باشد.

۱-۴ ویژگی‌های عملکردی

ویژگی‌های عملکردی توپ والیبال باید مطابق با جدول ۱ باشد.

جدول ۱- ویژگی‌های توپ‌های والیبال

توپ شماره ۵ ساحلی	توپ شماره ۵ داخل سالن	توپ شماره ۴ خارج سالن	توپ شماره ۴ داخل سالن	روش آزمون	ویژگی	ردیف
۲۶۰-۲۸۰	۲۶۰-۲۸۰	۲۰۰-۲۲۰	۲۰۰-۲۲۰	زیربند ۴-۹ استاندارد ملی ایران ۶۳۳۶	جرم (گرم)	۱
۶۵۰-۶۷۰	۶۵۰-۶۷۰	۶۲۰-۶۴۰	۶۲۰-۶۴۰	زیربند ۱-۹ استاندارد ملی ایران ۶۳۳۶	محیط (cm)	۲
حداکثر ۲	حداکثر ۲	حداکثر ۲	حداکثر ۲		انحراف از کروی بودن (%)	۳
۲۹۰/۰-۳۶۰/۰	۳۸۷/۵-۴۰۲/۵	---	---	زیربند ۲-	قدرت ضربه (N)	۴
۵۳۰-۶۱۰	۶۰۰-۶۶۰	۵۳۰-۶۱۰	۵۳۰-۶۱۰	زیربند ۲-۹ استاندارد ملی ایران ۶۳۳۶	برگشت عمودی توپ (جهندگی) (cm) <sup>a</sup>	۵
حداکثر ۲۵	حداکثر ۲۵	حداکثر ۲۵	حداکثر ۲۵	زیربند ۵-۹ استاندارد ملی ایران ۶۳۳۶	حداکثر کاهش فشار (%)	۶
۱۸-۱۰	۱۸-۸	۱۸-۱۰	۱۸-۸	بررسی چشمی	تعداد پنل	۷

جدول ۱- ویژگی های توپ های والیبال - ادامه

توپ شماره	توپ شماره	توپ شماره	توپ شماره	روش آزمون	ویژگی	ردیف
۵ ساحلی	۵ داخل سالن	۴ خارج سالن	۴ داخل سالن			
۳	۲ الی ۳	۳	۲ الی ۳	بررسی چشمی	تعداد رنگ	۸
رسمی: پس از ۵۰۰۰ ضربه غیر رسمی: پس از ۲۰۰۰ ضربه	رسمی: پس از ۱۰۰۰۰ ضربه غیر رسمی: پس از ۲۰۰۰ ضربه	پس از ۲۰۰۰ ضربه	پس از ۲۰۰۰ ضربه	زیربند ۶-۹ استاندارد ملی ایران ۶۳۳۶	دوام	۹
حداکثر ۱/۵	حداکثر ۱/۵	حداکثر ۱/۵	حداکثر ۱/۵	زیربند ۱-۹ استاندارد ملی ایران ۶۳۳۶	الف) تغییر در محیط (cm) ب) انحراف از کروی بودن (%)	
حداکثر ۲/۰	حداکثر ۲/۰	حداکثر ۲/۰	حداکثر ۲/۰	زیربند ۵-۹ استاندارد ملی ایران ۶۳۳۶	پ) تغییر فشار (%)	
بدون آسیب	بدون آسیب	بدون آسیب	بدون آسیب	بررسی چشمی	ت) وضعیت ظاهری	
a) ارتفاع رها کردن توپ در این آزمون ۱/۰۰ m از زیر توپ می باشد.						

۲-۴ ویژگی های ظاهری

توپ های تولید شده و آماده عرضه به بازار باید فاقد عیوب زیر باشند:

۱-۲-۴ نامیزان قرار گرفتن قطعات رویه؛

۲-۲-۴ نامناسب بودن روزنه هوا و نحوه اتصال آن؛

۳-۲-۴ بیرون زدن چسب مصرفی برای چسباندن قطعات رویه؛

۴-۲-۴ آثار سوختگی، لکه، جمع شدگی قطعات رویه و هرگونه عیب رنگی یا چاپی.

۵ نمونه برداری

نمونه برداری برای ارسال به آزمایشگاه باید براساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۲۷ انجام شود.

## ۶ بسته‌بندی

هر توپ باید در بسته‌هایی از جنس پلی‌اتیلن یا سلوفان و/یا در تورهای مخصوص توپ قرار داده شود.

## ۷ نشانه‌گذاری

۱-۷ آگاهی‌های زیر باید روی توپ، به صورت خوانا و پاک‌نشدنی درج شود:

۱-۱-۷ روی توپ باید عنوان والیبالی یا به اختصار حرف V درج شود؛

۲-۱-۷ شماره قراردادی توپ؛

۳-۱-۷ نام کارخانه سازنده یا نشان تجارتي ثبت شده؛

۴-۱-۷ نام کشور سازنده؛

۵-۱-۷ میزان فشار مجاز توپ؛

۶-۱-۷ سری ساخت یا تاريخ توليد.

یادآوری-علاوه بر موارد ذکر شده، سایر مواردی که به آگاهی مصرف‌کننده کمک می‌کند را می‌توان به صورت توضیح کتبی در داخل بسته‌بندی توپ قرار داد، مانند روش مناسب باد زدن، روش مناسب نگهداری، نوع سوزن مصرفی .

۱-۷ در صورت بسته‌بندی توپ در کارتن، آگاهی‌های زیر باید بر روی کارتون، با حروف خوانا و ثابت درج شود:

۱-۱-۷ تعداد کل توپ

۲-۱-۷ نوع توپ

۳-۱-۷ نام و نشانی کارخانه سازنده و یا نشان تجارتي ثبت شده آن

## ۸ شرایط محیطی برای آماده‌سازی و انجام آزمون

آزمون‌ها باید در دمای  $20 \pm 2$  °C و رطوبت  $(65 \pm 5)\%$  انجام شود.

یادآوری-توپ‌ها قبل از آزمون باید حداقل به مدت ۲۴ h تحت شرایط استاندارد آماده‌سازی شوند.

## ۹ روش‌های آزمون

### ۱-۹ فشار باد توپ

فشار باد توپ با فشارسنج اندازه‌گیری می‌شود. باید یک دریچه هوا بین فشارسنج و سوزن برای باد کردن توپ، باشد. سوزن را می‌توان با گلیسیرین روغن‌کاری کرد.

فشار سنج باید قابلیت اندازه‌گیری حداقل  $1/5 \text{ bar}$  با درستی  $0/01 \text{ bar}$  را داشته باشد. فشارسنج باید حداقل هر سال یکبار توسط آزمایشگاه کالیبراسیون، کالیبره شود.

فشار بادهریک از توپ‌های والیبالیاید به شرح زیر باشد:

توپ داخل سالن (شماره ۵):  $(0/32 - 0/29) \text{ bar}$

توپ خارج سالن، توپ ساحلی و توپ داخل سالن شماره ۴:  $(0/22 \pm 0/01) \text{ bar}$

### ۲-۹ قدرت ضربه

#### ۱-۲-۹ اصول آزمون

توپ از ارتفاع  $m(1/0 \pm 0/01)$  رها می‌شود. میزان نیروی اعمال شده از طرف توپ بر زمین توسط یک صفحه اندازه‌گیری می‌شود.

#### ۲-۲-۹ وسایل

یک صفحه مجهز به نیروسنج<sup>۱</sup> با قابلیت اندازه‌گیری نیرو  $1000 \text{ N}$  و درستی  $0/1 \text{ N}$  به ابعاد حداقل  $0/5 \text{ m} \times 0/5 \text{ m}$

#### ۳-۲-۹ روش اجرای آزمون

توپ را از ارتفاع  $m(1/0 \pm 0/01)$  توسط مکانیزم رهاش مناسب، رها کنید. نیروی نشان داده شده توسط صفحه مجهز به نیروسنج را ثبت کنید. این کار را ۵ مرتبه تکرار کنید. این آزمون را برای دو توپ دیگر نیز تکرار کنید.

#### ۴-۲-۹ محاسبه و بیان نتایج

میانگین مقدار ۱۵ آزمون را محاسبه و گزارش کنید.

---

1- Force plate