ACETARC ENGINEERING COMPANY LTD.

KAMAZ PTC
2 Avtozavodskiy Prospect
Naberezhnye Chelny
Republic of Tatarstan
423827, Russian Federation
FAO: Director of the Non-Production
Purchase Center of KAMAZ PTC,
Mr. Denis I. Kochnev

Atley Works, Dalton Lane,
Keighley, West Yorkshire,
England. BD21 4HT
Telephone: +44 (0) 1535 607323
Fax: +44 (0) 1535 602522
Email: sales@acetarc.co.uk
www.acetarc.co.uk

Registered In England: 981662
Directors: G.K. Harker, P. Burrell
S. Harker, C. Harker, A. Burrell

ISO 9001 : 2000
REGISTERED FIRM

Date: 25.06.2020

Dear Mr. Kochnev!

In reply to the Hot Testing Report dated 11/06/2020 and to the SUGGESTIONS for modification of the Acetarc ladles dated 16/06/2020 signed by the Chief Engineer of the Kamaz Foundry Plant Mr. I.F. Khakimov we would like to answer as follows.

I. Changes to the ladle design:
This will now be as the new drawing SO-3496-3-01

Spout will be changed to the extended type.
Slagging spout will be cut back as requested. (depth is to be confirmed).
The restriction of 850mm tip of pouring spout to C/L of hook will no longer apply.

Sidearms will be extended to give 1000mm clearance from the top of the ladle to the underside of the lifting bail heat shield.

Lifting hook (eye) will be extended by approximately 100mm

The control panel will be taken off the ladle, for attachment to the cable reeling drum.

Guide handles will be attached to both sides of the ladle (two per side)

The overspill guards (wings) will be removed.

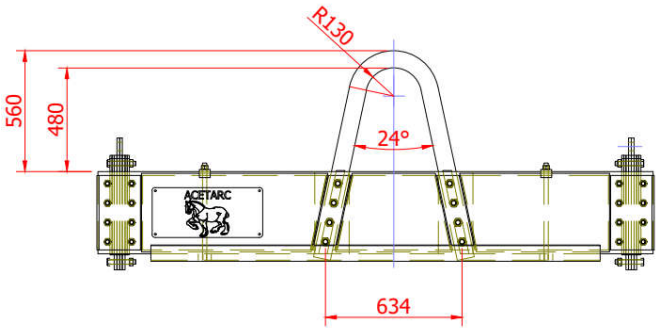
The control panel, complete with emergency pendent will not be mounted on the ladle but will now be positioned back with the cable reeling drum. Each cable reeling drum will have a control panel and each control panel will operate on its own radio remote control frequency.

The above changes will be done to the three ladles yet to be manufactured as part of the contract and for no additional charge.

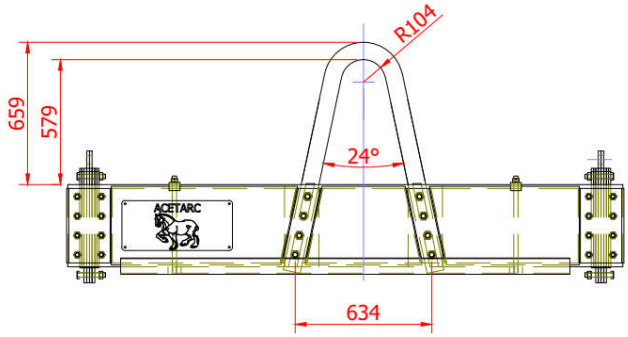
II. The first ladle supplied to KAMAZ by the Contract # 826/00231515/19055 dated 15/08/2019. Serial number: 5190/19. Delivery date: 14/02/2020.

There are a number of points that we would like guidance on.

<u>The lifting hook.</u>
KAMAZ Foundry have asked that the external distance (top of lifting bail to top of hook) be increased from 560mm to 660mm.
The original hook has a top internal radius of 130mm
If this hook is extended to 659mm and the internal radius is reduced to 104mm radius then we can use the same holes in the top bail. (See the drawing on the next page).

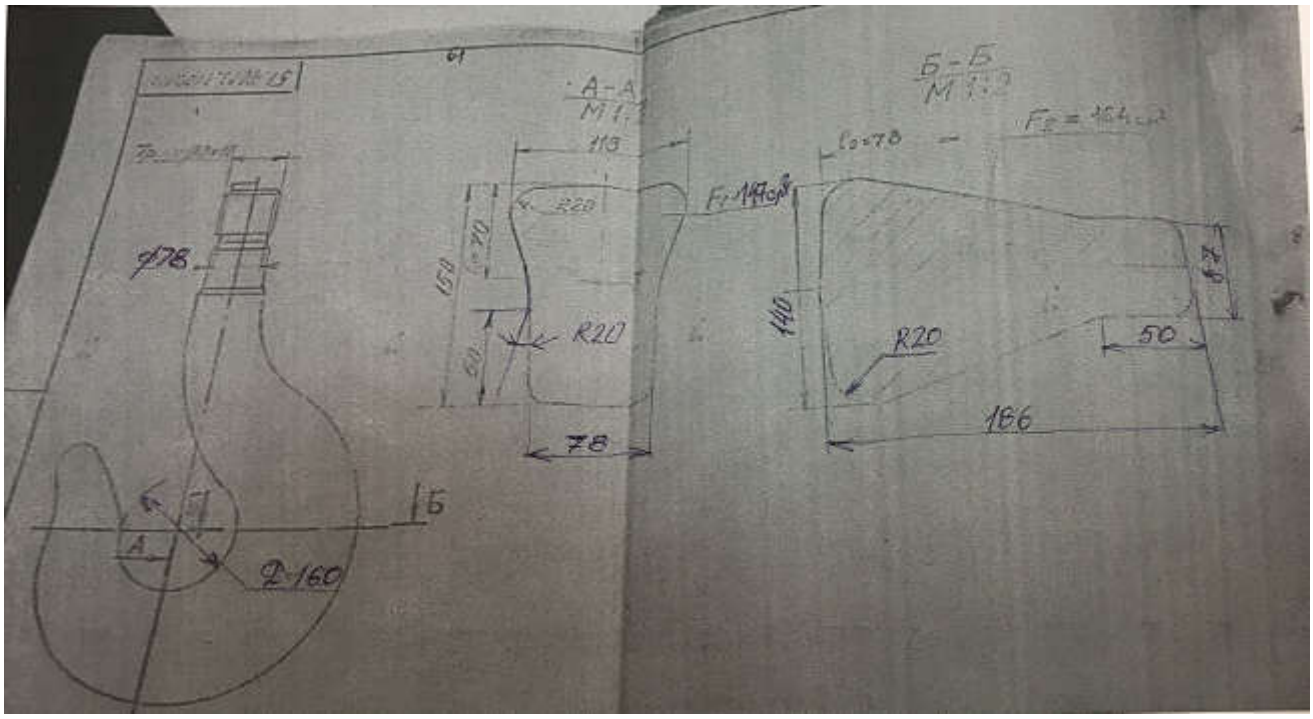


EXISTING HOOK DESIGN



PROPOSED HOOK DESIGN
ALLOWING THE SAME BAIL TO BE USED

I don't think the loss of 1mm will be critical and we've checked the lifting hook inside radius with the details we were originally given. and do not see a problem with the crane hook, especially if the hook depth is extended. See the photo below:



The 130mm radius is a standard Acetarc dimension.

If we cannot reduce the internal radius then the lifting bail will need to be completely replaced as the new, larger hook, with the same 130mm radius will have wider hole fixing centres.

<u>Ladle spout.</u>
We can extend the ladle spout to as shown on the drawing open the pout to 350mm.

The rear Slagging spout can be reduced to as shown on the drawing.

<u>Ladle sidearms</u>
We can extend the ladle sidearms to give 1000mm clearance from the rim of the ladle to the underside of the lifting bail heat shield.
Note that extending the sidearms will push the ladle out of gauge for standard road transport.
We therefore propose to split the sidearms and have them connected with a splice joint and fish plates (See photo below).

We have previously done this on larger capacity ladles than the KAMAZ one.

Addition of steady bars (two per side)
This can be done.

Electrical connection of the ladle.
We can add a cable anchor point so that there is no tension on the mains power/ladle quick release plug and socket.

We believe the first Ladle with the serial number 5190/19 was manufactured by Acetarc in total accordance with the Contract # 826/00231515/19055 and corresponded to the Appendix #1.

Before this Ladle was shipped to Naberezhnye Chelny the Kamaz Foundry Representatives required from us the Factory Acceptance Test Procedure (FAT) that was fulfilled by our Technical Director Mr. Steven Harker (see the FAT Document attached).

Both KAMAZ and Gemco received accurate “live” (AutoCAD) drawings of the first ladle as well as PDF drawings, prior to the manufacturing commencing. There was also a detailed meeting at GIFA 2019 in June 2019 between KAMAZ, GEMCO and Mr. Steven Harker.

Finally, our Russian speaking engineer Mr. Alexander Aravin visited the Kamaz Foundry in July 2019 to do the final measures of the Furnace Pit prior to the manufacturing commencing.

It is important to point out that after those meetings and visits the First Ladle Drawing SE1317-3 was drawn and actually approved by the Representative of the Kamaz Foundry Mr. A.V. Bardanov. (See the approved drawing).

In this context we believe there will be a charge for carrying out of the changes (modifications) for the first Ladle.

Option 1: If the lifting hook is extended, but the radius is reduced (from 130mm to 104mm) so that the new lifting hook can be used with the existing top bail assembly then the cost for carrying out the above changes will be:

€5450.00

Option 2: If the lifting hook is extended, and the radius is kept at 130mm so that a new top bail assembly has to be provided then the cost for carrying out the above changes will be:

€8296.00

All work to be carried out at the Acetarc factory. Acetarc can carry out the changes to the first ladle only if it is returned to Acetarc (with the lining removed)

The above prices include re-load testing of the first ladle. The other three ladles would be load tested as part of the manufacturing process.

The costs for carrying out the changes to the first ladle exclude any transportation costs.

All the work: the production of the new three Ladles and the modification of the Ladle with the serial number 5190/19 in accordance with the KAMAZ Foundry Suggestions will take 3 (three months) i.e. July-August-September 2020 (providing KAMAZ returns the first Ladle to Keighley in July 2020).

Sincerely Yours
Acetarc Limited, Keighley, United Kingdom

Director
Gordon Kenneth Harker

Юридический центр Восстания 6, Бюро переводов
Санкт-Петербург, ул. Восстания, 6
Тел. +7 812 660 06 06
Факс: +7 812 719 95 71
E-mail: trans@v6.spb.ru

Vosstaniya 6 Legal Centre, Translation Agency
St. Petersburg, Ul. Vosstaniya, 6
Tel. +7 812 660 06 06
Fax: +7 812 719 95 71
E-mail: trans@v6.spb.ru

Перевод с английского языка

ACETARC ENGINEERING COMPANY LTD.
/АЦЕТАРК ИНДЖИНИРИНГ КОМПАНИ ЛТД./

ПТК «КАМАЗ»
2 Автозаводский проспект
Набережные Челны
Республика Татарстан
423827, Российская Федерация
Финансовый отдел: Директор непроизводственного закупочного центра ПТК «КАМАЗ»,
Г-ну Денису И. Кочневу

Этли-Уоркс, Далтон-Лэйн,
Китли, Западный Йоркшир,
Англия. BD21 4HT
Телефон: +44 (0) 1535 607323
Факс: +44 (0) 1535 602522
Email: sales@acetarc.co.uk
www.acetarc.co.uk

Зарегистрирован в Англии: 981662
Директоры: Г.К. Харкер, П. Баррелл
С. Харкер, К. Харкер, А. Баррелл

Дата: 25.06.2020

Уважаемый господин Кочнев!

В ответ на отчет о горячих испытаниях от 11/06/2020 и на ПРЕДЛОЖЕНИЯ по модификации ковшей «Ацетарк» (Acetarc) от 16/06/2020, подписанные главным инженером литейного завода «КАМАЗ» г-ном И.Ф. Хакимовым, хотели бы ответить следующее.

I. Изменения в конструкции ковша:

Согласно теперь уже новому чертежу SO-3496-3-01.

Сливной носок будет выполнен удлиненным.
Шлаковое окно будет уменьшено согласно запросу. (Глубина должна быть подтверждена позже Заказчиком).
Размер-ограничение 850 мм от края сливного носка до центровой линии скобы подвеса ковша больше не применяется.

Боковые траверсы будут удлинены для обеспечения расстояния 1000 мм от верхней части корпуса ковша до нижней поверхности теплового экрана подъемной балки.

Подъемный крюк (скоба подвеса) будет удлинен примерно на 100мм

Панель управления будет снята с ковша для подсоединения к кабельному барабану.

К обеим сторонам ковша будут прикреплены направляющие рукояти для сопровождения ковша (по две на сторону)

Щитки предохранения от перелива, приваренные ранее справа и слева от сливного носка, будут убраны.

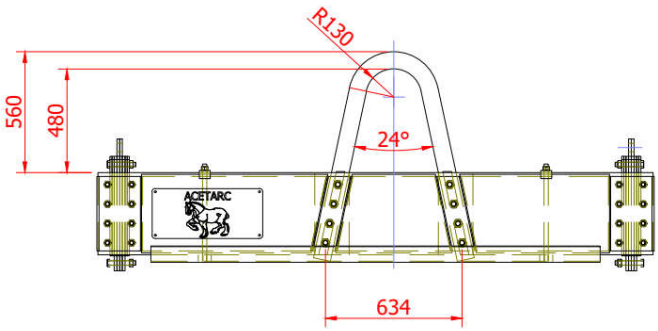
Панель управления в комплекте с выносным пультом не будет устанавливаться на ковш, но будет размещена отдельно - у кабельного барабана. Каждый кабельный барабан будет иметь панель управления, и каждая панель управления будет иметь радиодистанционное управление с собственой частототой.

Вышеуказанные изменения будут проведены без дополнительной оплаты на трех ковшах, которые еще предстоит изготовить в соответствии с контрактом.

II. Первый ковш, поставленный на «КАМАЗ» согласно Контракту № 826/00231515/19055 от 15/08/2019. Серийный номер: 5190/19. Дата доставки: 14/02/2020.

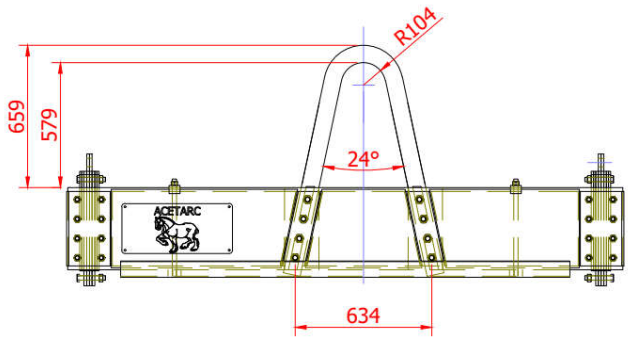
Есть несколько моментов, по которым мы хотели бы получить указания от ПАО «КАМАЗ».

Подъемный крюк.
Литейный завод «КАМАЗ» попросил увеличить внешнее расстояние (от верха подъемной скобы до верха крюка) с 560мм до 660мм.
Оригинальный крюк имеет верхний внутренний радиус 130мм
Если удлинить этот крюк до 659мм и уменьшить внутренний радиус до 104мм, то мы можем использовать те же отверстия в подъёмной балке. (см. чертеж ниже).



EXISTING HOOK DESIGN

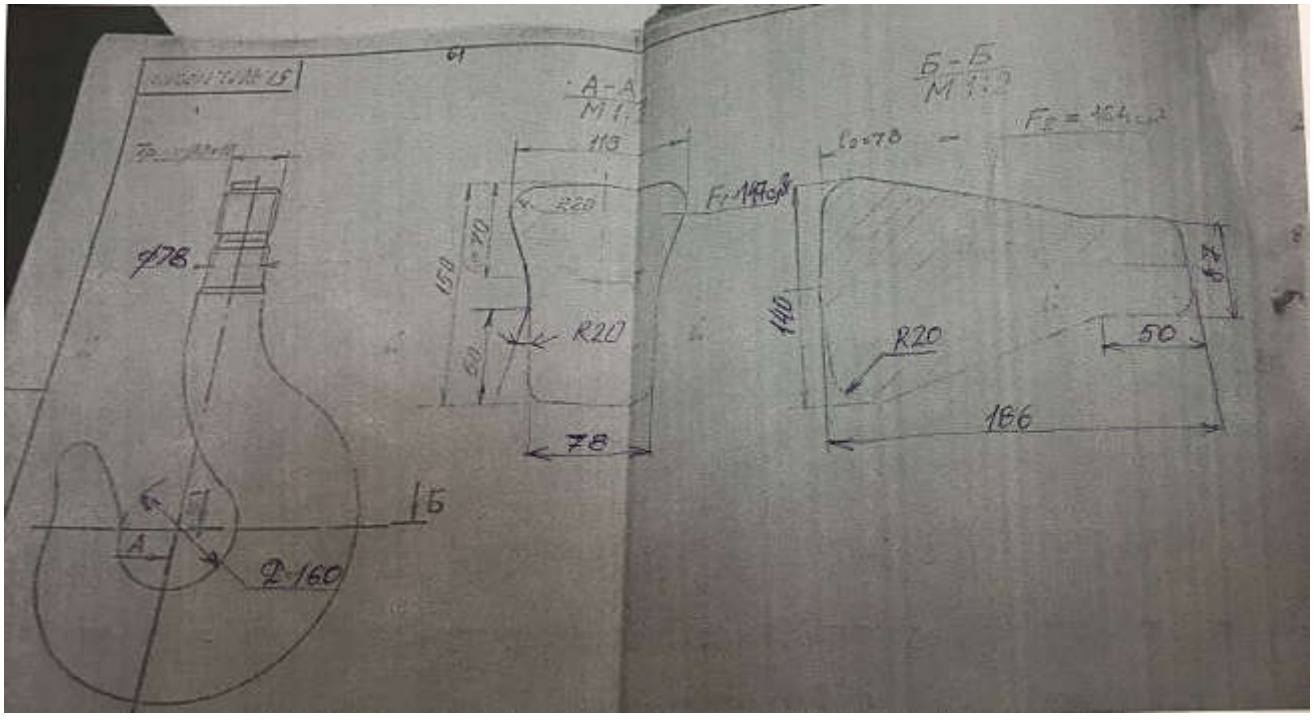
КОНСТРУКЦИЯ ИМЕЮЩЕГОСЯ КРЮКА



PROPOSED HOOK DESIGN
ALLOWING THE SAME BAIL TO BE USED

ПРЕДЛАГАЕМАЯ КОНСТРУКЦИЯ КРЮКА,
ДОПУСКАЮЩАЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОЙ ЖЕ БАЛКИ

Я не думаю, что потеря 1мм будет критической, и мы проверили внутренний радиус подъемного крюка с данными, которые нам были предоставлены вначале, и не видим проблемы с крюком крана, особенно с увеличением глубины крюка. См. фото ниже:



Радиус 130мм – это стандартный размер Acetarc.

Если мы не сможем уменьшить внутренний радиус, подъемную балку ковша надо будет полностью заменить, поскольку новый крюк большего размера с тем же радиусом 130мм будет иметь более широкие центры фиксации отверстий.

Носок ковша.
Мы можем удлинить носок ковша, как показано на чертеже, открыть выступ до 350мм.

Задняя шлаковая лётка может быть уменьшена, как показано на чертеже.

Боковые траверсы ковша
Мы можем удлинить боковые траверсы ковша, чтобы обеспечить зазор 1000мм от обода ковша до нижней поверхности теплового экрана подъемной балки.
Имейте в виду, что удлинение боковых траверс ковша сделает его габариты не соответствующими стандартной перевозке автодорожным транспортом.
Поэтому мы предлагаем сделать боковые траверсы разъёмными и соединить их с помощью стыковых накладок (см. фото ниже).

У нас есть опыт проведения подобной операции на ковшах ещё большей вместимости, чем ковш для ПАО «КАМАЗ».

Добавление стабилизирующих штанг для сопровождения ковша (по две на сторону)
Можно выполнить.

Электрическое подсоединение ковша.
Мы можем обеспечить якорное крепление кабеля, чтобы не возникало напряжения на сетевом быстросъёмном штепсельном разъеме.

Мы полагаем, что первый ковш с серийным номером 5190/19 был изготовлен компанией Acetarc в полном соответствии с Контрактом № 826/00231515/19055 и соответствует Приложению № 1.

Перед отгрузкой данного ковша в г. Набережные Челны представители литейного завода «КАМАЗ» запросили от нас проведения процедуры заводских приемочных испытаний (FAT), которая была выполнена нашим техническим директором г-ном Стивеном Харкером (см. прилагаемый документ FAT).

Перед началом производства как «КАМАЗ», так и компания «Джемко» (Gemco), курирующая наш проект, получили точные “живые” (AutoCAD) чертежи первого ковша, а также PDF-чертежи. Также в июне 2019 г. было проведено рабочее совещание на Международной торговой ярмарке литейных технологий GIFA 2019 между ПАО «КАМАЗ», GEMCO и г-ном Стивеном Харкером.

Наконец, наш русскоговорящий инженер г-н Александр Аравин посетил литейный завод «КАМАЗ» в июле 2019 г. для проведения окончательных обмеров печного приямка перед началом производства ковша.

Важно подчеркнуть, что после этих совещаний и посещений был выполнен чертеж первого ковша SE1317-3, который был утвержден представителем литейного завода «КАМАЗ» г-ном А.В. Бардановым. (см. утвержденный чертеж).

В связи с этим мы полагаем, что проведение возможных изменений (модификаций) по первому ковшу в соответствии с Предложениями модификации ковшей «Ацетарк» (Acetarc) от 16/06/2020 должно быть выполнено за дополнительную плату.

Вариант 1: При удлинении подъемного крюка (скобы подвеса) и уменьшении радиуса (с 130мм до 104мм), так чтобы можно быть использовать новый подъемный крюк с имеющейся верхней балкой, стоимость проведения вышеуказанных изменений составит:

€5450.00

Вариант 2: При удлинении подъемного крюка (скобы подвеса) и сохранении радиуса 130мм, так что необходима новая подъёмная балка, стоимость проведения вышеуказанных изменений составит:

€8296.00

Все работы могут быть выполнены на заводе Acetarc, г. Китли, Соединённое Королевство. Acetarc может провести изменения (модификации) первого ковша только в случае его отправки на Acetarc (с полностью демонтированной футеровкой).

Вышеуказанные цены включают в себя повторные испытания на перегруз первого ковша. Остальные три ковша будут испытаны на перегруз в ходе их изготовления.

Стоимость выполнения изменений на первом ковше не включает в себя стоимость транспортировки.

Все работы, а именно: производство новых трех ковшей и модификация ковша с серийным номером 5190/19 в соответствии с предложениями литейного завода «КАМАЗ» займет 3 (три месяца), т.е. июль-август-сентябрь 2020 г. (при условии получения первого ковша в г. Китли от «КАМАЗА» в июле 2020 г.).

С уважением,
«Ацетарк Лимитед» (Acetarc Limited), Китли, Великобритания

Директор
Гордон Кеннет Харкер

Конец перевода документа

Настоящим подтверждается, что выполненный перевод является правильным, точным и полным.

М.П.

Центральный район св-во № 604 от 14.08.2001 Бюро переводов Индивидуальный предприниматель Чепурной В.Г. Восстания, 6 Санкт-Петербург

Индивидуальный предприниматель	Чепурной В.Г.
должность	ФИО

ACETARC WELDING AND ENGINEERING COMPANY LIMITED
Registered in England 981662 VAT No. 179366418

Atley Works, Dalton Lane,
Keighley, West Yorkshire,
England. BD21 4HT
Telephone :+44 (0) 1535 607323
Fax: +44 (0) 1535 602522
Email: sales@acetarc.co.uk
www.acetarc.co.uk
Directors: G.K. Harker, P. Burrell

Внутренний Протокол Испытаний (ВПИ) на ковш разливочный

Проект № SO-3496
Серийный № ковша 5190/19
Заказчик: ПАО «КамАЗ», Набережные Челны
Контракт № 826/0023151/19055 от 15.08.2019

Обозначение ковша:
Ковш АЦЕТАРК с корпусом овального сечения в сборе с траверсой, с электроприводным редуктором для наклона, панелью управления и пультом дистанционного управления.
Исполнение: Workhorse (Тяжеловоз).

Изделие № KAM/LP/10000/CI/MOTC

Ёмкость ковша 10000 кг (жидкий чугун)

Редуктор: GB11 (с электроприводом) Типоразмер: 11

Чертёж ковша SO-3496-01

Убедиться в том, что ковш соответствует чертежу и все необходимые детали ковша изготовлены и подходят.

СООТВЕТСТВУЕТ

Проверить соответствие ковша наряду на проведение технических работ и общей спецификации ковша.

СООТВЕТСТВУЕТ

Если ковш не планируется разбирать на части для транспортировки, убедиться в том, что все монтажные болты корректно затянуты.

ПРОВЕРЕНО

Убедиться в том, что все точки смазки смазаны. Редуктор ковша наполнен смазкой, необходимой для его сборки, но полностью не заполнен маслом.

ПРОВЕРЕНО

Подвесить ковш на кране за скобу подвеса и повернуть ковш вручную на 360° как по часовой, так и против часовой стрелки.

ПРОВЕДЕНО

Осуществить испытание ковша на перегруз (50% от общей расчётной массы ковша, включая металлическую конструкцию, футеровку и жидкий металл).
Протестировано с помощью гидравлического испытательного стенда. Подана нагрузка 25,245 тонн при расчётной безопасной рабочей нагрузке 16,83 тонны.
Прогиб подъёмной балки под нагрузкой должен быть менее 1/500.
Во время испытаний не должно быть никаких видимых дефектов боковых траверс и других деталей ковша.
Проинспектировать ковш на наличие разрушений и деформаций. При обнаружении сообщить в конструкторский отдел.

ПРОВЕДЕНО

Если в корпусе ковша предусмотрены выпарные отверстия для эффективной сушки ковша после смены футеровки, убедиться в их наличии.

ПРОВЕРЕНО (стандартные отв. Ø 5 мм, расстояние между отверстиями – в произвольном порядке – прим. 300 мм).

ВПИ применительно к конкретному ковшу
Проверить расстояние от оси подвеса до крайней точки сливного носка.

ПРОВЕРЕНО (850 мм).

Проверить работу системы дистанционного управления

ПРОВЕРЕНО

Проверить работу резервного кабеля с индивидуальным кнопочным пультом.

ПРОВЕРЕНО

Проверить вращение ковша с помощью электропривода как по часовой, так и против часовой стрелки, при всех заданных скоростях вращения.
ПРОВЕРЕНО
Низкая скорость: Инвертер 20 Hz
Средняя скорость: Инвертер 50 Hz
Высокая скорость: Инвертер 80 Hz
По часовой и против часовой стрелки.

Проверить работу индикатора подачи питания.

ПРОВЕРЕНО

Проверить работу кнопки программирования панели управления.

ПРОВЕРЕНО

Проверить работу кнопки панели управления E-Stop.

ПРОВЕРЕНО

Проверить исправность работы муфтового соединения.
Проверить сцепление и расцепление муфты.

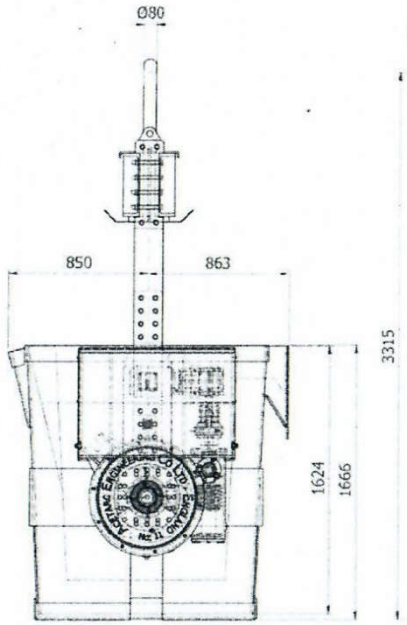
ПРОВЕРЕНО

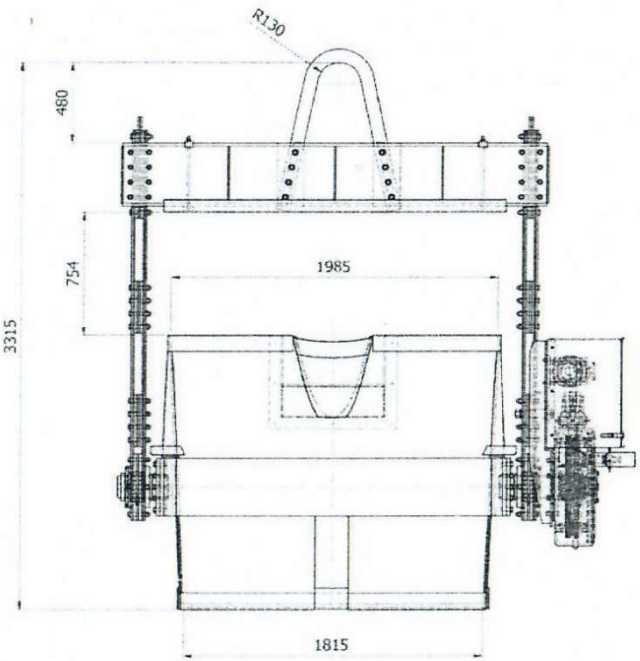
Присоединить поворотное колесо и проверить вращение ковша в ручном режиме как по часовой, так и против часовой стрелки.

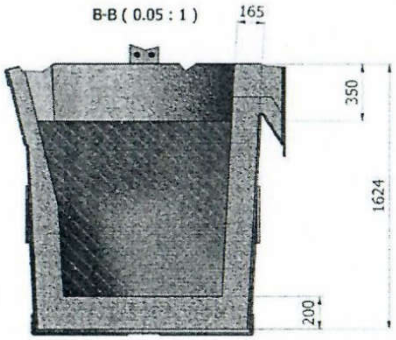
ПРОВЕРЕНО

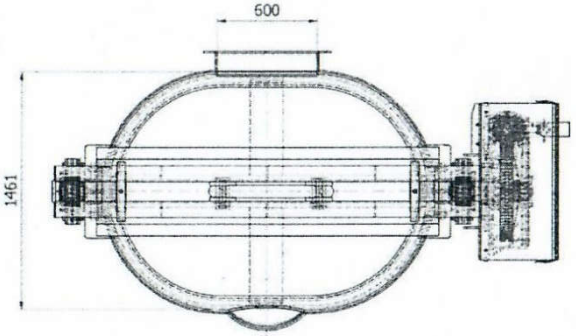
Подпись: 21/11/2019 С. Харкер Должность: Технический директор
Дата

ACETARC WELDING & ENGINEERING CO. LTD.
Atley Works, Dalton Lane
Keighley, West Yorkshire
BD21 4HT, UK
tel: +44 (0)1535 607323
email sales@acetarc.co.uk









THE LADLE HAS A WORKING CAPACITY OF 10,000kg (CAST IRON, DENSITY 6,900kg/m³).
THE LINING ALLOWANCE'S ARE 165mm SIDES, 200mm BASE WITH A 350mm FREEBOARD.
THE LINING MATERIAL IS FIREBRICK (DENSITY 2,100kg/m³).

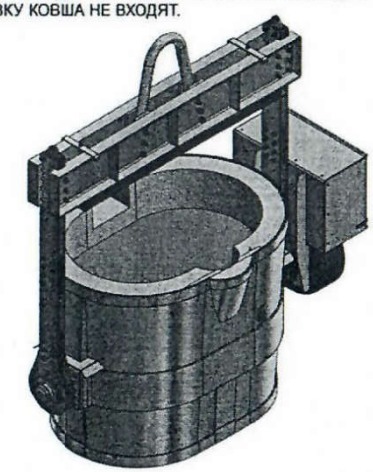
THE THEORETICAL GROSS WEIGHT OF THE LADLE, LINING AND CONTENTS IS 16,850kg. WHEN THE LADLE AS A FREEBOARD OF 350mm.

IF THE LADLE IS ACCIDENTALLY FILLED TO THE BRIM, THE GROSS MASS WILL NOT EXCEED 20,000Kg.

THE LADLE IS FITTED WITH A MOTORISED ACETARC No:11 OILBATH GEARBOX.

REFRACTORY LINING MATERIALS, WHERE SHOWN, ARE FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY AND DO NOT FORM PART OF OUR SUPPLY.

РАБОЧАЯ ЁМКОСТЬ КОВША 10000 КГ (ПО ЖИДКОМУ ЧУГУНУ, ПЛОТНОСТЬ 6900 кг/м³.
ПРИПУСКИ НА ФУТЕРОВКУ - 165 мм (БОКОВАЯ), 200 мм (ДНО). УРОВЕНЬ НАД РАСПЛАВОМ 350 мм. ФУТЕРОВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ - ШАМОТНЫЙ КИРПИЧ (ПЛОТНОСТЬ 2100 кг/м³).
РАСЧЁТНЫЙ ВЕС КОВША С ФУТЕРОВКОЙ И МЕТАЛЛОМ - 16850 кг ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ КОВША ЖИДКИМ МЕТАЛЛОМ НЕ ВЫШЕ УРОВНЯ 350 мм.
ПРИ СЛУЧАЙНОМ ЗАПОЛНЕНИИ КОВША ЖИДКИМ МЕТАЛЛОМ ВЫШЕ УРОВНЯ 350 мм ОБЩИЙ ВЕС КОВША НЕ ПРЕВЫСИТ 20000 кг.
КОВШ ОБОРУДОВАН РЕДУКТОРОМ "АЦЕТАРК" №11 С МАСЛЯНОЙ ВАННОЙ И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ.
ФУТЕРОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРЕДСТАВЛЕНЫ НА ЧЕРТЕЖЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ И В ПОСТАВКУ КОВША НЕ ВХОДЯТ.

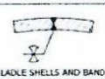


СОГЛАСОВАНО С ЛЗ ПАО "КАМАЗ"
APROVED BY THE KAMAZ FOUNDRY

Барданов А.В
И.о главного инженера

THE TOLERANCE ON DIMENSIONS FOR WHICH NO LIMITS ARE GIVEN ARE						
NOMINAL SIZE (mm)	0-6	6-30	30-120	120-140	400-1000	1000-2000
MACHINE	±0.2	±0.5	±0.8	±1.2	±2.0	±3.0
FABRICATE	±1.0	±1.0	±1.5	±2.0	±3.0	±4.0

ALL FABRICATED JOINTS ARE TO BE WELDED THUS WITH DOUBLE FILLET WELDS



LADLE SHELLS AND BANDS ARE TO BE WELDED THUS WITH DOUBLE 'V' BUTT

THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL AND IS THE PROPERTY OF ACETARC WELDING AND ENGINEERING Co. Ltd
IT MUST NOT BE DISCLOSED TO A THIRD PARTY, COPIED OR LENT WITHOUT CONSENT

FIRST ANGLE PROJECTION

Drawn by	Checked by	Approved by	Date		Date	Weight
A. Burrell					25/02/2019	16846.233 kg

ACETARC WELDING & ENGINEERING Co. LTD
DALTON LANE, KEIGHLEY, ENGLAND, BD21 4HT
TEL: 01535 607323 FAX: 01535 602522
www.acetarc.co.uk

GA Of 10000kg Oval Ladle

Drawing No:	Edition	Sheet
SE-1317-3		1 / 1