



Порошковые покрытия

CASTOLIN

Содержание

Перечень порошков	2
Введение.....	5
Газотермическое нанесение покрытий	7
Газопламенные покрытия.....	9
Металлические порошки для "холодного" газопламенного напыления	12
Металлические порошки для "холодного" напыления с подслоем	16
Металлические порошки для "холодного" напыления без подслоя	31
Керамические порошки серии MetaCeram®	39
Металлические порошки для напыления с последующим оплавлением.....	50
Процесс Eutalloy® SF- высокопроизводительная наплавка.....	61
Металлические порошки для наплавки.....	66
Основные принципы технологии Eutalloy®	67
Металлические порошки Eutalloy® LT с низкой температурой плавления.....	76
Порошки CastoJet® HVOF для высокоскоростного напыления	78
Плазменная наплавка РТА	81
Порошки для плазменной наплавки РТА	84
Защитные пасты и пропитки.....	98
Оборудование для газопламенного напыления порошком	102
Оборудование CastoDyn® DS 8000 SF Lance для высокопроизводительной наплавки порошком	104
Горелка SuperJet-S для порошковой наплавки	109
Оборудование для плазменной сварки и наплавки	112
Справочная информация.....	116
Техническая информация	118

ПЕРЕЧЕНЬ ПОРОШКОВ

Состав		Твёрдость	Стр.
Металлические порошки для «холодного» напыления с подслоем			
UltraBond 51000	Ni-5Mo-5Al	140-190 HV10	17
RotoTec® 19910	Ni-8Cr-2Fe	340 HV10	18
RotoTec® 29096	Ni-16Cr-8Fe	210 HV10	19
RotoTec® 19940	Ni-25Cr-25Fe-6Mo	340-380 HV10	20
RotoTec® 19985	Ni-16Cr-8Fe	130-150 HV10	21
RotoTec® CoroResist 19300	Fe-17Cr-14Ni-2Mo	200-280 HV10	22
RotoTec® 19310	Fe-15Cr-3Ni	285-385 HV10	23
RotoTec® HardTec 19400	Fe-16Cr-2Ni	380-485 HV10	24
RotoTec® 29431	Fe-16Cr-2Ni-Mn	380 HV10	25
RotoTec® HardTec 19404	Fe-15Cr-15Co	400 HV10	26
RotoTec® FrixTec 19850	Cu-10Al	120 HV10	27
BronzTec 19868	Cu-10Al-5Ni-2Fe	150 HV10	28
RotoTec® LT 29240 (Баббит)	Sn-4Cu-8Sb	30Ry	29
RotoTec® LT 29230	Zn		30
Порошки для «холодного» напыления без подслоя			
ProXon® 21021	Ni-5Mo-6Al	170-210 HV10	32
RotoTec® 29029S	Ni-5Mo-6Al	160-185 HV10	33
ProXon® 21023	Fe-38Ni-Al	220 HV10	34
ProXon® 21031	Ni-9Cr-6Fe-5Mo-Al	220-290 HV10	35
ProXon® 21071	Cu-10Al-Fe	120 HV10	36
ProXon® 3029	Ni-15Cr-B-Si-Fe + 40% WC	525-625 HV30	37
Полимерный порошок			
CastoPlast 31200	Полиамид 11	75 по Шору	38
Керамические порошки серии MetaCeram®			
MetaCeram® 28010	Cr2O3	2250 HV10	44
MetaCeram® 28020	Al2O3 / 3TiO2	1900 HV10	45
MetaCeram® 28030	Al2O3 / 13TiO2	1600 HV10	46
MetaCeram® 28060	Al2O3 / 40TiO2	1200 HV10	47
MetaCeram® 28085	ZrO2 / 30 CaO	700 HV10	48
MetaCeram® 28095	Mo	900 HV10	49
Металлические порошки для напыления с последующим оплавлением			
Eutalloy® RW 12494	Ni-10Cr-3Fe	35-40HRC	52

Состав		Твёрдость	Стр.
Металлические порошки для напыления с последующим оплавлением (продолжение)			
Eutalloy® RW 12495	Ni-13Cr-3Fe	45-50HRC	53
Eutalloy® RW 12496	Ni-15Cr-4Fe	55-62HRC	54
Eutalloy® RW 12497	Ni-16Cr-3Fe-5Mo-Cu	59-63HRC	54
Eutalloy® RW 12525	Ni-25Cr	58-62HRC	56
Eutalloy® RW 17535	Ni-26Cr	400 HV30	57
Eutalloy® RW 53606	Ni-17Cr-13Mo-4Fe	600 HV30	58
Eutalloy® RW 12112	Ni-15Cr-4Fe + 35%WC	660-775 HV30	59
Eutalloy® RW 12999	Ni-15Cr-4Fe + 40%WC	640-800 HV30	60
Eutalloy® PE 8213	Ni-6Cr-2Fe + 55%WC	560-600 HV30	63
Eutalloy® SF PE 8215	Ni-7Cr-3Fe + 60%WC	680-720 HV30	64
Eutalloy® SF PE 8217	Ni-7Cr-3Fe + 70%WC	740-780 HV30	65
Порошки для горелки SuperJet S			
Eutalloy® PE 1227	Ni-15Cr-4Fe	63HRC	69
Eutalloy® PE 1229	Ni-7Cr-6Fe+ 60%WC	63HRC	70
Eutalloy® PE 8913	Ni-6Cr-2Fe + 55%WC	49HRC	71
Eutalloy® PE 8901	Ni-6Cr-3Fe + 80%WC	64HRC	72
Eutalloy® PE 10092	Co-32Ni-23Cr-4W	50HRC	73
Eutalloy® PE 10611	Ni-27Co-25Cr+ 50%WC	58HRC	74
Eutalloy® PE 10680	Ni	190-230HB	75
Металлические порошки Eutalloy® LT с низкой температурой плавления			
Eutalloy® PE 8418	NiCrBSiFe	18HRC	76
Eutalloy® PE 8422	NiCrBSiFe	22HRC	76
Eutalloy® PE 8426	NiCrBSiFe	26HRC	77
Eutalloy® PE 8431	NoCrFeMoBSi	31HRC	77
Eutalloy® PE 8435	NiCrBSiFe	35HRC	77
Eutalloy® PE 8440	NiCrBSiFeMo	40HRC	77
Порошки CastoJet HVOF для высокоскоростного напыления			
55588C	WC-12Co		80
55583C	WC-17Co		80
55586C	WC-10Co-4 Cr		80
55580C	80CrC-20NiCr		80
55396C	Ni-16Cr		80

	Состав	Твёрдость	Стр.
Порошки для плазменной наплавки РТА			
EuTroLoy® PG6503	Ni-B-Si-Fe + 60%WC	60HRC	87
EuTroLoy® 16221	Ni-4Cr-Fe	30HRC	87
EuTroLoy® 16319	Ni-5Cr-2Fe	33HRC	88
EuTroLoy® 16223	Ni-7Cr-Fe	34HRC	88
EuTroLoy® 16494	Ni -10Cr-Fe	39-42HRC	89
EuTroLoy® 16495	Ni-12Cr-Fe	44-48HRC	89
EuTroLoy® 16496	Ni-16Cr-Fe	54-58HRC	90
EuTroLoy® 16625	Ni-21Cr-9Mo-3Fe-3Nb	210HV30	90
EuTroLoy® 16718	Ni-19Cr-19Fe-5Nb-3Mo	250HV30	91
EuTroLoy® 16800	Ni-15Cr-16Mo-5Fe-4,5W-Mn	260HV30	91
EuTroLoy® 16001	Co-30Cr-12.5W	56HRC	92
EuTroLoy® 16006	Co -28Cr-4,5W	40HRC	92
EuTroLoy® 16008	Co-26Cr-5.5Mo-3Ni	30HRC	93
EuTroLoy® 16012	Co-29Cr-8.5W	46HRC	93
EuTroLoy® 16025	Co-20Cr-15W-10Ni	240HV30	94
EuTroLoy® 16431	Fe-16Cr-2Ni	230-290HB	94
EuTroLoy® 16410	Fe-13Cr-Mn	38-45HRC	95
EuTroLoy® 16670	Fe-18Cr-8,5Ni-6Mn	160-220HV30	95
EuTroLoy® 16316	Fe-18Cr-13Ni-3Mo-Mn	170HV30	96
EuTroLoy® 16604	Fe-15Cr-15Co-2Mo	42HRC	96
EuTroLoy® 16655	Fe-18Ni-9Co-2Mo	35HRC	97
EuTroLoy® 16606	Fe-4.5Cr-4.5Mo-5,5W-4V	55-58HRC	97

Сопутствующие вспомогательные материалы

Мастика Castolin Solution R103	99
Паста CastoMask	100
Пропитка RotoGuard 190111	101

Горелки для порошкового напыления

CastoDyn® DS 8000.....	102
CastoFuse®.....	103
CastoDyn® SF Lance	105
SuperJet-S-Eutalloy®	107

Введение

Более ста лет компания Castolin Eutectic изучает процессы износа и разрабатывает технологии, оборудование и материалы для повышения износостойкости, ремонта и восстановления деталей.

Существует множество различных способов нанесения покрытий и у каждого есть свои преимущества и ограничения. Для многих клиентов выбор оптимальной технологии не прост, занимает много времени и полон рисков. Даже, если выбран оптимальный материал, зачастую невозможно обеспечить его нанесение самостоятельно по причине недостаточной квалификации персонала, либо из-за необходимости инвестиций в оборудование.

Специалисты компании Castolin Eutectic всегда оказывают поддержку в выборе наиболее оптимальных материалов и технологий, подбору оборудования и обучению персонала. Любое оборудование мы можем продемонстрировать в нашем техническом центре Castolin Services, либо у клиента.

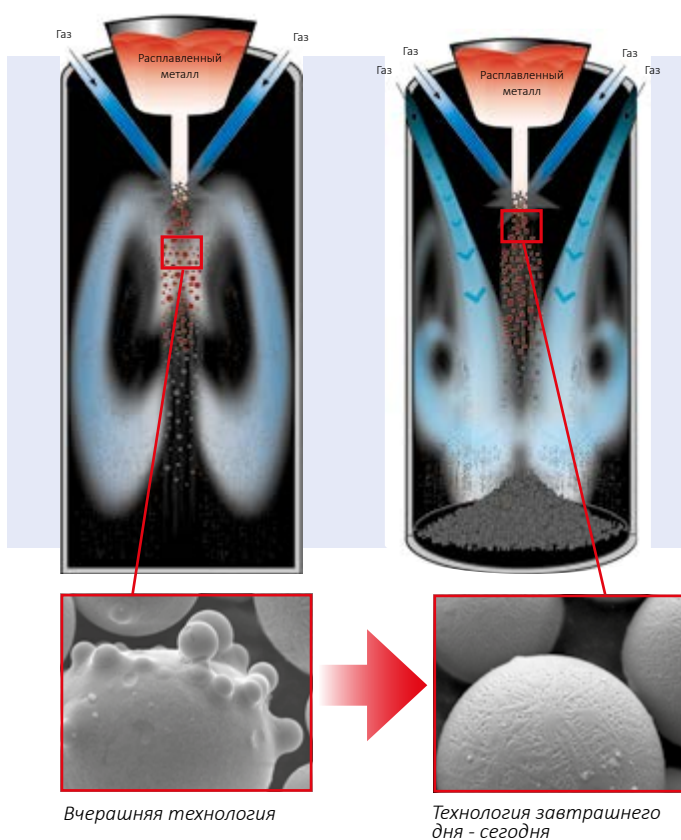
Производство порошковых материалов

На заводе Castolin Eutectic по производству расходных материалов в Дублине (Ирландия) была разработана уникальная технология атомизации, позволившая улучшить текучесть

порошка, увеличить его насыпную плотность и улучшить качество.

Причины образования сателлитов.

При сухой газовой атомизации образование сателлитов происходит в основном при формировании плотного пылеобразного облака из частиц порошка в атомизаторе. Параллельно этому горячая струя из только что расплывённых капель метал-



ла проходит через это облако. При этом происходит столкновение более горячих капель с холодными частицами.

На заводе в Дублине был использован накопленный более чем за 40 лет опыт производства порошковых сплавов. Для создания «анти-сателлитной» системы производства были привлечены лучшие специалисты, которым удалось внедрить систему подавления образования пылеобразного порошкового облака. Результатом применения новой системы стало значительное сокращение количества частиц порошка с сателлитами.

Клиенты Castolin Eutectic выиграли от уменьшения количества сателлитов в порошковых материалах.

С увеличением текучести порошка, возросла скорость перемещения материала через системы подачи горелок, что упростило процесс напыления и наплавки. Отсутствие мелкой пылевой фракции снизило потери порошка при нанесении покрытий, а также повысило надёжность работы оборудования, что особенно актуально для лазерных систем, чувствительных к загрязнению оптических элементов.

Охлаждение циркулирующего газа в атолизаторе также позволило значительно улучшить охлаждение частиц порошка. Таким образом, температура на выходе системы была заметно

снижена, так же как и опасность окисления на воздухе. В результате появилась возможность просеивать порошок сразу после получения.

Новая технология позволила получать порошки из высоколегированных химически активных элементов, что было невозможным при водной атомизации. Такие порошки можно использовать для получения уникальных покрытий, стойких к износу и коррозии.

Помимо прочего, компания увеличила мощность производства, усовершенствовала технологию, начиная от процесса контроля исходных материалов и заканчивая упаковкой готовой продукции.

Наличие собственного производственного комплекса и, как следствие, возможность контролировать каждую стадию процесса, позволяет обеспечить стабильно высокое качество продукции.



Установка по производству порошков



Завод по производству порошков

Газотермическое нанесение покрытий



Горелка CastoDyn® DS 8000



Оборудование HVOF



EuTronic® GAP 3511 DC



Горелка SuperJet-S-Eutalloy®

Характеристики покрытий

Метод	Газопламенный (порошки)	Газопламенный (проволоки)	HVOF	Металлизация
Материалы	Металлы Керамики Пластик	Металлы	Металлы Карбиды	Металлы
Преимущества	Простой и безопасный процесс	Простота	Слой с высокой плотностью	Высокая произво- дительность
Пористость, %	3-10	6-15	0,5-4	2,5-7
Адгезия (МПа)	10-35	10-30	45-90	15-50
Толщина, мм	0,1-10	0,1-10	0,05-1,5	0,1-10

Газопламенные покрытия



Газопламенное напыление уже давно используется для ремонта изношенных деталей оборудования. После такого ремонта изделие обычно имеет значительно более длительный срок службы, чем оригинал.

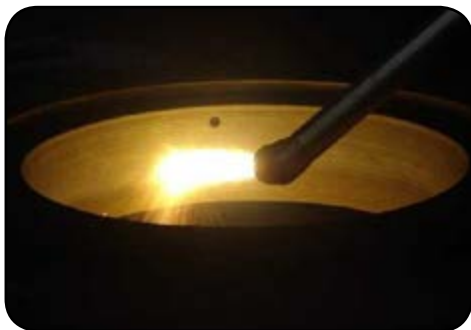
Производители оборудования и деталей используют эти идеи для нанесения износостойких слоёв на детали, что позволяет существенно увеличить их срок службы.

Различают следующие методы газопламенного нанесения порошковых покрытий:

- «холодное» напыление
- напыление с оплавлением
- наплавка



Восстановление посадочного места вала порошком на основе никеля RotoTec® 19940



Восстановление ступицы порошком RotoTec® 19985



Нанесение износостойкого покрытия с помощью насадки SF Lance



Наплавка износостойкого слоя с помощью горелки SuperJet-S



Напыление с оплавлением плунжера в стекольной промышленности

Металлические порошки для «холодного» газопламенного напыления



При «холодном» напылении температура обрабатываемой детали не превышает 200°C.

Благодаря низким температурам материал подложки не подвергается структурным изменениям и деформации. Напыленный слой не является полностью однородными, и всегда содержит определенную долю пор. Пористость полученного слоя при таком методе нанесения покрытия может изменяться от 0,5 до 10%. Адгезия напыленного слоя зависит от напыляемого материала и варьируется от 15 до 50 МПа.

«Холодное» напыление в первую очередь используется для ремонтных работ, например, восстановления посадочных мест и поверхностей гидравлических поршней.

Порошковые материалы серии RotoTec®

Материалы серии RotoTec® применяются для нанесения покрытий с использованием подслоя из материала UltraBond 51000. Применение подслоя позволяет увеличить адгезию. Порошки серии RotoTec® различаются по материалу основы (Fe, Ni, Cu).

Порошковые материалы серии ProXon®

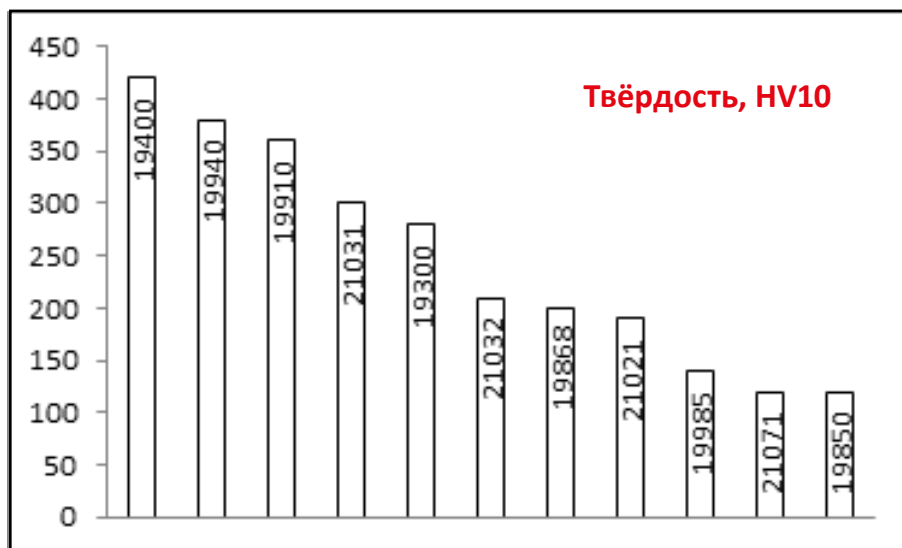
Материалы серии ProXon® разработаны специально для нанесения покрытий без применения подслоя. Это позволяет наносить тонкие слои (от 0,2 мкм). Порошки данной серии имеют основу (Fe, Ni, Cu).

СВОЙСТВА ПОРОШКОВ ДЛЯ «ХОЛОДНОГО» СПОСОБА

Ниже приведены свойства покрытий, полученных «холодным» способом. Данные покрытия имеют ограниченное применение в следующих случаях:

- Высокие линейные нагрузки
- Сильные удары
- Кавитация





Металлические порошки для «холодного» напыления с подслоем





Металлический порошок
для «холодного» напыления

UltraBond 51000

для напыления подслоя

Описание:

Металлический порошок на основе никеля, легированный Al и Mo. Благодаря исключительно высокой прочности сцепления порошок рекомендован для напыления подслоя (промежуточного слоя) перед напылением других типов порошков.

Коррозионная стойкость в условиях воздействия воды, атмосферы и щелочной среды. Хорошая устойчивость при трении скольжения по металлу, со смазкой и без нее.

Обрабатывается режущим инструментом или шлифовкой.

Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:.....Ni-5Mo-5Al

Сила сцепления:.....30– 50 Мпа

Производительность:.....4,0 кг/ ч

Расход материала:.....18 г/0,2 мм/1 дм²

Твёрдость:140-190 HV10

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Подслой для порошков RotoTec®, MetaCeram®, поверхности скольжения, рабочие и направляющие лопатки.

Механическая обработка покрытия

- Токарная обработка

UltraBond 51000	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 20	F24
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® 19910

для покрытий, стойких к износу трением

Описание:

Порошок на основе никеля, позволяет получать твёрдое покрытие, стойкое к износу, вызванному трением типа металл-металл.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100. Покрытие выдерживает высокое давление в условиях трения металл-металл.

Можно обрабатывать резанием (токарная обработка), но рекомендуется шлифовать.

Технические характеристики:

Состав:.....Ni-8Cr-2Fe

Производительность:.....6,6 кг/ч

Расход материала:.....90 г/1 мм/1 дм²

Твёрдость:340 HV10

Max. рабочая t:.....450 °C

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для чёрного металла, меди и алюминиевых сплавов, напыление без деформации, коррозия и изменения структуры в металле.

Машиностроение – применение в качестве покрытия на больших уплотнительных кольцах вместо твёрдого хрома.

Гидравлические плунжеры.

Везде, где нужен твёрдый коррозионно-стойкий слой.

Посадочные места под подшипники.

Для деталей, работающих в условиях высокого давления при трении металл-металл

Хорошая устойчивость к эрозии печных газов.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка:

Шлифовальным камнем 11C80F13VPmF

При токарной и шлифовальной обработке использовать СОЖ.

RotoTec® 19910	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 32	F32
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.8
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



**Металлический порошок
для «холодного» напыления**

RotoTec® 29096

для восстановления и защиты поверхностей

Описание:

Сплав на основе никеля, легированный хромом и железом, разработан для защитного напыления, устойчивого к трению металл-металл и различным видам коррозии. Легко обрабатывается инструментом из карбида вольфрама или шлифовкой.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100.

Для защитного напыления на различные сплавы, стали и другие промышленные материалы или металлы. Не деформирует покрываемую деталь.

Технические данные:

Состав:Ni-16Cr-8Fe

Твёрдость:.....210 HV10

Производительность:.....5,0 кг/ч

Расход материала:.....90 г/1 мм/1 дм²

Максимальная рабочая t:.....550°C

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Главное применение:

Плотная слоистая структура и превосходные механические свойства 29096 делают его идеальным защитным покрытием для: посадочных мест под подшипники, сальниковых поверхностей, станин прессов.

Валы насосов, поршни, компоненты, подверженные истиранию трением металл-металл.

Механическая обработка покрытия

- Токарная обработка, шлифовка.

29096	Обработка инструментом с нитридом бора		Обработка инструментом с карбидом вольфрама		Фрезерование твердосплавным режущим инструментом	Шлифовка шлифовальным кругом
Тип	Поликристаллический нитрид бора		ISO K10		ISO K 01	-
Угол наклона	-5		-5		-	-
Задний угол	5		5		-	-
Угол резки	-		-		-5	-
Скорость резки (м/мин)	100-160		25		22	-
Подача (мм/об)	R 0.1	F 0.05	R 0.1	F 0.08	-	-
Глубина резки (мм)	R 0.5	F 0.05	R* 0.8	F* 0.05	-	-
Глубина резки (мм)	-		-		-	0.01-0.02
Охлаждение	none		none		none	Emulsion
Предел подачи при резке (мм)	-		-		0.42	-
Спецификация колеса	-		-		-	11C 80 F 13 V Pmf
Окружная скорость колеса(м/с)	-		-		-	25-30
Окружная скорость заготовки (м/мин)	-		-		-	~23
Скорость стола (м/мин)	-		-		0.4-0.5	0.4



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® 19940

для износостойких покрытий

Свойства:

Композитный порошок на основе никеля, легированного хромом.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100. Структура покрытия обеспечивает исключительную прочность и высокую стойкость к коррозии, высокая устойчивость к адгезионному износу в системах трения металл-металл.

Выдерживает высокое давление.

Можно обрабатывать резанием, но лучше применять шлифовку.

Низкий коэффициент трения.

Технические характеристики:

Состав:.....Ni-25Cr-25Fe-6Mo

Производительность:5,5 кг/ч

Расход материала:90 г/1 мм/дм²

Твёрдость:340 - 380 HV10

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

В основном предназначен для защиты от фрикционного износа в условиях высокого давления. Типичные примеры применения: валы насосов, осушающие барабаны в машине по производству бумаги, гидравлические штоки, поршни компрессора, кольца.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовально-го камня соответствующего 11C80F13VPmF. Необходимо использовать охлаждающую жидкость во время токарной обработки и шлифовки.

RotoTec® 19400		Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца		ISO K10	
Главный передний угол (°)		-5	
Задний угол (°)		+5	
Скорость реза (м/мин)		R 32	F32
Подача (мм/оборот)		R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)		R 0.8	F 0.05
Охлаждение		Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка			



Металлический порошок
для «Холодного» напыления

RotoTec® 19985

для защитных покрытий

Свойства:

Сплав на основе никеля с высоким содержанием хрома. Предназначен для получения защитных покрытий, устойчивых к износу трением металл-металл и различных видов коррозии. Легко поддается механической обработке. Применяется для защитного покрытия различных сплавов, сталей и других промышленных материалов.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100. Низкая шероховатость напыленного слоя. Низкая пористость, высокая плотность покрытия.

Можно напылять покрытия толщиной больше 5 мм.

Низкий коэффициент трения.

Механическая обработка покрытия

- Токарная обработка

Технические характеристики:

Состав:.....Ni-16Cr-8Fe
Производительность:5,0 кг/ч
Расход материала:90 г/1 мм/1 дм²
Твёрдость:.....130-150 HV10
Максимальная рабочая t:550°C
Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Цапфы подшипников скольжения, опоры шариковых подшипников и подшипников качения электромоторов, опоры валов, шкивы, несущие и направляющие поверхности и др., где требуется получать поверхности стойкие к износу трением, а так же к коррозии.

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C60H5V.

RotoTec® 19985	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 50	F50
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® CoroResist 19300

для коррозионностойких покрытий

Описание:

Металлический порошок на основе нержавеющей стали, легированный CrNiMo для восстановления и защиты поверхностей от воздействия коррозионных сред. Высокая стойкость на истирание.

Обрабатывается режущим инструментом.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100.

Покрытие микропористое.

Состав порошка соответствует марке стали SS2343\ASTM316\EN1.4436

Технические характеристики:

Состав:.....Fe-17Cr-14Ni-2Mo

Производительность:.....4,6 кг/ч

Расход материала:.....80 г/1 мм/1 дм²

Твёрдость:.....200-280 HV10

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Валы насосов, поршни и стержни клапанов.

Детали химических установок и машин.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

-

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовально-го камня, соответствующего 11C80F13VPmF. Необходимо использовать охлаждающую жидкость во время токарной обработки и шлифовки.

RotoTec® 19300	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 50	F50
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® 19310

для покрытий, стойких к атмосферной
коррозии

Описание:

Металлический порошок на железной основе, легированный CrNi для защиты поверхностей от атмосферной коррозии.

Применяется для создания поверхностей, стойких к истиранию трением.

Низкий коэффициент теплового расширения.

Полное отсутствие микротрещин.

Обрабатывается режущим инструментом (токарная обработка).

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100.

Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:.....Fe-15Cr-3Ni

Производительность:.....4,6 кг/ч

Расход материала:.....80 г/1 мм/1 дм²

Твёрдость:.....[HV 10]:285-385

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Напыление на внутренние цилиндрические поверхности: обоймы подшипников, детали химических установок и машин. Детали, работающие в условиях трения металл-металл, такие например, как вкладыши.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C80F13VPmF. Необходимо использовать охлаждающую жидкость во время токарной обработки и шлифовки.

RotoTec® 19310	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 50	F50
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® HardTec 19400

для покрытий, стойких к износу трением

Описание:

Металлический порошок на железной основе, легированный CrNi для износостойких покрытий в условиях трения металл-металл с маслом и без него.

Покрытие соответствует 13% хромистой стали (20X13). Высокая твердость и износостойкость.

Может обрабатываться режущим инструментом, но рекомендуется шлифовка.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100.

Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:.....Fe-16Cr-2Ni

Производительность:4,3 кг/ч

Расход материала : 80 г / 1 мм / 1 дм²

Максимальная рабочая t:.....400°C

Твердость:380-485 HV10

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления на все виды стальных сплавов, кроме сплавов меди и магния.

Типичные примеры использования:

Напыление на шейки валов под посадку подшипников, штоки гидроцилиндров, внутренние цилиндрические поверхности, поршни прессов.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C80F13VPmF.

Необходимо использовать охлаждающую жидкость во время токарной обработки и шлифовки.

RotoTec® 19400	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 32	F32
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® 29431

для восстановления и защиты
от износа трением

Описание:

Металлический порошок на железной основе, легированный CrNMn для износостойких покрытий в условиях трения металл-металл с маслом и без него.

Порошок изготавливается методом газовой атомизации, гранулы порошка имеют форму идеальной сферы. За счет снижения размеров гранул порошка до 112/40мкм и идеальной сферической формы скорость напыления покрытия значительно увеличилась.

Покрытие может обрабатываться режущим инструментом, но рекомендуется шлифовка.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 51000.

Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:.....Fe-16Cr-2Ni-Mn

Производительность:6,8 кг/ч

Расход материала: 80 г /1 мм / 1 дм²

Максимальная рабочая t:.....400°C

Твёрдость:380 HV10

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления на все виды стальных сплавов, кроме сплавов меди и магния.

Типичные примеры использования:

Напыление на шейки валов под посадку подшипников, восстановление поверхности валов, штоки гидроцилиндров, внутренние цилиндрические поверхности, поршни прессов.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C80F13VPmF.

Необходимо использовать охлаждающую жидкость во время токарной обработки и шлифовки.

RotoTec® 29431	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 32	F32
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® HardTec 19404

для покрытий, стойких к износу адгезией

Описание:

Металлический порошок на железной основе, легированный CrCo для износостойких покрытий, работающих в условиях трения металл-металл с маслом и без него.

Твёрдое, износостойкое покрытие с хорошей коррозионной стойкостью.

Обрабатывается режущим инструментом, но возможна шлифовка при высоких требованиях к чистоте поверхности, например, при восстановлении поршней гидроцилиндров.

Альтернатива порошку 19400 в случае, когда предъявляются более высокие требования к чистоте поверхности.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100.

Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:.....Fe-15Cr-15Co

Производительность:.....4,3 кг/ч

Расход материала:.....80 г/1 мм/1 дм²

Максимальная рабочая t:.....400°C

Максимальная толщина слоя:.....3 мм

Твёрдость:.....400 HV 10

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления на все виды стальных сплавов, кроме сплавов меди и магния.

Типичные примеры использования:

Восстановление валов, штоки гидроцилиндров, внутренние цилиндрические поверхности, поршни прессов.

Порошок RotoTec® HardTec 19404 разработан специально для ремонта коренных и шатунных шеек коленчатых валов ДВС.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

-Шлифовка

Шлифовку, полировку рекомендуется проводить с применением карборундового круга или камня.

Необходимо использовать охлаждающую жидкость во время токарной обработки и шлифовки.

RotoTec® 19404	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 20	F30
Подача (мм/оборот)	R 0.25	F 0.05
Глубина резания (мм)	R 0.5	F 0.2
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® FrixTec 19850

Для антифрикционных покрытий

Свойства:

Порошок на основе алюминиевой бронзы, можно напылять толстые покрытия.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100. Обрабатывается режущим инструментом. Покрытие микропористое.

Хорошо подходит для создания покрытий, стойких к фрикционному износу.

Покрытие обладает хорошей стойкостью к коррозии.

Не подвержен изменению под воздействием высоких температур.

- * Алюминиевая бронза с очень низким коэффициентом трения;
- * Покрытие стойкое к царапинам и задирам, даже без смазочных материалов;
- * Покрытия толщиной до 10 мм;
- * Хорошая коррозионная стойкость в солёной воде, аммиаке, щелочах и разбавленных кислотах;
- * Высокая чистота поверхности после механической обработки.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

Технические характеристики

Состав:.....Cu-10Al

Производительность:.....6,6 кг/ч

Расход материала:.....90 г/1 мм/дм²

Максимальная толщина слоя:до 10 мм

Твёрдость:120 HV10

Максимальная рабочая t:450°C

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления на все виды стальных сплавов.

Производство и ремонт фрикционных цилиндрических втулок, посадочные шейки валов, детали токарных станков, призмы, скользящие поверхности, корпуса подшипников, рабочие колёса.

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C80F13VPmF.

RotoTec® 19850	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	+8+10	
Задний угол (°)	+6+8	
Скорость реза (м/мин)	R 70	F70
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

BronzTec 19868

для антифрикционных покрытий

Свойства:

Порошок на основе твёрдой алюминиевой бронзы с высокой износостойкостью и низким коэффициентом трения.

Перед нанесением покрытия требуется напыление подслоя порошком UltraBond 5100.

Обрабатывается режущим инструментом или шлифовкой.

Хорошая коррозионная стойкость.

Высокая прочность и низкий коэффициент трения.

Технические характеристики:

Состав:.....Cu-10Al-5Ni-2Fe

Производительность:.....7,3 кг/ч

Максимальная рабочая t:.....450°C

Максимальная толщина слоя:.....до 5 мм

Твёрдость:150 HV10

Расход материала:.....90 г/1 мм/1 дм²

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления на все виды стальных сплавов, чугунов, никелевых сплавов, за исключением чистой меди.

Применение:

Поверхности скольжения, направляющие втулки, корпуса подшипников, поршневые кольца, полукольца распределительных валов, посадочные шейки валов, производство и ремонт фрикционных цилиндрических втулок, шахтная крепь из бронзы.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня соответствующего 11C80F13VPmf.

RotoTec® 19868	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	+8+10	
Задний угол (°)	+6+8	
Скорость реза (м/мин)	R 70	F70
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® LT 29240

Баббит для антифрикционных покрытий

Свойства:

Безсвинцовый металлический порошок/баббит. Металлический порошок на основе цинка, разработанный для порошкового напыления горелкой CastoDyn® DS 8000.

Химический состав:

Cu – 3,8%, Sb – 7,8%, Sn – основа.

Максимальная рабочая t – 1200°C.

Высокое сопротивление адгезии. Можно наносить без подслоя. Катодная коррозионная защита в случае нелегированных и низколегированных сталей. Обладает низким коэффициентом трения.

Технические характеристики:

Состав:Sn-8Sb-4C

Распр. размеров зерна [мкм]: 45-125

Плотность:[г/см³]: 4,3

Твёрдость:30Ry

1. Для новых поверхностей: на бронзе, фосфорной бронзе, чугуна, малоуглеродистых сталях, алюминии:

Восстановление тонкого слоя:

Осуществить лужение поверхности пастой Castotin 1 или Castotin 2. Для алюминия и его сплавов использовать пасту Alutin 51, удалить остатки пасты. Предварительный подогрев до 1000°C, с последующим нанесением покрытия порошком 29240 (параметры напыления см. в таблице). Припуск на обработку 1мм. Следите за температурой слоя, она не должна превышать 2000°C.

Заключительная обработка может быть осуществлена мелкозернистой наждачной бумагой.

Восстановление толстого слоя:

В соответствии с технологией RotoTec® после очистки поверхности нанести буферный слой

порошком UltraBond 51000 или 29029S. Затем напылите слой толщиной 2 мм порошком 19800. Когда температура детали будет 1000 °C, напылите слой порошка 29240 нужной толщины плюс припуск на обработку 1 мм. Контролируйте температуру во время напыления, она не должна быть выше 2000°C

2. Восстановление поверхностей баббитовых подшипников:

Обработайте поверхность механически до таких параметров, чтобы минимальный напыляемый слой был 2 мм. Поверхность очистить, обезжирить. Осуществить предварительный подогрев до 1000°C. Напылите порошок 29240 согласно параметрам напыления (параметры напыления см. Таблицу ниже), припуск на обработку 1 мм. Следите за температурой нагрева напыляемой детали, она не должна превышать 2000°C.

3. Восстановление поверхностей из чугуна:

Очистить и обезжирить поверхность. Все остальные операции выполнять в соответствии с пунктом 1 (см. выше).

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение: поверхности подшипников паровых турбин, электрогенераторов, коробок передач, втулки, редукторы.

Обработка: Легко обрабатывается механически, предпочтителен резец с большим радиусом.



Металлический порошок
для «холодного» напыления

RotoTec® LT 29230

Для коррозионностойкого покрытия

Свойства:

Порошок на основе цинка. Легкоплавкий.

Для катодной защиты стальных поверхностей
от коррозии.

Состав: Zn >99 %

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Ремонт поврежденных оцинкованных по-
верхностей, защита от коррозии на различ-
ных металлоконструкциях и деталях.

Металлические порошки для «холодного» напыления без подслоя





Металлический порошок
для «холодного» напыления без подслоя

ProXon® 21021

для подслоя и восстановления
изношенной поверхности

Описание:

Никелевый сплав, легированный Al и Mo в форме порошка.

Напыляется без применения подслоя.

Обрабатывается режущим инструментом или шлифовкой.

Полученное покрытие не имеет остаточных напряжений.

Подходит для напыления на большие по площади поверхности.

Хорошая коррозионная стойкость.

Обладает превосходным сцеплением с поверхностью металла.

Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:Ni-5Mo-6Al

Сила сцепления:30 – 50 МПа

Производительность:4,9 кг/ч

Расход материала:90 г/1 мм/1 дм²

Твёрдость [HV10]:.....170-210

Максимальная рабочая t:.....700°C

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления без проплавления на все виды стальных сплавов, чугунов, никелевых сплавов, алюминиевых и бронзовых сплавов. Благодаря термической реакции в процессе напыления достигается высокая адгезионная прочность сцепления с основой.

Восстановление поверхностей, поверхности скольжения, направляющих лопаток турбин.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C60H5V.

RotoTec® 21021		Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10		
Главный передний угол (°)	-5		
Задний угол (°)	+5		
Скорость реза (м/мин)	R 20	F24	
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08	
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05	
Охлаждение	Не требуется		
R = черновая обработка; F = чистовая обработка			



Металлический порошок
для «холодного» напыления без подслоя

RotoTec® 29029S

для подслоя и восстановления
изношенных поверхностей

Описание:

Никелевый сплав легированный Al, Mo.
Коррозионная стойкость при воздействии
воды, атмосферы и щелочной среды.
Хорошая устойчивость при трении скольже-
ния по металлу, со смазкой и без нее.
Обрабатывается режущим инструментом или
шлифовкой.
Напыляется без подслоя.
Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:Ni-5Mo-6Al
Сила сцепления:30 – 50 МПа
Производительность:4,0 кг/ч

Расход материала:18 г /0,2 мм /1 дм²
Твёрдость:.....160-185 HV10

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления без проплавления нелегированные, низколегированные и высоколегированные стали и соответствующие виды стального литья, а также медные сплавы с содержанием меди до 95%, легких металлов, никелевые и кобальтовые сплавы.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C60H5V.

RotoTec® 29029S	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 20	F24
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



**Металлический порошок
для «холодного» напыления без подслоя**

ProXon® 21023

для износостойких антифрикционных покрытий и
восстановления изношенных поверхностей

Описание:

Высоколегированный сплав на железной основе FeNiAl в форме порошка.

Обрабатывается режущим инструментом или шлифовкой.

Низкий коэффициент трения.

При напылении не требует подслоя.

Высокая сила сцепления с напыляемой поверхностью.

Порошок идеально подходит для восстановления изношенных поверхностей.

Обладает хорошей стойкостью к атмосферной коррозии при температурах до 820°C.

Можно напылять как очень тонкое покрытие, так и толстое до 3 мм.

Покрытие имеет внешний вид, схожий с чугуном.

Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:.....Fe-38Ni-Al

Производительность:5,4 кг/ч

Расход материала:90 г/1 мм/1 дм²

Твёрдость:220 HV10

Максимальная рабочая t:820°C

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления на все виды стальных сплавов, чугунов, никелевых сплавов, покрытие под уплотнительные сальники, опорные шейки валов и корпуса подшипников скольжения.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка-

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C60H5V.

ProXon® 21023	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 45-75	F50-90
Подача (мм/оборот)	R 0.2	F 0.08
Глубина резания (мм)	R 0.5-0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления без подслоя

ProXon® 21031

для антифрикционных износостойких
покрытий без подслоя

Описание:

Твёрдая нержавеющая сталь – напыляется без подслоя.

Никелевый сплав, легированный Cr, Al, Fe, Mo.

Благодаря термической реакции в процессе напыления достигается высокая адгезионная прочность сцепления с основой.

Напыляется без применения подслоя.

Обрабатывается режущим инструментом или шлифовкой.

Полученное покрытие не имеет остаточных напряжений.

Подходит для напыления на большие по площади поверхности.

Обладает превосходным сцеплением с поверхностью металла.

Превосходная коррозионная стойкость при высоких температурах.

Можно напылять как очень тонкое покрытие, так и толстое до 3 мм.

Покрытие микропористое.

Технические характеристики:

Состав:.....Ni-Mo-Fe-Cr-Al

Производительность:4,2 кг/ч

Расход материала:90 г/1 мм/1 дм²

Твёрдость:220-290 HV10

Максимальная рабочая t:850°C

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления без проплавления на все виды стальных сплавов, чугунов, никелевых сплавов, алюминиевых и бронзовых сплавов.

Нанесение антифрикционного покрытия на шейки роторов турбин, посадочные шейки валов прокатных станов, вилки цапф прокатного стана, направляющие лопатки турбин и т.д.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C80F13VPmf.

ProXon® 21031	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 15	F25
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.01
Глубина резания (мм)	R 0.5 - 0.8	F 0.05
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления без подслоя

ProXon® 21071

для антифрикционных покрытий

Описание:

Алюминиевая бронза – напыляется без подслоя.

Сплав алюминиевой бронзы в форме порошка.

Порошок не требует напыления подслоя.

Покрытие обладает хорошим антифрикционным свойством.

Хорошая коррозионная стойкость, особенно в солёной воде.

Обрабатывается режущим инструментом или шлифовкой.

Покрытие микропористое, не имеет остаточных напряжений.

Можно напылять как очень тонкое покрытие, так и толстое до 4 мм.

Технические характеристики:

Состав:Cu-10Al-Fe

Производительность:3,6 кг/ч

Расход материала:90 г/1 мм/1 дм²

Твёрдость:120 HV10

Максимальная рабочая t:450°C

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Для газопламенного напыления без проплавления на все виды стальных сплавов, чугунов, никелевых сплавов.

Основное применение: поршни компрессора, цапфы и шкивы, направляющие, ригели, блоки.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка

- Шлифовка

Шлифовка с использованием шлифовального камня, соответствующего 11C80F13VPmf.

ProXon® 21071	Токарная обработка с применением твёрдосплавного резца	
Тип резца	ISO K10	
Главный передний угол (°)	-5	
Задний угол (°)	+5	
Скорость реза (м/мин)	R 47	F65
Подача (мм/оборот)	R 0.1	F 0.1
Глубина резания (мм)	R 0.5 - 0.8	F 0.1
Охлаждение	Не требуется	
R = черновая обработка; F = чистовая обработка		



Металлический порошок
для «холодного» напыления без подслоя

ProXon® 3029

Для износостойких покрытий

Описание:

Гетерогенная смесь, металлических порошков из пылеобразных матричных компонентов и карбидов вольфрама. Покрытие с вязкой NiCr-матрицей и твёрдыми включениями из карбида вольфрама. Высокая стойкость к абразивным нагрузкам.

Технические характеристики:

Состав:Ni-15Cr-B-Si-Fe + 40% WC
Твёрдость матрицы:HV30 525-625
Твёрдость карбидов:HV ~1500
Содержание карбидов:40%
Температура (ликвидус/солидус), °C: 1405/1450
Максимальная эксплуатационная температура, °C:700°C

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Поверхности скольжения и направляющие; детали, подверженные износу, такие как скаты, скребки, детали смесителей и сбрасыватели; шероховатые и схватывающиеся поверхности грейферных пластин и приводных валов, для текстильного и бумажного производства.

Механическая обработка покрытия:

- Токарная обработка



Полимерный порошок

CastoPlast 31200

Покрытие для защиты от коррозии

Описание:

CastoPlast 31200 - полимерный порошок белого или зелёного цвета на основе полиамида 11. Предназначен для защиты металлических деталей и поверхностей от коррозии. Наносится на поверхность с помощью горелки CastoDyn® DC 8000.

Технические данные:

Состав:Полиамид 11
Температура плавления (°C):185
Насыпная плотность (g/cm³):0,49
Твёрдость:75 по Шору

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Рекомендован для защиты от коррозии. Покрытие, стойкое к ультрафиолету, хорошее электроизоляционное покрытие, хорошее сопротивление ударам, хорошее сопротивление износу трением даже при высоком давлении. Хорошая стойкость в щелочных или солевых растворах, углеводородах и растворителях, органических кислотах. Хорошо работает на сжатие, противостоит абразивному износу. Хорошие механические свойства.

Защита деталей, работающих в условиях городской, сельской, морской, химической коррозии. Защитное покрытие деталей, находящихся в контакте с пищевыми продуктами.

Керамические порошки серии MetaCeram®



Керамические порошки серии MetaCeram®

Материалы серии MetaCeram® – порошки на основе оксидной керамики, а также порошок Mo. Данные материалы наносятся с использованием подслоя из UltraBond 51000. Покрытия из порошков данной серии обрабатываются исключительно шлифовкой и обладают высокой твёрдостью.

Преимущества:

- Низкий нагрев основного металла
- Отсутствие деформации и структурных изменений в основном металле
- Широкий выбор порошковых сплавов
- Низкая стоимость оборудования для напыления
- Простота процесса напыления
- Низкий уровень шума и низкая задымлённость воздуха

Технические данные:

- Температура пламени: 3200 °C
- Скорость частицы порошка во время напыления: свыше 50 м/с
- Производительность: 1 - 6 кг/ч
- Материал покрытий: металлические и керамические сплавы в виде порошка
- Плотность покрытий: 85 - 95%

ОБЗОР КЕРАМИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ

Общим для всех керамических покрытий серии 28000 является:

- Обрабатываются только шлифовкой
- Нельзя подвергать воздействию ударных или высоких точечных нагрузок
- Максимальная рекомендуемая толщина слоя 0,5 мм
- Очень хорошая износостойкость
- Нанесение покрытий только горелкой CastoDyn® DS8000

№	Кислоты	Растворы щелочей	Расплавы щелочей	Расплавы металлов
28010	+	+	-	+
28021	+	+	-	+
28030	+ 1)	+ -	-	+
28060	- 3)	+		
28085	+ -	+ -	+ -	+ 2)

Коррозионностойкость:

+ хорошо

– плохо

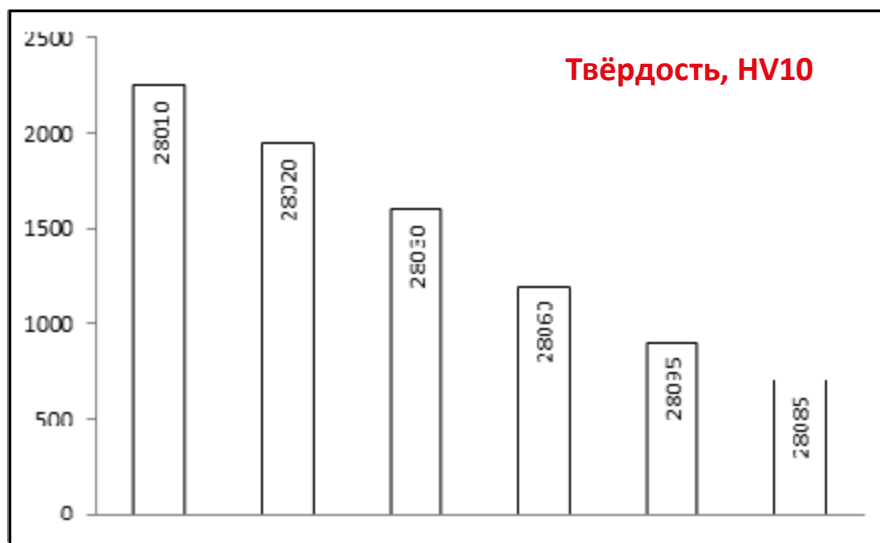
1) H_2SO_4 -

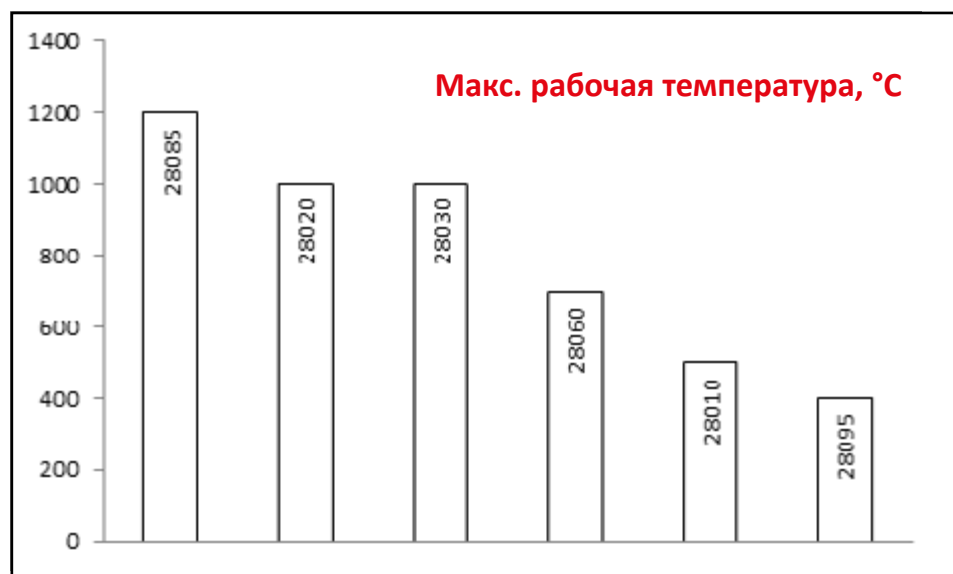
2) Стойкий к расплаву Al

3) HCl –, HNO_3 –, H_2SO_4

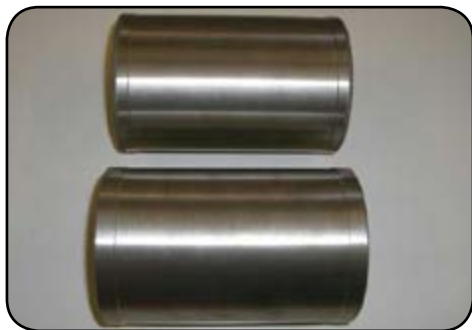
Примечание:

В случае сильного коррозионного воздействия применять нанесение покрытий без подслоя, только тщательная пескоструйная обработка.





Примеры покрытий



MetaCeram® 28010. Втулки шламового насоса



MetaCeram® 28020. Сопло упаковочной машины



MetaCeram® 28030. Вал печатной машины



MetaCeram® 28060. Ведущий ролик



MetaCeram® 28085. Разливной ковш производства алюминиевого литья



MetaCeram® 28095. Кольца подшипников



Керамический порошок
для «холодного» напыления

MetaCeram® 28010

для износостойких покрытий

Описание:

Оксид хрома – очень высокая твёрдость.

Покрытие наносится с предварительным напылением подслоя.

- Очень высокая износостойкость
- Очень хорошая коррозионная стойкость
- Максимальная толщина 0,5 мм
- Очень низкий коэффициент трения

Технические данные:

Состав:.....Cr₂O₃

Микротвёрдость:.....2250 HV10

Температура плавления:..... 2300°C

Макс. рабочая температура:..... 500°C

Плотность:..... 3,4 г/см³

Цвет:чёрный

Производительность:1,1 кг/час

Расход материала:17г/0,5мм/1дм²

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Уникальное сочетание низкой электропроводности, превосходная стойкость к абразивному износу. Высокая твёрдость делает MetaCeram® 28010 идеальным материалом для защитных покрытий сальниковых камер, манжет, толкателей поршней, валов насосов, поверхностей роликовых подшипников, подающих роликов, сит, втулок скольжения, поршней, деталей стекольной промышленности.

Обработка:

Керамические шлифовальные диски

Размер: Ø 400 мм; ширина 25-40 мм (в среднем).

Обработка	Отделка	Полировка
11 C 80 F 13 V Pmf*	11 C 320 F 20 V Plf*	11 C 500 L 3 B*
C 80 2 H 8 AV 18**	Шероховатость (Ra) 1.5±0.5 µm	Шероховатость (Ra) 1.0±0.5µm
Вид обработки	Шлифовка	Полировка
Скорость шлифовки:	30 м/с	30 м/с
Скорость шлифовки:	20-23 м/мин	17 м/мин
Линейное перемещение:	0.4-0.5 м/мин	0.09 м/мин
Глубина прохода:	0.012-0.02 мм за проход	0.01- 0.05 мм за проход
Охлаждение:	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)

*AG 8400 компании Winterthur (Швеция) или аналогичные.

**KG 6130 завода Swarovski (Австрия) или подобный.



Керамический порошок
для «холодного» напыления

MetaCeram® 28020

для защитных покрытий

Описание:

Порошок оксида алюминия.

Покрытие наносится с предварительным напылением подслоя.

- Хороший изолятор
- Высокая износостойкость
- Устойчив к расплавам металлов: медь, алюминий, цинк
- Высокая стойкость к истиранию
- Макс. рабочая температура до 1000°C
- Высокое сопротивление коррозии в кислых средах

Технические данные:

Состав:Al₂O₃ / 3TiO₂

Микротвёрдость:1900 HV10

Температура плавления:.....2010°C

Плотность:3.9г/см³

Макс. рабочая температура:.....1000°C

Цвет:голубой

Производительность:1,3 кг/час

Расход материала:.....20 г/ 0,5 мм/1 дм²

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Уникальное сочетание превосходной стойкости к абразивному износу, электроизоляционные свойства и высокая твёрдость делают MetaCeram® 28020 идеальным материалом для защитных покрытий сальников, посадочных мест втулок вала, радиальных уплотнительных колец плунжерных насосов и валов, электрической изоляции деталей, валков подачи агломерата, втулок радиальных подшипников в производстве шин, формовочных колец в производстве шлифовальных кругов, сит и т.д.

Обработка:

Керамические шлифовальные диски

Размер: Ø 400 мм; ширина 25-40 мм (в среднем)

Обработка	Отделка	Полировка
11 C 80 F 13 V Pmf*	11 C 320 F 20 V Plf*	11 C 500 L 3 B*
C 80 2 H 8 AV 18**	Шероховатость (Ra) 1.5±0.5 µm	Шероховатость (Ra) 1.0±0.5µm
Вид обработки	Шлифовка	Полировка
Скорость шлифовки:	30 м/с	30 м/с
Скорость шлифовки:	20-23 м/мин	17 м/мин
Линейное перемещение:	0.4-0.5 м/мин	0.09 м/мин
Глубина прохода:	0.012-0.02 мм за проход	0.01- 0.05 мм за проход
Охлаждение:	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)



Керамический порошок
для «холодного» напыления

MetaCeram® 28030

для износостойких покрытий

Описание:

Оксид алюминия с оксидом титана.

Покрытие наносится с предварительным напылением подслоя.

- Покрытие с высокой плотностью
- Низкий коэффициент трения
- Защитное покрытие против износа и коррозии
- Стойкий к абразиву материал с хорошими скользящими свойствами

Технические данные:

Состав:Al₂O₃ / 13TiO₂

Микротвёрдость:1600 HV10

Температура плавления:.....1950°C

Плотность:3.6 г/см³

Макс. рабочая t:.....1000°C

Цвет:тёмно-синий

Производительность:.....1,3 кг/час

Расход материала:18 г/ 0,5 мм/1 дм²

Ктр.....4.1 × 10⁻⁶

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Уникальное сочетание низкой проникаемости и сопротивления абразиву с низким коэффициентом трения делает MetaCeram® 28030 идеальным материалом для защитных покрытий печатных роликов, роликов подачи бумаги, каналов подачи пряжи, направляющих и поверхностей трения, компонентов индукционных печей.

Обработка:

Керамические шлифовальные диски

Размер: Ø 400 мм; ширина 25-40 мм (в среднем)

Обработка	Отделка	Полировка
11 C 80 F 13 V Pmf*	11 C 320 F 20 V Plf*	11 C 500 L 3 B*
C 80 2 H 8 AV 18**	Шероховатость (Ra) 1.5±0.5 µm	Шероховатость (Ra) 1.0±0.5 µm
Вид обработки	Шлифовка	Полировка
Скорость шлифовки:	30 м/с	30 м/с
Скорость шлифовки:	20-23 м/мин	17 м/мин
Линейное перемещение:	0.4-0.5 м/мин	0.09 м/мин
Глубина прохода:	0.012-0.02 мм за проход	0.01- 0.05 мм за проход
Охлаждение:	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)



Керамический порошок
для «холодного» напыления

MetaCeram® 28060

для износостойких покрытий

Описание:

Оксид алюминия с оксидом титана.

Покрытие наносится с предварительным напылением подслоя.

- Слой с высокой плотностью
- Лучшая стойкость к ударам из всех керамических порошков
- «Антистатический» слой. Если покрытие не работает при больших перепадах температуры, возможно нанесение слоёв до 0,8мм
- Макс. рабочая температура до 700°C

Пример применения:

Транспортирующие ролики в текстильной и пластмассовой промышленности, уплотнительные кольца для подшипников и осей насоса.

Технические данные:

Материал: Al2O3 / 40TiO2

Твёрдость:1200 HV10

Темп. Плавления:1840°C

Плотность:3,9 г/см³

Цвет:Черный

КТР4,1 × 10⁻⁶

Производительность:0,6 кг/ч

Расход материала:20 г/ 0,5 мм/ дм²

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000



Керамический порошок
для «холодного» напыления

MetaCeram® 28085

для защиты от высокотемпературного износа

Описание:

Стабилизированный диоксид циркония - выдерживает высокие температуры

Покрытие наносится с предварительным напылением подслоя.

- Устойчив к постоянным термическим нагрузкам до 1200°C
- Низкая теплопроводность
- Хорошие теплоизоляционные свойства;
- Низкотемпературный электрический изолятор, но проводимость быстро растет с увеличением рабочей температуры
- Защитное покрытие с отличными теплоизолирующими свойствами
- Высокая стойкость к высокотемпературным колебаниям

Свойства покрытия:

Компактная структура с прочно соединенными частицами.

Отличная стойкость к воздействию высоких температур.

Обработка:

Керамические шлифовальные диски

Размер: Ø 400 мм; ширина 25-40 мм (в среднем).

Технические данные:

Состав:ZrO₂ / 30 CaO
Микротвёрдость:.....700 HV10
Температура плавления:.....2250°C
Плотность:5,4 г/см³
Макс. рабочая температура:.....1200°C
Цвет:Жёлто-белый
Производительность:.....1,7 кг\час
Расход материала:27 г/ 0,5 мм/ дм²
Ктр 5.4 × 10 -6

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Высокая стойкость против абразивного износа, электроизолирующих свойств и высокой твёрдости делает MetaCeram® 28085 идеальным материалом для создания защитных покрытий на таких деталях как: теплоизолирующее покрытие для деталей камер сгорания, плавильных тигелей, деталей литейных машин, деталей пресс-форм спекания, литейных ковшей, роликов погружения в гальванические ванны, трубок пирометров.

Обработка	Отделка	Полировка
11 C 80 F 13 V Pmf*	11 C 320 F 20 V Plf*	11 C 500 L 3 B*
C 80 2 H 8 AV 18**	Шероховатость (Ra) 1.5±0.5 µm	Шероховатость (Ra) 1.0±0.5 µm
Вид обработки	Шлифовка	Полировка
Скорость шлифовки:	30 м/с	30 м/с
Скорость шлифовки:	20-23 м/мин	17 м/мин
Линейное перемещение:	0.4-0.5 м/мин	0.09 м/мин
Глубина прохода:	0.012-0.02 мм за проход	0.01- 0.05 мм за проход
Охлаждение:	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)



Металлический порошок

MetaCeram® 28095

для защитных покрытий

Описание:

MetaCeram® 28095 разработан для напыления горелкой CastoDyn® DS 8000. Представляет собой гранулированный порошок на основе молибдена. Для защитного напыления на стали, легированные стали и другие промышленные материалы или металлы.

- Низкий коэффициент трения в паре с другими металлами
- Предотвращает врезание между металлическими поверхностями даже без масляной пленки
- Нанесение без подслоя
- Макс. рабочая температура до 400°C
- Немагнитны
- Высокая устойчивость к адгезии

Технические данные:

В среднем

Состав:Мо
Микротвёрдость:.....900 HV10
Температура плавления:.....2620°C
Плотность:10,2 г/см³
Макс. рабочая температура:.....400°C
Цвет:Серый
Производительность:1,0 кг/час
Расход материала:50 г/ 0,5 мм/дм²

Оборудование: горелка CastoDyn® DS 8000

Применение:

Поверхности скольжения, направляющие шпинделей, направляющие поверхности, несущие поверхности штампов, валов, плунжера насосов высокого давления, калибровочные пластины, конические ролики, кольца синхронизации, инструменты для прессования, вилки сцепления, штифты, оси.

Обработка:

Керамические шлифовальные диски

Размер: Ø 400 мм; ширина 25-40 мм (в среднем).

Обработка	Отделка	Полировка
11 C 80 F 13 V Pmf*	11 C 320 F 20 V Plf*	11 C 500 L 3 B*
C 80 2 H 8 AV 18**	Шероховатость (Ra) 1.5±0.5 µm	Шероховатость (Ra) 1.0±0.5 µm
Вид обработки	Шлифовка	Полировка
Скорость шлифовки:	30 м/с	30 м/с
Скорость шлифовки:	20-23 м/мин	17 м/мин
Линейное перемещение:	0.4-0.5 м/мин	0.09 м/мин
Глубина прохода:	0.012-0.02 мм за проход	0.01- 0.05 мм за проход
Охлаждение:	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)	Эмульсия (например, Blasocut Grindex)

Металлические порошки для напыления с последующим оплавлением



Металлические порошки для напыления с последующим оплавлением

Порошковые материалы серии Eutalloy® RW предназначены для нанесения покрытий в двухстадийном процессе.

Первая стадия – нанесение покрытия (напыление) горелкой CastoDyn® DS8000,

вторая – оплавление напыленного слоя. На втором этапе необходимо оплавить порошковый слой горелкой CastoFuse®. Для оплавления также можно использовать индукционную или электрическую печи и ТВЧ.

Во время оплавления порошок смачивает поверхность детали и достигается прочное сцепление с основным металлом. После переплавления можно увеличить толщину слоя путём напыления порошка на неостывшую поверхность. В этом случае необходимо избегать быстрого охлаждения детали.

Покрытия серии Eutalloy® RW отличаются отсутствием пор и высокой силой сцепления с материалом основы (300 – 500 МПа). Применение материалов на основе никеля обеспечивает стойкость к коррозии, а также высокую износостойкость.

Технология Eutalloy® RW применяется для напыления широкого диапазона износостойких порошковых сплавов на плоские поверхности деталей и на поверхности деталей цилиндрической формы. По технологии Eutalloy® RW получаются ровные, гладкие покрытия, требующие минимальной механической обработки.

Преимущества:

- Требуется минимальная механическая обработка
- Высокие чистота и качество легирующих элементов покрытий
- Монолитные беспористые покрытия
- Высокая адгезия
- Стойкость к высоким температурам



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 12494

для износостойких покрытий

Описание:

Сплав на основе никеля в форме порошка. Сочетает пластичность, коррозионную стойкость и обрабатываемость. Используется для защиты и восстановления металлической поверхности.

Превосходные смачивающие свойства позволяют использовать этот порошок на самых разнообразных металлах, таких как сталь, нержавеющая сталь и чугун.

Наплавленный слой не имеет пор и хорошо обрабатывается.

Обладает хорошей пластичностью и механической прочностью.

Высокая коррозионная стойкость.

Низкий коэффициент трения = хорошие скользящие свойства.

Технические характеристики:

Состав:Ni-10Cr-3Fe

Твёрдость:– 35-40HRC

Температура (солидус/ликвидус) ..1080/1120°C

Максимальная эксплуатационная t:.....800°C

Плотность покрытия:.....7.9г/см³

Производительность:5,9кг/час

Расход порошка:85гр/1 мм/1 дм²

Рекомендуемая толщина покрытия: 0,5 – 2мм

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® DS 8000, горелка для проплавления CastoFuse®.

Применение:

Шейки валов, посадочные места подшипников, нанесение восстановительных и промежуточных слоёв, коррозионностойкие покрытия.



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 12495

Для износостойких покрытий

Описание:

Сплав на основе никеля, с высоким содержанием хрома. После оплавления образуется прочное безпористое покрытие.

Отличное сопротивление трению металл-металл, стойкий на абразивный износ и истирание.

Технические характеристики:

Состав:Ni-13Cr-3Fe

Твёрдость:45-50HRC

Температура (солидус/ликвидус):..1050/1110°C

Максимальная t эксплуатации:800°C

Плотность покрытия:.....7.9 г/см³

Производительность:5,8кг/час

Расход порошка:85гр/1 мм/1 дм²

Рекомендуемая толщина покрытия:..0,5 – 2мм

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® DS 8000, горелка для проплавления CastoFuse®.

Применение:

Лопатки вентилятора, подающие ролики, направляющие ролики, гидравлические цилиндры, опоры.



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 12496

для износостойких покрытий

Описание:

Порошок на основе никеля. Покрытие обеспечивает отличную стойкость против износа трением типа металл-металл, абразивного износа, а также обладает хорошей коррозионной стойкостью.

Технические характеристики:

Состав:Ni-15Cr-4Fe

Твёрдость:55-62HRC

Температура (солидус/ликвидус): 970°/1200°C

Максимальная t эксплуатации:.....800°C

Плотность покрытия:7.8 г/см³

Производительность:7,5кг/час

Расход порошка:85гр/1мм/1дм²

Рекомендуемая толщина покрытия: 0,5 – 2мм

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® DS 8000, горелка для проплавления CastoFuse®

Применение:

Лопатки вентиляторов, ролики транспортёров, направляющие, валы, шарниры, кулачки и т.д.



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 12497

для износостойких покрытий

Описание:

Порошок на никелевой основе, позволяет получать толстые наплавленные покрытия.

Покрытие, полученное с помощью наплавки порошком RW12497 обеспечивает:

- отличную коррозионную стойкость
- превосходный внешний вид после финишной обработки
- покрытие, стойкое к износу

Технические характеристики:

Состав:Ni-16Cr-3Fe -5Mo-2Cu

Твёрдость:59-63HRC

Температура(солидус/ликвидус):.....980/1210°C

Максимальная t эксплуатации:800°C

Плотность покрытия:7.8 г/см³

Производительность:6,6кг/час

Расход порошка:85гр/1 мм/1дм²

Рекомендуемая толщина покрытия:..0,5 – 2мм

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® 8000, горелка для проплавления CastoFuse®.

Применение:

Для покрытия деталей, подверженных абразивному износу в условиях коррозии и ударов.

Подходит для наплавки на стали, нержавеющей стали и чугун.

Лопатки вентиляторов, ролики транспортеров, направляющие, валы, шарниры, кулачки и т.д.



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 12525

для коррозионностойких и
износостойких покрытий

Описание:

Порошок на никелевой основе с высоким содержанием хрома. Обеспечивает высокое сопротивление коррозии и абразивному износу. Покрытие может работать при высоких рабочих температурах, стойкое к образованию трещин.

Технические характеристики:

Состав:Ni-25Cr
Твёрдость:58-62HRC
Температура (солидус/ликвидус): 1000/1200°C
Максимальная t эксплуатации:.....800°C
Плотность покрытия:7.8 г/см³
Производительность:5,5кг/час
Расход порошка:85гр/1мм/1дм²
Рекомендуемая толщина покрытия: 0,5 – 2мм

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® DS 8000, горелка для проплавления CastoFuse®.

Применение:

Порошок имеет сходное назначение, что и порошок 12497, то есть накладки, втулки, клапаны, кольца и т. д. но обладает более высоким сопротивлением к коррозии.



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 17535

защита от высокотемпературной коррозии

Описание:

Порошок на никелевой основе с высоким содержанием хрома.

Покрытие может работать при повышенных рабочих температурах.

Отличная стойкость к износу трением типа металл-металл.

Хорошая защита от коррозии и высокотемпературного окисления.

Покрытие хорошо обрабатывается резанием.

Технические характеристики:

Состав:Ni-26Cr

Твердость:400HV30

Температура (солидус/ликвидус)..1000/1200°C

Максимальная t эксплуатации: 800°C

Плотность покрытия:7.8 г/см³

Расход порошка: 85гр/1мм/1дм²

Рекомендуемая толщина покрытия: ..0,5 – 2мм

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® DS 8000, горелка для проплавления CastoFuse®.

Применение:

Для деталей, работающих в агрессивных средах и для защиты от высокотемпературной коррозии таких, как котельные трубы, детали печей, смесители, шнеки экструдеров и т.д.



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 53606

защита от износа и
высокотемпературной коррозии

Описание:

Порошок на никелевой основе с высоким содержанием хрома и молибдена, обеспечивает сопротивление коррозии (особенно в окислительных средах) и одновременно к истиранию и абразивному износу. Покрытие может работать при высоких рабочих температурах. Отличная стойкость к износу трением типа металл-металл.

Может применяться как альтернатива порошку RW 17535.

Технические характеристики:

Состав:Ni-17Cr-13Mo-4Fe

Твёрдость: 600HV30

Температура (солидус/ликвидус) -1000/1200°C

Максимальная t эксплуатации:..... 800°C

Плотность покрытия:7.8 г/см³

Расход порошка:85гр/1 мм/1дм²

Рекомендуемая толщина покрытия:..0,5 – 2мм

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® DS 8000, горелка для проплавки CastoFuse®.

Применение:

Котельные трубы, детали печей, смесители, винты экструдера и т.д.



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 12112

Для износостойких покрытий

Описание:

Eutalloy® RW 12112 представляет собой сплав в форме порошка на никелевой основе с содержанием карбида вольфрама 35%. Высокое сопротивление абразивному износу частицами мелкой и средней фракции.

Наплавленное покрытие обладает твёрдой и прочной матрицей.

Отличная стойкость к высоким температурам.

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® DS 8000, горелка для проплавки CastoFuse®.

Применение:

Лопатки смесителей, подающие шнеки, детали сельскохозяйственных машин, а также детали в цементной и кирпичной промышленности.

Технические характеристики:

Состав:Ni-15Cr-4Fe + 35%WC

Твёрдость матрицы 55-63 HRC

Твёрдость карбидов~1900 HV

Температура (солидус/ликвидус) ..980/1150 °C

Максимальная эксплуатационная t:700° C

Максимальная толщина покрытия:2 мм

Производительность:..... 5,8кг/час

Расход порошка:95гр/1 мм/1 дм²



Металлический порошок
для напыления с последующим оплавлением

Eutalloy® RW 12999

Для износостойких покрытий

Описание:

Порошок на никелевой основе с высокой долей мелкозернистого карбида вольфрама.

Стойкость к абразивному и эрозионному износу, а так же кавитации делают порошок **RW 12999** идеальным покрытием для защиты в условиях абразивного износа мелкими и средними абразивными частицами, а также для защиты от коррозии в широком диапазоне агрессивных сред.

Подходит для нанесения покрытий на стали, легированные стали и чугуны.

После расплавления порошка на поверхности покрываемой детали получается гладкий слой, который может быть отполирован до блеска.

Легкое управление проплавлением, хорошая видимость.

Технические характеристики:

Состав:Ni-15Cr-4Fe + 40%WC

Твёрдость матрицы:59-63 HRC

Микротвёрдость карбидов:~1900 HV

Содержание карбидов: 40%

Усадка после проплавления:20-25%

Температура (солидус/ликвидус): ..980/1150°C

Максимальная t эксплуатации:.....700°C

Плотность покрытия:12 г/см³

Производительность:5,8кг/час

Расход порошка:110гр/1мм/1дм²

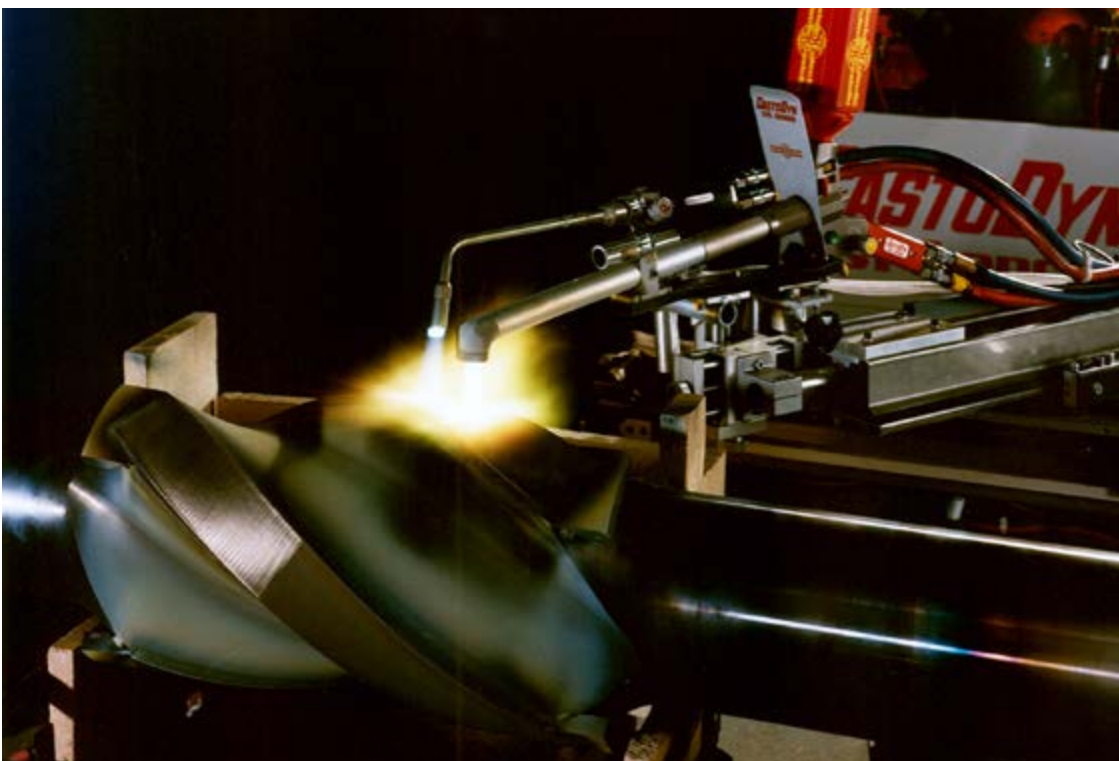
Рекомендуемая толщина
покрытия:..... 0,5 – 2мм

Оборудование: горелка для напыления CastoDyn® DS 8000, горелка для проплавления CastoFuse®.

Применение:

Лопатки вентиляторов, смесители, конвейерные скребки. Детали, используемые в добыче, транспортировке и подготовке песка.

Процесс Eutalloy® SF -высокопроизводительная наплавка



Описание:

Процесс Eutalloy® SF разработан для нанесения покрытий из различных износостойких порошковых сплавов высокого качества. Для этого используется ацетилен-кислородная горелка CastoDyn® DS 8000 с модулем SF Lance. Осуществляется наплавка на массивные стальные детали методом напыления с одновременным проплавлением.

Надёжная конструкция водоохлаждаемого модуля SF Lance была разработана для напыления с одновременным проплавлением с высокой производительностью. Толщина наносимых износостойких покрытий от 0,8 до 3 мм.

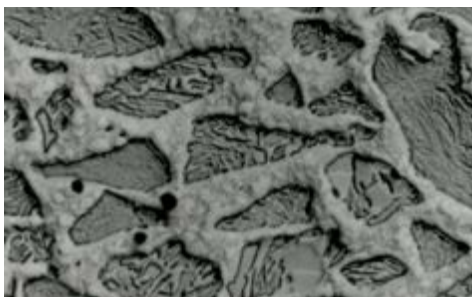
Преимущества:

- Высокая производительность
- Однородная с полным отсутствием пор структура наплавленного слоя
- Гладкая поверхность, требующая минимальной механической обработки
- Высокая сила сцепления с металлом
- Отличная стойкость к шокowym нагрузкам
- Возможность многослойной наплавки

Применения:

Линейка порошковых сплавов Eutalloy® SF была разработана с учетом прецизионной гранулометрии и возможностями модуля SF Lance, что позволяет получать высококачественную производительную наплавку износостойких покрытий из порошков Eutalloy® SF

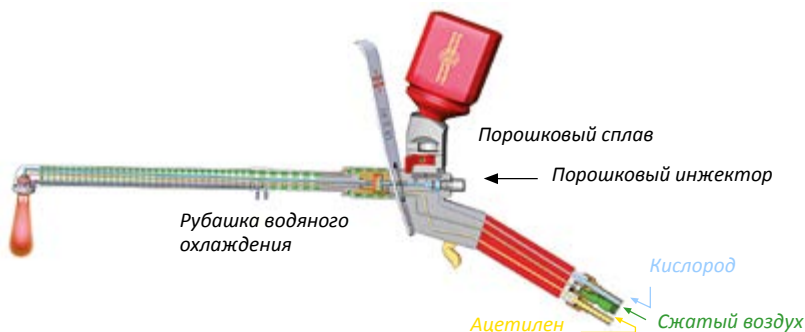
на основе никеля, имеющих различные механические свойства (твёрдость, требования к механообработке) на рабочие поверхности деталей промышленного оборудования, подверженного трению, абразии и эррозии.



Структура наплавленного сплава с плотным содержанием карбидов вольфрама в матрице для отличной стойкости против абразива.

Технические данные:

- Температура пламени: 3200°C
- Производительность наплавки: от 2 до 10 кг/ч
- Наплавочный материал: самофлюсующийся порошок на основе Ni
- Толщина покрытия: 0,8 - 3 мм
- Уровень шума: 70 - 80 дБ (А)





Порошок для наплавки
горелкой CastoDyn® SF Lance

Eutalloy® PE® 8213

для износостойких покрытий

Описание:

Eutalloy® PE 8213 представляет собой сплав на основе никеля, состоящий из твёрдой прочной матрицы с высокой концентрацией мелких карбидов вольфрама.

Технические характеристики:

Состав:Ni-6Cr2Fe + 55%WC
Твёрдость матрицы: 53 HRC
Твёрдость карбидов:~1900 HV
Содержание карбидов: 55%
Температура (солидус/ликвидус):..980/1150°С
Максимальная эксплуатационная t:700°С

Оборудование:

Горелка CastoDyn® DS 8000 и модуль SF Lance

Применение:

Лопастей вентилятора, смесители, конвейерные шнеки, скребки. Детали, используемые в производстве песка, транспортировке и подготовке.



Порошок для наплавки
горелкой CastoDyn® SF Lance

Eutalloy® PE® 8215

для износостойких покрытий

Описание:

Eutalloy® PE 8215 состоит из карбидов вольфрама мелкой фракции и твёрдого, прочного сплава на основе никеля.

Технические характеристики:

Состав:Ni-7Cr-3Fe + 60%WC

Твёрдость матрицы:..... - 59 HRC

Твёрдость карбидов:..... ~1900 HV

Содержание карбидов:..... 60 %

Температура (солидус/ликвидус):...980/1150°C

Максимальная эксплуатационная t:700°C

Оборудование:

Горелка CastoDyn® DS 8000 и модуль SF Lance

Применение:

Лопасты вентилятора, смесители, конвейерные шнеки, скребки. Детали, используемые в производстве песка, транспортировке и подготовке.



Порошок для наплавки горелкой
CastoDyn® SF Lance

Eutalloy® PE 8217

для износостойких покрытий

Описание:

Eutalloy® PE 8217 состоит из мелкозернистых карбидов вольфрама и сплава на основе никеля. Покрытие, полученное с помощью наплавки порошком 8217, предназначено для защиты поверхности детали от экстремально сильного абразивного износа.

Технические характеристики:

Твёрдость матрицы:HRC 63
Твёрдость карбидов:.....HV ~1900
Содержание карбидов:.....70 %
Температура (солидус/ликвидус),°C: ..980/1150
Рабочая температура,°C: 1040
Максимальная эксплуатационная t,°C –700

Оборудование:

Горелка CastoDyn® DS 8000 и модуль SF Lance

Применение:

Лопаста вентилятора, смесители, конвейерные шнеки, скребки. Детали, используемые в производстве песка, транспортировке и подготовке.

Металлические порошки для наплавки



Основные принципы технологии Eutalloy®

Описание:

Порошок, пропускаемый через пламя горелки, напыляется в полурасплавленном состоянии на подогретую деталь и сразу же расплавляется. Сцепление обеспечивает диффузия между наплавленным сплавом и металлом наплавляемой детали. Диффузионное сцепление с основой аналогично диффузии при пайке, где определяющими факторами являются смачиваемость и текучесть. Эти факторы зависят от наличия флюсующих химических элементов в составе порошков, которые противостоят образованию оксидов, и обеспечивают качественное сцепление сплава с основным металлом. Температуры расплавления зависят от видов порошковых сплавов, и варьируются от 850°C до 1100°C. Расстояние от сопла до поверхности металла – от 6 до 20 мм.

Преимущества:

- отсутствует перемешивание наплавленного сплава с основным металлом
- качественный, с полным отсутствием пор, наплавленный сплав
- гладкая поверхность, требующая минимальной механической обработки
- прочная сила сцепления
- ударопрочность
- возможность многослойной наплавки

Применение:

Процесс Eutalloy® разработан для наплавки защитных покрытий на детали оборудования и инструменты, подверженные различным видам износа. Eutalloy® - вид ацетилен-кислородных горелок для наплавки широкой гаммы порошковых сплавов. Используя технологию Eutalloy®, можно получать покрытия толщиной от 0,1мм до нескольких миллиметров. Твёрдость наплавленного покрытия может варьироваться от 15 - 65 HRC, в зависимости от марки порошка. Покрытия получаются плотными и полностью однородными.

Технические данные:

Температура пламени:3200°C
Производительность:.....от 2 до 6 кг/ч
Наплавочный материал: самофлюсующийся порошок на основе Ni, Co.
Толщина покрытия:0,1-10 мм
Уровень шума:.....70 - 80 дБ(А)



Металлургическое сцепление без смешивания сплава Eutalloy® со сталью (увеличено x 500).

- A) Порошковый сплав
- B) Зона диффузии
- C) Основной металл

Самофлюсующиеся порошки для технологии Eutalloy®

Для наплавки используются порошки серии **Eutalloy®** и горелка **SuperJet-S**. Покрытия, полученные этим методом, могут иметь значительную толщину и высокую износостойкость благодаря высокой твёрдости и значительному содержанию твёрдой фазы (WC до 70%).



Защита лопастей миксера



Защита скребка



Защита лопастей измельчителя



Защита лопастей крыльчатки



Самофлюсующийся металлический порошок

Eutalloy® PE 1227

для защитных покрытий

Описание:

Eutalloy® PE 1227 - хромоникелевый сплав для нанесения защитных покрытий на детали, работающие в условиях интенсивного износа и выполненные из различных материалов, таких как: нержавеющие и легированные стали, чугуны и никелевые сплавы. Покрытие является чрезвычайно стойким к коррозии и окислению, даже в условиях высоких температур, имеет низкий коэффициент трения, обладает высокой стойкостью на истирание, которая делает его пригодным для защиты поверхностей деталей от износа трением типа металл-металл (фрикционный износ).

Технические характеристики:

Состав:Ni-15Cr-4Fe
Диапазон плавления (sol./liq.) (°C):965-1210
Твёрдость (HRC):..... ~63
Удельная масса (g/cm³):7.82
Макс. температура эксплуатации (°C):~700
Коэффициент расширения (µm/°C):13,62
Расход порошка:85гр/1 мм/дм²
Рекомендуемая толщина покрытия:
.....от 0,5 до 2 мм.

Обрабатываемость материала:шлифовка.
Горелка SuperJet S.
Соппротивление трению металл-металл:
.....отлично
Устойчивость к истиранию:очень хорошо
Теплостойкость:хорошо
Устойчивость к коррозии:хорошая

Применение:

Защитные покрытия лопастей шнека, деталей пескоструйного оборудования, лопаток турбин, фильер волочения проволоки, деталей прессов в керамической промышленности, торцевой части лопастей вентиляторов, винтов насосов.



Самофлюсующийся металлический порошок

Eutalloy® PE 1229

для износостойких покрытий

Описание:

Металлический порошок Eutalloy® PE 1229 на основе никеля с высоким содержанием карбидов вольфрама равномерно распределённых в твёрдой матрице. Матрица имеет твёрдость более 60 HRC. Размер частиц карбида вольфрама подобран таким образом, чтобы обеспечить максимальную стойкость против абразивного и эрозионного износа.

Технические характеристики:

Состав:Ni-7Cr-6Fe + 60%WC
Температура плавления (°C):1020-1115
Твёрдость (матрица) (HRC):~63
Микротвёрдость (Dīамах, карбиды) (HV):
..... 1900
Мах. t эксплуатации (°C):~ 700
Расход порошка:130гр/1 мм/дм²
Рекомендуемая толщина покрытия:
.....от 0,5 до 2 мм.
Обрабатываемость материала:шлифовка.
Горелка: SuperJet S.

Стойкость против абразивного износа:

.....Очень хорошо

Термостойкость:.....хорошо

Коррозионная стойкость: хорошо

Применение:

Защитные покрытия для бурового инструмента, шнеки конвейеров, смесители глины, песка и гравия, турбинные лопатки, лопасты вентиляторов, элементы насосов.



Самофлюсующийся металлический порошок

Eutalloy® PE® 8913

для износостойких покрытий

Описание:

Металлический порошок Eutalloy® PE 8913 на основе никеля с высоким содержанием карбидов вольфрама равномерно распределённых в твёрдой матрице. Матрица имеет твёрдость 59 HRC. Сплав предназначен для наплавки покрытий, стойких к абразивному и эрозионному износу, прочная матрица позволяет получать покрытие без риска образования трещин.

Технические характеристики:

Состав:Ni-6Cr-2Fe + 55%WC
Температура плавления (°C):1020-1115
Твёрдость (матрица):59 HRC
Микротвёрдость (Diamax, карбиды) (HV): 1900
Max. t эксплуатации(°C):~ 700
Расход порошка:130гр/1 мм/дм²
Рекомендуемая толщина покрытия:
.....от 0,5 до 2 мм.
Обрабатываемость материала:.....шлифовка.
Горелка: SuperJet S.

Стойкость против абразивного износа:

.....очень хорошо

Термостойкость:хорошо

Коррозионная стойкость: хорошо

Применение:

Защитные покрытия для бурового инструмента, шнеки конвейеров, смесители глины, песка и гравия, турбинные лопатки, лопасти вентиляторов, элементы насосов.



Самофлюсующийся металлический порошок

Eutalloy® PE® 8901

для износостойких покрытий

Описание:

Металлический порошок Eutalloy® PE 8901 на основе никеля с очень высоким содержанием карбидов вольфрама равномерно распределённых в твёрдой и прочной матрице. Твёрдость матрицы 64HRC. Сплав предназначен для наплавки покрытий, стойких к очень сильному абразивному и эрозионному износу.

Технические характеристики:

Состав:Ni-6Cr-7Fe + 80%WC

Температура плавления (°C):1020-1115

Твёрдость (матрица):64 HRC

Микротвёрдость (Diamax, карбиды) (HV): 1900

Max. t эксплуатации(°C):~ 700

Расход порошка:140гр/1 мм/дм²

Рекомендуемая толщина покрытия:

.....от 0,5 до 2 мм

Обрабатываемость материала:.....шлифовка

Горелка:SuperJet S

Стойкость против абразивного износа:

.....очень хорошо

Термостойкость: хорошо

Коррозионная стойкость: хорошо

Применение:

Защитные покрытия для бурового инструмента, шнеки конвейеров, смесители глины, песка и гравия, турбинные лопатки, лопасти вентиляторов, элементы насосов.



Самофлюсующийся металлический порошок

Eutalloy® PE® 10092

для коррозионностойких твёрдых покрытий

Описание:

Металлический порошок на основе кобальта. Высокое сопротивление износу. Высокая твёрдость после термообработки. Сопротивление ударам слабой и средней силы. Стойкость к высокотемпературной коррозии. Очень высокая стойкость к кислотной среде. Низкий коэффициент трения скольжения при взаимодействии с металлом.

Технические характеристики:

Состав: Co-32Ni-23Cr-4W
Диапазон плавления солидус/ликвидус [°C]:
.....1100 -1190
Плотность [г/см]:8,8
Max. t эксплуатации(°C):~ 700
Расход порошка:85гр/1 мм/дм²
Рекомендуемая толщина покрытия:
.....от 0,5 до 2 мм.
Твёрдость:50HRC
Горелка: SuperJet S.

Применение:

Для наплавки на нелегированные, низколегированные и высоколегированные стали и соответствующие виды стального литья, а также чугуны и никелевые сплавы.

Пресс-штампы для изготовления плит, сопла для полимерного производства, направляющие лопатки, зубцы ленточных пил, трубы воздуходувки, сопла горелок, пробойники, арматурные детали, формовочный и протяжный инструмент.



Самофлюсующийся металлический порошок

Eutalloy® PE® 10611

для коррозионностойких и износостойких покрытий

Описание:

Наплавленное покрытие порошком 10611 представляет собой твёрдый сплав на никелевой основе высоко легированный хромом и кобальтом, содержащий 50% карбида вольфрама. Покрытие обладает высокой стойкостью к абразивному износу и эрозии при высокой скорости ударяющихся частиц. Высокая стойкость к коррозии в кислотных средах.

Применение:

Для наплавки на нелегированные, низколегированные и высоколегированные стали и соответствующее литье, а также чугуны.

Пресс-формы для пустотелого кирпича, шнеки транспортёров, оборудование для прессования брикетов из руды, угля и кокса, пресс-винт экструдера, лопасти для смешивания, направляющие, лопасти вентилятора.

Технические характеристики:

Состав:Ni-27Co-25Cr + 50%WC

Диапазон плавления солидус/ликвидус [°C]:

.....1100 -1190

Max. t эксплуатации(°C):~ 700

Расход порошка:130гр/1мм/дм²

Рекомендуемая толщина покрытия:

.....от 0,5 до 2 мм.

Твёрдость:58HRC

Горелка:SuperJet S.



Самофлюсующийся металлический порошок

Eutalloy® PE® 10680

для коррозионностойких и износостойких покрытий

Описание:

Наплавленное покрытие порошком Eutalloy® PE 10680 представляет собой твёрдый сплав на никелевой основе высоко легированный хромом и кобальтом, содержащий 50% карбида вольфрама.

Для нанесения покрытий на углеродистые, низколегированные, нержавеющие стали, сплавы никеля и чугуна. Отличное сопротивление трению и лёгкая механическая обработка. Высокая стойкость против окисления при работе в высоких температурах. Низкий коэффициент трения скольжения металл-металл. Отличная трещиностойкость наплавленного слоя. Может применяться в качестве подслоя перед наплавкой твёрдых сплавов с высоким содержанием карбида вольфрама.

Технические характеристики:

Состав:NiBSi

Диапазон плавления (sol./liq.): ...1030-1170°C

Твёрдость190-230HB

Удельная масса:7.82 g/cm³

Макс. температура эксплуатации (°C):~700

Расход порошка:85gr/1мм/дм²

Рекомендуемая толщина покрытия:

.....от 0,5 до 2 мм.

Горелка: SuperJet S.

Применение:

Восстановление элементов форм в стекольной промышленности, посадочных мест под подшипники, кромки шпоночных соединений, ремонт новых отливок чугуна, седла клапанов, штамповочный инструмент, подслоя перед наплавкой твёрдых сплавов с высоким содержанием карбида вольфрама.

Металлические порошки Eutalloy® LT с низкой температурой плавления

Компания Castolin Eutectic предлагает полный набор самофлюсующихся металлических порошков на никелевой основе с низкой температурой плавления.

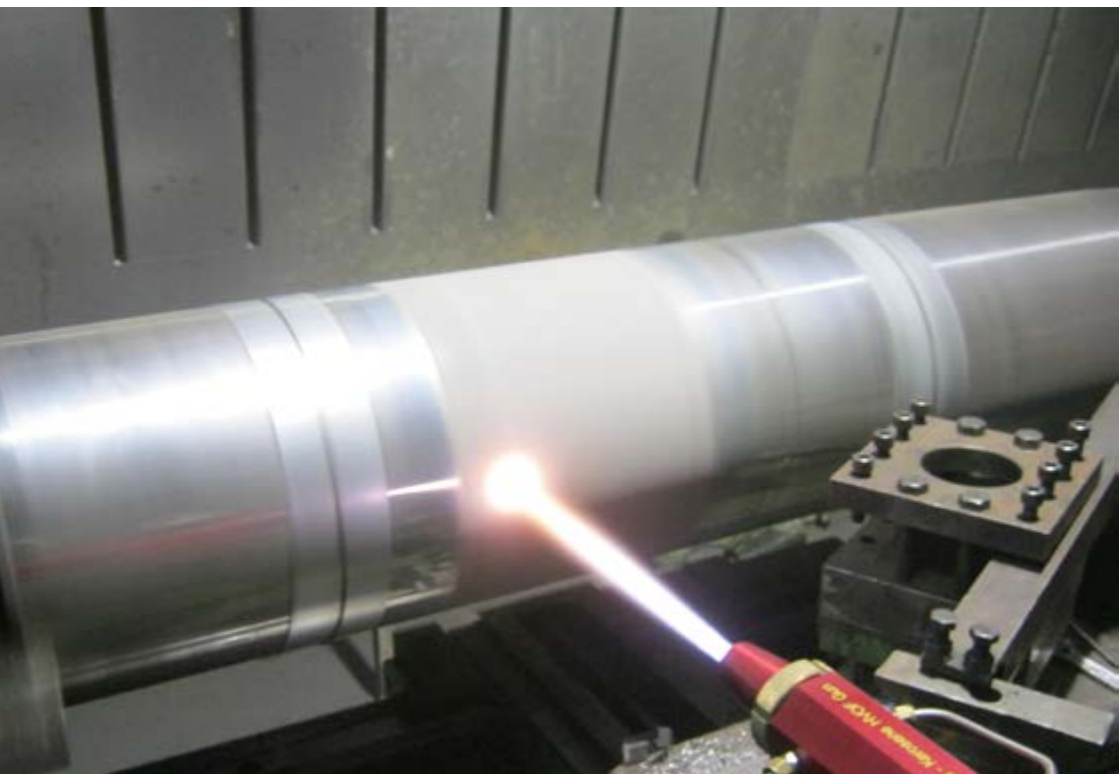


Большой выбор твёрдости предоставляет широкий спектр применения порошков, в первую очередь для ремонта и производства элементов чугунных пресс-форм, используемых при изготовлении стеклотары. Более низкая температура плавления порошков Eutalloy® LT по сравнению со стандартными порошками на основе никеля, снижает потери порошка при наплавке, увеличивает скорость наплавки (примерно на 40% по сравнению с аналогичными порошками) и уменьшает теплопередачу в детали пресс-формы.

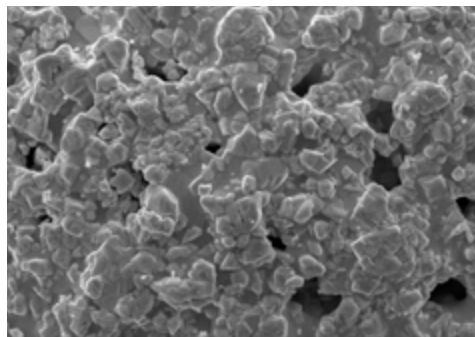
Наименование	Состав	Применение	Свойства
Eutalloy® LT PE 8418	NiCrBSiFe	Ремонт чугунных форм в стекольной отрасли. Легко обрабатывается и полируется.	~ 240 HV30 (~18 HRC) Низкая температура плавления - 860°C. Локальный ремонт. Моментальное формирование наплавленного сплава.
Eutalloy® LT PE 8422	NiCrBSiFe	Ремонт и наплавка чугунных деталей формокомплектов: полуформы (чистовые, черновые), выдувные головки, финишные шайбы.	~ 270 HV30 (~22 HRC) Низкая температура плавления - 860°C. Моментальное формирование наплавленного сплава.

Eutalloy® LT PE 8426	NiCrBSiFe	Ремонт и упрочняющая наплавка полуформ, под- донов, кромок и направ- ляющих.	~26 HRC (~300 HV30) Низкая температура плавления - 860°C. Моментальное форми- рование наплавленного сплава.
Eutalloy® LT PE 8431	NiCrBSiFeMo	Быстрый ремонт и износо- стойкая наплавка на кром- ки форм и направляющих.	~31 HRC Низкая температура плавления - 860°C. Хорошая смачивае- мость и высокая ско- рость наплавки.
Eutalloy® LT PE 8435	NiCrBSiFe	Обширный ремонт и изно- стойкая наплавка горло- вых колец и плунжеров.	~35 HRC Низкая температура плавления - 860°C Отличная текучесть
Eutalloy® LT PE 8440	NiCrBSiFeMo	Улучшенные наплавоч- ные свойства при высокой твёрдости. Для наплавки опорных пластин, плунже- ров, направляющих.	~40 HRC Низкое тепловложение при переплавлении. Быстрое формирование сплава при повышен- ной текучести.

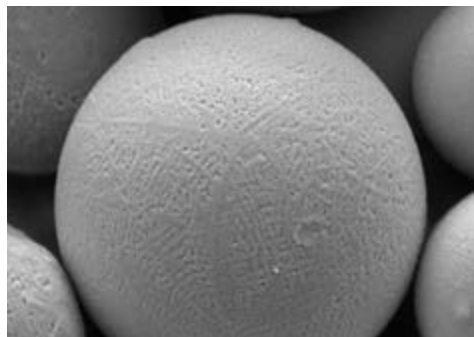
Порошки CastoJet® HVOF для высокоскоростного напыления



Порошки CastoJet® HVOF для высокоскоростного напыления



Порошок HVOF WC-Co-Cr на изображении сканирующего электронного микроскопа



Порошок HVOF NiCrBSi на изображении сканирующего электронного микроскопа

Castolin Eutectic поставляет порошки для систем высокоскоростного газопламенного напыления (HVOF). Порошки на основе карбида вольфрама обеспечивают низкую пористость, высокую плотность и силу сцепления покрытия.

Для максимальной защиты от износа при температурах до 550°C (1000°F) рекомендуется применять порошок на основе карбида вольфрама с металлической кобальтовой матрицей.

Большее содержание кобальта в порошке увеличивает вязкость покрытия, меньшее — увеличивает его твёрдость и, соответственно, устойчивость к износу.

В областях, где требуется повышенная стойкость к коррозии, например, в нефтегазовой промышленности, следует использовать порошки с кобальтохромовой матрицей. При высоких температурах более 550°C (1000°F) рекомендуется применять материалы на основе карбида хрома, обычно используемые в аэрокосмической промышленности. Все наши карбидные порошки спечены, все металлические порошки подвергнуты газовой атомизации и газовому охлаждению. Технологический процесс

производства порошка определяет его характеристики и, соответственно, влияет на характеристики наносимого покрытия:

- Размеры карбидного зерна в частице порошка
- Равномерность распределения карбида по объёму частицы порошка
- Форма частиц порошка
- Распределение размера частиц порошка

Дополнительная информация о производимых нами порошках приведена в таблице ниже.

Серия порошков для высокоскоростного (HVOF) и плазменного напыления (PL).

Порошки на основе карбида вольфрама			
Наименование	Состав	Метод напыления	Описание
55588C	Co 12,0 WC-основа	PL + HVOF	Очень высокое содержание карбида вольфрама обеспечивает хорошую стойкость к истиранию и абразивному износу при температурах до 540°C. Применение: ролики АНГЦ, каландровые валы, уплотнительные поверхности.
55583C	Co 17,0 WC - основа	PL + HVOF	Порошок, в отличие от 55588C, имеет большее содержание кобальта, что позволяет применять данный порошок в качестве покрытия, стойкого к абразивному износу в условиях больших ударов, чем для порошка 55588. Применение: валы, рабочие колёса насосов, уплотнительные поверхности.
55586C	Co 10,0 Cr 4,0 WC-основа	PL + HVOF	Защита от износа и коррозии при температуре ниже 480°C. Покрытие представляет собой плотную структуру с равномерно распределенными карбидами вольфрама. Применение: роторы, клапаны, оправки.
Порошок на основе карбида хрома			
55580C	CrC 80 Ni-Cr 20	PL + HVOF	Превосходная стойкость к высокотемпературному абразивному и эрозионному износу при температурах до 870°C. Применение: детали авиационных двигателей и т.д.
Порошок на основе никеля			
55396C	Ni основа Cr 16,0 B 4,3 Si 3,4	PL + HVOF	Для создания покрытия, стойкого к коррозии, истиранию, фреттинг-коррозии, а так же эрозии при температурах до 800°C. Твёрдость 750HV

Плазменная наплавка РТА



Технология плазменной наплавки

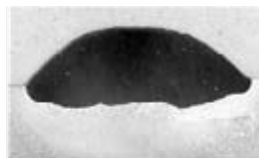
EuTronic® GAP – технология, разработанная Castolin Eutectic, идеально подходит для сварки и нанесения покрытий.

Преимущества технологии GAP®:

- Высокая плотность энергии
- Высокая производительность до 20 кг/ч
- Равномерный и плотный слой
- Низкое перемешивание с основой
- Прекрасная повторяемость
- Лёгкая автоматизация
- Минимальная последующая обработка
- Большой перечень применяемых материалов
- Высокое качество поверхности
- Низкий нагрев основной детали



MIG/MAG



MMA



Eutalloy®



GAP®

В технологии GAP®, высокотемпературный газовый поток (плазма) фокусируется, проходя через водоохлаждаемое сопло (анод), позволяя значительно увеличить концентрацию тепловой мощности.

Присадочный материал в виде порошка или проволоки подаётся в поток плазмы, при этом инертный газ защищает сварочную ванну от окисления.

В GAP® процессе тепловложение может лучше контролироваться, и энергия в основном затрачивается на плавление присадочного материала, позволяя обеспечить минимальную ширину зоны термического влияния и минимальное перемешивание по сравнению с любым другим электрическим процессом.



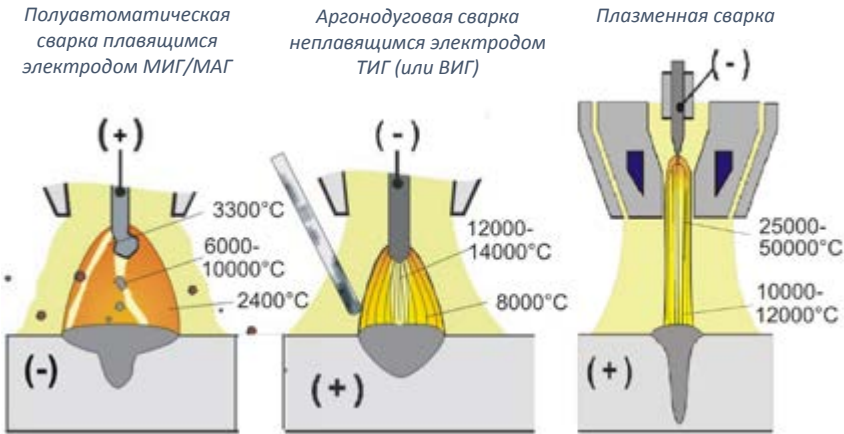
Процесс TIG



Процесс GAP® - сфокусированная плазма

Плазменная наплавка широко применяется для защиты от высокотемпературного износа формокомплектов стекольной промышленности, для защиты от коррозии и износа деталей запорной арматуры, для наплавки

клапанов двигателей внутреннего сгорания, для упрочнения поверхности ответственных деталей, работающих в самых сложных условиях - агрессивных сред, высоких температур и при высоком давлении.



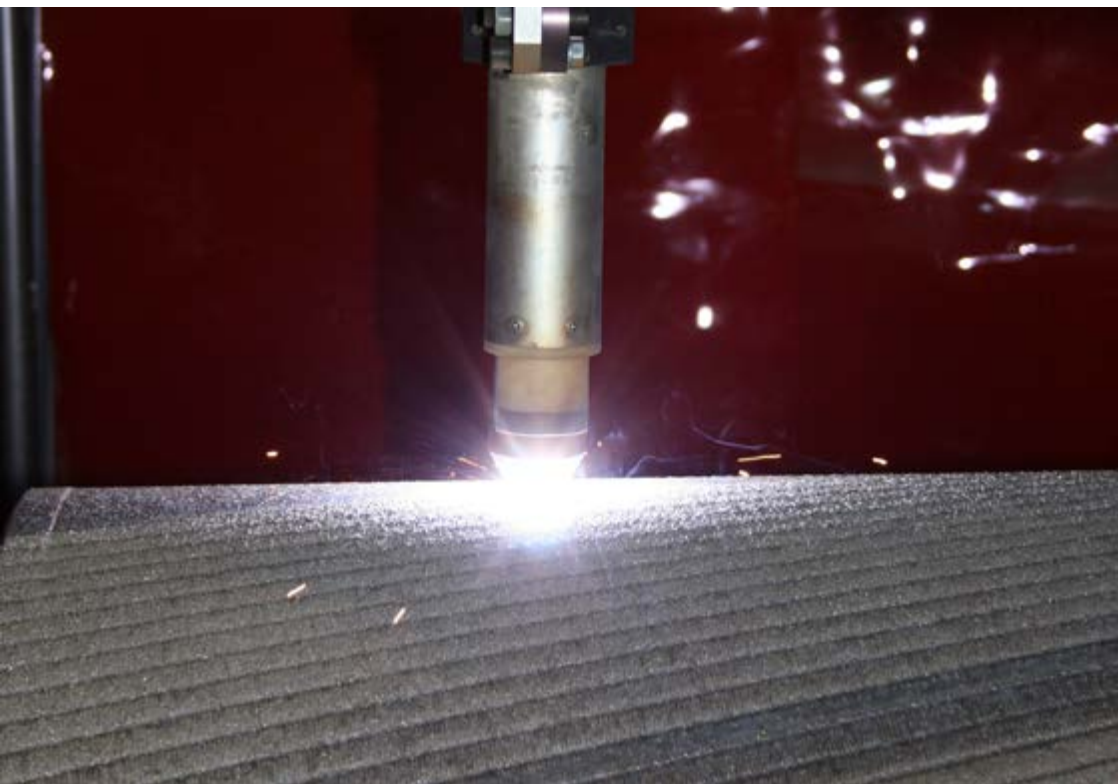
*Образование брызг, пор,
малая глубина провара,
большой расход сварочной
проволоки*

*Широкая дуга, повреждение
электрода во время сварки,
коробление изделия*

*Глубокий провар, исправный
электрод, высокое качество и
производительность сварки*

	Электрод- MMA	Полуавтомат - MIG/MAG	Аргон - TIG	Наплавка под флюсом	GAP®
Перемешивание %	25-30	15-35	10-15	до 50	4-8
Производительность кг/ч	1-1,5	3-6	3-4	5-15	3-8
КПД %	65	85-95	95	85-95	85-95
Тепловложение	■■■■■	■■■	■■	■■■■■	■

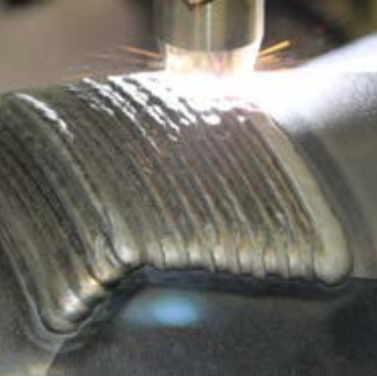
Порошки для плазменной наплавки РТА



Порошки для плазменной наплавки РТА

Плазменная наплавка широко применяется для защиты рабочих поверхностей ответственных деталей, работающих в самых сложных условиях - агрессивных средах, высоких температурах и высоком давлении.

Область применения	Основные преимущества	Пример работы
Восстановление и упрочняющая наплавка поверхности штампов	Минимальный коэффициент перемешивания, низкие тепловложения во время наплавки, отсутствие коробления. Большой выбор наплавочных материалов позволяет эффективно использовать плазменные наплавочные установки для восстановления штампов (стальных или чугунных), как в ручном режиме, так и в составе автоматизированного комплекса.	
Наплавка порошком формокомплектов, применяемых для производства стеклянной тары	Установки GAP® применяются для упрочняющей наплавки различных деталей формооснастки, выполненных из стали, чугуна или бронзы. Особенно нужно подчеркнуть исключительно эффективную работу плазменной установки при наплавке бронзовых форм специальными порошками на никелевой основе	

Область применения	Основные преимущества	Пример работы
Производство бурового инструмента	Изготовление калибраторов (центраторов) и другого бурового инструмента; Наплавка порошковыми сплавами с содержанием карбида вольфрама до 60% позволяет значительно увеличить ресурс деталей бурового оборудования.	
Оборудование для горнодобывающей отрасли	Упрочняющая плазменная наплавка порошком с высоким содержанием карбида вольфрама молотков дробилки породы, пород разрушающего инструмента, брони и защитных накладок многократно увеличивает ресурс горнодобывающего оборудования.	
Упрочняющая наплавка клапанов двигателей	Наплавка уплотнительных поверхностей клапанов двигателей внутреннего сгорания кобальтовыми сплавами широко применяется в современной промышленности и позволяет значительно увеличить ресурс деталей, работающих при высоких температурах.	
Упрочняющая наплавка деталей запорной арматуры	Сёдла, шиберы, штока, корпуса арматуры, работающих в агрессивных средах, при повышенных температурах и давлении.	



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® PG6503

для защиты от абразивного износа

Описание:

Порошок имеет отличные свойства против абразивного износа и коррозии.

Для деталей, подверженных чрезвычайно интенсивному абразивному износу.

Технические характеристики:

Состав:Ni-B-Si-Fe + 60%WC

Твёрдость:60HRC

Примеры:

Транспортирующий шнек экструдера, лопатки смесителя, буровой инструмент, детали оборудования для обработки древесины и т.д.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16221

для упрочняющей наплавки деталей
формокомплектов производства стеклотары

Описание:

Порошок для упрочняющей твёрдой наплавки на детали формокомплектов, применяемых в стекольной промышленности.

Отличная стойкость к высокой температуре и тепловому шоку.

- Хорошая защита от коррозии
- Низкий коэффициент трения металл-металл
- Защищает от адгезионного износа

Технические данные:

Состав: Ni-4Cr-Fe

Твёрдость:30 HRC

Применение:

Формокомплекты для производства стеклянной бутылки и банки, днища пресс-форм, дутьевые головки, изготовленные из чугуна и бронзы. Промежуточный слой для деталей из серого чугуна.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16319

для упрочняющей наплавки деталей
формокомплектов производства стеклотары

Описание:

Порошок для упрочняющей наплавки бронзовых и чугунных деталей формокомплектов, применяемых в стекольной промышленности.

- Порошок очень хорошо подходит для наплавки на бронзовые детали формокомплектов
- Отличная стойкость к высокой температуре и тепловому шоку
- Хорошая защита от коррозии
- Низкий коэффициент трения металл-металл
- Защищает от адгезионного износа
- Высокая твердость

Технические данные:

Состав:Ni-5Cr-2Fe

Твердость:33 HRC

Применение:

Формокомплекты для производства стеклянной бутылки и банки, днища пресс-форм, дутьевые головки, изготовленные из бронзы и чугуна. Промежуточный слой для деталей из серого чугуна.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16223

для упрочняющей наплавки деталей
формокомплектов производства стеклотары

Описание:

Порошок для упрочняющей твердой наплавки на детали формакомплектов, применяемых в стекольной промышленности.

Отличная стойкость к высокой температуре и тепловому шоку.

- Хорошая защита от коррозии.
- Низкий коэффициент трения металл-металл.
- Защищает от адгезионного износа.

Применение:

Формокомплекты для производства стеклянной бутылки и банки, днища пресс-форм, дутьевые головки, изготовленные из чугуна и бронзы. Промежуточный слой для деталей из серого чугуна.

Технические данные:

Состав:Ni-7Cr-Fe

Твердость:34 HRC



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16494

**для защиты от адгезионного износа
и коррозии**

Описание:

Хорошее сопротивление высокотемпературному окислению и коррозии.

Хорошая стойкость к адгезии в паре трения металл-металл.

Технические данные:

Состав:Ni -10Cr-Fe

Твёрдость:39-42 HRC

Температура эксплуатации:до 800°C

Применение:

Сёдла клапанов нефте-газового оборудования. Оснастка для производства стекла. Крыльчатки насосов. Оборудование для тепловой деструкции. Вставные опорные поверхности, и прочее.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16495

**для защиты от адгезионного износа
и коррозии**

Описание:

Хорошее сопротивление высокотемпературному окислению и коррозии.

Хорошая стойкость к адгезии в паре трения металл-металл.

Технические данные:

Состав:Ni-12Cr-Fe

Твёрдость:44 -48 HRC

Температура эксплуатации:до 750°C

Применение:

Сёдла клапанов для пара, нефти и газа. Салазки клапанов. Крыльчатки насосов. Несущие кольца. Детали формакомплектов, используемых при производстве стеклянной тары. Штампы и т.д.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16496

для защиты от высокотемпературного
истирания

Описание:

Хорошее сопротивление высокотемпературному износу (до 700°C).

Хорошее сопротивление абразивному износу.

Хорошая стойкость к адгезии в паре трения металл-металл.

Применение:

Кулачки, шатуны, маленькие задвижки клапанов, шнеки экструзии пластмассы, транспортировочные шнеки, и прочее.

Технические данные:

Состав:Ni-16Cr-Fe

Твёрдость:.....54-58 HRC

Температура эксплуатации:.....до 700°C



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16625

для жаропрочных и коррозионностойких
покрытий

Описание:

EuTroloy® 16625 представляет собой жаропрочный сплав с превосходной коррозионной стойкостью и стойкостью к окислению.

Обладает хорошей вязкостью и высокой износостойкостью.

Отличное решение для защиты от коррозии в морской воде и в среде различных кислот, щелочей и растворов солей.

Сферическая форма и гранулометрический размер частиц обеспечивает стабильную подачу порошка при наплавке.

- Высокая пластичность.
- Обеспечивает очень хорошую защиту от коррозии.

- Подходит для использования при низких температурах.

Технические данные:

Состав:Ni-21Cr-9Mo-3Fe-3Nb

Твёрдость:210 HV30

Стойкость к окислению:870°C

Применение:

Оборудование для морских судов, оборудование морских платформ, элементы задвижек нефтяных трубопроводов, комплектующие для буровых установок, подводные детали и инструменты, криогенное оборудование и прочее.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16718

для защиты от химической коррозии

Описание:

Уникальный состав сплава EuTroLoY® 16718 (AWS A5.14 ERNiFeCr-2) определяет повышенную прочность и коррозионную стойкость, в сочетании с простой обрабатываемостью и лёгкой свариваемостью. Среди его основных достоинств – неподверженность коррозионным повреждениям и большая прочность на разрыв при температурных режимах, достигающих 700°C.

Основные особенности и преимущества сплава:

- Хорошие технологические свойства
- Хорошие механические кратковременные и длительные свойства и высокая прочность
- Хорошее сопротивление ползучести
- Хорошая коррозионная стойкость
- Отличные механические свойства при низких температурах
- Отличная коррозионная стойкость

- Хорошая свариваемость при применении без предрасположенности к растрескиванию к сварке.

Технические данные:

Состав:Ni-19Cr-19Fe-5Nb-3Mo

Применение:

В современном производстве сплав активно применяют для ремонта и изготовления частей газовых турбин, элементов и узлов ракетных и авиационных двигателей (компрессорные лопатки), космических аппаратов. Данный сплав незаменим при создании атомных реакторов, активно востребован в нефтехимической и газонефтяной отрасли для ремонта валов насосов и других, находящихся под большим напряжением, компонентов для бурильных установок в прибрежной области и в морской технике. Особенно этот сплав оказался пригоден для буровых установок кислого газа (H₂S, CO₂ и хлориды) при добыче нефти и газа.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16800

для защиты от химической коррозии

Описание:

Очень высокое сопротивление межкристаллитной коррозии, превосходная коррозионная стойкость окислению в таких средах как: азотная, фосфорная, серная кислоты. Хорошая стойкость молочным и жирным кислотам, едкому натрию, хлорсодержащей среде.

Технические данные:

Состав:Ni-15Cr-16Mo-5Fe-4,5W-Mn

Твёрдость: 260 HV30

Применение:

Лопатки смесителей, детали бумажной промышленности, производство немагнитного бурового инструмента, штампы горячей формовки металла, детали клапанов насосов, работающих в химической промышленности.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16001

для защиты от абразивного износа

Описание:

EuTroloy® 16001 представляет собой легированный порошок, который производится методом газовой атомизации, что позволяет получить сферическую форму и обеспечить высокую чистоту сплава, в частности низкое содержание кислорода. Сферическая форма и гранулометрический размер частиц обеспечивает стабильную подачу порошка при наплавке.

Хорошая устойчивость к истиранию в сочетании с давлением, коррозией и нагревом.

Хорошая стойкость к трению металл-металл.

Устойчив к образованию задиров под давлением.

Технические данные:

Состав:Co-30Cr-12.5W

Твёрдость:56 HRC

Макс. температура эксплуатации:750°C

Применение:

Шнеки экструдера для пластмасс, содержащих абразивные материалы, подшипники валов насосов, роторы и лопатки резиновых смесителей, сверхпрочные роликовые подшипники, задвижки, сильно нагруженные шатуны и т.д.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16006

для защиты от абразивного износа и коррозии

Описание:

EuTroloy® 16006 представляет собой легированный порошок на основе кобальта, который производится методом газовой атомизации, что позволяет получить сферическую форму и обеспечить высокую чистоту сплава, в частности низкое содержание кислорода. Сферическая форма и гранулометрический размер частиц обеспечивает стабильную подачу порошка при наплавке.

- Высокая стойкость к эрозии в жидких средах.
- Высокая стойкость к кавитации.
- Хорошая стойкость к ударам.

Технические данные:

Состав:Co - 28Cr - 4,5W

Твёрдость:40 HRC

Макс. температура эксплуатации:750°C

Применение:

Фитинги клапанов (посадочные места, задвижки и конусы) для использования в среде пара, нефти, химических продуктов и морской воды.

Клапана дизельных двигателей.

Машины для обработки растительных веществ, шнеки и т.д.

Подслой для EuTroloy® 16019 and 16001.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16008

для защиты от адгезионного
износа и коррозии

Описание:

Порошок обладает хорошей стойкостью к коррозии, окислению и кавитации.

Порошок немагнитный.

Легкообрабатываемое покрытие.

Хорошо подходит для полировки.

Хорошо защищает от адгезионного износа.

Отличная стойкость к высокотемпературному окислению и восстановительным средам (до 1100°C), а также к коррозии под действием органических и минеральных кислот.

Технические данные:

Состав:Co-26Cr-5.5Mo-3Ni

Твёрдость:30 HRC

Применение:

Инструменты, работающие при высоких температурах, формовочные штампы, режущие лезвия, детали насосов и турбин, седла клапанов и т.д.

Может быть подслоем для порошков EuTroloy® 16001, 16006 и 16012.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16012

для защиты от износа и коррозии

Описание:

- Превосходная стойкость к высокотемпературному окислению
- Хорошая стойкость к абразивному и коррозионному износу даже под высоким давлением
- Хорошая стойкость к адгезионному износу.
- Хорошая защита от коррозии
- Низкий коэффициент трения скольжения типа металл-металл

Технические данные:

Состав:Co-29Cr-8.5W

Твёрдость:46 HRC

Макс. температура эксплуатации (°C):~750

Применение:

Шнеки экструдера пластмассы.

Транспортирующие шнеки.

Шнеки для транспортировки древесной стружки.

Детали в деревоперерабатывающей промышленности.

Охлаждители клинкера.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16025

для защиты от коррозии

Описание:

Ковкий, упрочняющийся и немагнитный сплав.

Отличная устойчивость к тепловым ударам.

Отличная трещиностойкость.

Хорошая коррозионная стойкость (особенно в условиях HCl, HNO₃).

Применение:

Штампы горячей формовки металла, детали трубошнеков, детали, работающие в среде расплавленного цинка и т.д.

Подслой для EuTroLoY® 16001, 16006 и 16012.

Технические данные:

Состав:Co-20Cr-15W-10Ni

Твёрдость:240 HV30

Макс. температура эксплуатации:700°C



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16431

для восстановления и упрочнения

Описание:

Сплав, аналогичный стали марки AISI 431.

Представляет собой коррозионностойкую жаропрочную сталь мартенситно-ферритного класса. Главные свойства этого материала – отличная сопротивляемость истиранию и ударным нагрузкам, высокая прочность, стойкость к агрессивному воздействию внешних сред.

Износостойкость. Детали и узлы из стали этой марки мало подвержены износу при высокой нагрузке.

Широкий диапазон температур. Свойства этого материала практически не изменяются в значительном температурном диапазоне, позволяет изготавливать из него части механизмов, работающих при температуре до 400°C.

Стойкость к коррозии. Высокое содержание легирующих добавок обеспечивает высокую сопротивляемость окислению. Детали из стали AISI 431 пригодны для длительной эксплуатации в слабоагрессивных средах.

Значительная сопротивляемость «усталости материала».

Технические данные:

Состав:Fe-16Cr-2Ni

Твёрдость:230-290HV

Применение:

Для производства, ремонта и восстановления деталей насосных агрегатов всех назначений, валов, лопаток рабочих колес, труб, присоединительной и запорной арматуры и т.д.



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16410

для наплавки покрытий, стойких к истиранию, ударам и коррозии

Описание:

Сплав, аналогичный стали марки AISI 410 (EN 1.4006).

Мартенситная нержавеющая сталь, обладает высокой износостойкостью, высокой ударной вязкостью, хорошей коррозионной стойкостью и жаростойкостью.

Обладает хорошей стойкостью к образованию окалины вплоть до 700°C.

В отличие от никельсодержащих сталей, данная сталь, в соответствии с ГОСТ 5632 «устойчива в серосодержащих средах».

Технические данные:

Состав:Fe-13Cr-Mn

Твёрдость в упрочнённом состоянии: 38-45HRC

Применение:

Энергетика, машиностроение, химическая, пищевая промышленность.

Применяется в тех случаях, когда необходимо сочетание высокой износостойкости и хорошей коррозионной стойкости, а именно:

- Режущий инструмент (ножи, ножницы и т.п)
- Детали турбин и котлов
- Крепёж, износостойкие прокладки
- Тепловые и сепарационные экраны, фильтры



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16670

для наплавки коррозионностойких покрытий

Описание:

Аустенитный сплав, обладающий высокой коррозионной стойкостью при температурах до 300°C.

Устойчив к тепловым ударам и образованию окалины при температурах до 850°C.

Высокая вязкость и ковкость.

Технические данные:

Состав:Fe-18Cr-8,5Ni-6Mn

Твёрдость:160-220HV30



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16316

для наплавки коррозионностойких покрытий

Описание:

Аустенитный нержавеющий сплав, устойчивый к точечной и межкристаллитной коррозии при температурах до 400°C.

Устойчив к образованию окалины при температурах до 800°C.

Полируется до зеркального блеска.

Применение:

Применяется в химической и пищевой промышленности, подслои перед наплавкой твёрдых сплавов.

Технические данные:

Состав:Fe-18Cr-13Ni-3Mo-Mn

Твёрдость:170HV30



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16604

для покрытий, стойких к истиранию, адгезии и высокотемпературной коррозии

Описание:

Порошок для упрочняющей наплавки с очень тонкой мартенситной структурой. Отличная устойчивость к нагреву, тепловым ударам и коррозии.

Хорошая устойчивость к растрескиванию.

Хорошая стойкость к адгезии в паре трения металл-металл.

Применение:

Инструменты для горячей и холодной штамповки (отсекающие кромки, формирующие ролики, финишные штампы), элементы клапанов, штампы, и прочее.

Подслои для нанесения сплавов на основе кобальта.

Технические данные:

Состав:Fe-15Cr-15Co-2Mo

Твёрдость:42 HRC

Макс. температура эксплуатации:до 650°C



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16655

**термообрабатываемая мартенситно-
твердеющая сталь**

Описание:

Мартенситно-твердеющая сталь марки EN 1.2709.

Характеризуется высокой вязкостью при одновременно высокой твердости.

Значительным преимуществом этих сталей является их простая термообработка. После механической обработки требуется провести выдержку в течение 6 ч при температуре 510°C, при этом достигается эксплуатационная твердость 52 HRC.

Технические данные:

Состав:Fe-18Ni-9Co-2Mo

Твердость после наплавки:35 HRC

Твердость после выдержки 6 часов
при температуре 510°C 55HRC



Порошок для плазменной наплавки

EuTroloy® 16606

**для покрытий, аналогичных
быстрорежущей стали**

Описание:

Порошок имеет отличные свойства, чтобы противостоять износу.

Наплавленный слой из мартенситной стали с очень высоким содержанием углерода.

Хорошее сопротивление давлению.

Возможно поверхностное упрочнение путём азотирования.

Жаростойкий.

Применение:

Инструмент для работы с холодным металлом, лезвия для резки тонких пластин, кулачки, шнеки экструдера для пластмасс, машины для резки и измельчения растительной продукции и прочее, режущие кромки ножей комбайна.

Технические данные:

Состав:Fe-4.5Cr-4.5Mo-5,5W-4V

Твердость: 55-58 HRC

Максимальная t эксплуатации (°C):.....до 500

ЗАЩИТНЫЕ ПАСТЫ И ПРОПИТКИ





Мастика против налипания

Castolin Solution R 103 (90103)

для ограничения зоны напыления

Мастика на водной основе, состоящая из щелочных карбонатов и оксидов металлов. Не содержит ядовитых веществ. При тепловом воздействии не образует дыма. Легко наносится кисточкой или валиком. Хорошее сцепление с металлическими поверхностями. Эффективна в жидком и твёрдом состоянии. Может работать при температуре нагрева деталей до 300°C.

Технические характеристики:

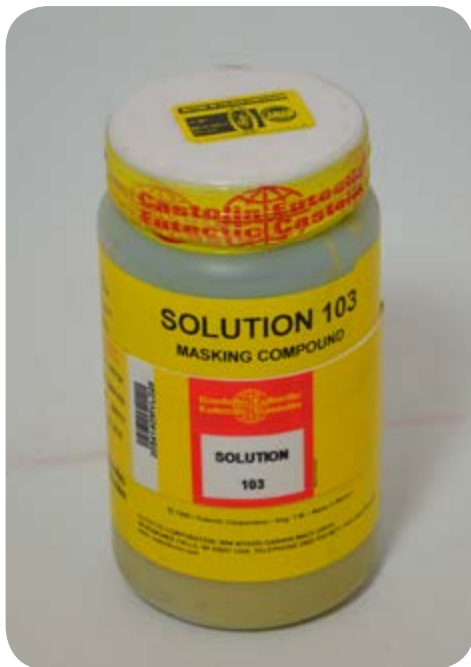
Состав: щелочные карбонаты, оксиды металлов в водной суспензии.

Применение:

Для защиты поверхностей деталей от налипания части металлического порошка при газопламенном напылении (горелка CastoDyn®), а также для ограничения размеров напыляемых зон.

Указания по применению:

Перед применением хорошо перемешать. При необходимости развести водой. Нанести с помощью кисти при температуре детали ниже 100°C. После окончания напыления остатки защитного покрытия можно легко удалить с помощью щётки или промыть водой.





Защитная паста

CastoMask

Для ограничения зоны напыления

Защитная паста (температура до 2300°C)

Паста предназначена для защиты поверхности от таких воздействий как: высокие температуры, окисление, выцветание, наплавки порошков.

Свойства:

Представляет собой несгораемую защитную пасту на силикатной основе, связанную гигроскопичным веществом. Не содержит ядовитые вещества. При тепловом воздействии не образует дыма. Легко наносится кисточкой. Хорошее сцепление с металлическими поверхностями. Эффективно предотвращает образование на поверхности оксидного слоя.

Типичные примеры применения:

Термическая наплавка и напыление порошками, сварка, пайка.

Температура эмали [гр.С]:.....2300

Расход [гр / кв.м.]:200

Указания по применению:

Перед применением пасту можно разбавить дистиллированной водой до нужной консистенции. Наносить с помощью кисти при температуре детали ниже 100°C. После окончания напыления остатки защитного покрытия можно легко удалить с помощью щётки или промыть водой.





RotoGuard (90111)

Свойства:

Покрытие, высыхающее на воздухе на основе бензино-акриловой смеси. Способствует уменьшению проницаемости газов и жидкостей через покрытие, полученное с помощью порошкового напыления. Лёгкое в применении. Клейкое. Быстросохнущее.

Технические характеристики:

Составные элементы: акриловая канифоль, лёгкий бензин.

Цвет:бесцветный

Плотность (г/см³):0,9

Применение:

Для пропитки, скрепления и повышения плотности покрытий, полученных методом газопламенного напыления с помощью металлокерамических порошков и порошков серии RotoTec® и ProXon®.

Типичные примеры применения:

Валы в химической промышленности; детали, подвергающиеся коррозии при попадании солёной воды.

Указания по обработке:

Перед применением хорошо перемешать. В случае необходимости развести с лёгким бензином. После напыления деталь следует охладить до 30°C.

Внимание, легко воспламеняется!

Не использовать на горячих поверхностях. Пропитку наносить кисточкой.

Время высыхания на воздухе (в сек):.....60-80.

Оборудование для газопламенного напыления порошком

CastoDyn® DS 8000

Технические данные:

CastoDyn® DS 8000 - новейшая модульная ацетилен-кислородная горелка, предназначенная для порошкового напыления. Горелка CDS 8000 позволяет автоматизировать процесс порошкового напыления, например, для нанесения покрытий на крупногабаритные детали.

Порошки серии Eutalloy® RW применяются для «горячего» напыления.

Порошки серии RotoTec® и ProXon® применяются для «холодного» напыления.

Порошки серии MetaCeram® применяются для «холодного» напыления.

Порошки серии CastoPlast применяются для "холодного" напыления

Преимущества:

- Простота и безопасность горелки в обслуживании
- Набор горелки CDS 8000 в одном чемодане
- Стандартные модули (SSM)



Артикул №

203756 CDS 8000 комплект с SSM10, SSM20, SSM30 и SSM40

- Курок отсечки газов для безопасности, удобства, и экономии газов

	Расход кислорода	Расход ацетилена	Расход воздуха
Модуль	л/мин	л/мин	л/мин
SSM10	1000	950	240
SSM20	1000	950	240
SSM30	2000	1800	80
SSM40	1000	950	330

Аксессуары для CastoDyn® DS 8000



Артикул №

203758 CDS 8000 удлинительная насадка

Удлинительная насадка

Удлинительная насадка предназначена для напыления на внутренние цилиндрические поверхности и на труднодоступные участки деталей.

Длина 465 мм



Комплект горелки с насадками

Артикул №

290020 CastoFuse® комплект с насадками 20, 30 и 40

Технические данные

Горелка CastoFuse® предназначена для оплавления порошкового слоя и имеет ряд преимуществ по сравнению с печами. Во время нагрева и переплавления порошкового слоя горелкой CastoFuse® происходит местный нагрев детали, а в случае использования печей необходимо нагревать всю деталь целиком. Кроме того затраты на приобретение горелки намного ниже.

Преимущества

- Насадки позволяют быстро и качественно переплавить порошковый слой
- В зависимости от габаритов детали подбирается насадка нужного размера
- Курок отсечки газов для безопасности, удобства и экономии газов

Номер насадки CastoFuse®	20	30	40
Расход кислорода	0.8 - 1.1 м³/ч	1.5 - 1.66 м³/ч	2.3 - 3.3 м³/ч
Расход ацетилена	0.7 - 1.0 м³/ч	1.05 - 1.5 м³/ч	2.1 - 3.0 м³/ч
Мощность пламени	~ 11 Кв	~ 20 Кв	~ 40 Кв
Кол-во баллонов ацетиллена	1	2	4
Длина насадки	270 мм	320 мм	590 мм

Оборудование Castodyn® DS 8000 SF Lance для высокопроизводитель- ной наплавки порошком



Оборудование и аксессуары для технологии Eutalloy® SF

CastoDyn® SF Lance



Артикул №

203766 Набор CastoDyn® SF Lance 500 мм

205527 Набор CastoDyn® SF Lance 450 мм

203784 Набор CastoDyn® SF Lance 350 мм

205530 Набор CastoDyn® SF Lance 250 мм

Набор, состоящий из 2-х стандартных модулей (SSM 50 и SSM 51), различающихся мощностью пламени, позволяющих наплавлять массивные детали.

CastoDyn® DS 8000



Артикул №

203754 CDS 8000 набор без SSM

Горелка CastoDyn® DS 8000 поставляется в надёжном алюминиевом кейсе. Горелка CDS 8000 в этой комплектации готова к использованию с модулем SF Lance без стандартного сменного модуля (SSM).

Оборудование и аксессуары для технологии *Eutalloy® SF*

CastoDyn® Extra-Flat SF Lance



CastoDyn® Extra-Flat SF Lance - оптимальное решение нестандартных проблем износа. Обычное применение - износостойкая наплавка рабочих кромок прессовых шнеков.

Специальный комплект Extra Flat содержит модуль SSM 51 и насадку SF Lance длиной 380 мм.

Артикул №

203763 CastoDyn® Extra-Flat SF Lance набор



Оборудование для технологии Eutalloy® SF

SuperJet-S-Eutalloy®

SuperJet-S-Eutalloy® - ацетиленкислородная горелка, которая позволяет наносить прецизионные наплавки износостойких сплавов, благодаря точному контролю. Порошковый сплав напыляется на деталь и одновременно проплавляется. Характеристики наплавленного слоя сохраняются и не зависят от перемешивания с металлом основы, так как оно отсутствует.

Преимущества

- Универсальность, множество применений, простота
- Курок перекрытия газов позволяет сохранять настройки пламени и уменьшать расход газов
- Прочные прецизионные наплавки
- Наплавка возможна на все виды металлов: стали (легированные, нержавеющие), чугуны.



Комплект SuperJet-S-Eutalloy®



Кейс содержит:

- 1 горелка с защитным экраном
- 6 сопел разного номера, различающихся по мощности и производительности. Каждому соплу соответствует своё давление газов

Артикул №

750731 SuperJet-S- полный комплект

Артикул №

290102 Комплект SuperJet-S- с соплами A1S, B3S и C5S

Также имеются порошки Eutalloy® для различных применений.

Марки: 10680-1009-10185-10112

Solution R 103 - паста для защиты поверхности от нежелательного налипания порошка во время напыления.

Другие комплектации также доступны по запросу.

Пожалуйста, свяжитесь со своим региональным представителем Castolin-Eutectic.

Дополнительные аксессуары:

- Щётка металлическая
- Кремниевая зажигалка
- Очки для наплавщика
- Щтуцера для шлангов
- Набор для чистки сопел*
- Набор для чистки инжекторов
- Разводной ключ*
- Войлок для чистки отверстий*
- Набор тефлоновых шайб*

* упаковано в пластиковой коробке.

Горелка SuperJet-S для порошковой наплавки



Аксессуары для метода Eutalloy®

Аксессуары для SuperJet-S- Eutalloy®

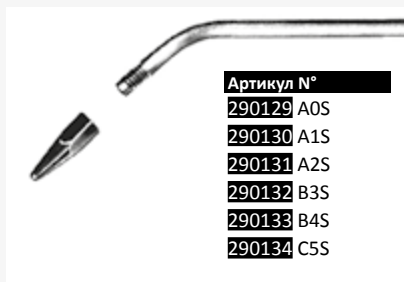


Артикул N°

205073 C6 Air Cooled Tip

C6 Air cooled Tip- Воздухоохлаждаемый наконечник

Наконечник C6 Air cooled tip используется в случаях, когда водоохлаждение невозможно. Воздухоохлаждающий наконечник был специально разработан для данной горелки и быстро стал популярным благодаря своим свойствам.



Артикул N°

290129 A0S

290130 A1S

290131 A2S

290132 B3S

290133 B4S

290134 C5S

Наконечники сопел

Этот наконечник выполнен из структурно-упрочнённой меди - специальный износостойкий сплав меди, который отличается долгим сроком эксплуатации в подобных условиях.



Артикул N°

205117 A2S WC

205104 B3S WC

205116 B4S WC

205105 C5S WC

290138 C6S-3 WC

Наконечники сопел повышенной износостойкости

Упрочнены вставкой из карбида вольфрама.

Этот вид наконечников поставляется как дополнительная опция. Каждый номер обычных наконечников может быть заменён на упрочненные. Этот вид наконечников рекомендуется при наплавке порошков, содержащих сильные абразивные частицы, например, карбид вольфрама.

C6-3 - специальный упрочненный наконечник с тремя отверстиями подачи порошкового сплава для наплавки больших площадей.


Артикул №

290078 A0S WC/HT

290079 A1S WC/HT

290080 A2S WC/HT

290081 B3S WC/HT

290082 B4S WC/HT

290083 C5S WC/HT

Сопло в сборе с инжектором с впаянным наконечником из карбида вольфрама

Это сопло применяется для наплавки на труднодоступные места с обратным отражением пламени. Рекомендовано к применению в стекольной и других отраслях с большим потреблением порошковых сплавов. Поставляется как опция.


Артикул №

290084 A0S WC/HT

290085 A1S WC/HT

290086 A2S WC/HT

290087 B3S WC/HT

290088 B4S WC/HT

290089 C5S WC/HT

Сменные трубки с впаянным наконечником из карбида вольфрама

Сменная трубка с паяным наконечником из карбида вольфрама. Трубка без инжектора. Поставляется как опция.

KoolTip


Артикул №

203867 набор KoolTip C6S

Специальное водоохлаждаемое сопло Kool Tip, разработанное для горелки Super-Jet, интенсивно используемой в тяжёлых условиях высоких температур.

Набор водоохлаждаемого сопла содержит:

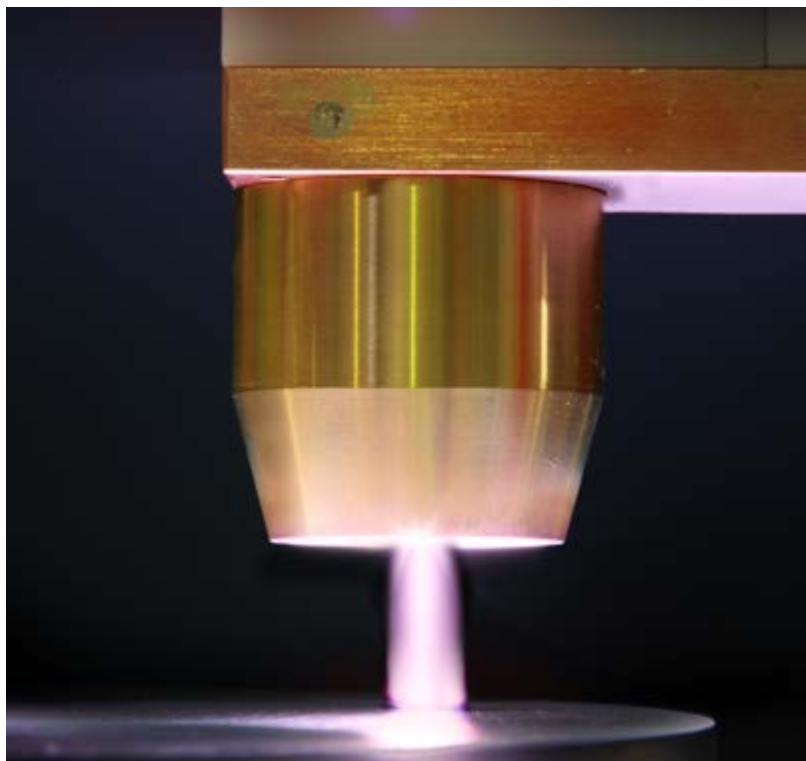
- Водоохлаждаемое сопло в сборе
- Специальный защитный экран

Дополнительные аксессуары:

- Зажигалка
- Очки наплавщик
- Набор для чистки сопел*
- Набор для чистки инжектора*
- Набор тефлоновых шайб*

* упаковано в пластиковой коробке.

Оборудование для плазменной сварки и наплавки



Оборудование для плазменной сварки и наплавки

Компания Castolin Eutectic предлагает широкую линейку оборудования: от стандартных недорогих решений, до сложных роботизированных комплексов.

Благодаря модульной конструкции, оборудование может быть адаптировано под любую задачу путём подбора соответствующих аксессуаров. Ниже представлены некоторые возможные виды аксессуаров и дополнительного оборудования, которые могут быть поставлены на заказ.



Механизм подачи проволоки



Блок охлаждения



Порошковый питатель



Пульт управления



GAP® E15 N
Горелка для автоматической наплавки проволокой



GAP® E52
Горелка для автоматической наплавки порошком



GAP® E54
Горелка для автоматической наплавки внутренних диаметров



Тележка



Ручная горелка
GAP® E 150P

Новый аппарат EuTronic® GAP 3511 DC Synergic идеален для процесса сварки, который требует точности и качества соединения.

Панель управления с тачскрином размером 8,4" и графическим интерфейсом последнего поколения позволяет сварщику просто и быстро задать параметры сварки, даже не снимая перчаток.

EuTronic® GAP 3511 DC Synergic был разработан с учётом объединения возможности ручного и автоматического управления. Добавлены совершенно новые функции, такие как: «Режим синергетики», позволяющий автоматически регулировать подачу порошка в зависимости от тока; Режим «Замочная скважина» для сварки толстостенных изделий с минимальным размером сварочной ванны и гарантированным формированием обратного валика. Все настройки четко отображаются на дисплее и заносятся в память, имеющую до 1000 ячеек для хранения информации о параметрах процесса. Сверхмощный инвертор с диапазоном тока $10 \div 350\text{A}$, позволяет производить практически все операций по сварке и наплавке.

Для **EuTronic® GAP 3511 DC Synergic** опционально доступны различные возможности, такие как: полное цифровое управление расходом газа, подключение второго блока подачи порошка и расширенный интерфейс автоматизации для пол-

ного согласования при работе в составе автоматического комплекса.



Новая система автоматической наплавки

Cartesian Robot

Робот в декартовых координатах

- Защитные инфракрасные барьеры для предотвращения попадания оператора в рабочую зону
- Встроенный пульт дистанционного управления в виде джойстика для быстрого и точного позиционирования горелки
- Лёгкая в настройках система управления
- Конфигурация системы под конкретные задачи

Система Cartesian Robot разработана специально для источников тока GEP® 2501/3511.

Система доступна для заказа в 2-х вариантах: с 3-мя и 5-тью рабочими осями. Разработана для облегчения автоматизации плазменной сварки наплавки. Все настройки производятся на большой панели управления с тачскрином, где оператор может задавать параметры перемещения горелки, параметры колебания без дополнительных знаний языков программирования. Всё меню основано на легко читаемых и интуитивно-понятных графических изображениях. Система, изображенная ниже в качестве примера, имеет рабочие оси 1000 x 500 x 300 мм с поворотным столом грузоподъемностью 50 кг.



СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Коррозионная стойкость

Коррозионная среда	Концентрация %	Температура	3306	10680	10185	10092	1227	8901	1229	10611
HNO_3	2,5-10	25°	4	4	4	2	4	4	4	3
HCl	5-10	25°	3	3	3	3	2	3	3	3
H_2SO_4	2,5-10	25°	2	2	2	3	2	2	2	3
H_3PO_4	10	25°	3	2	3	1	2	1	3	2
H_2CrO_4	10	25°	3	3	3	1	2	2	2	2
$HCOOH$	10	25°	3	2	2	2	2	2	2	2
CH_3COOH	10	25°	2	2	2	1	1	1	1	3
$H_2O_4C_2 + 2H_2O$	10	25°	2	1	1	1	1	2	2	1
$C_6H_8O_7$	10	25°	1	1	1	1	1	1	1	1
$C_3H_6O_3$	10	25°	1	1	-	1	2	2	2	1
$ZnCl_2$	10	25°	1	1	1	1	1	1	1	1
$NaCl$	10	25°	1	1	1	1	1	1	1	1
Na_2CO_3	10	25°	1	1	1	1	1	1	1	1
Морская соль		25°	1	1	1	1	1	1	1	1
NH_4OH		25°	2	2	2	1	2	2	2	2
KOH	10	25°	1	1	1	1	1	1	1	1
$NaOH$	10	25°	1	1	1	1	1	1	1	1
LiF		700°		2	3	3	1			
NaF		700°		4	3	4	3			
KF		700°		1	3	4	4			

Рейтинг	Скорость коррозии	Рейтинг	Скорость коррозии
1 Отлично	$< 0,1 \text{ г/м}^2/\text{ч}$	3 Не рекомендуется	$1-10 \text{ г/м}^2/\text{ч}$
2 Хорошо	$0,1-1,0 \text{ г/м}^2/\text{ч}$	4 Не использовать	$> 10 \text{ г/м}^2/\text{ч}$

**Скорость вращения для всех порошковых материалов
25-30 м/мин**

Ø, мм	об/мин
30	265-320
40	200-235
50	160-190
60	130-160
70	115-135
80	100-120
90	90-105
120	65-80
160	50-60
200	40-50
250	30-40

Перемещение горелки 2-8 мм за оборот.

Техническая информация

Сравнительная таблица твёрдости согласно DIN 50150

Предел прочности [МПа]	Прочность по			Предел прочности [МПа]	Прочность по		
	Викерс [HV]	Бринелль [HB]	Роквелл [HRC]		Викерс [HV]	Бринелль [HB]	Роквелл [HRC]
320	100	95		800	250	238	22.2
335	105	100		820	255	242	23.1
350	110	105		835	260	247	24.0
370	115	109		850	265	252	24.8
385	120	115		865	270	257	25.6
400	125	119		880	275	261	26.4
415	130	124		900	280	266	27.1
430	135	128		915	285	271	27.8
450	140	133		930	290	276	28.5
465	145	138		950	295	280	29.2
480	150	143		965	300	285	29.8
495	155	147		995	310	295	31.0
510	160	152		1030	320	304	32.2
530	165	156		1060	330	314	33.3
545	170	162		1095	340	323	33.4
560	175	166		1125	350	333	35.5
575	180	171		1155	360	342	36.6
595	185	176		1190	370	352	37.7
610	190	181		1220	380	361	38.8
625	195	185		1255	390	371	39.8
640	200	190		1290	400	380	40.8
660	205	195		1320	410	390	41.8
675	210	199		1350	420	399	42.7
690	215	204		1385	430	409	43.6
705	220	209		1420	440	418	44.5
720	225	214		1455	450	428	45.3
740	230	219		1485	460	437	46.1
755	235	223		1520	470	447	47.7
770	240	228	20.3	1550	480	(456)	48.4
785	245	233	21.3	1595	490	(466)	49.1

Сравнительная таблица твёрдости согласно DIN 50150

Предел прочности [MPa]	Прочность по		
	Викерс [HV]	Бринелль [HB]	Роквелл [HRC]
1630	500	(476)	49.8
1665	510	(485)	50.5
1700	520	(494)	51.1
1740	530	(504)	51.7
1775	540	(513)	52.3
1810	550	(523)	53.0
1845	560	(532)	53.6
1880	570	(542)	54.1
1920	580	(551)	54.7
1955	590	(561)	55.2
1995	600	(570)	55.7
2030	610	(580)	56.3
2070	620	(589)	56.8
2105	630	(599)	57.3
2145	640	(608)	57.8
2180	650	(618)	57.8
	660		58.3
	670		58.8
	680		59.2
	690		59.7
	700		60.1
	720		61.0
	740		61.8
	760		62.5
	780		63.3
	800		64.0
	820		64.7
	840		65.3

