

ООО "СварКон-Сервис"

192102 г. Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 5 Лит. С
тел. 8(812)336-29-52(53) тел. 8(800)700-78-07
E-mail: info@svarcon.ru

www.boehwelding.ru



УТР 65 Д

НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ.
ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ СВАРОЧНЫЙ
МАТЕРИАЛ.

УТР.

UTP 65D

Аустенитно-ферритный электрод с рутиловым покрытием с высокими механическими свойствами для сварки и наплавки

Область применения:

UTP 65D создан, чтобы удовлетворить самые высокие требования к сварке и наплавке. Он необычайно устойчив к образованию трещин, когда варят трудносвариваемые стали, например, стали с высоким содержанием марганца, инструментальные стали, рессорные стали, быстрорежущие стали, а также соединения из разных материалов. Благодаря хорошей устойчивости к коррозии и абразивному износу и высокому пределу прочности UTP 65 D находит применение при ремонте и восстановлении деталей машин и механизмов, таких как приводы, кулачки, валы, горячие резаки, горячие штамповочные пластины и литейные формы. Также идеально подходит в качестве эластичного буферного слоя для любых твёрдых покрытий.

Сварочные характеристики и особые свойства:

UTP 65D имеет превосходные сварочные свойства, дуга стабильная, без брызг. Однородный, слегка волнистый слой, лёгкое шлакоотделение, он сам отходит кусками. Возможность хорошей сварки в сложных положениях. Самозакаливающийся, устойчив к крипу, нержавеющий.

Технические характеристики

Предел текучести Rp _{0,2}	Предел прочности Rm МПа	Относительное удлинение, %	Твёрдость НВ
> 640	от 800 до 1200	> 20	прибл. 260

Инструкции по сварке:

Очистите область сварки. Подготовьте раздел в форме X, V или U на толстых стенках деталей с углом 60 - 80°. разогрейте изделия из С-стали массивные детали до 250°C. Держите электрод вертикально, дуга короткая, используйте технику стежков или небольшие внахлест по мере возможности. Просушить электроды в течение 2 часов при 120 - 200°C.

Ток: DC (+)/AC

Положения сварки: PA, PB, PC, PE, PF

Свойства UTP 65D

- Позволяет сваривать тонкие и толстые материалы
- Шов не содержит пор
- Швы можно обрабатывать сразу после сварки
- Холодная закалка металла шва (упрочняется в процессе работы, нет необходимости прокалки)
- Ровный шов
- Можно использовать особо низкие токи
- Электрод не перегревается
- Не дает подрезов

С помощью этого электрода можно варить сталь любого качества

- Высоколегированные стали
- Инструментальные стали
- Пружинные стали
- Углеродистые и высокоуглеродистые стали
- Марганцовистые стали
- Остывшее литье
- Закаленные стали
- Все переходные швы, соединяющие стали различных типов



Дополнительные свойства

Не боится сырости

Легко варит в любом положении

Легко отделяется шлак

Особая прочность позволяет ограничиться небольшим количеством слоев **800 N/mm²**

Особенно эффективен для сварки легированных и других видов высокопрочных сталей

Области применения

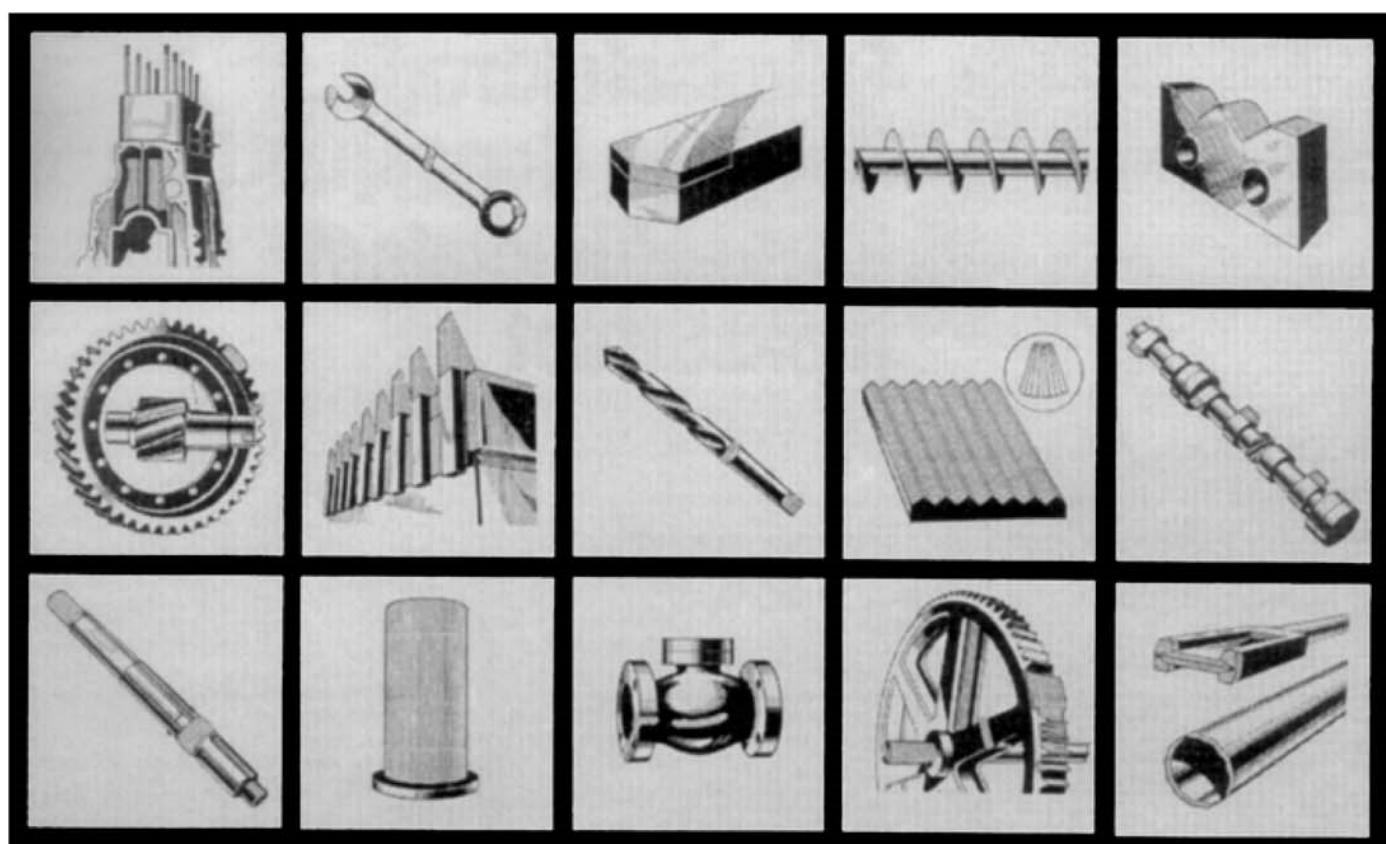
- Пружины, рессоры, части гусениц
- Подшипники, коробки передач, реечные механизмы, полуоси и валы, распределительные валы
- Формы для литья, оборудование горячей резки, пластины горячей обрезки, штамповочное оборудование
- Инструменты
- Шестерни, элементы приводов, передаточных механизмов
- Вилы погрузчиков
- Детали гидравлических механизмов

Электрод UTP 65D предназначен для сварки трудно свариваемых высокопрочных сталей, используемых для штампов и обрезных инструментов, сварки разнородных сталей. Прочные буферные слои для наплавки. Благодаря высокой прочности и способности к холодной закалке, материал пригоден для наплавки износостойких покрытий на детали сцепления, коробки передач, валов и т.д.

Предел прочности: **<800 N/mm²**

Относительное удлинение: >25%

Твердость: 235 HB



Благодаря специальным свойствам обмазки рутилового типа позволяет решать проблему удаления обломанных болтов и шпилек, не повреждая резьбу.

Порядок работы:

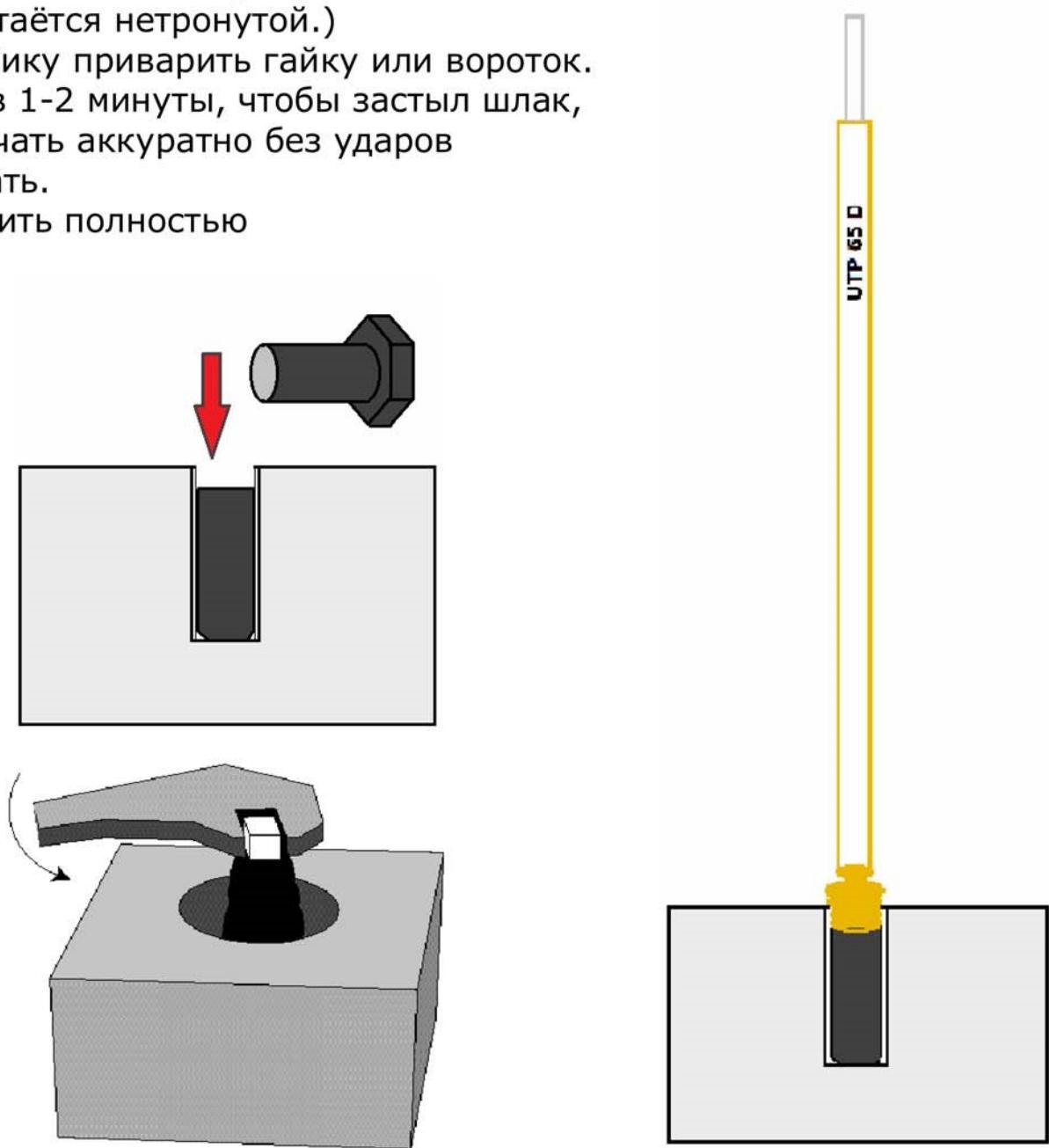
1. Подобрать диаметр электрода в соответствии с диаметром резьбы отверстия:

6-8 мм - 1.5 или 2

8-14 мм - 2.5 или 3.2

14-20 мм - 4

2. Подобрать минимальный ток сварки (чтобы только прилипало при минимальном проваре)
4. Электрод держать строго вертикально, стараясь попадать в центр отверстия
5. Нарастить столбик на 10-15 мм над поверхностью детали.
(Электрод UTP 65 шлакует наплавленный металл таким образом, что резьба остаётся нетронутой.)
6. К столбику приварить гайку или вороток.
7. Выждав 1-2 минуты, чтобы застыл шлак, можно начать аккуратно без ударов откручивать.
8. Выкрутить полностью



Когда в Вашем арсенале будет UTP 65D, Вы сможете быстро решать проблему обломанных шпилек.
Также благодаря универсальности UTP 65D может решать разнообразные ремонтные задачи, связанные со сваркой трудносвариваемых и разносортных сталей...

Буферные слои

Буферные слои являются промежуточными прослойками между основным и наплавленным металлом. Буферные слои позволяют:

- обеспечивать хорошую связь с основным металлом;
- избегать водородного растрескивания;
- минимизировать образующиеся сварочные напряжения;
- снизить до минимума эффект перемешивания;
- избегать трещинообразования в последующих твердых слоях;
- предотвратить распространение трещин из поверхностного слоя в основной металл.

В зависимости от марки основного металла могут рекомендоваться разные типы буферных слоев. Наплавочные материалы с аустенитной структурой широко используются в качестве буферных слоев при упрочняющей наплавке.

Когда твердый металл наплавляется на относительно мягкую поверхность, появляется тенденция провисания наплавленного слоя.



Это может вызвать растрескивание наплавленного металла. Чтобы избежать этого, на исходную поверхность перед упрочняющей наплавкой наносится буферный слой.

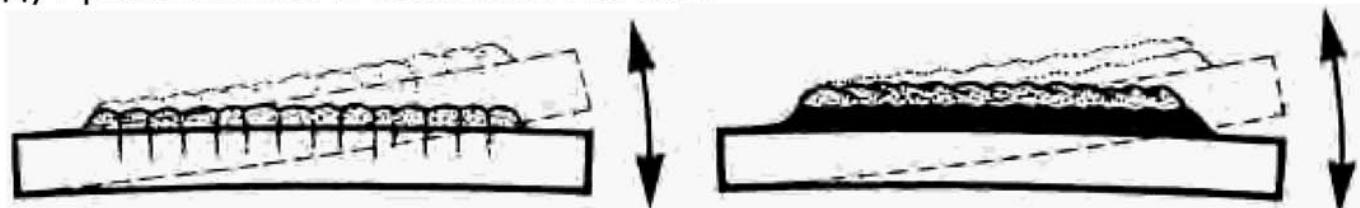
Упрочняющий слой



Для наплавки таких буферных слоев предпочтительней использовать электроды UTP 65D.

При упрочняющей наплавке материалами, легированными хрупкими элементами, такими как карбиды хрома, сплавами на основе кобальта, рекомендуется наносить аустенитные буферные слои за один или два прохода. Это является причиной образования сжимающих напряжений в последующих слоях во время охлаждения, таким образом, снижается риск образования трещин в твердом наплавленном металле.

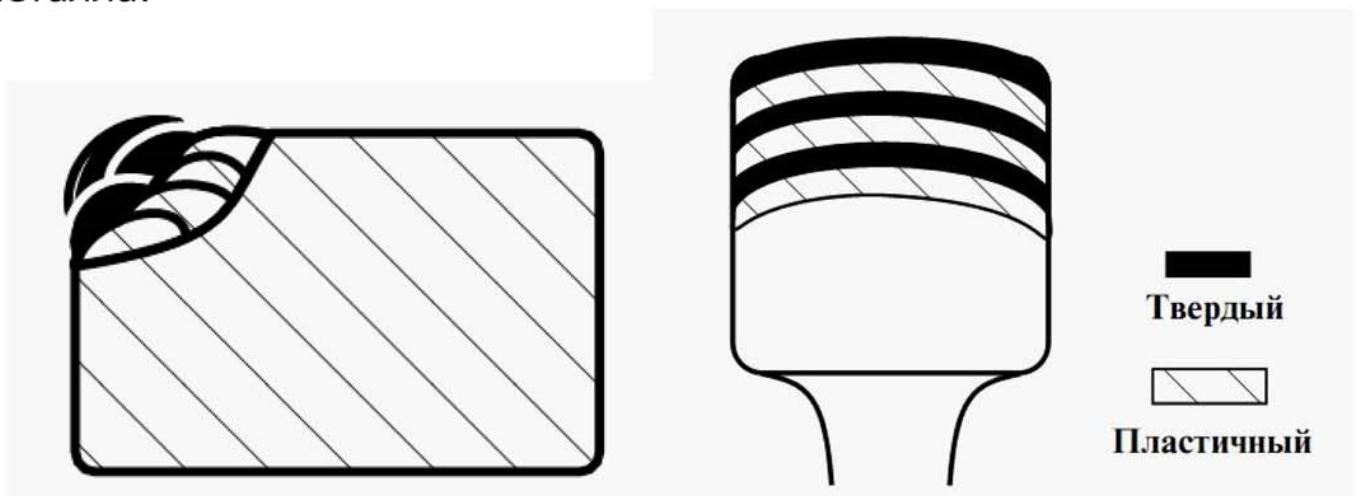
Часто износостойкий наплавленный металл имеет "рельефные трещины". Они не снижают работоспособность деталей при абразивном износе, но являются опасными при ударных нагрузках или изгибе, т.к. трещины будут развиваться в основной металле.



Эта тенденция наиболее сильно проявляется, когда основной металл является высокопрочной сталью. Поэтому использование пластичных буферных слоев будет предотвращать развитие трещин в основной металле.

Промежуточные слои

Если рабочая поверхность детали сильно изношена, то рекомендуется сначала восстановить геометрию детали сплавами, подобными по составу основному металлу, а затем нанести износостойкое покрытие. Другой способ – поочередное нанесение твердых и пластичных слоев металла.



В зависимости от марки основного металла могут рекомендоваться и другие материалы для наплавки промежуточных слоев.

Типичное применение промежуточных слоев:

- молоты,
- дробилки,
- зубья экскаваторов,
- инструменты для холодной резки.

Сварка марганцовистых сталей

Марганцовистые стали также называют сталями Гадфильда или аустенитно-марганцовистыми. Эти стали содержат 11-14% марганца и 1-1.4% углерода. Некоторые марки этих сталей могут также содержать и другие легирующие элементы.

Эти стали имеют исключительную способность - упрочняться в процессе приложения рабочих нагрузок (ударов или контактных нагрузок). Подобное упрочнение позволяет использовать эти стали для работы в тяжелых условиях: в горнодобывающей промышленности (молотки, молоты, ковши драг, зубья землеройных машин) и на железной дороге (рельсы, крестовины).

Детали из марганцовистых сталей служат в течение долгого времени, но и они, в конечном счете, изнашиваются. Ремонт обычно подразумевает восстановление первоначальной формы детали, заварку трещин или других дефектов, наплавку поверхностных слоев.

Свариваемость марганцовистых сталей ограничена, т.к. она склонна к охрупчиванию при перегреве и медленном охлаждении. Главное правило при сварке этих сталей – температура детали при сварке не должна превышать 150°C. По этой причине необходим постоянный контроль за температурой детали в процессе сварки.

Технология сварки марганцовистых сталей

При сварке марганцовистых сталей следует соблюдать следующие рекомендации:

- сварку необходимо проводить с минимальным вводом тепла в деталь при минимальном сварочном токе;
- температура детали при сварке не должна превышать 150°C;
- сварные швы необходимо накладывать, не производя при этом поперечных колебаний;
- сварку лучше вести одновременно в нескольких местах, если это возможно;
- при сварке свариваемые детали лучше поместить в холодную проточную воду;
- для сварки использовать электрод UTP 65D.

Примеры применения UTP 65D

Ремонт зубьев шестерен материалом UTP 65D



ШЕСТЕРНИ КОВША ГРЕЙФЕРНОГО КРАНА



Износ зубчатых секторов.
Рекомендуемый материал:
- Электрод – UTP 65D
- Прутки – UTP A 651

Ремонт гидроцилиндра материалом UTP 65D



На поверхности рабочих штоков возникает естественный износ или появляются раковины, в результате чего возникает течь масла. Для исправления дефектов необходимо:

- а) очистить поверхность штока от грязи и пыли.
- б) произвести наплавку электродом UTP 65D минимально подходящего диаметра (1,6 или 2,0 мм).
- в) варить на минимальном токе, держа электрод под углом 45°.
- г) обработать шов напильником, затем наждачной бумагой до получения однородной поверхности.

После сварки электрод UTP65D не оставляет подрезов.

Демонтаж не нужен, так как электродом UTP65D можно ремонтировать на месте, не разбирая деталь. Простой техники минимальны.

Корпуса гидроцилиндров

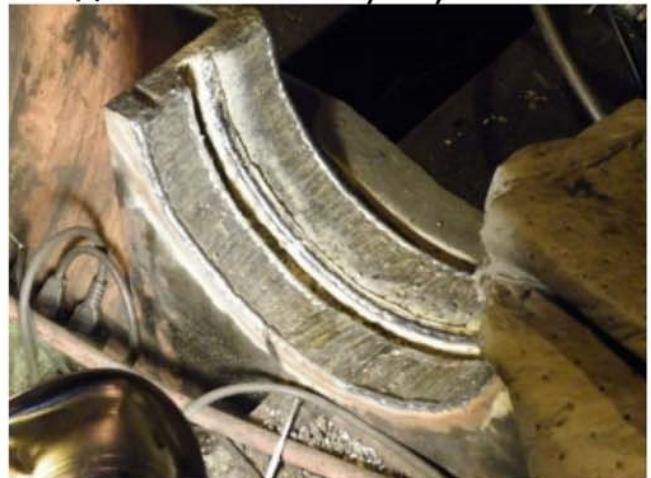
Корпуса гидроцилиндров могут трескаться вследствие перегрузки,

23 нормального износа (старение
23 металла).

27 Для исправления дефектов
27 необходимо:

- 31 А) очистить поверхность штока от грязи и пыли.
 - 31 Б) сделать правильную разделку.
 - 35 В) использовать электрод UTP65D.
- 37 После сварки обрабатывать шов нет
39 необходимости. Шов прочный и
39 корпус гидроцилиндра готов к работе.

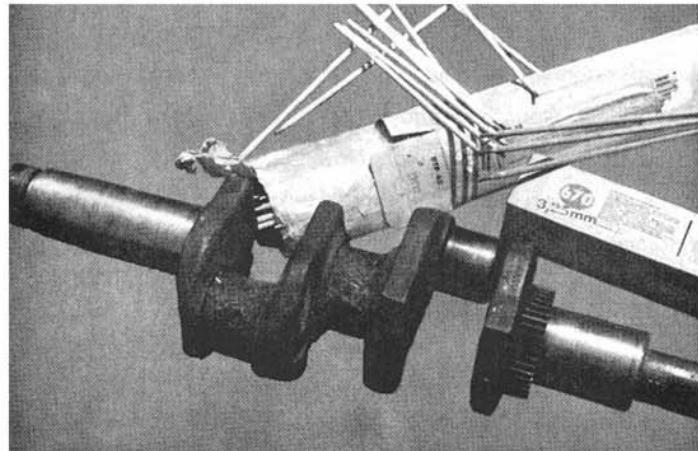
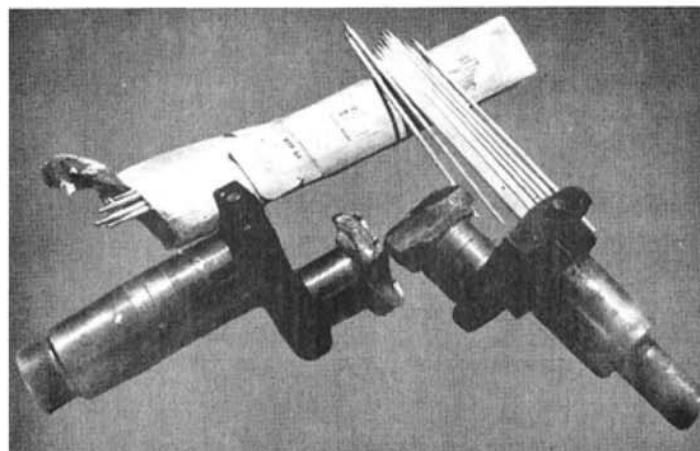
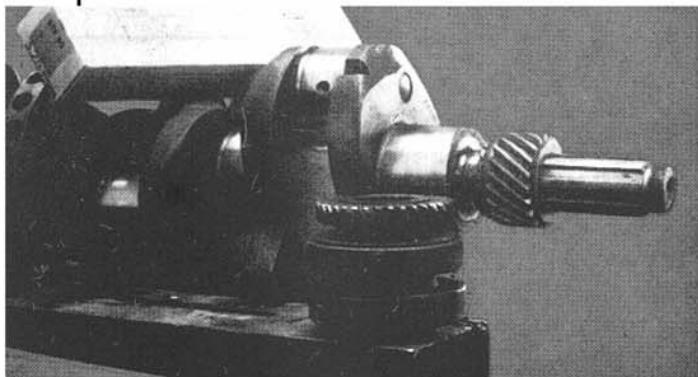
Наплавка посадочного места под сальник и втулку



Ремонт инструмента материалом UTP 65D



Ремонт коленвала материалом UTP 65D



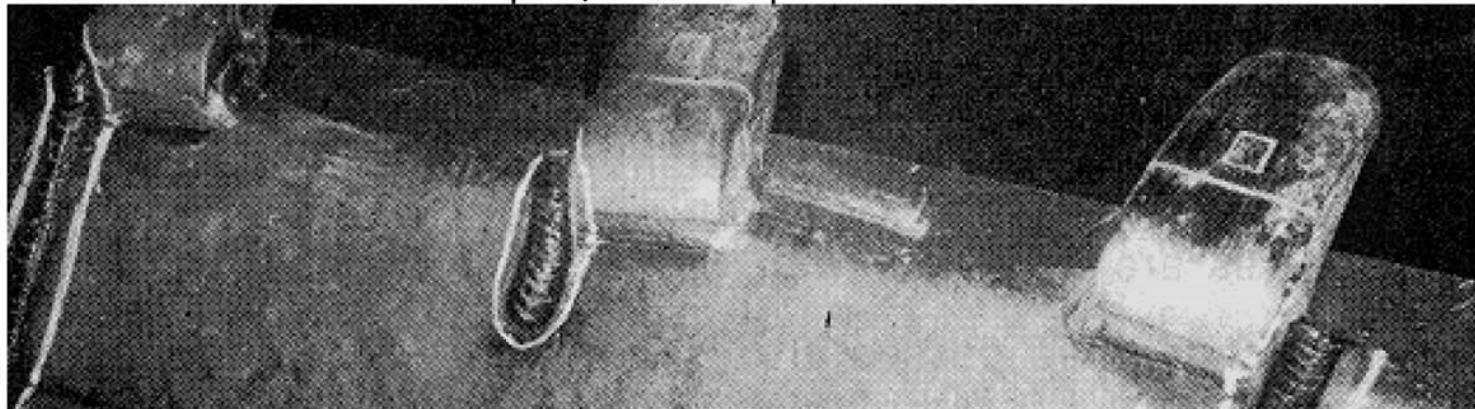
Ремонт трещины материалом UTP 65D



Наплавка посадочных мест под подшипники материалом UTP 65D



Ремонт трещины материалом UTP 65D



Ремонт станочного оборудования



Ремонт барабанов шахтоподъемных установок



Поворотный круг башни

Если зубья шестерни поворотного круга повреждены, их необходимо ремонтировать материалом UTP 65 D. Подогреть поверхность до 60°. В случае если повреждён сам поворотный круг, то для сварки вертикальных швов использовать электрод UTP 63 для горизонтальных швов UTP 630. Подогрев не требуется.

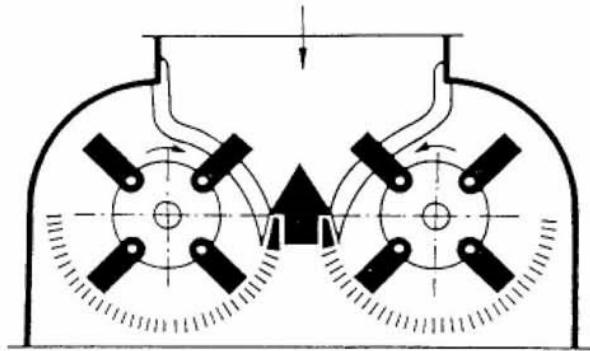
Ходовая тележка экскаватора ЭКГ8-И



Сварочный Процесс	Рекомендуемый материал для наплавки (буфер)	Рекомендуемый материал упрочняющий материал
Ручная Сварка (электрод)		UTP 65 D

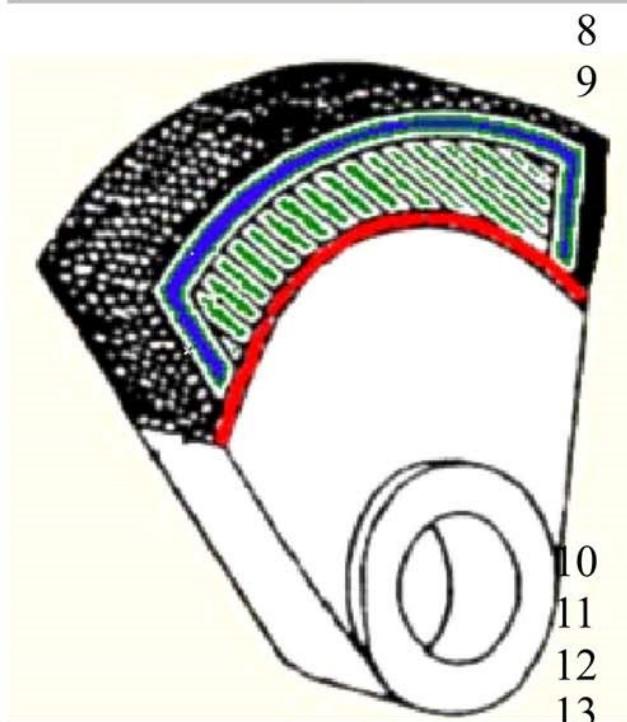


ДРОБИЛЬНЫЙ МОЛОТ



Изношенный молот:

Сварочный процесс	Реконструкция, ремонт детали (выравнивание поверхности)	Буферный слой	Наплавка
Ручная Сварка (электрод)	1 UTP 63 UTP 65D	2 UTP 7200 UTP ВМС	3 DUR 600 DUR 650 Kb В местах абразивного износа UTP Ledurit 60



- | |
|--|
| 3.1. Конечное бронирование UTP Ledurit 60 |
| 3. Бронирование детали UTP DUR 600 д.4,0 |
| 2. Буферный слой UTP ВМС или 7200 |
| 1. Реконструкция UTP 65D или 63 |
| 0. Основной металл |

UTP 65 D

Standards :

Material-No.	: 1.4337
DIN 8555	: ~ E 9-UM-250-KR
EN 1600	: ~ E 29 9 R 12
EN 14700	: E 1.11

Rutile coated austenitic-ferritic special stick electrode with high mechanical properties for joinings and surfacings

Application field

UTP 65 D has been developed to satisfy the highest requirements for joining and surfacing. It is extremely crack-resistant when joining steels of difficult weldability, such as e. g. hard manganese steels, tool steels, spring steels, high speed steels as well as dissimilar metal joints. Due to the good corrosion and abrasion resistance and high tensile strength **UTP 65 D** finds its application particularly in repair and maintenance of machine and drive components, such as gears, cams, shafts, hot cuts, hot trim plates and dies. Also ideally suited as an elastic cushioning layer for very hard surfacings.

Welding characteristics and special properties of the weld metal

UTP 65 D has outstanding welding properties. Stable arc, spatterfree. The finely rippled seam has a homogeneous structure, very good slag removal, self-lifting on parts. Good weldability in awkward positions. Stainless, creep resistant and workhardening.

Hardness of the pure weld metal

approx. 260 HB

Mechanical properties of the weld metal

Yield strength $R_{p0,2}$ MPa	Tensile strength R_m MPa	Elongation A %
> 640	> 800	> 20

Weld metal analysis in %

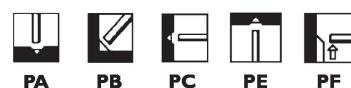
C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe
0,1	1,0	1,0	30,0	9,5	balance

Welding instruction

Clean the welding zone thoroughly. Prepare X-,V- or U-groove on thickwalled workpieces with an angle of 60 - 80°. Preheat high-C-containing steels and solid workpieces to appr. 250° C. Keep stick electrode vertical and weld with a short arc, use stringer beads or slight weaving, as applicable. Re-dry stick electrodes that have got damp for 2 h / 120 – 200° C.

Current type DC (+) / AC

Welding positions


Availability / Current adjustment

Stick electrodes	Ø mm x L	1,5 x 250*	2,0 x 250	2,5 x 250	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 350
Amperage	A	35 - 45	45 - 60	55 - 75	75 - 115	100 - 145	120 - 195

* available on request

ООО "СварКон-Сервис"

192102 г. Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 5 Лит. С
тел. 8(812)336-29-52(53) тел. 8(800)700-78-07

E-mail: info@svarcon.ru

www.boehwelding.ru



Сварочные материалы, рекомендованные в данной книге, разработаны и изготовлены компанией UTP. Основанная в 1953 году компания UTP является совершенно уникальной для Европы и всего мира компанией, предлагающей самый широкий спектр ремонтно-сварочных материалов. За этими тремя известными буквами стоит нечто большее, чем шестьдесят лет опыта в развитии и производстве. Продукты компании UTP применяются в первую очередь для решения ремонтных задач во всех отраслях промышленности. Материалы UTP применяют в 70 странах.