



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱-۱۵۵۱۳

چاپ اول

۱۳۹۶

INSO

15513-1

1st.Edition

2018

Identical with
ISO 13105-1:
2014

ماشین‌ها و تجهیزات ساختمان‌سازی -
ماشین‌های شناورسازی و پرداخت سطح بتن -
قسمت ۱:

اصطلاحات و ویژگی‌های تجاری

Building construction machinery and
equipment - Machinery for concrete surface
floating and finishing -

Part 1:

Terms and commercial specifications

ICS: 91.080.01

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰ (۰۲۶)

رایانامه: 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

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

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک 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 پیشنهادهای 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)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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 استاندارد 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

«ماشین‌ها و تجهیزات ساختمان‌سازی - ماشین‌های شناورسازی و پرداخت سطح بتن - قسمت ۱:
اصطلاحات و ویژگی‌های تجاری»

رئیس:

عضو هیات علمی - دانشگاه خلیج فارس بوشهر

واقفی، محمد

(دکتری مهندسی عمران)

دبیر:

سرپرست اداره امور هماهنگی تدوین استاندارد -
اداره کل استاندارد استان بوشهر

خدري، صابر

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس - دفتر فنی استانداری استان
بوشهر

ابراهیمی، علیرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه)

کارشناس - نظام مهندسی ساختمان استان
تهران

افرامیان‌فرناد، فرزاد

(کارشناسی ارشد معماری)

مدیرکنترل کیفیت - شرکت بنیاد بتن ارم

انصاری، علیرضا

(کارشناسی مهندسی عمران)

مدیرعامل - شرکت درب و پنجره سازی
پارس ساحل بوشهر

بهادری، بیژن

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

رییس - انجمن بتن ایران

تدین، محمدحسین

(دکتری عمران)

کارشناس - آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک
استان بوشهر

رزار، عبدالعظیم

(کارشناسی مهندسی عمران)

کارشناس - سازمان ملی استاندارد ایران

فلاح، عباس

(کارشناسی ارشد زمین‌شناسی)

کارشناس - اداره کل استاندارد استان بوشهر

مظفري، جواد

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

مدرس - دانشگاه خلیج فارس

معصومی، حمیدرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی معماری)

ادامه کمیسیون فنی تدوین استاندارد

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ویسه، سهراب

(دکتری مهندسی معدن)

سمت و/یا نمایندگی

کارشناس - مرکز تحقیقات راه، مسکن و
شهرسازی

ویراستار:

قاسملویان، محدثه

(کارشناسی ارشد شیمی)

کارشناس - عضو مستقل

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصطلاحات و تعاریف
۲	۳ ویژگی‌های تجاری
۴	۲-۳ ماله برقی در کنترل نفر پیاده
۴	۳-۳ ماله برقی با راننده
۶	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) ابعاد ماله برقی در حالت کار
۸	کتابنامه

پیش‌گفتار

استاندارد «ماشین‌ها و تجهیزات ساختمان‌سازی - ماشین‌های شناورسازی و پرداخت سطح بتن - قسمت ۱: اصطلاحات و ویژگی‌های تجاری» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در هفتصد و هفتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۱۶ 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 یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی/منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی/منطقه‌ای مزبور است:

ISO 13105-1:2014, Building construction machinery and equipment - Machinery for concrete surface floating and finishing - Part 1: Terms and commercial specifications

مقدمه

مجموعه استاندارد ISO 13105، مربوط به ماشین‌هایی است که برای صاف کردن و پرداخت بتن در کارگاه‌های ساختمانی طراحی شده‌اند. به طور معمول به کل این ماشین‌آلات «ماله برقی»^۱ می‌گویند. این قسمت از استاندارد ISO 13015، اصطلاحات و تعاریف برای ماشین‌ها و اجزای ویژه آن‌ها ارائه می‌دهد. با هدف کمک به مشتریان و کاربران برای انتخاب و مقایسه محصولات، الزامات و پارامترهایی برای بیان مقادیری که به‌طور معمول در منابع تجاری دیده می‌شوند ارائه می‌شود. این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۵۵۱۳ است، سایر قسمت‌ها عبارتند از:

- Part 2: Safety requirements and verification

ماشین‌ها و تجهیزات ساختمان‌سازی - ماشین‌های شناورسازی و پرداخت سطح بتن - قسمت ۱: اصطلاحات و ویژگی‌های تجاری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین اصطلاحات و ویژگی‌های تجاری ماشین‌آلات مورد استفاده در شناورسازی (ماله‌کشی) و پرداخت سطح بتن (که به ماله برقی نیز شناخته می‌شوند) می‌باشد. این استاندارد برای ماشین‌آلات صاف کردن سطوح بتنی که به طور معمول شمشه‌ای^۱ نامیده می‌شوند، کاربرد ندارد.

۲ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۲

ماله برقی

power towel

دستگاهی با موتور برقی و ابزارهای دوار (چرخان) برای شناورسازی (ماله‌کشی) و پرداخت بتن تازه ریخته شده بکار می‌رود.

۲-۲

روتور (گردنده)

rotor

مجموعه دواری (چرخانی) که شامل تعدادی تیغه و ابزاری برای تنظیم آن‌ها می‌باشد.

۳-۲

تیغه

blade

ابزار کاری که با سطح بتن تماس پیدا می‌کند.

۴-۲

دستگیره

تیر

handle

pole

وسیله‌ای است روی ماله برقی که در کنترل نفر پیاده می‌باشد و کارور را قادر می‌سازد ماشین را نگه دارد و آن را مانور^۱ بدهد (حرکت دهد).

۵-۲

تاخیر انداز

retardant

مایع کمکی پرداخت است.

۶-۲

گام

pitch

شامل زاویه بین سطح تیغه و سطح بتن می‌باشد.

یادآوری - گام ممکن است ثابت یا قابل تنظیم باشد.

۳ ویژگی‌های تجاری

۱-۳ کلیات

داده‌های کلی زیر باید ارائه شوند:

الف- مدل و نوع ماشین؛

ب- سازنده؛

پ- شماره سریال؛

ت- سامانه محرک اصلی (موتور احتراقی یا الکتریکی، موتور هوایی^۲ (هوای فشرده) یا هیدرولیکی) شامل:

۱- اگر موتور احتراقی باشد:

1- Manoeuvre

2- Pneumatic

- نوع موتور (درون سوز یا اشتعال تراکمی)؛
- مدل؛
- سازنده؛
- سرعت کاری بر حسب min^{-1} ؛
- قدرت خالص موتور بر حسب kW (یا هر واحد دیگری که سازنده تعیین کند)؛
- نوع سوخت موتور؛
- ظرفیت مخزن سوخت بر حسب litres؛
- ۲- اگر موتور الکتریکی باشد:
 - مدل و نوع موتور؛
 - قدرت اسمی بر حسب kW؛
 - شدت جریان اسمی بر حسب A؛
 - ولتاژ و فرکانس بر حسب V – Hz؛
 - تعداد سرعت‌ها؛
 - گستره سرعت بر حسب min^{-1} ؛
- ۳- اگر موتور هیدرولیکی یا هوای فشرده باشد:
 - مدل و نوع موتور؛
 - قدرت اسمی (فقط در موتورهای هوایی) بر حسب kW؛
 - جابجایی (فقط در موتورهای هیدرولیک) بر حسب cc؛
 - فشار اسمی بر حسب kpa؛
 - دبی جریان اسمی بر حسب lpm^1 ؛

۱- لیتر بر دقیقه

ث- تعداد تیغه در هر ماشین؛

ج- گام (زاویه بر حسب درجه)؛

چ- قطر روتور (قطر جاروب روتور) بر حسب mm؛

ح- سرعت روتور (کمینه یا بیشینه) بر حسب min^{-1} ؛

خ- جرم کاری^۱ بر حسب kg؛

د- جرم حمل و نقلی^۲ بر حسب kg؛

۲-۳ ماله برقی در کنترل نفر پیاده

در مورد ماشین‌آلاتی که نفر پیاده آن را کنترل می‌کند باید موارد زیر نیز ارائه شوند (به شکل الف-۱ مراجعه شود):

الف- نوع دستگیره (برای مثال: دستگیره کوتاه، بلند، تاشو)؛

ب- ارتفاع دستگیره (برای دستگیره‌های ثابت) بر حسب mm؛

پ- ارتفاع دستگیره (برای دستگیره‌های قابل تنظیم) کوتاه‌ترین تا بلندترین ارتفاع بر حسب mm؛

ت- قطر خارجی حلقه محافظ بر حسب mm؛

ث طول کلی در حالت کار بر حسب mm؛

۳-۳ ماله برقی با راننده

برای ماشین‌آلات با قابلیت سوار شدن، باید اطلاعات زیر نیز ارائه شوند:

الف- عرض مسیر جاروب بر حسب mm؛

ب- فاصله جاروب نشده بین روتورها بر حسب mm؛

پ- ظرفیت مخزن مواد دیرگیرکننده (در صورت وجود) بر حسب litres؛

1- Operationg mass

2- Shipping mass

ت- ظرفیت باتری (در صورت دارا بودن باتری) بر حسب Ah^۱؛

ث- نوع انتقال (مکانیکی یا هیدرولیکی)؛

ج- نوع سامانه فرمان (مکانیکی یا برقی)؛

چ- ابعاد کلی (به شکل الف-۲ مراجعه شود)

- طول (چپ تا راست) بر حسب mm؛

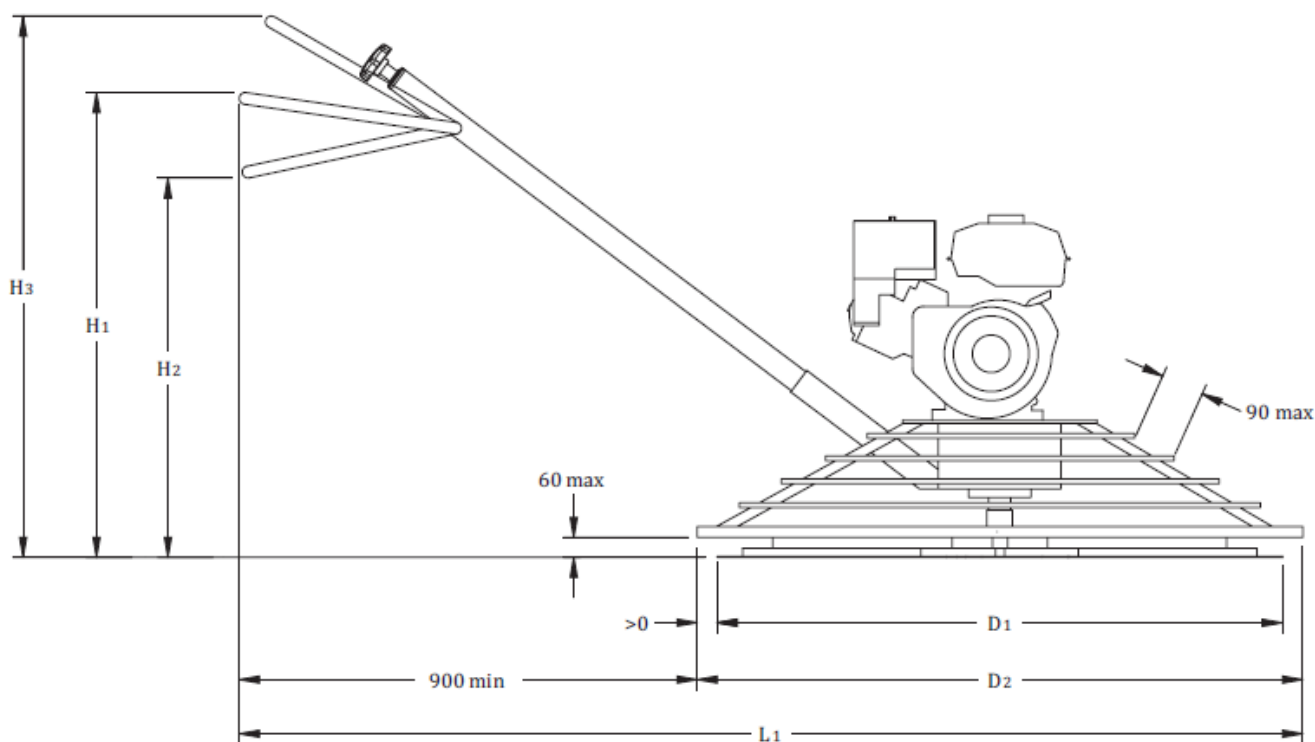
- عرض (جلو تا عقب) بر حسب mm؛

- ارتفاع بر حسب mm؛

ح- ارتفاع صندلی کارور (از سطح کار) بر حسب mm؛

پیوست الف
(آگاهی دهنده)
ابعاد ماله برقی در حالت کاری

ابعاد بر حسب mm

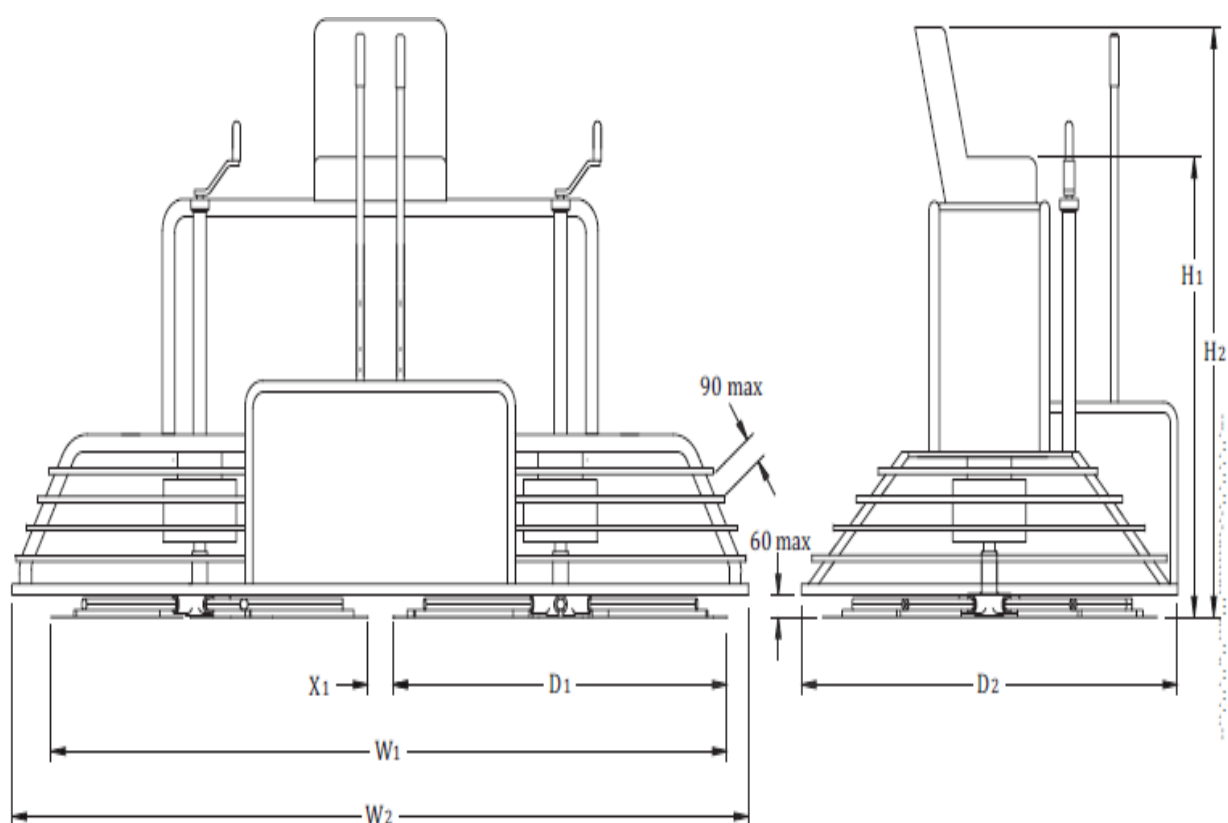


راهنما

D ₁	قطر روتور (قطر جاروب روتور)
D ₂	قطر خارجی حلقه محافظ
H ₁	ارتفاع دستگیره
H ₂	حداقل ارتفاع دستگیره (برای دستگیره‌های ثابت)
H ₃	حداکثر ارتفاع دستگیره (برای دستگیره‌های قابل تنظیم)
L ₁	طول کلی

شکل الف-۱ - ماله برقی با کنترل نفر پیاده با موتور درون سوز

ابعاد بر حسب mm



راهنما

D ₁	قطر روتور (قطر جاروب روتور)
D ₂	عرض کلی (جلو تا عقب)
H ₁	ارتفاع صندلی کارور (از سطح کاری)
H ₂	ارتفاع کلی
W ₁	طول کلی
W ₂	عرض مسیر جاروب
X ₁	فاصله جاروب نشده بین روتورها

شکل الف-۲- ماله برقی با راننده

کتابنامه

[1] EN 12649:2008 + A1:2011, Concrete compaction and smoothing machines — Safety
