

ЛИНИЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ПЕЧЬ/НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ПЕЧЬ (HTF/LTF)

СПРАВОЧНЫЙ ЛИСТ

SIJ METAL RAVNE

Имея в своем штате 1000 сотрудников и производя почти 80 000 тонн готовой продукции в год, мы в мировом масштабе относимся к небольшому электрометаллургическим заводам. Мы специализируемся на нишевом производстве, которое характеризуется уникальными знаниями, гибким подходом к клиентам, наработками и высокой добавленной стоимостью. Мы плавим сталь в электродуговой печи, разливаем ее в слитки, которые катаем или куем в качественный сортовой прокат. Для использования в самых жестких средах предлагаем марки стали, изготовленные по технологиям VOD (вакуум-кислородное рафинирование) и ЭШП (электрошлаковый переплав). Собственные сталелитейное, кузнечное и прокатное производства, а также различные возможности тепловой и механической обработки, позволяют нам производить более 200 высококачественных марок стали различного размерного диапазона.

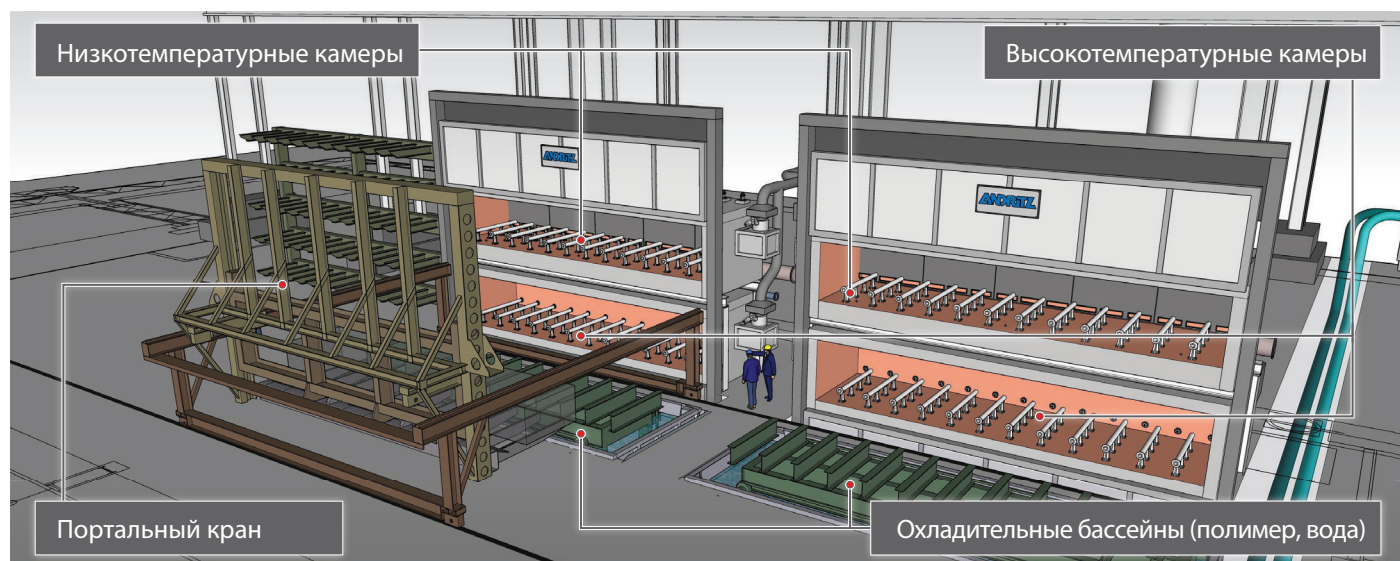
SIJ Metal Ravne имеет мощности и опыт для тепловой обработки всех типоразмеров как катаной так и ковальной продукции. В продолжении представляем вам новую специальную линию для тепловой обработки технически самых сложных видов продукции.

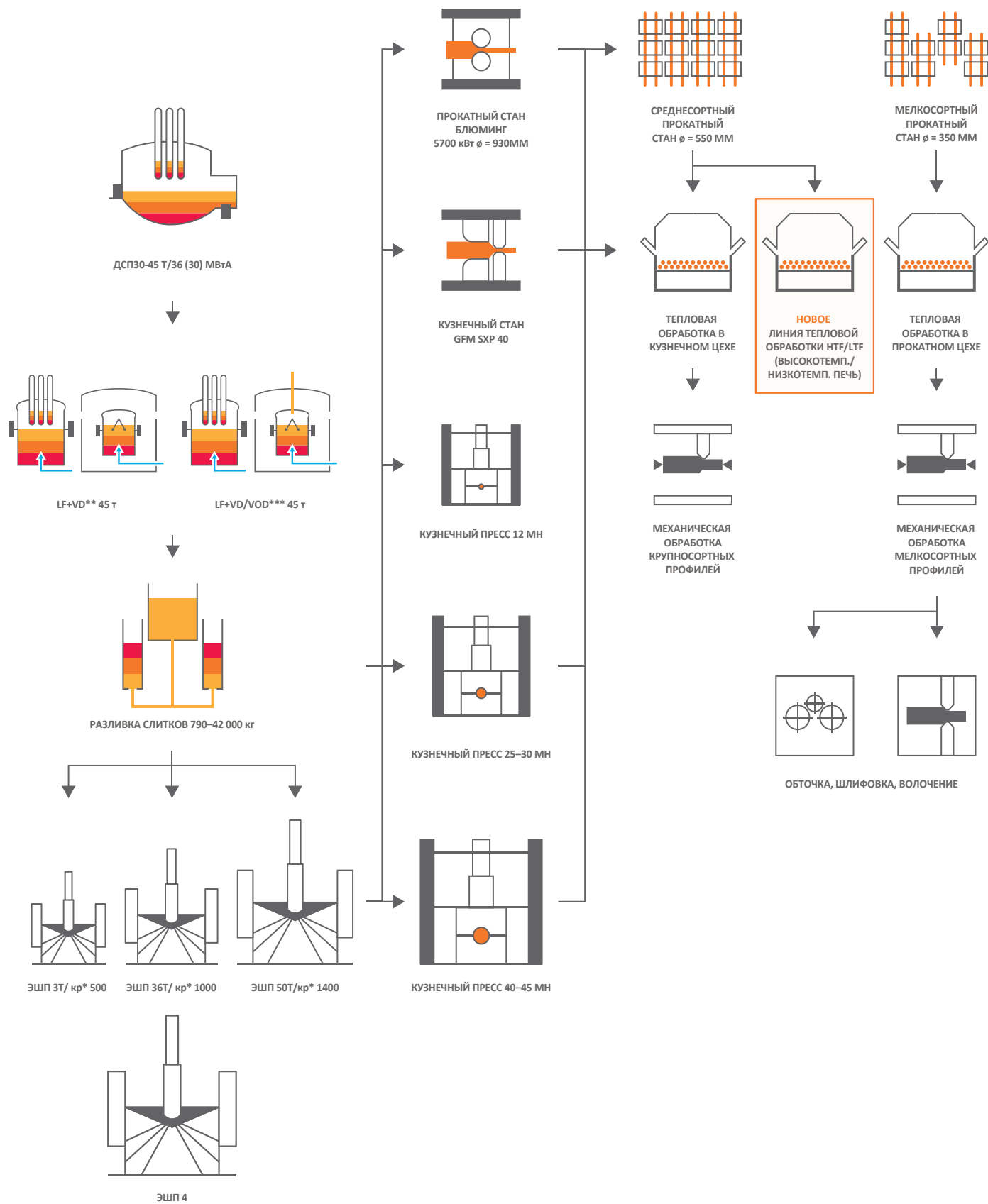
SIJ Metal Ravne входит в состав Словенской стальной группы (SIJ Group).

НОВАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИ САМЫХ СЛОЖНЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ

Представляем новую специальную печь для тепловой обработки технически самых сложных видов продукции, используемых в энергетике, авиационной промышленности и других требовательных секторах промышленности.

Линия состоит из двух двухкамерных печей (2 высоко- и 2 низкотемпературные печи). Каждая «пара» состоит из высокотемпературной и низкотемпературной камер. Кроме печей, линия оснащена двумя охладительными бассейнами и порталным краном грузоподъемностью до 25 тонн, позволяющим аккуратную подачу заготовок.





*кр = круглый слиток

**печь-ковш + вакуумная дегазация

***печь-ковш + вакуумная дегазация/вакуум-кислородное рафинирование

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕЧЕЙ:**Температурный интервал:**

- высокотемпературная печь (HTF): не более 1280 °C
- низкотемпературная печь (LTF): от 200 °C до 850 °C

Размер печи:

- максимальная рабочая длина: 10000 мм
- максимальная рабочая ширина: 2000 мм
- максимальная рабочая высота: 900 мм

Ограничения массы:

- максимальный вес серии (шихты): 25 тонн
- максимальный вес отдельной поковки: 16 тонн

Охладитель:

- вода
- полимерный концентрат с одинаковыми характеристиками охлаждения как закалочное масло

ТИПОРАЗМЕРЫ

- Муфты, плиты: \varnothing не более 2000 мм, высота не более 900 мм (вес поковки не более 16 тонн).
- Плоские изделия: Прокат: толщина от 50 до 90 мм и ширина от 50 до 550 мм; Поковки: от 80 × 70 мм до 260 × 120 мм или от 261 × 80 мм до 1600 × 550 мм (вес поковки не более 10 тонн).
- Изделия квадратного сечения: Прокат: толщина от 50 до 150 мм; Поковки: от 80 × 70 мм до кв. 900 мм, длина: не более 10000 мм (вес поковки не более 10 тонн).
- Изделия круглого сечения: Прокат: \varnothing от 50 до 105 мм; Поковки: \varnothing от 90 до 900 мм, высота не более 10000 мм (вес поковки не более 16 тонн).
- Поковки свободной ковки (валки, ролики, оси, оправки, валы, кольца, диски, втулки).

МАРКИ СТАЛИ

Ниже представлены некоторые технически сложные марки стали из каждой группы стали. Доступны также другие марки стали из нашего широкого ассортимента или по согласованию с клиентом.

АУСТЕНИТНЫЕ НЕРЖАВЕЮЩИЕ СТАЛИ

ТОВАРНЫЙ ЗНАК SIJ	W.Nr.	EN	AISI/SAE/ GOST/прочее	СТАНДАРТНЫЙ АНАЛИЗ	СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ
SINOXX^{***} S490	-	-	Nitronic 60, S21800	C ≤ 0,10 Si = 3,80 Mn = 8,00 Cr = 17,00 Ni = 8,50	Оси, клапаны, компоненты для молочной пром-сти, машиностроения и целлюлозно-бумажной пром-сти.
SINOXX^{***} 4301	1.4301	X5CrNi18-10	AISI/SAE 304, 08Ch18N10	C ≤ 0,07 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 2,00 Cr = 18,25 Ni = 9,25	Аустенитная нержавеющая сталь с хорошей способностью к сварке и глубокому волочению – режущий инструмент, медицинское и санитарно-техническое оборудование. Устойчива к межкристаллитной коррозии.
SINOXX^{***} 4305	1.4305	X8CrNiS18-9	AISI/SAE 303, 12Ch18N10E	C ≤ 0,10 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 2,00 Cr = 18,00 Ni = 9,00 Cu ≤ 1,00	Используется в очень широком спектре деталей, как в производстве винтов, так и в общем машиностроении. Области применения: металлоизделия, крепежные элементы, детали клапанов, форсунки и обвязки. В пищевой и молочной пром-стях, фотопром-сти, а также в производстве красок, мыла, бумаги и тканей.
SINOXX^{***} 4401	1.4401	X5CrNiMo17-12-2	AISI/SAE 316, 08Ch16N11M3	C ≤ 0,07 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 2,00 Cr = 17,5 Mo = 2,25 Ni = 9,25	Широкое промышленное применение. Детали компонентов в целлюлозно-бумажной, нефтяной, мыловаренной и текстильной пром-стях, в производстве красок, переработке мяса, пивоварении, молочной пром-сти, для хирургического инструмента. Также используется в холодной высадке, как пружинная сталь и сталь для сосудов давления.
SINOXX^{***} 4541	1.4541	X6CrNiTi18-10	AISI/SAE 321, 08Ch18N10T	C ≤ 0,08 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 2,00 Cr = 18,00 Ni = 10,50 min. Ti = 5 x C x 0,7	Детали реактивных двигателей, обогреваемые детали печей, температурные компенсаторы, турбоагрегаты, очистители масла, выхлопные коллекторы и высокотемпературное оборудование химических производств.
SINOXX^{***} 4980	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	AISI/SAE A-286	C ≤ 0,08 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 2,00 Cr = 15,00 Ni = 25,00 Mo = 1,30 V = 0,3 Ti = 2,10	Применяется в авиационной пром-сти и энергетике. Для сверхмощных роторов, лопаток газовых турбин, работающего под давлением оборудования и реакторов, реактивных двигателей и ракет, выхлопных систем.

ФЕРРИТОВЫЕ НЕРЖАВЕЮЩИЕ СТАЛИ

ТОВАРНЫЙ ЗНАК SIJ	W.Nr.	EN	AISI/SAE/ GOST/прочее	СТАНДАРТНЫЙ АНАЛИЗ	СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ
SINOXX^{***} 2099	1.2099	-	-	C ≤ 0,09 Si ≤ 0,55 Mn = 1,20 Cr = 12,50 Ni ≤ 0,80	Устойчивые к воде и пару стальные детали гидротурбин, клапаны, различные детали машин, компоненты для нефтехимической и кораблестроительной пром-стей.
SINOXX^{***} 4000	1.4000	X6Cr13	AISI/SAE 410S, 08Ch13	C ≤ 0,08 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 1,00 Cr = 13,00	Производство турбин, устойчивые к воде и пару стальные компоненты, детали гидротурбин, клапаны, различные детали машин, компоненты для нефтехимической и кораблестроительной пром-стей, двигатели машин и кораблей (пресная вода), машины для целлюлозно-бумажной, текстильной и молочной пром-стей, паровая и водная арматуры.

МАРТЕНСИТНЫЕ НЕРЖАВЕЮЩИЕ СТАЛИ

ТОВАРНЫЙ ЗНАК SIJ	W.Nr.	EN	AISI/SAE/ GOST/прочее	СТАНДАРТНЫЙ АНАЛИЗ	СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ
SINOXX^{***} 4021	1.4021	X20Cr13	AISI/SAE 420, 20Ch13	C = 0,20 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 1,50 Cr = 13,00	Стоматологический и хирургический инструмент, режущий инструмент, валы насосов, формы и матрицы для пластмасс, стальные шары, ручной инструмент, компоненты насосов, валы, турбинные лопатки, прессовые матрицы инструментов для изготовления таблеток, стеклянных изделий и пластика.
SINOXX^{***} 4028	1.4028	X30Cr13	AISI/SAE 420F, 30Ch13	C = 0,31 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 1,50 Cr = 13,00	Стоматологический и хирургический инструмент, режущий инструмент, валы насосов, редукторы, шестерни, стальные шары, ручной инструмент различного вида. Не рекомендуется для сосудов, содержащих газы или жидкости под высоким давлением, и для форм для пластмасс, где требуется высокая степень обработки поверхности.
SINOXX^{***} 4034	1.4034	X46Cr13	AISI/SAE 420, 40Ch13	C = 0,47 Si ≤ 1,0 Mn ≤ 1,0 Cr = 13,50	Всех видов режущий инструмент – ножи, ножницы, хирургический инструмент, формы для производства пластмасс, хирургического инструмента и измерительного прибора.
SINOXX^{***} 4057	1.4057	X17CrNi16-2	AISI/SAE 431, 20Ch17N2	C = 0,17 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 1,50 Cr = 16,00 Ni = 2,00	Широкое применение в авиационной и общей промышленности. В том числе крепежные элементы, валы, болты, компоненты клапанов, химическое оборудование, компоненты для молочной пром-сти, машиностроения и целлюлозно-бумажной пром-сти. Сталь, обладающая очень хорошей полируемостью. Для применения при рабочей температуре до 500 °C.
SINOXX^{***} 4122	1.4122	X39CrMo17-1	40Ch16M	C = 0,39 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 1,00 Cr = 16,50 Mo = 1,05 V ≤ 1,00	Валы насосов, детали фитингов и компрессоров, а также водяных и паровых клапанов, для валов кораблей, плавающих в пресной воде.
SINOXX^{***} 4313	1.4313	X3CrNiMo13-4	AISI/SAE CA6-NM, 03Ch13N4M	C ≤ 0,05 Si ≤ 0,60 Mn ≤ 1,00 Cr = 13,25 Mo = 0,55 Ni = 4,00	Используется для деталей, подвергающихся высокой механической нагрузке в фитингах и конструкциях насосов, для компрессоров и турбин ГЭС, холодильных систем.
SINOXX^{***} 4542	1.4542	X5CrNiCuNb17-4-4	AISI/SAE 17-4PH, 05Ch16N4D2B	C ≤ 0,07 Si ≤ 0,70 Mn ≤ 1,50 Cr = 16,00 Mo ≤ 0,60 Ni = 4,00 Cu = 3,50	Имеет широкий спектр применения, в том числе для деталей клапанов в нефтедобыче, оборудования химического производства, подвески самолетов, крепежных элементов, компонентов ядерных реакторов, муфт, оборудования в целлюлозно-бумажной пром-сти, систем подвески ракет и деталей реактивных двигателей.
SINOXX^{***} 4731	1.4731	X40CrSiMo10-2	40Ch10S2M	C = 0,40 Si = 2,50 Mn ≤ 0,80 Cr = 10,50 Mo = 1,05 Ni ≤ 0,50	Выпускные клапаны карбюраторов и компонентов дизельных двигателей.
SINOXX^{***} 4903	1.4903	X10CrMoVNb9-1	AISI/SAE A213/P91	C = 0,10 Si = 0,35 Mn = 0,45 Cr = 8,50 Mo = 0,95 Ni ≤ 0,40 V = 0,22 Nb = 0,53 N = 0,05 Al ≤ 0,040	Котельные трубы, фитинги для перегретого пара.
SINOXX^{***} 4913	1.4913	X19CrMoNbVN11-1	18Ch11MNFb	C = 0,19 Si = 0,30 Mn = 0,55 Cr = 10,75 Mo = 0,75 Ni = 0,55 V = 0,20 Nb = 0,33 N = 0,08 B ≤ 0,0015	Для крепежных элементов оборудования ТЭС, винтов, гаек.
SINOXX^{***} 4922	1.4922	X20CrMoV11-1	20Ch11MNF	C = 0,20 Si ≤ 0,50 Mn ≤ 1,00 Cr = 11,25 Mo = 1,00 Ni = 0,55 V = 0,30	Компоненты паровых турбин и другие компоненты, устойчивые к сжатому водороду, для химической промышленности.
SINOXX^{***} 4938	1.4938	X12CrNiMoV12-3	-	C = 0,11 Si = 0,18 Mn = 0,70 Cr = 11,75 Mo = 1,75 Ni = 2,50 V = 0,33	Компоненты для паровых турбин.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СТАЛИ

ТОВАРНЫЙ ЗНАК SIJ	W.Nr.	EN	AISI/SAE/ GOST/прочее	СТАНДАРТНЫЙ АНАЛИЗ	СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ
SIMOLD *** S133	-	-	-	C = 0,28 Si = 0,10 Mn = 1,40 Cr = 1,30 Mo = 1,00 Ni = 0,50 V = 0,20	Обычно применяется в условиях пониженной температуры – формы для литья под давлением, формы для синтетических пластмасс, очень подходит для крупногабаритных форм в различных отраслях промышленности.
SIMOLD *** 2083	1.2083	X40Cr14	AISI/SAE 420 mod., 40Ch13	C = 0,35 Si = 0,40 Mn = 0,25 Cr = 13,00 Ni = 0,20 Mo = 0,20	Формы для вызывающих коррозию пластмассовых материалов, таких как поливинилхлорид, вторичные полимеры и т.д., формы для химически агрессивных пластмасс и пластмасс с абразивными наполнителями, оформляющие вставки, матрицы и шаблоны для высадки поливинилхлорида, винты и стволы экструдеров, формы для автомобильной, пищевой, медицинской и оптической пром-стей (очки, компакт-диски, линзы).
SIMOLD *** 2085	1.2085	X33CrS16	-	C = 0,30 Si ≤ 1,00 Mn ≤ 1,40 Cr = 15,00–17,00 Ni ≤ 1,00	Всех видов режущий инструмент – матрицы и матричные узлы в производстве пластмасс, например поливинилхлорида, ножи, ножницы, хирургический инструмент, формы для производства пластмасс, хирургического инструмента и измерительного прибора.
SIHARD *** 2360	1.2360	X48CrMoV8-1-1	-	C = 0,47 Si = 0,80 Mn = 0,40 Cr = 7,50 Mo = 1,37 V = 1,35	Высоко напряженные лезвия машин в целлюлозно-бумажной промышленности, фрезерные резцы для дерева, прямые и дисковые ножи для резки листов/плит толщиной от 5 до 15 мм.
SITHERM *** 2343	1.2343	X37CrMoV5-1	AISI/SAE H11, 4Ch5MFS	C = 0,37 Si = 1,0 Mn = 0,38 Cr = 5,15 Mo = 1,30 V = 0,40	Инструмент для горячейковки легких металлов. Инструменты для литья под давлением. Матрицы, оправки, перфораторы, ножи, формы.
SITHERM *** 2344	1.2344	X40CrMoV5-1	AISI/SAE H13, 4Ch5MF1S	C = 0,39 Si = 1,00 Mn = 0,38 Cr = 5,15 Mo = 1,35 V = 1,00	Матрицы для горячего литья, литья под давлением и экструзии, износостойкий инструмент, инструмент для литья под давлением, пресс-формы для легких и тяжелых металлов.
SITHERM *** 2362	1.2362	X63CrMoV5-1	-	C = 0,63 Si = 1,10 Mn = 0,40 Cr = 5,25 Mo = 1,0 Ni = 0,30	Валки для многовалковых станков, зачистные штампы, ножницы для горячей резки.
SITHERM *** 2367	1.2367	X38CrMoV5-3	-	C = 0,38 Si = 0,40 Mn = 0,40 Cr = 5,00 Mo = 2,95 V = 0,50	Износостойкий инструмент, матрицы для литья под давлением, пресс-формы для легких и тяжелых металлов.

ДУПЛЕКСНЫЕ НЕРЖАВЕЮЩИЕ СТАЛИ

ТОВАРНЫЙ ЗНАК SIJ	W.Nr.	EN	AISI/SAE/ GOST/прочее	СТАНДАРТНЫЙ АНАЛИЗ	СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ
SINOXX *** 4462	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	-	C = 0,02 Si = 0,50 Mn = 1,00 Cr = 22,00 Mo = 3,00 Ni = 5,50	Химическая и нефтеперерабатывающая пром-сти. Очень устойчива к коррозионному растрескиванию в хлористой среде.

КОНСТРУКЦИОННЫЕ СТАЛИ

ТОВАРНЫЙ ЗНАК SIJ	W.Nr.	EN	AISI/SAE/ GOST/прочее	СТАНДАРТНЫЙ АНАЛИЗ	СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ
SIQUAL *** M244	-	35NiCrMoV12-5	38ХН3МФА	C = 0,37 Si ≤ 0,35 Mn = 0,35 Cr = 1,30 Ni = 3,20 Mo = 0,40 V = 0,15	Компоненты конструкций военного назначения.
SIQUAL *** 6580	1.6580	30CrNiMo8	AISI/SAE 4340, 30Ch3MF	C = 0,30 Si ≤ 0,40 Mn = 0,45 Cr = 2,00 Mo = 0,40 Ni = 1,90	Для компонентов большого сечения под постоянной нагрузкой в автомобильной пром-сти и машиностроении. Для экономичной эксплуатации в условиях высокой динамической нагрузки. Компоненты должны обладать оптимальной прочностью или вязкостью.
SIQUAL *** 6582	1.6582	34CrNiMo6	AISI/SAE 4337/4340, 38Ch2N2MA	C = 0,34 Si ≤ 0,40 Mn = 0,65 Cr = 1,50 Mo = 0,23 Ni = 1,50	Как правило, применяется в конструкциях, таких как шасси самолетов, шестерни и валы для передачи энергии, другие элементы конструкций, компоненты в машиностроении, шестерни с закаленными зубами, соединительные штанги и болты, стволы пушек.
SIQUAL *** 6957	1.6957	27NiCrMoV15-6	-	C = 0,27 Si ≤ 0,30 Mn = 0,28 Cr = 1,50 Mo = 0,35 Ni = 3,70 V = 0,10	Компоненты турбин и электрогенераторов, компоненты для нефтегазодобычи, такие как корпуса клапанов, фланцы и трубы.
SIQUAL *** 6981	1.6981	21CrMoNiV4-7	-	C = 0,20 ≤ 0,30 Mn = 0,55 Cr = 1,25 Mo = 0,70 Ni = 0,60 V = 0,30	Винты и гайки, кованные компоненты для паровых турбин. Устойчива к рабочей температуре до 530 °C.
SIQUAL *** 7380	1.7380	10CrMo9-10	AISI/SAE A182, 10Ch2M, Grade F22	C = 0,12 ≤ 0,40 Mn = 0,55 Cr = 2,25 Mo = 1,00 Ni ≤ 0,50	Компоненты паровых котлов и турбин, валы, используемые в условиях повышенной температуры.
SIQUAL *** 7734	1.7734	15CDV6	-	C = 0,15 Si ≤ 0,20 Mn = 0,95 Cr = 1,38 Mo = 0,90 V = 0,25	Компоненты для авиационной пром-сти.
SIQUAL *** 8070	1.8070	21CrMoV5-11	-	C = 0,21 Si = 0,45 Mn = 0,45 Cr = 1,35 Mo = 1,10 Ni ≤ 0,30 V = 0,30	Винты, гайки, кованные компоненты для паровых двигателей для применения в условиях рабочей температуры до 539 °C.
SIQUAL *** 8509	1.8509	41CrAlMo7-10	38Ch2MJuA	C = 0,41 Si ≤ 0,40 Mn = 0,65 Cr = 1,65 Mo = 0,33 Al = 1,00	Компоненты конструкций с высокой твердостью поверхности – поршневые штоки, экструдеры, цилиндры, валы, инструмент для выпрямления.
SIQUAL *** 8550	1.8550	34CrAlNi7-10	-	C = 0,34 Si ≤ 0,40 Mn = 0,55 Cr = 1,65 Mo = 0,20 Ni = 1,00 Al = 1,00	Компоненты конструкций с высокой твердостью поверхности – поршневые штоки, экструдеры, цилиндры, валы, инструмент для выпрямления.

НИКЕЛЕВЫЕ СПЛАВЫ

СПЛАВЫ ТИТАНА

➤ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Печь обеспечивает чрезвычайно равномерную гомогенность температурного поля по всему объему печи (класс 2 по AMS 2750) и чрезвычайно скорое перемещение из печи в закалочную среду (не более 30 секунд).
- Увеличение мощностей – сокращение сроков поставки.
- Обрабатываемые на линии HTF/LTF товары применяются в очень жестких условиях. Благодаря повышенным механическим свойствам они имеют более длительный срок жизни, что позволяет конечным потребителям сократить операционные затраты.
- Линия тепловой обработки сертифицирована по следующим стандартам:
 - AMS 2750F, класс 2,
 - API 6A,
 - ASTM A991.
- Возможна сертификация по стандартам NORSOK.

➤ ОТРАСЛИ

- авиакосмическая промышленность
- энергетика
- нефтегазодобывающая промышленность
- химическая промышленность
- машиностроение
- производство инструмента
- другие виды промышленности, где требуется самая комплексная тепловая обработка

➤ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

- EN/AS 9100
- ISO 9001
- ISO 14001
- ISO 45001
- ISO/IEC 17025

➤ ПРАВОВОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ

Представленная в настоящем документе информация отражает типичные или среднестатистические значения и не представляет собой гарантию о минимальных и максимальных значениях. Предлагаемые виды применения описанных в настоящем документе материалов приводятся только для иллюстрации, позволяющей читателю прийти к собственным выводам, и не рассматриваются как гарантии, не отражают и не намекают на пригодность этих материалов как для указанных в документе, так и других целей. Не даются никакие заверения, что получателю настоящего документа будут предоставлены обновленные издания данного документа, когда они будут доступны. Если не указано иное, зарегистрированные товарные марки являются собственностью компании SIJ Metal Ravne.

Copyright 2021 by SIJ Metal Ravne. Все права защищены.

Имя, заслуживающее доверия

