ZARTECH

کاتالوگ جامع محصولات

نوردها و خطوط نورد

نوردهای دستی، رومیزی و صنعتی ورق، مفتول و نوار، خطوط نورد و لوازم جانبی، ساخت Mario Di Maio ایتالیا







CONTENTS

فهرست مطالب

این کاتالوگ ترجمه کامل فارسی کاتالوگ نوردهای Mario Di Maio (میلان، از ۱۹۱۹) است که توسط زرتک، واردکننده تجهیزات زرگری ایتالیایی، تهیه شده است. مشخصات فنی، جداول و یادداشت‌ها مطابق کاتالوگ سازنده آمده است. برای انتخاب مدل، استعلام و مشاوره فنی با کارشناسان زرتک تماس بگیرید.

۰۱ دامنه و تعریف نوردها — Rolling mills range and definition ۳

۰۲ نوردهای دستی — Hand rolling mills ۸

۰۳ نوردهای رومیزی موتوردار تک و دوقلو — Motorized single and double bench units ۹

۰۴ نوردهای ورق و مفتول — Plate and wire rolling mills ۱۳

۰۵ نوردهای دو مفتول — Double wire rolling mills ۱۶

۰۶ نوردهای نورد اولیه ورق و مفتول — Plate or wire rough-rolling mills ۲۲

۰۷ نوردهای نوار با قرقره‌های برگشت‌پذیر موتوردار — Rolling mills for strip with power spindles ۳۷

۰۸ خط نورد مفتول و نوار — Passage wire and band rolling system ۴۶

۰۹ نوردهای تخت‌کن و بوردور — Flattening rolling mills and borders ۴۸

۱۰ تجهیزات و لوازم جانبی نورد — Rolling mills equipment and accessories ۵۲

۱۱ نمای کلی محصولات زرگری — Overview of goldsmith machinery ۵۹

معرفی و تعاریف

محدوده و تعریف نوردها

Rolling mills range and definition



غلتک‌های ورق



غلتک‌های مفتول



غلتک‌های شمش (میله)



غلتک‌های چهار غلتکی (Quarto)

فرایند نورد

نوردهای ساخت Mario Di Maio برای نورد سرد ورق، نوار، شمش (میله) و مفتول فلزات غیرآهنی طراحی شده‌اند.

نورد سرد سطحی با کیفیت پرداخت خوب ایجاد می‌کند، به‌ویژه از آن رو که در این فرایند اکسیداسیون رخ نمی‌دهد؛ با این حال میزان تغییر شکل در هر مرحله محدود است و بار قابل توجهی به غلتک‌ها وارد می‌شود. در نورد سرد، ماده اولیه ورق ریخته‌گری‌شده یا شمش است.

نورد سرد استحکام و شکل‌پذیری فلز را بهبود می‌دهد، ضخامت را کاهش می‌دهد، ضخامت را یکنواخت‌تر و سطح را صاف‌تر می‌کند. در طول نورد، ماده به‌طور همزمان تحت فشار و کشش قرار می‌گیرد، زیرا غلتک‌ها آن را می‌فشارند و تا حدی می‌کشند. نورد به ماده ساختاری با الیاف برجسته می‌دهد که در جهت نورد امتداد دارد.

در نتیجه، خواص مکانیکی ماده در مقایسه با خواص اولیه شمشی که نورد نشده است به‌طور چشمگیری بهبود می‌یابد.

ساختار نوردها

نوردهای Mario Di Maio یک یا دو قفسه کاری دارند. هر قفسه از یک بدنه مستحکم تشکیل شده که شامل دو ستون از چدن نشکن (داکتیل) یا فولاد است و با تیرهای عرضی محکم به هم متصل شده‌اند. در این ستون‌ها، نگهدارنده‌های متحرک غلتک‌ها قرار دارند که با سازوکار مکانیکی (دستی یا خودکار) باز و بسته می‌شوند و ضخامت نورد را تعیین می‌کنند.

غلتک‌ها روی یاتاقان‌های برنزی یا بلبرینگ سوار هستند و حرکت دورانی خود را از طریق کوپلینگ‌هایی دریافت می‌کنند که به یک گیربکس کاهنده دنده‌ای متصل‌اند و این گیربکس با موتور الکتریکی به حرکت درمی‌آید. شکل غلتک‌ها متنوع است: غلتک‌های صاف برای ورق و نوار، غلتک‌های شیاردار برای شمش و مفتول، و غلتک‌های فرم‌دار برای کارهای خاص (بوردور و حاشیه‌سازی).

به‌طور معمول، سطح کاری مفید غلتک‌های صاف دو سوم کل طول آن‌ها در نظر گرفته می‌شود تا هم کیفیت کار مطلوب باشد و هم غلتک‌ها عمر و کارایی طولانی داشته باشند.

نوردهای تولیدی از نوع «دو غلتکی» (Duo) و «چهار غلتکی» (Quarto) هستند. مدل‌های چهار غلتکی برای کاهش ضخامت زیاد و نورد مواد بسیار نازک مناسب‌اند.

معرفی و تعاریف

انواع نوردها و کاربردها

Rolling mills range and definition: types and uses

جدول زیر انواع نوردها، تعداد قفسه‌ها، نوع کار و سری مربوط را نشان می‌دهد؛ جدول دوم مشخصات عمومی و قواعد کاری مشترک سری‌ها را خلاصه می‌کند.



نورد نوار با قرقره‌های برگشت‌پذیر



نورد نورد اولیه



نورد GL ۲۰۰ NEW

انواع نوردها و کاربردها

تعریف	نوع	تعداد قفسه	نوع کار	سری نورد
نورد دوقفسه (Double rolling mill)	دو غلتکی (Duo)	۲	ورق و مفتول	GL / LAFIL
نورد دوقفسه	دو غلتکی (Duo)	۲	دو مفتول	AF
نورد دوقفسه	دو غلتکی (Duo)	۲	دو ورق	AL / LAFIL
نورد نورد اولیه ورق	دو غلتکی (Duo)	۱	ورق	LS
نورد مفتول یا شمش	دو غلتکی (Duo)	۱	مفتول یا شمش	LF
نورد نوار + (A)	دو غلتکی (Duo)	۱	نوار	LNR
نورد نوار نازک + (A)	چهار غلتکی (Quarto)	۱	نوار نازک	LQR

مشخصات عمومی و قواعد کاری

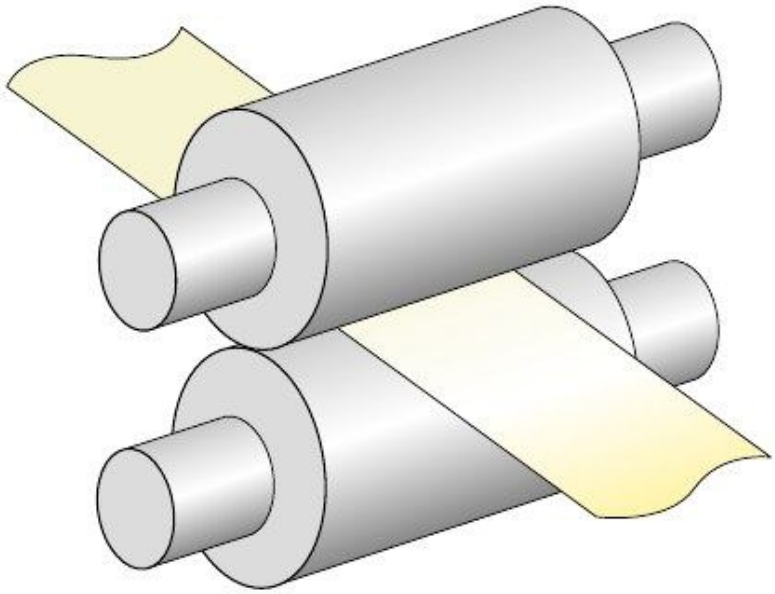
شرح	سری نورد	مشخصه
شماره شناسایی نورد (مثلاً LS ۱۶۰ x ۱۰۵)	LAFIL / AF / AL / GL / LS / LF / LNR / LQR	عدد اول = طول غلتک، عدد دوم = قطر غلتک
طول کاری مفید غلتک	LAFIL / AF / AL / GL / LS / LF / LNR	۶۵٪ طول کل
طول کاری مفید غلتک	LQR	۵۰٪ طول کل
حداقل ضخامت قابل دستیابی روی ورق یا مفتول	LAFIL / AF / AL / GL / LS / LF	0.2 mm
حداقل ضخامت قابل دستیابی روی ورق یا مفتول	LNR	0.1 mm
حداقل ضخامت قابل دستیابی روی ورق یا مفتول	LQR	0.05 mm
تلرانس قابل دستیابی روی ورق یا مفتول	LAFIL / AF / AL / GL	± 0.02 mm
تلرانس قابل دستیابی روی ورق یا مفتول	LS / LF / LNR / LQR	± 0.01 mm
کاهش ضخامت ورق یا مفتول در هر پاس	همه سری‌ها	۱۰٪ ÷ ۲۰٪ ضخامت
کاهش ضخامت ورق یا مفتول پیش از آنیل (بازپخت) میانی	همه سری‌ها	۵۰٪ ضخامت
برگرداندن توصیه‌شده ورق یا مفتول برای پاس‌های بعدی	همه سری‌ها	ابتدا و انتهای ورق یا مفتول
چرخش الزامی مفتول برای پاس‌های بعدی	LAFIL / AF / GL / LF	۹۰ درجه روی مقطع

(A) = برگشت‌پذیر با قرقره‌های موتوردار

راهنمای کار

قواعد کلی نورد ورق

General working rules for plate



نورد ورق بین غلتک‌های صاف

۱) از هم‌راستایی کامل غلتک‌ها اطمینان حاصل کنید

اگر در حین نورد، ورق به یک طرف منحرف شود و یک سمت آن بیشتر فشرده شود (حالت شمشیری یا قوس‌دار)، باید غلتک‌ها دوباره هم‌راستا شوند. برای این کار چرخ‌دنده مرکزی (پینیون) را آزاد کنید و چرخ‌دنده‌های کناری را در جهت خلاف عقربه‌های ساعت برای کاهش بازشدگی غلتک‌ها و در جهت عقربه‌های ساعت برای افزایش آن بچرخانید.

به‌طور معمول، جابه‌جایی زاویه‌ای به اندازه یک دندانه، معادل جابه‌جایی عمودی یاتاقان غلتک به میزان تقریبی ۰٫۰۱ تا ۰٫۰۲ میلی‌متر است (مقدار دقیق در دفترچه راهنمای کاربری و نگهداری نورد آمده است).

۲) درصد کاهش ضخامت در هر پاس

بهتر است کاهش ضخامت ورق در هر پاس از ۱۰٪ ضخامت اولیه ورق در ورودی غلتک‌ها بیشتر نشود. برای مثال: ضخامت اولیه ۵ میلی‌متر، حداکثر کاهش ۰٫۵ میلی‌متر. پاس‌های سنگین‌تر ممکن است باعث موج‌دار شدن و چین‌خوردگی لبه‌های ورق شوند.

۳) موقعیت ورق

در پاس‌های متوالی، ورق را پشت‌ورو نکنید و جهت سر و ته آن را عوض نکنید تا روند تدریجی تغییر شکل ساختار ماده به هم نخورد. وقتی ضخامت ورق کم می‌شود، بهتر است آن را در ورودی غلتک‌ها نگه دارید و به راهنمای ورق فشار دهید؛ این کار به حرکت مستقیم ورق کمک می‌کند و از انحراف جانبی آن جلوگیری می‌کند.

۴) آنیل (بازپخت) ماده

وقتی ضخامت ورق طی چند پاس به ۵۰٪ ضخامت اولیه رسید، معمولاً انجام آنیل میانی برای بازیابی شکل‌پذیری لازم است.

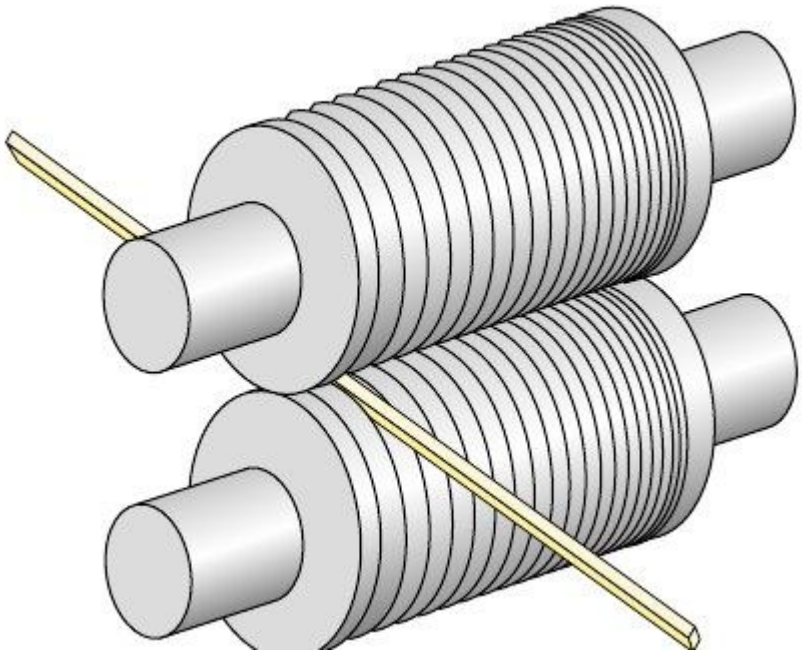
آنیل فلزات غیرآهنی (حرارت دادن در کوره در دمای ۵۵۰ تا ۶۰۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه و سپس سرد کردن در آب) شبکه بلوری ماده نوردشده را بازآرایی می‌کند و در نتیجه تنش‌ها و سخت‌شدگی ناشی از کار سرد را از بین می‌برد.

بسته به نوع آلیاژ، ممکن است آنیل پیش از نورد هم لازم باشد و در برخی موارد اصلاً لازم نیست (مثلاً نقره ۹۰۰). آنیل از ترک خوردن ماده بر اثر سخت‌شدگی، به‌ویژه ترک‌ها و شکاف‌های لبه، جلوگیری می‌کند.

راهنمای کار

قواعد کلی نورد مفتول و شمش

General working rules for wire and bar



نورد مفتول بین غلتک‌های شیاردار

۱) از تماس کامل غلتک‌ها با یکدیگر اطمینان حاصل کنید

به‌طور معمول، نورد مفتول با مقطع مربعی و گوشه‌های پخ‌دار با غلتک‌های بسته انجام می‌شود، به گونه‌ای که مجموعه‌ای از شیارهای مربعی، اندازه مفتول را به‌تدریج و با روندی منظم کاهش دهند.

۲) ورود مفتول به شیار اول

برای آسان کردن ورود مفتول گرد به اولین شیار مربعی، در صورتی که اندازه مقطع آن بیش از حد بزرگ باشد، باید سر مفتول را با یک ابزار دستی یا موتوری (مانند دستگاه چکش‌کاری یا نورد سرتیزکن) مخروطی کرد. همچنین می‌توان نورد را در شیارهای اول با غلتک‌های باز آغاز کرد تا ورود مفتول آسان‌تر شود؛ در این حالت لازم است مفتول پیش از رفتن به شیار بعدی، در همان شیار با غلتک‌های بسته نورد شود تا پلیسه (زائده) ایجاد نشود.

۳) چرخاندن مفتول به اندازه ۹۰ درجه

در حین نورد، مقطع مفتول باید در خروج از هر شیار و پیش از ورود به شیار بعدی ۹۰ درجه چرخانده شود. این کار برای جلوگیری از ایجاد پلیسه کاملاً ضروری است؛ زیرا لبه‌های پخ‌دار نوردشده در شیار بعدی در محل خط تماس غلتک‌ها قرار می‌گیرند و به لطف همین پخ‌ها پلیسه ایجاد نمی‌کنند.

۴) استفاده همزمان از چند شیار

در حین کار می‌توان برای سرعت بخشیدن به نورد، همزمان از چند شیار استفاده کرد. این حالت زمانی ممکن است که مفتول به اندازه کافی نازک باشد تا بتوان آن را زیر قفسه به‌راحتی خم کرد و بدون منتظر ماندن برای خروج کامل از شیار فعلی، وارد شیار بعدی کرد. طبیعتاً بسته به نوع ماده و میزان کاهش، تعداد شیارهای درگیر همزمان می‌تواند متفاوت باشد، اما نباید زیاد شود (حداکثر ۴ تا ۵ شیار) تا از خمش غیرعادی غلتک‌ها و در نتیجه ایجاد پلیسه جلوگیری شود.

۵) آنیل (بازپخت) ماده

وقتی مقطع مفتول طی چند پاس به ۵۰٪ مقطع اولیه رسید، معمولاً انجام آنیل میانی برای بازیابی شکل‌پذیری لازم است. آنیل فلزات غیرآهنی (حرارت دادن در کوره در دمای ۵۵۰ تا ۶۰۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه و سپس سرد کردن در آب) شبکه بلوری ماده نوردشده را بازآرایی می‌کند و تنش‌ها و سخت‌شدگی را از بین می‌برد.

بسته به نوع آلیاژ، ممکن است آنیل پیش از نورد هم لازم باشد و در برخی موارد اصلاً لازم نیست (مثلاً نقره ۹۰۰). آنیل از شکستن ماده بر اثر سخت‌شدگی، به‌ویژه ریش‌ریش شدن و ترک خوردن لبه‌ها، جلوگیری می‌کند.

نوردهای دستی

نوردهای دستی

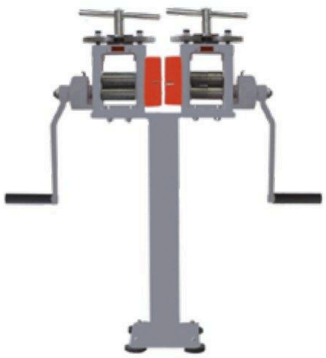
Hand-operated rolling mills

LM 100 | LM 120 | LMR 100 | LMR 120

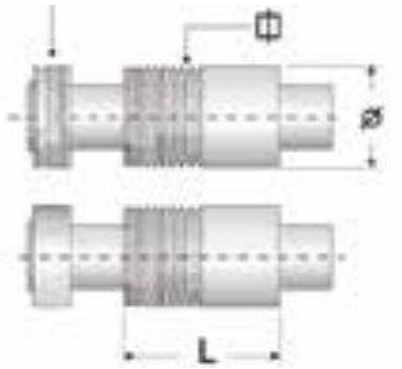
نوردهای دستی سری LM در دو عرض ۱۰۰ و ۱۲۰ میلی‌متر، در نسخه بدون گیربکس (LM) و با گیربکس کاهنده ۱:۴ (LMR) برای کار سبک‌تر با دسته؛ قابل سفارش با غلتک ورق، مفتول یا ترکیب ورق و مفتول.



LM / LMR ۱۰۰ - ۱۲۰



نورد دستی دوتایی روی پایه



نمای غلتک‌ها

مشخصات فنی (LM بدون گیربکس، LMR با گیربکس کاهنده)

مشخصات	واحد	LM 100	LM 120	LMR 100	LMR 120
کد مدل، (L) ورق		L140000	L150000	L145000	L155000
کد مدل، (F) مفتول		L141000	L151000	L146000	L156000
کد مدل، (F/L) ورق و مفتول		L142000	L152000	L147000	L157000
طول کاری غلتک	mm	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۱۲۰
قطر غلتک	mm	۵۴	۵۴	۵۴	۵۴
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۷	۷	۷	۷
نسبت کاهش دور				۱:۴	۱:۴

مشخصات	واحد	LM 100	LM 120	LMR 100	LMR 120
عرض	mm	۴۴۳	۵۲۵	۵۳۳	۶۲۵
عمق	mm	۱۴۵	۱۴۵	۱۴۵	۱۴۵
ارتفاع	mm	۴۲۰	۴۳۵	۴۲۰	۴۳۵
وزن	kg	۲۵	۳۲	۳۰	۳۷

ابعاد غلتک‌ها (غلتک مفتول با ۳ شیار: ۳٫۵، ۳ و ۲٫۵ میلی‌متر)

مدل غلتک	واحد	L	ø
LM (R) 100 L	mm	۱۰۰	۵۴
LM (R) 120 L	mm	۱۲۰	۵۴

غلتک یدکی

نوع غلتک	LM 100	LM 120	LMR 100	LMR 120
(L) ورق	L140801	L150801	L140801	L150801
(F) مفتول	L141801	L151801	L141801	L151801
(F/L) ورق و مفتول	L142801	L152801	L142801	L152801
رولت	L141802	L141802	L141802	L141802

نوردهای رومیزی موتوردار

نوردهای رومیزی موتوردار تک و دوتایی

Motorized single - double rolling mill bench units

LS 120 | LS 100 | GL 120 | GL 100

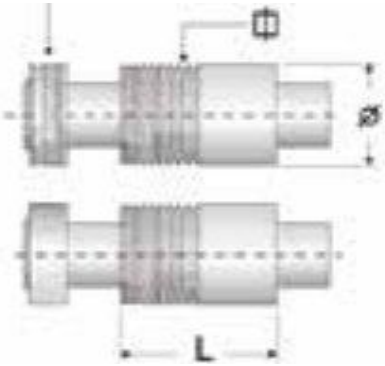
سری LS نورد رومیزی تک‌قفسه و سری GL نورد رومیزی دوقفسه (ورق و مفتول) است؛ هر دو با موتور ۰/۹ کیلووات و برق تک‌فاز ۲۳۰ ولت، مناسب کارگاه‌های زرگری.



GL ۱۲۰ B، نورد رومیزی دوقفسه



LS ۱۲۰، نورد رومیزی تک‌قفسه



نمای غلتک‌ها

مشخصات فنی

مشخصات	واحد	GL 100	GL 120	LS 100	LS 120
کد مدل (L ورق / F مفتول / F/L ورق و مفتول)		L200200	L202200	L280200 / L281200 / L282200	L285200 / L286200 / L287200
طول کاری غلتک	mm	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۱۲۰
قطر غلتک	mm	۵۴	۵۴	۵۴	۵۴
سرعت نورد	m/min	۴	۴	۴	۴
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۷	۷	۷	۷
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱
حداکثر نیروی نورد	ton	۱۰	۱۱	۱۰	۱۱
توان موتور	kW	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۹
ولتاژ	V/Hz	۲۳۰~۱ ۵۰/۶۰	۲۳۰~۱ ۵۰/۶۰	۲۳۰~۱ ۵۰/۶۰	۲۳۰~۱ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۵۸۰	۶۵۰	۴۰۵	۴۳۰
عمق	mm	۴۵۰	۴۵۰	۴۳۰	۴۳۰
ارتفاع	mm	۴۹۰	۵۰۰	۴۷۵	۵۰۰
وزن	kg	۱۰۰	۱۱۰	۵۵	۵۵

غلتک‌های مفتول (۳ شیار: ۳/۵، ۳ و ۲/۵ میلی‌متر)

مدل غلتک	واحد	L	ø	محدوده شیار
GL/LS 100 F	mm	۱۰۰	۵۴	۴/۵ ÷ ۰/۸۵

مدل غلتک	واحد	L	ø	محدوده شیار
GL/LS 120 F	mm	۱۲۰	۵۴	۷٫۰ ÷ ۰٫۸۵

غلتک‌های ترکیبی ورق و مفتول

مدل غلتک	واحد	L	ø	a	محدوده شیار
GL/LS 100 F/L	mm	۱۰۰	۵۴	۵۰	۳٫۹ ÷ ۱٫۰
GL/LS 120 F/L	mm	۱۲۰	۵۴	۶۰	۴٫۷ ÷ ۱٫۰

غلتک‌های ورق

مدل غلتک	واحد	L	ø
GL 100 L	mm	۱۰۰	۵۴
GL 120 L	mm	۱۲۰	۵۴
LS 100 L	mm	۱۰۰	۵۴
LS 120 L	mm	۱۲۰	۵۴

غلتک یدکی

نوع غلتک	GL 100	GL 120	LS 100	LS 120
(L) ورق	L200802	L285801	L200802	L285801
(F) مفتول	L200803	L286801	L200803	L286801
(F/L) ورق و مفتول			L282801	L287801
رولت	L141802	L141802	L141802	L141802

رولت (Roulette) همراه غلتک‌های مفتول و ترکیبی ارائه می‌شود.

نوردهای دوقفسه ورق و مفتول

نورد دوقفسه با سرعت ثابت و متغیر

Fixed and variable speed double rolling mills

Lafil 100 | Lafil 120 | Lafil 100 Vario | Lafil 120 Vario

نوردهای ایستاده LAFIL ۱۰۰ و ۱۲۰ با یک قفسه ورق و یک قفسه مفتول، در نسخه سرعت ثابت و نسخه Vario با سرعت متغیر؛ با برق تک‌فاز ۲۳۰ ولت.



LAFIL ۱۲۰



قفسه مفتول با حفاظ ایمنی



قفسه ورق با حفاظ ایمنی

مشخصات فنی

مشخصات	واحد	Lafil 100	Lafil 120	Lafil 100 Vario	Lafil 120 Vario
نوع سرعت		سرعت ثابت	سرعت ثابت	سرعت متغیر	سرعت متغیر
کد مدل		L246200	L252200	L247200	L253200
طول کاری غلتک	mm	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۱۲۰
قطر غلتک	mm	۵۴	۶۵	۵۴	۶۵
سرعت نورد	m/min	۳٫۰	۳٫۵	۰ ÷ ۴٫۵	۰ ÷ ۵٫۵
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۱۴	۱۶	۱۴	۱۶
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۵۰	۸۲	۵۰	۸۲
حداکثر نیروی نورد	ton	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸
توان موتور	kW	۰٫۹	۱٫۵	۰٫۹	۱٫۵
ولتاژ	V/Hz	۲۳۰~۱ ۵۰/۶۰	۲۳۰~۱ ۵۰/۶۰	۲۳۰~۱ ۵۰/۶۰	۲۳۰~۱ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۷۲۰	۹۶۰	۷۲۰	۹۶۰
عمق	mm	۳۷۰	۳۶۰	۳۷۰	۳۶۰
ارتفاع	mm	۱۲۷۰	۱۲۶۰	۱۲۷۰	۱۲۶۰
وزن	kg	۱۸۰	۲۴۰	۱۸۳	۲۴۳

غلتک‌های ورق

مدل غلتک	واحد	L	ø
Lafil 100	mm	۱۰۰	۵۴

مدل غلتک	واحد	L	ø
Lafil 120	mm	۱۲۰	۵۴

غلتک‌های مفتول (۳ :Lafil ۱۰۰ شیار ۳/۵، ۳ و ۲/۵ میلی‌متر؛ ۳ :Lafil ۱۲۰ شیار ۴، ۳/۵ و ۳ میلی‌متر)

مدل غلتک	واحد	L	ø	محدوده شیار
Lafil 100	mm	۱۰۰	۵۴	۴/۵ ÷ ۰/۸۵
Lafil 120	mm	۱۲۰	۶۵	۶/۷ ÷ ۰/۸۵

غلتک یدکی

نوع غلتک	Lafil 100	Lafil 120	Lafil 100 V	Lafil 120 V
ورق (L)	L246802	L252802	L246802	L252802
مفتول (F)	L246803	L252803	L246803	L252803
رولت	L141802	L141802	L141802	L141802

رولت (Roulette) همراه غلتک‌های مفتول ارائه می‌شود.

نوردهای ورق و مفتول

نوردهای دوقفسه ورق و مفتول سری Lafil

Plate and wire rolling mills

AFC 175 | Lafil 200 | Lafil 175 | Lafil 160 | Lafil 160x86 | Lafil 150 | Lafil 140

خانواده Lafil با دو قفسه ورق و مفتول روی یک دستگاه، برای کارگاه‌هایی که نورد اولیه و نهایی ورق و مفتول را با یک ماشین انجام می‌دهند.



نورد **Lafil** با قرقره جمع‌کن مفتول (فقط روی AFC ۱۷۵)



نورد **Lafil** با قرقره جمع‌کن نوار

کاربرد

نوردهای سری Lafil برای آزمایش مواد در آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌های کوچک و همچنین تولید صنعتی (تولید غیرپیوسته) ایده‌آل هستند.

نوع

پیکربندی دوقفسه، یک قفسه برای ورق و یک قفسه برای مفتول.

کاربری

نورد اولیه و نورد نهایی ورق و مفتول.

سازه

شاسی محکم از فولاد جوشکاری‌شده با رنگ کوره‌ای دولایه. پایه‌های قفسه غلتک‌ها از ورق فولادی ساخته شده‌اند.

غلتک‌ها

از فولاد آلیاژی ویژه، سنگ‌خورده با سختی سطح ۶۴ HRC (غلتک ورق) و ۶۱ HRC (غلتک مفتول). در صورت درخواست، غلتک ورق با پرداخت آینه‌ای یا آبکاری کروم سخت قابل عرضه است.

یاتاقان غلتک‌ها

یاتاقان‌های لغزشی برنزی مقاوم، نصب‌شده روی راهنماهای متحرک، با روغن‌کاری خودکار تحت فشار در مدار بسته و بازیافت روغن.

تنظیم غلتک‌ها

باز و بسته کردن غلتک‌ها به صورت دستی با دسته فرمان.

انتقال حرکت به غلتک‌ها

از طریق کوپلینگ مکانیکی هم‌سرعت صلیبی (Oldham).

گیربکس کاهنده

گیربکس با چرخ‌دنده‌های فولادی مارپیچ و روغن‌کاری در حمام روغن. انتقال حرکت از موتور برقی به گیربکس با تسمه ذوزنقه‌ای انجام می‌شود.

محرکه

موتور برقی دوسرعته. تابلوی برق فرمان روی دستگاه، شامل تمام تجهیزات کنترل و فرمان.

قرقره‌ها

در صورت درخواست: قرقره جمع‌کن موتوردار افقی برای نوار، قرقره بازکن هرزگرد افقی برای نوار، قرقره جمع‌کن موتوردار عمودی برای مفتول و قرقره بازکن هرزگرد عمودی برای مفتول.

تجهیزات ایمنی

تجهیزات ایمنی مطابق مقررات بین‌المللی جاری (نشان CE)، شامل حفاظ مکانیکی ضد دسترسی برای غلتک‌ها و پرده‌های پنوماتیک برای توقف اضطراری.

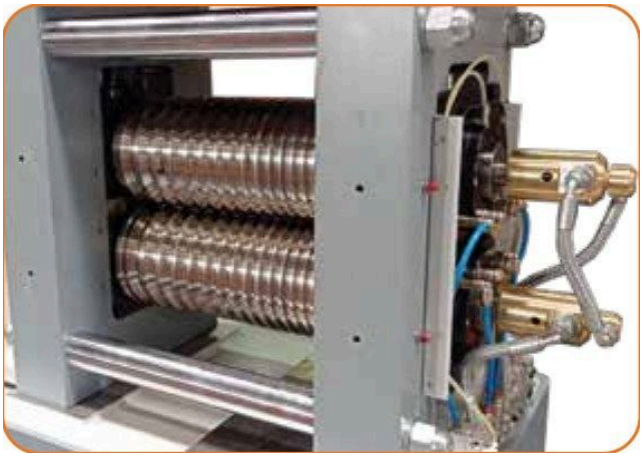
نوردهای ورق و مفتول

مشخصات فنی سری Lafil و نوردهای دو مفتول AFC

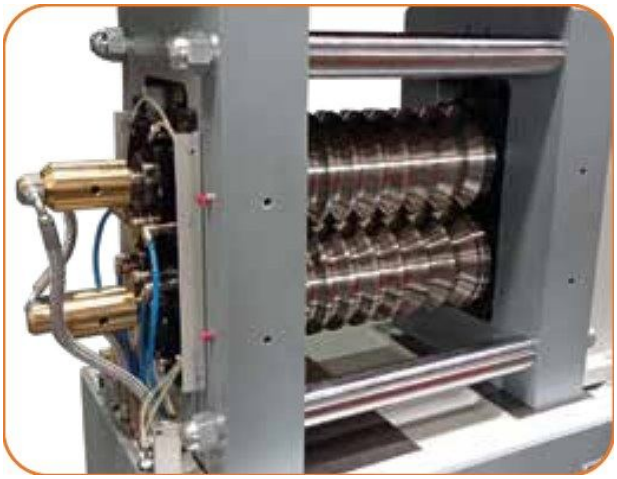
Plate and wire rolling mills

Lafil 140 | Lafil 160x86 | Lafil 160 | Lafil 175 | Lafil 200 | AFC 175 | AFC 350

مدل‌های Lafil با سرعت ثابت (ورق و مفتول) و مدل‌های AFC برای نورد دو مفتول.



غلتک‌های شیاردار مفتول



قفسه غلتک‌ها و سیستم روغن‌کاری

مشخصات فنی (Lafil سرعت ثابت؛ AFC دو مفتول)

مشخصات	واحد	۱۴۰	160x86	۱۶۰	۱۷۵	۲۰۰	AFC 175**	AFC 350
کد کالا		L255100	L264100	L263100	L267100	L270100	L407100	L418100
طول کاری غلتک	mm	۱۴۰	۱۶۰	۱۶۰	۱۷۵	۲۰۰	۱۷۵	۳۵۰
قطر غلتک	mm	۷۶/۵	۸۶	۹۰	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۵۰
سرعت نورد	m/min	۵/۳	۷*/۱۴	۷/۳*/۱۴/۶	۷/۳*/۱۴/۶	۸/۱*/۱۶/۲	۱۲/۵*/۲۵	۱۰/۱۶
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۱۸	۱۸	۳۱	۳۱	۳۰	۳۱	۳۰
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۹۶	۱۱۳	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰	۱۶۲	۴۲۵
حداکثر نیروی نورد	ton	۲۱	۲۴	۲۷	۲۸	۳۰	۲۳	۴۵
توان موتور	kW	۲/۲	۲/۶-۳/۳*	۳/۸-۴/۸*	۳/۸-۴/۸*	۳/۸-۴/۸*	۳/۸-۴/۸*	۱۱
ولتاژ	V/Hz	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۱۲۰	۱۱۲۰	۱۲۵۰	۱۲۵۰	۱۳۰۰	۱۲۵۰	۲۶۵۰
عمق	mm	۴۰۰	۴۰۰	۴۹۰	۴۹۰	۴۹۰	۹۷۵	۶۵۰
ارتفاع	mm	۱۴۲۰	۱۴۲۰	۱۴۲۰	۱۴۲۰	۱۴۲۰	۱۴۳۰	۱۸۵۰
وزن	kg	۴۲۰	۴۶۰	۵۸۵	۵۹۰	۶۰۰	۷۰۰	۲۴۵۰

غلتک ورق (L = طول، ø = قطر، بر حسب mm)

مدل	L	ø
Lafil 140	۱۴۰	۷۶٫۵
Lafil 150	۱۵۰	۷۶٫۵
Lafil 160x86	۱۶۰	۸۶
Lafil 175	۱۷۵	۹۰
Lafil 200	۲۰۰	۱۰۰

غلتک مفتول، ۳ شیار پرداخت (۴، ۳٫۵ و ۳ mm)؛ محدوده شیارها (Rid) بر حسب mm

مدل	L	ø	محدوده شیار
Lafil 140	۱۴۰	۷۶٫۵	۷٫۷ ÷ ۰٫۹
Lafil 150	۱۵۰	۷۶٫۵	۷٫۷ ÷ ۰٫۹
Lafil 160x86	۱۶۰	۸۶	۸٫۹ ÷ ۰٫۹
Lafil 160	۱۶۰	۹۰	۸٫۹ ÷ ۰٫۹
Lafil 175	۱۷۵	۹۰	۱۰٫۰ ÷ ۰٫۹
Lafil 200	۲۰۰	۱۰۰	۱۱٫۰ ÷ ۰٫۹
AFC 175/S	۱۷۵	۱۰۰	۹٫۰ ÷ ۴٫۶
AFC 175/F	۱۷۵	۱۰۰	۴٫۳ ÷ ۱٫۰

کد غلتک‌های یدکی

نوع غلتک	Lafil 140	Lafil 160x86 J	Lafil 160	Lafil 175	Lafil 200	AFC 175
ورق (L)	L255802	L264802	L263802	L267802	L270802	
مفتول (F)	L255803	L264803	L263803	L267803	L270803	S: L407801 / F: L407802
رولت (Roulette)	L255801	L264801	L263801	L263801	L270801	

ولتاژهای دیگر در صورت درخواست قابل عرضه است.

* موتور دوسرعته.

** سری Lafil: غلتک‌ها روی بوش برنزی نصب شده‌اند؛ قرقره جمع‌کن برای مفتول و ورق در صورت درخواست قابل عرضه است.

*** AFC ۱۷۵: غلتک‌ها روی یاتاقان غلتکی سوزنی نصب شده‌اند و دستگاه همراه با قرقره جمع‌کن مفتول عرضه می‌شود.

AFC 175S: جفت غلتک نورد اولیه مفتول. AFC 175F: جفت غلتک نورد نهایی مفتول.

نوردهای ورق و مفتول

نوردهای ورق و مفتول و دو مفتول سری GL

Plate and wire rolling mills / Double-wire rolling mills

GL 200 NEW | GL 200 NEW VARIO | GL 200 AL NEW | GL 200 AF NEW

سری GL با قفسه‌های چدن نشکن و غلتک‌های ۲۰۰ میلی‌متری، برای کار صنعتی سنگین‌تر در نسخه‌های ورق و مفتول، دو ورق و دو مفتول.



قفسه غلتک‌ها با حفاظ ایمنی



غلتک‌های شیاردار مفتول



اتصالات دوار خنک‌کاری غلتک



مدار روغن‌کاری و خنک‌کاری یاتاقان‌ها

کاربرد

نوردهای سری GL برای کارگاه‌های کوچک و همچنین تولید صنعتی (پیوسته و غیرپیوسته) ایده‌آل هستند.

نوع

پیکربندی دوقفسه برای ورق و مفتول، یا دوقفسه فقط برای ورق (نسخه AL، دو ورق).

کاربری

نورد اولیه و نورد نهایی ورق و مفتول، یا نورد اولیه و نهایی ورق (نسخه AL).

سازه

شاسی محکم از فولاد جوشکاری‌شده با رنگ کوره‌ای دولایه. پایه‌های قفسه غلتک‌ها از چدن نشکن (چدن گرافیت کروی) ساخته شده‌اند.

غلتک‌ها
از فولاد آلیاژی ویژه، سنگ‌خورده با سختی سطح ۶۴ HRC (غلتک ورق) و ۶۱ HRC (غلتک مفتول). در صورت درخواست، غلتک ورق با پرداخت آینه‌ای، آبکاری کروم سخت یا سیستم خنک‌کاری داخلی با آب از طریق اتصالات دوار قابل عرضه است.

یاتاقان غلتک‌ها
یاتاقان‌های لغزشی برنزی مقاوم، نصب‌شده روی راهنماهای متحرک، با روغن‌کاری خودکار تحت فشار در مدار بسته و بازیافت روغن (مدار خنک‌کاری با آب در صورت درخواست).

تنظیم غلتک‌ها
باز و بسته کردن غلتک‌ها به صورت دستی با فلکه فرمان.

انتقال حرکت به غلتک‌ها
از طریق کوپلینگ مکانیکی هم‌سرعت صلیبی (Oldham).

گیربکس کاهنده
گیربکس با چرخ‌دنده‌های فولادی مارپیچ و روغن‌کاری در حمام روغن. انتقال حرکت از موتور برقی به گیربکس از طریق کوپلینگ مکانیکی انجام می‌شود.

محرکه
موتور برقی تک‌سرعته. تابلوی برق فرمان روی دستگاه، شامل تمام تجهیزات کنترل و فرمان. در صورت درخواست، سرعت متغیر با اینورتر برداری الکترونیکی قابل عرضه است.

قرقره‌ها
در صورت درخواست: قرقره جمع‌کن برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک برای نوار، قرقره جمع‌کن موتوردار افقی برای نوار، قرقره بازکن هرزگرد افقی برای نوار، قرقره جمع‌کن موتوردار عمودی برای مفتول (به جز نسخه AL) و قرقره بازکن هرزگرد عمودی برای مفتول (به جز نسخه AL).

تجهیزات ایمنی
تجهیزات ایمنی مطابق مقررات بین‌المللی جاری (نشان CE)، شامل حفاظ مکانیکی ضد دسترسی برای غلتک‌ها و پرده‌های پنوماتیک برای توقف اضطراری.

تجهیزات جانبی اختیاری
بسته به نوع دستگاه، مجموعه‌ای از تجهیزات جانبی قابل نصب است، از جمله: پرس‌های نگه‌دارنده نوار در ورودی غلتک‌ها و الکتروپمپ آب برای خنک‌کاری غلتک‌ها و یاتاقان‌ها.

نوردهای ورق و مفتول

مشخصات فنی نورد GL ۲۰۰ New

Plate and wire rolling mills / Double-wire rolling mills

GL 200 AF NEW | GL 200 AL NEW | GL 200 NEW | GL 200 NEW VARIO

GL ۲۰۰ New در سه پیکربندی ورق و مفتول، دو ورق (AL) و دو مفتول (AF)، با امکان کنترل سرعت اینورتری در نسخه Vario.



GL ۲۰۰ New

مشخصات فنی (ورق و مفتول؛ دو ورق؛ دو مفتول)

مشخصات	واحد	GL 200 NEW VARIO*	GL 200 NEW	GL ۲۰۰ AL NEW (دو ورق)	GL ۲۰۰ AF NEW** (دو مفتول)
کد کالا		L241100	L242100	L243100	L244100
طول کاری غلتک	mm	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
قطر غلتک	mm	L-100; F-110	۱۰۵	۱۰۵	۱۱۰
سرعت نورد	m/min	۰÷۱۲*	۷٫۵	۷٫۵	۷٫۵
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۲۲۸	۲۲۸	۲۲۸	۲۲۸
حداکثر نیروی نورد	ton	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸
توان موتور	kW	۵٫۵	۵٫۵	۵٫۵	۵٫۵
ولتاژ	V/Hz	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰
عمق	mm	۵۵۰	۵۵۰	۵۵۰	۱۰۰۰

مشخصات	واحد	GL 200 NEW VARIO*	GL 200 NEW	GL ۲۰۰ AL NEW (دو ورق)	GL ۲۰۰ AF NEW** (دو مفتول)
ارتفاع	mm	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰
وزن	kg	۹۶۰	۹۶۰	۹۶۰	۱۰۱۰

غلتک ورق (بر حسب mm)

مدل	L	ø
GL 200 New Vario	۲۰۰	۱۰۵
GL 200 AL	۲۰۰ / ۲۰۰	۱۰۵ / ۱۰۵

غلتک مفتول، ۳ شیار پرداخت (۴، ۳٫۵ و ۳ mm)؛ بر حسب mm

مدل	L	ø	محدوده شیار
GL 200 New Vario	۲۰۰	۱۱۰	۹٫۰ ÷ ۱٫۰
GL ۲۰۰ AF New (جفت اول)	۲۰۰	۱۱۰	۱۱ ÷ ۶٫۷
GL ۲۰۰ AF New (جفت دوم)	۲۰۰	۱۱۰	۱۰٫۲ ÷ ۱

کد غلتک‌های یدکی

نوع غلتک	GL 200 NEW
ورق (L)	L231802
مفتول (F)	L231803
رولت (Roulette)	L231801

* کنترل سرعت متغیر با اینورتر دیجیتال.
قرقره‌های جمع‌کن و بازکن ورق در صورت درخواست.
نورد در صورت درخواست در نسخه دو ورق یا دو مفتول قابل عرضه است.
** یک عدد قرقره جمع‌کن موتوردار مفتول (L405803) همراه دستگاه است.

نوردهای دو مفتول

نوردهای دو مفتول سری AFC

Double-wire rolling mills

AFC 175 | AFC 200+200 | AFC 250+200

نوردهای AFC با دو قفسه مفتول، یکی برای نورد اولیه و دیگری برای نورد نهایی، برای تولید سریع و پیوسته مفتول.



AFC ۱۷۵

مشخصات فنی

مشخصات	واحد	AFC 175	AFC 200+200	AFC 250+200
کد کالا		L407100	L412100	L415100
طول کاری غلتک	mm	۱۷۵	۲۰۰+۲۰۰	۲۵۰+۲۰۰
قطر غلتک	mm	۱۰۰	۱۱۰	۱۱۰
سرعت نورد	m/min	۱۲٫۵/۲۵	۱۲/۲۴٫۵	۱۲/۲۴٫۵
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۳۱	۲۲	۲۲
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۱۶۲	۱۳۶	۱۳۶
حداکثر نیروی نورد	ton	۲۳	۳۰	۳۳
توان موتور	kW	۳٫۸-۴٫۸	۳-۵	۳-۵
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۲۵۰	۱۷۰۰	۱۷۰۰
عمق	mm	۹۷۵	۱۳۲۰	۱۳۲۰
ارتفاع	mm	۱۴۳۰	۱۶۷۰	۱۶۷۰
وزن	kg	۷۰۰	۱۱۶۵	۱۱۷۰

غلتک‌های مفتول (بر حسب mm)

مدل	L	ø	محدوده شیار
AFC ۲۰۰+۲۰۰ (قفسه اول)	۲۰۰	۱۱۰	۱۱٫۰ ÷ ۶٫۸
AFC ۲۰۰+۲۰۰ (قفسه دوم)	۲۰۰	۱۱۰	۶٫۲ ÷ ۱٫۰
AFC ۲۵۰+۲۰۰ (قفسه اول)	۲۵۰	۱۱۰	۱۶٫۰ ÷ ۶٫۸
AFC ۲۵۰+۲۰۰ (قفسه دوم)	۲۰۰	۱۱۰	۶٫۲ ÷ ۱٫۰

ولتاژهای دیگر در صورت درخواست قابل عرضه است.
* مدل‌های AFC با غلتک‌های نصب‌شده روی یاتاقان غلتکی.

نوردهای نورد اولیه

نوردهای نورد اولیه ورق و مفتول سری LS و LF

Rolling mills for plate and wire rough-rolling

LS LF

نوردهای تک‌قفسه سنگین برای نورد اولیه شمش به ورق (LS) یا مفتول (LF)، از کارگاه تا خط تولید صنعتی.



غلتک‌های ورق با پرداخت آینه‌ای



اتصالات دوار خنک‌کاری داخلی غلتک



قفسه غلتک‌ها و فلکه تنظیم

کاربرد

نوردهای سری LS و LF برای آزمایش مواد در آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌های کوچک و همچنین تولید صنعتی (پیوسته و غیرپیوسته) ایده‌آل هستند.

نوع

نورد نورد اولیه ورق (نسخه LS) یا نورد نورد اولیه مفتول (نسخه LF).

کاربری

نورد اولیه و نورد نهایی ورق (نسخه LS) یا نورد اولیه و نهایی مفتول (نسخه LF).

سازه

شاسی محکم از فولاد جوشکاری‌شده با رنگ کوره‌ای دولایه. پایه‌های قفسه غلتک‌ها از چدن نشکن ساخته شده‌اند.

غلتک‌ها
از فولاد آلیاژی ویژه، سنگ‌خورده با سختی سطح ۶۴ HRC (غلتک ورق) و ۶۱ HRC (غلتک مفتول). در صورت درخواست، غلتک ورق با پرداخت آینه‌ای، آبکاری کروم سخت یا سیستم خنک‌کاری داخلی با آب از طریق اتصالات دوار قابل عرضه است.

یاتاقان غلتک‌ها
یاتاقان‌های لغزشی برنزی مقاوم، نصب‌شده روی راهنماهای متحرک، با روغن‌کاری خودکار تحت فشار در مدار بسته و بازیافت روغن (مدار خنک‌کاری با آب در صورت درخواست).

تنظیم غلتک‌ها
باز و بسته کردن غلتک‌ها به صورت دستی با فلکه فرمان.

انتقال حرکت به غلتک‌ها
از طریق کوپلینگ مکانیکی هم‌سرعت صلیبی (Oldham).

گیربکس کاهنده
گیربکس با چرخ‌دنده‌های فولادی مارپیچ و روغن‌کاری در حمام روغن. انتقال حرکت از موتور برقی به گیربکس از طریق کوپلینگ مکانیکی انجام می‌شود.

محرکه
موتور برقی تک‌سرعته. تابلوی برق فرمان روی دستگاه، شامل تمام تجهیزات کنترل و فرمان. در صورت درخواست، سرعت متغیر با اینورتر برداری الکترونیکی قابل عرضه است.

قرقره‌ها
در صورت درخواست: برای نسخه LS، قرقره جمع‌کن برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک برای نوار، قرقره جمع‌کن موتوردار افقی و قرقره بازکن هرزگرد افقی برای نوار؛ برای نسخه LF، قرقره جمع‌کن موتوردار عمودی و قرقره بازکن مفتول.

تجهیزات ایمنی
تجهیزات ایمنی مطابق مقررات بین‌المللی جاری (نشان CE)، شامل حفاظ مکانیکی ضد دسترسی برای غلتک‌ها و پرده‌های پنوماتیک برای توقف اضطراری.

تجهیزات جانبی اختیاری
نسخه LS را می‌توان بسته به نیاز تولید به این تجهیزات مجهز کرد: سیستم روغن‌کاری پاششی ورق، پرس‌های نگه‌دارنده نوار در ورودی غلتک‌ها و الکتروپمپ آب برای خنک‌کاری غلتک‌ها و یاتاقان‌ها.

نوردهای نورد اولیه

نوردهای نورد اولیه ورق و مفتول، تیپ FOX

Rolling mills for plate and wire rough-rolling

LF 250x115 | LF 200x110 | LS 200x105R NEW | LS 160x105R

تیپ FOX: نوردهای نورد اولیه با غلتک قطر ۱۰۵ تا ۱۱۵ میلی‌متر، برای ورق (LS) و مفتول (LF).



تیپ **FOX**، نورد نورد اولیه

مشخصات فنی (ورق؛ مفتول)

مشخصات	واحد	LS 160x105R (ورق)	LS 200x105R NEW (ورق)	LF 200x110 (مفتول)	LF 250x115 (مفتول)
کد کالا		L296100**	L245100	L421100	L426100
طول کاری غلتک	mm	۱۶۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۵۰
قطر غلتک	mm	۱۰۵	۱۰۵	۱۱۰	۱۱۵
سرعت نورد	m/min	۵٫۱	۰-۷٫۵	۸	۸٫۴
نوع تکیه‌گاه غلتک		B	B	B	B
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۳۵۰	۲۷۲	۲۳۰	۳۲۰
حداکثر نیروی نورد	ton	۴۲	۴۶	۳۸	۴۹
توان موتور	kW	۵٫۵	۵٫۵	۵٫۵	۷٫۵
ولتاژ	V/Hz	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۰۸۰	۱۳۰۰	۱۰۸۰	۱۰۸۰
عمق	mm	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰

مشخصات	واحد	LS 160x105R (ورق)	LS 200x105R NEW (ورق)	LF 200x110 (مفتول)	LF 250x115 (مفتول)
ارتفاع	mm	۱۶۱۰	۱۵۵۰	۱۶۱۰	۱۶۱۰
وزن	kg	۸۴۰	۸۵۰	۸۵۰	۹۰۰

غلتک ورق (بر حسب mm)

مدل	L	ø
LS 160x105R	۱۶۰	۱۰۵
LS 200x105R	۲۰۰	۱۰۵

غلتک مفتول (بر حسب mm)

مدل	L	ø	محدوده شیار
LF 200x110	۲۰۰	۱۱۰	۱٫۰ ÷ ۶٫۲
LF 250x115	۲۵۰	۱۱۰	۶٫۷۵ ÷ ۱۸٫۲

کد غلتک‌های یدکی

نوع غلتک	LS 160x105R	LS 200x105R NEW	LF 200x110	LF 250x115
ورق (L)	L296801	L302801	---	---
مفتول (F)	---	---	L421801	L426801

* در صورت درخواست، کنترل سرعت متغیر با اینورتر دیجیتال.

** در صورت درخواست، مدل بدون سیستم خنک‌کاری آبی غلتک‌ها و یاتاقان‌ها (کد L295100 و L303100).

R: خنک‌کاری غلتک‌ها و بوش‌های برنزی برای ورق شامل است.

B: غلتک‌ها روی بوش برنزی نصب شده‌اند.

نوردهای نورد اولیه

نوردهای نورد اولیه ورق و شمش، تیپ PUMA

Rolling mills for plate and wire rough-rolling

LF 350x150 | LF 350x135 | LF 200x135 | LS 200x138 AV S.A.

تیپ PUMA: نوردهای سنگین با غلتک قطر ۱۳۵ تا ۱۵۰ میلی‌متر برای نورد اولیه ورق (LS) و شمش و میله (LF).



LS 200x138



LF 350x135

مشخصات فنی (ورق؛ شمش و میله)

مشخصات	واحد	LS 200x138 AV S.A. (ورق)	LF 200x135 (میله)	LF 350x135 (میله)	LF 350x150 (میله)
کد کالا		L641100	L427100	L428100	L381100
طول کاری غلتک	mm	۲۰۰	۲۰۰	۳۵۰	۳۵۰
قطر غلتک	mm	۱۳۸	۱۳۵	۱۳۵	۱۵۰
سرعت نورد	m/min	۰÷۱۵	۹٫۵	۹٫۵	۰÷۱۸
نوع تکیه‌گاه غلتک		B	B	B	B
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۴۰	۲۵	۲۵	۲۰
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۳۸۲	۴۲۴	۴۲۴	۴۴۴
حداکثر نیروی نورد	ton	۵۲	۵۲	۵۲	
توان موتور	kW	۹٫۲	۱۰	۱۰	۱۲
ولتاژ	V/Hz	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۲۰۰۰	۱۴۴۰	۱۹۰۰	۱۹۰۰
عمق	mm	۸۰۰	۷۰۰	۷۰۰	۷۰۰
ارتفاع	mm	۲۰۰۰	۱۶۳۰	۱۷۰۰	۱۷۰۰
وزن	kg	۱۲۰۰	۱۱۵۰	۱۲۰۰	۱۴۰۰

غلتک‌های شیاردار میله (بر حسب mm)

مدل	L	ø	محدوده شیار
LF 350x150	۳۵۰	۱۵۰	۱ ÷ ۲۹

مدل	L	ø	محدوده شیار
LF 350x135 (نوع ۱)	۳۵۰	۱۳۵	۱۶ ÷ ۲۸
LF 350x135 (نوع ۲)	۳۵۰	۱۳۵	۱۴ ÷ ۲۶
LF 350x135 (نوع ۳)	۳۵۰	۱۳۵	۱۱ ÷ ۲۲

* در صورت درخواست، کنترل سرعت متغیر با اینورتر دیجیتال.
R: خنک‌کاری غلتک‌ها و بوش‌های برنزی برای ورق شامل است.
B: غلتک‌ها روی بوش برنزی نصب شده‌اند.
CAR: شامل گاردان انتقال قدرت.
S.A.: بدون قرقره.

نوردهای نورد اولیه ورق

نوردهای نورد اولیه ورق و نوار، تیپ URSUS

Rolling mills for plate and strip (URSUS Type)

LS 250x200 VEL | LS 200x200 VEL | LS 250x200 AV | LS 200x200 AV | LS 250x200 | LS 200x200

نوردهای سنگین تیپ URSUS با غلتک‌های قطر ۲۰۰ میلی‌متر برای نورد اولیه ورق و نوار، در سه نسخه استاندارد (تنظیم دستی)، خودکار با سرعت متغیر (AV) و پرسرعت (VEL).



LS 200x200 AV

مشخصات فنی (STD: استاندارد، AV: خودکار با سرعت متغیر، VEL: پرسرعت)

مشخصات	واحد	LS 200x200 STD (L314100)	LS 250x200 STD (L317100)	LS 200x200 AV (L321100)	LS 250x200 AV (L322100)	LS 200x200 VEL (L313100)	LS 250x200 VEL
طول کاری غلتک	mm	۲۰۰	۲۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۲۰۰	۲۵۰
قطر غلتک	mm	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
سرعت نورد	m/min	۱۰٫۵	۱۰٫۵	۰ ÷ ۱۵	۰ ÷ ۱۵	۰ ÷ ۳۰	۰ ÷ ۳۰
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۶۵	۶۵	۶۵	۶۵	۶۵	۶۵
نوع یاتاقان غلتک	/	B	B	B	B	C	C
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۱۰۷۰	۱۰۷۰	۱۱۱۰	۱۱۱۰	۱۱۹۵	۱۱۹۵
حداکثر نیروی نورد	ton	۸۲	۹۲	۸۴	۹۴	۸۷	۹۷
توان موتور **	kW	۱۸٫۵	۱۸٫۵	۱۸٫۵+۲٫۲	۱۸٫۵+۲٫۲	۳۰+۲٫۲	۳۰+۲٫۲

مشخصات	واحد	LS 200x200 STD (L314100)	LS 250x200 STD (L317100)	LS 200x200 AV (L321100)	LS 250x200 AV (L322100)	LS 200x200 VEL (L313100)	LS 250x200 VEL
ولتاژ	V/Hz	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۲۳۰/۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۸۰۰	۱۸۰۰	۱۸۰۰	۱۸۰۰	۱۸۰۰	۱۸۰۰
عمق	mm	۸۷۰	۸۷۰	۸۷۰	۸۷۰	۸۷۰	۸۷۰
ارتفاع	mm	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۲۰۰	۲۲۰۰	۲۲۰۰	۲۲۰۰
وزن	kg	۲۸۰۰	۲۹۰۰	۲۸۰۰	۲۹۰۰	۳۰۰۰	۳۱۰۰

ابعاد غلتک (L: طول کاری، ø: قطر)

mm	LS 200x200	LS 250x200	LS 200x200 AV	LS 250x200 AV	LS 200x200 VEL	LS 250x200 VEL
L	۲۰۰	۲۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۲۰۰	۲۵۰
ø	۲۵۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۵۰	۲۰۰	۲۵۰

راهنمای کدها

کد	شرح
Std	تنظیم دستی غلتک‌ها
A	تنظیم خودکار غلتک‌ها
V	سرعت متغیر
CAR	انتقال قدرت با میل‌گاردان
B	یاتاقان برنزی (بوش برنزی)
C	یاتاقان غلتکی
PLUS	نسخه تقویت‌شده
R	خنک‌کاری غلتک‌ها
REV	برگشت‌پذیر

** توان موتور اصلی + موتور تنظیم غلتک‌ها.
R: خنک‌کاری غلتک‌ها در دستگاه گنجانده شده است.
REV: کارکرد برگشت‌پذیر (بنا به سفارش).

نوردهای نورد اولیه ورق

نوردهای نورد اولیه ورق، تیپ URSUS CAR

Rolling mills for plate (URSUS CAR Type)

LS 200x200 AV CAR | LS 250x200 AV CAR | LS 300x200 AV CAR

نسخه URSUS با انتقال قدرت میل‌گاردانی (CAR)، تنظیم خودکار غلتک‌ها و سرعت متغیر، برای نورد اولیه ورق با نیروی نورد تا ۱۱۵ تن.



LS 300x200 AV CAR

مشخصات فنی، ورق

مشخصات	واحد	LS 300x200 AV CAR (L319100)	LS 250x200 AV CAR	LS 200x200 AV CAR
طول کاری غلتک	mm	۳۰۰	۲۵۰	۲۰۰
قطر غلتک	mm	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
سرعت نورد	m/min	۱۲	۱۲	۱۲
نوع یاتاقان غلتک	/	B	B	B
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۶۵	۶۵	۶۵
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۱۱۰۵	۱۱۰۵	۱۱۰۵
حداکثر نیروی نورد	ton	۱۱۵	۱۱۵	۱۱۵
توان موتور **	kW	۲۲+۲/۲	۲۲+۲/۲	۲۲+۲/۲
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۲۳۸۰	۲۳۸۰	۲۳۸۰
عمق	mm	۱۱۸۰	۱۱۸۰	۱۱۸۰
ارتفاع	mm	۲۱۰۰	۲۱۰۰	۲۱۰۰

مشخصات	واحد	LS 300x200 AV CAR (L319100)	LS 250x200 AV CAR	LS 200x200 AV CAR
وزن	kg	۳۳۰۰	۳۲۵۰	۳۲۰۰

ابعاد غلتک (L: طول کاری، ø: قطر)

mm	L	ø
LS 300x200 AV CAR	۳۰۰	۲۰۰
LS 250x200 AV CAR	۲۵۰	۲۰۰
LS 200x200 AV CAR	۲۰۰	۲۰۰

راهنمای کدها

کد	شرح
Std	تنظیم دستی غلتک‌ها
A	تنظیم خودکار غلتک‌ها
V	سرعت متغیر
CAR	انتقال قدرت با میل‌گاردان
B	یاتاقان برنزی (بوش برنزی)
C	یاتاقان غلتکی
PLUS	نسخه تقویت‌شده
R	خنک‌کاری غلتک‌ها
REV	برگشت‌پذیر

** توان موتور اصلی + موتور تنظیم غلتک‌ها.
R: خنک‌کاری غلتک‌ها در دستگاه گنجانده شده است.
CAR: انتقال قدرت با میل‌گاردان در دستگاه گنجانده شده است.
REV: کارکرد برگشت‌پذیر (بنا به سفارش).

نوردهای نورد اولیه ورق

نوردهای نورد اولیه ورق، تیپ ARIETE

Rolling mills for plate (ARIETE Type)

LS 300x250 AV | LS 500x280 | LS 450x265 AV | LS 400x240 AV | LS 400x240 A

نوردهای سنگین تیپ ARIETE برای نورد اولیه ورق با غلتک‌های قطر ۲۴۰ تا ۲۸۰ میلی‌متر و نیروی نورد تا ۱۵۵ تن.



LS 500x280 و LS 300x250 AV

مشخصات فنی، ورق

مشخصات	واحد	LS 400x400 A (L329100)	LS 400x240 AV (L328100)	LS 450x265 AV (L331100)	LS 400x240 VEL (L330100)	LS 300x250 AV (L375100)**
طول کاری غلتک	mm	۴۰۰	۴۰۰	۴۵۰	۴۰۰	۳۰۰
قطر غلتک	mm	۲۴۰	۲۴۰	۲۶۵	۲۴۰	۲۵۰
سرعت نورد	m/min	۱۳٫۲	۰ ÷ ۱۵٫۶	۰ ÷ ۱۵	۰ ÷ ۲۳	۰ ÷ ۱۵
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۶۵	۶۵	۴۵	۴۵	۵۰
نوع یاتاقان غلتک	/	B	B	B	C	C
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۱۰۱۰	۱۰۱۰	۱۱۷۰	۱۴۵۵	۲۰۲۰
حداکثر نیروی نورد	ton	۱۱۴	۱۱۴	۱۳۰	۱۳۶	۱۵۵
توان موتور **	kW	۱۸٫۵+۲٫۲	۱۸٫۵	۲۲+۲٫۲	۳۰+۲٫۲	۴۵+۲٫۲
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۹۰۰	۲۴۰۰	۲۶۰۰	۲۷۰۰	۳۱۰۰
عمق	mm	۹۸۰	۹۸۰	۹۸۰	۸۰۰	۱۴۰۰
ارتفاع	mm	۲۱۵۰	۲۱۵۰	۲۱۵۰	۲۱۵۰	۲۲۰۰

ابعاد غلتک (L: طول کاری، ø: قطر)

mm	L	ø
LS 400x240 A	۴۰۰	۲۴۰
LS 400x240 AV	۴۰۰	۲۴۰
LS 450x265 AV	۴۵۰	۲۶۵
LS 500x280	۵۰۰	۲۸۰
LS 300x250 AV	۳۰۰	۲۵۰

راهنمای کدها

کد	شرح
Std	تنظیم دستی غلتک‌ها
A	تنظیم خودکار غلتک‌ها
V	سرعت متغیر
CAR	انتقال قدرت با میل‌گاردان
B	یاتاقان برنزی (بوش برنزی)
C	یاتاقان غلتکی
PLUS	نسخه تقویت‌شده
R	خنک‌کاری غلتک‌ها
REV	برگشت‌پذیر

** توان موتور اصلی + موتور تنظیم غلتک‌ها.
R: خنک‌کاری غلتک‌ها در دستگاه گنجانده شده است.
REV: کارکرد برگشت‌پذیر (بنا به سفارش).
** CAR: انتقال قدرت با میل‌گاردان در دستگاه گنجانده شده است.

نوردهای نورد اولیه ورق

نوردهای نورد اولیه ورق، تیپ CLASSIC

Rolling mills for plate (CLASSIC Type)

LS 300x150 | LS 500x280 A | LS 500x280 AV | LS 500 PLUS

نوردهای تیپ CLASSIC برای نورد اولیه ورق، از مدل جمع‌وجور LS 300x150 تا مدل تقویت‌شده LS ۵۰۰ AV PLUS با نیروی نورد ۲۷۳ تن.



LS 300x150



نمای نزدیک غلتک‌ها و قفسه

مشخصات فنی، ورق

مشخصات	واحد	LS 300x150 STD (L320100)	LS 500x280 A (L334100)	LS 500x280 AV	LS 500 AV PLUS (L335100)
طول کاری غلتک	mm	۳۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
قطر غلتک	mm	۱۵۰	۲۸۰	۲۸۰	۲۸۰
سرعت نورد	m/min	۹٫۴*	۸٫۲	۰ ÷ ۸٫۲	۰ ÷ ۹٫۴
نوع یاتاقان غلتک	/	B	B	B	B
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۵۰	۶۵	۶۵	۶۵
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۵۲۵	۳۰۱۵	۳۰۱۵	۴۶۶۰
حداکثر نیروی نورد	ton	۷۱	۲۲۰	۲۲۰	۲۷۳
توان موتور **	kW	۱۱	۳۰+۲٫۲	۳۰+۲٫۲	۳۷+۲٫۲
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۰۰۰	۱۹۳۰	۱۹۳۰	۲۶۶۰
عمق	mm	۹۰۰	۱۵۵۰	۱۵۵۰	۱۵۵۰
ارتفاع	mm	۱۸۰۰	۲۱۲۰	۲۱۲۰	۲۴۵۰
وزن	kg	۱۴۲۰	۵۹۵۰	۵۹۶۰	۶۲۰۰

راهنمای کدها

کد	شرح
Std	تنظیم دستی غلتک‌ها
A	تنظیم خودکار غلتک‌ها
V	سرعت متغیر
CAR	انتقال قدرت با میل‌گاردان
B	یاتاقان برنزی (بوش برنزی)
C	یاتاقان غلتکی
PLUS	نسخه تقویت‌شده
R	خنک‌کاری غلتک‌ها
REV	برگشت‌پذیر

** توان موتور اصلی + موتور تنظیم غلتک‌ها.
R: خنک‌کاری غلتک‌ها در دستگاه گنجانده شده است.
REV: کارکرد برگشت‌پذیر (بنا به سفارش).

نوردهای نورد اولیه ورق

نوردهای نورد اولیه ورق، تیپ TAURUS

Rolling mills for plate (TAURUS Type)

LS 500x280 AV | LS 720x380 AV | LS 400x490 AV | LS 960x490 AV | LS 1200x540 AV

سنگین‌ترین رده نوردهای ورق، تیپ TAURUS، با غلتک‌هایی تا طول ۱۲۰۰ و قطر ۵۴۰ میلی‌متر و نیروی نورد تا ۶۵۵ تن، برای تولید صنعتی در مقیاس بزرگ.



LS 500x280 AV

مشخصات فنی، ورق

مشخصات	واحد	LS 500x280 AV (L338100)	LS 720x380 AV (L342100)	LS 400x490 AV (L339100)	LS 960x490 AV (L344100)	LS 1200x540 AV (L360100)
طول کاری غلتک	mm	۵۰۰	۷۲۰	۴۰۰	۹۶۰	۱۲۰۰
قطر غلتک	mm	۲۸۰	۳۸۰	۴۹۰	۴۹۰	۵۴۰
سرعت نورد	m/min	۰ ÷ ۱۲	۰ ÷ ۱۸	۰ ÷ ۱۰	۰ ÷ ۱۲	۰ ÷ ۲۵
نوع یاتاقان غلتک	/	B	C	B	C	C
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۹۰
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۳۱۸۵	۵۲۵۵	۱۱۹۳۵	۹۰۵۵	۱۱۸۰
حداکثر نیروی نورد	ton	۲۵۲	۳۸۳	۳۹۰	۵۲۷	۶۵۵
توان موتور **	kW	۳۰+۲٫۲	۵۵+۴	۴۵+۵	۵۵+۶	۱۱۰+۱۱
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۳۱۰۰	۳۶۶۰	۳۷۰۰	۴۲۶۰	۵۲۰۰
عمق	mm	۱۳۷۰	۱۵۳۰	۲۵۰۰	۱۲۴۰	۱۳۰۰

مشخصات	واحد	LS 500x280 AV (L338100)	LS 720x380 AV (L342100)	LS 400x490 AV (L339100)	LS 960x490 AV (L344100)	LS 1200x540 AV (L360100)
ارتفاع	mm	۲۱۰۰	۲۶۰۰	۲۶۵۰	۲۵۶۵	۳۰۰۰
وزن	kg	۵۲۰۰	۱۳۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۰۰۰۰	۳۲۰۰۰

ابعاد غلتک (L: طول کاری، ø: قطر)

mm	L	ø
LS 500x280 AV	۵۰۰	۲۸۰
LS 720x380 AV	۷۲۰	۳۸۰
LS 400x490 AV	۴۰۰	۴۹۰
LS 960x490 AV	۹۶۰	۴۹۰
LS 1200x540 AV	۱۲۰۰	۵۴۰

راهنمای کدها

کد	شرح
Std	تنظیم دستی غلتک‌ها
A	تنظیم خودکار غلتک‌ها
V	سرعت متغیر
CAR	انتقال قدرت با میل‌گاردان
B	یاتاقان برنزی (بوش برنزی)
C	یاتاقان غلتکی
PLUS	نسخه تقویت‌شده
R	خنک‌کاری غلتک‌ها
REV	برگشت‌پذیر

** توان موتور اصلی + موتور تنظیم غلتک‌ها.
R: خنک‌کاری غلتک‌ها در دستگاه گنجانده شده است.
CAR: انتقال قدرت با میل‌گاردان در دستگاه گنجانده شده است.
REV: کارکرد برگشت‌پذیر (بنا به سفارش).

نوردهای نوار با قرقره برگشت‌پذیر

نوردهای نوار با قرقره‌های برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک

Rolling mills for strip with hydrostatic reversible reels

LNR 200 | LNR 250 | LNR V

نوردهای سری LNR ۲۰۰ و ۲۵۰ برای تولید صنعتی (پیوسته و غیرپیوسته) نوار طراحی شده‌اند و مجهز به یک جفت قرقره جمع‌کن برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک هستند.



LNR 200x200 AV

کاربرد

نوردهای سری LNR ۲۰۰ و ۲۵۰ برای آزمایشگاه‌های آزمون مواد، صنعتگران و تولید صنعتی (پیوسته و غیرپیوسته) بسیار مناسب هستند.

نوع

پیکربندی برگشت‌پذیر برای نوار (همراه با قرقره).

کارکرد

کاربرد اصلی این مدل‌ها نورد پیوسته نوار است.

ساختار

بدنه دستگاه یکپارچه و صلب از چدن ریختگی است و با رنگ کوره‌ای دولایه پوشش داده شده است. ستون‌های قفسه غلتک‌ها از فولاد ریختگی ساخته شده‌اند.

غلتک‌ها

غلتک‌ها از فولاد آلیاژی ویژه و سنگ‌خورده با سختی سطحی ۶۴ HRC ساخته شده‌اند و سیستم خنک‌کاری داخلی با آب از طریق اتصال‌های دوار دارند. در صورت درخواست، غلتک‌ها با سطح پرداخت آینه‌ای یا آبکاری کروم سخت ضخیم نیز قابل ارائه‌اند.

یاتاقان غلتک‌ها

یاتاقان‌ها روی راهنماهای متحرک نصب شده‌اند: در نسخه‌های استاندارد (LNR) یاتاقان لغزشی برنزی با مقاومت بالا و در نسخه‌های پرسرعت (LNR V) یاتاقان غلتکی تمام‌ساچمه، هر دو با روغن‌کاری تحت فشار.

تنظیم غلتک‌ها

باز و بسته شدن غلتک‌ها به‌صورت خودکار و موتوردار انجام می‌شود و دستگاه نمایشگر و برنامه‌ریز ارتفاع غلتک و ترتیب پاس‌های نورد دارد.

انتقال حرکت به غلتک‌ها

از طریق کوپلینگ مکانیکی هم‌سرعت (کوپلینگ اولدهام).

گیربکس کاهنده

گیربکس کاهنده با چرخ‌دنده‌های فولادی مارپیچ و روغن‌کاری غوطه‌ور در روغن. انتقال حرکت از موتور الکتریکی به گیربکس با تسمه‌های ذوزنقه‌ای و فلایویل انجام می‌شود.

راه‌اندازی

در نسخه‌های استاندارد (LNR) موتور الکتریکی تک‌سرعته و در نسخه‌های پرسرعت (LNR V) کنترل سرعت متغیر با اینورتر برداری الکترونیکی. تابلوی کنترل روی دستگاه (در نسخه LNR V از نوع پرچمی) تمام تجهیزات فرمان و کنترل را در بر دارد.

قرقره‌ها

دستگاه‌ها با یک جفت قرقره جمع‌کن برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک عرضه می‌شوند.

تجهیزات ایمنی

تجهیزات ایمنی مطابق مقررات بین‌المللی جاری (نشان CE) پیش‌بینی شده است، از جمله حفاظ مکانیکی ضدورود برای غلتک‌ها و پرده‌های پنوماتیک برای توقف اضطراری.

تجهیزات همراه

پرس دستی نگه‌دارنده نوار در ورودی غلتک‌ها (همه نسخه‌ها)؛ سیستم روغن‌کاری پاششی ورق و شمارنده طولی نوار نوردشده (نسخه‌های LNR V). پمپ آب برقی برای خنک‌کاری غلتک‌ها و یاتاقان‌ها و میله‌های نمدی تمیزکننده غلتک‌ها نیز بنا به سفارش برای همه نسخه‌ها قابل ارائه است.

نوردهای نوار با قرقره برگشت‌پذیر

نوردهای نوار با قرقره‌های برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک (نوار)

Rolling mills for strip with hydrostatic reversible reels (Strip)

LSR 160x105 ECO | LNR 220x127 AV | LNR 220x127

مدل‌های میان‌رده برای نورد نوار با قرقره‌های برگشت‌پذیر: LNR 220x127 در نسخه تنظیم دستی و سرعت متغیر، و مدل اقتصادی LSR 160x105 ECO.



LSR 160x105 ECO و LNR 160x127 AV

مشخصات فنی (STD: تنظیم دستی، VEL. VARIO: سرعت متغیر، ECO: اقتصادی)

مشخصات	واحد	LS 220x127 STD (L617100)	LS 220x127 AV	LSR 106x105 ECO (L610100)
طول کاری غلتک	mm	۲۲۰	۲۲۰	۱۰۶
قطر غلتک	mm	۱۲۷	۱۲۷	۱۰۵
سرعت نورد	m/min	۹*	۰ ÷ ۱۲	۷٫۵*
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۴۰	۴۰	۴۸
نوع یاتاقان غلتک	/	B	B	B
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۳۸۲	۳۸۲	۳۱۸
حداکثر نیروی نورد	ton	۵۲	۵۲	۴۰
توان موتور نورد	kW	۹٫۲	۹٫۲+۲٫۲	۷٫۵
توان موتور قرقره‌های جمع‌کن	kW	2x0.75**	2x0.75**	2x0.55***
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۵۴۰	۱۵۴۰	۱۲۰۰
عمق	mm	۱۳۰۰	۱۳۰۰	۱۳۴۵

مشخصات	واحد	LS 220x127 STD (L617100)	LS 220x127 AV	LSR 106x105 ECO (L610100)
ارتفاع	mm	۱۶۳۰	۱۷۰۰	۱۷۰۰
وزن	kg	۱۲۵۰	۱۳۵۰	۹۳۰

ابعاد غلتک (L: طول کاری، n: حداکثر عرض نوار، ø: قطر)

mm	L	n (max)	ø
LS 220x127	۲۲۰	۱۱۰	۱۲۷
LS 220x127 AV	۲۲۰	۱۱۰	۱۲۷
LSR 106x105 ECO	۱۶۰	۱۰۵	۱۰۵

راهنمای کدها

کد	شرح
Std	تنظیم دستی غلتک‌ها
A	تنظیم خودکار غلتک‌ها
V	سرعت متغیر
B	یاتاقان برنزی (بوش برنزی)

* کنترل سرعت متغیر با اینورتر بنا به سفارش قابل ارائه است.
** قرقره‌های برگشت‌پذیر با محرک هیدرواستاتیک.
*** قرقره‌های برگشت‌پذیر با محرک مکانیکی.

نوردهای نوار با قرقره برگشت‌پذیر

نوردهای نوار با قرقره‌های برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک، سری LNR ۲۰۰

Rolling mills for strip with hydrostatic reversible reels (Strip)

LNR 250x200 VEL | LNR 200x200 VEL | LNR 250x200 AV | LNR 200x200 AV

نوردهای صنعتی نوار با غلتک‌های قطر ۲۰۰ میلی‌متر و دو قرقره جمع‌کن برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک، در نسخه خودکار با سرعت متغیر (AV) و پرسرعت (VEL).



LNR 200x200 AV

مشخصات فنی (AV: خودکار با سرعت متغیر، VEL: پرسرعت)

مشخصات	واحد	LNR 200x200 AV (L315100)	LNR 250x200 AV (L316100)	LNR 200x200 VEL (L311100)	LNR 250x200 VEL
طول کاری غلتک	mm	۲۰۰	۲۵۰	۲۰۰	۲۵۰
قطر غلتک	mm	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰
سرعت نورد	m/min	۰ ÷ ۱۵	۰ ÷ ۱۵	۰ ÷ ۳۰	۰ ÷ ۳۰
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۶۵	۶۵	۶۵	۶۵
نوع یاتاقان غلتک	/	B	B	C	C
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۱۱۱۰	۱۱۱۰	۱۱۹۵	۱۱۹۵
حداکثر نیروی نورد	ton	۸۴	۹۴	۸۷	۹۷
توان موتور نورد (۲)	kW	۱۸٫۵+۲٫۲*	۲۲+۲٫۲*	۳۰+۲٫۲*	۳۰+۲٫۲*
توان موتور قرقره‌های جمع‌کن	kW	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰

مشخصات	واحد	LNR 200x200 AV (L315100)	LNR 250x200 AV (L316100)	LNR 200x200 VEL (L311100)	LNR 250x200 VEL
عرض	mm	۱۸۰۰	۱۸۰۰	۲۷۲۰	۲۷۲۰
عمق	mm	۱۷۳۰	۱۷۳۰	۱۷۳۰	۱۷۳۰
ارتفاع	mm	۲۲۰۰	۲۲۰۰	۲۲۰۰	۲۲۰۰
وزن	kg	۳۱۷۰	۳۲۷۰	۳۲۷۰	۳۳۷۰

ابعاد غلتک (L: طول کاری، n: حداکثر عرض نوار، ø: قطر)

mm	L	n (max)	ø
LNR 200x200 AV	۲۰۰	۱۰۰	۲۰۰
LNR 250x200 AV	۲۵۰	۱۲۵	۲۰۰
LNR 200x200 VEL	۲۰۰	۱۰۰	۲۰۰
LNR 250x200 VEL	۲۵۰	۱۲۵	۲۰۰

راهنمای کدها

کد	شرح
A	تنظیم خودکار غلتک‌ها
V	سرعت متغیر
VEL	سرعت متغیر پرسرعت
B	یاتاقان برنزی (بوش برنزی)
C	یاتاقان غلتکی

* تنظیم موتوردار و خودکار غلتک‌ها.
** دو عدد قرقره جمع‌کن برگشت‌پذیر موتوردار هیدرواستاتیک.

نوردهای نوار

نوردهای چهارغلتکی (Quarto) برای نوار با قرقره‌های برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک

Rolling mills (four-high type) for strip with hydrostatic reversible reels

LQR 120 | LQR 140 | LQR 120 AUTO | LQR 140 AUTO

سری LQR برای تولید پیوسته نوارهای بسیار نازک طراحی شده است؛ چهار غلتک (دو غلتک کاری و دو غلتک پشتیبان) دقت ضخامت در حد میکرون را ممکن می‌کنند.

کاربرد

نوردهای سری LQR برای آزمایش مواد در آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌های صنعتگری و همچنین تولید صنعتی (پیوسته و غیرپیوسته) بسیار مناسب هستند.

نوع

پیکربندی از نوع چهارغلتکی برگشت‌پذیر برای نوار (همراه با قرقره) است.

موارد استفاده

کاربرد اصلی مدل‌های LQR نورد پیوسته نوارهای بسیار نازک است.

سازه

بدنه نورد یک شاسی باربر مستحکم از فولاد جوشکاری‌شده با رنگ کوره‌ای دولایه است. پایه‌های قفسه غلتک‌ها از ورق فولادی ساخته شده‌اند.

غلتک‌ها

غلتک‌ها از فولاد آلیاژی ویژه و سنگ‌خورده با سختی سطح ۶۴ HRC ساخته می‌شوند. در صورت درخواست، غلتک با سطح پرداخت آینه‌ای، آبکاری کروم سخت ضخیم، روکش سخت Widia® و سیستم خنک‌کاری داخلی آبی با اتصالات دوار قابل عرضه است.

یاتاقان غلتک‌ها

یاتاقان‌ها روی راهنماهای متحرک نصب شده‌اند؛ برای غلتک‌های کاری از یاتاقان لغزشی برنزی سنگین با روغن‌کاری خودکار تحت فشار مدار بسته و بازیافت روغن، و برای غلتک‌های پشتیبان از بلبرینگ غلتکی تمام‌پر با روغن‌کاری تحت فشار استفاده می‌شود.

تنظیم غلتک‌ها

باز و بسته کردن غلتک‌ها به‌صورت دستی با فلکه انجام می‌شود. در صورت درخواست، تنظیم خودکار موتوردار با نمایشگر و امکان برنامه‌ریزی ارتفاع غلتک و ترتیب پاس‌ها قابل ارائه است.

انتقال حرکت به غلتک‌ها

از طریق کوپلینگ مکانیکی هم‌سرعت (Oldham).

گیربکس کاهنده

گیربکس کاهنده با چرخ‌دنده‌های فولادی مارپیچ و خورشیدی (اپی‌سیکلوئیدی) و روغن‌کاری در حمام روغن. موتور برقی از طریق تسمه‌های ذوزنقه‌ای گیربکس را به حرکت درمی‌آورد.

محرکه

نسخه‌های LQR با موتور برقی تک‌سرعته و نسخه‌های LQR AS با موتور دور متغیر از طریق اینورتر الکترونیکی برداری کار می‌کنند. یک تابلوی برق فرمان شامل تمام تجهیزات کنترل و فرمان روی دستگاه نصب شده است.

قرقره‌ها

نوردها همراه با یک جفت قرقره جمع‌کن برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک عرضه می‌شوند.

تجهیزات ایمنی

تجهیزات ایمنی مطابق مقررات بین‌المللی جاری (نشان CE) پیش‌بینی شده‌اند، از جمله حفاظ‌های مکانیکی ضدورود برای غلتک‌ها و موانع پنوماتیک برای توقف اضطراری.

لوازم همراه

نوردها به گیره فشار نوار با تنظیم دستی در ورودی غلتک‌ها مجهز هستند.

لوازم اختیاری

پمپ آب برقی برای خنک‌کاری غلتک‌ها و بوش‌های برنزی، سیستم روغن‌کاری اسپری برای ورق، شمارنده طولی نوار نوردشده و میله‌های نمدی برای تمیز کردن غلتک‌ها.

نوردهای نوار

نوردهای چهارغلتکی برای نوار با قرقره‌های برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک

Rolling mills (four-high) for strip with hydrostatic reversible reels

LQR 140 AUTO | LQR 120 AUTO | LQR 140 | LQR 120

نسخه STD با تنظیم دستی غلتک و سرعت ثابت، و نسخه AUTO-VARIO با تنظیم خودکار غلتک و سرعت متغیر؛ امکان رسیدن به ضخامت ۳۰ میکرون با تلرانس ۳ میکرون.



LQR ۱۲۰ و LQR ۱۲۰ AUTO

مشخصات فنی (STD: تنظیم دستی و سرعت ثابت؛ AUTO-VARIO: تنظیم خودکار و سرعت متغیر)

مشخصات	واحد	LQR 120 (L603100)	LQR 140 (L607100)	LQR 120 AUTO (L605100)	LQR 140 AUTO (L609100)
طول کاری غلتک	mm	۱۲۰	۱۴۰	۱۲۰	۱۴۰
قطر غلتک (پشتیبان)	mm	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸	۱۱۸
قطر غلتک کاری	mm	۵۳	۵۳	۵۳	۵۳
سرعت نورد	m/min	۶٫۳	۶٫۳	۰ ÷ ۱۲	۰ ÷ ۱۲
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
تکیه‌گاه غلتک‌ها	/	C/B	C/B	C/B	C/B
حداقل ضخامت**	mm	0.05 (50µ)	0.05 (50µ)	0.03 (30µ)	0.03 (30µ)
تلرانس ضخامت	mm	0.005 (5µ)	0.005 (5µ)	0.003 (3µ)	0.003 (3µ)
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۷۷	۷۷	۸۸	۸۸
حداکثر نیروی نورد	ton	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
توان موتور نورد	kW	۳	۳	۵٫۵ + ۰٫۵۵*	۵٫۵ + ۰٫۵۵*

مشخصات	واحد	LQR 120 (L603100)	LQR 140 (L607100)	LQR 120 AUTO (L605100)	LQR 140 AUTO (L609100)
توان موتور قرقره‌های جمع‌کن***	kW	۲ x ۰/۳۷	۲ x ۰/۳۷	۲ x ۰/۳۷	۲ x ۰/۳۷
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۷۰۰	۱۷۰۰
عمق	mm	۱۴۲۰	۱۴۲۰	۱۴۲۰	۱۴۲۰
ارتفاع	mm	۱۵۵۰	۱۵۵۰	۱۶۳۵	۱۶۳۵
وزن	kg	۸۵۰	۸۶۰	۹۵۰	۹۶۰

ابعاد غلتک‌ها (L: طول کاری، n: حداکثر طول بخش نورد، ø: قطر پشتیبان / کاری)

مدل	L (mm)	n max (mm)	ø (mm)
LQR 120	۱۲۰	۶۰	۱۱۸/۵۳
LQR 120 AUTO	۱۲۰	۶۰	۱۱۸/۵۳
LQR 140	۱۴۰	۷۰	۱۱۸/۵۳
LQR 140 AUTO	۱۴۰	۷۰	۱۱۸/۵۳

راهنمای علائم

علامت	توضیح
STD	تنظیم دستی غلتک‌ها
AUTO	تنظیم خودکار غلتک‌ها
V	سرعت متغیر
B	بوش برنزی
C	بلبرینگ غلتکی

* تنظیم خودکار موتوردار غلتک‌ها.

** ضخامت‌های کمتر (حتی تا ۱۰ میکرون) با سرعت نورد بسیار پایین، بدون قرقره (تغذیه دستی) و با روغن نورد مناسب قابل دستیابی است.

*** دو عدد قرقره جمع‌کن برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک.

خطوط نورد مفتول

خط نورد مفتول

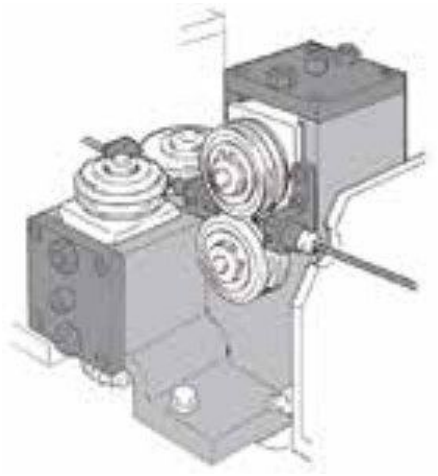
Wire rolling train

TLF 8 | TLF 12 | TLF 8 Plus | TLF 12 Plus | TLF 6 Maxi | TLF 12 Maxi

خطوط نورد چندقفسه برای تولید پیوسته مفتول در سه رده STANDARD، PLUS و MAXI؛ همه مدل‌ها دارای غلتک‌های نصب‌شده روی بلبرینگ هستند.



TLF ۸ Special، TLF ۱۲ Plus، TLF ۱۲ و TLF ۶ Maxi



نمای قفسه نورد مفتول

مشخصات فنی

مشخصات	واحد	TLF 8 STD (L450100)	TLF 12 STD (L455100)	TLF 8 Plus (L460100)	TLF 12 Plus (L465100)	TLF 6 Maxi (L475100)	TLF 12 Maxi (L477100)
تعداد جفت غلتک	/	۸	۱۲	۸	۱۲	۶	۱۲
قطر غلتک	mm	۷۲	۷۲	۷۲	۷۲	۸۸	۱۲۰
سرعت نورد ورودی	m/min	۰ ÷ ۱۶	۰ ÷ ۹	۰ ÷ ۸	۰ ÷ ۴٫۵	۰ ÷ ۵	۰ ÷ ۲
سرعت نورد خروجی	m/min	۰ ÷ ۴۰	۰ ÷ ۴۰	۰ ÷ ۲۰	۰ ÷ ۲۰	۰ ÷ ۱۰	۰ ÷ ۱۲
حداکثر قطر مفتول ورودی	mm	ø۷	ø۷	ø۱۰	ø۱۰	ø۱۶	ø۱۶
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۵۸۰	۲۰۱۰	۱۵۸۰	۲۰۱۰	۱۷۵۰	۲۷۵۰
عمق	mm	۴۵۰	۴۵۰	۴۵۰	۴۵۰	۹۸۰	۹۸۰
ارتفاع	mm	۱۳۶۰	۱۳۶۰	۱۴۲۰	۱۴۲۰	۱۵۵۰	۱۵۵۰
وزن	kg	۶۶۰	۱۰۲۰	۷۱۰	۱۰۷۰	۱۱۰۰	۳۵۰۰

سری استاندارد کاهش مقطع* (ø ،mm: گرد، □: مربع)

مدل	مرحله	ورودی	خروجی
TLF 8	۱	ø ۷	□ 4.16
TLF 8	۲	□ 3.90	□ 2.47

مدل	مرحله	ورودی	خروجی
TLF 8	۳	□ 2.30	□ 1.47
TLF 12	۱	ø ۷	□ 3.23
TLF 12	۲	□ 3.00	□ 1.47
TLF 8 Plus	۱	ø ۱۰	□ 6.18
TLF 8 Plus	۲	□ 5.76	□ 3.68
TLF 8 Plus	۳	□ 3.43	□ 2.18
TLF 12 Plus	۱	ø ۱۰	□ 4.74
TLF 12 Plus	۲	□ 4.42	□ 2.18
TLF 6 Maxi	۱	ø ۱۶	□ 10.55
TLF 6 Maxi	۲	□ 9.89	□ 7.44
TLF 6 Maxi	۳	□ 6.91	□ 5.04
TLF 12 Maxi	۱	ø ۱۶	□ 7.44
TLF 12 Maxi	۲	□ 6.91	□ 3.43

* خطوط نورد با یک سری غلتک قابل تعویض عرضه می‌شوند؛ هنگام سفارش، سری کاهش مقطع مورد نظر را از میان موارد بالا اعلام کنید.
همه دستگاه‌ها دارای غلتک‌های نصب‌شده روی بلبرینگ هستند.
نسخه‌های استاندارد به قرقره‌های عمودی مفتول مجهز هستند.
نسخه‌های ویژه با قرقره‌های بزرگ‌تر نیز قابل عرضه هستند.

نوردهای تخت‌کن مفتول

نوردهای نوار و تخت‌کن مفتول با قرقره

Rolling mills for band and for wire flattening with coilers

LSF 105x70 SV | LSFR 120x40 | LSF 120x40 | LSF 90x50 W

برای تبدیل مفتول گرد به نوار تخت؛ همه مدل‌ها غلتک با حلقه Widia (کاربید تنگستن با سختی ۱۶۰۰ HV) دارند که دوام و کیفیت سطح بسیار بالایی ایجاد می‌کند.



LSF 90x50W



LSF 120x40



LSFR 120x40



LSF 105x70 SV

LSF 120x40

روی بوش‌های برنزی، با یک قرقره جمع‌کن و واحد کلاف‌پیچ.

LSFR 120x40

روی بلبرینگ، با دو قرقره برگشت‌پذیر.

LSF 105x70 SV

روی بلبرینگ، با دو قرقره دوقلوی کلاف‌پیچ.

مشخصات فنی (مفتول)

مشخصات	واحد	LSF 90x50W (L555100)	LSF 120x40 (L542100)	LSFR 120x40 (L543100)	LSF 105x70 SV* (L538100)
نوع نورد			یک‌طرفه	برگشت‌پذیر	یک‌طرفه
طول کاری غلتک	mm	۵۰	۴۰	۴۰	۷۰
طول حلقه Widia	mm	۳۰	۲۴	۴۰	۴۰
قطر غلتک	mm	۹۰	۱۲۰	۱۲۰	۱۰۵
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm		۱۰	۱۰	۱۰
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۱۰	۲۰	۳۶	۱۶
حداکثر نیروی نورد	ton	۳	۵	۷	۶
توان موتور نورد	kW	۱٫۵	۲٫۲	۴	۹٫۲
توان موتور قرقره‌ها	kW	۰٫۳۷	۱ x ۰٫۶۸	۲ x ۳	۲ x ۰٫۴۸
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۱۲۰۰	۱۰۶۰	۷۷۰	۱۴۰۰
عمق	mm	۸۰۰	۸۹۰	۸۵۰	۱۴۰۰
ارتفاع	mm	۱۳۰۰	۱۵۶۰	۱۳۰۵	۱۴۹۰
وزن	kg	۴۰	۴۰۰	۵۸۰	۱۱۰۰

ابعاد غلتک‌ها (L: طول کاری، n: طول حلقه Widia، ø: قطر)

مدل	L (mm)	n max (mm)	ø (mm)
LSF 90x50W	۵۰	۳۰	۹۰
LSF 120x40	۴۰	۲۴	۱۲۰
LSFR 120x40	۴۰	۴۰	۱۲۰
LSF 105x70	۷۰	۴۰	۱۰۵

* قرقره جمع‌کن موتوردار دوبوبینه.

همه نوردها دارای غلتک با حلقه Widia (کاربید تنگستن، سختی ۱۶۰۰ HV) هستند.

نوردهای طرح‌دار

نوردهای غلتک قابل تعویض برای بوردور و پروفیل‌های ویژه

Engraving and special shapes rolling mills with interchangeable rollers

LSF 60x30 R.I. | LSF 80x50 R.I. | LSF 96x67 R.I. | LSF 150x110 R.I.

برای تولید نوارهای طرح‌دار، حکاکی‌شده و پروفیل‌های ویژه؛ غلتک‌ها به‌سادگی تعویض می‌شوند و با یک دستگاه می‌توان طرح‌های متنوع تولید کرد.



LSF 60x30 R.I.، LSF 96x67 R.I.، LSF 150x110 R.I. و قرقره AMB ۳۲۰



غلتک‌های قابل تعویض



غلتک حکاکی‌شده

مشخصات فنی (نوار)

مشخصات	واحد	LSF 60x30 R.I. (L524100)	LSF 80x50 R.I. (L531100)	LSF 96x67 R.I. (L535100)	LSF 150x110 R.I. (L550100)
طول کاری غلتک	mm	۳۰	۵۰	۶۷	۱۱۰
قطر غلتک	mm	۶۰	۸۰	۹۶	۱۵۰
حداکثر بازشدگی غلتک‌ها	mm	۴	۱۸	۲۵	۲۵
حداکثر گشتاور نورد	kgm	۱۷	۹۶	۱۶۹	۱۶۸
حداکثر نیروی نورد	ton	۴	۱۲	۱۹	۳۰
توان موتور	kW	۰/۵۵	۲/۲	۴/۰/۲/۰	۷/۵
ولتاژ	V/Hz	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰	۴۰۰~۳ ۵۰/۶۰
عرض	mm	۵۸۰	۷۵۰	۱۰۴۵	۱۰۹۰
عمق	mm	۲۴۰	۵۰۰	۵۳۰	۵۳۰
ارتفاع	mm	۴۷۵	۱۳۵۰	۱۴۲۰	۱۵۲۰
وزن	kg	۸۵	۳۸۰	۴۹۰	۷۷۰

ابعاد غلتک‌ها (L: طول کاری، ø: قطر)

مدل	L (mm)	ø (mm)
LSF 60x30 R.I.	۳۰	۶۰
LSF 80x50 R.I.	۵۰	۸۰

مدل	L (mm)	ø (mm)
LSF 96x67 R.I.	۶۷	۹۶
LSF 150x110 R.I.	۷۰	۱۰۵

لوازم جانبی (کد کالا)

لوازم	LSF 60x31 R.I.	LSF 80x50 R.I.	LSF 96x67 R.I.	LSF 150x110 R.I.
غلتک ساده	L523802	L530802	L535801	L550801
غلتک حکاکی‌شده	L523803÷7	L530803÷14	L530803÷14	L550803÷14

قرقره جمع‌کن (L435100) AMB ۳۲۰، قرقره جمع‌کن و بازکن برای نوار یا مفتول در صورت درخواست

حداقل قطر بوبین	حداکثر قطر بوبین	کورس عرضی کلاف‌پیچ	توان موتور	وزن
320 mm	320 mm	250 mm	3 kW	280 kg

R.I.: همه نوردهای این سری دارای غلتک‌های قابل تفکیک و تعویض هستند.
نمونه‌هایی از پروفیل‌های ویژه قابل تولید با غلتک‌های طرح‌دار در تصاویر دیده می‌شود.

تجهیزات جانبی نورد

تجهیزات و ملحقات نورد

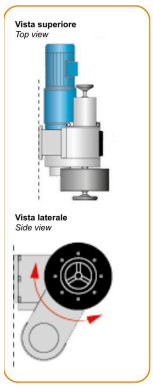
Rolling mills equipments and accessories

L616100 L618100

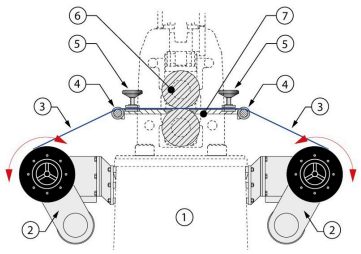
قرقره‌های برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک برای نوار



قرقره برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک نصب‌شده روی نورد



نمای بالا و نمای جانبی



طرح نصب قرقره‌ها روی نورد

این مجموعه یک جفت قرقره برگشت‌پذیر (برای جمع کردن و باز کردن نوار) است که برای تولید با حجم بالا طراحی شده است.

کنترل هیدرواستاتیک قرقره‌ها نیروی کشش را به‌طور خودکار و متناسب با تغییر قطر کلاف تنظیم می‌کند.

هر واحد می‌تواند به‌عنوان قرقره جمع‌کن یا بازکن کار کند. بوبین‌ها دارای سیستم آزادسازی سریع هستند که نصب و برداشتن نوار را بسیار آسان می‌کند.

این واحدها مستقیماً روی بدنه نوردهایی که از قبل برای آن آماده شده‌اند نصب می‌شوند و برای نوردهای سایز ۲۰۰ و بزرگ‌تر قابل استفاده هستند.

مشخصات قرقره‌های برگشت‌پذیر هیدرواستاتیک

مشخصات	مدل ۱۱۰ (L616100)	مدل ۱۴۰ (L618100)
حداکثر عرض نوار	110 mm	140 mm
حداقل قطر بوبین	300 mm	300 mm
حداکثر قطر بوبین	400 mm	400 mm
سرعت چرخش (دور در دقیقه)	۰ ÷ ۲۰	۰ ÷ ۲۰
توان مصرفی	0.75 kW	0.75 kW
ولتاژ	230V، ۱~، ۵۰/۶۰ Hz	230V، ۱~، ۵۰/۶۰ Hz
وزن (یک جفت)	270 kg	280 kg

ابعاد (هر واحد)

مشخصات	مدل ۱۱۰	مدل ۱۴۰
عرض	930 mm	960 mm
عمق	440 mm	440 mm
ارتفاع	550 mm	550 mm

راهنمای نقشه

شماره	قطعه
۱	نورد ورق
۲	واحدهای قرقره برگشت‌پذیر موتوردار
۳	نوار
۴	غلتک راهنمای نوار
۵	گیره فشار نوار با راهنما
۶	غلتک‌های نورد
۷	سطح راهنمای نوار

تجهیزات جانبی نورد

قرقره‌های جمع‌کن و بازکن برای نوردهای سری Lafil

Coilers and decoilers for Lafil rolling mills

AML 50 | AML 100 | ASL 50 | ASL 100 | AMF 150 | AMF 270

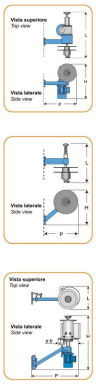
مجموعه قرقره‌های جمع‌کن و بازکن برای تجهیز نوردهای MDM جهت تولید پیوسته ورق یا مفتول.



قرقره مفتول نصب‌شده روی نورد Lafil



قرقره ورق روی نورد



نمای بالا و جانبی قرقره‌های AML، ASL و AMF

ویژگی‌ها

ویژگی	AML	ASL	AMF
ورق	✓	✓	
مفتول			✓
موتوردار	✓		✓
آزاد (بدون موتور)		✓	

قابلیت نصب روی نوردها

نورد	AML	ASL	AMF
LAFIL (ورق و مفتول)	✓	✓	✓
LAFIL (دو ورق)	✓	✓	
LAFIL (دو مفتول)			✓
TLN (نوار)	✓	✓	
TLF (مفتول)			✓
LS 200		✓	✓
GL 200	✓	✓	✓

قرقره‌های جمع‌کن موتوردار برای ورق

مشخصات	AML 50 (L274100)	AML 100 (L276100)
حداکثر عرض نوار	50 mm	100 mm
حداقل قطر بوبین	70 mm	180 mm

مشخصات	AML 50 (L274100)	AML 100 (L276100)
حداکثر قطر بوبین	250 mm	250 mm
سرعت چرخش (دور در دقیقه)	۲۸	۲۸
توان مصرفی	0.25 kW	0.55 kW
ولتاژ	230V، ۱~، ۵۰/۶۰ Hz	230V، ۱~، ۵۰/۶۰ Hz
وزن	32 kg	35 kg
عرض (هر واحد)	625 mm	625 mm
عمق (هر واحد)	440 mm	440 mm
ارتفاع (هر واحد)	440 mm	440 mm

قرقره‌های بازکن آزاد برای ورق

مشخصات	ASL 50 (L275100)	ASL 100 (L277100)
حداکثر عرض نوار	50 mm	100 mm
حداقل قطر بوبین	70 mm	70 mm
حداکثر قطر بوبین	250 mm	250 mm
وزن	20 kg	25 kg
عرض	440 mm	440 mm
عمق	300 mm	300 mm
ارتفاع	430 mm	430 mm

قرقره‌های جمع‌کن موتوردار برای مفتول

مشخصات	AMF 150 (L403803)	AMF 270 (L405804)
قطر بوبین (ø a)	150 mm	270 mm
قطر فلنج بوبین (ø b)	250 mm	410 mm
حداکثر قطر مفتول قابل جمع کردن	ø 5 mm	ø 8 mm
سرعت چرخش (دور در دقیقه)	63 (max)	80 (max)
توان مصرفی	0.25 kW	0.5 kW
ولتاژ	230V~۱، ۵۰/۶۰ Hz	230V~۱، ۵۰/۶۰ Hz
وزن	20 kg	25 kg
عرض	330 mm	530 mm
عمق	620 mm	820 mm
ارتفاع	830 mm	830 mm

تجهیزات جانبی نورد

تجهیزات و ملحقات نورد

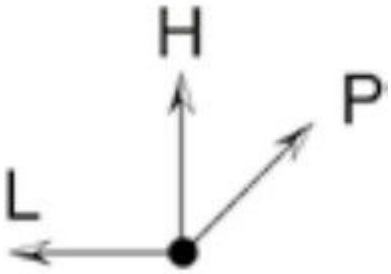
Rolling mills equipments and accessories

AS 100 | AS 50 | AS 20 | AA 100 | AA 50 | AA 20 | AAB 320

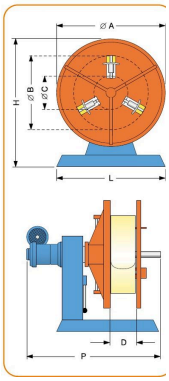
قرقره‌های کلاف‌پیچ و قرقره‌های جمع‌کن و بازکن صنعتی برای مفتول، نوار، تسمه و بوردورهای حکاکی‌شده.



قرقره کلاف‌پیچ AAB ۳۲۰



ابعاد AABF



ابعاد قرقره‌های جمع‌کن و بازکن AA و AS

قرقره کلاف‌پیچ برای مفتول و تسمه پروفیلی: قرقره‌ای مستحکم برای تولید صنعتی پرحجم مفتول، نوار و تسمه که مفتول فلزی با مقطع گرد یا پروفیلی را دور به دور کلاف می‌کند. از بوبین‌های بزرگ استفاده می‌کند و موتور آن با یک کنترلر الکترونیکی هدایت می‌شود که سرعت و کشش جمع کردن را به‌طور پیوسته تنظیم می‌کند. کورس عرضی و گام کلاف‌پیچی با تنظیم‌کننده‌های مکانیکی دقیق قابل تنظیم است.

این واحد به‌طور ویژه برای نصب در خروجی خطوط نورد مفتول طراحی شده، اما با نوردهایی که نیاز به جمع‌آوری حجم زیادی مفتول دارند نیز قابل استفاده است.

قرقره‌های جمع‌کن و بازکن: مناسب تولید مفتول، نوار، تسمه و بوردورهای حکاکی‌شده. قرقره‌های جمع‌کن موتوردار با گیربکس موتوری کار می‌کنند و قرقره‌های آزاد برای باز کردن کلاف استفاده می‌شوند. همه قرقره‌ها کلاچ مکانیکی قابل تنظیم دارند تا کشش مناسب روی مفتول یا نوار، متناسب با تغییر قطر کلاف هنگام جمع کردن یا باز کردن، حفظ شود. این تجهیزات برای چرخه‌های کاری سنگین طراحی شده‌اند.

قرقره کلاف‌پیچ AAB ۳۲۰ (L403803)

مشخصات	AAB 320
قطر بوبین (داخلی / خارجی)	ø 320 / 500 mm
ارتفاع بوبین	215 mm
کورس افقی بوبین	250 mm (max)
گام پیشروی بوبین	0 ÷ 16 mm (max)
قطر مفتول قابل جمع کردن	ø 7 mm (max)
سرعت چرخش (دور در دقیقه)	۰ ÷ ۵۰
توان نصب‌شده	0.75 kW
ولتاژ	230V، ۱~، ۵۰/۶۰ Hz
وزن	230 kg

ابعاد AABF (mm)

مدل	L	P	H
AABF	۷۵۰	۹۵۰	۹۲۰

قرقره‌های جمع‌کن (AA) و بازکن (AS)

مشخصات	AA 20	AA 50	AA 100	AS 20	AS 50	AS 100
حداکثر ظرفیت (kg)	۲۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰
ø A mm (max)	۸۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۸۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰
ø B mm (max)	۵۵۰	۶۵۰	۶۸۰	۵۵۰	۶۵۰	۶۸۰
ø C mm (min)	۲۵۰	۲۷۰	۲۸۰	۲۵۰	۲۷۰	۲۸۰
D mm (max)	۲۴۰	۲۵۰	۳۲۰	۲۴۰	۲۵۰	۳۲۰
L mm	۸۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۸۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰
P mm	۹۹۰	۱۱۲۰	۱۳۲۰	۹۹۰	۱۱۲۰	۱۳۲۰
H mm	۱۱۲۰	۱۳۴۰	۱۴۸۰	۱۱۲۰	۱۳۴۰	۱۴۸۰
توان (kW)	۰٫۵۵	۱٫۲	۱٫۵	--	--	--
دور در دقیقه**	۲۲	۲۲	۱۵	--	--	--

ولتاژهای دیگر در صورت درخواست قابل تأمین است.
** سرعت چرخش محور قرقره.

تجهیزات جانبی نورد

تجهیزات و ملحقات نورد

Rolling mills equipments and accessories

L613803

ضخامت‌سنج پیوسته نوار و گیره فشار نوار برای کنترل دقیق نورد نوارهای نازک.



ضخامت‌سنج نوار



گیره فشار نوار در ورودی غلتک‌ها

ضخامت‌سنج نوار: این دستگاه ضخامت نوار را به‌طور پیوسته اندازه‌گیری می‌کند و مستقیماً روی نوردهای مجهز به قرقره‌های جمع‌کن خودکار نصب می‌شود. از یک هد اندازه‌گیری و یک تابلوی کنترل تشکیل شده است. هد اندازه‌گیری قابلیت تنظیم ارتفاع دارد و نوسانی است تا دقت اندازه‌گیری حتی زمانی که نوار با سطح تکیه‌گاه موازی نیست حفظ شود.

نمایشگر دیجیتال تابلوی کنترل، ضخامت نوار را به‌صورت عددی و لحظه‌ای نشان می‌دهد. یک نوار نوری انحراف ضخامت نوار از مقدار تنظیم‌شده را نمایش می‌دهد و امکان تعیین حد بالا و پایین تلرانس وجود دارد. در صورت عبور اندازه از حدود تعیین‌شده، هشدار صوتی (آژیر داخلی) قابل فعال‌سازی است. دستگاه به برق و هوای فشرده نیاز دارد.

گیره فشار نوار: این تجهیز برای کنترل مؤثر نوار هنگام ورود به غلتک‌های نورد بسیار مناسب است. نوار را در مسیر خود نگه می‌دارد و از خمیدگی (شمشیری شدن) و موج‌دار شدن آن در حین نورد جلوگیری می‌کند (استفاده از آن برای نوارهای نازک توصیه می‌شود). فشار به‌طور یکنواخت توسط دو پد نمدی (یکی بالا و یکی پایین) به نوار وارد می‌شود که می‌توان آن‌ها را به روغن نورد آغشته کرد.

واحد فشار پیچی با بستن دستی (توسط فلکه مخصوص) روی یک لولای گردان نصب شده است تا برای عملیات نگهداری و آماده‌سازی دستگاه به‌راحتی به بیرون برگردانده شود. گیره‌ها در سه سایز عرضه می‌شوند و همراه با پایه نصب، صفحه راهنمای نوار و غلتک عبور نوار تحویل داده می‌شوند.

مشخصات ضخامت‌سنج نوار

مشخصات	مقدار
حداکثر ضخامت قابل اندازه‌گیری	5.000 mm
حداقل ضخامت قابل اندازه‌گیری	0.001 mm
دقت اندازه‌گیری	± 0.001 mm
ولتاژ	230V، ۱~، ۵۰/۶۰ Hz
فشار هوای ورودی	4 bar
ابعاد هد (عرض × عمق × ارتفاع)	580 x 130 x 310 mm

مشخصات	مقدار
ابعاد تابلو (عرض × عمق × ارتفاع)	270 x 200 x 320 mm
وزن	33 kg

گیره فشار نوار

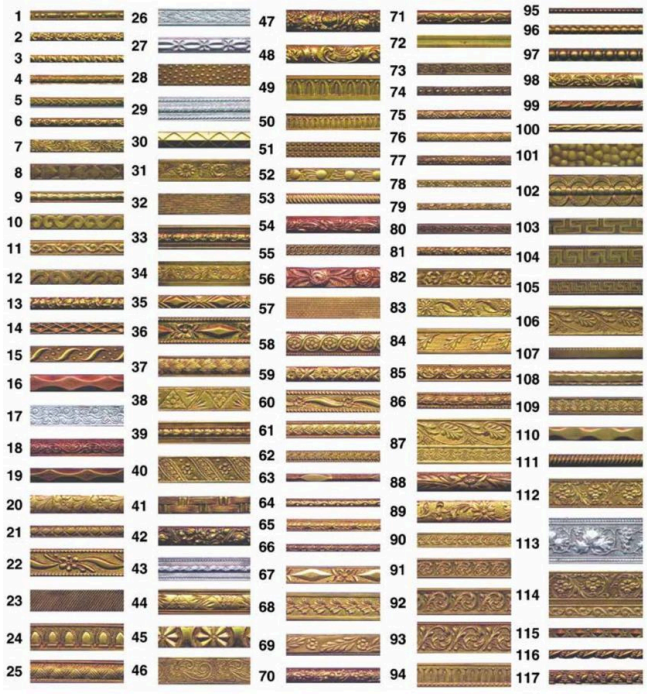
مدل**	۱۶۰	۲۰۰	۲۵۰
کد کالا	L613803	---	---
عرض غلتک	160 mm	200 mm	250 mm

غلتک‌های حکاکی‌شده

غلتک‌های حکاکی‌شده برای بوردور

Engraved rolls for borders

بیش از ۱۰۰ طرح بوردور آماده برای تولید نوارهای تزئینی طلا و نقره.



نمونه طرح‌های بوردور، شماره ۱ تا ۱۱۷

برای سفارش لطفاً این موارد را اعلام کنید: قطر غلتک، عرض، شماره طرح بوردور و نوع فلز یا آلیاژی که نورد خواهد شد.

طرح‌های نمایش داده‌شده در اندازه واقعی هستند.

سبد محصولات

نمای کلی ماشین‌آلات و محصولات برای طلاسازی، نقره‌سازی، فرآوری فلزات گران‌بها، صنایع مکانیکی و بدلیجات

Resuming chart of machines and products designed for goldsmithing, silversmithing, precious metals processing, mechanical industries, costume jewellery divided by processes

علاوه بر نوردها، طیف کامل ماشین‌آلات این سازنده بر اساس فرآیند تولید در جدول زیر آمده است. زرتک تأمین همه این تجهیزات را انجام می‌دهد.

حوزه‌های کاربرد: صنایع مکانیکی، طلاسازی، نقره‌سازی و بدلیجات.

دسته‌بندی ماشین‌آلات بر اساس فرآیند

فرآیند	ماشین‌آلات و محصولات
ورق: نوردها	نوردها، دستگاه‌های تولید شمش ضرب، دستگاه‌های مهره‌زنی (بیدینگ)، دستگاه‌های خم‌کاری چرخشی دستی و اتوماتیک، قرقره‌های ورق (برای ظروف، اجیو، بشقاب و ظروف نقره)، کلندر، برش (اره و قیچی)، لوله، کوره‌های آنیل
ورق: پرس‌ها	پرس‌کاری، برش، فرآیندهای ویژه، ضرب سکه و مدال، سکه‌زنی، ژتون، شمش
مفتول	نوردهای دو مفتول، قرقره‌ها و کلاف‌پیچ‌های مفتول، میزهای کشش مفتول، دستگاه‌های کشش چندمفتولی، کوره‌های آنیل
زنجیر	دستگاه چکش‌کاری، دستگاه‌های کشش چندمفتولی، خطوط نورد
ذوب	کوره‌های ذوب، شمش، میکروریخته‌گری، پودر گچ ریخته‌گری (اینوستمنت)، میکسرها
قالب‌گیری	موم، لاستیک، پرینترهای سه‌بعدی، ولکانایزرها، تزریق موم، دستگاه‌های خنک‌کن قالب، ابزارهای مدل‌سازی
عملیات حرارتی	کوره‌های اتمسفر محافظ، کوره‌های تسمه‌ای، کوره‌های آنیل
جوشکاری	دستگاه‌های جوش، کوره‌های تسمه‌ای، لیزر، PUK

ZARTECH

برای مشاوره و استعلام با ما تماس بگیرید

مشاوره فنی، انتخاب مدل، واردات، نصب و راه‌اندازی و خدمات پس از فروش

واحد فروش

0920 371 9840

مدیریت

0912 117 6174

ایمیل

zartech.ir@gmail.com

اینستاگرام

@zartech_it

وب‌سایت

zartechco.com

نشانی

تهران، بازار بزرگ، سبزه میدان، تیمچه بهرام، طبقه دوم، واحد ۱۰۱

مشخصات فنی بر اساس کاتالوگ سازنده است و ممکن است بدون اطلاع قبلی تغییر کند. زمان تحویل و شرایط فروش پس از استعلام اعلام می‌شود.