

ACETARC WELDING AND ENGINEERING COMPANY LIMITED

Registered in England 981662
V.A.T. Reg. No. 179366418



**Официальный дистрибьютор
по России и СНГ**

ООО «ИМПЭКСПЛИТ»

196653, Россия, Санкт-Петербург,
Колпино, ул. Стахановская, 15/1-8
тел.: (921) 916-30-15;
факс: (812) 461-04-04
e-mail: drvoronine@mail.ru

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
S.Harker, C. Harker
A. Burrell

**Заместителю генерального директора -
Директору по развитию ПАО КАМАЗ**

Дата: 29.03.2019

И.Ф. Гумерову

Копия: Директору Литейного Завода
ПАО КАМАЗ, г. Набережные Челны
Панфилову Э.В.

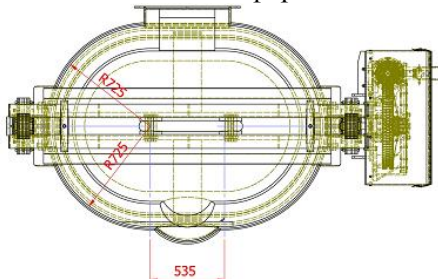
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КОММЕРЧЕСКОМУ ПРЕДЛОЖЕНИЮ SE/1408

[О соответствии коммерческого предложения SE/1408
Техническому заданию № 318 от 05.02.2019]

Уважаемые господа!

В дополнение к коммерческому предложению SE/1408, направленному нами в Ваш адрес 27.03.2019 г., предлагаем
Вашему вниманию уточнения в части соответствия нашего коммерческого предложения техническому заданию №318.

Пункт ТЗ 318	Исходные данные ПАО КАМАЗ	Предложение ACETARC
3.1	Металлоёмкость ковша – до 12,0 тонн, фактически будет определяться исходя из веса траверсы и металлического кожуха с редуктором и электроприводом, при предельно	-Metalloёмкость предложенного ковша ACETARC на высоте, заниженной на 350 мм от верхнего края металлического кожуха ковша, составляет 10 (десять) тонн жидкого чугуна при расчётной плотности металла 6900 кг/м ³

	допустимой грузоподъемности мостового крана в 20 тонн. Номинальная металлоемкость ковша в 10,0 тонн должна определяться на высоте, заниженной на 350 мм от верхнего края металлического кожуха ковша.	и припусках на футеровку 165 мм по бокам; 200 мм в основании. - Общий вес ковша, включая металлическую конструкцию, редуктор с электроприводом и футеровку (шамотный кирпич, плотность 2100 кг/м ³) при заполнении ковша металлом до отметки 350 мм составит 16850 кг . - В том случае, если ковш будет заполнен максимально до края (т.е. выше отметки 350 мм), общий вес ковша <u>не будет превышать 20</u> (двадцать) тонн.
Пункт ТЗ 318	Исходные данные ПАО КАМАЗ	Предложение ACETARC
3.2	Футеровка ковша предполагается кирпичной, с плотностью 2100 кг/м ³ , с толщиной 200 мм по днищу и 165 мм на стенке ковша.	Компания ACETARC не является производителем футеровки для ковшей. С учётом большого опыта поставок крупногабаритных ковшей по всему миру, мы можем рекомендовать Заказчику оптимальную марку футеровки, которая обеспечит наилучшие показатели теплоёмкости ковша.
3.3	Фактическая металлоемкость и общая высота ковша должны быть предварительно согласованы с заказчиком.	Компания ACETARC перед началом производства ковшей в обязательном порядке согласовывает с Заказчиком чертёж ковша с его основными габаритами. Согласованный обеими сторонами чертёж является неотъемлемой частью Контракта.
3.4	Компоновка ковша: - металлический кожух с заливочно-сливным носком и противоположно расположенным от него окном для снятия шлака; - электропривод и съёмный штурвал ручного наклона ковша с правой стороны от заливочно-сливного носка; - тип ковша предполагается барабанный или простой, в случае выбора простого типа расстояние ковша от оси подвеса до крайней точки сливного носка не может превышать 850 мм.	Компоновка ковша ACETARC: - Металлический кожух выполнен из листовой стали марки BS EN 1025 S275 толщиной 12 (двенадцать) мм с заливочно-сливным носком и противоположно расположенным от него окном для снятия шлака. Для увеличения жёсткости ковшевой конструкции используются три обода жёсткости: сверху, посередине и у основания. - Ковш ACETARC оборудован редуктором для наклона ковша с электроприводом, а также с возможностью переключения на ручное управление. Расположение редуктора - с правой стороны от заливочно-сливного носка. - Предложенный тип ковша ACETARC – простой конический. Данная форма ковша увеличивает жёсткость и прочность конструкции. Для обеспечения расстояния от оси подвеса до крайней точки сливного носка 850 мм предложен ковш с поперечным сечением овальной формы.  Замечание: для соблюдения нужного баланса ковша овальная форма его поперечного сечения может быть только полностью симметричной с противоположных сторон ковша по всему периметру.

Пункт ТЗ 318	Исходные данные ПАО КАМАЗ	Предложение АСЕТАРС
<p>3.5</p> <p>3.6</p>	<p>Электропривод и резервные варианты привода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - питание от электросети напряжением 380 В (400 В) и частотой 50 Гц; - резервное питание от электробатареи в случае повреждения электрического кабеля; - возможность расцепления электропривода для ручного управления наклоном ковша с использованием съемного штурвала. <p>Контроллеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразователь, позволяющий работать с двумя скоростями; - управление через соединительный кабель с термозащитным покрытием (длиной 3 метра); 	<p>Электропривод ковша АСЕТАРС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - питание от электросети напряжением 380 В (400 В) и частотой 50 Гц; - ограничитель крутящего момента: предотвращает привод от перегрузки за счёт автоматического отключения двигателя от редуктора при повышенной нагрузке на передачу. <p>Компания АСЕТАРС, имеющая 50-летний опыт в изготовлении ковшевых конструкций, считает применение резервного питания от электробатареи для ковшей ЛЗ ПАО КАМАЗ <u>не желательным</u> по ряду причин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Несовместимость систем переменного тока источника питания электропривода 380 В и постоянного тока батарей. При использовании резервных батарей придётся использовать электродвигатель постоянного тока вместо двигателя переменного тока. 2) Двигатели постоянного тока используются в сложных приборах, где важно точное регулирование скорости работы (прокатные станы, мощные металлорежущие станки, тяга на транспорте). Их отличает <u>высокая стоимость</u>, а частота их вращения может быть выше, чем в случае с переменным. Для наклона литейного ковша высокая частота вращения не нужна. 3) Последним и главным недостатком резервных батарей является их значительный вес, который утяжелит ковшевую конструкцию до общего веса, <u>превышающего 20 (двадцать) тонн</u> при максимальном наполнении ковша металлом выше отметки 350 мм. <p>Для бесперебойной работы предлагаемый ковш АСЕТАРС будет иметь три степени управления его наклоном:</p> <ul style="list-style-type: none"> • С радиодистанционного пульта (основной способ управления) • С подключаемого кабеля с термозащитным покрытием (при выходе из строя радиодистанционного пульта) • Вручную (в случае повреждения электрического кабеля или при перебоях электроснабжения). Муфтовое соединение редуктора АСЕТАРС с электродвигателем позволяет <u>быстро</u> переключаться на ручной режим управления. <p>- Предложенный ковш АСЕТАРС имеет <u>три</u> скорости прямого вращения и одну скорость обратного вращения.</p> <p>- Соединительный кабель с термозащитным покрытием предложен АСЕТАРС длиной 5 (пять) метров – уточнение после посещения Литейного Завода ПАО КАМАЗ представителем компании АСЕТАРС</p>

	- радиодистанционное управление, как резервное.	27.03.2019 - радиодистанционное управление предложено ACETARC как <u>основное</u> – уточнение после посещения Литейного Завода ПАО КАМАЗ представителем компании ACETARC 27.03.2019.
Пункт ТЗ 318	Исходные данные ПАО КАМАЗ	Предложение ACETARC
3.7	Предполагаемые варианты общего вида ковша	См. п. 3.4
3.8	Основные размеры ковша	В приложении к данной пояснительной записке направляем чертёж ковша ACETARC на русском языке.
4	Предполагаемый объем поставки	В коммерческом предложении SE/1408 предложены: - 5 ковшей; - 1 полный комплект запасного привода с электродвигателем; - 1 полный комплект запасных частей на каждый ковш.
5	Параметры окружающей среды	Предлагаемые ковши ACETARC будут спроектированы и изготовлены для бесперебойной работы при следующих параметрах окружающей среды: - температура воздуха - от 5 до 40 °С; - влажность воздуха от 40 до 90 %; - повышенная запыленность и загазованность, в т.ч. оксид кремния, угольная пыль.
6	Оформление технической документации: - технический паспорт на русском языке и на языке страны-экспортера – печатный вариант и на электронном носителе; - руководство по эксплуатации на русском языке - печатный вариант и на электронном носителе; - электрические схемы на русском языке и языке страны-экспортера – печатный вариант и на электронном носителе (формат AutoCAD предпочтителен); - монтажные схемы и схемы подключения электроэнергии на русском языке - печатный вариант и на электронном носителе (формат AutoCAD предпочтителен); - чертежно–техническая документация на оборудование на русском языке – печатный вариант и на электронном носителе (формат AutoCAD предпочтителен); - рекомендации по техническому обслуживанию, ремонту, диагностике неисправностей и методах устранения на русском языке - печатный вариант и на электронном носителе; - спецификация и каталог запасных частей с указанием фирмы-изготовителя для возможности заказа;	Сопровождение ковшей ACETARC технической документацией включает в себя: - технический паспорт на русском и на английском языке – печатный вариант и на электронном носителе; - руководство по эксплуатации на русском языке - печатный вариант и на электронном носителе; - будут предоставлены в полном объёме - будут предоставлены в полном объёме - чертежно–техническая документация на оборудование на русском языке – печатный вариант и на электронном носителе (формат AutoCAD) - будут предоставлены в полном объёме - будут предоставлены в полном объёме

	- перечень материалов с техническими характеристиками и возможными заменами.	- будут предоставлены в полном объёме
Пункт ТЗ 318	Исходные данные ПАО КАМАЗ	Предложение ACETARC
7	<p>Требования к оборудованию и комплектующим.</p> <p>7.1. Не предлагать оборудование, бывшее в эксплуатации, и оснащенное комплектующими, снятыми с производства или с истекшим гарантийным сроком.</p> <p>7.2. Исполнение оборудования и документация предприятия – изготовителя должны соответствовать международным требованиям безопасности, российским федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности, утверждённых приказом №656 от 30.12.2013 г., техническим регламентам, проектной документации.</p>	<p>Предложенное ковшевое оборудование ACETARC новое, оснащено комплектующими, <u>не</u> снятыми с производства или с истекшим гарантийным сроком.</p> <p>Предложенное ковшевое оборудование ACETARC полностью соответствует международным требованиям безопасности, российским федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности. Регистрационный номер декларации о соответствии: TC N RU Д-GB.AB72.B.03901</p>

Дополнительная информация о предлагаемых ковшах ACETARC

**Ковш конический поперечного сечения овальной формы с электроприводом для транспортировки и разлива чугуна.
Ёмкость ковша при расстоянии над расплавом 350 мм - 10000 кг.**

Описание конструкции.

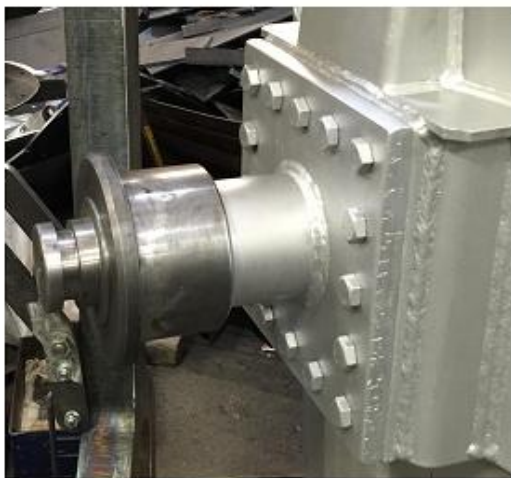
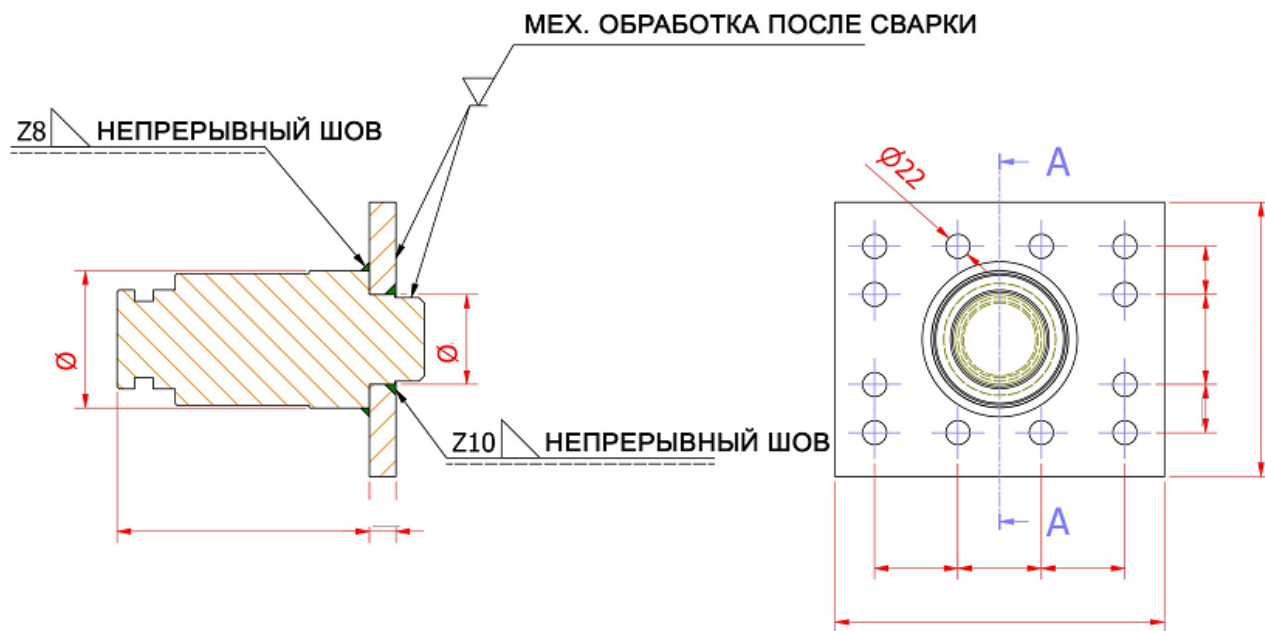
1.1. Стандарты.

- Данная ковшевая конструкция изготовлена в соответствии с Британскими Стандартами BS:3687 и BS EN:1247 и предназначена для работы в тяжёлых условиях металлургической промышленности и литейного производства.
- Вся листовая сталь, используемая при изготовлении ковша, закупается у английского поставщика и имеет сертификаты. Марка стали: BS EN 1025 S275 (российский аналог Ст4пс).
- Сварочные швы непрерывные, получены сваркой в среде инертных газов в соответствии со стандартом BS4870.
- Проводится неразрушающий контроль швов методом магнитопорошковой дефектоскопии.

1.2. Цапфы ковша

Предлагаемый ковш оборудован съёмными цапфами. Съёмные цапфы имеют ряд преимуществ по сравнению с привариваемыми цапфами, используемыми другими производителями ковшей. При необходимости проверки цапф на наличие микротрещин ковш ACETARC можно не снимать с производства: достаточно установить новый запасной комплект цапф, а старый комплект цапф отправить на тестирование в лабораторию.

Цапфа ковша ACETARC представляет собой стальную втулку с черновой мех. обработкой из малоуглеродистой стали, приваренную к соединительной стальной плите. Марка стали - по стандарту BS EN 1025 S275. Сварка производится как с внешней, так и с внутренней сторон, после чего каждая цапфа подвергается стопроцентному контролю методом магнитопорошко-вой дефектоскопии. После дефектоскопии цапфа подвергается финишной механической обработке. Ниже представлено изображение конструкции цапф ковшей ACETARC.



Прочность цапф ковшей ACETARC не только не уступает привариваемым цапфам, но и превосходит их, поскольку цапфы ковшей ACETARC прикрепляются к обечайке (корпусу) ковша не только сварным швом, но и стальными болтами марки 8.8.

1.3. Траверса ковша

Оборудована: двумя боковыми консолями с приводной и неприводной цапфами ковша; верхней подъёмной балкой, выполненной из двух стальных швеллеров; скобой подвеса под крановый крюк.

На фото показана конструкция и способ крепления скобы подвеса к подъёмной балке: не только 4-мя болтами, но и за счёт нижних упоров.



Боковые консоли ковша – многослойные конструкции, обеспечивающие прочность и жёсткость при минимальном весе. Верхняя часть траверс механически обрабатывается для обеспечения точного крепежа с каналами подъёмной балки.

Под швеллер подъёмной балки устанавливается теплозащитный экран. В области крепёжных болтов цапф – приваривается защита от брызг металла.

1.4. Редуктор ACETARC с электроприводом

Узел редуктора состоит из масляного редуктора ACETARC, соединенного муфтой сцепления с электродвигателем. Скорость механизированного поворота может быть установлена в соответствии с требованиями заказчика. поворота вручную.

Масляный редуктор Acetarc, устанавливаемый на ковш с механическим приводом, имеет тот же размер, что и устанавливаемый на поворачиваемый вручную ковш аналогичной емкости.

Все без исключения редукторы ковшей ACETARC являются, во-первых, собственной продукцией компании, а, во-вторых, представляют из себя механизмы, специально спроектированные и созданные для поворота и опрокидывания ковша. Редукторы ACETARC могут быть использованы ТОЛЬКО для ковшевых конструкций.

У ковшей ACETARC редуктор крепится не к самой боковой траверсе, а оборудуется “подводковой” план-шайбой, которая входит в контакт с приводным штифтом, установленным на боковой траверсе ковша. Данный способ установки редуктора уменьшает износ шестерёнок и исключает их повреждение вследствие вибрации от крана.



1.5. Подшипники ковшей АСЕТАРС

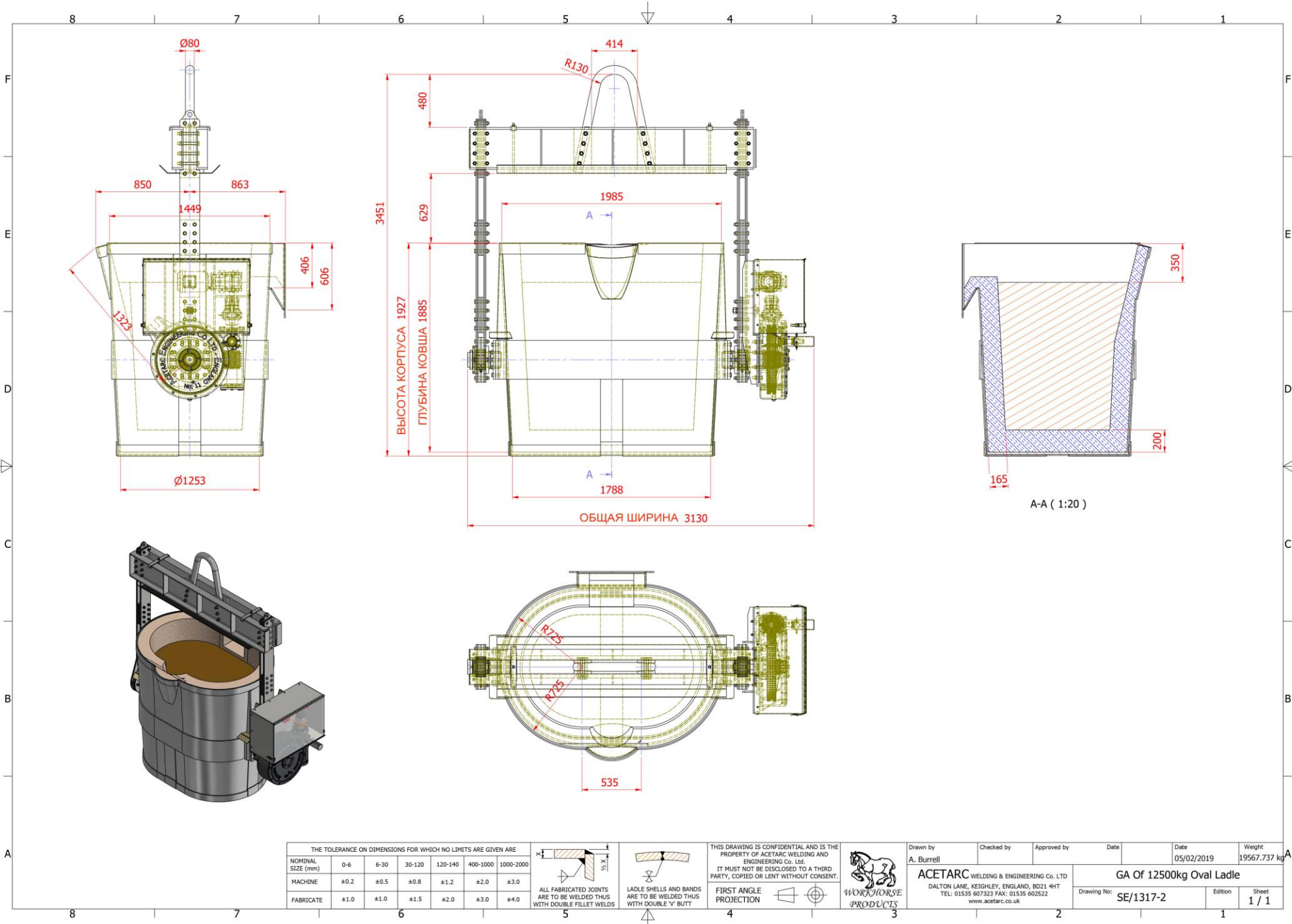
Используются специализированные конические роликовые подшипники собственной разработки Acetarc, которые могут применяться только для ковшевых конструкций. Данные подшипники при работе при высоких температурах практически не выходят из строя, потому что могут расширяться под воздействием высоких температур.



1.6. Тестирование ковша на перегруз, центр тяжести ковша

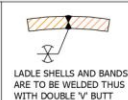
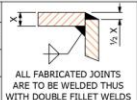
Все ковши АСЕТАРС тестируются на перегруз 50% от калькулируемого веса брутто (общий вес ковшевой стальной конструкции, вес жидкого металла и вес футеровки), после чего выписывается сертификат соответствия и качества.

Компания АЦЕТАРК, используя собственную методику, высчитывает расположение центра тяжести ковша, индивидуальное для каждой ковшевой конструкции.



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



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 A. Burrell	Checked by	Approved by	Date 05/02/2019	Weight 19567.737 kg
ACETARC WELDING & ENGINEERING Co. LTD DALTON LANE, KEIGHLEY, ENGLAND, BD21 4HT TEL: 01535 607323 FAX: 01535 602522 www.acetarc.co.uk			GA Of 12500kg Oval Ladle	
Drawing No: SE/1317-2			Edition	Sheet 1 / 1

**КАРТОЧКА ПРЕДПРИЯТИЯ
COMPANY CREDENTIALS**

Полное наименование/Full name:

на русском языке /in Russian: **АЦЕТАРК УЭЛДИНГ ИНЖЕНЕРИНГ КО ЛТД**
на английском языке /in English: **ACETARC WELDING & ENGINEERING CO. LTD.**

Сокращенное наименование/Abbreviated company name:

на русском языке /in Russian : **Ацетарк Ко ЛТД**
на английском языке /in English: **Acetarc Co. LTD.**

ИНИО (регистрационный номер компании по месту регистрации)/INIO (company reg. number at place of registration): **GB179366418**

Место регистрации (Place of registration): **Соединенное Королевство /United Kingdom**

Телефон/ Phone: **+44 01535 607323**

Факс/Fax : **+44 01535 602522**

Адрес на русском языке: **Этли Уоркс, Далтон Лейн, Китли, Западный Йоркшир, BD21 4HT, Соединенное Королевство**

Address in English: **Atley Works, Dalton Lane, Keighley, West Yorkshire, BD21 4HT, United Kingdom**

E-mail: sales@acetarc.co.uk

Страница в интернет/Web page: <https://acetarc.co.uk>

Банковские реквизиты: Lloyds Bank, 6-7 Park Row, Leeds, England, LS1 1NX

Account No: 71543268 Sort Code: 306522 IBAN: GB73 LOYD 3065 2271 5432 68

SWIFTBIC: LOYDGB21678

Руководитель/Company head: **Энтони Баррелл/Anthony Burrell**

Подпись/Signature

МП /Seal place:

ACETARC ENGINEERING

ATLEY WORKS, DALTON LANE
KEIGHLEY, WEST YORKSHIRE

ENGLAND, BD21 4HT

TEL: +44 (0) 1535 607 323

FAX: +44 (0) 1535 602 522

Email: sales@acetarc.co.uk

