



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۴۰۵۱

چاپ اول

ISIRI

14051

1st .Edition

انبردست‌ها و گازانبرها -

انبردست‌های مهندسی و سیم‌کشی -

ابعاد و مقادیر آزمون

**Pliers and nippers-**

**- Engineer's and "Lineman's" pliers –  
- Dimensions and test values**

ICS:25.140.30

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود 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 می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عبار 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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون تدوین استاندارد  
" انبردست‌ها و گازانبرها - انبردست‌های مهندسی و سیم‌کشی -  
ابعاد و مقادیر آزمون "

**رئیس:**

خلیلی گشنیگانی، مریم  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

**سمت و / یا نمایندگی**

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد شهرکرد

**دبیر:**

خلیلی، محمد  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس شرکت فنی و مهندسی نگین بام جهانبین

**اعضا:**

افضلی، محمد رضا  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

فرهنگستان زبان و ادب فارسی

بیگی خردمند، اعظم  
(فوق لیسانس مهندسی متالورژی)

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد شهرکرد

حیدری، غزاله  
(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس شرکت برفاب

حیدری، مظفر  
(لیسانس مترجمی زبان انگلیسی)

مدیر عامل موسسه علمی تحقیقاتی سینا دانش بهارستان

خلیلی، اکبر  
(دانشجوی لیسانس مهندسی ساخت و تولید)

مربی سازمان فنی و حرفه‌ای

رئیس‌زاده، فرهاد  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد شهرکرد

کارشناس شرکت تولیدی صنعت سازان آکال چهارمحال

مدیر عامل ماشین سازی سوردی

سرپرست تعمیرات فولاد مبارکه

رئیس، نبی الله

(لیسانس مهندسی مکانیک)

سوردی، مسعود

(لیسانس مکانیک ماشین آلات)

طاهری قلعه تکی، حسین

(فوق لیسانس عمران-سازه)

پیش گفتار

استاندارد "انبردست‌ها و گازانبرها- انبردست‌های مهندسی و سیم‌کشی- ابعاد و مقادیر آزمون" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت فنی و مهندسی نگین بام جهانبین تهیه و تدوین شده و در ششصد و شصت و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۱۳۹۰/۰۸/۰۳ مورد تصویب قرار گرفت، اینک 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.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

استاندارد ملی ایران به شماره ۴۱۴۰ سال ۱۳۷۵، انواع انبردست‌ها و گازانبرها باطل و این استاندارد جایگزین آن می‌شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

**ISO 5746, 2004: Pliers and nippers- Engineer's and "Lineman's" pliers -- Dimensions and test values.**

# انبردست‌ها و گاز انبرها - انبردست‌های مهندسی و سیم‌کشی - ابعاد و مقادیر آزمون

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ابعاد و مقادیر آزمون برای انبردست‌های مهندسی و سیم‌کشی به منظور بررسی عملکرد مفید این نوع گازانبرها، در استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ می‌باشد. الزامات فنی عمومی به‌کار رفته در این استاندارد، در استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۵ تعیین شده است.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی شرایط و مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و /یا تجدید نظر، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معیها بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و /یا تجدید نظر، آخرین چاپ و /یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۵۵: انبردست‌ها و گازانبرها-تجهیزات فنی عمومی

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۵۳: انبردست‌ها و گازانبرها-روش‌های آزمون

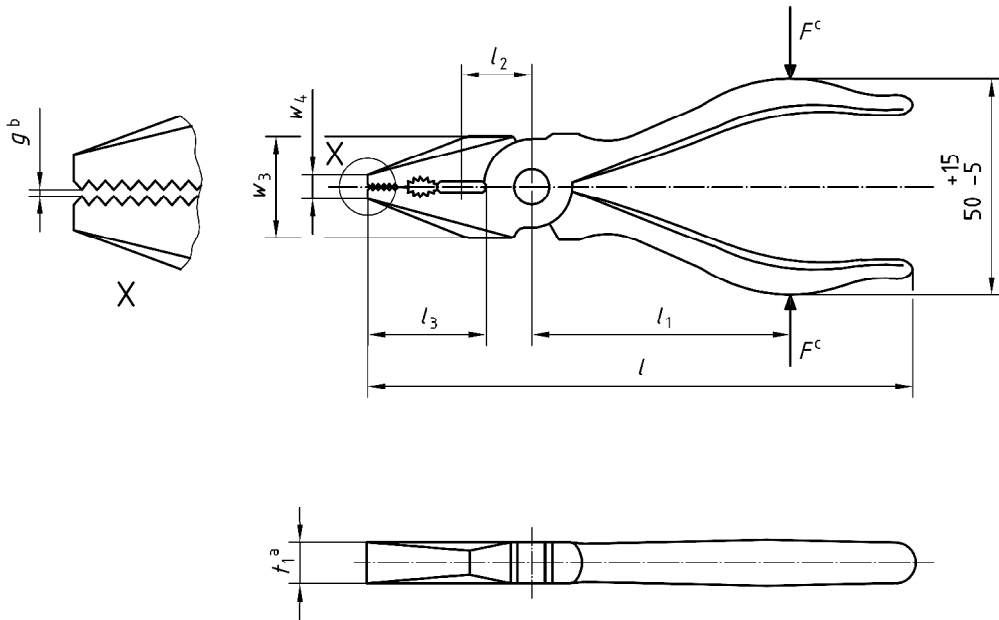
## ۳ ابعاد و مقادیر آزمون

### ۱-۳ انبردست‌های مهندسی

ابعاد اصلی انبردست‌های مهندسی در شکل ۱ و جدول ۱ داده شده است. می‌توان انبردست‌های مهندسی را در کارخانه با یا بدون برنده طراحی نمود. انبردست‌های مهندسی باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۵۳ آزمون شوند. پس از آزمون بار، پارمتر ثابت  $s$  نباید از مقادیر مربوطه در جدول ۲ بیشتر شود. اگر فاصله  $L_1$  برای آزمون بار مناسب نباشد، باید از رابطه بند ۴-۲ استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ استفاده نمود. نیروی برش  $F_1$  و قطر  $d$  سیم آزمون نباید از مقادیر مربوطه در جدول ۲ بیشتر شوند.

در انبردست‌های مهندسی که نسبت دهانه دسته‌ها به دهانه فک‌های آنها در حالت باز با مقادیر جدول ۲، متفاوت است، ممکن است از رابطه بند ۵-۳-۲ استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ استفاده نمود.

ابعاد بر حسب میلی‌متر است.



راهنما:

- a ممکن است در کل طول  $l_3$ ، فک‌ها مخروطی باشند.
- b اندازه‌گیری در زمانی که انبردست بسته است.
- c  $F$  = نیروی به کار رفته در آزمون بار یا  $F_1$  = نیروی به کار رفته در آزمون برش

شکل ۱- انبردست‌های مهندسی

جدول ۱- انبردست‌های مهندسی، ابعاد اصلی

$g$ حداکثر	$t_1$ حداکثر	$w_4$ حداکثر	$w_3$ حداکثر	$l_3$	$l$
۰٫۳	۱۰	۵٫۶	۲۳	$۳۰ \pm ۴$	$۱۴۰ \pm ۸$
۰٫۴	۱۱٫۲	۶٫۳	۲۵	$۳۲ \pm ۵$	$۱۶۰ \pm ۹$
۰٫۴	۱۲٫۵	۷٫۱	۲۸	$۳۶ \pm ۶$	$۱۸۰ \pm ۱۰$
۰٫۵	۱۴	۸	۳۲	$۴۰ \pm ۸$	$۲۰۰ \pm ۱۱$
۰٫۵	۱۶	۹	۳۵	$۴۵ \pm ۱۰$	$۲۲۰ \pm ۱۲$
۰٫۶	۲۰	۱۰	۴۰	$۴۵ \pm ۱۲$	$۲۵۰ \pm ۱۴$

جدول ۲- انبردست‌های مهندسی، مقادیر آزمون و نیروی به کار رفته

آزمون بار		آزمون گشتاور <sup>b</sup>		آزمون برش		$l_2$ <i>mm</i>	$l_1$ <i>mm</i>	طول اسمی $l$ <i>mm</i>
حداکثر پارامتر ثابت $S_{max}^c$ <i>mm</i>	بار $F$ <i>N</i>	حداکثر زاویه پیچش $\alpha_{max}$ درجه	گشتاور $T$ <i>N.m</i>	نیروی برش حداکثر $F_{1max}$ <i>N</i>	قطر سیم آزمون نیمه سخت $d^a$ <i>mm</i>			
۱	۱۰۰۰	۱۵	۱۵	۵۸۰	۱٫۶	۱۴	۷۰	۱۴۰
۱	۱۱۲۰	۱۵	۱۵	۵۸۰	۱٫۶	۱۶	۸۰	۱۶۰
۱	۱۲۶۰	۱۵	۱۵	۵۸۰	۱٫۶	۱۸	۹۰	۱۸۰
۱	۱۴۰۰	۲۰	۲۰	۵۸۰	۱٫۶	۲۰	۱۰۰	۲۰۰
۱	۱۴۰۰	۲۰	۲۰	۵۸۰	۱٫۶	۲۲	۱۱۰	۲۲۰
۱	۱۴۰۰	۲۰	۲۰	۵۸۰	۱٫۶	۲۵	۱۲۵	۲۵۰

<sup>a</sup> اطلاعات سیم آزمون سخت در استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ داده شده است.

<sup>b</sup> آزمون باید مطابق آزمون گشتاور انبردست‌های نوک تخت در استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ انجام شود.

<sup>c</sup>  $S = w_1 - w_2$  (به استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ رجوع شود).

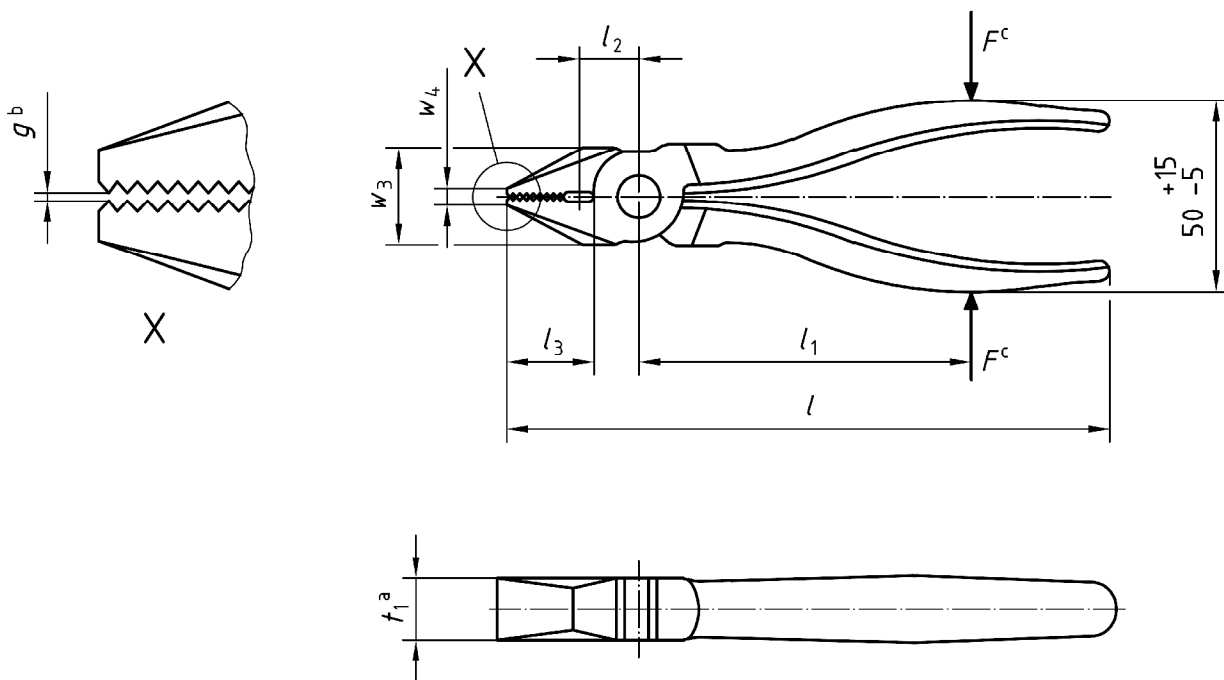
### ۲-۳ انبردست‌های سیم‌کشی

ابعاد اصلی انبردست‌های سیم‌کشی در شکل ۲ و جدول ۳ داده شده است. می‌توان انبردست‌های سیم‌کشی را در کارخانه یا بدون برنده طراحی نمود. انبردست‌های سیم‌کشی باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۵۳ آزمون شوند. پس از آزمون بار، پارمتر ثابت  $S$  نباید از مقادیر مربوطه در جدول ۲ بیشتر شود. اگر فاصله  $L_I$  برای آزمون بار مناسب نباشد، باید از رابطه بند ۴-۲ استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ استفاده نمود. نیروی برش  $F_1$  و قطر  $d$  سیم آزمون نباید از مقادیر مربوطه در جدول ۲ بیشتر شوند.



در انبردست‌های سیم‌کشی که نسبت دهانه دسته‌ها به دهانه فک‌های آنها در حالت باز با مقادیر جدول ۴، متفاوت است، ممکن است از رابطه بند ۵-۳-۲ استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ استفاده نمود.

ابعاد بر حسب میلی‌متر است.



راهنما:

a ممکن است در کل طول  $l_3$ ، فک‌ها مخروطی باشند.

b اندازه‌گیری در زمانی که انبردست بسته است.

c  $F$  = نیروی به کار رفته در آزمون بار یا  $F_1$  = نیروی به کار رفته در آزمون برش

شکل ۲- انبردست‌های سیم‌کشی

جدول ۳- انبردست‌های سیم‌کشی، ابعاد اصلی

$g$ حداکثر	$t_1$ حداکثر	$w_4$ حداکثر	$w_3$ حداکثر	$l_3$	$l$
۱,۱	۱۷	۹	۲۷	$32 \pm 7$	$165 \pm 14$
۱,۱	۱۷	۹	۳۰	$33 \pm 7$	$190 \pm 14$
۱,۳	۲۰	۱۰	۳۸	$38 \pm 8$	$215 \pm 14$
۱,۳	۲۰	۱۰	۳۸	$40 \pm 8$	$250 \pm 14$

جدول ۴- انبردست‌های سیم‌کشی، مقادیر آزمون و نیروی به کار رفته

آزمون بار		آزمون گشتاور <sup>b</sup>		آزمون برش				طول اسمی
حداکثر پارامتر ثابت	بار	حداکثر زاویه پیچش	گشتاور	نیروی برش حداکثر	قطر سیم آزمون نیمه سخت	$l_2$	$l_1$	$l$
$S_{max}^c$	$F$	$\alpha_{max}$	$T$	$F_{1max}$	$d^a$	mm	mm	mm
mm	N	درجه	N.m	N	mm			
۱	۱۱۲۰	۱۵	۱۵	۵۸۰	۱٫۶	۱۶	۹۰	۱۶۵
۱	۱۲۶۰	۱۵	۱۵	۵۸۰	۱٫۶	۱۸	۱۰۰	۱۹۰
۱	۱۴۰۰	۱۵	۲۰	۵۸۰	۱٫۶	۲۰	۱۲۰	۲۱۵
۱	۱۴۰۰	۱۵	۲۰	۵۸۰	۱٫۶	۲۲	۱۴۰	۲۵۰

<sup>a</sup> اطلاعات سیم آزمون سخت در استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ داده شده است.

<sup>b</sup> آزمون باید مطابق آزمون گشتاور انبردست‌های نوک تخت در استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ انجام شود.

<sup>c</sup>  $S = W_1 - W_2$  (به استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۳ رجوع شود).

#### ۴ نشان‌گذاری

مثال ۱ انبردست مهندسی، شماره ۳۰۳ مطابق استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۱، طول اسمی  $l$  برابر ۱۶۰ میلی‌متر به صورت زیر نشان‌گذاری می‌شود.

انبردست مهندسی-۳۰۳- مطابق استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۱-۱۶۰

مثال ۲ انبردست سیم‌کشی، شماره ۳۰۴ مطابق استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۱، طول اسمی  $l$  برابر ۱۹۰ میلی‌متر به صورت زیر نشان‌گذاری می‌شود.

انبردست سیم‌کشی-۳۰۴- مطابق استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۱-۱۹۰

#### ۵ علامت‌گذاری

علامت‌گذاری باید مطابق استاندارد ملی شماره ۱۴۰۵۵ انجام شود.

پیوست الف  
(اطلاعاتی)  
کتابشناسی

[1] ISO 5742, *Pliers and nippers — Nomenclature*.