

КОМПАНИЯ REMA TIP TOP

Компания REMA TIP TOP в течение многих десятилетий поставляет высококачественную продукцию, промышленные системы и предоставляет сервис для конвейерного транспорта, антикоррозионной и антиабразивной защиты. К настоящему времени компания REMA TIP TOP представлена более чем в 200 странах мира. Руководство фирмы и основной завод находится в г. Поинг, Германия.



ЗАО «Рема-Кольсксервис»

В 2004 году REMA TIP TOP GmbH (Германия) и REMMA Интернешнл (Москва) создало дочернее предприятие в городе Ковдоре. Рема-Кольсксервис – официальный дистрибьютер компании REMA TIP-TOP на Кольском полуострове.

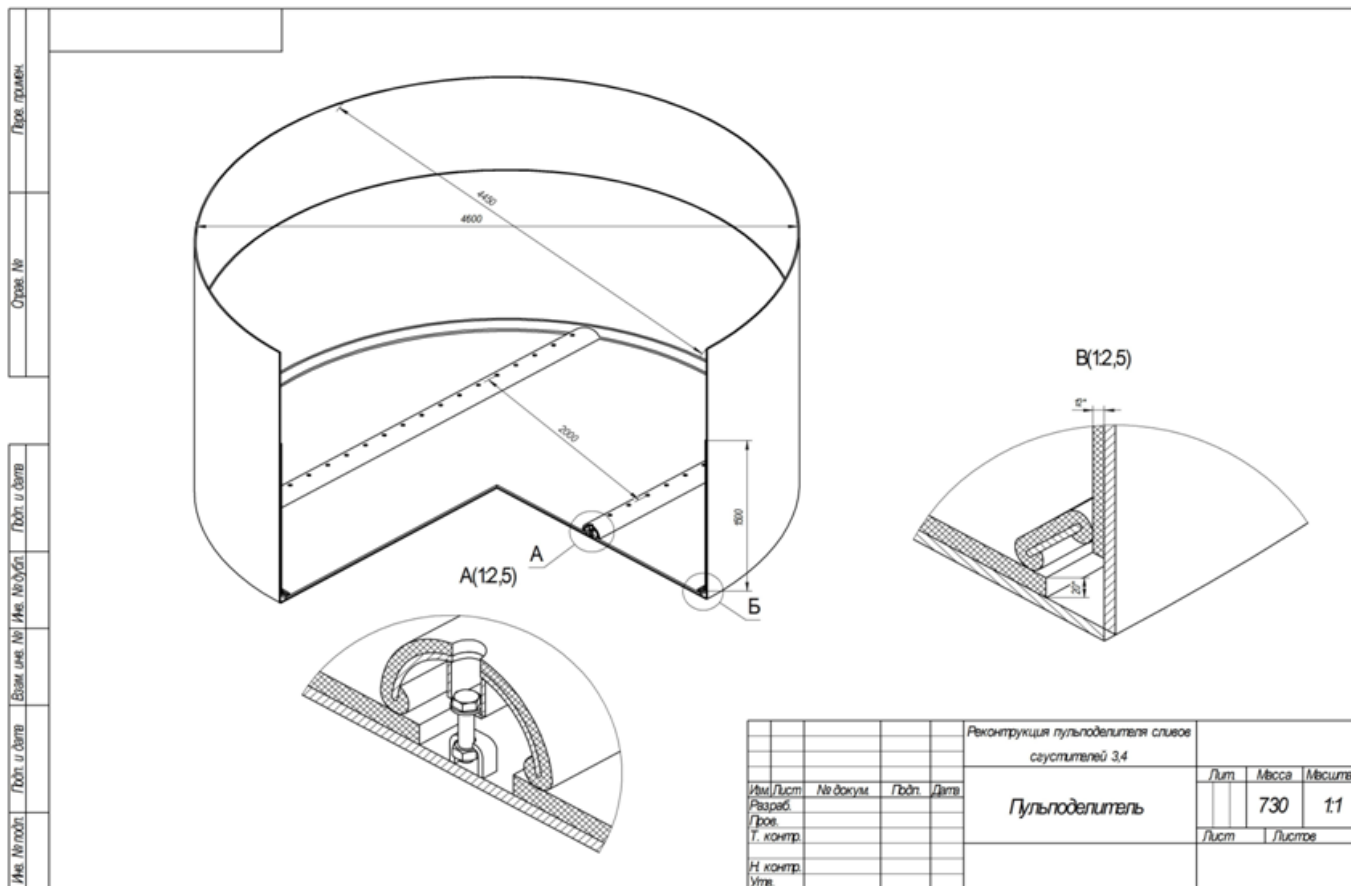
Ковдорский ГОК, обогатительный комплекс, участок гравитации. Пульподелитель сгустителей Ц-50 №3 и №4. Часовая нагрузка 630м³/час пульпы. Объем приемной емкости 32 м³. Защита внутренней поверхности – мельничная футеровка.

- Проблемы:
- течи по крепежным элементам
 - коррозия металлических поверхностей
 - необходимость в ремонте каждые 3 месяца





**Внутренняя поверхность пульподелителя сгустителей
Ц-50 №3 и №4 до ремонта**



Решение, предложенное Рема-Кольсксервис

Футеровка износостойкой резиной Remaline 35/CN толщиной 12 мм. Дополнительная защита стыков сферическими балками и угловыми плитусами, футерованными резиной Remaline 35/CN толщиной 10 мм. Защита крепежных элементов невулканизированной резиновой смесью



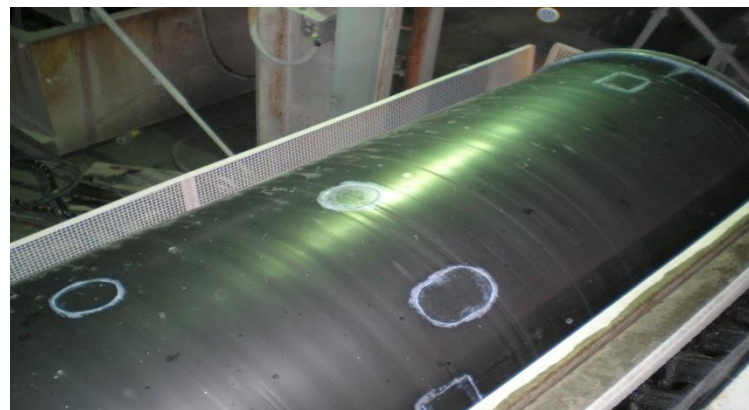
- Работы по модернизации футеровки пульподелителя сгустителей Ц-50 № 3 и № 4 выполнены в ноябре 2008 г.
- В ноябре 2012 г. произведен профилактический осмотр внутренних поверхностей. Износа футеровки не выявлено.
- В период с 2008 г. по 2012 г. ремонты пульподелителя не производились.
- В июле 2012 г. произведен ремонт пульподелителя сгустителей Ц-50 № 1 и № 2 с применением указанных технических решений

Ассортимент услуг, оказываемых предприятиям Кольского полуострова

Гуммирование рабочих поверхностей барабанов ПБМ



Ремонт рабочих поверхностей магнитных сепараторов
на рабочем месте



Футеровка внутренней поверхности гидроциклонов ГЦ-1400



Футеровка песковой емкости гидроциклонов



- Remaline 25/CN - выпускные воронки для сухих смесей, футеровка силосных башен и бункеров
- Remaline 35/CN } футеровка шламовых желобов, труб, насосов,
- Remaline 40/CN } гидроциклонов, резервуаров, скрубберов,
- Remaline 50/CN } защита от налипания
- Remaline 60/CN } футеровка виброжелобов, спусков, отбойных
- Remaline 70/CN } стенок, бункеров, течек, ванн-грохотов
- Remaline 90/CN - футеровка плоскостей скольжения
- Uniline 40/KS - защита от износа во влажной среде
- Uniline 60/KS - защита от износа в сухой среде

Выполнение работ по защите от износа колес и улит дымососов, защита газопроводов на участках сушки железорудного и апатитового концентрата

Материал Coroflake 23



До ремонта



После ремонта



- с 2009 г. по 2012 г. модернизированы 31 шт. гидроциклонов ГЦ-71 и 26 шт гидроциклонов ГЦ-140
- весь парк гидроциклонов обогатительного комплекса ОАО «Ковдорский ГОК» переведен на резиновую футеровку
- срок ходимости гидроциклонов увеличен в 3 раза
- предприятием прекращены закупки камнелитой плитки (более 18 типоразмеров)
- существовавшая на предприятии ранее служба по ремонту гидроциклонов упразднена за ненадобностью



Отводы с
накидными
фланцами.
Футовка -
Remaline
35/CN



Проставки для рукавов Трелекс.
Футовка - Uniline 40/KS

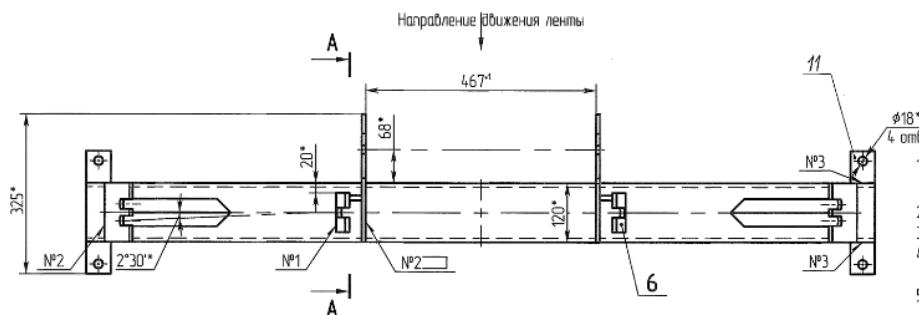
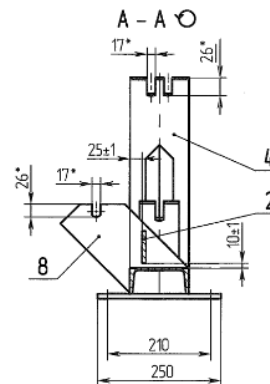
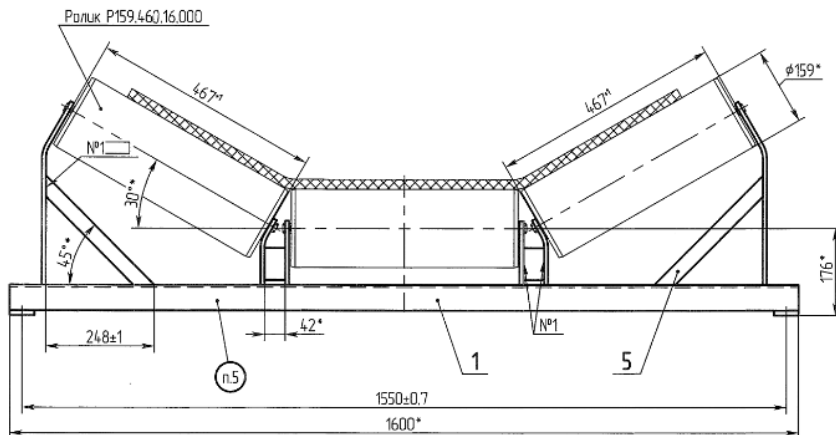


Переходники. Футовка - Remaline 35/CN



2012 г. Ковдорский ГОК. ИП «Техпереворужение конвейерного транспорта»

000.04*159.30.40.000



1. Сварные швы по ГОСТ 14771-76-УП. Сварочная проволока СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.
2. *Размеры для справок.
3. Шерох. обраб. поверхн. дет. Б4 - $\sqrt{}$.
4. Покрытие: грунтровка ГФ-021 серая (1) ГОСТ 25129-82; эмаль ПФ-115 белая (2) ГОСТ 6465-76.VI.B5.
5. Маркировать обозначение чертежа.

№ шва	Обозначение	Кол-во
1	T1-Ц.5	8
2	T3-Ц.5	4
3	T1-Ц.8	4

РХ120.159.30.40.000				Акт	Масса	Может
Исполн.	Провер.	Директ.	Мастер			
Рисовал	Ведущий	Сект.	Инж.пр.			
Треб.	Технадзор	Сект.	Инж.пр.			
Исполн.	Провер.	Директ.	Мастер			
Рисовал	Ведущий	Сект.	Инж.пр.			
Треб.	Технадзор	Сект.	Инж.пр.			
Роликоопора				Лист	30	15
				Лист	Рисовал	1
				ОГК СМК		

В рамках реализации ИП на предприятие поставлено 1500 роликоопор, укомплектованных роликами. Благодаря особенностям конструкции удалось добиться более ровного хода конвейерной ленты.

Устройства для центрирования ленты



Благодаря наличию двух средних роликов одно такое устройство равноценно применению двух традиционных. Отсутствие дефлекторных роликов, соединительных тяг и шарнирных сочленений между поворотными опорами позволяет значительно снизить номенклатуру запасных частей.



**Внутренние поверхности 12-ти струйного пульподелителя
«Деррика» до и после восстановления**

Пульподелители Деррика на рабочих местах после восстановления



Материал футеровки – резина Remaline 35/CN толщиной 10 мм. Антикоррозионное покрытие наружных поверхностей – полиуретановая краска Coropur Cover

Грохота Мультифид Деррика до и после восстановления



Подготовка металлических поверхностей – дробеструйная обработка чугуновой дробью.
 Материал футеровки – резина Remaline 35/CN толщиной 12 мм и Uniline 40/KS толщиной 6 мм.
 Защита металлических поверхностей двухкомпонентное покрытие Remascout D 40.
 Антикоррозионное покрытие наружных поверхностей – полиуретановая краска Согорур Cover .

Узел подготовки питания винтовых сепараторов (скальпирующие грохота «Деррика» до и после восстановления)





Футеровка минусовых течек – Uniline 40/KS толщиной 6 мм, плюсовых течек - Remaline 35/CN толщиной 10 мм. Защитное покрытие подвижных рам – Remascaut D40. Антикоррозионная обработка наружных поверхностей Corogrip Cover.



Распределительная коробка сепараторов ПБМ 120/300

Подготовка поверхности – дробеструйная обработка чугунной колотой дробью. Футеровка приемной емкости Remaline 35/CN толщиной 15 мм. Футеровка карманов Remaline 35/CN толщиной 12 мм. Антикоррозионная обработка наружных поверхностей Coropur Cover.

Открытое акционерное общество «Ковдорский горно-обогатительный комбинат»
184141 Россия, Мурманская область, г. Ковдор, ул. Сухачева, 5, тел. (81535) 7-60-01; факс (81535) 7-27-63
www.eurochem.ru; e-mail: fax_kdn@eurochem.ru

2012 г. №

ЗАО «Рема-Кольсксервис»

**Директору
Вуншу А.В.**

**Ликвидация последствий
пожара**

Уважаемый Андрей Владимирович!

Руководство ОАО «Ковдорский ГОК» и ОАО «МХК «Еврохим» выражает Вашей компании глубокую благодарность за активное участие в реализации инвестиционного проекта «Ликвидация последствий пожара в корпусе АБОФ обогатительного комплекса».

Благодаря усилиям и профессионализму Ваших работников, специалистов и руководителей восстановительные работы были организованы на высоком технологическом уровне. При поддержке ЗАО REMMA Интернейшнл (Москва) и REMA TIP TOP GmbH (Германия) организована скорейшая и бесперебойная доставка ремонтных материалов.

В кратчайшие сроки были запущены в эксплуатацию узлы тонкого грохочения на базе грохотов Деррик (модель K48-90-MS-3M) и подготовки питания винтовых сепараторов на базе грохотов Деррик (модель 2SG48-120CP-4).

В общей сложности было восстановлено около 50-ти единиц оборудования отечественных и зарубежных производителей, что позволило существенно сократить отставание по выпуску продукции ОАО «Ковдорский ГОК».

В сложившейся ситуации мы получили возможность убедиться, что Вашей компании по силам решение задач самой высокой сложности с применением передовых ремонтных технологий и материалов фирмы REMA TIP TOP.

Исполнительный директор


И. В. Мелик-Гайсазов

Благодарственное
письмо ОАО
«Ковдорский ГОК»

Пульподелитель основного питания флотации

Вес – 10430 кг

Высота – 3750 мм

Диаметр – Ø 4400 мм



Конструкция – цельносварная. Материал футеровки дна – камнелитая плитка, стенок – конвейерная лента б/у на болтах, выпускных патрубков – термокорунд. Срок эксплуатации – 5 лет

Существовавшие проблемы

- предельный коррозионный износ
- из-за несовершенной конструкции успокоителя при запуске насосов питания происходил выброс пульпы
- из-за недостаточного объема приемной емкости происходил перелив пены через край
- малый срок службы исполнительных механизмов запорных клапанов из-за постоянного залива пульпой
- для выполнения ремонта требуется полная остановка производства
- соединение выпускных патрубков с питающими пульповодами флотосекций – сварное
- как следствие - большой объем сварочных работ при ремонте
- недостаточная грузоподъемность ГМП для замены пульподелителя в сборе
- время для выполнения работ по сборке и футеровке пульподелителя по месту установки не менее 2 месяцев



Решение, предложенное Рема-Кольсксервис

- изготовление пульподелителя сборным, с гуммировкой и контрольной сборкой на месте изготовления
- успокоитель с вертикальными окнами и спиральными лопастями для придания потоку кругового направления движения
- съемные угловые патрубки запорных клапанов для облегчения и снижения времени их замены при ремонтах
- перенос исполнительных механизмов клапанов на 500 мм выше
- съемные передние стенки выпускных карманов для облегчения доступа к угловым патрубкам
- фланцевое соединение выпускных патрубков с питающими пульповодами флотосекций
- защита металлических поверхностей от износа материалами ТИП-ТОП



Изготовление металлоконструкций пульподелителя



Каждая из секций пульподелителя не превышает по массе максимальной грузоподъемности имеющихся в наличии ГПМ.



Быстросменные выпускные отводы на фланцевых соединениях, съемные крышки питающих карманов флотосекций.



Футеровка внутренних поверхностей материалом Remaline 35/CN толщиной 12 мм.

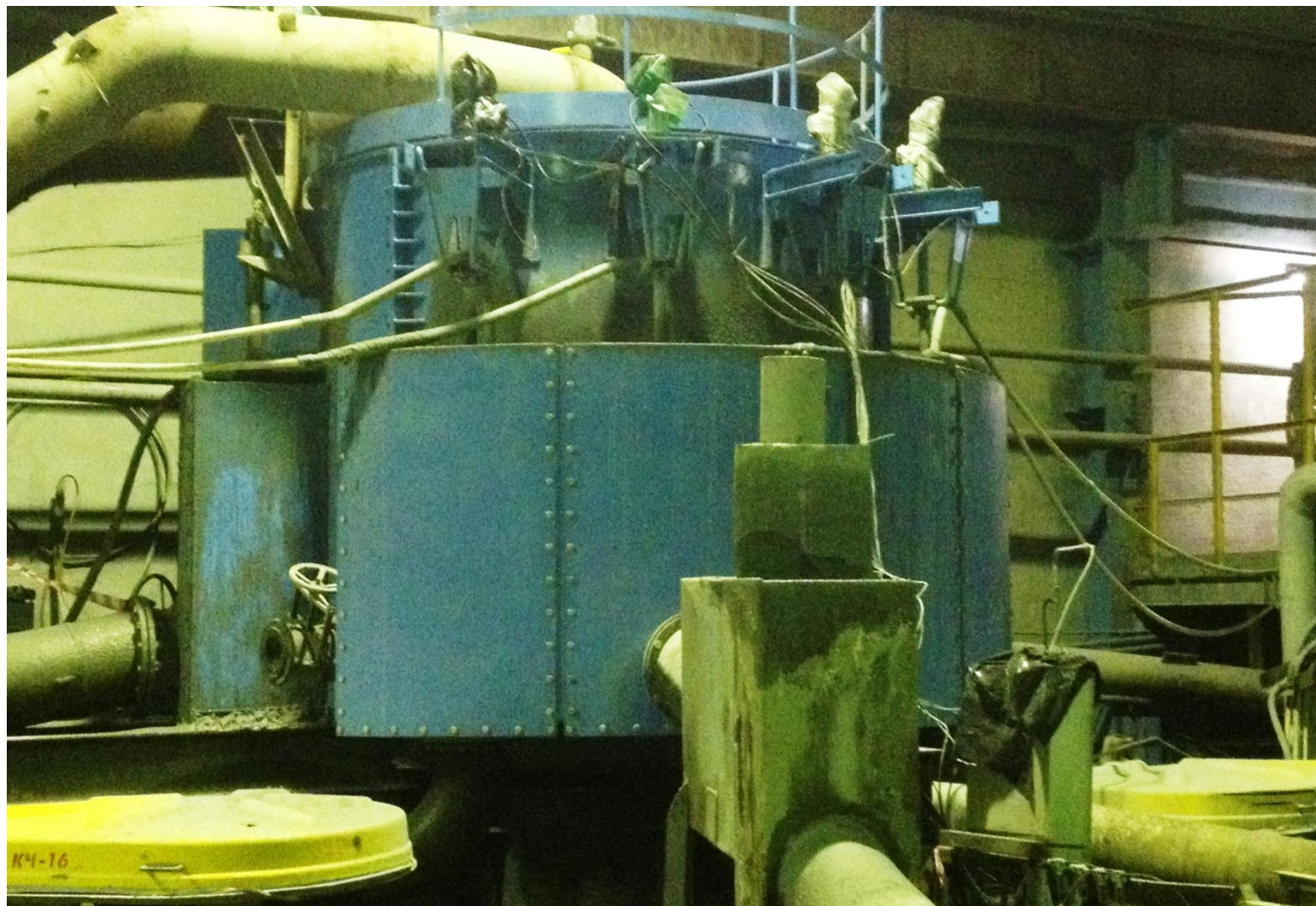


Седла и пробки выпускных отводов и боковых затворов выполнены из литьевого полиуретана.

Элементы корпуса пульподелителя, доставленные на промплощадку ОАО «Ковдорский ГОК»



**Сборка пульподелителя на месте установки
заняла не более 6-ти часов**



На весь комплекс работ по замене пульподелителя, замене опорных металлоконструкций и обвязке питающих и выпускных пульповодов было затрачено 106 часов.

2012 г. №

ЗАО «Рема-Кольексервис»

**Директору
Вуншу А.В.**

**Реконструкция пульподелителя
питания флотации**

Уважаемый Андрей Владимирович!

Руководство ОАО «Ковдорский ГОК» выражает Вашей компании благодарность за существенный вклад в реализацию инвестиционного проекта «Реконструкция 1-й секции флотации», в части замены общего пульподелителя питания.

В связи с напряженной производственной программой традиционными способами данную техническую проблему не удавалось решить на протяжении нескольких лет.

Реализация в данном проекте нестандартных, оригинальных технических решений, предложенных Вашей компанией, позволила произвести замену пульподелителя в максимально короткие сроки.

Применение для защиты поверхностей от износа и коррозии высококачественных материалов и технологий фирмы REMA TIP TOP вселяет уверенность в длительной и надежной работе данного узла.

Исполнительный директор

И. В. Мелик-Гайказов

**Благодарственное
письмо ОАО
«Ковдорский ГОК»**



**Распределительный
узел, изготовленный
по проекту РЕМА-КС.**

**Сборно-разборная
конструкция.**

**Футеровка внутренних
поверхностей
материалом
REMALINE 35/CN**

**Антикоррозионное
покрытие
полиуретановой
краской COROPUR
COVER**



Реконструкция распределительного узла позволила производить оперативное переключение питания между грохотами Деррик и гидроциклонами ГЦ-71 на участке обогащения.

Весь комплекс работ по проектированию, изготовлению и монтажу выполнен РЕМА-КС.

Управление качеством и безопасностью

- входящий контроль материалов путем анализа пробных образцов
- контроль качества выполнения каждой технологической операции
- контроль климатических условий при выполнении работ
- инструментальный контроль качества нанесения покрытий
- документальное оформление контроля качества согласно существующим нормам и правилам
- оформление паспортов качества на всю выпускаемую продукцию
- обучение специалистов в компании Rema TIP TOP в Германии
- аттестация персонала по всем необходимым областям охраны труда и промышленной безопасности

REMA TIP TOP **TÜV CERT**

протокол контроля климатических условий

изготовитель: заказчик:

Объект:

Серийный №: Год изготовления: 2011 № заказа:

Требования к температуре объекта	min 15 °C	максимальный перепад для измерения	Пирометр VOLTCRAFT PL-330	№ 08042215
точка росы	min 5 °C	температура воздуха	Термогигрометр TTS-WF4-D1	№ 833
влажность	min 60 %	влажность	Термогигрометр TTS-WF4-D1	№ 833
дата/время	место измерения	г. объект	точка росы	точка росы
11.11.2011 08:00:00	двухструйная обработка	22,6	20,0	12,0
			-7,1	29,7

REMA TIP TOP **TÜV CERT**

Протокол по поставке материалов

изготовитель: REMA TIP TOP GmbH
Gruber Strasse 63
85586 Poing

Заказчик: Client

Объект:

Серийный №: Год изготовления: № заказа:

Материал	количество		Дата производства
Primer PR 300	140	банка (1000 мл)	
Очиститель	400	банка (800 мл)	
Клей BC 3000	58	ведро (12 литров)	
Отвердитель UT-R20	720	пузырек 40гр	

REMA TIP TOP **TÜV CERT**

протокол о приеме анализ пробных образцов

изготовитель: заказчик:

Объект: сегмент чаша нижний № 2.3

серийный номер: Год изготовления: 2011 № заказа:

качество покрытия: Remaline 35/CN твердая резина

заданные величины: DIN 28055 T1

1. контроль толщины слоя: DIN EN ISO 2808 3 x 10 mm

2. контроль твердости по шору: DIN 53505, DIN 28055-2 35, ± 5 Shore D Shore A

3. контроль Barcol - адгезии: хар-ка по DIN 53531-1, 53539 и 28055-2

твер. резина по анал. ASTM D 429-81 / N/mm²

проба Remaline 35CN толщ. 4

REMALINE 35 CN

DIPLOM

STAHLGRUBER - STIFTUNG

geb. am: 05.08.1972 in: Russland

30.11.09 bis 04.12.09

Fachlehrgang für Industrie - Vulkanisation

Theoretischer Unterricht

Praktischer Grundunterricht

Fachwissenlicher Unterricht

Praktischer Unterricht

Reparaturarbeiten an Fördergeräten

Verbindungstechnik - Gewerbe Fördergeräte

Verbindungstechnik - Handwerk Fördergeräte

Beladung von Fördergeräten-Träumen und -Rollen

Durchlaufgerätee-Technik

Verschleißschutz-Technik

Korrosionsschutz-Technik

Studienrichtung: 04.12.09

REMA TIP TOP **TÜV CERT**

протокол контроля металлоконструкций перед дробеструйной обработкой

Заказчик: ОАО "Ковдорский ГОК" Подрядчик: ЗАО "Рема-Кольсксервис"

Объект:

Серийный №: Год изготовления: № договора:

заданные величины:

1. Сварные швы: гладко отшлифованные конечная шлифовка поверхности нет видимых признаков

2. нет видимых признаков

(A) Пористость поверхности дефекты да нет

(B) Углублений на поверхности дефекты да нет

(C) Выпуклости на поверхности дефекты да нет

(D) Засечки на поверхности дефекты да нет

(E) Поверхность чистая от сварочных брызг или другого чуждого материала дефекты да нет

3. Выпуклые углы радиусом мин 6мм дефекты да нет

4. Волнчатые углы радиусом мин 6 мм дефекты да нет

4. Волнчатые углы радиусом мин 13 мм дефекты да нет

5. Загрязнения, которые могут загрязнить поверхность