



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ CONTACT DETAILS

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p> ■ Полное наименование:
 <i>Full name:</i> </p> | <p> Публичное акционерное общество "Новокраматорский машиностроительный завод"
 Public Joint Stock Company "Novokramatorsky mashinostroitelny zavod" </p> | <p> ■ Директор производства прокатного оборудования
 <i>Director of rolling equipment production division:</i> </p> | <p> Телефон / Phone: +38 (06264) 7-80-31 </p> |
| <p> ■ Сокращенное наименование:
 <i>Abbreviated name:</i> </p> | <p> ПАО "НКМЗ"
 PJSC "NKMZ" </p> | <p> ■ Главный инженер производства прокатного оборудования
 <i>Chief engineer of rolling equipment production division:</i> </p> | <p> Телефон / Phone: +38 (06264) 7-87-18 </p> |
| <p> ■ Почтовый адрес:
 <i>Postal address:</i> </p> | <p> 84305, Украина, Донецкая область, г.Краматорск, НКМЗ
 84305 Ukraine, Donetsk region Kramatorsk, NKMZ </p> | <p> ■ Начальник отдела маркетинга и контрактов производства прокатного оборудования
 <i>Head of marketing and contracts department of rolling equipment production division:</i> </p> | <p> Телефон / Phone: +38 (06264) 8-99-69 </p> |
| <p> ■ Телефон / Phone:
 ■ Факс / Fax:
 ■ E-mail:
 ■ Web: </p> | <p> +38 (06264) 3-70-80, 7-89-77
 +38 (06264) 7-22-49
 ztm@nkmz.donetsk.ua
 www.nkmz.com </p> | <p> ■ Главный конструктор производства прокатного оборудования
 <i>Chief design engineer of rolling equipment production division:</i> </p> | <p> Телефон / Phone: +38 (06264) 7-86-86 </p> |
| <p> ■ Код ОКПО
 <i>RNNBO code:</i> </p> | <p> 05763599 </p> | <p> ■ Начальник бюро агрегатных линий
 <i>Chief of aggregate lines design office:</i> </p> | <p> Телефон / Phone: +38 (06264) 7-85-77
 E-mail: bhps@nkmz.donetsk.ua </p> |
| <p> ■ Индивидуальный налоговый номер
 <i>Individual tax number:</i> </p> | <p> 057635905159 </p> | | |
| <p> ■ Свидетельство о регистрации плательщика НДС
 <i>VAT-payer registration certificate:</i> </p> | <p> 06294529 НВ № 001598 </p> | | |

Дизайн отдела маркетинговых коммуникаций The design of Marketing Communications



НОВОКРАМАТОРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
 NOVOKRAMATORSKY MASHINOSTROITELNY ZAVOD

РОЛИКОВАЯ
 ЗАКАЛОЧНАЯ
 МАШИНА
 ROLLER
 QUENCHING
 MACHINE



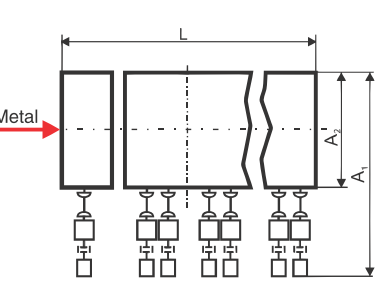
**Конкурентные преимущества
роликовых закалочных машин (РЗМ) с маркой НКМЗ:**

- простая и компактная конструкция с высокой надежностью базовых узлов, благодаря применению гидропривода для вертикального перемещения верхних роликовых секций, точной установки зазора между поверхностями роликов верхних и нижних секций, а также регулирования предельного силового воздействия на полосу;
- высокоэффективная система охлаждения листа с использованием оригинальных запатентованных технических решений;
- комплексная технология термообработки листов и плит, обеспечивающая требуемую структуру и параметры по механическим и геометрическим показателям в широком номенклатурном диапазоне;
- автоматизированная система управления(АСУ) роликозакалочной машины(РЗМ) с программным обеспечением автоматизированного рабочего места технолога.

РЗМ с маркой НКМЗ обеспечивают:

- высокие скорости охлаждения 40-120° C/с, необходимые для процесса закалки (DQ) или закалки с самоотпуском (QST);
- охлаждение с умеренными и повышенными скоростями охлаждения 5-40° C/с (процессы ACC и Heavy-ACC);
- температуру листов (плит) на выходе из РЗМ не выше 50-70°С;
- стандартное отклонение пределов прочности и текучести:
 - по площади листа - не более 15 МПа,
 - в партии листов - не более 20 МПа;
- плоскостность листов, отвечающую требованиям стандартов ведущих стран мира.

Габаритные размеры РЗМ в технологической линии, мм



Габаритные размеры расстановки оборудования насосной станции, водоразборного узла и системы управления проектируются, исходя из условий Заказчика.

**Competitive advantages
of roller quenching machines under “NKMZ” trademark:**

- simple and compact design with high reliability of main assembly units due to hydraulic drive usage for vertical movement of top roller sections, accuracy clearance positioning between surfaces of top and bottom sections' rollers and also adjustment of force impact on the strip;
- high-performance sheet cooling system with original patented technical solutions implementation;
- complex sheet and plate heat treatment technology, ensuring its needed structural arrangement and parameters as for mechanical and geometrical values within wide nomenclature range;
- Automated control system of roller quenching machine with software support of automated technologist workplace.

**Roller quenching machines under “NKMZ”
trademark provides:**

- high speed of cooling 40-120° C/s necessary for direct quenching process (DQ) or quenching with self-tempering (QST);
- cooling process with moderate and increased cooling speed 5-40° C/s (ACC and Heavy-ACC processes);
- sheets (plates) temperature at the exit of roller quenching machine being not above 50-70°С;
- standard deviation in ultimate strength and yield strength:
 - over the sheet area - no more than 15 Mpa,
 - in a sheet batch - no more than 20 Mpa;
- sheets flatness complying with the requirements of the leading countries all over the world.

Overall dimensions of RQM in the production line, mm

		2300	2800	3000	3600	5000
Габариты проката Rolled product dimensions	Толщина Thickness	3...30	8...50	8...70	8...85	4...150
	Ширина Width	1000...2150	1500...2500	1500...2650	1250...3000	800...4900
	Длина Length	2000-13000	4000-12000	5000-12000	6000-12000	5000-13000
Габариты РЗМ Dimensions of roller quenching machine	Ширина (A2/A1) Width (A2/A1)	4400/7300	5200/7300	5400/7800	6100/8400	7200/9800
	Длина, L Length, L	10500	13500	18500	18500	30000
	Высота Height	3500	3500	3800	3800	4500

Overall dimensions of pump station equipment layout, water-dispensing system and control system are designed according to the Customer conditions.

Особенности конструкции

Компактность РЗМ и её низкая удельная металлоемкость обеспечивается конструкцией, в которой роликовые секции скомпонованы в зависимости от толщины и ширины обрабатываемых листов и плит, от 3 до 10 автономных по управлению и приводу блоками, связанными единой опорной и быстро сборной рамой установленной на фундамент.

Каждый из указанных блоков РЗМ состоит из нижней роликовой секции, стационарно устанавливаемой на раме и верхней роликовой секции, расположенной в направляющих рамы и опирающейся на штоки гидроцилиндров, корпуса которых установлены шарнирно на основании рамы.

На входе в РЗМ предусмотрены в отдельно стоящей раме автономно управляемые с помощью гидро- и электропривода сдвоенные подающие ролики, обеспечивающие стабильную подачу полосы в зону термообработки.

Особенности электропривода

В зависимости от обрабатываемой толщины, стабильность подачи листов или плит регулируется в широком диапазоне скоростей (0,01-1,5 м/с) автономным электроприводом каждой роликовой секции. При этом вращение роликов в пределах каждой секции осуществляется через цепную передачу.

Особенности АСУ

Синхронизация скорости вращения роликов в секциях осуществляется автоматической системой управления технологическим процессом, что позволяет исключить нанесение дефектов на поверхность листов или плит.

Вертикальное перемещение верхних роликовых секций и подвижной траверсы сдвоенных подающих роликов, осуществляется гидроцилиндрами и контролируется АСУ РЗМ.

За счёт автоматизированного гидропривода достигается: точность настройки и поддержания зазора между роликами (±0,2 мм); обеспечение гарантированной термообработки листов и плит с толщиной от 3 мм до 150 мм с высокими показателями качества по структуре, механическим свойствам и плоскостности; предохранение от поломок базовых узлов РЗМ, благодаря подъему верхних роликовых секций при нештатных ситуациях.

Система охлаждения листа и ее особенности

Система включает: насосную станцию; оборудование водоразборного узла с фильтрацией и регулированием расходов и охлаждением; систему коллекторов, установленных в межроликовых пространствах секций.

Особенности системы: группирование коллекторов охлаждения в зоне интенсивного и малоинтенсивного охлаждения; посекционное управление расходом воды в коллекторах с индивидуальной регулировкой в каждой секции; использование в интенсивной зоне охлаждения щелевых и специальных двухкамерных коллекторов, конструкции НКМЗ; применением в коллекторах плоскофакельных форсунок фирмы «Lechler» либо их аналогов.

Structural distinctive features

Roller quenching machine compactness and its specific low metal content are ensured by its structure, where depending upon thickness and width of sheets and plates under quenching, roller sections are grouped into from 3 to 10 autonomously controlled blocks (control and drive), connected by means of a single and quickly assembled supporting frame installed on foundation.

Each of mentioned roller quenching machine blocks consists of bottom roller section stationary installed on the frame and of top roller section situated in the frame guides and resting upon hydraulic cylinder rods, the bodies of which are hingedly mounted on the frame foundation.

Twin feed rollers providing stable strip feed to heat treatment area are envisaged at the entry of roller quenching machine in a detached frame with autonomous control by means of hydraulic and electric

Distinctive features of electric drive

The stability of sheets or plates feed is regulated at a wide speed range (0,01-1,5 m/sec) by means of single-motorized electric drive of each roller section depending upon the thickness of the material under quenching. Herewith, the rotation of rollers within the range of each section is conducted by means of a chain drive.

Distinctive features of Automated Control System

Speed synchronization of the rollers rotation in sections is performed by means of Automated control system of the technological process, which allows to avoid defects forming on the sheets or plates surface. Vertical travel of top roller sections and moving beam of twin feed rollers is realized by hydraulic cylinders and is controlled by means of Automated control system of roller quenching machine.

The following is achieved owing to automated hydraulic drive: accuracy of adjustment and clearance keeping between the rollers (±0,2mm); providing of guaranteed heat treatment of sheets and plates having thickness 3mm to 150mm with a high-quality results in structural arrangement, mechanical characteristics and flatness; roller quenching machine main assembly units breakage prevention due to top roller sections rising in

Sheet cooling system and its distinctive features

Cooling system includes: pump station, equipment of water-dispensing assembly unit with filtration, flow-rate control and cooling; system of headers installed in inter-roller section space.

System distinctive features: grouping of cooling headers in enhanced cooling areas and low-intensity cooling areas; per-section water flow control in the headers with individual adjustment in each section; usage of slotted and special-purpose two-chamber headers, designed at NKMZ, in enhanced cooling area; application of flat-flame burners produced by “Lechler” or analogues at headers.



1. Работа РЗМ в режиме пропуска листа при нормализации.
2. Двухкамерные коллектора конструкции НКМЗ.
3. Оборудование водоразборного узла РЗМ с фильтрацией.
4. Механизм вертикального перемещения верхних роликовых секций РЗМ.
5. Электропривод роликов роликовых секций РЗМ.
6. Закаленный лист толщиной 40 мм на выходе из РЗМ.
7. Пульт управления РЗМ.

1. Roller quenching machine operation in the sheet pass mode during normalization.
2. Two-chamber headers designed at NKMZ.
3. Equipment of water-dispensing assembly unit of roller quenching machine with filtration.
4. Mechanism of vertical travel of roller quenching machine top roller sections.
5. Rollers electric drive of roller quenching machine roller sections.
6. Quenched sheet with the thickness of 40mm at the exit of roller quenching machine.
7. Control pulpit of roller quenching machine.

