

- 1a**
- *Revestimientos*
 - *Povlakování*
 - *Powłoki*
 - *Покрытия*





Info

● Acabado de superficies

D-M-E - EOC : su experto socio preferido en todos los aspectos del acabado de superficies

Nos satisface mucho presentarle hoy nuestro nuevo catálogo de acabados de superficies. Nuestra cartera de productos, que ha sido ampliada especialmente para usted, contiene todo lo necesario para el procesamiento secundario manual de sus matrices, herramientas de formación y herramientas de estampado, cubriendo desde el pulido basto simple hasta el acabado fino.

Ahorre tiempo y dinero con nosotros:

¡Nuestro propósito no es tan sólo vender; nuestro objetivo es ser un experto socio preferido en todos los aspectos del acabado de superficies!

El gran número de herramientas de acabado, piedras pulidoras, pastas de diamante, herramientas y piezas manuales, etc. hacen frecuentemente que sea difícil escoger la opción correcta en el caso de ciertos problemas de acabado que ocurren con diferentes aceros y distintas condiciones de inicio y exigencias en términos del resultado final.

La selección de herramientas inapropiadas para ciertos trabajos de pulido y el uso ineficiente de las herramientas pulidoras cuestan tiempo y dinero.

Por consiguiente creemos que es esencial ofrecer consulta específica para el cliente en todos los aspectos y problemas relacionados con el acabado de superficies. Nuestro equipo, que tiene más de veinte años de experiencia en los campos del acabado de superficies y el pulido de matrices, puede aconsejarle de la mejor manera posible.

Rápidos, fiables, duraderos y precisos:

Todas las herramientas y agentes de pulido que vendemos son sometidos a una rigurosa serie de pruebas para confirmar su manipulación óptima, calidad de grano, fiabilidad y solidez para las operaciones cotidianas. Estas pruebas se realizan en el taller de pulido de nuestro centro de revestimientos de carburo PVD a fin de asegurar que usted esté satisfecho con nuestra calidad.

Nuestra versátil y cuidadosamente coordinada gama de unidades y herramientas de acabado de alta calidad significa que podemos ofrecerle exactamente el equipo que necesita para resolver sus problemas de acabado de superficies y para su trabajo de pulido.

Se le garantiza.

○ Dokončování povrchu

D-M-E – EOC : váš odborný partner ve všech otázkách dokončování povrchů

S potěšením vám dnes předkládáme náš nový katalog dokončování povrchů. Portfolio našich produktů, které bylo rozšířeno speciálně pro vás, nyní zahrnuje vše k ručnímu následnému zpracování nástrojů, forem a střížných nástrojů počínaje jednoduchým leštěním nahrubo až po jemné dokončování.

S námi ušetříte čas i peníze:

Naším cílem není jen prodávat. Naším primárním cílem je stát se vaším preferovaným odborným partnerem ve všech otázkách dokončování povrchů!

Široká nabídka dokončovacích nástrojů, leštících kamenů, diamantových past, nástrojů a nástavců atd. často ztěžuje správnou volbu v případech, kdy je třeba vyřešit konkrétní problémy dokončování povrchů různých ocelí a s různými počátečními podmínkami a požadavky z hlediska konečného výsledku.

Volba nevhodného nástroje na určité operace leštění a neefektivní využívání leštících nástrojů stojí čas i peníze.

Proto považujeme za velmi důležité poskytovat konzultace specificky podle potřeb jednotlivých zákazníků ohledně všech aspektů a problémů s dokončováním povrchů. Náš tým, který má více než dvacetileté zkušenosti na poli dokončování povrchů a leštění nástrojů, vám může poskytnout ty nejlepší rady.

Rychlé, spolehlivé a přesné:

Všechny nástroje a leštící přípravky, které nabízíme, musí podstoupit sérii přísných testů, ve kterých se ověřuje jejich optimální způsob použití, kvalita zm, spolehlivost a robustnost v každodenním používání v praxi v leštící dílně našeho střediska PVD povlakování karbidy. K tomu nás vede snaha zajistit vaši spokojenost s kvalitou našich výrobků.

Naše všestranná a pečlivě koordinovaná nabídka vysoce kvalitních zařízení a dokončovacích nástrojů znamená, že vám můžeme nabídnout přesně to vybavení, které potřebujete, abyste si poradili se svými problémy s dokončováním povrchů a leštěním.

Zaručeně.



Info

■ Wykańczanie powierzchni

D-M-E – EOC : Twój doradca i partner we wszystkich aspektach wykańczania powierzchni

W dniu dzisiejszym mamy przyjemność przedstawić najnowsze wydanie naszego katalogu rozwiązań w zakresie wykańczania powierzchni. Nasz asortyment produktów, który został poszerzony specjalnie w celu uwzględnienia Państwa potrzeb, zawiera obecnie wszystko, co jest potrzebne do ręcznej obróbki wtórnej matryc, narzędzi formierskich i narzędzi do wytłaczania, od prostego polerowania zgrubnego po precyzyjne wykańczanie.

Dzięki nam zaoszczędzisz czas i pieniądze: Naszym celem nie jest sama sprzedaż; podstawowy cel to stać się Państwa doradcą i partnerem we wszystkich aspektach wykańczania powierzchni!

Duża liczba narzędzi do wykańczania, kamieni polerskich, past diamentowych, narzędzi i rękojeści itp. często utrudnia dokonanie prawidłowego wyboru w przypadku specyficznych problemów z zakresu wykańczania, które dotyczą różnych stali, mają różne warunki początkowe i stawiają odmienne wymagania pod względem wyniku końcowego.

Wybór nieodpowiednich narzędzi do określonych prac polerskich oraz mało wydajna eksploatacja narzędzi wydłuża czas procesów i zwiększa koszty.

Uważamy zatem, iż należy koniecznie zapewnić przyjazne dla klienta konsultacje, które uwzględnią wszystkie aspekty i problemy dotyczące wykańczania powierzchni. Nasz zespół, dysponujący przeszło dwudziestoletnim doświadczeniem w dziedzinie wykańczania powierzchni i polerowania matryc, udzieli Państwu najlepszych porad.

Szybko, niezawodnie, solidnie i precyzyjnie: Wszystkie sprzedawane przez nas narzędzia i środki polerskie przechodzą szereg rygorystycznych testów w warsztatach polerskich naszego Ośrodka Powłok Węglkowych PVD w celu ustalenia, czy zapewniają optymalną ergonomię, jakość ziarna, niezawodność i solidność podczas codziennego, praktycznego użytku, a tym samym – zadowolenie klientów z jakości.

W naszym bogatym i zarazem precyzyjnie skoordynowanym asortymencie najwyższej jakości jednostek i narzędzi do wykańczania oferujemy wyposażenie, które pozwoli Państwu sprawnie i szybko wykonać wszelkie prace polerskie oraz inne z zakresu obróbki powierzchni.

Sukces gwarantowany.

□ Отделка поверхности

D-M-E - EOC: Ваш консультант в любом аспекте отделки поверхности.

Мы с удовольствием представляем вам сегодня наш новый каталог по отделке поверхностей. В расширенный ассортимент наших товаров входит все для ручной вторичной обработки матриц, форм и штампов, начиная от черновой полировки до отделки поверхности.

Экономьте ваше время и деньги вместе с нами: Мы не стремимся просто продать наш товар, нашей основной задачей является стать вашим консультантом, который поможет вам сделать выбор в области чистовой обработки поверхности!

Большое разнообразие отделочных инструментов, полировальных камней, алмазных паст и ручных полировальных инструментов часто затрудняет правильный выбор, необходимый для решения конкретных задач по полировке различных марок стали и начальных условий и требований относительно конечного результата.

Выбор неправильных инструментов для выполнения определенных задач по полировке и неэффективное использование полировальных инструментов приведет к необоснованным затратам времени и средств. Поэтому мы считаем, что первоочередным является предоставление консультаций каждому нашему клиенту относительно всех аспектов и проблем по отделке поверхности. Команда наших специалистов, имеющих 20-летний опыт в области отделки поверхности и полировке штампов, даст вам самые лучшие советы.

Быстрые, надежные, прочные и точные : Все инструменты и полировочные составы, которые мы продаем, проходят серию скрупулезных испытаний в полировальной мастерской нашего Центра поливинилиденных твердосплавных покрытий для проверки их оптимального режима обработки, качества частиц, надежности и выносливости на практике при повседневной эксплуатации.

Когда мы говорим, что у нас имеется разнообразный и тщательно подобранный ассортимент высококачественных устройств и отделочных инструментов, это значит, что мы можем предложить вам именно то оборудование, с помощью которого вы сможете решить свои проблемы по отделке поверхности и полировке.

Гарантируем.



Info

● Cursos de pulido

En curso para el éxito con **D-M-E**: Pruebe nuestros cursos de pulido... para principiantes y avanzados.

En nuestros cursos de dos días le presentamos una perspectiva completa de una gama muy amplia de estrategias de pulido. Le mostramos los pasos que son necesarios para conseguir una serie de acabados de una forma económica y fiable para una amplia gama de aplicaciones.

Día 1. Principios teóricos e inicio de los ejercicios prácticos.

Entre los temas cubiertos se incluyen los siguientes:

- Definiciones de rectificado, lapidado, bruñido y pulido
- Definiciones de diferentes clasificaciones de asperezas especificadas por DIN
- La aspereza alcanzable como función de diferentes tipos de grano, tamaños de grano, diferente adhesión y dureza de portador de diferentes aceros de herramienta
- El efecto de diversos tratamientos térmicos para diferentes de aceros de herramienta en el acabado de pulido. El efecto del pretratamiento en la estrategia de pulido requerida.
- Diseño sistemático de un acabado de pulido de molde. Correlación del método de pulido con el resultado deseado
- Cómo evitar errores de pulido manual (geometría)
- Cómo evitar errores de pulido manual (estructura)
- Reparaciones de pulido después de daños mecánicos o químicos
- Los revestimientos de carburo PVD que pueden utilizarse para resolver diversos problemas (desprendimiento de molde, depósitos, evolución de gas, desgaste abrasivo etc.) con diferentes masas moldeadas por inyección (llenadas)
- Acertada combinación de diferentes instrumentos de pulido – el lugar de trabajo de pulido personalizado para sus necesidades

Cuando la sección teórica ha terminado, el primer ejercicio práctico implica el uso de diferentes agentes de pulido. Para familiarizarse con las diferentes herramientas de pulido, se trabaja en grupos con diferentes tipos y tamaños de grano y variables durezas de adhesión y portador con el objetivo de lograr una pieza de trabajo plana súper-acabada.

Día 2. Principios prácticas para conseguir acabados pulidos en herramientas

Cada participante en el curso de pulido trabaja en dos piezas moldeadas fabricadas especialmente para los cursos con el objetivo de conseguir un producto súper-acabado. No se siguen fases estrictamente especificadas; en su lugar se demuestran opciones de acabado alternativas con el objetivo de determinar el medio más eficiente de alcanzar el objetivo de un producto súper-acabado.

Ejercicio 1

Cómo lograr un súper-acabado con herramientas giratorias.

Se presentan métodos de acabado alternativos a los participantes en el curso. Cada participante en el curso decide su propia estrategia de acabado para conseguir el mismo resultado final en cada caso. Seguidamente, se discuten los diferentes métodos de acabado y se explican las fases de acabado innecesarias e incorrectas, revelando de esta forma cómo conseguir un acabado de molde eficiente y con el resultado óptimo para el fin específico.

Ejercicio 2

Cómo lograr un súper-acabado con herramientas lineales.

Esto implica principalmente el uso de máquinas de limado manual y sistemas de pulido ultrasónicos. En este caso también se prueban diversas opciones de acabado que después se discuten.

El propósito de dividir las diferentes opciones de acabado es demostrar que diferentes estrategias de pulido pueden producir el mismo resultado. Nuestro objetivo, es no forzar en los participantes en el curso ninguna "fórmula" de aplicación general. En lugar de ello, queremos estimular a los participantes a pensar en ciertos métodos de acabado e identificar y animar las actitudes personales de los participantes para asegurar que se logre una eficiencia sostenida en el trabajo de pulido realizado por la empresa del cliente.

Otros cursos especializados que ofrecemos:

- Cursos de formación impartidos en las empresas de nuestros clientes
- Cursos de pulido especiales para nuestros clientes en nuestras salas de formación

En primer lugar analizamos los problemas de acabado del cliente in situ y después planeamos un programa de formación personalizado específicamente para sus requisitos.

Solicite información sobre los cursos que ofrecemos.



Info

○ Kurzy leštění

Správný směr k úspěchu s D-M-E: vyzkoušejte naše kurzy leštění... pro začátečníky i pokročilé.

Ve dvoudenních kurzech vám poskytneme podrobný přehled velmi široké škály strategií leštění. Ukážeme vám, které kroky jsou třeba, abyste dosáhli různých forem dokončení povrchů ekonomicky a spolehlivě ve velmi širokém spektru aplikací.

1. den Teoretické zásady a zahájení praktických cvičení.

Obsah školení se zabývá následujícími tématy:

- Definice broušení, lapování, obrušování a leštění
- Definice různých hodnot drsnosti dle specifikací norem DIN
- Dosažitelná drsnost pomocí různých typů zrn, velikostí zrn, různých druhů pojiva a nosičů u různých nástrojových ocelí
- Účinky různých druhů tepelného zpracování na nástrojové oceli u leštěného povrchu
- Vliv předběžného zpracování podle požadované strategie leštění
- Systematický postup leštění povrchu forem
- Vztah kvality leštění s požadovanou kvalitou povrchu
- Zamezení chybám ručního leštění (geometrie)
- Zamezení chybám ručního leštění (struktura)
- Opravy leštěním po mechanickém nebo chemickém poškození povrchu
- Které povlaky PVD lze použít k vyřešení různých problémů (například snadné odformování, usazeniny, vylučování plynu, abrazivní opotřebení atd.) s různými vstříkovanými hmotami (s plnivý)
- Citlivá kombinace různých leštících nástrojů – leštící pracoviště šité na míru vašim potřebám

Po skončení teoretické části zahrnuje první praktické cvičení používání různých leštících přípravků. Abyste získali cit pro různé leštící nástroje, budete pracovat ve skupinách s různými druhy a velikostmi zrn a s různou tvrdostí pojiva a různými nosiči. Cílem je dosáhnout vyleštěné rovné plochy obrobku.

2. den Praktické zásady dosahování leštěných povrchů nástrojů

Každý účastník v kurzu leštění pracuje na dvou vložkách forem speciálně vyrobených pro tyto kurzy. Cílem je získat produkt s vyleštěným povrchem. Nedodržují se žádné přísně stanovené postupy. Namísto toho se předvádějí různé možnosti dokončování s cílem určit neefektivnější prostředky k dosažení cíle – plochy se zrcadlovým leskem.

Cvičení 1

Dosažení zrcadlového lesku pomocí rotačních nástrojů.

Účastníkům kurzu jsou předváděny alternativní způsoby dokončování. Každý účastník kurzu se rozhodne o své vlastní strategii dokončování k dosažení stejného finálního výsledku. Poté se probírají různé způsoby dokončování, podává se výklad k nepotřebným a chybným krokům při dokončování, a tím se odhaluje způsob dosažení efektivní metody dokončování forem s optimálním výsledkem pro specifický účel.

Cvičení 2

Dosažení zrcadlového lesku lineárními nástroji

To v první řadě zahrnuje využívání ručních brusných nástrojů a systémů ultrazvukového leštění. I zde se vyzkouší několik různých možností dokončování a poté se tyto možnosti probírají.

Účelem rozdělení na různé možnosti dokončování je ukázat, že různé strategie leštění mohou přinést stejný konečný výsledek. Naším cílem není prosazovat u účastníků kurzu jakýsi všeobecně platný „vzorec“. Namísto toho chceme povzbudit pracovníky, aby si promysleli určité způsoby dokončování, a rozpoznat a povzbudit schopnosti účastníků kurzu tak, aby bylo dosaženo trvalé efektivity při operacích leštění prováděných ve vaší firmě.

Další specializované kurzy, které nabízíme:

- Školení a kurzy v prostorách našich zákazníků
- Speciální kurzy leštění pro naše zákazníky v našich školicích prostorách

Nejdříve analyzujeme ve vašem závodě vaše problémy s dokončováním povrchu a poté sestavíme školicí program šitý na míru specificky podle vašich požadavků.

Vyžádejte si laskavě podrobnosti o kurzech, které nabízíme.



Info

■ Kursy polerskie

Obierz kurs na sukces z D-M-E: Wypróbuj nasze kursy polerskie ... dla początkujących i zaawansowanych.

W trakcie naszego dwudniowego kursu, przekazujemy szczegółowe informacje o bardzo szerokim zakresie strategii polerskich. Pokazujemy co należy zrobić, aby osiągnąć szereg różnorodnych wykończeń – oszczędnie i niezawodnie – w wielu różnych zastosowaniach.

Dzień 1.

Zasady teoretyczne i rozpoczęcie ćwiczeń praktycznych Przedmioty objęte kursem:

- Definicje szlifowania, docierania, polerowania tarczą polerską i polerowania ręcznego
- Definicje różnych klas chropowatości powierzchni według DIN
- Osiągalne chropowatości, które są wynikiem kombinacji różnych rodzajów ziarna i wielkości ziarna oraz różnych twardości wiązań i nośnika odmiennych gatunków stali narzędziowej
- Wpływ różnych procesów obróbki cieplnej na różne gatunki stali narzędziowej i jakość wykończenia
- Wpływ obróbki wstępnej na wybraną strategię polerską
- Systematyczne projektowanie wykończeń polerskich form
- Korelacja nakładów polerskich i pożądanego wyniku
- Unikanie błędów polerowania ręcznego (geometria)
- Unikanie błędów polerowania ręcznego (struktura)
- Naprawy polerskie po uszkodzeniach mechanicznych lub chemicznych
- Jakiek powłoki węglkowe PVD mogą być używane do rozwiązywania różnych problemów (np. smarowanie wewnętrzne, powstawanie gazu, osady, zużycie przez ścieranie itp.) dotyczących różnych (z wypełniaczami) wtryskiwanych tworzyw
- Rozsądne połączenie różnych narzędzi polerskich – stanowisko polerskie dopasowane do Twoich potrzeb.

Po zakończeniu części teoretycznej, pierwsze ćwiczenie praktyczne wiąże się z użyciem różnych środków polerujących. Aby dobrze zapoznać się z różnymi narzędziami polerskimi, pracujemy w grupach z różnymi rodzajami i wielkościami ziarna oraz z różnymi twardościami wiązań i nośnika w celu osiągnięcia idealnie wykończonej płaszczyzny obrabianego przedmiotu.

Dzień 2.

Praktyczne zasady osiągnięcia polerowanych wykończeń narzędzi

Każdy uczestnik kursu polerskiego pracuje na dwóch wkładkach formujących, które zostały specjalnie zaprojektowane na potrzeby kursu w celu osiągnięcia idealnie wykończonego produktu. Nie stosuje się żadnych ściśle określonych podziałów na etapy; zamiast tego przedstawia się alternatywne opcje wykończeń, aby ustalić metodę, która pozwoli najszybciej i najsprawniej osiągnąć idealnie wykończoną powierzchnię.

Ćwiczenie 1

Osiągnięcie idealnego wykończenia z narzędziami o ruchu obrotowym. Uczestnicy kursu zapoznają się z alternatywnymi metodami wykańczania. W każdym przypadku, poszczególni uczestnicy kursu wybierają własną strategię wykańczania, która pozwoli im osiągnąć pożądaną jakość. Następnie omawia się różne metody wykańczania, z dodatkowym objaśnieniem zbędnych i błędnych etapów wykańczania, co pozwala określić najbardziej wydajną metodę dla konkretnej wkładki formującej, zapewniającą optymalny wynik dla poszczególnych zastosowań.

Ćwiczenie 2

Osiągnięcie idealnego wykończenia z narzędziami o ruchu liniowymi, posuwisto-zwrotnym. Wiąże się to zasadniczo z użyciem ręcznych pilnikarek i ultradźwiękowych systemów polerskich. Także w tym przypadku wypróbujemy się i następnie omawia różne opcje wykańczania.

Celem podziału na różne opcje wykańczania jest wykazanie, iż poszczególne strategie polerowania mogą prowadzić do takiego samego wyniku. Nie narzucamy uczestnikom kursu żadnej określonej „formuły”. Zamiast tego pragniemy stymulować dialog na temat określonych metod wykańczania oraz określić i wesprzeć rozwój indywidualnych zdolności uczestników kursu w celu zapewnienia stałego poziomu wydajności i sprawności prac polerskich wykonywanych przez Państwa firmę.

Inne kursy specjalistyczne:

- Kursy wewnątrzzakładowe, realizowane u klientów
- Specjalne kursy polerskie dla klientów, realizowane w naszych salach szkoleniowych

W pierwszej kolejności analizujemy problemy z zakresu wykańczania u klienta, a następnie opracowujemy program szkoleniowy dopasowany do jego potrzeb.

Prosimy zapytać o szczegóły oferowanych przez nas kursów.



Инфо

□ Курсы по полировке

Возьмите курс на успех вместе с D-M-E: попробуйте наши курсы по полировке - курсы для начинающих и курсы повышения квалификации.

На наших двухдневных курсах мы даем вам полный обзор очень большого количества методик полирования. Мы показываем вам, какие шаги нужно предпринять, чтобы достичь различного качества отделки экономно и надежно для большого диапазона изделий.

День 1.

Теоретические основы и начало практических занятий. Обсуждаются следующие темы:

- определение шлифования, доводки, буферовки и полировки
- определение различных показателей чистоты поверхности, указанных в DIN
- получаемая шероховатость как функция различных типов гранул, размеров гранул, различных вяжущих и несущих твердостей различных сортов инструментальной стали
- эффект переменной термообработки для различных типов инструментальной стали на отполированной поверхности
- эффект предварительной обработки согласно требуемой методики полирования
- системный дизайн качества полированной поверхности
- сопоставление используемых полировальных средств и желаемого результата
- избегание ошибок ручной полировки (геометрия)
- избегание ошибок ручной полировки (структура)
- восстановление отполированной поверхности после механических или химических повреждений
- какие ПВД твердосплавные покрытия можно использовать для решения различных проблем (например, размыкание формы, налеты, образование газов, абразивный износ и т.д.) с различными (наполненными) материалами для литейного формования
- практичное сочетание различных полировальных инструментов - полировальная мастерская, разработанная под ваши потребности

После завершения теоретической части переходим к выполнению первого практического задания с использованием различных полировальных составов.

Чтобы получить опыт работы с разными полировальными инструментами, вы работаете в группах с разными типами частиц и размерами частиц, с разными вяжущими и несущими твердостями, пытаетесь получить суперполированную поверхность.

День 2.

Практические основы получения полированной поверхности при помощи инструментов

Каждый слушатель курсов по полировке работает с двумя вставками формы, изготовленными специально для курсов, и пытается получить суперполированный продукт. Работа не выполняется по строго определенным этапам; вместо этого демонстрируются альтернативные варианты выполнения полировки с целью определения самых эффективных способов получения суперполированного продукта

Упражнение 1

Выполнение суперполировки при помощи ротационных инструментов. Слушателям курса представляются альтернативные методы полировки. Каждый слушатель курсов самостоятельно определяет методику выполнения полировки, чтобы получить один и тот же конечный результат для каждого случая.

Затем проходит обсуждение различных методов полировки, ненужные и неправильные этапы полировки объясняются, определяя эффективный способ выполнения полировки формы с оптимальным результатом для указанных целей

Упражнение 2

Выполнение суперполировки при помощи линейных инструментов. Это прежде всего подразумевает использование ручных шлифовальных станков и ультразвуковых полировальных систем. При этом также используются различные методики, а затем эти методики обсуждаются.

Целью разделения на различные методы полирования является продемонстрировать, что различные методики полирования позволяют достичь одного и того же конечного результата. Мы не пытаемся навязать слушателям курса "общеприменимую формулу успеха". Мы даем возможность анализировать конкретные методы полирования и формировать индивидуальные навыки среди слушателей курса, чтобы гарантировать постоянную эффективность полирования, которое выполняет ваша компания.

Другие специализированные курсы, которые мы предлагаем:

- Учебные курсы на предприятии клиента
- Специальные курсы по полировке для наших клиентов в нашем учебном центре.

В первую очередь мы анализируем на месте ваши проблемы с выполнением полировки, а затем подбираем обучающую программу специально под ваши потребности.

Обращайтесь к нам для получения более подробной информации по курсам, которые мы предлагаем.



Info

● Servicio de revestimiento PVD

Su plan de revestimiento para mayor economía

Revestimientos estándar *D-M-E*

LAM-A	=	nitruro de cromo (CrN)
LAM-B	=	nitruro de titanio (TiN)
LAM-B	=	nitruro de carbón de titanio (TiCN)
LAM-B	=	nitruro de aluminio de titanio (TiAlN)
LAM COAT®	=	revestimiento WS2 modificado

Más revestimientos a solicitud

Revestido correctamente – para uso a largo plazo

El desgaste excesivo en herramientas para el procesamiento de chapa metálica y plásticos reduce la vida de servicio de las mismas.

A su vez, esto significa altos costes de mantenimiento y problemas causados por frecuente tiempo improductivo. Utilizando un revestimiento adaptado al problema específico, se puede reducir significativamente el desgaste causado por corrosión, abrasión y adhesión.

Ventajas: se percibe de forma mensurable la extensión de la vida de servicio, la reducción de lubricantes, la mejora de las propiedades de flujo de los plásticos y, por consiguiente, el aumento de la efectividad en función de los costes.

La unidad comercial de Servicio de Revestimiento PVD situada en *D-M-E* Normalien GmbH tiene muchos años de experiencia y la tecnología óptima para revestir aceros de herramienta, HSS, carburos y otros materiales de conducción eléctrica a temperaturas entre 200 y 550°C. Podemos encontrar el revestimiento adecuado para sus necesidades, según el material a procesar, el método de procesamiento, la geometría del producto y el resultado deseado.

El tratamiento anterior al revestimiento también es un elemento sumamente importante en el uso exitoso de una herramienta. No sólo tenemos en nuestra empresa una gama de métodos entre los que escoger, sino que también tenemos expertos con muchos años de experiencia que aseguran que el cliente reciba una calidad de superficie óptima. Según el requisito, en nuestro taller se realizan acabados de pulido áspero, acabado fino y pulido técnico, con el fin de lograr el resultado óptimo en combinación con el revestimiento.

La ventaja para usted: revestimientos que funcionan de forma económica

Revestimiento LAM-A

El revestimiento CrN incorpora una excelente solidez de adhesión y una resistencia excepcional a las sustancias químicas. Su gran elasticidad significa que también pueden utilizarse en piezas de trabajo de pared muy delgada, incluso si son parcialmente elásticas.

Procesamiento de plásticos: para superficies curvas y funcionales donde ocurren problemas de desgaste y corrosión causados por aditivos de moldeo químicamente agresivos y abrasivos.

Numerosas ventajas en términos de la efectividad en función de los costes y la durabilidad de las herramientas:

- ✓ Alta resistencia al desgaste, en particular en plásticos reforzados con minerales o fibra de vidrio
- ✓ Reducción de las fuerzas de desprendimiento de molde, se requieren pocos o ningún agente de desprendimiento
- ✓ Aumento de la resistencia a la corrosión causada por ácidos y gases calientes
- ✓ Reducción del desgaste en el área del orificio de alimentación
- ✓ Reducción del desgaste de borde
- ✓ Mejora del proceso del llenado de cavidad
- ✓ Reducción del tiempo de enfriamiento
- ✓ Reducción de los costes de limpieza y reparación
- ✓ Aumento de la productividad

Revestimiento LAM-B

Color amarillo dorado, adecuado para herramientas de corte y formación y algunas aplicaciones con herramientas de moldeo de plástico, en particular en el procesamiento de plásticos blandos, silicona y goma.

Revestimiento LAM-C

Un revestimiento de carburo PVD en el cual dos gases reactivos (nitrógeno y un gas carbónico) se hacen reaccionar con titanio. El gas carbónico hace que el revestimiento TiCN sea más duro, con un coeficiente de fricción más bajo al mismo tiempo. Adecuado principalmente para procesar materiales sumamente dúctiles y duros para mecanizado y estampado, para herramientas de formación bajo gran esfuerzo, troqueles de recorte, placas de matriz, herramientas de flexión y troqueles de extrusión.

Revestimiento LAM-D

Las características particulares de los revestimientos TiAlN son su buena resistencia a la oxidación y excelente dureza. Las áreas principales de aplicación están en el mecanizado, en particular para materiales duros y dúctiles. Los mejores resultados se logran con herramientas HSC y procesamiento en seco. TiAlN también es adecuado para requisitos especiales en los campos de la formación y el estampado.



Info

El revestimiento blando con dureza probada

Revestimiento LAMCOAT®

Desarrollado en los Estados Unidos para la industria espacial y utilizado con éxito desde entonces en muchos campos de la mecánica, electricidad e ingeniería, LAMCOAT® es un revestimiento blando basado en disulfuro de tungsteno. Aplicado a temperatura ambiente, el espesor del revestimiento es de entre 0.0005 y 0.0015 mm y reduce la fricción en hasta un 70%, según la aplicación. En muchos casos, este revestimiento de superficie con sus excepcionales propiedades de lubricación y antifricción es el complemento ideal para nuestros revestimientos de carburo PVD.

Áreas de aplicación...

... con componentes mecano-dinámicos:

Tecnología de formación: herramientas de estirado, estampado y formación para el procesamiento de metal NF y aceros de cromo-níquel.

- ✓ Deportes de motor internacionales: mejora efectiva del rendimiento en un 10% revistiendo las transmisiones

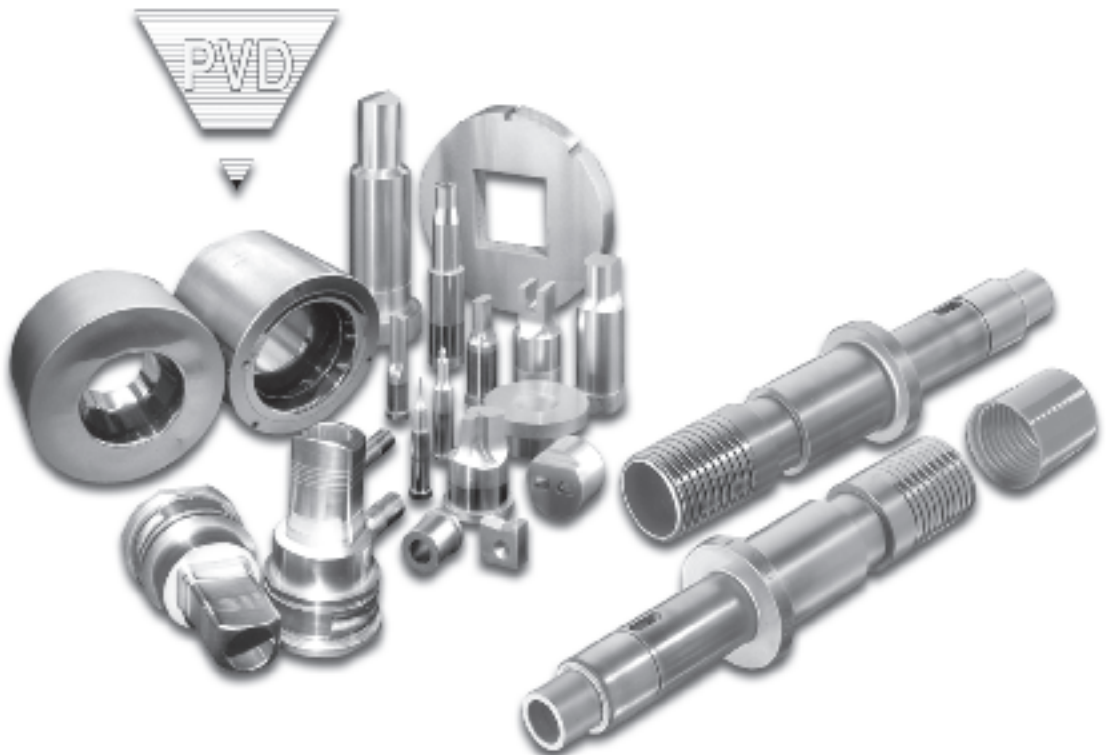
- ✓ Cojinetes para prensas de gran escala: reducción de la temperatura interna en aproximadamente un 20% al reducir la fricción
- ✓ Cojinetes de bola para aplicaciones de vacío alto y vacío ultra-alto y cojinetes especiales: mejora del funcionamiento
- ✓ Elementos de bomba: mejora de la efectividad en función de los costes al reducir la fricción

... con moldes de inyección:

- ✓ Llenado más rápido de cavidades
- ✓ Menores fuerzas de desprendimiento de molde con la mayoría de plásticos
- ✓ Reducción de la temperatura de la herramienta
- ✓ Reducción del tiempo de ciclo
- ✓ Menor consumo de agentes de desprendimiento
- ✓ Aumento de la fiabilidad de la producción
- ✓ Ningún cambio en la geometría del componente durante el desprendimiento del molde
- ✓ Menos desechos

... con herramientas de formación:

- ✓ Reducción del consumo de lubricantes
- ✓ Aumento de las vidas de servicio





Info

○ PVD povlakování – servis

Váš plán povlakování ke zvýšení hospodárnosti

D-M-E – standardní povlaky

LAM-A	= nitrid chromu (CrN)
LAM-B	= nitrid titanu (TiN)
LAM-C	= karbonový nitrid titanu (TiCN)
LAM-D	= nitrid hliníku a titanu (TiAlN)
LAM COAT®	= upravený povlak WS2

Další druhy povlakování dle poptávky

Správný povlak – dlouhá životnost

Nadměrné opotřebení nástrojů na zpracování tabulového plechu a plastů má za následek jejich kratší životnost.

To zase znamená vyšší náklady na údržbu a problémy způsobené časnými výpadky výroby.

Použitím povlaků přizpůsobených specifickým potřebám k vyřešení problémů lze podstatně snížit opotřebení vyvolané korozí, obrušováním a adhezí.

Výhody: jasně měřitelné prodloužení životnosti, snížení spotřeby maziv, lepší vlastnosti tečení plastů, a tedy zlepšení efektivity nákladů.

Obchodní jednotka PVD Coating Service – PVD povlakování – servis – společnost **D-M-E** Normalien GmbH má dlouholeté zkušenosti a nabízí optimální technologii povlakování nástrojových ocelí, HSS, karbidů a dalších elektricky vodivých materiálů za teplot mezi 200 a 550 °C. Jsme schopni nalézt správný povlak pro vaše potřeby podle zpracovávaného materiálu, způsobu zpracování, geometrie produktu a cílového výstupu.

Pro úspěšné používání nástroje je mimořádně důležité také zpracování před povlakováním. Naše společnost disponuje nejen širokou škálou metod, ze kterých můžeme vybírat, máme také odborníky s dlouholetými zkušenostmi, kteří mohou zaručit, že získáte optimální kvalitu povrchu. Podle požadavků se v našem závodě provádí hrubé leštění, jemné leštění a technické dokončování leštěných povrchů s cílem dosáhnout v kombinaci s povlakováním optimálního výsledku.

Vaše výhody: povlaky, které pracují hospodárně

Povlaky LAM-A

Povlaky CrN nabízejí vynikající pevnost spojení a mimořádnou chemickou odolnost. Jejich vysoká pružnost znamená, že je lze použít také u tenkostěnných obrobků a dokonce i u dílů, které jsou částečně pružné.

Zpracování plastů: na zakřivené a funkční povrchy, u kterých vznikají problémy s opotřebením a korozí v důsledku chemicky agresivních a abrazivních plniv. Četné výhody z hlediska hospodárnosti nákladů a trvanlivosti nástrojů:

- ✓ Vysoká odolnost před opotřebením zvláště u plastů vyztužených skelnými nebo minerálními vlákny
- ✓ Redukce síly při vyjímání z forem, menší nebo žádná spotřeba separátorů
- ✓ Zvýšená odolnost proti korozí způsobené kyselinami a obsaženými horkými plyny
- ✓ Snížené opotřebení ve vstupní části
- ✓ Nižší opotřebení hran
- ✓ Lepší proces vyplňování dutin
- ✓ Kratší doba chladnutí
- ✓ Snížení nákladů na čištění a opravy
- ✓ Vyšší produktivita

Povlaky LAM-B

Zlatožlutá barva vhodná na řezné a tvářecí nástroje a některé aplikace s nástroji k formování plastů, zejména při zpracování měkkých plastických hmot, silikonu a pryže.

Povlaky LAM-C

PVD karbidový povlak, ve kterém se používají dva reaktivní plyny (plyn obsahující dusík a uhlík) k reakci s titanem. Plyn obsahující uhlík vytvrzuje povlak TiCN a současně přináší menší koeficient tření. Vhodný především ke zpracování extrémně tažných a tvrdých materiálů ke strojnímu obrábění a ražení, na tvářecí nástroje s vysokými tlaky při zpracování, vystřihování, průvlaky, ohýbací nástroje a průtláčnický.

Povlaky LAM-D

Charakteristickými vlastnostmi povlaků TiAlN jsou dobrá odolnost proti oxidaci a vynikající tvrdost. Hlavními oblastmi použití jsou strojní obrábění zejména tvrdých, tažných materiálů. Nejlepších výsledků se dosahuje s nástroji HSC a při suchém obrábění. Materiál TiAlN je rovněž vhodný pro speciální požadavky v oblasti tváření a ražení.



Info

Měkký povlak ke snížení tření

Povlak LAMCOAT®

Tento povlak byl vyvinut v USA pro kosmický průmysl a od té doby byl úspěšně využíván v celé řadě mechanických, chemických a hydraulických oblastech. LAMCOAT® je tenký povlak založený na disulfidu wolframu. Aplikuje se za pokojové teploty a tloušťka tohoto povlaku je mezi 0,0005 a 0,0015 mm. Podle použití snižuje tření až o 70 %. V mnoha případech je tento povlak díky svým vynikajícím lubrikačním vlastnostem a snižování tření ideálním doplňkem našich PVD karbidových povlaků.

Oblasti použití...

... s mechanicko-dynamickými komponentami:
Technologie tváření: nástroje na protahování, ražení a formování při zpracování neželezných kovů a chromniklových ocelí.

- ✓ Mezinárodní motoristické sporty: účinné zlepšení výkonu o 10 % povlakováním převodů

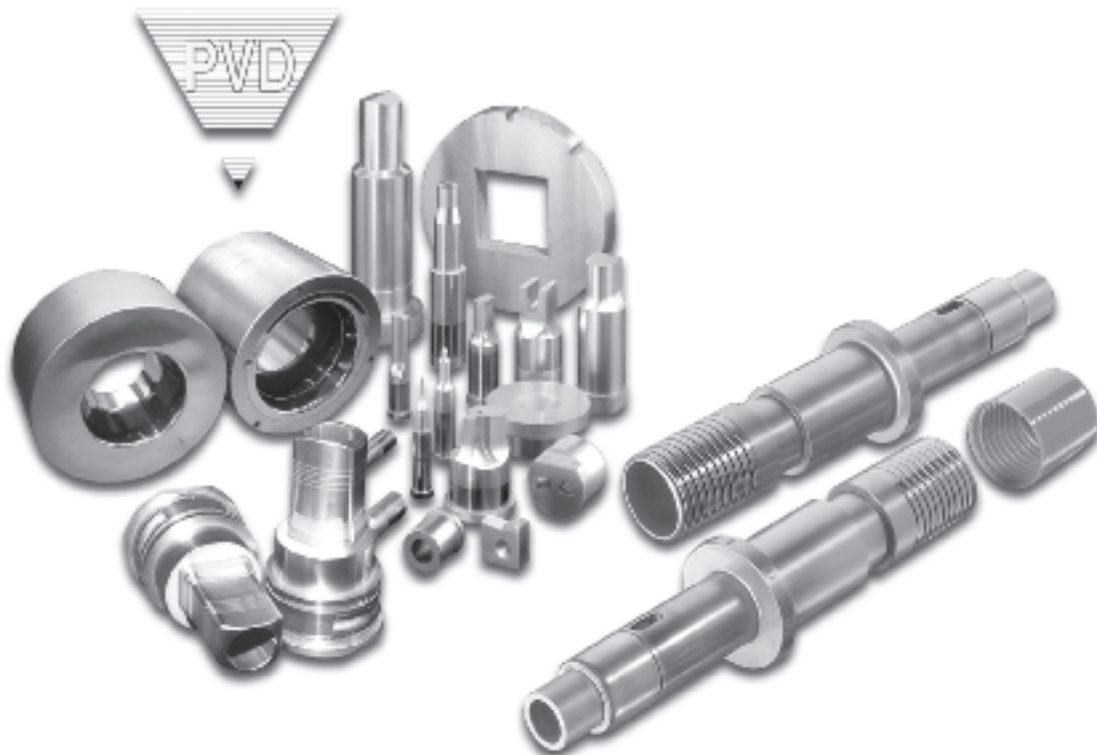
- ✓ Ložiska velkých lisů: snížení vnitřní teploty zhruba o 20 % díky snížení tření
- ✓ Kuličková ložiska ve vakuových aplikacích a aplikacích ultravysokého vakua a u speciálních kuličkových ložisek: prodloužená doba provozu
- ✓ Prvky čerpadel: vyšší hospodárnost díky sníženému tření

... se vstříkovacími formami:

- ✓ Rychlejší plnění dutin
- ✓ Nižší síly na uvolnění forem u většiny plastů
- ✓ Snížení teploty nástroje
- ✓ Zkrácení doby cyklu
- ✓ Nižší spotřeba uvolňujících látek
- ✓ Zvýšení spolehlivosti výroby
- ✓ Beze změn v geometrii dílů během uvolňování formy
- ✓ Méně odpadu

... s tvářecími nástroji

- ✓ Snížení spotřeby maziv
- ✓ Delší doba životnosti





Info

■ Usługi w zakresie powłok PVD

Program powłok, który zapewni większe oszczędności

D-M-E – powłoki standardowe

LAM-A	=	azotek chromu (CrN)
LAM-B	=	azotek tytanu (TiN)
LAM-C	=	azotowęglík tytanu (TiCN)
LAM-D	=	azotek tytanowo-aluminiowy (TiAlN)
LAM COAT®	=	zmodyfikowana powłoka WS2

Dodatkowe powłoki dostępne na życzenie

Zastosowanie prawidłowej powłoki gwarantuje wieloletnie użytkowanie

Nadmierne zużycie narzędzi do obróbki blachy stalowej i tworzyw sztucznych skraca ich trwałość użytkową. To z kolei oznacza wysokie koszty konserwacji i problemy powodowane częstymi przestojami produkcyjnymi. Poprzez zastosowanie powłoki, która jest dostosowana do specyficznego problemu, zużycie powodowane przez korozję, ścieranie i przyleganie można znacząco zredukować.

Korzyści: łatwe do zmierzenia przedłużenie trwałości użytkowej, obniżenie zużycia smarów i lepsze parametry przepływu dla tworzyw sztucznych, a tym samym wzrost efektywności ekonomicznej.

Jednostka zajmująca się usługami w zakresie powłok PVD, **D-M-E** Normalien GmbH, posiada wieloletnie doświadczenie i optymalne technologie powlekania stali narzędziowych, stali HSS, węglików i innych materiałów kondukcyjnych w temperaturach od 200 do 550 stopni Celsjusza. Możemy znaleźć właściwą powłokę dla Państwa potrzeb, w zależności od obrabianego materiału, metody obróbki, geometrii produktu i pożądanego wyniku.

Obróbka przed powlekaniami jest równie istotnym czynnikiem w pomyślnej eksploatacji narzędzi. Nasza firma nie tylko oferuje szereg różnych metod, ale także zapewnia pomoc ekspertów z wieloletnim doświadczeniem, którzy pozwolą Państwu osiągnąć optymalną jakość powierzchni. W zależności od wymagań, polerowanie zgrubne, wykańczanie precyzyjne i techniczne wykończenia polerskie są wykonywane w naszym własnym warsztacie w celu osiągnięcia optymalnego wyniku w połączeniu z powłoką.

Państwa korzyść: powłoki zapewniające ekonomiczną eksploatację

Powłoka LAM-A

Powłoka CrN zapewnia znakomitą siłę wiązania i niezrównaną odporność chemiczną. Dzięki wysokiej elastyczności można jej używać na przedmiotach cienkościennych – nawet takich, które są częściowo elastyczne.

Obróbka tworzyw sztucznych: do powierzchni zakrzywionych i funkcjonalnych, których dotyczą problemy zużycia i korozji powodowane przez chemicznie agresywne i ścierne wypełniacze. Liczne korzyści pod względem efektywności ekonomicznej i trwałości narzędzi:

- ✓ Wysoka odporność na zużycie, zwłaszcza w przypadku tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym lub minerałami
- ✓ Obniżenie sił wymaganych w celu wyjęcia wyprasek z formy; całkowite lub częściowe wyeliminowanie środków ułatwiających wyjmowanie wyprasek
- ✓ Większa odporność korozyjna na kwasy i zamknięte gazy gorące
- ✓ Mniejsze zużycie w obszarze przewężki
- ✓ Mniejsze zużycie krawędzi
- ✓ Poprawa parametrów procesu napełniania gniazda formy
- ✓ Krótszy czas schładzania
- ✓ Obniżenie kosztów czyszczenia i napraw
- ✓ Większa wydajność

Powłoka LAM-B

Koloru złocisto-żółtego, odpowiednia do narzędzi tnących i narzędzi formierskich, a także do niektórych narzędzi do formowania tworzyw sztucznych – zwłaszcza do obróbki miękkich tworzyw sztucznych, silikonu i kauczuku.

Powłoka LAM-C

Powłoka węglkowa PVD, w której dwa gazy reaktywne (azot i gaz zawierający pierwiastek węgla) reagują z tytanem. Gaz zawierający pierwiastek węgla zwiększa twardość powłoki, jednocześnie zapewniając niższy współczynnik tarcia. Przeznaczona przede wszystkim do obróbki wysoko plastycznych i twardych materiałów do skrawania i tłoczenia, do bardzo obciążonych narzędzi formierskich, stempli do okrawania, płyt tnących, narzędzi wyginających i stempli do wytłaczania.

Powłoka LAM-D

Powłoki TiAlN wyróżniają się przede wszystkim dobrą odpornością na utlenianie i znakomitą twardością. Główne obszary zastosowań to obróbka skrawaniem, zwłaszcza wysoko plastycznych materiałów twardych. Najlepsze wyniki osiągnięto z narzędziami HSC oraz w obróbce suchej. Powłoki TiAlN nadają się również do specjalnych zastosowań w zakresie formowania i tłoczenia.



Info

Miękka powłoka o sprawdzonej twardości

Powłoka LAMCOAT®

LAMCOAT® – miękka powłoka na bazie dwusiarczku wolframu – została opracowana w Stanach Zjednoczonych na potrzeby przemysłu kosmicznego, po czym znalazła szerokie zastosowanie w mechanice, elektryce i hydrotechnice. Powłokę nakłada się w temperaturze pokojowej. Jej grubość wynosi od 0,0005 do 0,0015 mm – w zależności od zastosowania, zmniejsza ona tarcie nawet o 70%. W wielu przypadkach, ta powłoka wierzchnia – wyróżniająca się znakomitymi właściwościami smarnymi i przeciwciernymi – stanowi idealne uzupełnienie naszej oferty powłok węglkowych PVD.

Obszary zastosowań ...

... z wyposażeniem mechaniczno-dynamicznym:

Technologia formierska: narzędzia do wytłaczania, tłoczenia i formowania do obróbki metali nieżelaznych i stali chromowo-niklowej.

✓ Międzynarodowe sporty samochodowe: faktyczna poprawa wydajności o 10% – powlekanie przekładni

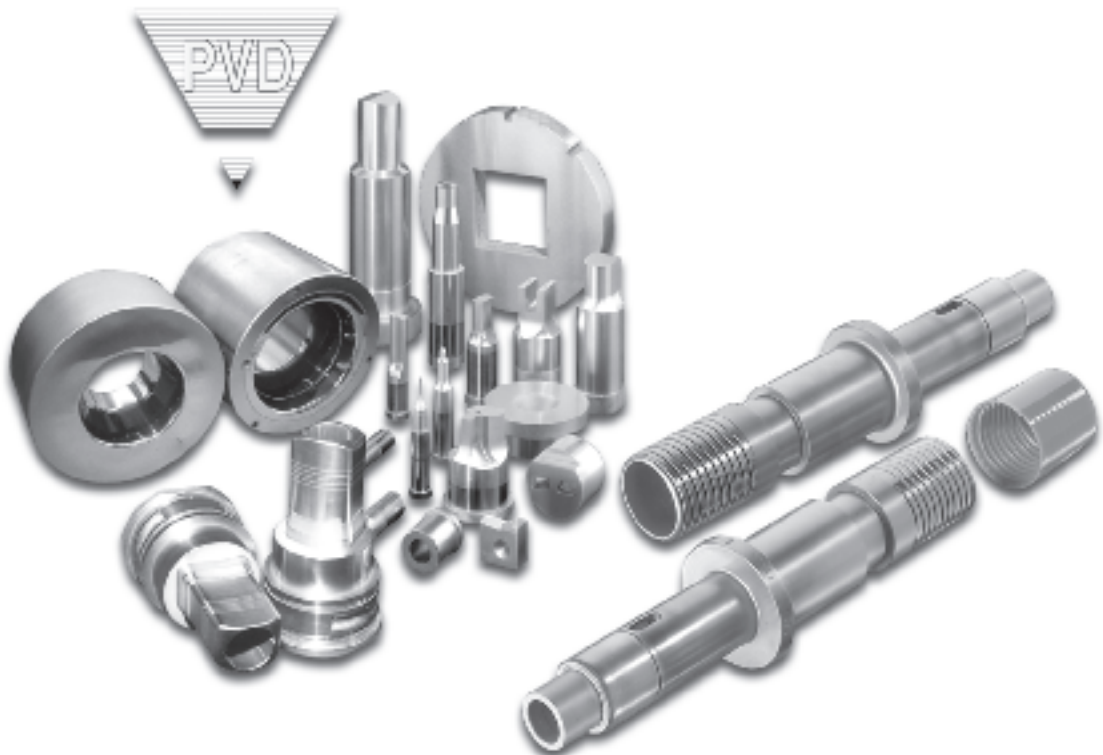
- ✓ Łożyska do pras przemysłowych: obniżenie temperatury wewnętrznej o ok. 20% poprzez redukcję tarcia
- ✓ Łożyska kulkowe do zastosowań w zakresie wysokiej próżni oraz ultrawysokiej próżni; specjalne łożyska kulkowe: lepsza wydajność pracy
- ✓ Podzespoły pomp: większa efektywność ekonomiczna poprzez redukcję tarcia

... z formami wtryskowymi:

- ✓ Szybsze napełnianie gniazda formy
- ✓ Mniejsze siły wymagane w celu wyjęcia wyprasek z formy (dotyczy większości tworzyw sztucznych)
- ✓ Niższa temperatura narzędzi
- ✓ Niższy czas trwania cyklu
- ✓ Mniejsze zużycie środków przeciwpriścypnych
- ✓ Większa niezawodność procesu produkcyjnego
- ✓ Niezmienna geometria podzespołów podczas wyjmowania wyprasek z formy
- ✓ Mniejsze straty materiału

... z narzędziami formierskimi:

- ✓ Mniejsze zużycie smarów
- ✓ Wydłużenie okresu trwałości użytkowej





Инфо

□ Поливинилиденвые покрытия

Ваш план покрытия для большей экономии

Стандартные покрытия **D-M-E**:

LAM-A	=	нитрид хрома (CrN)
LAM-B	=	нитрид титана (TiN)
LAM-C	=	нитрид титана углерода (TiCN)
LAM-D	=	нитрид титана алюминия (TiAlN)
LAMCOAT	=	видоизмененное покрытие WS2

Другие покрытия под заказ

Правильное покрытие обеспечивает длительную эксплуатацию

Чрезмерный износ инструментов для обработки листового металла и пластмассы уменьшает срок эксплуатации. Это, в свою очередь, оборачивается в большие затраты на техническое обслуживание и проблемы, вызванные частыми простоями производства. Используя покрытие, адаптированное к той или иной проблеме, вы можете значительно уменьшить износ, вызванный коррозией, трением или прилипанием. Преимущества: четко измеримое увеличение срока эксплуатации, снижение потребления смазочных материалов, улучшение свойств текучести пластмассового материала и, как результат, повышения экономической эффективности.

Отдел поливинилиденвых покрытий фирмы **D-M-E Normalien GmbH** имеет многолетний опыт и оптимальную технологию нанесения покрытий на инструментальные и быстрорежущие стали, твердые сплавы и другие электропроводящие материалы при температуре 200-500 градусов. Мы можем подобрать необходимое вам покрытие согласно вашим потребностям, в зависимости от обрабатываемого материала, метода обработки, формы изделия и конечного результата.

Обработка, которая предшествует нанесению покрытия, является очень важным элементом удачного применения инструмента. Наша компания может предоставить на ваш выбор не только большое количество методов, но и предложить специалистов с многолетним опытом, чтобы гарантировать получение оптимального качества поверхности. В зависимости от требований, черновая полировка, тонкая обработка и технические полированные поверхности могут быть выполнены в нашей мастерской, чтобы получить оптимальный результат в сочетании с покрытием.

Ваша выгода: покрытия, которые позволяют экономить

Покрытие **LAM-A**

Покрытие CrN обладает отличной силой сцепления и стойкостью к химическому воздействию. Оно также обладает высокой эластичностью, т.е. оно может использоваться на тонкостенных изделиях, включая частично эластичные.

Обработка пластмасс: для криволинейных и рабочих поверхностей, износ и коррозия на которых являются результатом воздействия химически агрессивных и абразивных наполнителей. Преимущества по рентабельности и прочности инструментов:

- ✓ высокая износостойчивость, в частности со стекловолокном и минералармированными пластмассами
- ✓ уменьшение силы размыкания формы, меньшее количество или отсутствие веществ, предотвращающих прилипание
- ✓ увеличение коррозионной стойкости к кислотам и внутренним горячим газам
- ✓ снижение износа в области подающего отверстия
- ✓ меньший износ граней
- ✓ усовершенствованный процесс наполнения полостей
- ✓ уменьшение периода охлаждения
- ✓ снижение затрат на очистку и ремонт
- ✓ повышение производительности

Покрытие **LAM-B**

Золотисто-желтый цвет, подходит для режущих и формовочных инструментов и некоторых устройств с инструментами для литьевого формования пластмасс, в частности при обработке мягких пластмасс, силикона и резины.

Покрытие **LAM-C**

Поливинилиденвое карбидное покрытие, в котором образуются два химически активных газа (азот и углеродистый газ) для реакции с титаном. Углеродистый газ делает TiCN покрытие тверже с меньшим коэффициентом трения. В основном подходит для обработки очень пластичных и твердых материалов для машинной обработки и штамповки, высоконапряженных формующих инструментов, обрезающих штампов, плит матрицы, гибочных инструментов и экструзионных штампов.

Покрытие **LAM-D**

Основными свойствами TiAlN покрытий является их хорошая устойчивость к окислению и отличная твердость. Основными областями применения является механическая обработка, в частности твердых, гибких материалов. Лучшие результаты можно получить с HSC инструментами и сухой обработке. TiAlN также отвечает специальным требованиям в области формования и штамповки.



Инфо

Мягкое покрытие с проверенной твердостью

Покрyтие LAMCOAT®

Разработано в США для космической отрасли, и с тех пор успешно используется во многих механических, электрических и гидравлических устройствах. LAMCOAT® является мягким покрытием, основанном на дисульфиде вольфрама. Наносится при комнатной температуре, толщина покрытия от 0,0005 до 0,0015 мм, трение снижается на 70%, в зависимости от применения. Во многих случаях это поверхностное покрытие с его превосходными смазывающими и антифрикционными свойствами является идеальным компонентом для наших поливинилиденных карбидных покрытий.

Области применения ...

... с механическо-динамическими компонентами:

Формовочная технология: инструменты для вытягивания, штамповочные и формовочные инструменты для обработки цветных металлов и хромоникелевых сталей.

- ✓ международные автомобильные соревнования: эффективное повышение производительности на 10% благодаря нанесению покрытий на трансмиссию

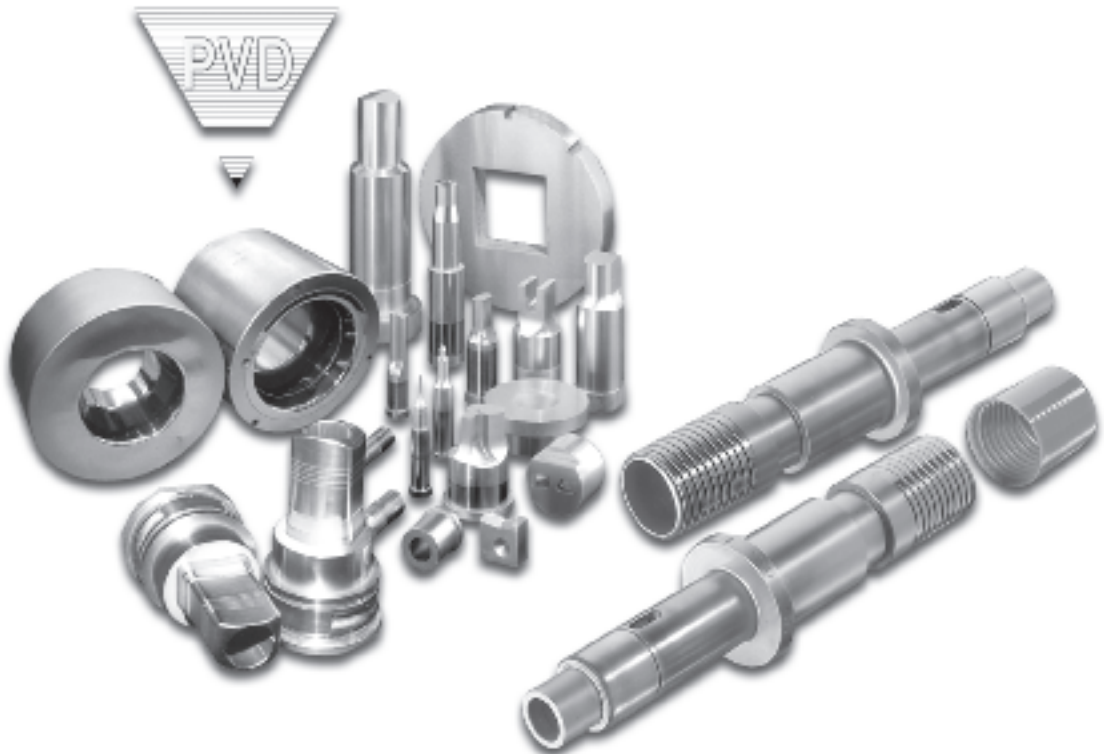
- ✓ Подшипники для прессов больших размеров: снижение внутренней температуры на 20% благодаря снижению трения
- ✓ Шарикоподшипники для высоковакуумных и ультра высоковакуумных устройств и специальные шарикоподшипники: усовершенствованная работа
- ✓ Компоненты насоса: повышение рентабельности благодаря уменьшению трения

... с литейными формами:

- ✓ более быстрое наполнение полостей
- ✓ уменьшение силы размыкания формы для большинства пластмасс
- ✓ снижение температуры инструмента
- ✓ уменьшение продолжительности цикла
- ✓ снижение потребления отделяющих веществ
- ✓ повышение производственной надежности
- ✓ отсутствие изменений в геометрии компонента во время размыкания формы
- ✓ уменьшение количества отходов

... с формирующими инструментами:

- ✓ снижение потребления смазывающих материалов
- ✓ увеличение срока эксплуатации





D-M-E - EOC

● Revestimientos

■ Powłoki

○ Povlakování

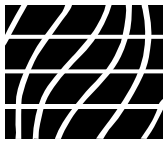
□ Покрyтия



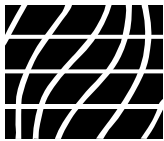
A series of horizontal dashed lines for writing or drawing.

- 1b**
- *Dispositivos de acabado de superficies*
 - *Zařízení k dokončování povrchu*
 - *Urządzenia do wykańczania powierzchni*
 - *Устройства для обработки поверхности*

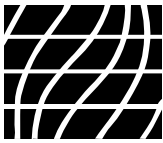


**Index/Указатель**

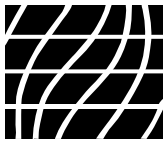
	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	A ...	Microtec, Adaptadores de electrodos	Microtec, adaptér	Microtec, - adaptéry do elektrod	Microtec, электродо- держатели	1b-51
	AF 5001	Argofile, Caja de herramientas	Argofile, skřínka na nářadí	Argofile, skrzynka narzędziowa	Argofile, ящик для инстру- ментов	1b-28
	BS 33	Argofile, Pieza manual de lijadora de correa	Argofile, nástavec na leštění brus- ným páskem	Argofile, ręczna szlifierka taśmowa	Argofile, ленточно- шлифовальная ручная машинка	1b-22
	BWA 03	Interruptor de pedal	Nožní spínač	Przełącznik nożny	Ножной выключатель	1b-29
	BWA 04	Eje flexible a	Ohebná hřídel	Wałek giętki	Гибкий вал	1b-29,30
	BWA 05	Interruptor de pedal	Nožní spínač	Przełącznik nożny	Ножной выключатель	1b-30
	BWA 15	Motor	Motor	Silnik	Электро- двигатель	1b-29
	BWA 150	Motor con transmisión flexible	Motor s ohebnou hřídelí	Zestaw z wałkiem giętkim	Двигатель с гибким приводом	1b-29
	BWA 22	Motor	Motor	Silnik	Электро- двигатель	1b-30
	BWA 220	Sistemas de eje flexible	Příslušenství ohebné hřídele	Zestaw z wałkiem giętkim	Приспособления для гибкого вала	1b-30
	BWA 35	Pieza manual	Ruční nástavec	Rękojeść	Ручной двигатель	1b-33
	BWA 45	Pieza manual en ángulo telescópico	Teleskopický úhlový ruční nástave	Rękojeść teleskopowo- kątowa	Телескопический угловой ручной двигатель	1b-34
	BWA 50	Pieza manual en ángulo de 90°	Úhlový ruční nástavec 90 °	Uchwyt kątowy 90°	Угловой ручной двигатель 90°	1b-34
	DO ...	Unidad extractora de polvo, accesorios	Jednotka odsávací prachu, příslušenství	Urządzenie odpylające, akcesoria	Пылеуловитель, аксессуары	1b-40
	DO 1613	Unidad extractora de polvo	Jednotka odsávací prachu	Urządzenie odpylające	Пылеуловитель	1b-40

**Index/Указатель**

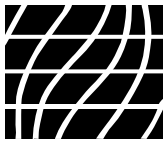
	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	DW	Abrazadera de giro e inversión	Otočný svěrák	Imadło obrotowe z możliwością zmiany kierunku	Поворотные и реверсивные тиски	1b-62
	DWAL ...	Mordazas de aluminio	Hliníkové čelisti	Szczęki aluminiowe	Алюминиевые кулачки	1b-62
	DWKU ...	Mordazas de plástico	Plastové čelisti	Szczęki z tworzywa sztucznego	Пластмассовые кулачки	1b-62
	DWST ...	Mordazas de acero	Ocelové čelisti	Szczęki stalowe	Стальные кулачки	1b-62
	E ...	Microtec, electrodos estándar	Microtec, standardní elektrody	Microtec, elektrody standardowe	Microtec, стандартные электроды	1b-51
	EC 100	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čistič jednotka, čističí roztok	Ultradźwiękowe jednostki czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор	1b-60
	EC 145	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čistič jednotka, čističí roztok	Ultradźwiękowe jednostki czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор	1b-60
	EC 30	Argofile, Cable de extensión	Argofile, prodlužovací kabel	Argofile, przedłużacz	Argofile, удлинительный кабель	1b-28
	EM	Microtec, Electrodos magnéticos para polvo	Microtec, magnetické elektrody	Microtec, elektrody magnetyczne do proszku	Microtec, магнитные электроды для порошка	1b-51
	FA 89 ...	Pistolas de cera	Testovací vstřikovací jednotky	Pistolety na воск	Воскометы	1b-54
	FA 89 S	Base para pistola de cera	Stojánek na testovací vstřikovací jednotku	Stojak do pistolet na воск	Подставка для воскомета	1b-54
	FA 89 W	Paquete de cera	Balení vosku	Pakiet vosku	Воск	1b-54
	FF 496	Base de mesa	Stolní stojan	Stojak stolowy	Настольный штатив	1b-33
	FS 18	Argofile, interruptor de pedal de encendido/apagado	Argofile, nožní vypínač	Argofile, przełącznik nożny	Argofile, ножной выключатель вкл./выкл	1b-19,28
	GT-MG 55SR	Esmeriladoras rectas neumáticas	Pneumatické rovinné brusky	Pneumatyczne szlifierki proste	Пневматические прямые шлифовальные станки	1b-36

**Index/Указатель**

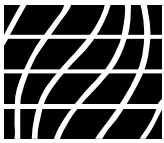
	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	GT-MG 75SR	Esmeriladoras rectas neumáticas	Pneumatické rovinné brusky	Pneumatyczne szlifierki proste	Пневматические прямые шлифовальные станки	1b-37
	H ...	Microtec, sujetadores de electrodos	Microtec, držáky na elektrody	Microtec, uchwyty na elektrody	Microtec, Электродо-держатели	1b-51
	HD 100	Diprofil, Pieza manual de limar	Diprofil, ruční nástavec pilníku	Diprofil, rękojeść pilnika	Diprofil, опилочные ручные машинки	1b-32
	HD 50	Diprofil, Pieza manual de limar	Diprofil, ruční nástavec pilníku	Diprofil, rękojeść pilnika	Diprofil, опилочные ручные машинки	1b-32
	HDL	Acoplamiento de acción rápida	Rychlospojka	Szybkozłączka	Быстродействующая муфта	1b-38
	HDL 1	Máquinas de limar miniatura neumáticas	Pneumatické miniaturní pilovačky	Pneumatyczne pilnikarki miniaturowe	Пневматические миниатюр. опилочные машинки	1b-39
	HDL 100	Máquinas de limar manuales neumáticas	Pneumatické miniaturní pilovačky	Pneumatyczne pilnikarki ręczne	Пневматические ручные опилочные машинки	1b-38
	HDL 50	Máquinas de limar manuales neumáticas	Pneumatické miniaturní pilovačky	Pneumatyczne pilnikarki ręczne	Пневматические ручные опилочные машинки	1b-37
	HDW 1	Diprofil, Máquinas de limar manuales miniatura para BWA y MO	Diprofil, miniaturní ruční pilovací zařízení pro BWA a MO	Diprofil, miniaturowe pilnikarki ręczne do BWA i MO	Diprofil, миниатюрн. ручн. опилоч. машинки для BWA и MO	1b-34
	HDW 2	Diprofil, Máquinas de limar manuales miniatura	Diprofil, miniaturní ruční pilovací zařízení pro BWA a MO	Diprofil, miniaturowa pilnikarka ręczna	Diprofil, миниатюрн. ручн. опилоч. машинки для BWA и MO	1b-34
	Info	Ultraform	Ultraform	Ultraform	Ultraform	1b-10-11
	Info	Argofile, PA 480 - PA 240	Argofile, PA 480 - PA 240	Argofile, PA 480 - PA 240	Argofile, PA 480 - PA 240	1b-17
	Info	Microtec MT 1500 S	Microtec MT 1500 S	Microtec MT 1500 S	Microtec MT 1500 S	1b-42-46
	Info	Microtec MT 2500	Microtec MT 2500	Microtec MT 2500	Microtec MT 2500	1b-42-46
	JA 15	Argofile, piezas manuales estándar, cabeza estándar	Argofile, standardní ruční nástavec, standardní hlava	Argofile, rękojeści standardowe, głowica standardowa	Argofile, станд. ручные машинки, станд. головка	1b-19,24

**Index/Указатель**

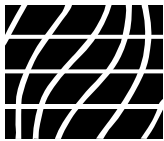
	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	JA 33	Argofile, piezas manuales estándar, cabezal de alto rendimiento	Argofile, standardní ruční nástavce, vysoce výkonná hlava	Argofile, rękojeści standardowe, głowica wysokowydajna	Argofile, станд. ручные машинки, высокопроизв. головка	1b-24
	JA 45	Argofile, piezas manuales estándar, cabezal especial	Argofile, standardní ruční nástavce, speciální hlava	Argofile, rękojeści standardowe, głowica specjalna	Argofile, станд. ручные машинки, специал. головка	1b-24
	JA 60	Diprofil, Máquinas de limar manuales miniatura	Diprofil, miniaturní ruční pilovací zařizení	Diprofil, miniaturowa pilnikarka ręczna	Diprofil, миниат. ручные опилочные машинки	1b-21
	JA 65	Diprofil, Máquina de limar manual miniatura	Diprofil, miniaturní ruční pilovací zařizení	Diprofil, miniaturowa pilnikarka ręczna	Diprofil, миниат. ручные опилочные машинки	1b-21
	JP 11	Argofile, Cabezal oscilante	Argofile, otočná hlava	Argofile, głowica oscylacyjna (ruch boczny)	Argofile, поворотная головка	1b-21,25
	JS 21 120	Argofile, Cabezal en ángulo de 120°	Argofile, úhlová hlava 120 °	Argofile, głowica kątowna 120°	Argofile, угловая головка 120°	1b-20,25
	JR 21 90	Argofile, Cabezal en ángulo de 90°	Argofile, výkyvná hlava 90°	Argofile, głowica kątowna 90°	Argofile, угловая головка 90°	1b-20,25
	JRS 90	Argofile, Pinzas americanas	Argofile, upínací pouzdra	Argofile, tuleje zaciskowe	Argofile, цанговые патроны	1b-27
	KLB ...	Fuente de luz fría	Zdroj chladného světla	Źródła światła zimnego	Источник холодного света	1b-63
	KLB 145	Cuello de cisne	Ohebné rameno	Statyw lampy giętki	S-образная подставка	1b-63
	KLB 160	Vidrio de fibra óptica	Světlovod ze skleněných vláken	Światłowód	Стекловолоконный проводник света	1b-63
	KLB 245	Cuello de cisne	Ohebné rameno	Statyw lampy giętki	S-образная подставка	1b-64
	KLB 345	Lámpara Mini Fibrilux	Miniaturní lampa Fibrilux	Minilampka Fibrilux	Лампа Mini Fibrilux	1b-64-66
	KLB 345 ...	Lámpara Mini Fibrilux, piezas de repuesto	Miniaturní lampa Fibrilux, náhradní díly	Minilampka Fibrilux, części zamienne	Лампа Mini Fibrilux, сменные части	1b-66
	LA 05	Argofile, piezas manuales estándar, motor	Argofile, standardní ruční nástavce, motor	Argofile, rękojeści standardowe, silnik	Argofile, станд. ручная машинка, двигатель	1b-19

**Index/Указатель**

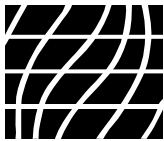
	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	LA 051	Argofile, piezas manuales estándar	Argofile, standardní ruční nástavce	Argofile, rękojeść standardowe	Argofile, Стандарт ручные машинки	1b-19
	LA 20	Argofile, piezas manuales de pulir, motor	Argofile, standardní leštící ruční nástavce, motor	Argofile, rękojeść standardowe polerskie, silnik	Argofile, Стандарт. полиров. ручные машинки, двигатель	1b-21,23
	LA 208	Argofile, pieza manual de pulir	Argofile, leštící ruční nástavce	Argofile, rękojeść polerska	Argofile, Полиров. ручные машинки	1b-21
	LA 21	Argofile, piezas manuales de pulir estándar, motor	Argofile, standardní leštící ruční nástavce, motor	Argofile, rękojeść standardowe polerskie, silnik	Argofile, Стандарт полиров. ручные машинки, двигатель	1b-19,20,23
	LA 211	Argofile, piezas manuales estándar	Argofile, standardní ruční nástavce	Argofile, rękojeść standardowe	Argofile, Стандарт. ручные машинки	1b-19
	LA 216	Argofile, pieza manual en ángulo de 90°	Argofile, úhlový ruční nástavec 90°	Argofile, rękojeść kątowna 90°	Argofile, ручная машинка под углом 90°	1b-20
	LA 217	Argofile, pieza manual en ángulo de 120°	Argofile, úhlový ruční nástavec 120°	Argofile, rękojeść kątowna 120°	Argofile, ручная машинка под углом 120°	1b-20
	LA 23	Argofile, piezas manuales de pulir estándar, motor	Argofile, standardní leštící ruční nástavce, motor	Argofile, rękojeść standardowe polerskie, silnik	Argofile, Стандарт. полиров. ручные машинки, двигатель	1b-19,23
	LA 231	Argofile, piezas manuales estándar	Argofile, standardní ruční nástavce	Argofile, rękojeść standardowe	Argofile, Стандарт. ручные машинки	1b-19
	LS 1060	Mangueras de aire comprimido	Hadice na stlačený vzduch	Węże do sprężonego powietrza	Воздушные шланги	1b-39
	LSA 81	Esmeriladoras rectas neumáticas	Pneumatické rovinné brusky	Pneumatyczne szlifierki proste	Пневматические прямые шлифовальные станки	1b-35
	LU 1187	Amplificadores plegables de precision	Přesné skládací lupy	Szklą powiększające precyzyjne, składane	Складные точные увеличители	1b-67
	LU 2771	Pie de ampliador Vario Maxi con lámpara	Vario maxi stojanová lupa se světlem	Vario maxi – szkło powiększające na stojaku z lampką	Увеличитель Vario maxi на штативе с лампой	1b-68
	LU 2771 ...	Pie de ampliador Vario Maxi con lámpara, piezas de repuesto	Vario maxi stojanová lupa se světlem, náhradní díly	Vario maxi – szkło powiększające na stojaku z lampką, części zamienne	Увеличитель Vario maxi на штативе с лампой, смен. части	1b-68
	LUK 2781 ...	Amplificador de cabeza	Náhlavní lupa	Szkło powiększające nagłowne	Лобовой увеличитель	1b-67

**Index/Указатель**

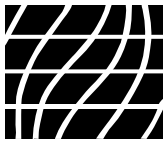
	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	LWA 80	Esmeriladoras de ángulo neumáticas	Pneumatické úhlové brusky	Pneumatyczne szlifierki kątowe	Пневматические угловые шлифовальные станки	1b-36
	LWC 21	Esmeriladoras de ángulo neumáticas	Pneumatické úhlové brusky	Pneumatyczne szlifierki kątowe	Пневматические угловые шлифовальные станки	1b-35
	MO 900	Motor fijo/suspendido universal	Univerzální závěsný/stacionární motor	Uniwersalny silnik zawieszany/stacjonarny	Универсальный подвесной/стационарный двигатель	1b-31
	MO 901	Motor con interruptor de pedal/manual	Motor s nožním/ručním vypínačem	Silnik z przełącznikiem nożnym/ręcznym	Двигатель с ножным/ручным выключателем	1b-31
	MO 902	Eje flexible con cerrojo de clip giratorio	Ohebná hřídel s otočným svorkovým uzávěrem	Wałek giętki z obrotowym zamkiem zaciskowym	Гибкий вал с вращающимся рычажным затвором	1b-32
	MT 1500 S	Microtec, Máquina soldadora manual	Microtec, ruční svářečka	Microtec, spawarka ręczna	Microtec, переносной сварочный аппарат	1b-47-48
	MT 2500	Microtec, Máquina soldadora manual	Microtec, ruční svářečka	Microtec, spawarka ręczna	Microtec, переносной сварочный аппарат	1b-49-50
	MTA 1	Microtec, Material/líquido de soldadura	Microtec, svářecí materiál/kapalina	Microtec, materiał/ ciecz do spawania	Microtec, Сварочный материал/ жидкость	1b-52
	MTB ...	Microtec, Material/hoja de soldadura	Microtec, svářecí materiál/plech	Microtec, materiał/ blaszki do spawania	Microtec, Сварочный материал/ лист	1b-53
	MTD ...	Microtec, Material/alambre de soldadura	Microtec, svářecí materiál/drát	Microtec, materiał/ drut do spawania	Microtec, Сварочный материал/ проволока	1b-53
	MTP ...	Microtec, Material/polvo de soldadura	Microtec, svářecí materiál/prášek	Microtec, materiał/ proszek do spawania	Microtec, Сварочный материал/ порошок	1b-52
	PA 240	Argofile, Fuente de alimentación	Argofile, napájecí zdroj	Argofile, zasilacz sieciowy	Argofile, блок питания	1b-18
	PA 480	Argofile, Fuente de alimentación	Argofile, napájecí zdroj	Argofile, zasilacz sieciowy	Argofile, блок питания	1b-18
	PMR 160 S	Mandril de matriz magnética permanente	Upínací poudro s permanentním magnetem	Stacjonarny uchwyt magnetyczny do matryc	Зажимной патрон с постоянным электромагнитом	1b-61
	PT 500	Mesa de pulir giratoria de 360°	Lešticí stůl otočný 360 °	Stół polerski, obrotowy 360°	Полировочный стол, поворотный, 360°	1b-61

**Index/Указатель**

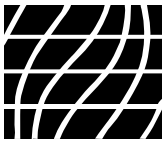
	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	PWT 1500	Banco de trabajo de pulir	Leštící pracovní stul	Stol roboczy polerski	Полировочный стол	1b-61
	RE 35	Argofile, Pieza manual de limar	Argofile, run nástavec pilníku	Argofile, rkojec pilnika	Argofile, опило- вочная ручная машинка	1b-22
	RE 55	Argofile, Pieza manual de limar	Argofile, run nástavec pilníku	Argofile, rkojec pilnika	Argofile, опило- вочная ручная машинка	1b-22
	RM 01	Argofile, Soporte de pieza manual	Argofile, stojnek na odkldn runho nástavce	Argofile, stojak na rkojeci	Argofile, под- ставка для руч- ной машинки	1b-28
	RSP...	Argofile, Pinzas americanas reductoras	Argofile, redukn upnc pouzdra	Argofile, redukcyjne tuleje zaciskowe	Argofile, редук- ционные цанго- вые патроны	1b-27
	SA 120	Argofile, Cabezal en ángulo de 120°	Argofile, hlov hlava 120 °	Argofile, gowica katowa 120°	Argofile, головка под углом 120°	1b-26
	SA 90	Argofile, Cabezal en ángulo de 90°	Argofile, hlov hlava 90 °	Argofile, gowica katowa 90°	Argofile, головка под углом 90°	1b-26
	SAE 90	Argofile, Cabezal en ángulo de 90°	Argofile, hlov hlava 90 °	Argofile, gowica katowa 90°	Argofile, головка под углом 90°	1b-26
	SP	Pinzas americanas para BWA	Upnc pouzdra pro BWA	Tuleje zaciskowe do BWA	Цанговые патроны для BWA	1b-33
	SP...	Argofile, Pinzas americanas	Argofile, upnc pouzdra	Argofile, tuleje zaciskowe	Argofile, цанговые патроны	1b-27
	STC ...	Agentes abrasivos, cerámica	Prostředky k otryskání, keramick	Ceramiczne rodky cierne	Дрoбь для струй- ной обработки, керамическая	1b-72
	STK ...	Agentes abrasivos, corindón de acero	Prostředky k otryskání, ocelov korund	rodky cierne, stal korundowa	Дрoбь для струй- ной обработки, стальной корунд	1b-71
	STP ...	Agentes abrasivos, cuentas de vidrio	Prostředek k otryskání, sklenn perly	rodek cierny, kulki szklane	Дрoбь для струй- ной обработки, стекл. шарики	1b-71
	TR ... K ...	Separador de polvo	Odluova prachu	Odpylacz	Пылеуловитель	1b-70
	TR 70	Armarios de tratamiento en chorro seco	Zařizn k otryskání za sucha	Kabiny do czyszczenia strumieniem cierniwa na sucho	Дрoбеструйные кабины	1b-69

**Index/Указатель**

	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	TR 80	Armarios de tratamiento en chorro seco	Zařizení k otryskání za sucha	Kabiny do czyszczenia strumieniem ściemiwa na sucho	Дробеструйные кабины	1b-69
	TRA 70 EA	Armarios de tratamiento en chorro seco	Zařizení k otryskání za sucha	Kabiny do czyszczenia strumieniem ściemiwa na sucho	Дробеструйные кабины	1b-69
	UF 2600	Ultraform	Ultraform	Ultraform	Ultraform	1b-13
	UF 5600	Ultraform	Ultraform	Ultraform	Ultraform	1b-12
	UF 7503	Ultraform, Interruptor de pedal	Ultraform, nožní spínač	Ultraform przełącznik nożny	Ultraform Ножной выключатель	1b-14
	UF 7504	Ultraform, Interruptor de pedal	Ultraform, nožní spínač	Ultraform przełącznik nożny	Ultraform Ножной выключатель	1b-14
	UF 9700	Ultraform, Pieza manual	Ultraform, ruční nástavec	Ultraform, rękojeść	Ultraform, Ручная машинка	1b-13
	UM ...	Ultramax®, Sujetadores de herramienta, Adaptadores	Ultramax®, držáky nástrojů, adaptéry	Ultramax®, uchwyty narzędziowe, adaptery	Ultramax®, держатель инструмента, переходники	1b-15-16
	UM 1200	Ultramax®, Pulidor ultrasónico	Ultramax®, ultrazvuková leštička	Ultramax®, polerka ultradźwiękowa	Ultramax®, устройство ультразвуковой полировки	1b-15-16
	UM 1201	Ultramax®, Pulidor ultrasónico, Pieza manual	Ultramax®, ultrazvuková leštička, ruční nástavec	Ultramax®, polerka ultradźwiękowa, rękojeść	Ultramax®, устр. ультразвув. полиров., ручная машинка	1b-15-16
	UM 1202	Ultramax®, Pulidor ultrasónico, Interruptor de pedal de encendido/apagado	Ultramax®, ultrazvuková leštička, nožní vypínač	Ultramax®, polerka ultradźwiękowa, przełącznik nożny	Ultramax®, устр. ультразвув. полиров., ножн. выкл. Вкл./Выкл.	1b-15-16
	USC A1	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čističí jednotka, čističí roztok	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор.	1b-58-60
	USC A2	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čističí jednotka, čističí roztok	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор.	1b-58-60
	USC A3	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čističí jednotka, čističí roztok	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор.	1b-58-60
	USC A4	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čističí jednotka, čističí roztok	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор.	1b-58-60

**Index/Указатель**

	REF/Ном.	Descripción	Popis	Opis	Описание	P/S/Стр.
	USC A5	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čisticí jednotka, čisticí roztok	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор.	1b-58-60
	USC N1	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čisticí jednotka, čisticí roztok	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор.	1b-58-60
	USC S ...	Unidades de limpieza ultrasónicas	Ultrazvuková čisticí zařízení	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące	Устройства ультразвуковой очистки,	1b-55-57
	USC S ... B	Unidades de limpieza ultrasónicas, Cesto	Ultrazvuková čisticí zařízení, koš	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, kosz	Устройства ультразвуковой очистки, корзина	1b-55
	USC S1	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čisticí jednotka, čisticí roztok	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор.	1b-58-60
	USC S2	Unidades de limpieza ultrasónicas, solución de limpieza	Ultrazvuková čisticí jednotka, čisticí roztok	Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące, roztwór czyszczący	Устройства ультразвуковой очистки, чистящий раствор.	1b-58-60
	UT 15	Argofile, Engranajes de reducción	Argofile, redukční převodovka	Argofile, przekładnie redukcyjne	Argofile, шестерня понижающей передачи	1b-27
	UVM...	Máquinas de usos múltiples	Víceúčelové stroje	Maszyny uniwersalne	Станки многоцелевого назначения	1b-41
	VC 10	Argofile, Interruptor de pedal para PA	Argofile, nožní vypínač pro PA	Argofile, przełącznik nożny do PA	Argofile, ножной выключатель для PA	1b-18,28
	W 10	Equipo de mantenimiento neumático	Pneumatická údržbová jednotka	Pneumatyczne urządzenia do konserwacji	Устройство для обслуживания пневм. оборудов.	1b-39



Info

● Ultraform UF 5600 – UF 2600 Máquinas de lapidar y pulir ultrasónicas

El uso de energía ultrasónica en combinación con herramientas de mecanizado convencionales para el acabado de áreas muy pequeñas de moldes y herramientas permite obtener un acabado de superficie de alta calidad y ahorrar tiempo en comparación con métodos de pulido convencionales.

El desarrollo constante de los sistemas Ultraform respecto al rendimiento, eficiencia y manejo produce mejoras decisivas en el mecanizado de orificios de entrada de plástico, ranuras, cavidades y contornos complicados erosionados por chispa.

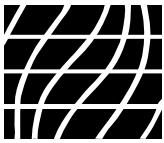
- ✓ 50 % de mejora del rendimiento en comparación con modelos anteriores.
- ✓ La nueva electrónica de control asegura una salida de trabajo constante incluso cuando hay una variación en las presiones de corte.
- ✓ La amplitud/longitud de la carrera está en la escala de 4-40 µm para producir un acabado óptimo.
- ✓ Gama de productos nueva y ampliada, que incluye piedras de cerámica y piedras de diamante con adhesión de resina sintética.
- ✓ La pieza manual universal **UF 9700** permite emplear el completo programa de herramientas. Hay disponibles para el usuario herramientas estándar con rosca de conexión M4 para el mecanizado de pequeños moldes y herramientas con rosca de conexión M6 para grandes profundidades de mecanizado. Adaptadores especiales también permiten que puedan utilizarse herramientas personalizadas.
- ✓ El modelo **UF 5600** también permite el uso de piezas manuales electromecánicas Argofile Serie AF. La moderna electrónica de transformador logra un par de torsión constante y una mayor fiabilidad operativa de las piezas manuales

○ Ultraform UF 5600 - UF 2600 Ultrazvukové stroje k lapování a leštění

Používání ultrazvukové energie v kombinaci s konvenčními obráběcími nástroji k dokončování u velmi malých ploch forem a nástrojů umožňuje dosahovat vysoce kvalitního povrchu a šetří čas ve srovnání s konvenčními metodami leštění.

Konzistentní vývoj systémů Ultraform z hlediska vývoje, účinnosti a obsluhy přináší podstatné zdokonalení při obrábění elektricky erodovaných šoupátek, štěrbin, dutin a složitých tvarů.

- ✓ 50% zvýšení výkonu ve srovnání s předchozími modely
- ✓ Nová řídicí elektronika zajišťuje konstantní pracovní výstup i v případě, že dochází ke kolísání řezného tlaku
- ✓ Délka amplitudy/zdvihu v rozsahu 4 – 40 µm zajišťuje optimální dokončování povrchu
- ✓ Nová rozšířená nabídka nástrojů zahrnuje keramické kameny a syntetické diamantové kameny s pojivem na bázi pryskyřic
- ✓ Univerzální ruční nástavec **UF 9700** umožňuje využívat celý program nástrojů. Uživatel má k dispozici standardní nástroje se spojovacím závitem M4 ke strojnímu obrábění malých forem a nástroje se spojovacím závitem M6 pro velké hloubky obrábění. Speciální adaptéry rovněž zaručují možnost používání vlastních úpravených nástrojů.
- ✓ Model **UF 5600** rovněž dovoluje používat elektro-mechanické ruční nástavce řady Argofile AF. Moderní převodní elektronika dosahuje konstantních krouticích momentů a zvýšené provozní spolehlivosti ručních nástavců.



Info

■ Ultraform UF 5600 - UF 2600

Ultradźwiękowe maszyny docierające i polerujące

Zastosowanie energii ultradźwiękowej w połączeniu z konwencjonalnymi narzędziami do obróbki wykańczającej bardzo małych obszarów matryc i narzędzi pozwala uzyskać wysoką jakością wykończenia powierzchni oraz oszczędność czasu w porównaniu z konwencjonalnymi metodami polerowania.

Ciągły rozwój systemów Ultraform w zakresie parametrów pracy, wydajności i obsługi przyczynia się do znaczącego udoskonalania technik obróbki otworów wtryskowych, szczelin, gniazd form i skomplikowanych konturów poddanych cięciu elektroiskrowemu.

- ✓ 50 % poprawa parametrów roboczych w porównaniu z wcześniejszymi modelami.
- ✓ Nowa elektronika sterująca zapewnia stałą wydajność pracy, nawet w przypadku wahań siły skrawania.
- ✓ Amplituda/długość skoku wynosi 4-40 urn, co zapewnia optymalne wykańczanie.
- ✓ Nowy, rozbudowany asortyment narzędzi obejmuje kamienie ceramiczne i syntetyczne kamienie diamentowe związane żywicami.
- ✓ Rękojeść uniwersalna **UF 9700** pozwala na użycie kompletnego asortymentu narzędzi. Użytkownik może wybrać spośród narzędzi standardowych o gwincie łączącym M4 do obróbki małych matryc oraz narzędzi o gwincie łączącym M6 do większych głębokości skrawania. Specjalne adaptery umożliwiają stosowanie narzędzi specjalnych.
- ✓ Model **UF 5600** współpracuje również z rękojeściami elektromechanicznymi Argofile AF-Series. Nowoczesna elektronika transformatorowa pozwala osiągnąć stały moment obrotowy i większą niezawodność operacyjną rękojeści.

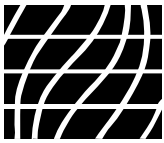
□ Ultraform UF 5600 - UF 2600

Ультразвуковые доводочные и полировальные станки

Использование ультразвуковой энергии в сочетании с традиционными обрабатывающими инструментами для чистовой обработки очень маленьких областей форм и инструментов позволяет получить отделку поверхности высокого качества и сэкономить время по сравнению с традиционными методами полировки.

Постоянное развитие производительности, эффективности и управления системами Ultraform значительно усовершенствует обработку электроэрозированных питателей, пазов, полостей и сложных контуров.

- ✓ увеличение производительности на 50 % по сравнению с предыдущими моделями.
- ✓ новые электронные элементы управления гарантируют постоянную производительность, даже если наблюдаются различия в падении давления.
- ✓ длина амплитуды/хода в пределах 4-40 мкм для оптимальной отделки поверхности.
- ✓ новый расширенный ассортимент инструментов, включая керамические камни и синтетические алмазные камни с органической связкой.
- ✓ универсальная ручная машинка **UF 9700** позволяет реализовывать полную программу применения инструментов. Стандартные инструменты с соединительной резьбой M4 для обработки маленьких форм и инструменты с соединительной резьбой M6 для больших глубин обработки предлагаются пользователям. Специальные переходники гарантируют использование инструментов, выполненных под заказ.
- ✓ Модель UF 5600 позволяет также использовать электромеханические ручные машинки Argofile серия AF. Электроника современных преобразователей позволяет получать постоянный вращающий момент и повышенную эксплуатационную надежность ручных машинок.

**UF 5600**

- Ultraform, Máquinas de lapidar y pulir ultrasónicas
- Ultraform, ultrazvukové stroje k lapování a leštění
- Ultraform, maszyny docierające i polerujące
- Ultraform, Ультразвуковые доводочные и полировальные машинки



REF/HOM
UF 5600

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	UF 5600
● Voltaje de alimentación ○ Napětí napájení ■ Napięcie zasilania □ Напряжение сети	220 V~ ± 10%, 50 Hz
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	45 W max.
● Ajuste de salida ○ Regulace výstupu ■ Regulacja wyjścia □ Регулировка выхода	● variable continuamente ○ plynule proměnný ■ Regulacja bezstopniowa □ непр. перем
● Consumo de energía ○ Spotřeba energie ■ Pobór mocy □ Потребляемая мощность	200 W
● Frecuencia de las vibraciones ○ Frekvence vibrací ■ Częstotliwość wibracji □ Частота вибрации	20,0 - 30,0 kHz
● Adaptación de frecuencia ○ Přizpůsobení frekvence ■ Regulacja częstotliwości □ Подстройка частоты	● comp. aut. ○ autom. komp. ■ kompensacja auto. □ авт. комп.
● Amplitud (carrera) ○ Amplituda (zdvih) ■ Amplitude □ Амплитуда (ход)	4 - 40 μm
● Fusible ○ Pojistka ■ Bezpiecznik □ Предопр.	1,5 A (REF UF 7031)
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	162 x 280 x 210 mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	3,700 kg

● Incluye:

- ✓ 1 pieza manual ultrasónica **UF 9700**
 - ✓ 1 caja de madera para pieza manual ultrasónica
 - ✓ 1 pieza manual ultrasónica **TPH 6501**
 - ✓ 1 caja de herramientas
 - ✓ llave de tuercas de montaje
 - ✓ protección para los oídos (tapones)
 - ✓ fusibles
 - ✓ 1 adaptador **MS 0064**
 - ✓ 1 tapa de protección **UF 7025**
 - ✓ 1 lima de diamante **SE 8851, SE 8751, SE 5845, SE 5745**
 - ✓ 1 piedra de diamante **SD 5831, SD 5851, MD 8862**
 - ✓ 1 piedra de diamante **MD 4872, MD 4772**
 - ✓ 1 piedra de cerámica **SC 4548, SC 4448, SC 4561, SC 4461, SC 1530, SC 1430**
 - ✓ 1 madera de pulir **SO 1103, SO 4163**
 - ✓ 1 abrazadera de herramienta **MX 4008, MX 4020, MX 4010, MX 4030, MX 1030, UF 7023**
- El modelo también permite el uso de piezas manuales electromecánicas Argofile Serie AF.

■ Zawiera:

- ✓ 1 rekojeść ultradźwiękowa **UF 9700**
- ✓ 1 drewniana skrzynka na rekojeść ultradźwiękową
- ✓ 1 rekojeść ultradźwiękowa **TPH 6501**
- ✓ 1 skrzynka narzędziowa
- ✓ klucz montażowy
- ✓ zatyczki do uszu
- ✓ bezpieczniki
- ✓ 1 adapter **MS 0064**
- ✓ 1 zatyczka ochronna **UF 7025**
- ✓ 1 pilnik diamentowy **SE 8851, SE 8751, SE 5845, SE 5745**
- ✓ 1 kamień diamentowy **SD 5831, SD 5851, MD 8862**
- ✓ 1 kamień diamentowy **MD 4872, MD 4772**
- ✓ 1 kamień ceramiczny **SC 4548, SC 4448, SC 4561, SC 4461, SC 1530, SC 1430**
- ✓ 1 drewno polerskie **SO 1103, SO 4163**
- ✓ 1 zacisk narzędziowy **MX 4008, MX 4020, MX 4010, MX 4030, MX 1030, UF 7023**

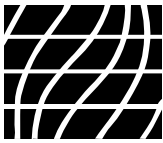
Ten model współpracuje również z rekojeściami elektromechanicznymi Argofile AF-Series.

○ Obsahuje:

- ✓ 1 ultrazvukový ruční nástavec **UF 9700**
 - ✓ 1 dřevěnou skříňku na ultrazvukový ruční nástavec
 - ✓ 1 ultrazvukový ruční nástavec **TPH 6501**
 - ✓ 1 krabice s nástroji
 - ✓ montážní klíč
 - ✓ ochranu sluchu (zátky)
 - ✓ pojistky
 - ✓ 1 adaptér **MS 0064**
 - ✓ 1 ochrannou krytku **UF 7025**
 - ✓ 1 diamantový pilník **SE 8851, SE 8751, SE 5845, SE 5745**
 - ✓ 1 diamantový kámen **SD 5831, SD 5851, MD 8862**
 - ✓ 1 diamantový kámen **MD 4872, MD 4772**
 - ✓ 1 keramický kámen **SC 4548, SC 4448, SC 4561, SC 4461, SC 1530, SC 1430**
 - ✓ 1 leštičí dřevo **SO 1103, SO 4163**
 - ✓ 1 držák nástrojů **MX 4008, MX 4020, MX 4010, MX 4030, MX 1030, UF 7023**
- Tento model umožňuje používat elektromechanické ruční nástavce řady Argofile AF.

□ В комплект входит:

- ✓ 1 ультразвуковая ручная машинка **UF 9700**
 - ✓ 1 дерев. коробка для ультразвув. ручной машинки
 - ✓ 1 ультразвуковая ручная машинка **TPH 6501**
 - ✓ 1 ящик для инструментов
 - ✓ гаечный ключ
 - ✓ средство защиты органов слуха
 - ✓ предохранители
 - ✓ 1 переходник **MS 0064**
 - ✓ 1 защитный колпачок **UF 7025**
 - ✓ 1 алмазный напильник **SE 8851, SE 8751, SE 5845, SE 5745**
 - ✓ 1 алмазный камень **SD 5831, SD 5851, MD 8862**
 - ✓ 1 алмазный камень **MD 4872, MD 4772**
 - ✓ 1 керамический камень **SC 4548, SC 4448, SC 4561, SC 4461, SC 1530, SC 1430**
 - ✓ 1 полировальный брусок **SO 1103, SO 4163**
 - ✓ 1 резцедержатель **MX 4008, MX 4020, MX 4010, MX 4030, MX 1030, UF 7023**
- Данная модель позволяет использовать электромеханические ручные машинки Argofile серии AF.



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

UF 2600

- Ultraform, Máquinas de lapidar y pulir ultrasónicas
 ○ Ultraform, ultrazvukové stroje k lapování a leštění
 ■ Ultraform, ultradźwiękowe maszyny docierające i polerujące
 □ Ultraform, Ультразвуковые доводочные и полировальные станки



REF/Ном
UF 2600

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	UF 2600
● Voltaje de alimentación ○ Napětí napájení ■ Napięcie zasilania □ Напряжение сети	220 V~ ± 10%, 50 Hz
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	45 W max.
● Ajuste de salida ○ Regulace výstupu ■ Regulacja wyjścia □ Регулировка выхода	● variable continuamente ○ plynule proměnný ■ Regulacja bezstopniowa □ непр. перем.
● Consumo de energía ○ Spotřeba energie ■ Pobór mocy □ Потребляемая мощность	100 W
● Frecuencia de las vibraciones ○ Frekvence vibrací ■ Częstotliwość wibracji □ Частота вибрации	20,0 - 30,0 kHz
● Adaptación de frecuencia ○ Přizpůsobení frekvence ■ Regulacja częstotliwości □ Подстройка частоты	● auto. comp. ○ autom. komp. ■ kompensacja auto. □ авт. комп.
● Amplitud (golpe) ○ Amplituda (zdvih) ■ Amplituda (skok) □ Амплитуда (ход)	4 - 40 μm
● Fusible ○ Pojistka ■ Bezpiecznik □ Предохранитель	1,5 A (REF UF 7030)
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	178 x 210 x 154 mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	2,400 kg

● Incluye:

- ✓ 1 pieza manual ultrasónica UF 9700
- ✓ llave de tuercas de montaje
- ✓ protección para los oídos (tapones)

○ Obsahuje:

- ✓ 1 ultrazvukový ruční nástavec UF 9700
- ✓ montážní klíč
- ✓ ochranu sluchu (zátky)

■ Zawiera:

- ✓ 1 rękojeść ultradźwiękowa UF 9700
- ✓ klucz montażowy
- ✓ zatyczki do uszu

□ В комплект входит:

- ✓ 1 ультразвуковая ручная машинка UF 9700
- ✓ гаечный ключ
- ✓ средство защиты органов слуха

UF 9700

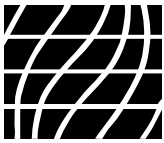
- Ultraform, pieza manual ○ Ultraform, ruční nástavec
 ■ Ultraform, rękojeść □ Ultraform, Ручная машинка



- Ver sección 2
- Viz kapitolu 2
- Patrz rozdział 2
- См. раздел 2

REF/Ном
UF 9700

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	UF 9700
● Longitud de cable ○ Délka kabelu ■ Długość przewodu □ Длина кабеля	2 m
● Rosca de conexión ○ Spojovací závit ■ Gwint łączący □ Соединительная резьба	● M6 o M4 con adaptadores ○ M6 nebo M4 s adaptéry ■ M6 lub M4 z adapterami □ M6 или M4 с переходниками
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	Ø 15 x Ø 28 x 154 mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,130 kg



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

UF 7503

- Ultraform, Interruptor de pedal
■ Ultraform, przełącznik nożny

- Ultraform, nožní spínač
□ Ultraform, Ножной выключатель



REF/Ном
UF 7503

- Interruptor de pedal para control de potencia continuamente variable

- Nožní spínač k plynulé regulaci napájení

- Przełącznik nożny zapewnia bezstopniową regulację mocy

- Ножной выключатель для регулирования мощности

UF 7504

- Ultraform, Interruptor de pedal
■ Ultraform, przełącznik nożny

- Ultraform, nožní spínač
□ Ultraform, Ножной выключатель



REF/Ном
UF 7504

- Interruptor de pedal de encendido/apagado

- Nožní vypínač

- Przełącznik nożny

- Ножной выключатель для включения и выключения





- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařízení k dokončování povrchu
■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

UM 1200 - UM 1201 - UM 1202

- Ultramax®, Pulidor ultrasónico
■ Ultramax®, polerka ultradźwiękowa

- Ultramax® Ultrazvukový lešticí přístroj
□ Ultramax® Ультразвуковое полировальное устройство



REF/Ном

UM 1200

UM 1201

UM 1202

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	UM 1200
● Voltaje de alimentación ○ Napětí napájení ■ Napięcie zasilania □ Напряжение сети	240 V~, 50/60 Hz
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	36 W
● Ajuste de salida ○ Regulace výstupu ■ Regulacja wyjścia □ Регулировка выхода	● 2 x nivel ○ dvě úrovně ■ dwustopniowa □ два уровня
● Consumo de energía ○ Spotřeba energie ■ Pobór mocy □ Потребляемая мощность	46 W
● Frecuencia de las vibraciones ○ Frekvence vibrací ■ Częstotliwość wibracji □ Частота вибрации	18 - 25 kHz
● Adaptación de frecuencia ○ Přizpůsobení frekvence ■ Regulacja częstotliwości □ Подстройка частоты	● auto. comp. ○ autom. komp. ■ kompensacja auto. □ авт. комп.
● Amplitud (golpe) ○ Amplituda (zdvih) ■ Amplituda □ Амплитуда (ход)	10 - 35 µm
● Fusible ○ Pojistka ■ Bezpiecznik □ Предопр.	1,5 A
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	190 x 140 x 89 mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,700 kg

● El modelo de nivel de entrada, pequeño y compacto, es una alternativa económica a nuestras pulidoras ultrasónicas **UF 2600** y **UF 5600**.

La **UM 1200** es una pulidora ultrasónica de alto rendimiento que es muy fácil de utilizar.

Las pulidoras acústicas **UM 1200** se utilizan para terminar moldes y herramientas muy pequeñas como barras erosionadas, ranuras y otros huecos con perfiles complejos. La pieza manual Ultraform sin vibraciones está conectada a la unidad a través de un cable flexible. La gama de carreras de la herramienta es ajustable continuamente entre 10 y 35 µm a una frecuencia de 18 – 25 Hz.

El acabado de perfiles particularmente profundos se realiza con la misma efectividad que en piezas moldeadas diminutas con herramientas especiales. La alta frecuencia y la carrera corta producen resultados excelentes, al mismo tiempo que son mucho más rápidos que los conseguidos con métodos convencionales.

Incluye:

- ✓ 1 fuente de alimentación
- ✓ 1 pieza manual ultrasónica **UM 1201**
- ✓ 1 soporte de pieza manual
- ✓ 1 cable de conexión a la red eléctrica
- ✓ 1 juego de herramientas compuesto de:
 - 1 llave de tuercas
 - 2 sujetadores de herramienta **UM 1205, UM 1206**
 - 2 adaptadores **UM 1203, UM 1204**
 - 1 interruptor de pedal de encendido/apagado **UM 1202**
 - 2 limas de diamante sinterizado
 - 6 limas de diamante
 - 2 piedras de cerámica

Hay disponible una amplia gama de herramientas de acabado

○ Malý kompaktní model vstupní úrovně je cenově dostupnou alternativou ultrazvukových lešticěk **UF 2600** a **UF 5600**.

Zařízení **UM 1200** je vysoce výkonná ultrazvuková lešticí s velmi snadnou obsluhou.

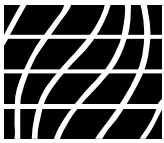
Ultrazvukové lešticíky **UM 1200** se používají k dokončování povrchu velmi malých forem a nástrojů – například erodovaných tyčinek, štěrbin a dalších prohlubní se složitým povrchem. Ruční nástavec Ultraform je připojen k zařízení pružným kabelem. Rozsah zdvihu nástroje lze plynule měnit v rozsahu 10 a 35 µm a s frekvencí 18 – 25 kHz.

Dokončování mimořádně hlubokých tvarů v povrchu se provádí stejně efektivně jako u drobných jader forem se speciálními nástroji. Vysoká frekvence a krátký zdvih přinášejí vynikající výsledky a současně umožňují podstatně rychlejší zpracování než konvenční metody.

Obsahuje:

- ✓ 1 zdroj napájení
- ✓ 1 ultrazvukový ruční nástavec **UM 1201**
- ✓ 1 podpěru ručního nástavce
- ✓ 1 přívodní kabel napájení
- ✓ 1 sadu nástrojů obsahující:
 - 1 klíč
 - 2 držáky nástrojů **UM 1205, UM 1206**
 - 2 adaptéry **UM 1203, UM 1204**
 - 1 nožní vypínač **UM 1202**
 - 2 slinuté diamantové pilníky
 - 6 diamantových pilníků
 - 2 keramické kameny

K dispozici je široká nabídka dokončovacích nástrojů



UM 1200 - UM 1201 - UM 1202

- **Ultramax®**, Pulidor ultrasónico
■ **Ultramax®**, polerka ultradźwiękowa

- **Ultramax®** Ultraschall Poliergerät
□ **Ultramax®** Ультразвуковое полировальное устройство

■ Mały, kompaktowy model podstawowy stanowi niedrogą alternatywę dla polerek ultradźwiękowych **UF 2600** i **UF 5600**.

Model **UM 1200** jest wysokowydajną i zarazem łatwą w obsłudze polerką ultradźwiękową.

Polerki ultradźwiękowe **UM 1200** są używane do wykańczania najmniejszych obszarów form i narzędzi, takich jak: żeberka, szczeliny i inne wgłębienia o skomplikowanym zarysie, które poddano cięciu elektroiskrowemu. Bezwibracyjna rękojeść Ultraform jest podłączona do jednostki elastycznym przewodem. Zakres skoku narzędzia można regulować płynnie od 10 do 35 µm przy częstotliwości 18 – 25 Hz.

Wykańczanie szczególnie głębokich konturów jest wykonywane tak samo skutecznie, jak wykańczanie małych zapasek przy użyciu specjalnych narzędzi. Wysoka częstotliwość i krótki skok zapewniają znakomite wyniki, a także znacznie większą szybkość niż metody konwencjonalne.

Zawiera:

- ✓ 1 zasilacz sieciowy
- ✓ 1 **UM 1201** rękojeść ultradźwiękowa
- ✓ 1 podstawka rękojeści
- ✓ 1 przewód sieciowy
- ✓ 1 zestaw narzędziowy, zawierający:
 - 1 klucz
 - 2 uchwyty narzędziowe **UM 1205**, **UM 1206**
 - 2 adaptery **UM 1203**, **UM 1204**
 - 1 **UM 1202** Przełącznik nożny
 - 2 pilniki diamentowe, spiekane
 - 6 pilników diamentowych
 - 2 kamienie ceramiczne

Dostępny jest bogaty asortyment narzędzi do wykańczania

□ Маленькая, компактная модель начального уровня является недорогой альтернативой нашим ультразвуковым полировальным станкам **UF 2600** и **UF 5600**.

Высокопроизводительный ультразвуковой полировальный станок **UM 1200** очень простой в эксплуатации.

Ультразвуковые полировальные станки **UM 1200** используются для чистой обработки очень маленьких форм и инструментов, таких как эродированные планки, пазы и другие выточки со сложными очертаниями. Невибрирующий ручной двигатель Ultraform подсоединяется к станку при помощи гибкого кабеля. Диапазон хода инструмента регулируется в пределах 10 - 35 мкм при частоте 18 - 25 Гц.

Чистовая обработка особенно глубоких очертаний выполняется также эффективно, как и крохотных вставок формы при помощи специальных инструментов. Высокая частота и маленький ход дают превосходный результат, намного быстрее, чем при помощи традиционных методов.

В комплект входит:

- ✓ 1 блок питания
- ✓ 1 ультразвуковая ручная машинка **UM 1201**
- ✓ 1 подставка для ручной машинки
- ✓ 1 кабель питания
- ✓ 1 комплект инструментов:
 - 1 гаечный ключ
 - 2 держателя инструментов **UM 1205**, **UM 1206**
 - 2 переходника **UM 1203**, **UM 1204**
 - 1 ножной выключатель Вкл./Выкл. **UM 1202**
 - 2 спеченных алмазных напильника
 - 6 алмазных напильников
 - 2 керамических камня

Имеется в наличии большой ассортимент отделочных инструментов



REF/Ном
UM 1205



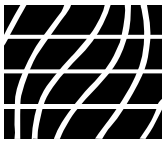
REF/Ном
UM 1206



REF/Ном
UM 1203



REF/Ном
UM 1204



Info

● Fuente de alimentación PA 480 – PA 240 para Argofile

Equipo de grabar, limar y rectificar, sistema Argofile

Las fuentes de alimentación completamente rediseñadas **PA 480** y **PA 240** ofrecen ingeniería mejorada combinada con una perspectiva moderna.

El panel de control delantero, bien organizado, protege a la unidad contra sustancias ácidas. La salida de potencia, que depende del factor de utilización, es controlada por conductores de microcontrol integrados.

Utilizando moderna tecnología MOFSET se obtiene una cantidad mínima de disipación de potencia, que también reduce el calentamiento de la fuente de alimentación.

El sólido alojamiento de metal es a prueba de golpes y resistente a la suciedad. Hay piezas manuales apropiadas para las diversas aplicaciones. Las unidades Argofile han sido diseñadas de acuerdo con los últimos requisitos ergonómicos y de tecnología puntera.

Se garantiza un funcionamiento sin fatiga ya que la fuente de alimentación funciona de una forma silenciosa y con bajas vibraciones. Las piezas manuales están conectadas a la unidad mediante cables flexibles.

■ Zasilacz sieciowy PA 480 – PA 240 do Argofile

Wypozażenie do grawerowania, pilnikowania i szlifowania, system Argofile

Całkowicie przeprojektowane zasilacze sieciowe **PA 480** i **PA 240** łączą w sobie nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne i nowoczesny wygląd.

Dobrze rozplanowany pulpit operatora, zabezpieczony folią, chroni urządzenie przed substancjami kwasowymi. W zależności od współczynnika użytkowania, moc wyjściowa jest kontrolowana przez układ mikroprzewodników.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnej technologii MOFSET uzyskano minimalną stratę mocy, co jednocześnie chroni zasilacz sieciowy przed przegrzaniem.

Solidna metalowa obudowa jest odporna na wstrząsy i dobrze zabezpiecza przed brudem. Dla poszczególnych zastosowań dostępne są odpowiednie rękojeści. Jednostki Argofile zostały zaprojektowane zgodnie z najnowszymi wymaganiami w zakresie techniki i ergonomii.

Urządzenie zapewnia pracę bez zmęczenia, gdyż zasilacz sieciowy pracuje cicho i generuje tylko nieznaczne vibracje. Rękojeści są podłączone do jednostki za pomocą elastycznych przewodów.

○ Napájecí zdroj PA 480 – PA 240 pro přístroje Argofile

Zařízení k rytí, pilování a broušení, systém Argofile
Zcela nově konstruované zdroje napájení **PA 480** a **PA 240** nabízejí zdokonalenou technologii spolu s moderním vzhledem.

Dobře uspořádaný fóliový ovládací panel chrání jednotku před kyselými látkami. Výstup zdroje závisí na koeficientu účinnosti a je řízen integrovanými mikrořadiči.

Používáním moderní technologie MOFSET je dosaženo optimální účinnosti, což přináší také nízký ohřev zdroje.

Robustní kovová skříň je odolná proti rázům a proti nečistotám. K dispozici jsou odpovídající ruční nástavce, které jsou vhodné pro řadu aplikací. Zařízení Argofile byla navržena v souladu s nejmodernější technologií a splňují ergonomické požadavky. Všechny prostředky zaručují neunavující práci, protože zdroj napájení je v chodu tichý a vydává jen nízké vibrace. Ruční nástavce jsou se zařízením spojeny pružnými kabely.

□ Блок питания PA 480 - PA 240 для Argofile

Гравировальное, опилочное и шлифовальное оборудование, система Argofile

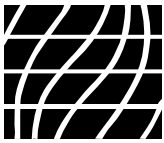
V полностью переработанном блоке питания **PA 480** и **PA 240** воплощены инженерные усовершенствования и современный внешний вид. Панель управления, покрытая фольгой, защищает блок от кислотных веществ.

Выходная мощность, в зависимости от коэффициента загрузки, регулируется при помощи интегрированных микропроводников.

Современная технология MOFSET позволяет сводить к минимуму рассеяние мощности, что выражается в незначительном нагревании блока питания.

Прочный металлический корпус является удароустойчивым и пыленепроницаемым. Имеются в наличии соответствующие ручные двигатели для работы с разнообразными изделиями. Устройства Argofile разработаны в соответствии с самыми современными и эргономичными требованиями.

Вы не испытываете усталость во время работы с блоком питания, так он работает бесшумно и с незначительной вибрацией. Ручные двигатели подключаются к блоку питания при помощи гибких кабелей.



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

PA 480

- Argofile, Fuente de alimentación
 ■ Agrofile, zasilacz sieciowy

- Argofile, napájecí zdroj
 □ Argofile, Блок питания



REF/Ном
 PA 480

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	PA 480
● Voltaje de alimentación ○ Napětí napájení ■ Napięcie zasilania □ Напряжение сети	230 V~ ± 10%, 50 Hz/Гц
● Voltaje de salida ○ Výstupní napětí ■ Napięcie wyjściowe □ Выходное напряжение	0 - 30 V = (DC)
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	max. 2 x 70 W/Bт
● Salidas ○ Výstupy ■ Wyjścia □ Выходы	● 2, controlados individualmente ○ 2, samostatně řízené ■ 2, sterowane oddzielnie □ 2, отдельное управление
● Fusible ○ Pojistka ■ Bezpiecznik □ Предохранитель	2,0 A
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	259 x 240 x 81 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	3,900 kg/kr

PA 240

- Argofile, Fuente de alimentación
 ■ Agrofile, zasilacz sieciowy

- Argofile, napájecí zdroj
 □ Argofile, Блок питания



REF/Ном
 PA 240

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	PA 240
● Voltaje de alimentación ○ Napětí napájení ■ Napięcie zasilania □ Напряжение сети	230 V/B~ ± 10%, 50 Hz/Гц
● Voltaje de salida ○ Výstupní napětí ■ Napięcie wyjściowe □ Выходное напряжение	0 - 30 V = (DC)
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	max. 1 x 70 W/Bт
● Salidas ○ Výstupy ■ Wyjścia □ Выходы	● 1 zona ○ 1 zóna ■ 1 strefa □ 1 зона
● Fusible ○ Pojistka ■ Bezpiecznik □ Предохранитель	2,0 A
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	140 x 110 x 75 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	1,020 kg/kr

VC 10

- Argofile, Interruptor de pedal para PA 480- PA 240 ○ Argofile, nožní spínač pro PA 480 – PA 240
 ■ Argofile, przełącznik nożny do PA 480 – PA 240 □ Argofile, Ножной выключатель для PA 480- PA 240



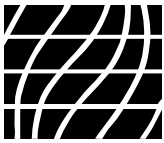
● Interruptor de pedal para control de potencia continuamente variable

○ Nožní spínač k plynulé regulaci napájení

■ Przełącznik nożny zapewnia bezstopniową regulację mocy

□ Ножной выключатель для регулирования мощности

REF/Ном
 VC 10



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

FS 18

- Argofile, Interruptor de pedal para PA 480- PA 240 ○ Argofile, nožní vypínač pro PA 480 – PA 240
 ■ Argofile, przełącznik nożny do PA 480 – PA 240 □ Argofile, Ножной выключатель для PA 480- PA 240



- Interruptor de pedal de encendido/apagado

- Nožní vypínač

REF/Ном
FS 18

- Przełącznik nożny

- Ножной выключатель для включения и выключения

LA .../JA 15

- Argofile, piezas manuales estándar ○ Argofile, standardní ruční nástavce
 ■ Argofile, rękojeści standardowe □ Argofile, Стандартная ручная машинка



LA 05
LA 21
LA 23



- Ver sección 4
 ○ Viz kapitolu 4
 ■ Patrz rozdział 4
 □ См. раздел 4

REF/Ном
LA 051
LA 211
LA 231
LA 05
LA 21
LA 23
JA 15

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	LA 051*	LA 211	LA 231
● Cabezal estándar ○ Standardní hlava ■ Głowica standardowa □ Стандартная головка		JA 15	
● Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí ■ Znanionowe napięcie wejściowe □ Ном. входное напр.		0 - 30 V/B	
● Motor ○ Motor ■ Silnik □ Двигатель	LA 05	LA 21	LA 23
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	0 - 55.000 min ¹ /мин ¹	0 - 15.000 min ¹ /мин ¹	0 - 30.000 min ¹ /мин ¹
● Salida de eje máx. ○ Max. výstup na hřídeli ■ Maks. moc przekazywana na wał □ Макс. выход с вала	40 W	60 W	70 W
● Par de torsión de eje máx. ○ Max. kroutivý moment hřídele ■ Maks. moment obrotowy wału □ Макс. вращ. момент вала	0,031 Nm/Нм	0,088 Nm/Нм	0,065 Nm/Нм
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	Ø 27x150 mm/мм	Ø 32x170 mm/мм	Ø 32x170 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,190 kg/кг	0,270 kg/кг	0,270 kg/кг

* ● una pieza ○ jeden kus ■ Jedna sztuka □ цельная

- Mecanismo de mandril de liberación rápida actuado manualmente para cambio rápido de herramienta.

Incluye:

Escobillas de carbón de repuesto, llave de tuercas de montaje para cambiar pinzas americanas, y pinzas americanas SP 001 (Ø 2,35 mm) y SP 002 (Ø 3,0 mm). Otros diámetros de pinzas americanas, ver la sección 1b

- Mechanizm szybkoszłącza pozwala na szybką wymianę narzędzia.

Zawiera:

Wymienne szczotki węglowe, klucze montażowe do wymiany uchwytów z tulejami zaciskowymi oraz tuleje zaciskowe SP 001 (Ø 2,35 mm) i SP 002 (Ø 3,0 mm). Odnosnie do innych średnic uchwytów z tulejami zaciskowymi, patrz rozdział 1b

- Ručně ovládaný mechanismus rychlospojky upínacího pouzdra k rychlé výměně nástrojů.

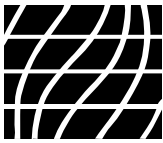
Obsahuje:

Náhradní uhlíkové kartáčky, montážní klíč k výměně upínacích pouzder a upínací pouzdra SP 001 (Ø 2,35 mm) a SP 002 (Ø 3,0 mm). Ostatní průměry upínacích pouzder viz část 1b

- Ручной быстроразжимной цанговый механизм для быстрой смены инструментов.

В комплект входит:

Сменные угольные щетки, ключ для смены цанговых патронов SP 001 (Ø 2.35 мм) и SP 002 (Ø 3.0 мм). Цанговые патроны других диаметров см. в разделе 1b



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

LA 216/JR 21 90/LA 21

- Argofile, pieza manual en ángulo de 90°
 ■ Argofile, rękojeść kątowna 90°

- Argofile, úhlový ruční nástavec 90°
 □ Argofile, Угловая ручная машинка 90°



- Ver sección 4
 ○ Viz kapitulu 4
 ■ Patrz rozdział 4
 □ См. раздел 4



REF/Ном
LA 216

JR 21 90

LA 21

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	LA 216
● Modelo de cabeza ○ Model hlavy ■ Model głowicy □ Модель головки	JR 21 90
● Motor ○ Motor ■ Motor □ Двигатель	LA 21
● Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí ■ Znamionowe napięcie wejściowe □ Ном. вход. напряж.	0-30 V/B =
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	0 - 15.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	Ø 31,6 x 166 x 53 mm/mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,200 kg/kr

- Mecanismo de mandril de liberación rápida actuado manualmente para cambio rápido de herramienta.

- Ručně ovládaný mechanismus rychlospojky upínacího pouzdra k rychlé výměně nástrojů.

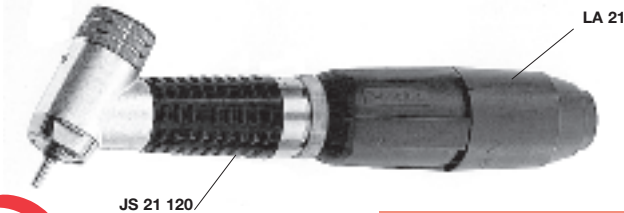
- Mechanizm szybkozłączka pozwala na szybką wymianę narzędzia.

- Ручной быстроразжимной цанговый механизм для быстрой смены инструментов.

LA 217/JS 21 120/LA 21

- Argofile, pieza manual en ángulo de 120°
 ■ Argofile, rękojeść kątowna 120°

- Argofile, úhlový ruční nástavec 120°
 □ Argofile, Угловая ручная машинка 120°



- Ver sección 4
 ○ Viz kapitulu 4
 ■ Patrz rozdział 4
 □ См. раздел 4



REF/Ном
LA 217

JS 21 120

LA 21

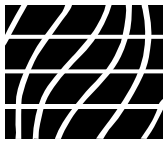
● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	LA 217
● Modelo de cabeza ○ Model hlavy ■ Model głowicy □ Модель головки	JS 21 120
● Motor ○ Motor ■ Motor □ Двигатель	LA 21
● Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí ■ Znamionowe napięcie wejściowe □ Ном. вход. напряж.	0-30 V/B =
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	0 - 15.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	Ø 31,6 x 166 x 53 mm/mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,200 kg/kr

- Mecanismo de mandril de liberación rápida actuado manualmente para cambio rápido de herramienta.

- Ručně ovládaný mechanismus rychlospojky upínacího pouzdra k rychlé výměně nástrojů.

- Mechanizm szybkozłączka pozwala na szybką wymianę narzędzia.

- Ручной быстроразжимной цанговый механизм для быстрой смены инструментов.



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

LA 208/LA 20/JP11

- Argofile, pieza manual de pulir
 ■ Argofile, rękojeść polerska

- Argofile, leštící ruční nástavce
 LA 20 □ Argofile, Полировальная ручная машинка



JP 11



- Ver sección 3
 ○ Viz kapitulu 3
 ■ Patrz rozdział 3
 □ См. раздел 3

REF/Ном**LA 208****LA 20****JP 11**

● Descripción ○ Popis
 ■ Opis □ Описание

- Modelo de cabeza ○ Model hlavy
 ■ Model głowicy □ Модель головки
- Motor ○ Motor ■ Silnik □ Двигатель
- Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí
 ■ Znamionowe napięcie wejściowe □ Ном. вход. напряж.
- Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů
 ■ Częstotliwość skoku □ Частота хода
- Par motor ○ Kroutící moment motoru
 ■ Moment obrotowy silnika □ Момент вращения двигат.
- Dimensiones ○ Rozměry
 ■ Wymiary □ Размеры
- Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес

LA 208**JP 11****LA 20**

0-30 V/B =

0 - 8.000 min⁻¹/мин⁻¹

0,073 Nm/Нм

Ø 31,6 x 166 x 53 mm/мм

0,290 kg/кг

● **Características:**

La carrera oscilante (0-1,6 mm) y la frecuencia de la carrera (0 - 8.000 min⁻¹) pueden ajustarse libremente. Plantilla de sujeción de herramientas a 4 mm máx.

○ **Vlastnosti:**

Výkyvný zdvih (0 - 1,6 mm) a frekvence zdvihů (0 - 8 000 min⁻¹) lze plynule nastavovat. Přípravek držáku nástroje do max. 4 mm

■ **Cechy:**

Skok boczny (0 - 1,6 mm) i częstotliwość skoku (0 - 8.000 min⁻¹) można swobodnie regulować. Uchwyt narzędziowy o maks. rozwarciu 4 mm.

□ **Характеристики:**

Поперечный ход (0-1,6 мм) и частота хода (0 - 8.000 мин⁻¹) легко регулируется. Крепление держателя макс. 4 мм.

JA 60/JA 65

- Diprofil, Máquina de limar manual miniatura
 ■ Diprofil, miniaturowa rękojeść pilnika

- Diprofil, miniaturní ruční pilovací zařizení
 □ Diprofil, Миниатюрная ручная опилоочная машинка



- Ver sección 3
 ○ Viz kapitulu 3
 ■ Patrz rozdział 3
 □ См. раздел 3

● Descripción ○ Popis
 ■ Opis □ Описание

- Carrera lineal ○ Lineární zdvih
 ■ Skok liniowy □ Линейный ход
- Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů
 ■ Częstotliwość skoku □ Частота хода
- Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů
 ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель
- Dimensiones ○ Rozměry
 ■ Wymiary □ Размеры
- Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес

JA 60

0,5 mm/мм

0 - 7.000 min⁻¹/мин⁻¹

Ø maxi. 3,5 mm

/мм

Ø 24 mm/мм

0,120 kg/кг

JA 65

1,8 mm/мм

0 - 7.000 min⁻¹/мин⁻¹

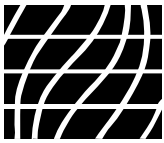
Ø maxi. 3,5 mm

/мм

Ø 24 mm/мм

0,120 kg/кг

REF/Ном**JA 60****JA 65**● Para motor **LA 20**○ Pro motor **LA 20**■ Do silnika **LA 20**□ Для двигателя **LA 20**



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

RE ...

- Argofile, Pieza manual de limar
 ■ Argofile, rękojeść pilnika

- Argofile, ruční nástavec pilníku
 □ Argofile, Опиловочная ручная машинка



- Ver sección 3
 ○ Viz kapitolu 3
 ■ Patrz rozdział 3
 □ См. раздел 3

REF/Ном
 RE 35
 RE 55

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	RE 35	RE 55
● Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí ■ Znamionowe napięcie wejściowe □ Ном. вход. напряж.	0 - 30 V/B =	0 - 30 V/B =
● Carrera ○ Zdvih ■ Skok □ Course	0 - 6 mm	0 - 2 mm
● Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů ■ Częstotliwość skoku □ Частота хода	max 4.200 min ⁻¹ /мин ⁻¹	max 7.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель	≥ 6,5 mm/мм	≥ 6,5 mm/мм
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	140x40x128 mm /мм	140x40x128 mm /мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,675 kg/kr	0,675 kg/kr

BS 33

- Argofile, Pieza manual de lijadora
 ■ Argofile, ręczna szlifierka taśmowa

- Argofile, nástavec na leštění brusným páskem
 □ Argofile, Ленточно-шлифовальная ручная машинка



- Ver sección 4
 ○ Viz kapitolu 4
 ■ Patrz rozdział 4
 □ См. раздел 4

REF/Ном
 BS 33

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	BS 33
● Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí ■ Znamionowe napięcie wejściowe □ Ном. вход. напряж.	0 - 30 V/B =
● Velocidad de correa ○ Rychlost pásu ■ Prędkość pasa □ Скорость ленты	5 - 12 m/s / м/с
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	160 x 119 x 39 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,400 kg/kr

● Incluye:

- ✓ Brazo recto de correa lijadora: **BS1-100-2** (para correas lijadoras de 6 y 8 mm).
- ✓ Brazo triangular de correa lijadora: **BS 1-100-3** (para correas lijadoras de 8 mm).
- ✓ Juego de correas lijadoras

○ Obsahuje:

- ✓ Rovné raménko brusného pásu: **BS1-100-2** (na brusné pásy 6 a 8 mm).
- ✓ Trojúhelníkové raménko brusného pásu: **BS1-1001** (na brusné pásy 8 mm).
- ✓ Sadu brusných pásů

■ Zawiera:

- ✓ Ramię proste taśm szlifierskich: **BS1-100-2** (do taśm szlifierskich 6 i 8 mm).
- ✓ Ramię trójkątne taśm szlifierskich: **BS 1-100-3** (do taśm szlifierskich 8 mm).
- ✓ Zestaw taśm szlifierskich

□ В комплект входит:

- ✓ Плечо для прямой шлифовальной ленты **BS 1-100-2** (для шлифовальных лент 6 и 8 мм)
- ✓ Плечо для треугольной шлифовальной ленты **BS 1-100-3** (для шлифовальных лент 8 мм)
- ✓ Комплект шлифовальных лент



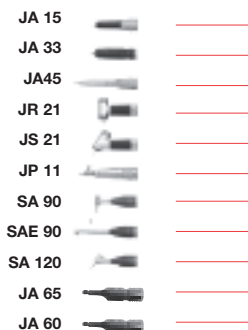
● Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu

■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

LA 20

- Argofile, Motor
-
- Argofile, silnik

- Argofile, Motor
-
- Argofile, Двигатель

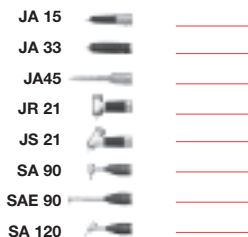
REF/Ном
LA 20

● Descripción ○ Popis ■ Opis ■ Описание	LA 20
● Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí ■ Znamionowe napięcie wejściowe □ Ном. вход. напряж..	0 - 30 V/B =
● Salida de eje máx. ○ Max. výstup na hřídeli ■ Maks. moc przekazywana na wał □ Макс. выход. мощн.	58 W/Вт
● Par de torsión de eje máx. ○ Max. kroutivý moment hřídele ■ Maks. moment obrotowy wału □ Макс. крут. момент	0,088 Nm/Нм
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	0 - 8.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	Ø 32 mm/мм x 99 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,170 kg/кг

LA 21

- Argofile, Motor
-
- Argofile, silnik

- Argofile, Motor
-
- Argofile, Двигатель

REF/Ном
LA 21

● Descripción ○ Popis ■ Opis ■ Описание	LA 21
● Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí ■ Znamionowe napięcie wejściowe □ Ном. вход. напряж..	0 - 30 V/B =
● Salida de eje máx. ○ Max. výstup na hřídeli ■ Maks. moc przekazywana na wał □ Макс. выход. мощн.	60 W/Вт
● Par de torsión de eje máx. ○ Max. kroutivý moment hřídele ■ Maks. moment obrotowy wału □ Макс. крут. момент	0,088 Nm/Нм
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	0 - 15.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	Ø 32 mm / мм x 99 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,170 kg/кг

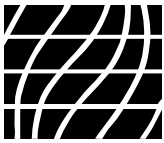
LA 23

- Argofile, Motor
-
- Argofile, silnik

- Argofile, Motor
-
- Argofile, Двигатель

REF/Ном
LA 23

● Descripción ○ Popis ■ Opis ■ Описание	LA 23
● Voltaje de entrada nominal ○ Jmenovité vstupní napětí ■ Znamionowe napięcie wejściowe □ Ном. вход. напряж..	0 - 30 V/B =
● Salida de eje máx. ○ Max. výstup na hřídeli ■ Maks. moc przekazywana na wał □ Макс. выход. мощн.	70 W/Вт
● Par de torsión de eje máx. ○ Max. kroutivý moment hřídele ■ Maks. moment obrotowy wału □ Макс. крут. момент	0,065 Nm/Нм
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	0 - 30.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	Ø 32 mm/мм x 99 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,170 kg/кг



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

JA 15

- Argofile, Cabeza estándar
 ■ Argofile, Głowica standardowa



REF/Ном
 JA 15

- Incluye:
- ✓ Pinzas americanas 2,35 + 3,0 mm adecuadas para motores LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Pinzas americanas adecuadas SP ... de tamaños 0,5 a 3 mm, ver sección 1

- Zawiera:
- ✓ Uchwyty z tulejami zaciskowymi 2,35 + 3,0 mm, przeznaczone do silników LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Odpowiednie uchwyty z tulejami zaciskowymi SP ... o rozmiarach 0,5 do 3 mm, patrz rozdział 1

- Argofile, standardní hlava
 □ Argofile, Стандартная головка

- Obsahuje:
- ✓ Upínací pouzdra 2,35 + 3,0 mm vhodná pro motory LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Vhodná upínací pouzdra SP... velikostí 0,5 až 3 mm, viz kapitulu 1

- В комплект входит:
- ✓ Цанговые патроны 2,35 + 3,0 мм, используемые для двигателей LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Цанговые патроны SP ... от 0,5 до 3 мм, см. раздел 1

JA 33

- Argofile, cabeza de alto rendimiento
 ■ Argofile, głowica wysokowydajna



REF/Ном
 JA 33

- Incluye:
- ✓ Pinzas americanas 6,0 mm adecuadas para motores LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Pinzas americanas adecuadas SP ... de tamaños 2,35 a 6,35 mm, ver sección 1

- Zawiera:
- ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową 6,0 mm, przeznaczony do silników LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Odpowiednie uchwyty z tulejami zaciskowymi SP ... o rozmiarach 2,35 do 6,35 mm, patrz rozdział 1

- Argofile, vysoce výkonná hlava
 □ Argofile, Высокопроизводительная головка

- Obsahuje:
- ✓ Upínací pouzdro 6,0 mm vhodné pro motory LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Vhodná upínací pouzdra SP... velikostí 2,35 až 6,35 mm, viz kapitulu 1

- В комплект входит:
- ✓ Цанговый патрон 6,0 мм, используемый для двигателей LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Цанговые патроны SP ... от 2,35 до 6,35 мм, см. раздел 1

JA 45

- Argofile, Cabeza especial
 ■ Argofile, głowica specjalna



REF/Ном
 JA 45

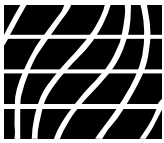
- Incluye:
- ✓ Pinzas americanas de 3,0 mm adecuadas para motores LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Pinzas americanas adecuadas SP ... de tamaños 2,0 a 3,2 mm, ver sección 1

- Zawiera:
- ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową 3,0 mm, przeznaczony do silników LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Odpowiednie uchwyty z tulejami zaciskowymi SP ... o rozmiarach 2,0 do 3,2 mm, patrz rozdział 1

- Argofile, speciální hlava
 □ Argofile, Специальная головка

- Obsahuje:
- ✓ Upínací pouzdro 3,0 mm vhodné pro motory LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Vhodná upínací pouzdra SP... velikostí 2,0 až 3,2 mm, viz kapitulu 1

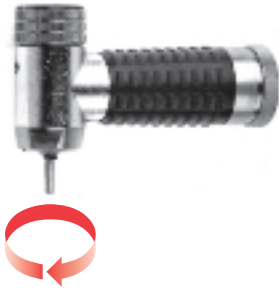
- В комплект входит:
- ✓ Цанговый патрон 3,0 мм, используемый для двигателей LA 20, LA 21, LA 23.
 - ✓ Цанговые патроны SP ... от 2,0 до 3,2 мм, см. раздел 1



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

JR 21 90

- Argofile, Cabeza en ángulo de 90°
 ■ Argofile, głowica kątowa 90°



REF/Ном
JR 21 90

- Argofile, úhlová hlava 90°
 □ Argofile, Головка под углом 90°

- **Incluye:**
- ✓ Pinzas americanas 2,35 + 3,0 mm adecuadas para motores LA 20, LA 21.
 - ✓ Pinzas americanas adecuadas SP ... de tamaños 2,0 a 3,2 mm, ver sección 1

- **Zawiera:**
- ✓ Uchwyty z tulejami zaciskowymi 2,35 + 3,0 mm, przeznaczone do silników LA 20, LA 21.
 - ✓ Odpowiednie uchwyty z tulejami zaciskowymi SP ... o rozmiarach 2,0 do 3,2 mm, patrz rozdział

- **Obsahuje:**
- ✓ Upínací pouzdra 2,35 + 3,0 mm vhodná pro motory LA 20, LA 21.
 - ✓ Vhodná upínací pouzdra SP ... velikostí 2,0 až 3,2 mm, viz kapitulu 1

- **В комплект входит:**
- ✓ Цанговые патроны 2,35 + 3,0 мм, используемые для двигателей LA 20, LA 21.
 - ✓ Цанговые патроны SP ... от 2,0 до 3,2 мм, см. раздел 1

JS 21 120

- Argofile, Cabeza en ángulo de 120°
 ■ Argofile, głowica kątowa 120°



REF/Ном
JS 21 120

- Argofile, úhlová hlava 120°
 □ Argofile, Головка под углом 120°

- **Incluye:**
- ✓ Pinzas americanas 2,35 + 3,0 mm adecuadas para motores LA 20, LA 21.
 - ✓ Pinzas americanas adecuadas SP ... de tamaños 2,0 a 3,2 mm, ver sección 1

- **Zawiera:**
- ✓ Uchwyty z tulejami zaciskowymi 2,35 + 3,0 mm, przeznaczone do silnika LA 20, LA 21.
 - ✓ Odpowiednie uchwyty z tulejami zaciskowymi SP ... o rozmiarach 2,0 do 3,2 mm, patrz rozdział

- **Obsahuje:**
- ✓ Upínací pouzdra 2,35 + 3,0 mm vhodná pro motory LA 20, LA 21.
 - ✓ Vhodná upínací pouzdra SP... velikostí 2,0 až 3,2 mm, viz kapitulu 1

- **В комплект входит:**
- ✓ Цанговые патроны 2,35 + 3,0 мм, используемые для двигателей LA 20, LA 21.
 - ✓ Цанговые патроны SP ... от 2,0 до 3,2 мм, см. раздел 1

JP 11

- Argofile, Cabeza oscilante
 ■ Argofile, głowica o ruchu bocznym



REF/Ном
JP 11

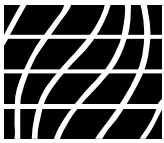
- Argofile, výkyvná hlava
 □ Argofile, Поворотная головка

- **Características:**
- Adecuado para motor LA 20, LA 21. La carrera oscilante (0-1,6 mm) y la frecuencia de la carrera (0 -8.000 min⁻¹) pueden ajustarse libremente. Plantilla de sujeción de herramientas a 4 mm máx.

- **Cechy:**
- Przeznaczona do silnika LA 20, LA 21. Skok boczny (0 - 1,6 mm) i częstotliwość skoku (0-8.000 min⁻¹) można swobodnie regulować. Uchwyt narzędziowy o maks. rozwarciu 4 mm.

- **Vlastnosti:**
- Vhodná pro motory LA 20, LA 21. Výkyvný zdvih (0 - 1,6 mm) a frekvence zdvihu (0 - 8 000 min⁻¹) lze plynule nastavovat. Přípravek držáku nástroje do max. 4 mm

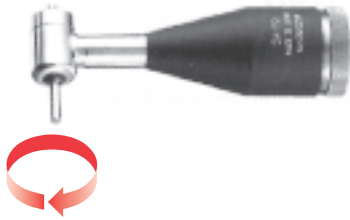
- **Характеристики:**
- Используется для двигателя LA 20, LA 21. Ход поворота (0-1,6 мм) и скорость вращения (0 - 8.000 мин⁻¹) свободно регулируются. Крепление для инструмента макс. до 4 мм.



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

SA 90

- Argofile, Cabeza en ángulo de 90°
 ■ Argofile, głowica kątowa 90°



REF/HOM
SA 90

- Argofile, úhlová hlava 90°
 □ Argofile, Головка под углом 90°

- **Incluye:**
 ✓ Pinzas americanas de 3,0 mm adecuadas para motores **LA 20, LA 21**
 ✓ Piezas americanas adecuadas **JRS90/3,0, JRS90/2,35**

- **Zawiera:**
 ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową 3,0 mm, przeznaczony do silników **LA 20, LA 21**
 ✓ Odpowiednie uchwyty z tuleją zaciskową **JRS90/3,0, JRS90/2,35**.

- **Obsahuje:**
 ✓ Upínací pouzdro 3,0 mm vhodné pro motory **LA 20, LA 21**
 ✓ Vhodná upínací pouzdra **JRS90/3,0, JRS90/2,35**

- **В комплект входит:**
 ✓ Цанговый патрон 3,0 мм, используемый для двигателей **LA 20, LA 21**.
 ✓ Цанговые патроны **JRS 90 / 3,0, JRS 90 / 2,35**

SA 120

- Argofile, Cabeza en ángulo de 120°
 ■ Argofile, głowica kątowa 120°



REF/HOM
SA 120

- Argofile, úhlová hlava 120°
 □ Argofile, Головка под углом 120°

- **Incluye:**
 ✓ Pinzas americanas de 3,0 mm adecuada para motores **LA 20, LA 21**
 ✓ Pinzas americanas adecuadas **JRS 90/3,0, JRS 90/2,35**

- **Zawiera:**
 ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową 3,0 mm, przeznaczony do silników **LA 20, LA 21**
 ✓ Odpowiednie uchwyty z tuleją zaciskową **JRS90/3,0, JRS90/2,35**

- **Obsahuje:**
 ✓ Upínací pouzdro 3,0 mm vhodné pro motory **LA 20, LA 21**
 ✓ Vhodná upínací pouzdra **JRS90/3,0, JRS90/2,35**

- **В комплект входит:**
 ✓ Цанговый патрон 3,0 мм, используемый для двигателей **LA 20, LA 21**.
 ✓ Цанговые патроны **JRS 90 / 3,0, JRS 90 / 2,35**

SAE 90

- Argofile, Cabeza en ángulo
 ■ Argofile, głowica kątowa



REF/HOM
SAE 90

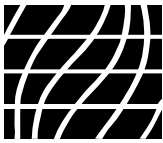
- Argofile, úhlová hlava
 □ Argofile, Угловая головка

- **Características:**
 ✓ Modelo de cabeza especial para desbarbado de calibres, adecuada para motores **LA 20, LA 21**.
Incluye:
 ✓ Pinzas americanas **JRS 90/1,6**
 ✓ Se hacen herramientas desbarbadoras analizadas con eje Ø 1,6 mm a solicitud

- **Cechy:**
 ✓ Specjalny uchwyt do obróbki otworów przeznaczony do silników **LA 20, LA 21**
Zawiera:
 ✓ Tuleję zaciskową **JRS 90/1,6**
 ✓ Specjalne tuleje zaciskowe inne niż ø 1,6mm dostępne na życzenie

- **Vlastnosti:**
 ✓ Speciální model hlavy k odstranění otřepů otvorů vhodný pro motory **LA 20, LA 21**.
Obsahuje:
 ✓ Upínací pouzdro **JRS 90/1,6**
 ✓ Vlastní nástroje k odstranění otřepů s dráhem o Ø 1,6 mm na požádání

- **Характеристики:**
 ✓ Специальная головка для зачистки отверстий, используемых для двигателей: **LA 20, LA 21**.
В комплект входит:
 ✓ Цанговый патрон: **JRS 90 / 1,6**
 ✓ Зачистные инструменты с валом Ø 1,6 мм, изготавливаемые под заказ.



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

UT 15

- Argofile, Engranaje de reducción
 ■ Argofile, przekładnia redukcyjna



REF/Ном
 UT 15

- Argofile, redukcni převodovka
 □ Argofile, Шестерня понижающей передачи

● Características:

- ✓ Reducción de velocidad 1:4
- ✓ Cuatro veces de aumento del par
- ✓ Acoplamiento de cierre de bola entre motor y cabeza
- ✓ Adecuado para motores LA 20, LA 21, LA 23.

■ Cechy:

- ✓ Redukcja prędkości 01:04
- ✓ Czterokrotne zwiększenie momentu obrotowego
- ✓ Szybkozłącze między silnikiem i głowicą / Przeznaczona do silników LA 20, LA 21, LA 23

○ Vlastnosti:

- ✓ Redukce rychlosti 1:4
- ✓ Čtyřnásobné zvýšení krouticího momentu
- ✓ Spojka s kuličkovým zajištěním mezi motorem a hlavou
- ✓ Vhodná pro motory LA 20, LA 21, LA 23

□ Характеристики:

- ✓ Понижение скорости 1:4
- ✓ Увел. крут. момента в 4 раза
- ✓ Шариковое соединение между двигателем и головкой.
- ✓ Используется для двигателей LA 20, LA 21, LA 23

SP ...

- Argofile, Pinzas americanas
 ■ Argofile, tuleje zaciskowe



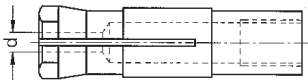
- Argofile, upínací pouzdra
 □ Argofile, Цанговые патроны

REF/Ном	d	● para cabezas ○ pro hlavy ■ do głowic ■ для головок
SP 001	2,35	JA 15, JA 45, JR 21, JS 21
SP 002	3,00	
SP 003	3,20	

REF/Ном	d	● para cabezas ○ pro hlavy ■ do głowic ■ для головок
SP 061	2,35	JA 33
SP 062	3,00	
SP 063	3,20	
SP 060	6,00	

JRS 90

- Argofile, Pinzas americanas
 ■ Argofile, tuleje zaciskowe

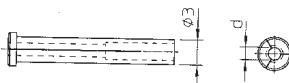


- Argofile, upínací pouzdra
 □ Argofile, Цанговые патроны

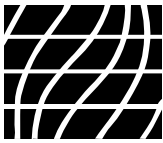
REF/Ном	d	● para cabezas ○ pro hlavy ■ do głowic ■ для головок
JRS 90	1,6	SAE 90
JRS 90	2,35	SA 90, SA 120
JRS 90	3,0	

RSP ...

- Argofile, Pinzas americanas reductoras (para SP 002) ○ Argofile, redukcni upínací pouzdra (pro SP 002)
 ■ Argofile, redukcyjne tuleje zaciskowe (do SP 002) □ Argofile, Редукционные цанговые патроны (для SP 002)



REF/Ном	d	REF/Ном	d	REF/Ном	d
RSP 050	0,5	RSP 110	1,1	RSP 170	1,7
RSP 060	0,6	RSP 120	1,2	RSP 180	1,8
RSP 070	0,7	RSP 130	1,3	RSP 190	1,9
RSP 080	0,8	RSP 140	1,4	RSP 200	2,0
RSP 090	0,9	RSP 150	1,5	RSP 235	2,35
RSP 100	1,0	RSP 160	1,6		



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

VC 10

- Argofile, Interruptor de pedal
 ■ Argofile, regulador nożny



REF/Ном
VC 10

● Características:

- ✓ Para fuente de alimentación PA 480 y PA 240
- ✓ Para control continuo de potencia

■ Cechy:

- ✓ Do zasilacza sieciowego PA 480 i PA 240
- ✓ Do bezstopniowego sterowania zasilaniem

○ Vlastnosti:

- ✓ Pro zdroje napájení PA 480 a PA 240
- ✓ Pro plynulou regulaci napájení

□ Характеристики:

- ✓ Для блока питания PA 480 и PA 240
- ✓ Для плавного регулирования мощности

FS 18

- Argofile, interruptor de pedal de encendido/apagado
 ○ Argofile, nožní vypínač
 ■ Argofile, przełącznik nożny
 □ Argofile, Ножной выключатель Вкл./Выкл.



REF/Ном
FS 18

EC 30

- Argofile, Cable de extensión
 ○ Argofile, prodlužovací kabel
 ■ Argofile, Przedłużacz
 □ Argofile, Удлинительный кабель



REF/Ном L
EC 30 2 м/м

RM 01

- Argofile, Soporte de pieza manual
 ○ Argofile, stojánek na odkládání ručního nástavce
 ■ Argofile, Stojak na rękojeść
 □ Argofile, Подставка для ручной машинки



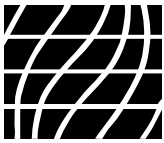
REF/Ном
RM 01

AF 5001

- Argofile, Caja de herramientas
 ○ Argofile, skřínka na nářadí
 ■ Argofile, skrzynka narzędziowa
 □ Argofile, Коробка для инструментов



REF/Ном
AF 5001



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

BWA 150

- Motor con transmisión flexible
 ■ Zestaw z wałkiem giętkim

- Motor s ohebnou hřídelí
 □ Двигатель с гибким валом



REF/HOM
BWA 150

- Incluye:
 ✓ Motor BWA 15
 ✓ Eje flexible BWA 04
 ✓ Interruptor de pedal BWA 03

- Zawiera:
 ✓ Silnik BWA 15
 ✓ Wałek giętki BWA 04
 ✓ Regulator nożny BWA 03



- Ver sección 4
 ○ Viz kapitolu 4
 ■ Patrz rozdział 4
 □ См. раздел 4

- Obsahuje:
 ✓ Motor BWA 15
 ✓ Ohebnou hřídel BWA 04
 ✓ Nožní spínač BWA 03

- В комплект входит:
 ✓ Двигатель BWA 15
 ✓ Гибкий вал BWA 04
 ✓ Ножной выключатель BWA 03

BWA 15

- Motor
 ■ Silnik

- Motor
 □ Двигатель



REF/HOM
BWA 15

- Descripción ○ Popis
 ■ Opis □ Описание

- Voltaje de alimentación ○ Napětí napájení
 ■ Napięcie zasilania □ Напряжение сети
 ● Potencia ○ Výkon ■ Moc □ Мощ-ть
 ● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení
 ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения

- Peso ○ Hmotnost
 ■ Ciężar □ Вес

BWA 15

220 V/B~ ± 10%, 50 Hz/Гц

300 W max./Вт макс.

300 - 15.000 min⁻¹/мин⁻¹

- continua ○ plynulá
 ■ bezstopniowa □ непрерывное

2,100 kg/kr

BWA 04

- Eje flexible
 ■ Wałek giętki

- Ohebná hřídel
 □ Гибкий вал



REF/HOM
BWA 04

- Descripción ○ Popis
 ■ Opis □ Описание

- Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení
 ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения
 ● Eje-Ø ○ Průměr dířku-Ø
 ■ Ø Wałka □ Ø вала
 ● Longitud ○ Délka
 ■ Długość □ Длина

BWA 04

max. 22.000 min⁻¹макс. 22.000 мин⁻¹

5 mm/mm

1.000 mm/mm

BWA 03

- Interruptor de pedal
 ■ Regulator nożny

- Nožní spínač
 □ Ножной выключатель



REF/HOM
BWA 03

- Características:

- ✓ Controlador continuamente variable

- Cechy:

- ✓ Bezstopniowa regulacja

- Vlastnosti:

- ✓ Plynule regulovatelný řadič

- Характеристики:

- ✓ Плавный регулятор



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

BWA 220

- Sistemas de eje flexible
 ■ Zestaw z wałkiem giętkim

- Příslušenství ohebné hřídele
 □ Система с гибким валом



REF/HOM
BWA 220

- Incluye:
 ✓ Motor BWA 22
 ✓ Eje flexible BWA 04
 ✓ Interruptor de pedal BWA 05

- Zawiera:
 ✓ Silnik BWA 22
 ✓ Wałek giętki BWA 04
 ✓ Regulator BWA 05



- Ver sección 4
 ○ Viz kapitolu 4
 ■ Patrz rozdział 4
 □ См. раздел 4

- Obsahuje:
 ✓ Motor BWA 22
 ✓ Ohebnou hřídel BWA 04
 ✓ Nožní spínač BWA 05

- В комплект входит:
 ✓ Двигатель BWA 22
 ✓ Гибкий вал BWA 04
 ✓ Ножной выключатель BWA 05

BWA 22

- Motor
 ■ Silnik

- Motor
 □ Двигатель



REF/HOM
BWA 22

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	BWA 22
● Voltaje de alimentación ○ Napětí napájení ■ Napięcie zasilania □ Напряжение сети	220 V/B~ ± 10%, 50 Hz/Гц
● Potencia ○ Výkon ■ Moc □ Мощ-ть	300 W max./Вт макс.
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	8.000 - 22.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹ ● continua o plynulá ■ bezstopniowa □ непрерывное
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	2,100 kg/kr

BWA 04

- Eje flexible
 ■ Wałek giętki

- Ohebná hřídel
 □ Гибкий вал



REF/HOM
BWA 04

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	BWA 04
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	max. 22.000 min ⁻¹ макс. 22.000 мин ⁻¹
● Eje-Ø ○ Průměr dířku-Ø ■ Ø Wałka □ Ø вала	5 mm/мм
● Longitud ○ Délka ■ Długość □ Длина	1.000 mm/мм

BWA 05

- Interruptor de pedal
 ■ Regulator nożny

- Nožní spínač
 □ Ножной выключатель



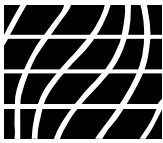
REF/HOM
BWA 05

- Características:
 ✓ Controlador continuamente variable

- Cechy:
 ✓ Bezstopniowa regulacja

- Vlastnosti:
 ✓ Plynule regulovatelný řadič

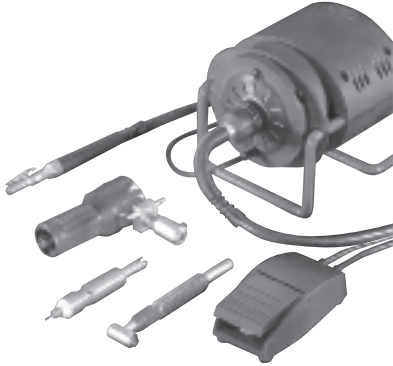
- Характеристики:
 ✓ Плавный регулятор



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

MO 900

- Motor fijo/suspendido universal ○ Univerzální závěsný/stacionární motor
 ■ Uniwersalny silnik zawieszany/stacjonarny □ Универсальный подвесной/стационарный двигатель

**● Incluye:**

- ✓ Motor con interruptor de pedal/manual MO 901
- ✓ Eje flexible MO 902

Características:

- ✓ Piezas manuales HD 50, HD 100, BWA 35, BWA 45 para movimientos giratorios y lineales, ver sección 1
- ✓ Filtro de aire reemplazable
- ✓ Adaptación de potencia según la carga a través del sistema de control electrónico
- ✓ Reducción distintiva del aumento de calor común

■ Zawiera:

- ✓ Silnik z regulatorem nożnym/ręcznym MO 901
- ✓ Wałek giętki MO 902

Cechy:

- ✓ Rękojeści HD 50, HD 100, BWA 35, BWA 45 do ruchu obrotowego i liniowego, patrz rozdział 1
- ✓ Wymienny filtr powietrza
- ✓ Elektroniczny układ sterowania zapewnia stałą wartość mocy doprowadzanej
- ✓ Znacząca redukcja wytwarzanego ciepła

○ Obsahuje:

- ✓ Motor s nožním/ručním vypínačem MO 901
- ✓ Ohebnou hřídel MO 902

Vlastnosti:

- ✓ Ruční nástavce HD 50, HD 100, BWA 35, BWA 45 pro rotační a lineární pohyb, viz kapitola 1
- ✓ Výměnný vzduchový filtr
- ✓ Změny proudu podle zátěže díky elektronickému řídicímu systému
- ✓ Podstatné snížení jinak obvyklého vzniku tepla

□ В комплект входит:

- ✓ Двигатель с ножным/ручным переключателем MO 901
- ✓ Гибкий вал MO 902

Характеристики:

- ✓ Ручные машинки HD 50, HD 100, BWA 35, BWA 45 с вращательным и линейным движением, см. раздел 1
- ✓ Сменный воздушный фильтр
- ✓ Электронная система управления подбором мощности
- ✓ Значительное снижение нагревания



- Ver sección 4
- Viz kapitola 4
- Patrz rozdział 4
- См. раздел 4

REF/Ном
MO 900

MO 901

- Motor con interruptor de pedal/manual ○ Motor s nožním/ručním vypínačem
 ■ Silnik z regulatorem nożnym/ręcznym □ Двигатель с ручным/ножным выключателем

**● Descripción ○ Popis****■ Opis □ Описание**

- Voltaje de alimentación ○ Napětí napájení
- Napięcie zasilania □ Напряжение сети
- Potencia ○ Výkon ■ Moc □ Мощ-ть
- Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení
- Prędkość obrotowa □ Скорость вращения

● Peso ○ Hmotnost**■ Ciężar □ Вес****● Límite de revoluciones establecido en 5 pasos****○ Omezení otáček lze nastavit v 5 krocích****■ 5-cio zakresowa przekładnia obrotów****□ Ограничение вращения в 5 ступеней****MO 901**

220 V/B~ ± 10%, 50 Hz/Гц

900 W max./Вт макс.

7.500 - 25.000 min⁻¹

● continua ○ plynulá

■ bezstopniowa □ непрерывное

3,100 kg/kr

max 25.000 min⁻¹/ мин⁻¹18.000 min⁻¹/ мин⁻¹14.000 min⁻¹/ мин⁻¹11.000 min⁻¹/ мин⁻¹7.500 min⁻¹/ мин⁻¹REF/Ном
MO 901



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

MO 902

- Eje flexible con cerrojo de clip giratorio ○ Ohebná hřídel s otočným svorkovým uzávěrem
 ■ Wałek giętki z obrotowym zamkiem zaciskowym □ Гибкий вал с вращающимся рычажным затвором



REF/Ном
MO 902

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	MO 902
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	max. 25.000 min ⁻¹ макс. 25.000 мин ⁻¹
● Eje-Ø ○ Průměr dráku-Ø ■ Ø Wałka □ Ø вала	5 mm/mm
● Longitud ○ Délka ■ Długość □ Длина	1.200 mm/mm

HD 100

- Diprofil, Pieza manual de limar ○ Diprofil, ruční nástavec pilníku
 ■ Diprofil, rękojeść pilnika □ Diprofil, Опилочная ручная машинка

**● Características:**

✓ Para operaciones de limado pesadas y medianas

■ Cechy:

✓ Do trudnych i średnich prac z zakresu pilnikowania

○ Vlastnosti:

✓ Na těžké a středně těžké pilování

□ Характеристики:

✓ Для выполнения опилочных операций в тяжелом и среднем режиме

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	HD 100
● Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель	max. 6,4 mm / макс. 6,4 mm
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	124 x 33 x 135 mm/mm
● Longitud de carrera ○ Délka zdvihu ■ Długość skoku □ Длина хода	0,5/6,0 mm/mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,60 kg/kg
● Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů ■ Częstotliwość skoku □ Количество ходов	max. 10.000/min макс. 10.000/мин

REF/Ном
HD 100

HD 50

- Diprofil, Pieza manual de limar ○ Diprofil, ruční nástavec pilníku
 ■ Diprofil, rękojeść pilnika □ Diprofil, Опилочная ручная машинка

**● Características:**

✓ Para operaciones de limado ligeras y medianas

■ Cechy:

✓ Do lekkich i średnich prac z zakresu pilnikowania

○ Vlastnosti:

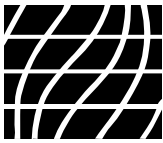
✓ Na lehké a středně těžké operace pilování

□ Характеристики:

✓ Для выполнения опилочных операций в среднем и легком режиме

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	HD 50
● Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель	max. 3,5 mm / макс. 3,5 mm
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	124 x 33 x 135 mm/mm
● Longitud de carrera ○ Délka zdvihu ■ Długość skoku □ Длина хода	0,2/6,0 mm/mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,45 kg/kg
● Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů ■ Częstotliwość skoku □ Количество ходов	max. 10.000/min макс. 10.000/мин

REF/Ном
HD 50



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

FF 496

- Base de mesa
 ■ Stojak stołowy

- Stolní stojan
 □ Настольный штатив



REF/Ном
 FF 496

● Características:

✓ Altura 680 – 1,150 mm

○ Vlastnosti:

✓ Výška 680 – 1 150 mm

■ Cechy:

✓ Wysokość 680 – 1150 mm

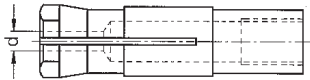
□ Характеристики:

✓ Высота 680 - 1150 мм

SP ...

- Pinzas americanas para BWA
 ■ Tuleje zaciskowe do BWA

- Упінací pouzdra pro BWA
 □ Цанговые патроны для BWA



REF/Ном	d	● para pieza manual ○ на руční nástavec ■ do rękojeści □ для ручной машинки
SP 1423	2,35	BWA 35 - BWA 45
SP 1430	3,0	BWA 35 - BWA 45 - BWA 50
SP 1460	6,0	BWA 35 - BWA 50

BWA 35

- Pieza manual
 ■ Rękojeść

- Ruční nástavec
 □ Ручная машинка



● Incluye:

- ✓ Pinzas americanas SP 1423 (Ø2,35)
 ✓ Pinzas americanas SP 1430 (Ø3,0)
 ✓ Otras si se solicitan

○ Obsahuje:

- ✓ Упінací pouzdro SP 1423 (Ø ,35)
 ✓ Упінací pouzdro SP 1430 (Ø 3,0)
 ✓ Ostatní na vyžádání

■ Zawiera:

- ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową SP 1423 (Ø2,35)
 ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową SP 1430 (Ø3,0)
 ✓ Inne dostępne na życzenie

□ В комплект входит:

- ✓ Цанговый патрон SP 1423 (Ø2,35)
 ✓ Цанговый патрон SP 1430 (Ø3,0)
 ✓ Другие патроны под заказ

● Descripción ○ Popis
 ■ Opis □ Описание

- Pinzas americanas ○ Упінací pouzdro
 ■ Uchwyt z tuleją zaciskową □ Цанговый патрон

BWA 35

2,35 - 3 mm/mm

- Longitud ○ Délka ■ Długość □ Длина

max. 240 mm/mm

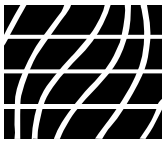
- Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení

max. 24.000 min⁻¹

- Prędkość obrotowa □ Скорость вращения

макс. 24.000 мин⁻¹

REF/Ном
 BWA 35



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

BWA 45

- Pieza manual en ángulo telescópica
 ■ Rękojeść teleskopowa, kątowa

- Teleskopický úhlový ruční nástavec
 □ Телескопическая угловая ручная машинка



REF/Ном
BWA 45

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	BWA 45
● Pinzas americanas ○ Urínací pouzdro ■ Uchwyt z tuleją zaciskową □ Цанговый патрон	2,35 - 3 mm/mm
● Longitud ○ Délka ■ Długość □ Длина	max. 240 mm/mm
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	max. 24.000 min ⁻¹ макс. 24.000 мин ⁻¹

BWA 50

- Pieza manual en ángulo 90°
 ■ Rękojeść kątowa 90°

- Úhlový ruční nástavec 90°
 □ Ручная машинка с углом 90°



REF/Ном
BWA 50

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	BWA 50
● Pinzas americanas ○ Urínací pouzdro ■ Uchwyt z tuleją zaciskową □ Цанговый патрон	3 - 6 mm/mm
● Longitud ○ Délka ■ Długość □ Длина	170 mm/mm
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	max. 24.000 min ⁻¹ макс. 24.000 мин ⁻¹

HDW 1

- Diprofil, Máquinas de limar manuales miniatura para BWA y MO 900
 ■ Diprofil, miniaturowe pilnikarki ręczne do BWA i MO 900

- Diprofil, miniaturní ruční pilovací zařizení pro BWA a MO 900
 □ Diprofil, Миниатюрные опилочные ручные машинки для BWA и MO 900



REF/Ном
HDW 1

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	HDW 1
● Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель	max./макс. 3,5 mm/mm
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	124 x 33 x 135 mm/mm
● Longitud de carrera ○ Délka zdvihu ■ Długość skoku □ Длина хода	0,5 mm/mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,130 kg/kg
● Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů ■ Częstotliwość skoku □ Количество ходов	max. 10.000/min макс. 10.000/мин

HDW 2

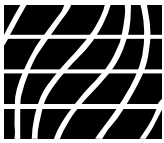
- Diprofil, Máquinas de limar manuales miniatura para BWA y MO 900
 ■ Diprofil, miniaturowe pilnikarki ręczne do BWA i MO 900

- Diprofil, miniaturní ruční pilovací zařizení pro BWA a MO 900
 □ Diprofil, Миниатюрные опилочные ручные машинки для BWA и MO 900



REF/Ном
HDW 2

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	HDW 2
● Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель	max./макс. 3,5 mm/mm
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	124 x 33 x 135 mm/mm
● Longitud de carrera ○ Délka zdvihu ■ Długość skoku □ Длина хода	1,8 mm/mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,130 kg/kg
● Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů ■ Częstotliwość skoku □ Количество ходов	max. 10.000/min макс. 10.000/мин



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

LSA 81

- Esmeriladoras rectas neumáticas
 ■ Pneumatyczne szlifierki proste

- Pneumatické rovinné brusky
 □ Пневматический прямой шлифовальный станок



- **Incluye:**
 ✓ Pinzas americanas Ø 3,0 mm
- **Zawiera:**
 ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową Ø 3,0 mm

- **Obsahuje:**
 ✓ Upínací pouzdro Ø 3,0 mm
- **В комплект входит:**
 ✓ Цанговый патрон Ø 3,0 mm

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	LSA 81
● Potencia ○ Výkon ■ Moc □ Мощность	75 W/Bт
● Longitud ○ Délka ■ Długość □ Длина	212 mm/mm
● Velocidad de marcha lenta ○ Volnoběžná rychlost ■ Prędkość obrotowa biegu jałowego □ Скорость на хол. ходу	80.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,160 kg/kr
● Air connection ○ Přívod vzduchu ■ Przyłącze powietrza □ Подача воздуха	R 1/8"

REF/HOM
LSA 81

LWC 21

- Esmeriladoras de ángulo neumáticas
 ■ Pneumatyczne szlifierki kątowe

- Pneumatické úhlové brusky
 □ Пневматический угловой шлифовальный станок



- **Incluye:**
 ✓ Pinzas americanas Ø 6,0 mm
 ✓ Juego de llaves de tuercas de extremo abierto
 ✓ Manguera de entrada y salida

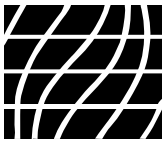
- **Obsahuje:**
 ✓ Upínací pouzdro Ø 6,0 mm
 ✓ Sadu otevřených upínacích klíčů
 ✓ Vstupní a výstupní hadice

- **Zawiera:**
 ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową Ø 6,0 mm
 ✓ Zestaw kluczy montażowych
 ✓ Wąż wejściowy i wyjściowy

- **В комплект входит:**
 ✓ Цанговый патрон Ø 6,0 mm
 ✓ Комплект гаечных ключей с открытым зевом
 ✓ Подводящий и отводящий шланг

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	LWC 21
● Potencia ○ Výkon ■ Moc □ Мощность	370 W/Bт
● Longitud ○ Délka ■ Długość □ Длина	210 mm/mm
● Velocidad de marcha lenta ○ Volnoběžná rychlost ■ Prędkość obrotowa biegu jałowego □ Скорость на хол. ходу	21.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,660 kg/kr

REF/HOM
LWC 21



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

LWA 80

- Esmeriladoras de ángulo neumáticas
 ■ Pneumatyczne szlifierki kątowe

- Pneumatické úhlové brusky
 □ Пневматический угловой шлифовальный станок

● **Incluye:**

- ✓ Pinzas americanas Ø 3,0 mm

■ **Zawiera:**

- ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową Ø 3,0 mm

○ **Obsahuje:**

- ✓ Upínací pouzdro Ø 3,0 mm

□ **В комплект входит:**

- ✓ Цанговый патрон Ø 3,0 мм

● **Descripción** ○ **Popis**■ **Opis** □ **Описание**

- Potencia ○ Výkon

- Moc □ Мощность

- Longitud ○ Délka

- Długość □ Длина

- Velocidad de marcha lenta ○ Volnoběžná rychlost

- Prędkość obrotowa biegu jałowego □ Скорость на хол. ходу

- Peso ○ Hmotnost

- Ciężar □ Вес

- Air connection ○ Přívod vzduchu

- Przyłącze powietrza □ Поддача воздуха

LWA 80

75 W/Вт

182 mm/mm

80.000 min⁻¹/мин⁻¹

0,115 kg/кг

R 1/8"

REF/Ном

LWA 80

GT-MG 55SR

- Esmeriladoras rectas neumáticas
 ■ Pneumatyczne szlifierki proste

- Pneumatické rovinné brusky
 □ Пневматический прямой шлифовальный станок

● **Incluye:**

- ✓ Pinzas americanas Ø 3,0 mm
 ✓ Juego de llaves de tuercas de extremo abierto
 ✓ Manguera de entrada y salida

■ **Zawiera:**

- ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową Ø 3,0 mm
 ✓ Zestaw kluczy montażowych
 ✓ Wąż wejściowy i wyjściowy

○ **Obsahuje:**

- ✓ Upínací pouzdro Ø 3,0 mm
 ✓ Sadu otevřených upínacích klíčů
 ✓ Vstupní a výstupní hadice

□ **В комплект входит:**

- ✓ Цанговый патрон Ø 3,0 мм
 ✓ Комплект гаечных ключей
 ✓ Подводящий и отводящий шланг

● **Descripción** ○ **Popis**■ **Opis** □ **Описание**

- Longitud ○ Délka

- Długość □ Длина

- Velocidad de marcha lenta ○ Volnoběžná rychlost

- Prędkość obrotowa biegu jałowego □ Скорость на хол. ходу

- Peso ○ Hmotnost

- Ciężar □ Вес

GT-MG 55SR

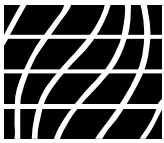
180 mm/mm

55.000 min⁻¹/мин⁻¹

0,220 kg/кг

REF/Ном

GT-MG 55SR



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

GT-MG 75SR

- Esmeriladoras rectas neumáticas
 ■ Pneumatyczne szlifierki proste

- Pneumatické rovinné brusky
 □ Пневматический прямой шлифовальный станок



- **Incluye:**
 ✓ Pinzas americanas Ø 3,0 mm
 ✓ Juego de llaves de tuercas de extremo abierto
 ✓ Manguera de entrada y salida

- **Obsahuje:**
 ✓ Upínací pouzdro Ø 3,0 mm
 ✓ Sadu otevřených upínacích klíčů
 ✓ Vstupní a výstupní hadice

- **Zawiera:**
 ✓ Uchwyt z tuleją zaciskową Ø 3,0 mm
 ✓ Zestaw kluczy montażowych
 ✓ Wąż wejściowy i wyjściowy

- **В комплект входит:**
 ✓ Цанговый патрон Ø 3,0 мм
 ✓ Комплект гаечных ключей
 ✓ Подающий и отводящий шланг

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	GT-MG 75SR
● Longitud ○ Délka ■ Długość □ Длина	170 mm/mm
● Velocidad de marcha lenta ○ Volnoběžná rychlost ■ Prędkość obrotowa biegu jałowego □ Скорость на хол. ходу	75.000 min ⁻¹ /мин ⁻¹
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,190 kg/кг

REF/Ном

GT-MG 75SR

HDL 50

- Máquinas de limar manuales neumáticas
 ■ Pneumatyczne pilnikarki ręczne

- Pneumatické ruční pilovačky
 □ Пневматическая ручная опилоочная машинка



- **Características:**
 ✓ Para operaciones de limado ligeras y medianas
 ✓ Con motor de pistón giratorio

- **Vlastnosti:**
 ✓ Na lehké a středně těžké pilování
 ✓ S motorem s rotačním pístem

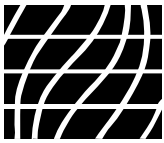
- **Cechy:**
 ✓ Do lekkich i średnich prac z zakresu pilnikowania
 ✓ Z silnikiem z tłokiem obrotowym

- **Характеристики:**
 ✓ Для выполнения опилоочных операций в среднем и легком режиме
 ✓ Двигатель с ротационным поршнем

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	HDL 50
● Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель	max./макс. 3,5 mm/mm
● Presión de funcionamiento ○ Provozní tlak ■ Ciśnienie robocze □ Рабочее давление	4 bar/бар
● Consumo de aire ○ Spotřeba vzduchu ■ Zużycie powietrza □ Расход воздуха	5 - 65 l/min / л/мин
● Longitud de carrera ○ Délka zdvihu ■ Długość skoku □ Длина хода	0,5/6,0 mm/mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,600 kg/кг
● Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů ■ Częstotliwość skoku □ Количество ходов	1.000 - 10.000/min/мин

REF/Ном

HDL 50



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

HDL 100

- Máquinas de limar manuales neumáticas
 ■ Pneumatyczne pilnikarki ręczne

- Pneumatické ruční pilovačky
 □ Пневматическая ручная опилоочная машинка

**● Características:**

- ✓ Para operaciones de limado pesadas y medianas
- ✓ Con motor de pistón giratorio

■ Cechy:

- ✓ Do trudnych i średnich prac z zakresu pilnikowania
- ✓ Z silnikiem z tłokiem obrotowy

○ Vlastnosti:

- ✓ Na středně těžké a těžké pilování
- ✓ S motorem s rotačním pístem

□ Характеристики:

- ✓ Для выполнения опилоочных операций в среднем и тяжелом режиме
- ✓ Двигатель с ротационным поршнем

● Descripción ○ Popis ■ Opis ■ Описание	HDL 100
● Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель	max./макс. 6 mm
● Presión de funcionamiento ○ Provozní tlak ■ Ciśnienie robocze □ Рабочее давление	4 - 5 bar/бар
● Consumo de aire ○ Spotřeba vzduchu ■ Zużycie powietrza □ Расход воздуха	5 - 65 l/min /л/мин
● Longitud de carrera ○ Délka zdvihu ■ Długość skoku □ Длина хода	0,5/6,0 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,700 kg/кг
● Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů ■ Częstotliwość skoku □ Количество ходов	1.000 - 10.000/min/мин

REF/Ном
HDL 100

HDL

- Máquinas de limar manuales neumáticas,
 Acoplamiento de acción rápida
 ■ Pneumatyczne pilnikarki ręczne, szybkozłącze

- Pneumatické ruční pilovačky, rychlospojka
 □ Пневматические ручные опилоочные машинки,
 быстродействующая муфта

**● Características:**

- ✓ Para conexión a la unidad de servicio con válvula de activación/desactivación

■ Cechy:

- ✓ Do połączenia jednostki serwisowej z zaworem włączania/wyłączania

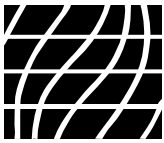
○ Vlastnosti:

- ✓ Připojen k servisní jednotce s uzavíracím ventilem

□ Характеристики:

- ✓ Для подключения к обслуживающему устройству с вкл/выкл. клапаном

REF/Ном
HDL



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

HDL 1

- Máquina de limar miniatura neumática
 ■ Pneumatyczna pilnikarka miniaturowa

- Pneumatická miniaturní pilovačka
 □ Миниатюрные пневматические опиловочные машинки



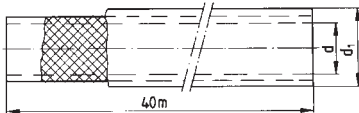
REF/Ном
HDL 1

● Descripción ○ Popis ■ Opis ■ Описание	HDL 1
● Sujetador de herramienta ○ Držák nástrojů ■ Uchwyt narzędziowy □ Держатель	max./макс. 3,6 mm
● Presión de funcionamiento ○ Provozní tlak ■ Ciśnienie robocze □ Рабочее давление	4 - 6 bar/бар
● Consumo de aire ○ Spotřeba vzduchu ■ Zużycie powietrza □ Расход воздуха	max 100 l/min /л/мин
● Longitud de carrera ○ Délka zdvihu ■ Długość skoku □ Длина хода	0,25 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	0,190 kg/kr
● Frecuencia de carrera ○ Frekvence zdvihů ■ Częstotliwość skoku □ Количество ходов	20.000/min/мин

LS 1060

- Mangueras de aire comprimido
 ■ Wężę do sprężonego powietrza

- Hadice na stlačený vzduch
 □ Воздушные шланги

**● Características:**

- ✓ Material: Goma con refuerzo de tela

■ Cechy:

- ✓ Material: Guma wzmocniona tkaniną

○ Vlastnosti:

- ✓ Materiál: Pryž vyztužená tkaninou

□ Характеристики:

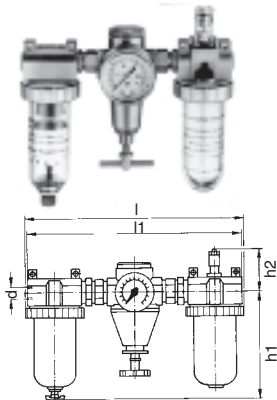
- ✓ Материал: резина, армированная тканью

REF/Ном	d	d1	● Presión de aire ○ Tlak vzduchu ■ Ciśnienie powietrza □ Давление воздуха (бар)
LS 1060	6 - 13		5
LS 1060	9 - 16		8
LS 1060	13 - 23		15

W 10

- Equipo de mantenimiento neumático
 ■ Jednostka serwisowa

- Pneumatická údržbová jednotka
 □ Устройство обслуживания пневматического оборудования

**● Características:**

- ✓ p_{max}: 16 bar
 ✓ T: -100 C a 50°C
 ✓ W 10 R 3/8" niple de reducción R1/4"

■ Cechy:

- ✓ p_{max}: 16 bar
 ✓ T: -100C do 50°C
 ✓ W 10 R 3/8" z króćcem redukcyjnym R1/4"

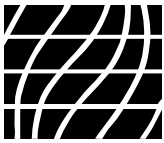
○ Vlastnosti:

- ✓ p_{max}: 16 bar
 ✓ T: -100 °C až 50 °C
 ✓ W 10 R 3/8" vč. redukčno nátrubku R1/4"

□ Характеристики:

- ✓ p_{max}: 16 бар
 ✓ T: -100 C -> 50°C
 ✓ W 10 R 3/8", включая переходной штуцер R 1/4"

REF/Ном	d	l	l ₁	h ₁	h ₂
W 10 R 3/8"		195	194	135	48
W 10 R 1/2"		275	268	168	57



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

DO 1613

- Unidad extractora de polvo
 ■ Urządzenie odpylające

- Jednotka odsávac̃e prachu
 □ Пылеотводящее устройство



REF/Ном
 DO 1613

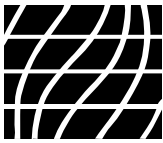
● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	DO 1613
● Potencia ○ Výkon ■ Moc □ Мощность	600 W/Вт
● Voltaje ○ Napětí ■ Napięcie □ Напряжение	220 V/B / 50 Hz/Гц
● Dimensiones Anch.xProf.xAlt. ○ Rozměry Š x H x V ■ Wymiary Szer. x Gl. x Wys. □ Размеры ШxГxB	360 x 260 x 360 mm/мм
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	11 kg/кг

DO ...

- Unidad extractora de polvo – accesorios
 ■ Urządzenie odpylające, akcesoria

- Jednotka odsávac̃e prachu, příslušenství
 □ Пылеотводящее устройство - Комплектующие

REF/Ном	● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание
DO 1516	● Canalón de pulido ○ Leštící žlab ■ Taska polerska □ Полировальный лоток
DO 1603	● Tubería de succión ○ Sací potrubí ■ Przewody zasysające □ Всасывающая труба l = 1.200 mm/мм
DO 1604	● Bolsa de filtro ○ Filtrační sáček ■ Filtr workowy □ Фильтрующий мешок
DO 1605	● Brazo de succión ○ Sací rameno ■ Ramię ssące □ Всасывающий рукав
DO 1610	● Codo ○ Koleno ■ Odgaęzienie □ Колено
DO 1615	● Guía de postura con pantalla de protecci3n ○ Vedení s ochranným štítem ■ Prowadnica pozycyjna z ekranem ochronnym □ Полировальная плита с защитным экраном

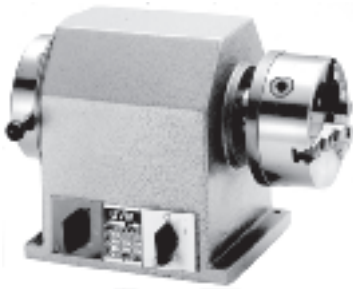


- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

UVM ...

- Máquinas de usos múltiples
 ■ Maszyny uniwersalne

- Víceúčelové stroje
 □ Станки многоцелевого назначения



REF/Hom
UVM 200
UVM 300

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	UVM 200
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	max/макс. 0,6 KW/кВт 400 V
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	950/700/1.400
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	46 kg/кг
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	220 x 280 x 280 mm/mm

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	UVM 300
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	max/макс. 2,4 KW/кВт 400 V
● Velocidad de giro ○ Rychlost otáčení ■ Prędkość obrotowa □ Скорость вращения	700/1.400/2.800
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	58 kg/кг
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	220 x 330 x 340 mm/mm

● Opciones:

- ✓ mandril autocentrado de 3 mandíbulas de hierro fundido o acero, Ø 100-300 mm
 - ✓ Mandril de acción rápida para pinzas americanas de hasta Ø 40 mm
 - ✓ Pinzas americanas especiales a solicitud
 - ✓ Interruptor de cambio
 - ✓ Freno expansor con palanca manual
 - ✓ Freno electromagnético
 - ✓ Guarda con botón de parada de emergencia («Emergency Off»)
 - ✓ Soporte, con freno de pedal integrado en opción
- Hay disponibles a solicitud modelos especiales adicionales, incluidos modelos con control de velocidad continuamente variable

■ Opcje:

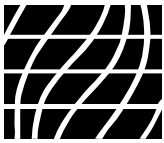
- ✓ 3-szczękowy, samocentryujący uchwyt wykonany z żeliwa lub stali, Ø 100-300 mm
 - ✓ Uchwyt szybkobieżny do uchwytów z tulejami zaciskowymi do Ø 40 mm
 - ✓ Specjalne uchwyty z tulejami zaciskowymi dostępne na życzenie
 - ✓ Przełącznik
 - ✓ Hamulec rozpierny z dźwignią ręczną
 - ✓ Hamulec elektromagnetyczny
 - ✓ Osłona z funkcją wyłączenia awaryjnego
 - ✓ Stojak, opcjonalnie ze zintegrowanym hamulcem nożnym
- Modele z wyposażeniem specjalnym, w tym m.in. z płynną regulacją prędkości, są dostępne na życzenie

○ Příslušenství:

- ✓ Tříčelistové samostředící upínací pouzdro vyrobené z litiny nebo oceli, Ø 100 – 300 mm
 - ✓ Rychloupínací sklíčidlo na upínací pouzdra do Ø 40 mm
 - ✓ Zvláštní upínací pouzdra na požadavek
 - ✓ Přepínač
 - ✓ Rozpínací brzda s ruční pákou
 - ✓ Elektromagnetická brzda
 - ✓ Kryt s nouzovým vypínáním
 - ✓ Stojan s integrovanou nožní brzdou (volitelně)
- Další speciální modely včetně modelů s plynule regulovanou rychlostí k dostání na požádání

□ Опции:

- ✓ 3-кулачковый самоцентрирующийся патрон, изготавливается из чугуна или стали, Ø 100-300 mm
 - ✓ Быстродействующий патрон для цанговых патронов до Ø 40 mm
 - ✓ Специальные цанговые патроны под заказ
 - ✓ Переключатель на два направления
 - ✓ Колодчатый тормоз с ручным рычагом
 - ✓ Электромагнитный тормоз
 - ✓ Защитное устройство с аварийным выключателем
 - ✓ Станина со встроенным ножным тормозом (опция)
- Специальные модели, включая плавное регулирование скорости, поставляются под заказ.



Info

● Microtec MT 1500 S, MT 2500

En 1990, el método de soldadura en arco pulsado se utilizó por primera vez para trabajos de reparación en la industria de las herramientas y fabricación de moldes y desde entonces ha demostrado su valor para una amplia gama de aplicaciones. Se consiguieron por primera vez reparaciones de alta calidad en áreas de molde diminutas utilizando esta técnica de microsoldadura sin los efectos negativos de los métodos de soldadura convencionales. Además, la vida de servicio de un componente de molde es alargada considerablemente después de su reparación y así se garantiza una calidad constante y un funcionamiento eficiente. Los costes de reparación pueden reducirse en hasta un 85% utilizando aleaciones de polvo de metal especiales que han sido desarrolladas para todos los tipos comunes de acero. El generador y la electrónica de control más avanzada aseguran un patrón de soldadura homogéneo incluso bajo las condiciones de trabajo más difíciles.

Proceso de soldadura

Con ayuda de un electrodo girable y cuidadosa presión manual, polvo metálico, tiras de chapa metálica, etc. se unen homogéneamente con el contorno de la cavidad aplicando impulsos eléctricos (Fig. 1). El uso de materiales de polvo es posibilitado por un electrodo magnético, de forma que el polvo se distribuye radialmente a lo largo del electrodo. Los polvos metálicos (Fig.2), las tiras de chapa metálica (Fig.3) etc., que contienen constituyentes de aleación del material de origen y que se están soldando, se funden a corto plazo y se unen al metal de origen por medio de un suministro de energía sistemático y controlado. Esto produce una costura de soldadura limpia (Figs.4 y 5), que también puede mejorarse mediante diversos parámetros de ajuste de la unidad de control (por ejemplo, frecuencia de reloj de los impulsos eléctricos, la corriente de salida, etc.). No se necesita formación especial para realizar este proceso de soldadura.

Campos de aplicación...

Moldes de inyección para el procesamiento de plásticos y goma, moldeo por sople, matrices de troquelado, moldes de compresión y herramientas de estampado.

Ventajas del proceso de microsoldadura

- ✓ las áreas reparadas pueden trabajarse manualmente o a máquina. / no se causa daño al metal de origen ni deformaciones debidas al calor.
- ✓ no se dejan marcas de depresión en las zonas del borde del área soldada.
- ✓ se impide la formación de agujeros o poros mediante la presión suave ejercida por los electrodos de soldadura.
- ✓ el polvo metálico puede recogerse sin dificultad y transportarse con exactitud a cada pieza de trabajo.
- ✓ es fácil pulir las áreas soldadas incluso para producir un acabado muy brillante.
- ✓ adecuado para todo tipo de daños en moldes
- ✓ manejo rápido y fácil de la unidad de control

- ✓ no se necesitan otros materiales auxiliares de soldadura, por ejemplo gas protector
- ✓ no se producen vapores de soldadura nocivos

Aplicaciones

- ✓ daños en áreas de bordes de partición, agujeros de pasador, bordes cortantes, etc.
- ✓ eliminación de agujeros de sople, marcas de depresión, poros típicos visibles después de los procesos de soldadura en arco
- ✓ reparaciones de correderas, eyectores, espigas de núcleo, núcleos planos, bordes de moldes y la sedimentación de material en una gran área por tiras de chapa metálica
- ✓ eliminación de los defectos de mecanizado causados por fresado, mecanizado EDM y erosión de alambre, etc.
- ✓ después de cambios de diseño, modificaciones, y para moldes prototipo, etc.

Materiales de soldadura

Hay disponibles más de 20 diferentes materiales de soldadura para el usuario, por ejemplo, polvo metálico, tiras de chapa metálica (0,1 – 0,2 mm) además de alambre de acero (\varnothing 0,2 – 0,4 mm). Los materiales de soldadura OEM son particularmente adecuados para capas de soldadura superpuestas en moldes y aceros de herramienta de alto grado.

El tipo MT 2500 combina dos unidades de soldar en una sola:

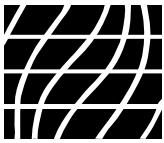
- ✓ La función de soldadura estándar para áreas de soldadura grandes y pequeñas
- ✓ La función de soldadura de precisión para reparaciones muy precisas de áreas pequeñas

Función estándar

- ✓ Más eficiencia (hasta 70%) que el Microtec MT1500 S. Adecuado tanto para herramientas muy pequeñas como muy grandes.
- ✓ Pueden realizarse reparaciones incluso en moldes montados en la máquina de moldeo por inyección.
- ✓ Reducción del tiempo de mecanizado gracias a la mayor eficiencia.
- ✓ Procesamiento de soldaduras de chapa metálica de espesores de hasta 0,3 mm y electrodos de soldadura de hasta 0,5mm.
- ✓ Adecuado para rendimiento continuo.
- ✓ Descarga uniforme garantizada para conseguir una calidad de soldadura óptima.

Función de precisión

- ✓ El voltaje de salida controlado permanentemente posibilita la soldadura de precisión sin dañar las zonas de borde.
- ✓ Un pulso continuo de pequeñas descargas a cortos intervalos permite realizar reparaciones diminutas sin acumulación de calor y deformación estructural.
- ✓ La función de precisión es adecuada para la soldadura de puntas de expulsores.



Info

○ Microtec MT 1500 S, MT 2500

V roce 1990 byla poprvé použita metoda svařování pulsním elektrickým obloukem k opravám nástrojů a při výrobě forem. Od té doby se osvědčila v celé řadě aplikací. Vysoce kvalitní opravy malých částí forem bylo možné provést napoprvé pomocí této mikrosvařovací technologie bez negativních vedlejších účinků spojených s konvenčními metodami svařování. Podstatně se zvýšila také životnost částí formy po opravě a to zaručuje konstantní kvalitu a funkční provoz. Používáním speciálních práškových slitin, které byly vyvinuty pro všechny běžné druhy ocelí, lze náklady na opravy snížit až o 85 %. Generátor a nejmodernější řídicí elektronika zajišťují homogenní svar i za nejobtížnějších pracovních podmínek.

Proces svařování

Pomocí otočné elektrody a jemného tlaku ruky se kovový prášek, proužky plechu nebo drát prostřednictvím elektrických pulzů homogenně spojí s tvarem dutiny (obr. 1). Používání práškových materiálů je možné díky magnetické elektrodě, protože magnetické pole uspořádá prášek radiálně podél elektrody. Kovové prášky (obr. 2), proužky plechu (obr. 3) apod., které obsahují legovací složky svařovaného matečného materiálu, se krátkodobě roztaví a spojí s matečným kovem díky systematickému a řízenému přívodu energie. Tím vzniká čistý svar (obr. 4 a 5), který lze ještě zdokonalit různými parametry nastavení řídicí jednotky (například frekvence elektrických pulzů, výstupní proud apod.). K tomuto svařování není třeba žádné speciální školení.

Oblasti použití

Vstřikovací formy ke zpracování plastických hmot a pryže, formy na vyfukování, formy na vstřikované odlitky, lisovací formy a razníky.

Výhody procesu mikrosvařování

- ✓ Opravené oblasti lze znovu zpracovat ručně nebo strojně.
- ✓ Bez poškození nebo deformací matečného kovu v důsledku působení tepla.
- ✓ Bez propadlin v okrajových zónách svařované oblasti.
- ✓ Prevence vzniku bublin nebo pórů působením jemného tlaku na svařovací elektrody.
- ✓ Kovový prášek lze snadno zachytit a přesně vést ke zpracovávanému obrobku.
- ✓ Snadné přešetření svařovaných oblastí i do vysokého lesku.
- ✓ Vhodné na všechny druhy poškození forem.
- ✓ Rychlá a snadná manipulace řídicí jednotky.

- ✓ Není třeba používat další svařecí pomůcky (například ochrannou atmosféru).
- ✓ Při svařování nevznikají výpary nebezpečné pro zdraví.

Aplikace

- ✓ Poškození v oblastech dělicích rovin, otvorů pístů, řezných hran atd.
- ✓ Eliminace typických bublin, propadlin, pórů v důsledku procesu svařování elektrickým obloukem.
- ✓ Opravy kluzných ploch, vyrážecích, distančních kolíků, plochých jader, rohů a hran forem a plošného ukládání materiálu pomocí proužků plechu.
- ✓ Eliminace chyb ve strojním obrábění způsobených frézováním, vyjiskřováním a erozí apod.
- ✓ Změny a úpravy po vytvoření konstrukce, u forem prototypů apod.

Svařovací materiály

Uživatel má k dispozici více než 20 různých svařovacích materiálů – například kovový prášek, proužky plechu (0,1 – 0,2 mm) a ocelový drát (ø 0,2 – 0,4 mm). OEM svařovací materiály jsou vhodné zejména k navarování na oceli forem a vysoce jakostní nástrojové oceli.

Typ MT 2500 kombinuje dvě svařovací zařízení v jednom:

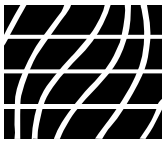
- ✓ Standardní funkce svařování na velké a malé oblasti svařování
- ✓ Funkce přesného svařování na velmi přesné opravy malých oblastí

Standardní funkce

- ✓ Vyšší účinnost (až o 70 %) než u zařízení Microtec MT1500 S. Vhodné na extrémně malé až velmi velké nástroje.
- ✓ Opravy lze provádět i u montovaných forem ve vstřikovacích lisech.
- ✓ Zkrácená doba zpracování díky vyšší efektivitě.
- ✓ Zpracování svařovacích plechů o tloušťce do 0,3 mm a se svařovacími elektrodami do průměru 0,5 mm.
- ✓ Vhodné pro nepřetržitý provoz.
- ✓ Záruka stejnoměrného vybíjení a díky tomu optimální kvalita svaru.

Přesné funkce

- ✓ Trvale řízené výstupní napětí umožňuje vytvářet přesné svary bez poškození oblastí hran.
- ✓ Trvalé vybíjení malých účinných množství s krátkou periodou zaručuje možnost provádět malé opravy bez hromadění tepla a deformace struktur.
- ✓ Funkce přesného svařování jsou vhodné na opravy čela vyhazovačů.



Info

■ Microtec MT 1500 S, MT 2500

W 1990 r., metoda spawania łukowego impulsowego została zastosowana po raz pierwszy do prac naprawczych w sektorze narzędziowym i matrycowym, bardzo szybko sprawdzając się w wielu różnych obszarach zastosowań. Dzięki tej technice mikrospawania udało się po raz pierwszy osiągnąć wysokiej jakości wyniki prac naprawczych na miniaturowych obszarach matryc, bez skutków ubocznych związanych z konwencjonalnymi metodami spawania. Trwałość użytkowa podzespołów matryc po naprawie także uległa znacznemu wydłużeniu, co pozwala zapewnić stałą jakość i parametry operacyjne. Koszty napraw można obniżyć nawet o 85% poprzez użycie specjalnych stopów proszków metalicznych, które opracowano dla wszystkich powszechnie stosowanych gatunków stali. Generator oraz nowoczesna elektronika sterująca zapewniają jednolity wzór spawu – nawet w najtrudniejszych warunkach pracy.

Proces spawania

Dzięki obrotowej elektrodzie i proszkowi metalicznemu pod łagodnym naciskiem ręcznym, arkusze blachy itp. można łączyć jednolicie z konturem gniazda formy za pomocą impulsów elektrycznych (rys. 1). Użycie materiałów proszkowych jest możliwe za sprawą magnetycznej elektrody, wzdłuż której proszek układa się promieniowo. Proszki metaliczne (rys. 2), arkusze blachy (rys. 3) itp., które zawierają składniki stopowe spawanego metalu, zostają szybko stopione i połączone z metalem rodzimym poprzez systematyczny, kontrolowany dopływ energii. Zapewnia to czysty szew spawalniczy (rys. 4 i 5), który można dodatkowo poprawić poprzez różne parametry regulacyjne jednostki sterującej (np. częstotliwość zegarową impulsów elektrycznych, prąd wyjściowy itp.). Do obsługiowania tego procesu spawalniczego nie jest wymagane specjalne szkolenie.

Obszary zastosowań

Formy wtryskowe do przetwarzania tworzyw sztucznych i gumy, formy do rodmuchu, formy do odlewania ciśnieniowego, narzędzia do wyłaczania i wykrawania.

Zalety procesu mikrospawania

- ✓ naprawione obszary można poddać ponownej obróbce ręcznej lub maszynowej. / metal rodzimy nie ulega uszkodzeniu lub deformacji wskutek oddziaływania ciepła.
- ✓ krawędzie spawanego obszaru wolne od zapadnięć.
- ✓ łagodny nacisk wywierany przez elektrody spawalnicze zapobiega powstawaniu pęcherzy i porów.
- ✓ proszek metalowy jest pobierany bez trudu i precyzyjnie przenoszony na obrabiany przedmiot.
- ✓ łatwe polerowanie spawanych miejsc w celu uzyskania wysokopółyskliwego wykończenia.

- ✓ nadaje się do wszystkich rodzajów uszkodzeń formy.
- ✓ szybka i łatwa obsługa jednostki sterującej.
- ✓ nie ma potrzeby używania dodatkowych pomocy spawalniczych, np. gazu ochronnego.
- ✓ nie występują szkodliwe dla zdrowia opary spawalnicze.

Zastosowania

- ✓ uszkodzenia krawędzi podziału, otworów o małym przekroju, krawędzi ścinających itp.
- ✓ wyeliminowanie typowych pęcherzy, zapadnięć i otworów powstających w wyniku procesów spawania łukowego w osłonie.
- ✓ naprawy przewodnic, wypychaczy, rdzeni formujących, rdzeni płaskich, krawędzi form i dużych osadów materiałów powstających na skutek gromadzenia się opiłków metalowych
- ✓ wyeliminowanie wad skrawania powodowanych przez frezowanie, obróbkę elektroiskrową (EDM), cięcie drutem, itp.
- ✓ po zmianach konstrukcyjnych, modyfikacjach, a także do prototypów form itp.

Materiały spawalnicze

Użytkownik ma do wyboru ponad 20 różnych materiałów spawalniczych, w tym proszek metaliczny, arkusze blachy stalowej (0,1 – 0,2 mm), a także drut stalowy (Ø 0,2 – 0,4 mm). Materiały spawalnicze OEM nadają się w szczególności do spawania warstwowego na formach i wysokiej jakości stali narzędziowej.

Model MT 2500 stanowi połączenie dwóch jednostek spawalniczych:

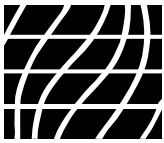
- ✓ Funkcja spawania standardowego do dużych i małych obszarów spawania
- ✓ Funkcja spawania precyzyjnego do bardzo precyzyjnych napraw małych obszarów

Funkcja spawania standardowego

- ✓ Większa wydajność (do 70%) niż Microtec MT1500 S. Nadaje się zarówno do bardzo małych, jak i wyjątkowo dużych narzędzi.
- ✓ Naprawy można wykonywać także na formach zainstalowanych na wtryskarkach. / Wysoka wydajność skutkuje krótszym czasem obróbki. / Obróbka arkuszy blachy spawalniczej o grubości do 0,3 mm i elektrod spawalniczych o grubości do 0,5 mm.
- ✓ Do pracy ciągłej. / Gwarantowana równomierność wyładowań zapewnia najlepszą jakość spawania.

Funkcja spawania precyzyjnego

- ✓ Stała kontrola napięcia wyjściowego umożliwia precyzyjne spawanie bez uszkodzeń krawędzi.
- ✓ Stałe, drobne wyładowania w krótkich odstępach czasu umożliwiają przeprowadzanie drobnych napraw bez gromadzenia się ciepła i deformacji strukturalnych.
- ✓ Funkcja spawania precyzyjnego umożliwia spawanie końcówek wypychaczy.



Инфо

□ Microtec MT 1500 S, MT 2500

Метод импульсно-дуговой сварки, использованный впервые в 1990 году для ремонта компонентов инструментов в отрасли изготовления форм, до сих пор остается очень эффективным методом для большого количества изделий.

Использование такого метода микросварки позволило выполнять высококачественный ремонт очень маленьких участков форм без негативных характеристик традиционных методов сварки. Срок эксплуатации компонента формы после ремонта также значительно увеличивается, гарантируя при этом постоянное качество и функциональную надежность. Затраты на ремонт можно уменьшить на 85% благодаря использованию специальных металлических порошков, разработанных для всех распространенных сортов стали. Генератор и самые современные электронные элементы управления позволяют выполнять однородное сваривание даже в самых сложных условиях работы.

Процесс сварки

При помощи вращающегося электрода и небольшого надавливания рукой металлический порошок, полоски листового металла и т.д. образуют однородное соединение с полостным контуром под воздействием электрических импульсов (Рис.1). Использование порошковых материалов стало возможным благодаря магнитным электродам, порошок на которых располагается по радиусу. Металлические порошки (Рис.2), полоски листового металла (Рис.3) и т.д., которые содержат легирующие компоненты основного материала, прошедшего процесс сварки, расплавляются быстро и связываются с основным материалом при помощи систематической и управляемой подачи напряжения. В результате этого вы получаете чистый сварочный шов (Рис. 4 и 5), качество которого можно также улучшить при помощи регулировки различных параметров контрольного устройства (н-р, тактовая частота электрических импульсов, выходной ток и т.д.). Выполнение такого процесса сварки не требует специального обучения.

Области применения

Литьевые формы для обработки пластмасс и каучука, выдувные формы, пресс-формы для литья под давлением, компрессионные формы и штамповочные инструменты.

Преимущества микросварки

- ✓ ремонтируемые участки можно обработать вручную или на машине.
- ✓ основной материал не повреждается или не подвергается деформации под воздействием тепла.
- ✓ отсутствие раковин по краям сваренных участков.

- ✓ предотвращение образования пор или пустот при легком надавливании сварочными электродами.
- ✓ металлический порошок очень легко подбирается и аккуратно переносится в рабочую зону.
- ✓ сваренные участки очень легко полируются повторно, даже если необходимо получить глянцевую поверхность.
- ✓ подходит для всех видов повреждений форм.
- ✓ быстрота и легкость в обращении с блоком управления.
- ✓ не нужны дополнительные средства сварки, н-р защитный газ.
- ✓ при сварке не выделяются испарения, вредные для здоровья.

Использование

- ✓ повреждения в области линии разъема, отверстий для колонок, режущих кромок и т.д.
- ✓ устранение типичных пустот, раковин и пор, которые образуются в процессе дуговой сварки.
- ✓ ремонт полуматриц, выталкивателей, шпилек сердечника, плоских сердечников, граней форм и больших отложений материала при помощи полосок листового металла.
- ✓ устранение дефектов машинной обработки, вызванных фрезеровкой, электроэрозионной обработкой и т.д.
- ✓ после внесения изменений в конструкцию или для прототипов форм и т.д.

Сварочные материалы

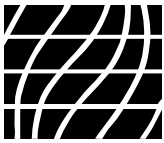
К услугам заказчика предоставляется более 20 различных сварочных материалов, н-р, металлический порошок, полоски листового металла (0,1 - 0,2 мм), а также стальная проволока (о 0,2 - 0,4 мм). Сварочные материалы производителей комплектного оборудования особенно подходят для проведения сварочных работ на формовочных и высококачественных инструментальных марках стали.

Тип **MT 2500** объединяет в себе два сварочных аппарата в один:

- ✓ функция стандартной сварки больших и маленьких участков
- ✓ функция точной сварки для выполнения очень точных ремонтов маленьких участков

Стандартная функция:

- ✓ Эффективнее (до 70%) Microtec **MT1500 S**. Подходит как для очень маленьких, так и для очень больших инструментов.
- ✓ Ремонт можно выполнять даже в формах, установленных на машину литьевого формования
- ✓ Обработка сварочного листового металла толщиной



Инфо

до 0,3 мм сварочных электродов до 0,5 мм

- ✓ Подходит для продолжительного использования
- ✓ Даже разрядка гарантирует сваривание высшего качества

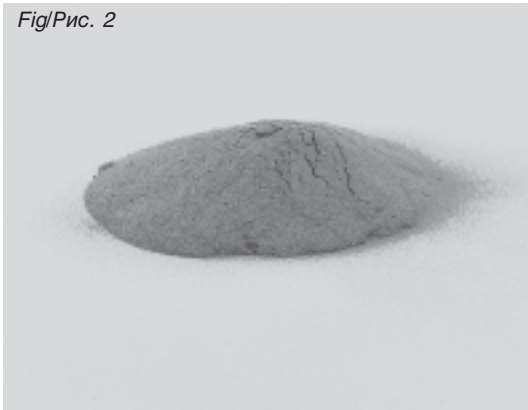
Точная функция

- ✓ Постоянно регулируемое выходное напряжение позволяет выполнять точную сварку, не

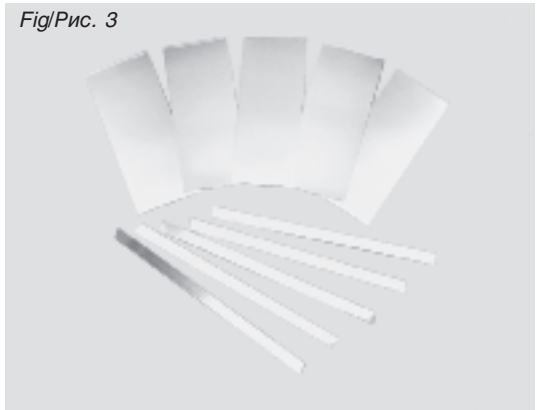
повреждая края и грани

- ✓ Постоянный разряд небольшой мощности за короткий период времени позволяет выполнять ремонт маленьких участков без нагревания и структурной деформации
- ✓ Точная функция используется для сваривания кончиков толкателей

Fig/Pis. 2

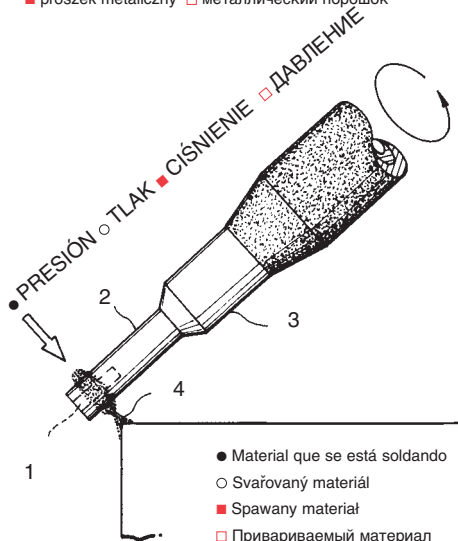


Fig/Pis. 3

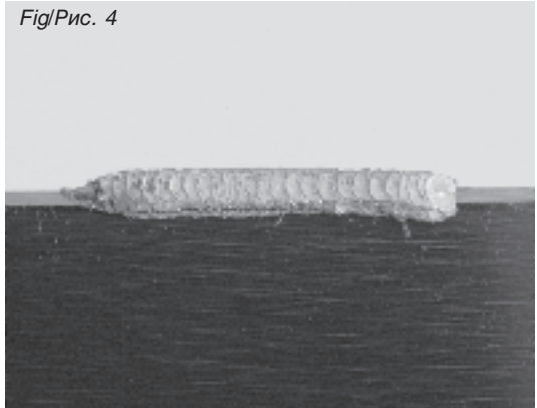


Fig/Pis. 1

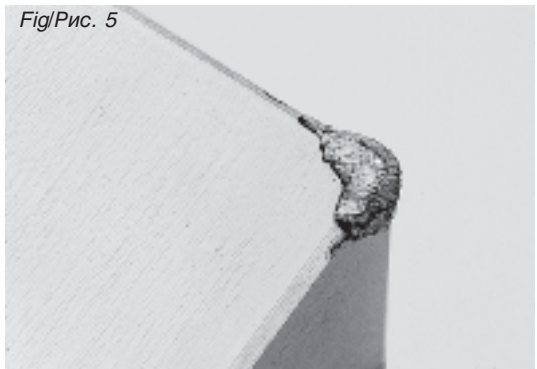
- 1 = ● imán ○ magnet ■ magnes □ магнит
2 = ● electrodo ○ elektroda ■ elektroda □ электрод
3 = ● sujetador de electrodo ○ držák elektrody
■ obsada elektrody □ электрододержатель
4 = ● polvo metálico ○ kovový prášek
■ proszek metaliczny □ металлический порошок

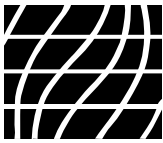


Fig/Pis. 4



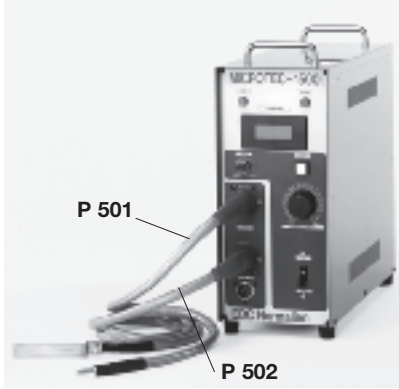
Fig/Pis. 5



**MT 1500 S**

● Microtec, Máquina soldadora manual

○ Microtec, ruční svářečka



● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Description	MT 1500S
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Puissance de sortie	700 W
● Voltaje de entrada ○ Vstupní napětí ■ Napięcie wejściowe □ Tension d'entrée	230 V, 50 ~ 60 Hz
● Voltaje de carga ○ Nabíjecí napětí ■ Napięcie ładowania □ Tension de charge	600 VA
● Sistema de control ○ Řídicí systém ■ Układ sterowania □ Système de commande	● Sistema de pulsos SCR ○ SCR pulsni systém ■ Układ impulsowy SCR □ SCR Système d'impulsion
● Tiempo de ciclo ○ Doba cyklu ■ Czas impulsu □ Temps de cycle	0,2 - 0,4 sec
● Voltaje de salida ○ Výstupní napětí ■ Napięcie wyjściowe □ Tension de sortie	0 ~ 9 V
● Corriente de salida ○ Výstupní proud ■ Prąd wyjściowy □ Courant de sortie	0 ~ 1.100 A
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Poids	28 kg
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Dimensiones	165 x 450 x 405 mm

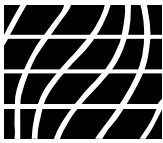
● Incluye:

- ✓ Unidad de control, cable principal, cable de interruptor de pedal para sujetador de electrodo (1.300 mm), cable de conexión a tierra (1.300 mm) con placa de conexión a tierra de cobre (2 x 20 x 100 mm)
- ✓ Sujetador de electrodo, negro Ø 2,3,4 y 5 mm (1 de cada)
- ✓ Sujetador de electrodo, marrón Ø 2,4 mm (1 de cada)
- ✓ Electrodo magnéticos Ø 2x50mm; Ø 3x50mm, Ø 4x50 mm, Ø 4 x 60 mm (1 de cada)
- ✓ Electrodo estándar Ø 2x50mm; Ø 3x50mm, Ø 4x50 mm, (1 de cada)
- ✓ Electrodo planos estándar 1,2 x 5 x 35 mm
- ✓ Adaptador para sujeción de electrodos planos
- ✓ Armario de herramientas /Tijeras para chapa metálica
- ✓ 1 par de guantes protectores
- ✓ 1 par de gafas protectoras
- ✓ 1 cinta adhesiva
- ✓ 1 fusible de repuesto
- ✓ Polvo de soldadura (50 g cada):
MP 66 / N 51 (aprox. 63 HRC)
MP 70 / N 80 (aprox. 38 - 40 HRC)
- ✓ Tiras de chapa metálica (10 de cada):
NAK 80 - 0,1 x 5 x 100 mm, aprox. 38 - 40 HRC
NTA1 - 0,1 x 30 x 70 mm, aprox. 135 HV
NTA 2 - 0,2 x 30 x 70 mm, aprox. 135 HV
- ✓ Cables P 501 (+), P 502 (-), PE 10 (cable de extensión para + y -)

○ Incluye:

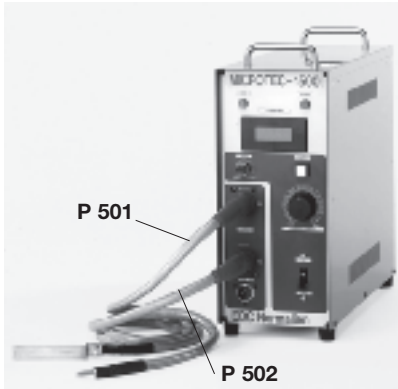
- ✓ Řídicí jednotku, napájecí kabel, kabel nožního vypínače držáku elektrody (1 300 mm), zemnicí kabel (1 300 mm) s měděnou zemnicí deskou (2 x 20 x 100 mm)
- ✓ Držák elektrody, černý, Ø 2, 3, 4 a 5 mm (po 1 ks)
- ✓ Držák elektrody, hnědý, Ø 2,4 (po 1 ks)
- ✓ Magnetické elektrody Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 4 x 60 mm (po 1 ks)
- ✓ Standardní elektrody Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm (po 1 ks)
- ✓ Standardní ploché elektrody 1,2 x 5 x 35 mm
- ✓ Adaptér k upínání plochých elektrod
- ✓ Skříňku na nářadí / Nůžky na plech
- ✓ 1 pár ochranných rukavic
- ✓ 1 ochranné brýle
- ✓ 1 lepicí pásku
- ✓ 1 náhradní pojistku
- ✓ Svařovací prášek (po 50 g)
MP 66/N 51 (přibližně 63 HRC)
MP 70/N 80 (přibližně 38 - 40 HRC)
- ✓ Proužky plechu (po 10 ks):
NAK 80 - 0,1 x 5 x 100 mm, přibližně 38 - 40 HRC
NTA1 - 0,1 x 30 x 70 mm, přibližně 135 HV
NTA 2 - 0,2 x 30 x 70 mm, přibližně 135 HV
- ✓ Kabely P 501 (+), P 502 (-), PE 10 (prodlužovací kabel pro + a -)

REF/Hom**MT 1500 S**

**MT 1500 S**

■ Microtec, spawarka ręczna

□ Microtec, Переносной сварочный аппарат



● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	MT 1500S
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	700 W/Вт
● Voltaje de entrada ○ Vstupní napětí ■ Napięcie wejściowe □ Входное напряжение	230 V/B, 50 ~ 60 Hz/Гц
● Voltaje de carga ○ Nabíjecí napětí ■ Napięcie ładowania □ Зарядное напряжение	600 VA/BA
● Sistema de control ○ Řídicí systém ■ Układ sterowania □ Система управления	● Sistema de pulsos SCR ○ SCR pulsni systém ■ Układ impulsowy SCR □ SCR імпульсна система
● Tiempo de ciclo ○ Doba cyklu ■ Czas impulsu □ Продолжительность цикла	0,2 - 0,4 sec/c
● Voltaje de salida ○ Výstupní napětí ■ Napięcie wyjściowe □ Выходное напряжение	0 ~ 9 V/B
● Corriente de salida ○ Výstupní proud ■ Prąd wyjściowy □ Выходной ток	0 ~ 1.100 A
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Bec	28 kg/кг
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	165 x 450 x 405 mm/мм

■ Zawiera:

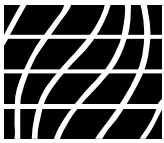
- ✓ Jednostkę sterującą, przewód sieciowy, przewód wyłącznika nożnego do obsady elektrody (1300 mm), przewód uziomowy (1300 mm) z miedzianą płytą uziomową (2 x 20 x 100 mm)
- ✓ Obsada elektrody, czarna Ø 2, 3, 4 i 5 mm (po 1 szt. każdej)
- ✓ Obsada elektrody, brązowa Ø 2, 4 mm (po 1 szt. każdej)
- ✓ Elektrody magnetyczne Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 4 x 60 mm (po 1 szt. każdej)
- ✓ Elektrody standardowe Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm (po 1 szt. każdej)
- ✓ Standardowe elektrody płaskie 1,2 x 5 x 35 mm
- ✓ Adapter do mocowania elektrod płaskich
- ✓ Szafka narzędziowa / Nożyce do blachy stalowej
- ✓ 1 para rękawic ochronnych
- ✓ 1 para okularów ochronnych
- ✓ 1 szt. taśmy klejącej
- ✓ 1 szt. bezpiecznika zapasowego
- ✓ Proszek do spawania (50 g każdy):
MP 66 / N 51 (ok. 63 HRC)
MP 70 / N 80 (ok. 38 – 40 HRC)
- ✓ Blaszki stalowe (po 10 szt.):
NAK 80 – 0,1 x 5 x 100 mm, ok. 38 – 40 HRC
NTA1 – 0,1 x 30 x 70 mm, ok. 135 HV
NTA 2 – 0,2 x 30 x 70 mm, ok. 135 HV
- ✓ Przewody P 501 (+), P 502 (-), PE 10 (przedłużacz do + oraz -)

□ В комплект входит:

- ✓ Блок управления, силовой кабель, ножной выключатель, кабель для электрододержателя (1,300 мм), кабель заземления (1,300 мм) с медной пластиной заземления (2 x 20 x 100 мм)
- ✓ Электрододержатель, черный Ø 2, 3, 4 и 5 мм (по 1 каждого)
- ✓ Электрододержатель, коричневый Ø 3, 4 мм (по 1 каждого)
- ✓ Магнитные электроды Ø 2 x 50 мм, 3 x 50 мм, 4 x 50 мм и 4 x 60 мм (по 1 каждого)
- ✓ Стандартные электроды Ø 2 x 50 мм; Ø 3 x 50 мм, Ø 4 x 50 мм (по 1 каждого)
- ✓ Стандартные плоские электроды, 1,2 x 5 x 35 мм
- ✓ Переходник для закрепления плоских электродов
- ✓ Корпус инструмента
- ✓ Ножницы для листового металла
- ✓ 1 пара защитных рукавиц
- ✓ 1 пара защитных очков
- ✓ 1 моток клейкой ленты
- ✓ 1 запасной предохранитель
- ✓ Порошок для сварки: N51 (по 50 г каждого):
MP 66 / N 51 (около 63 по Роквеллу)
MP 70 / N 80 (около 38 - 40 по Роквеллу)
- ✓ Полосы листового металла (по 10 каждого)
NAK 80 - 0,1 x 5 x 100 мм, около 38 - 40 по Роквеллу
NTA 1 - 0,1 x 30 x 70 мм, около 135 по Виккерсу
NTA 2 - 0,2 x 30 x 70 мм, около 135 по Виккерсу
- ✓ Кабель P 501 (+), P 502 (-), PE 10 (удлинительный кабель для + и -)

REF/Ном

MT 1500 S

**MT 2500**

● Microtec, Máquina soldadora manual

○ Microtec, ruční svářečka



● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Description	Standard funct. Standardní funkce	● Precision ○ Přesné
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Puissance de sortie	1.000 W	400 W
● Voltaje de entrada ○ Vstupní napětí ■ Napięcie wejściowe □ Tension d'entrée	230 V, 50 ~ 60 Hz	
● Voltaje de carga ○ Nabíjecí napětí ■ Napięcie ładowania □ Tension de charge	1.000 VA	400 VA
● Sistema de control ○ Řídicí systém ■ Układ sterowania □ Système de commande	● Sistema de pulsos SCR ○ SCR pulsní systém ■ Układ impulsowy SCR □ SCR Système d'impulsion	
● Tiempo de ciclo ○ Doba cyklu ■ Czas impulsu □ Temps de cycle	0,2 - 0,7 sec	
● Voltaje de salida ○ Výstupní napětí ■ Napięcie wyjściowe □ Tension de sortie	0 - 10 V	0 - 6 V
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Poids	35 kg	
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Dimensions	375 x 520 x 270 mm	

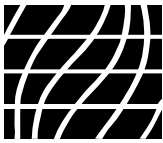
● Incluye:

- ✓ Unidad de control, cable principal, cable de interruptor de pedal para sujetador de electrodo (1.300 mm), cable de conexión a tierra (1.300 mm) con placa de conexión a tierra de cobre (2 x 20 x 100 mm) /Sujetador de electrodos, negro Ø 2,3 y 4 mm (1 de cada) Ø 5 mm (2)
- ✓ Sujetador de electrodo, marrón Ø 3 mm (2), Ø 4 mm (1)
- ✓ Electrodo magnéticos Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 4 x 60 mm (1 de cada)
- ✓ Electrodo estándar Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 5 x 60 mm (1 de cada)
- ✓ Electrodo planos estándar 1,2 x 5 x 35 mm
- ✓ Adaptador para sujeción de electrodos planos
- ✓ Armario de herramientas
- ✓ Tijeras para chapa metálica
- ✓ 1 par de guantes protectores
- ✓ 1 par de gafas protectoras
- ✓ 1 cinta adhesiva
- ✓ 1 fusible de repuesto
- ✓ Polvo de soldadura (50 g cada):
MP 66 / N 51 (aprox. 63 HRC)
MP 70 / N 80 (aprox. 38 – 40 HRC)
- ✓ Tiras de chapa metálica (10 de cada):
NAK 80 – 0,1 x 5 x 100 mm, aprox. 38 – 40 HRC
NTA1 – 0,1 x 30 x 70 mm, aprox. 135 HV
NTA 2 – 0,2 x 30 x 70 mm, aprox. 135 HV
- ✓ Cables P 501 (+), P 502 (-), PE10 (cable de extensión para + y -)

○ Incluye:

- ✓ Řídicí jednotku, napájecí kabel, kabel nožního vypínače držáku elektrody (1 300 mm), zemnicí kabel (1 300 mm) s měděnou zemnicí deskou (2 x 20 x 100 mm)
- ✓ Držák elektrody, černý, ? 2,3 a 4 mm (po 1 ks), Ø 5 mm (2 ks)
- ✓ Držák elektrody, hnědý, Ø 3 (2 ks), Ø 4 mm (1 ks)
- ✓ Magnetické elektrody Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 4 x 60 mm (po 1 ks)
- ✓ Standardní elektrody Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 5 x 60 mm (po 1 ks)
- ✓ Standardní ploché elektrody 1,2 x 5 x 35 mm
- ✓ Adaptér k upínání plochých elektrod
- ✓ Skříňku na nářadí
- ✓ Nůžky na plech
- ✓ 1 pár ochranných rukavic
- ✓ 1 ochranné brýle
- ✓ 1 lepicí pásku
- ✓ 1 náhradní pojistku
- ✓ Svařovací prášek (po 50 g)
MP 66/N 51 (přibližně 63 HRC)
MP 70/N 80 (přibližně 38 – 40 HRC)
- ✓ Proužky plechu (po 10 ks):
NAK 80 – 0,1 x 5 x 100 mm, přibližně 38 – 40 HRC
NTA1 – 0,1 x 30 x 70 mm, přibližně 135 HV
NTA 2 – 0,2 x 30 x 70 mm, přibližně 135 HV
- ✓ Kabely P 501 (+), P 502 (-), PE 10 (prodlužovací kabel pro + a -)

REF/Hom
MT 2500

**MT 2500**

■ Microtec, spawarka ręczna

□ Microtec, Переносной сварочный аппарат



● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	Standard funct. Станд. функция	● Precisie ○ Точная
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	1.000 W/Вт	400 W/Вт
● Voltaje de entrada ○ Vstupní napětí ■ Napięcie wejściowe □ Входное напряжение	230 V/B, 50 ~ 60 Hz/Гц	
● Voltaje de carga ○ Nabíjecí napětí ■ Napięcie ładowania □ Зарядное напряжение	1.000 VA/BA	400 VA/BA
● Sistema de control ○ Řídicí systém ■ Układ sterowania □ Система управления	● Sistema de pulsos SCR ○ SCR pulsni systém ■ Układ impulsowy SCR □ SCR Импульсная система	
● Tiempo de ciclo ○ Doba cyklu ■ Czas impulsu □ Продолжительность цикла	0,2 - 0,7 sec/c	
● Voltaje de salida ○ Výstupní napětí ■ Napięcie wyjściowe □ Выходное напряжение	0 - 10 V/B	0 - 6 V/B
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	35 kg/kr	
● Dimensiones ○ Rozměry ■ Wymiary □ Размеры	375 x 520 x 270 mm/мм	

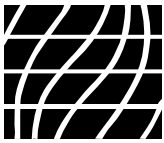
■ Zawiera:

- ✓ Jednostkę sterującą, przewód sieciowy, przewód wyłącznika nożnego do obsady elektrody (1300 mm), przewód uziomowy (1300 mm) z miedzianą płytą uziomową (2 x 20 x 100 mm) / Obsada elektrody, czarna Ø 2,3 i 4 mm (po 1 szt. każdej) Ø 5 mm (po 2 szt.).
- ✓ Obsada elektrody, brązowa Ø 3 mm (po 2 szt.), Ø 4 mm (po 1 szt.).
- ✓ Elektrody magnetyczne Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 4 x 60 mm (po 1 szt. każdej)
- ✓ Elektrody standardowe Ø 2 x 50 mm; Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 5 x 60 mm (po 1 szt. każdej)
- ✓ Standardowe elektrody płaskie 1,2 x 5 x 35 mm
- ✓ Adapter do mocowania elektrod płaskich
- ✓ Szafka narzędziowa
- ✓ Nożyce do blachy stalowej
- ✓ 1 para rękawic ochronnych
- ✓ 1 para okularów ochronnych
- ✓ 1 szt. taśmy klejącej
- ✓ 1 szt. bezpiecznika zapasowego
- ✓ Proszek do spawania (50 g każdy):
MP 66 / N 51 (ok. 63 HRC)
MP 70 / N 80 (ok. 38 - 40 HRC)
- ✓ Blaszki stalowe (po 10 szt.):
NAK 80 - 0,1 x 5 x 100 mm, ok. 38 - 40 HRC
NTA1 - 0,1 x 30 x 70 mm, ok. 135 HV
NTA 2 - 0,2 x 30 x 70 mm, ok. 135 HV
- ✓ Przewody P 501 (+), P 502 (-), PE 10 (przedłużacz do + oraz -)

□ В комплект входит:

- ✓ Блок управления, силовой кабель, ножной выключатель, кабель для электрододержателя (1,300 мм), кабель заземления (1,300 мм) с медной пластиной заземления (2 x 20 x 100 мм)
- ✓ Электрододержатель, черный Ø 2, 3, 4 мм (по 1 каждого) и 5 мм (2 шт.)
- ✓ Электрододержатель, коричневый Ø 3 мм (1 шт.), 4 мм (1 шт.)
- ✓ Магнитные электроды Ø 2 x 50 мм, 3 x 50 мм, 4 x 50 мм и 4 x 60 мм (по 1 каждого)
- ✓ Стандартные электроды Ø 2 x 50 мм; Ø 3 x 50 мм, Ø 4 x 50 мм, Ø 5 x 60 мм (по 1 каждого)
- ✓ Стандартные плоские электроды, 1,2 x 5 x 35 мм
- ✓ Переходник для закрепления плоских электродов
- ✓ Корпус инструмента
- ✓ Ножницы для листового металла
- ✓ 1 пара защитных рукавиц
- ✓ 1 пара защитных очков
- ✓ 1 моток клейкой ленты
- ✓ 1 запасной предохранитель
- ✓ Порошок для сварки: N51 (по 50 г каждого):
MP 66 / N 51 (около 63 по Роквеллу)
MP 70 / N 80 (около 38 - 40 по Роквеллу)
- ✓ Полосы листового металла (по 10 каждого)
NAK 80 - 0,1 x 5 x 100 мм, около 38 - 40 по Роквеллу
NTA 1 - 0,1 x 30 x 70 мм, около 135 по Виккерсу
NTA 2 - 0,2 x 30 x 70 мм, около 135 по Виккерсу
- ✓ Кабель P 501 (+), P 502 (-), PE 10 (удлинительный кабель для + и -)

REF/Ном
MT 2500



- Dispositivos de acabado de superficies Zařizení k dokončování povrchu
 Urządzenia do wykańczania powierzchni Устройства для обработки поверхности

EM ...

- Microtec, Electrodos magnéticos para polvo Microtec, magnetické elektrody na prášek
 Microtec, elektrody magnetyczne do proszku Microtec, Магнитные электроды для порошка

REF/Ном	d1	d2	l	<input checked="" type="checkbox"/> Juego <input type="checkbox"/> Sada <input checked="" type="checkbox"/> Zestaw <input type="checkbox"/> Komn.	<input checked="" type="checkbox"/> Forma <input type="checkbox"/> Tvar <input checked="" type="checkbox"/> Kształt <input type="checkbox"/> Форма
EM R2	2	3	50	3	
EM R3	3	3	50		
EM R4	4	4	60		
EM R5	5	5	60		
EM 210	-	2	50		
EM 211	-	3	50		
EM 212	-	4	50		
EM 213	-	5	50		
EM T4	2,5	4	50		
EM T5	2,5	5	50		

E ...

- Microtec, electrodos estándar Microtec, standardní elektrody
 Microtec, elektrody standardowe Microtec, Стандартные электроды

REF/Ном	d1	d2	l	<input checked="" type="checkbox"/> Juego <input type="checkbox"/> Sada <input checked="" type="checkbox"/> Zestaw <input type="checkbox"/> Komn.	<input checked="" type="checkbox"/> Forma <input type="checkbox"/> Tvar <input checked="" type="checkbox"/> Kształt <input type="checkbox"/> Форма
E R22	-	2	50	3	
E R33	-	3	50		
E R44	-	4	50		
E R55	-	5	60		
E 201	-	2	50		
E 202	-	3	50		
E 203	-	4	50		
E 204	-	5	50		
E 205	1,2	5	35		
E 206	2,2	5	35		
E SP2 *	-	2	45		
E SR2 *	-	2	45		

* Para trabajo de precisión Na přesnou práci Do prac precyzyjnych Для точных операций

H ...

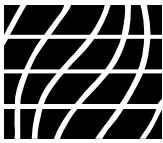
- Microtec, Sujetador de electrodo Microtec, držák na elektrody
 Microtec, obsada elektrody Microtec, Электрододержатель

REF/Ном	<input checked="" type="checkbox"/> para electrodos <input type="checkbox"/> na elektrody <input checked="" type="checkbox"/> do elektrod <input type="checkbox"/> для электродов
H 302	EM R2, EM R3, EM 211, E R33, E 202 (DA Ø 15 mm)
H 303	EM R4, EM 212, EM T4, E R44, E 203 (DA Ø 15 mm)
H 304	EM R5, EM 213, EM T5, E R55, E 204 (DA Ø 15 mm)
H 307	EM R2, EM R3, EM 211, E R33, E 202 (DA Ø 12 mm)

A ...

- Microtec, Adapter Microtec, Adaptér
 Microtec, Adapter Microtec, Переходник

REF	<input checked="" type="checkbox"/> para electrodos <input type="checkbox"/> na elektrody <input checked="" type="checkbox"/> do elektrod <input type="checkbox"/> для электродов
A 403	E 205
A 404	E 206



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

MTP ...

- Microtec, Material/polvo de soldadura
 ■ Microtec, materiał do spawania – proszek

- Microtec, svářecí materiál/prášek
 □ Microtec, сварочный материал - порошок

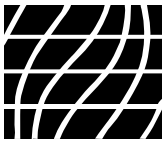
REF/Ном	● Designación ○ Název ■ Oznaczenie □ Обозначение	● Dureza ○ Tvrdost ■ Twardość □ Тверд.	● para tipos de acero ○ Na ocel typu ■ do gatunków stali □ сорта стали
MTP 1	N 90	16-20 HRC	● Todos los aceros de molde (esp. aleaciones de Ni) ○ Všechny oceli na formy (zvl. slitiny Ni) ■ Wszystkie stale stosowane do form (zwłaszcza stopy Ni) □ Все стали для пресс-форм (особенно сплавы Ni)
MTP 2	N 51	63 HRC	● 1.3343, Todos los aceros de molde ○ 1.3343, všechny oceli na formy ■ 1.3343, wszystkie stale stosowane do form □ 1.3343, все стали для пресс-форм
MTP 3	N 11	50 HRC	● Aceros tratados térmicamente ○ Tepelně zpracované oceli ■ Stal poddana obróbce cieplej □ Закаленные стали
MTP 4	N 61	51 HRC	1.2343, 1.2344
MTP 5	N 70	50-55 HRC	● Todos los aceros de molde ○ Všechny oceli na formy ■ wszystkie stale stosowane do form □ Все стали для пресс-форм
MPT 6	N 80	38-40 HRC	1. 2711
MPT 7	N 55	34-41 HRC	● Aceros tratados térmicamente ○ Tepelně zpracované oceli ■ Stal poddana obróbce cieplej □ Закаленные стали
MTP 8	N 39	50-52 HRC	Stavax
MTP 9	SP 80	38-40 HRC	● Aceros tratados pretérmicamente ○ Tepelně zpracované oceli ■ Stal poddana wstępnej obróbce cieplej □ Предварительно закаленные стали
MTP 10	SP 55	38-41 HRC	● Aceros tratados pretérmicamente ○ Zušlechtěné oceli ■ Stal poddana wstępnej obróbce cieplej □ Предварительно закаленные стали
MTP 11	N 5	54-56 HRC	● 1.2162, Todos los aceros de molde ○ 1.2162, všechny oceli na formy ■ 1.2162, wszystkie stale stosowane do form □ 1.2162, Все стали для пресс-форм
MTP 12	N 6	38-45 HRC	1.2343, 1.2344
MTP 13	N 14	30 HRC	1.2311, 1.2312
MTP 14	N 15	30-35 HRC	1.2764
MTP 15	N16	30-35 HRC	1.2767

MTA 1

- Microtec, Líquido para hacer pasta
 ■ Microtec, ciecz do przygotowywania pasty

- Microtec, kapalina k přípravě past
 □ Microtec, Жидкость для приготовления пасты

REF/Ном	● Designación ○ Název ■ Oznaczenie □ Обозначение
MTA 1	0,5 ccm/cm ³



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

MTD ...

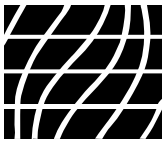
- Microtec, Material de soldadura – alambre ○ Microtec, svářecí materiál – drát
 ■ Microtec, materiał do spawania – drut □ Microtec, Сварочный материал- проволока

REF	● Designación ○ Název ■ Oznaczenie □ Обозначение	∅ mm/mm	● Dureza ○ Tvrdost ■ Twardość □ Тверд.	● para tipos de acero ○ Na ocel typu ■ do gatunków stali □ сорта стали
MTD 1	S 2	0,2	90 HRB	● Todos los aceros de molde ○ Všechny oceli na formy ■ wszystkie stale stosowane do form □ Все стали для пресс-форм
MTD 2	S 3	0,3	90 HRB	● Todos los aceros de molde ○ Všechny oceli na formy ■ wszystkie stale stosowane do form □ Все стали для пресс-форм
MTD 3	S4	0,4	90 HRB	● Todos los aceros de molde ○ Všechny oceli na formy ■ wszystkie stale stosowane do form □ Все стали для пресс-форм
MTD 4	S5	0,5	90 HRB	● Todos los aceros de molde ○ Všechny oceli na formy ■ wszystkie stale stosowane do form □ Все стали для пресс-форм

MTB ...

- Microtec, Material de soldadura – chapa ○ Microtec, svářecí materiál – plech
 ■ Microtec, materiał do spawania – blazki □ Microtec, Сварочный материал - лист

REF /Nom	● Designación ○ Název ■ Oznaczenie □ Обозначение	● Dim. ○ Rozm. ■ Afmet. □ Разм.	● Dureza ○ Tvrdost ■ Twardość □ Тверд.	● para tipos de acero ○ Na ocel typu ■ do gatunków stali □ сорта стали
MTB 1	NT 6	0,2 x 5 x 100 mm	30 HRC	● Todos los aceros de molde ○ Všechny oceli na formy ■ wszystkie stale stosowane do form □ Все стали для пресс-форм
MTB 2	NTA 1	0,1 x 30 x 70 mm	135 HV	
MTB 3	NTA 2	0,2 x 30 x 70 mm	135 HV	
MTB 4	NS 1	0,1 x 30 x 70 mm	90 HRB	
MTB 5	NS 2	0,2 x 30 x 70 mm	90 HRB	
MTB 6	NAK 80	0,1 x 5 x 100 mm	38-40 HRC	● Aceros tratados pretérmicamente ○ Zušlechťené oceli ■ Stal poddana wstępnej obróbce cieplnej □ Предварительно закаленные стали
MTB 7	NAK 80	0,2 x 5 x 100 mm	38-40 HRC	
MTB 8	HPM 2	0,1 x 5 x 100 mm	30-35 HRC	1.2311
MTB 9	HPM 2	0,2 x 5 x 100 mm	30-35 HRC	1.2311
MTB 10	NAK 55	0,1 x 5 x 100 mm	38-41 HRC	● Aceros tratados pretérmicamente ○ Zušlechťené oceli ■ Stal poddana wstępnej obróbce cieplnej □ Предварительно закаленные стали
MTB 11	NAK 55	0,2 x 5 x 100 mm	38-41 HRC	
MTB 12		0,1 x 50 x 70 mm	45-48 HRC	● Todos los aceros de molde ○ Všechny oceli na formy ■ wszystkie stale stosowane do form □ Все стали для пресс-форм
MTB 13		0,2 x 50 x 70 mm	45-48 HRC	
MTB 14		0,2 x 5 x 100 mm	40-42 HRC	Stavax



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

FA 89 ...

- Paquete de cera
 ■ Pistolety na wosk

- Testovací vstřikovací jednotky
 □ Воскомет



REF/Ном

FA 89 1

FA 89 2

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	FA 89/1	FA 89/2
● Potencia de salida ○ Výstupní výkon ■ Moc wyjściowa □ Выходная мощность	240 W/Вт	
● Voltaje ○ Napětí ■ Napięcie □ Напряжение	220 V/B	
● Volumen de cera ○ Maximální objem ■ Objętość wosku □ Объем воска	600 cm ³ /cm ³	1.800 cm ³ /cm ³
● Presión operativa para conexión de aire ○ Provozní tlak tlakového připojení ■ Ciśnienie robocze przyłącza powietrza □ Рабочее давление воздуха	6-8 bar/бар	
● Ø boquilla de fundición ○ Ø Průměr vstřikovací trysky ■ Ø dysza wtłuszkowej □ Ø впрыскной форсунки	3 mm/мм	
● Peso vacío ○ Hmotnost bez náplně ■ Waga pustego urządzenia □ Масса тары	3,500 kg/kr	8,000 kg/kr

FA 89 W

- Paquete de cera
 ■ Pakiet wosku

- Balení vosku
 □ Слиток воска



REF/Ном

FA 89 W

● Características:

- ✓ Peso: 5 kg azul
- ✓ Punto de inflamabilidad: 250°C
- ✓ Punto de fusión: 100°C
- ✓ Temperatura de solidificación: 84°C
- ✓ Volumen: 660 cm³ = 1kg (1l=1,5kg)

○ Vlastnosti:

- ✓ Hmotnost: 5 kg modrý
- ✓ Bod vznícení: 250 °C
- ✓ Bod tavení: ~100 °C
- ✓ Teplota tuhnutí: 84 °C
- ✓ Objem: 660 cm³ = 1kg (1 l = 1,5 kg)

■ Cechy:

- ✓ Ciężar: 5 kg, niebieski
- ✓ Temperatura zapłonu: 250°C
- ✓ Temperatura topnienia: ~100°C
- ✓ Temperatura krzepnięcia: 84°C
- ✓ Objętość: 660 cm³ = 1kg (1l=1,5kg)

□ Характеристики:

- ✓ Вес: 5 кг синий
- ✓ Точка воспламенения: 250°C
- ✓ Точка плавления: ~100°C
- ✓ Температура застывания: 84°C
- ✓ Объем: 660 см³ = 1 кг (1л=1,5кг)

FA 89 S

- Base para pistolas de cera
 ■ Stojak do pistoletu na wosk

- Stojánek na testovací vstřikovací jednotku
 □ Подставка для воскомета



REF/Ном

FA 89 S

● Características:

- ✓ Sólo para FA 891

○ Vlastnosti:

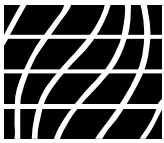
- ✓ Jen pro FA 891

■ Cechy:

- ✓ Tylko do FA 891

□ Характеристики:

- ✓ Только для FA 89 1



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

USC S ...

- Unidades de limpieza ultrasónica
■ Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące

- Ultrazvuková čistící zařízení
□ Устройства ультразвуковой очистки



● Características:

- ✓ Control electrónico de tiempo y temperatura
- ✓ Control de temperatura / preselección de temperatura Autostart
- ✓ Sistemas transductores de alto rendimiento
- ✓ Calentamiento de cerámica a prueba de ejecución en seco
- ✓ Desgasificación rápida con Autodegas / Degas
- ✓ Mejor rendimiento de limpieza con Sweep
- ✓ Desactivación de seguridad

Incluye:

Unidad, cubierta y cesto

○ Vlastnosti:

- ✓ Elektronické řízení času a teploty
- ✓ Automatický start na základě řízení teploty/předvolba teploty
- ✓ Vysoký výkon měniče
- ✓ Ohřev chráněný před chodem na sucho
- ✓ Rychlé odplynování pomocí funkce Autodegas/Degas
- ✓ Vyšší výkon čištění díky funkci Sweep
- ✓ Bezpečnostní vypínání

Obsahuje:

Zařízení, kryt a koš

REF/HOM	REF/HOM
● con calor ○ s topením	● sin calor ○ bez topení
■ z podgrzewaniem □ с нагревом	■ bez podgrzewania □ без нагрева
USC S10 H	USC S10
USC S15 H	USC S15
USC S30 H	USC S30
USC S40 H	USC S40
USC S60 H	USC S60
USC S70 H	USC S70
USC S80 H	USC S80
USC S100 H	USC S100
USC S120 H	USC S120
USC S180 H	USC S180
USC S300 H	USC S300
USC S450 H	-
USC S900 H	-

■ Cechy:

- ✓ Elektroniczna regulacja czasu i temperatury
- ✓ Regulacja temperatury autostartu
- ✓ wstępny wybór temperatury
- ✓ Wysokowydajne systemy przetwornikowe
- ✓ Bezpieczne podgrzewanie ceramiczne w cyklu pracy na sucho
- ✓ Szybkie odgazowywanie z Autodegas / Degas
- ✓ Poprawione parametry czyszczenia dzięki funkcji "Sweep"
- ✓ Wyłącznik bezpieczeństwa Zawiera: Jednostkę, osłonę i kosz

□ Характеристики:

- ✓ Система электронного регулирования времени и температуры
 - ✓ Автопуск с управлением температурой/предварительная установка температуры
 - ✓ Высокопроизводительные системы преобразователей
 - ✓ Сухие герметичные керамические нагреватели
 - ✓ Быстрое вакуумирование с функцией "Autodegas"/"Degas"
 - ✓ Усовершенствованная методика чистки с функцией "Sweep"
 - ✓ Аварийный выключатель
- В комплект входит:**
Устройство, крышка и корзина

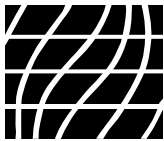
USC S ... B

- Unidades de limpieza ultrasónicas – cesto
■ Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące – kosz

- Ultrazvukové čistící jednotky – koš
□ Устройства ультразвуковой очистки - Корзина



REF/HOM	● Dimensión ○ Rozměr	● tamaño de malla ○ velikost oka	● Carga ○ Zatížení
	■ Wymiar □ Размеры	■ rozmiar siatki □ размер сита	■ Obciążenie □ Загрузка
USC S10B	177 X 73 X 35 mm/MM	7 x 1 mm/MM	1 kg/kg
USC S15B	112 X 103 X 55 mm/MM	7 x 1 mm/MM	1 kg/kg
USC S30B	189 X 106 X 55 mm/MM	7 x 1 mm/MM	1 kg/kg
USC S40B	190 X 105 X 80 mm/MM	7 x 1 mm/MM	3 kg/kg
USC S60B	255 X 115 X 80 mm/MM	9 x 1 mm/MM	5 kg/kg
USC S70B	465 X 106 X 55 mm/MM	9 x 1 mm/MM	5 kg/kg
USC S80B	455 X 106 X 80 mm/MM	9 x 1 mm/MM	5 kg/kg
USC S100B	255 X 200 X 80 mm/MM	9 x 1 mm/MM	6 kg/kg
USC S120B	250 X 190 X 120 mm/MM	9 x 1 mm/MM	7 kg/kg
USC S180B	280 X 250 X 120 mm/MM	9 x 1 mm/MM	8 kg/kg
USC S300B	455 X 250 X 120 mm/MM	9 x 1 mm/MM	10 kg/kg
USC S450B	455 X 270 X 194 mm/MM	9 x 1 mm/MM	20 kg/kg
USC S900B	545 X 450 X 250 mm/MM	16 x 1,2 mm/MM	30 kg/kg



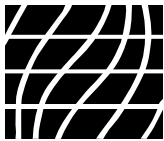
- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

USC S ...

- Unidades de limpieza ultrasónica – Características ○ Ultrazvuková čistící zařízení – parametry
 ■ Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące – cechy □ Устройства ультразвуковой очистки - Характеристики

	REF	USC S10 USC S10H	USC S15 USC S15H	USC S30 USC S30H	USC S40 USC S40H	USC S60 USC S60H	USC S70 USC S70H
● Volumen de depósito máx. ○ Objem nádrže max. ■ Maks. objętość zbiornika □ Объем бака макс.	liter/ литр	0,8	1,75	2,75	4,25	5,75	6,9
● Dimensiones internas de depósito ○ Vnitřní rozměr nádrže ■ Wym. wewnętrzne zbiornika □ Внутр. диаметр бака	WxDxH mm/ Ш/Г/В мм	190x85x60	151x137x100	240x137x100	240x137x150	300x151x150	505x137x100
● Dimensiones externas de depósito ○ Vnější rozměr nádrže ■ Wym. zewnętrzne zbiornika □ Наружн. диам. бака	WxDxH mm/ Ш/Г/В мм	206x116x178	175x180x212	300x179x214	300x179x264	365x186x264	568x179x214
● Frecuencia ultrasónica ○ Ultrazvuková frekvence ■ Częstotliwość ultradźwięków □ Частота ультразвука	kHz/ кГц	37	37	37	37	37	37
● Pico ultrasónico máx.* ○ Ultrazvukový vrchol max.* ■ Maks. wartość szczytowa ultradźwięków* □ Пик ультразвука макс.*	W/Вт	240 *2)	280 *2)	320 *3)	560 *3)	600 *3)	600 *3)
● Poder calorífico ○ Výkon topení ■ Moc grzewcza □ Мощность нагрева	W/Вт	0 / 60	0 / 60	0 / 200	0 / 200	0 / 400	0 / 600
● Consumo total de corriente ○ Spotřeba energie celkem ■ Całkowity pobór mocy □ Общая потреб. мощн.	W/Вт	30 / 90	35 / 95	80 / 280	140 / 340	150 / 550	150 / 750
● Conducto de drenaje/Ø ○ Průměr odtoku/-Ø ■ Przewód spustowy/Ø □ Сливной канал Ø	mm/mm	no	no	9,53	9,53	9,53	9,53
● Con calentamiento (H) ○ S topením (H) ■ Z podgrzewaniem (H) □ С нагревом (H)	220-240 Vac/B	100 1214	100 2060	100 1955	100 2006	100 2238	100 2140
● Sin calentamiento ○ Bez topení ■ Bez podgrzewania □ Без нагрева	220-240 Vac/B	100 5507	100 4626	100 4631	100 4635	100 4643	100 4650

- * La opción de forma de onda corresponde al tamaño de depósito pertinente. *2) Forma de onda de impulso
 *3) Modulación de onda sinusoidal
 ○ * Volba tvaru vlny byla přizpůsobena příslušné velikosti nádrže. *2) Impulzní trvar vlny *3) Standardní modulace sinusové vlny
 ■ * Wybór kształtu fali dopasowano do poszczególnych zbiorników. *2) Kształt fali udarowej *3) Modulacja standardowej fali sinusoidalnej
 □ * Форма волны подбиралась под соответствующий размер бака. *2) Импульсная форма волны *3) Стандартная синусоидальная модуляция



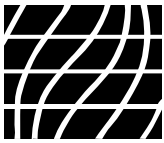
- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

USC S ...

- Unidades de limpieza ultrasónica – Características ○ Ultrazvuková čistící zařizení – parametry
 ■ Ultrasonic reinigingstoestellen - Cechy □ Устройства ультразвуковой очистки - Характеристики

	REF/Ном	USC S80 USC S80H	USC S100 USC S100H	USC S120 USC S120H	USC S180 USC S180H	USC S300 USC S300H	USC 450 H	USC 900 H
● Tank volume max. ○ Objem nádrže max. ■ Maks. objętość zbiornika □ Объем бака макс.	liter/литр	9,4	9,5	12,75	18	28	45	90
● Tank internal dim. ○ Vnitřní rozměr nádrže ■ Wym. wewnętrzne zbiornika □ Внутр. диаметр бака	WxDxH mm/ Ш/Г/В мм	505x137x150	300x240x150	300x240x200	327x300x200	505x300x200	500x 300x300	600x500x300
● Tank external dim. ○ Vnější rozměr nádrže ■ Wym. zewnętrzne zbiornika □ Наружн. диам. бака	WxDxH mm/ Ш/Г/В мм	568x179x264	365x278x264	365x278x321	390x340x321	568x340x321	615x370x467	715x570x467
● Ultrasonic frequency ○ Ultrazvuková frekvence ■ Częstotliwość ultradźwięków □ Частота ультразвука	kHz/ кГц	37	37	37	37	37	37	37
● Pico ultrasónico máx.* ○ Ultrazvukový vrchol max.* ■ Maks. wartość szczytowa ultradźwięków* □ Пик ультразвука макс.*	W/Вт	600 *3)	600 *3)	800 *3)	800 *3)	1200 *3)	1600 *3)	3200 *3)
● Poder calorífico ○ Výkon topení ■ Moc grzewcza □ Мощность нагрева	W/Вт	0 / 600	0 / 400	0 / 800	0 / 800	0 / 1200	1600	2000
● Consumo total de corriente ○ Spotřeba energie celkem ■ Całkowity pobór mocy □ Общая потреб. мощн.	W/Вт	150 / 750	150 / 550	200 / 1000	200 / 1000	300 / 1500	2000	2800
● Conducto de drenaje/Ø ○ Průměr odtoku-Ø ■ Przewód spustowy/Ø □ Сливной канал/Ø	mm/мм	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	12,7	12,7
● Con calentamiento (H) ○ S topením (H) ■ Z podgrzewaniem (H) □ С нагревом (H)	220-240 Vac/B	100 2170	100 2279	100 2825	100 2877	100 3033	100 3908	100 3946
● Sin calentamiento ○ Bez topení ■ Bez podgrzewania □ Без нагрева	220-240 Vac/B	100 4652	100 4655	100 4658	100 4662	100 4669	-	-

- * La opción de forma de onda corresponde al tamaño de depósito pertinente. *2) Forma de onda de impulso *3) Modulación de onda sinusoidal
 ○ * Volba tvaru vlny byla přizpůsobena příslušné velikosti nádrže. *2) Impulzní trvar vlny *3) Standardní modulace sinusové vlny
 ■ * Wybór kształtu fali dopasowano do poszczególnych zbiorników. *2) Kształt fali udarowej *3) Modulacja standardowej fali sinusoidalnej
 □ * Форма волны подбиралась под соответствующий размер бака. *2) Импульсная форма волны *3) Стандартная синусоидальная модуляция

**USC ...**

- Unidades de limpieza ultrasónicas – solución de limpieza ○ Ultrazvuková čistící zařizení – čistící roztok
 ■ Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące – roztwór czyszczący □ Устройства ультразвуковой очистки - Чистящий раствор

USC A1

REF/Ном	L
USC A1 2,5	2,5
USC A1 10	10
USC A1 25	25

● Características:

- ✓ Concentrado de limpieza (alcalino) para electrónica y óptica fina.
- ✓ Elimina aceites ligeros, grasa, agentes de fusión, polvo, huellas dactilares, etc.

■ Cechy:

- ✓ Koncentrat czyszczący (alkaliczny) do elektroniki i optyki precyzyjnej.
- ✓ Usuwa lekkie oleje, smar, topniki, kurz, odciski palców itp.

○ Vlastnosti:

- ✓ Čistící koncentrát (alkalický) na elektroniku a jemnou optiku.
- ✓ Odstraňuje lehké oleje, tuky, maziva, tavidla, prach, otisky prstů atd.

□ Характеристики:

- ✓ Чистящий концентрат (щелочной) для электроники и тонкой оптики.
- ✓ Удаляет легкие жиры, смазку, флюс, пыль, отпечатки пальцев и т.д.

USC A2

REF/Ном	L
USC A2 2,5	2,5
USC A2 10	10
USC A2 25	25

● Características:

- ✓ Limpiadores intensivo cleaner (amoniacal) con efecto abrillantador para metales no ferrosos y preciosos.
- ✓ Elimina material de rectificado, pulido y lapidado, grasa, aceite, etc.

■ Cechy:

- ✓ Intensywny środek czyszczący (na bazie amoniaku), nadający połysk metalom nieżelaznym i szlachetnym.
- ✓ Usuwa ślady po środkach do szlifowania, polerowania i docierania, smar, olej itp.

○ Vlastnosti:

- ✓ Intenzivní čistící prostředek (s obsahem amoniaku) se zjasňujícími účinky na neželezné a drahé kovy.
- ✓ Odstraňuje brusná, leštící a lapovací média, tuky, oleje apod.

□ Характеристики:

- ✓ Сильный очиститель (аммиачный) с эффектом осветления для цветных и драгоценных металлов.
- ✓ удаляет шлифовальные, полировочные и доводочные средства, смазку, масло и т.д.

USC A3

REF/Ном	L
USC A3 2,5	2,5
USC A3 10	10
USC A3 25	25

● Características:

- ✓ Concentrado de limpieza (alcalino) para hierro, acero, acero inoxidable y metales preciosos.
- ✓ Elimina aceites de troquelado, grasa de estiramiento, material de forja, esmerilado y pulido, lubricantes de enfriamiento de alto rendimiento, etc.

■ Cechy:

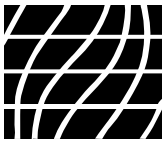
- ✓ Koncentrat czyszczący (alkaliczny) do żelaza, stali, stali nierdzewnej i metali szlachetnych.
- ✓ Usuwa środki smarne, oddzielające, sadze, zgorzeline, środki używane do kucia, szlifowania i polerowania, wysokowydajne smary chłodzące itp.

○ Vlastnosti:

- ✓ Čistící koncentrát (alkalický) na železo, ocel, nerezovou ocel a drahé kovy.
- ✓ Odstraňuje olej používaný při prorážení, mazivo, saze, stopy kouře, brusná a leštící média, vysoce výkonná chladiva a maziva atd.

□ Характеристики:

- ✓ Чистящий концентрат (щелочной) для железа, стали, нержавеющей стали и драгоценных металлов.
- ✓ удаляет масло, копоть, шлифовальные и полировочные средства, охлаждающие смазки и т.д.



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

USC ...

- Unidades de limpieza ultrasónicas – solución de limpieza ○ Ultrazvuková čistící zařizení – čistící roztok
 ■ Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące – roztwór czyszczący □ Устройства ультразвуковой очистки - Чистящий раствор

USC A4**● Características:**

- ✓ Concentrado de limpieza universal (alcalino)
- ✓ Elimina aceite, grasa, coquización, forja, polvo, huellas dactilares, etc.

○ Vlastnosti:

- ✓ Univerzální čistící koncentrát (alkalický)
- ✓ Odstraňuje oleje, tuky, saze, stopy kouře, prach, otisky prstů atd.

■ Cechy:

- ✓ Uniwersalny koncentrat czyszczący (alkaliczny)
- ✓ Usuwa olej, smar, sadze, koks, zgorzelinę, kurz, odciski palców itp.

□ Характеристики:

- ✓ Универсальный чистящий концентрат (щелочной).
- ✓ удаляет масло, смазку, сажу, копоть, пыль, отпечатки пальцев и т.д.

REF/Ном	L
USC A4 2,5	2,5
USC A4 10	10
USC A4 25	25

USC A5**● Características:**

- ✓ Limpiador potente (alcalino) en polvo para hierro y metales ligeros.
- ✓ Elimina aceite y grasa forjados y engomados, materiales de rectificado y pulido, residuos de laca y pintura, cera, etc.

○ Vlastnosti:

- ✓ Výkonný čistící prostředek (alkalický) v práškové podobě na železo a lehké kovy.
- ✓ Odstraňuje kovářské a lepicí oleje a maziva, brusná a lešticí média, laky a zbytky nátěrů, vosk apod.

■ Cechy:

- ✓ Silny proszkowy środek czyszczący (alkaliczny) do żelaza i metali lekkich.
- ✓ Usuwa olej i smar po kuciu/przylegający do elementów gumowych, media do szlifowania i polerowania, resztki lakieru i farby, wosk itp.

□ Характеристики:

- ✓ Мощный очиститель (щелочной) в порошковой форме для железа и легких металлов.
- ✓ Удаляет засохшее и смолянистое масло и смазку, шлифовальные и полировочные средства, остатки лака и краски, воск и т.д.

REF/Ном	kg/kr
USC A5 0,85	0,85
USC A5 25	25

USC N1**● Características:**

- ✓ Concentrado de limpieza neutro.
- ✓ Elimina aceite, grasa, material de rectificado, lapidado y pulido, polvo, sudor, huellas dactilares, etc.

○ Vlastnosti:

- ✓ Neutrální čistící koncentrát
- ✓ Odstraňuje oleje, tuky, brusná, lapovací a lešticí média, prach, pot, otisky prstů atd.

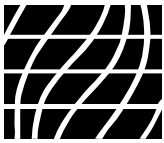
■ Cechy:

- ✓ Neutralny koncentrat czyszczący.
- ✓ Usuwa olej, smar, media do szlifowania, docierania i polerowania, kurz, pot, odciski palców itp.

□ Характеристики:

- ✓ Нейтральный чистящий концентрат
- ✓ удаляет масло, смазку, доводочные и полировальные средства, пыль, пот, отпечатки пальцев и т.д.

REF/Ном	L
USC N1 2,5	2,5
USC N1 10	10
USC N1 25	25



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

USC ...

- Unidades de limpieza ultrasónicas – solución de limpieza ○ Ultrazvuková čističí zařizení – čističí roztok
 ■ Ultradźwiękowe urządzenia czyszczące – roztwór czyszczący □ Устройства ультразвуковой очистки - Чистящий раствор

USC S1**● Características:**

- ✓ Concentrado de limpieza de ácido suave.
- ✓ Elimina herrumbre, cal, películas de óxido (por ej. verdín), grasa, aceite, etc.

○ Vlastnosti:

- ✓ Šetrný kyselý čističí koncentrát
- ✓ Odstraňuje rez, vápenaté usazeniny, zoxidované vrstvy (například měděnku), tuky, olej atd.

■ Cechy:

- ✓ Łagodny koncentrat czyszczący na bazie kwasu.
- ✓ Usuwa rdzę, wapno, powłoki tlenkowe (np. śnież), smar, olej itp.

□ Характеристики:

- ✓ Мягкий кислотный чистящий концентрат.
- ✓ удаляет ржавчину, известь, оксидные пленки (н-р, ярь-медянка), смазку, масло и т.д.

REF/Ном	L
USC S1 2,5	2,5
USC S1 10	10
USC S1 25	25

USC S2**● Características:**

- ✓ Concentrado de limpieza de ácido fuerte.
- ✓ Elimina la contaminación mineral como cal, herrumbre y otros óxidos, películas que pueden eliminarse con corrosivos, etc.

○ Vlastnosti:

- ✓ Silný kyselý čističí koncentrát
- ✓ Odstraňuje minerální znečištění jako kotelní kámen, rez a další oxidy, vrstvy, které lze odstranit žiravinami apod.

■ Cechy:

- ✓ Silny koncentrat czyszczący na bazie kwasu.
- ✓ Usuwa zanieczyszczenia mineralne, takie jak wapno, rdza i inne tlenki, powłoki normalnie usuwane środkami korozyjnymi itp.

□ Характеристики:

- ✓ Сильный кислотный чистящий концентрат.
- ✓ убирает минеральные отложения, такие как известь, ржавчина и другие оксиды, пленки, которые можно удалить разъедающим веществом.

REF/Ном	L
USC S2 2,5	2,5
USC S2 10	10
USC S2 25	25

EC 100

- Solución de limpieza
 ■ Środek czyszczący

- Čističí roztok
 □ Чистящий раствор

● Características:

- ✓ Para pasta abrasiva y pulidora, resina, compuesto de estiramiento

○ Vlastnosti:

- ✓ Brusné a leštící pasty, pryskyřice, tuky používané při tažení

■ Cechy:

- ✓ Do pasty ścierniej i polerskiej, żywic, środków smarujących stosowanych przy ciągnięciu

□ Характеристики:

- ✓ Для шлиф. и полир. пасты, каучука, волочил. вещества

REF/Ном
EC 100

EC 145

- Solución de limpieza
 ■ Środek czyszczący

- Čističí roztok
 □ Чистящий раствор

● Características:

- ✓ Para pasta abrasiva y pulidora, contaminación ligera de aceite y grasa

○ Vlastnosti:

- ✓ Na brusné a leštící pasty, lehké oleje a znečištění tuky

■ Cechy:

- ✓ Do pasty ścierniej i polerskiej, zanieczyszczeń spowodowanych przez lekki olej i smar

□ Характеристики:

- ✓ Для шлиф. и полир. пасты, легких масляных загрязнений

REF/Ном
EC 145



● Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu

■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

PWT 1500

● Banco de trabajo de pulir

■ Stół polerski

**● Características:**

- ✓ Dimensiones: (Long. x Anch. x Alt.) 1.500 x 750 x 700 mm
- ✓ Puede moverse mediante 2 rodillos de guía y soporte.
- ✓ Placa de trabajo de 30 mm, madera contrachapada de capas múltiples.
- ✓ Panel eléctrico con 3 enchufes de 220 V conectados a tierra
- ✓ Cable de conexión de 2.500 mm

○ Pracovní stůl pro leštění

□ Полировальный стол

○ Vlastnosti:

- ✓ Rozměry: (D x H x V) 1.500 x 750 x 700 mm
- ✓ Lze posouvat pomocí dvou vedení a opěrných koleček
- ✓ Pracovní deska 30 mm, vícevrstvá překližka.
- ✓ Napájení 3 uzemněnými patice-mi 220 V
- ✓ Spojovací kabel 2.500 mm

■ Cechy:

- ✓ Wymiary: (Długość x Szerokość x Wysokość) 1500 x 750 x 700 mm
- ✓ Przewoźny.
- ✓ Blat roboczy – sklejka wielowarstwowa 30 mm.
- ✓ Układ zasilania z 3 gniazdekami uziemionymi 220 V
- ✓ Przewód przyłączeniowy 2500 mm

□ Характеристики:

- ✓ Размеры: (Д x Г x В) 1500 x 750 x 700 мм
- ✓ Приводится в движение 2 направл. и опорн. роликами.
- ✓ Рабочая поверхность из многослойной фанеры 30мм.
- ✓ Лицевая панель с 3 заземленными розетками 220 В.
- ✓ Соединительный кабель 2,5 м

REF/Ном

PWT 1500

PT 500

● Mesa de pulir giratoria de 360°

■ Stół polerski, obrotowy 360°

**● Características:**

- ✓ Dimensiones: (Long. x Anch. x Alt.) 500 x 630 x 260 mm
- ✓ Carga máx. permitida en la mesa 500 kg / Calibre-Ø 140 mm

○ Leštící stůl otočný 360°

□ Полировальный стол, поворотный, 360°

○ Vlastnosti:

- ✓ Rozměry: (D x Š x V) 500 x 630 x 260 mm
- ✓ Max. povolené zátížení stolu 500 kg
- ✓ průměr otvoru 140 mm

■ Cechy:

- ✓ Wymiary: (Długość x Szerokość x Wysokość) 500 x 630 x 260 mm / Maks. dopuszczalne obciążenie
- ✓ stołu 500 kg / Średnica otworu-Ø 140 mm

□ Характеристики:

- ✓ Размеры: (Д x Ш x В) 500 x 630 x 260 мм
- ✓ Макс. допустимая нагрузка на стол 500 кг
- ✓ Ø отверстия 140 мм

REF/Ном

PT 500

PMR 160 S

● Mandril de matriz magnética permanente

■ Stacjonarny uchwyt magnetyczny do matrycy

○ Upínací deska s permanentním magnetem

□ Зажимной патрон с постоянным электромагнитом

**● Características:**

- ✓ Para PT 500, Ø 205 mm
- ✓ Otros diseños a solicitud

○ Vlastnosti:

- ✓ Na PT 500, Ø 205 mm
- ✓ Další konstrukce na žádost

■ Cechy:

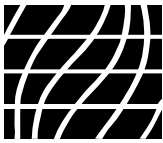
- ✓ Do PT 500, Ø 205 mm
- ✓ Inne konstrukcje dostępne na życzenie

□ Характеристики:

- ✓ Для PT 500, Ø 205 мм
- ✓ Другие конструкции под заказ

REF/Ном

PMR 160 S



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
- Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

DW ...

- Abrazadera de giro e inversión
- Imadło obrotowe ze zmianą kierunku

- Otočný svěrák
- Поворотные и реверсивные тиски

DW 1/A



DW 1/B

● **Características:**

- ✓ Método de sujeción: A Tornillo
- ✓ Método de sujeción: B Clip

○ **Vlastnosti:**

- ✓ Způsob upevnění: A k přišroubování
- ✓ Způsob upevnění: B k přichycení svorkou

■ **Cechy:**

- ✓ Metoda mocowania: A Przykręcanie
- ✓ Metoda mocowania: B Zatrząskowa

□ **Характеристики:**

- ✓ Способ крепления A: навинчивается
- ✓ Способ крепления B: зажимается

REF/Ном
DW 1/A
DW 1/B
DW 2/A
DW 2/B

REF/Ном	● Tamaño ○ Velikost ■ Rozmiar □ Размер	● Método de sujeción ○ Způsob upevnění ■ Metoda mocowania □ Способ крепления	● Anchura de mandíbula ○ Šířka čelisti ■ Szerokość szczęk □ Ширина кулачка	● Anch. de aper.de mand. ○ Šířka otevřetí ■ Rozpiętość (szerokość) □ Ширина раствора	● Profund. de aper.de mand. ○ Hĺoubka otevřetí ■ Rozpiętość (głębokość) □ Глубина раствора
DW 1 / A	46		46	50	35
DW 1 / B	46		46	50	35
DW 2 / A	80		80	100	52
DW 2 / B	80		80	100	52

DWST ...

- Mordazas de acero
- Ocelové čelisti
- Szczęki stalowe
- Стальные кулачки

REF/Ном
DWST 46
DWST 80

DWKU ...

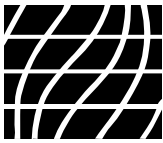
- Mordazas de plástico
- Plastikové čelisti
- Szczęki z tworzywa sztucznego
- Пластиковые кулачки

REF/Ном
DWKU 46
DWKU 80

DWAL ...

- Mordazas de aluminio
- Hliníkové čelisti
- Szczęki aluminiowe
- Алюминиевые кулачки

REF/Ном
DWAL 46
DWAL 80



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizování k dokončování povrchů
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

KLB ...

- Fuente de luz fría
 ■ Źródła światła zimnego



- **Incluye:**
 ✓ Fuente de luz fría con ventilador y control de brillo integrado.

- **Zawiera:**
 ✓ Źródło światła zimnego z wentylatorem i wbudowaną regulacją jasności.

- Zdroj chłodného světla
 □ Источник холодного света

- **Obsahuje:**
 ✓ Zdroj chłodného světla s ventilátorem a vestavěným řízením jasu.

- **В комплект входит:**
 ✓ Источник холодного света с вентилятором и встроенным контролем яркости.

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	KLB 150
● Potencia ○ Výkon ■ Moc □ Мощность	150 W/Bт
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	3,200 kg/кг
● Dimensiones Alt. x Anch. x Prof. ○ Rozměry Š x V x H ■ Wymiary Szer. x Wys. x Gł. □ Размеры Ш x В x Г	150 x 120 x 230 mm/мм

REF/Ном
KLB 150

KLB 160

- Vidrio de fibra óptica
 ■ Światłowód



- **Características:**
 ✓ Longitud total: 1.800 mm con tubo final aislado rígido (Ø 5 x 300 mm)
 ✓ Otros diámetros y accesorios a solicitud.

- **Cechy:**
 ✓ Długość całkowita: 1800 mm z izolacją sztywną rurki (Ø 5 x 300 mm)
 ✓ Inne średnice i akcesoria dostępne na życzenie.

- Světlovod ze skleněných vláken
 □ Стекловолоконный проводник света

- **Vlastnosti:**
 ✓ Celková délka: 1 800 mm s pevně izolovanou koncovou trubicí (Ø 5 x 300 mm)
 ✓ Další průměry a příslušenství na žádost.

- **Характеристики:**
 ✓ Общая длина: 1800 мм с жесткой изолированной концевой трубкой (Ø: 5 x 300 мм)
 ✓ Другие диаметры и комплектующие под заказ.

REF/Ном
KLB 160

KLB 145

- Cuello de cisne
 ■ Statyw lampy giętki



- **Características:**
 ✓ Cuello de cisne de 1 brazo, Ø 4 mm

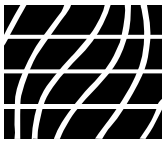
- **Cechy:**
 ✓ 1-ramienny statyw lampy giętki, Ø 4 mm

- Ohebné rameno
 □ S-образная подставка

- **Vlastnosti:**
 ✓ Jedno ohebné rameno, Ø 4 mm

- **Характеристики:**
 ✓ 1-жильная S-образная подставка, Ø 4 мм

REF/Ном
KLB 145

**KLB 245**

- Cuello de cisne
- Statyw lampy giętki



REF/HOM
KLB 245

- **Características:**
 - ✓ Cuello de cisne de 2 brazos, Ø 4 mm
 - ✓ Cable flexible de 900 mm

- **Cechy:**
 - ✓ 2-ramienny statyw lampy giętki, Ø 4 mm
 - ✓ Przewód elastyczny 900 mm

- Ohebné rameno
- S-образная подставка

- **Vlastnosti:**
 - ✓ Dvě ohebná ramena, Ø 4 mm
 - ✓ 900 mm pružný přívod

- **Характеристики:**
 - ✓ 2-жильная S-образная подставка, Ø 4 мм
 - ✓ Гибкий подводящий кабель 900 мм

KLB 345

- Lámpara Mini Fibrilux
- Minilampka Fibrilux



REF/HOM
KLB 345

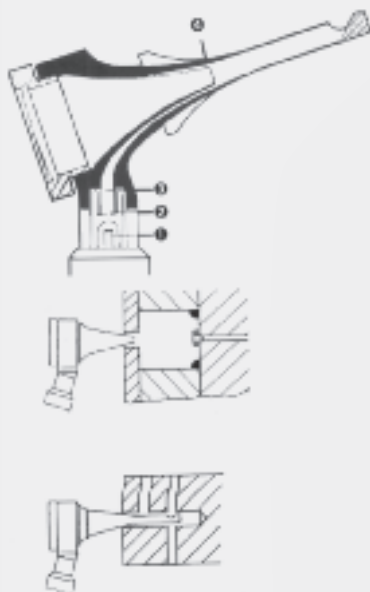
- **Incluye:**
 - ✓ Lámpara Mini Fibrilux
 - ✓ 2 accesorios de espejo KLB 345-1 y KLB 345-2
 - ✓ 1 bombilla halógena de repuesto, 2,5 V KLB 345-6

- **Zawiera:**
 - ✓ Minilampka Fibrilux
 - ✓ zawarte 2 lustra KLB 345-1 i KLB 345-2
 - ✓ 1 zapasowa żarówka halogenowa, 2,5 V KLB 345-6

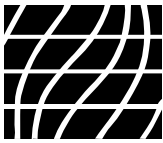
- Miniaturní lampa Fibrilux
- Лампа Mini-Fibrilux

- **Obsahuje:**
 - ✓ Miniaturní lampu Fibrilux
 - ✓ 2 zrcadlové nástavce KLB 345-1 a KLB 345-2
 - ✓ 1 náhradní halogenovou žárovku, 2,5 V KLB 345-6

- **В комплект входит:**
 - ✓ Лампа Mini-Fibrilux
 - ✓ 2 зеркальных насадки KLB 345-1 и KLB 345-2
 - ✓ 1 запасная галогенная лампа, 2,5 В KLB 345-6



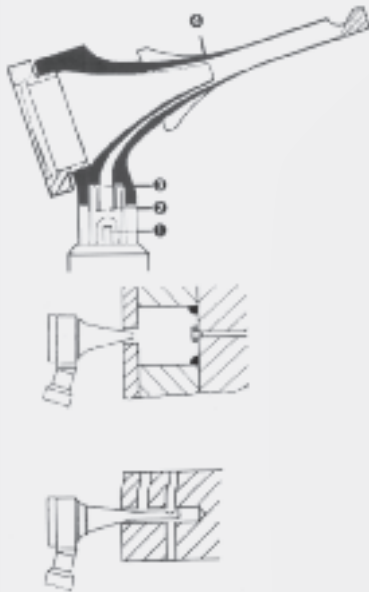
- **Características:**
 - ✓ Principio Fibrilux: La luz de una bombilla de filamento (1) ilumina la cara final (2) de un haz de fibras (3) compuesto de varios miles de fibras ópticas. En el punto de emisión de luz (4) las fibras están configuradas en forma de anillo. Esto produce una iluminación coaxial uniforme y sin sombras del campo de visión.
 - ✓ El usuario mira a través del instrumento y puede inspeccionar objetos en agujeros, cavidades, etc. a las distancias y aumentos especificados a continuación con un ángulo de visión 0° (sin accesorio de espejo).
 - ✓ Hay disponibles dos diferentes accesorios de espejo montados frontalmente para producir un ángulo de visión de 90°. Un lente de aumento que puede insertarse en línea permite realizar inspecciones con el aumento correspondiente.
 - ✓ Gracias a sus pequeñas dimensiones y bajo peso (sólo 100g), la mini-Fibrilux de poliamido, en combinación con la empuñadura con 2 pilas, es un instrumento de inspección práctico y compacto que puede llevarse perfectamente en el bolsillo y por lo tanto siempre está a mano.
 - ✓ Distancia a objeto con un ángulo de visión de 0°: máx. 45 mm desde el punto de emisión de luz.



KLB 345

● Lámpara Mini Fibralux
■ Minilampka Fibralux

○ Miniaturní lampa Fibralux
□ Лампа Mini-Fibralux

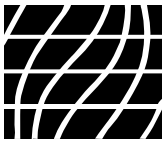


○ Vlastnosti:

- ✓ Princip zařizení Fibralux: Světlo z žárovky (1) osvětluje čelní konec (2) svazku optických vláken (3), který se skládá z několika tisíců optických vláken. Na místě výstupu (4) jsou vlákna uspořádána do kruhu. To přináší rovnoměrné koaxiální osvětlení zorného pole beze stínů.
- ✓ Pozorovatel hledí nástrojem a může kontrolovat otvory, dutiny atd. ze vzdáleností a se zvětšením specifikovaným níže s úhlem pohledu 0° (bez připojení zrcadla).
- ✓ K dispozici jsou dvě různá zrcadla namontovaná na přední straně a poskytující zorný úhel 90°. Do zařizení lze vložit lupu a ta umožňuje kontrolu s odpovídajícím zvětšením.
- ✓ Díky malým rozměrům a nízké hmotnosti (pouhých 100 g) je mini-Fibralux vyrobený z polyamidu se dvěma miniaturními bateriemi kompaktním, snadno ovladatelným kontrolním nástrojem, který se snadno vejde do kapsy, a proto je stále při ruce.
- ✓ Vzdálenost objektu se zorným úhlem 0° Max. 45 mm od bodu vyzařování světla

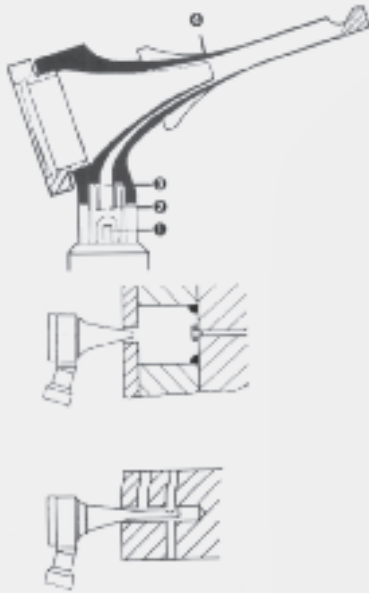
■ Cechy:

- ✓ Zasada działania lampki Fibralux: Światło z żarówki (1) oświetla powierzchnię czołową (2) wiązki włókien (3) złożonej z kilku tysięcy włókien światłowodowych. Włókna są skonfigurowane pierścieniowo w punkcie emisji światła (4). Zapewnia to równomierne, wolne od cieni, współosiowe oświetlenie pola widzenia.
- ✓ Osoba patrząca przez przyrząd może oglądać przedmioty znajdujące się w otworach, gniazdach form itp. z odległości oraz w powiększeniach określonych poniżej, przy 0° kącie widzenia (bez przystawki lustrzanej).
- ✓ Dostępne są dwie różne przystawki lustrzane (mocowane z przodu), które zapewniają kąt widzenia 90°. Istnieje możliwość wstawienia soczewki powiększającej w celu zwiększenia precyzji oglądu.
- ✓ Dzięki niewielkim wymiarom i niskiej masie (zaledwie 100 g), poliamidowa minilampka Fibralux, w połączeniu z miniuchwytym na 2 baterie, jest kompaktowym i niezwykle poręcznym przyrządem inspekcyjnym, który znakomicie pasuje do kieszeni i tym samym zawsze znajduje się pod ręką.
- ✓ Odległość przedmiotu przy 0° kącie widzenia: maks. 45 mm od punktu emisji światła.

**KLB 345**

- Lámpara Mini Fibralux
 ■ Minilampka Fibralux

- Miniaturní lampa Fibralux
 □ Лампа Mini-Fibralux

**□ Características:**

- ✓ Principio de trabajo Fibralux: luz de lámpara de calentamiento (1) ilumina el extremo delantero (2) del haz de fibras (3), que está formado por miles de fibras ópticas. En el punto de emisión de luz (4) las fibras tienen una configuración en forma de anillo. Esto permite obtener una iluminación uniforme y sin sombras de la zona de trabajo.
- ✓ El observador puede mirar a través del instrumento y examinar los objetos en agujeros, cavidades y t.d. a distancias y con aumento, como se indica abajo a un ángulo de 0° (sin espejos adicionales).
- ✓ Para observar a un ángulo de 90° hay dos espejos adicionales con fijación frontal. Para observar con el aumento correspondiente se pueden instalar lentes de aumento.
- ✓ Debido a su pequeño tamaño y peso (solo 100 g), la lámpara de fibra Mini-Fibralux, en combinación con alimentación de 2 mini-baterías, se considera un instrumento compacto y cómodo para llevarlo en el bolsillo y, por lo tanto, siempre está a mano.
- ✓ La distancia al objeto al observar a un ángulo de 0° máx. 45 mm desde el punto de emisión de luz.

KLB 345 4

- Lámpara Mini Fibralux – Accesorio de lámpara
 ○ Miniaturní lampa Fibralux – příslušenství lampy
 ■ Minilampka Fibralux – przystawka oświetleniowa
 □ Лампа Mini-Fibralux - Крепление лампы

- Incluye:
 ✓ Bombilla de 2,5 V

- Obsahuje:
 ✓ 2,5V žárovku

- Zawiera:
 ✓ Żarówka 2,5 V

- В комплект входит:
 ✓ Лампа 2,5 В

REF/Ном
 KLB 345 4

KLB 345 5

- Lámpara Mini Fibralux – Empuñadura con pila de repuesto
 ○ Miniaturní lampa Fibralux – rukojeť s miniaturní náhradní baterií
 ■ Minilampka Fibralux – miniuchwyt na zapasowe baterie
 □ Лампа Mini-Fibralux - Зажим для запасной мини-батарейки

- Incluye:
 ✓ pilas

- Obsahuje:
 ✓ Baterie

- Zawiera:
 ✓ baterie

- В комплект входит:
 ✓ батарейки

REF/Ном
 KLB 345 5

KLB 345 6

- Lámpara Mini Fibralux – Bombilla XHL Xenon de 2,5 V
 ○ Miniaturní lampa Fibralux – xenonová žárovka XHL 2,5 V
 ■ Minilampka Fibralux – żarówka ksenonowa XHL 2,5 V
 □ Лампа Mini-Fibralux - Ксеноновая лампа XHL 2,5 В

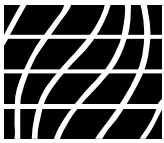
REF/Ном
 KLB 345 6

KLB 345 ...

- Lámpara Mini Fibralux – Accesorio de espejo 90°
 ○ Miniaturní lampa Fibralux – nástavec se zrcadlem 90°
 ■ Minilampka Fibralux – przystawka lustrzana 90°
 □ Лампа Mini-Fibralux - Зеркальные крепления 90°



REF/Ном	Ø	L
KLB 345 1	5	25
KLB 345 2	6	30



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizeni k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

LU 1187

- Ampliadores plegables de precision
 ■ Szkła powiększające precyzyjne, składane

- Přesné skládací lupy
 □ Складные точные увеличители



REF/Ном
 LU 1187

- **Características:**
 ✓ biconvexo, Ø 30 mm
 ✓ Ampliación: 4 X + 6 X = 10X

- **Vlastnosti:**
 ✓ Dvojvypuklé, Ø 30 mm
 ✓ Zvětšení: 4 X + 6 X = 10X

- **Cechy:**
 ✓ dwustronnie wypukłe,
 Ø 30 mm
 ✓ Powiększenie: 4 X + 6 X = 10X

- **Характеристики:**
 ✓ двояковыпуклая линза, Ø
 30 мм
 ✓ Увеличение: 4 X + 6 X = 10 X

LUK 2781 ...

- Ampliador de cabeza
 ■ Szkło powiększające nagłowne

- Náhlavní lupa
 □ Лобовой увеличитель



- **Características:**
 ✓ Pantalla de cierre lateral
 ✓ Banda delantera flexible
 ✓ Banda de cabeza trasera elástica de cierre rápido
 ✓ Pantalla de altura ajustable que puede inclinarse hacia arriba

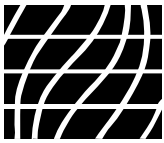
- **Vlastnosti:**
 ✓ Ze stran uzavřený štít
 ✓ Pružný čelní pásek
 ✓ Pružný zadní pásek se sponou k rychlému uzavření
 ✓ Výškově stavitelný štít, který lze odklopit nahoru

- **Cechy:**
 ✓ Osłona zamykana bocznie
 ✓ Elastyczna opaska przednia
 ✓ Szybkozaciskowa elastyczna tylna opaska nagłowna
 ✓ Osłona z regulacją wysokości i możliwością przechylenia do góry

- **Характеристики:**
 ✓ Закрывающийся сбоку экран
 ✓ Гибкая передняя лента
 ✓ Эластичная затылочная лента на застежке
 ✓ Регулируемый по высоте экран, который может откидываться вверх

REF/Ном
 LUK 2781 4
 LUK 2781 6

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	LUK 2781-4	LUK 2781-6
● Ampliación ○ Zvětšení ■ Powiększenie □ Увеличение	1,25 x	1,4 x
● Distancia de trabajo ○ Pracovní vzdálenost ■ Odległość robocza □ Рабочее расстояние	260 mm/mm	200 mm/mm
● Peso ○ Hmotnost ■ Ciężar □ Вес	110 gr/r	110 gr/r



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

LU 2771

- Pie de ampliador Vario Maxi con lámpara ○ Vario maxi stojanová lupa se světlem
 ■ Vario maxi – szkło powiększające na stojaku z lampką □ Увеличитель с подсветкой Vario maxi на штативе

**● Características:**

- ✓ f Aspheric PXM®-Lente ligero
- ✓ Con revestimiento duro cera-tec, Ø 220 mm, 3,0 dpt/1,75x
- ✓ Iluminación: Bombilla PL 11 W/900 Lm/G23/color21
- ✓ Distancia de carga máxima 900 mm
- ✓ Gama de giro de la cabeza ampliadora: vertical ±90°, radial ± 90°
- ✓ Longitud de cable 3 m

Incluye:

- ✓ Bombilla LU 2771 1
- ✓ Pinza de mesa LU 2771 2 para gruesos desde 18/74 mm
- ✓ Protector contra polvo

○ Vlastnosti:

- ✓ Asférické (konvexní) lehké čočky PXM®
- ✓ Čočka oboustranně povlakovaná povlakem cera-tec. Ø 220 mm, 3,0 dpt/1,75x
- ✓ Osvětlení: 11 W PL žárovka / 900 Lm/G23/color21
- ✓ Max. vzdálenost vyložení 900 mm
- ✓ Rozsah otáčení hlavy zvětšovacího přístroje: svisle ± 90°, radiálně ± 90°
- ✓ Délka kabelu: 3 m

Obsahuje:

- ✓ Žárovku LU 2771 1
- ✓ Svěrku k upevnění na stůl LU 2771 2 na tloušťku desky stolu 18/74 mm
- ✓ Ochrana před prachem

■ Cechy:

- ✓ f Asferyczna soczewka lekka PXM®
- ✓ Z powłoką twardą cera-tec, Ø 220 mm, 3,0 dpt/1,75x
- ✓ Oświetlenie: Żarówka 11 W PL/900 Lm/G23/kolor21
- ✓ Maks. odległość obciążenia 900 mm
- ✓ Zakres obrotu głowicy powiększającej: w pionie ±90°, promieniowo ± 90°
- ✓ Długość przewodu 3 m

Zawiera:

- ✓ Żarówka LU 2771 1
- ✓ Zacisk stołowy LU 2771 2 do blatów o grubości 18/74 mm
- ✓ Ochrona przeciwkurzowa

□ Характеристики:

- ✓ Асферические легкие линзы PXM®
- ✓ Твердое покрытие cera-tec, Ø 220 мм, 3,0 дптр/1,75 x
- ✓ Лампа: компактная флуоресцентная, 11 Вт / 900 лм, G23 цыетная 21
- ✓ Расстояние макс. нагрузки: 900 мм
- ✓ Диапазон поворота увеличительной головки: вертикальный ±90°, радиальный ±90°

✓ Длина кабеля 3 м**В комплект входит:**

- ✓ Сменная лампа LU 2771 1
- ✓ Настольный зажим LU 2771 2 для крышки стола толщиной от 18-74 мм
- ✓ пылезащитное покрытие

REF/Ном

LU 2771

LU 2771 1

- Pie de ampliador Vario Maxi – bombilla de repuesto
 ○ Vario maxi stojanová lupa se světlem – náhradní žárovka
 ■ Szkło powiększające na stojaku Vario maxi – zapasowa żarówka
 □ Увеличитель Vario maxi на штативе - запасная лампочка

REF/Ном

LU 2771 1

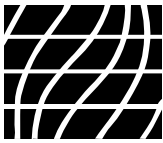
LU 2771 2

- Pie de ampliador Vario Maxi – montaje de tornillo
 ○ Vario maxi stojanová lupa se světlem – šroubové upevnění
 ■ Szkło powiększające na stojaku Vario maxi – mocowanie śrubowe
 □ Увеличитель Vario maxi на штативе - винтовое крепление



REF/Ном

LU 2771-2



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

TR 70 / TR 70 EA

- Armarios de tratamiento en chorro seco
 ■ Kabiny do czyszczenia strumieniem ścierniwa na sucho



REF/Ном

TR 70

TR 70 EA

● **Características:**

- ✓ Armario de tratamiento en chorro con alta capacidad de chorro y puerta delantera que se abre hacia arriba.
- ✓ Hay disponible a solicitud modelo especial con mesa giratoria.
- ✓ Separador de polvo apropiado **TR70K10**
- ✓ **TR 70 EA** con puerta lateral que se abre hacia arriba

■ **Cechy:**

- ✓ Kabina do czyszczenia strumieniem ścierniwa o wysokiej wydajności, z dociskanyimi drzwiczkami przednimi.
- ✓ Specjalny model ze stołem obrotowym dostępny na życzenie.
- ✓ Pasuje do odpylacza **TR70K10**
- ✓ **TR 70 EA** z dociskanyimi drzwiczkami bocznymi.

- Zařizení k otryskání za sucha
 □ Дробеструйные кабины

○ **Vlastnosti:**

- ✓ Otryskávací komora s velkou kapacitou otryskávání a předními dveřmi vyklápěcími nahoru.
- ✓ Zvláštní model s otočným stolem na vyžádání.
- ✓ Odpovídající odlučovač prachu **TR70K10**
- ✓ **TR 70 EA** s bočními dveřmi vysouvacími nahoru

□ **Характеристики:**

- ✓ Струйная кабина с высокой скоростью подачи струи и поднимающейся вверх дверцей.
- ✓ Специальная модель с поворотным столом под заказ.
- ✓ Соответствующий пылевой сепаратор **TR 70 K 10**
- ✓ **TR 70 EA** с поднимающейся вверх боковой дверью

TR 80

- Armarios de tratamiento en chorro seco
 ■ Kabiny do czyszczenia strumieniem ścierniwa na sucho



REF/Ном

TR 80

● **Características:**

- ✓ Armario de tratamiento en chorro con puerta delantera plegable y deslizaderas laterales para el paso de materiales de varilla, incl.
- ✓ Hay disponible a solicitud modelo especial con mesa giratoria.

■ **Cechy:**

- ✓ Kabina do czyszczenia strumieniem ścierniwa na sucho ze składanymi drzwiczkami przednimi i przelotowymi otworami (w zestawie)
- ✓ Specjalny model ze stołem obrotowym dostępny na życzenie.

- Zařizení k otryskání za sucha
 □ Дробеструйные кабины

○ **Vlastnosti:**

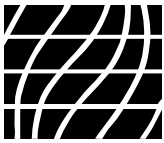
- ✓ Otryskávací komora se shrnovacími předními dveřmi a bočními otvory k nasouvání tyčoviny včetně
- ✓ zvláštního modelu s otočným stolem na vyžádání.

□ **Характеристики:**

- ✓ Струйная кабина со складывающейся передней дверью и боковыми.
- ✓ Специальная модель с поворотным столом под заказ.

● Descripción ○ Popis ■ Opis □ Описание	TR 70	TR 70 EA	TR 80
● Dimensiones Alt. x Anch. x Prof. ○ Rozměry Š x V x H ■ Wymiary Szer. x Wys. x Gł. □ Размеры Ш x В x Г	700 x 600 x 1.800 mm/mm	700 x 600 x 1.800 mm/mm	800 x 900 1.680 mm/mm
● Dimensiones internas Alt. x Anch. x Prof. ○ Vnitřní rozměry Š x V x H ■ Wymiary wewnętrzne Szer. x Wys. x Gł. □ Внутренние размеры Ш x В x Г	680 x 550 x 450 mm/mm	680 x 550 x 450 mm/mm	780 x 800 x 700 mm/mm
● Consumo de aire ○ Spotřeba vzduchu ■ Zużycie powietrza □ Расход воздуха	18-50 m ³ /M ³ / 5 bar/бар	18-50 m ³ /M ³ / 5 bar/бар	35-70 m ³ /M ³ / 5 bar/бар

● Otras dimensiones a solicitud ○ Jiné rozměry na požádání ■ Inne wymiary dostępne na życzenie □ Другие размеры под заказ



- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

TR ... K

- Separador de polvo
■ Odpylacz

- Odľučovač prachu
□ Пылеуловитель



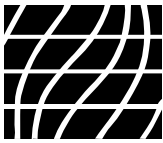
- **Características:**
✓ Equipado con filtro de cartucho y dispositivo agitador mecánico

- **Vlastnosti:**
✓ Vybaven kazetovým filtrem a mechanickým setřásacím zařizením

- **Cechy:**
✓ Wyposażony w filtr z wkładem filtrującym oraz w mechaniczne urządzenie wytrząsające

- **Характеристики:**
✓ Оборудован патронным фильтром и механическим вибратором

REF/Ном	● Long. x Anch. x Alt. ○ D x Š x V ■ Dług. x Gł. x Wys. □ Д x Ш x В	● Potencia ○ Výkon ■ Moc □ Мощность	● Capacidad de escape ○ Kapacita odsávání ■ Wydajność odpylania □ Мощность всасывания
TR 60 K 5	680 x 400 x 590 mm/мм	0,37 W/Вт	5m ³ /min / м ³ /мин
TR 70 K 10	670 x 800 x 970 mm/мм	0,37 W/Вт	10m ³ /min / м ³ /мин
TR 80 K 15	670 x 800 x 970 mm/мм	0,55 W/Вт	15m ³ /min / м ³ /мин
TR 110 K 20	715 x 500 x 1.130 mm/мм	1,10 W/Вт	20m ³ /min / м ³ /мин

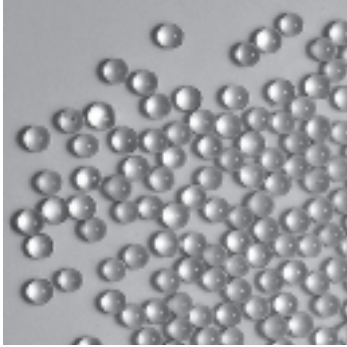


- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizení k dokončování povrchu
 ■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

STP ...

- Agentes abrasivos, cuentas de vidrio
 ■ Środki ściernie, kulki szklane

- Prostředky k otryskání, skleněné perly
 □ Дробь для струйной обработки, стеклянные шарики



REF/Ном	● Grano ○ Zrnitost ■ Ziarno □ Зерно	kg/кг
STP 50	0 - 50 μm/мкм	25
STP 70	40 - 70 μm/мкм	25
STP 110	70 - 110 μm/мкм	25
STP 150	90 - 150 μm/мкм	25
STP 200	100 - 200 μm/мкм	25

● Características:

- ✓ Aplicadas generalmente para simples operaciones de limpieza o superficies pulidas de acabado sedoso – mate.
- ✓ Compresión de superficies de pieza de trabajo, STP 200 también es adecuado para operaciones de desbarbado.
- ✓ Puede utilizarse para todos los materiales

○ Vlastnosti:

- ✓ Obecně používaná na jednoduché čištění nebo na leštěné povrchy s hedvábně matným povrchem.
- ✓ Zhušťování povrchu obrobku, velikost STP 200 je vhodná i na odstraňování ořepů
- ✓ Lze používat na všechny materiály

■ Cechy:

- ✓ Powszechnie stosowane do prostych operacji czyszczenia, a także do powierzchni polerowanych o srebrzysto-matowym wykończeniu.
- ✓ Kompresja powierzchni obrabianych przedmiotów; STP 200 nadaje się również do stępienia ostrych krawędzi.
- ✓ Może być stosowany do wszystkich materiałów

□ Характеристики:

- ✓ Широко применяется для простых операций очистки или полировки поверхности шелково-тусклой отделки.
- ✓ Уплотнение поверхности обрабатываемых деталей. STP 200 также применяется для операций по удалению облоя.
- ✓ Может использоваться для любых материалов.

STK ...

- Agentes abrasivos, corindón de acero
 ■ Środki ściernie, stal korundowa

- Prostředky k otryskání, ocelový korund
 □ Дробь для струйной обработки, стальной корунд



REF/Ном	● Grano ○ Zrnitost ■ Ziarno □ Зерно	kg/кг
STK 12	0,06 - 0,12 mm/мм	25
STK 25	0,12 - 0,25 mm/мм	25
STK 50	0,25 - 0,50 mm/мм	25
STK 100	0,50 - 1,00 mm/мм	25

● Características:

- ✓ Usado preferiblemente para operaciones de limpieza y eliminación de escamas.
- ✓ También aplicado con éxito para operaciones de desbarbado, así como para operaciones de tratamiento en choro decorativas y reproducibles.
- ✓ Efecto abrasivo.

○ Vlastnosti:

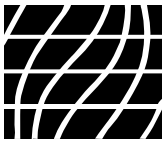
- ✓ Přednostně se používá na čištění a odstraňování okují
- ✓ Úspěšně se používá také na odstraňování ořepů a také na opakovatelné dekorativní úpravy povrchů.
- ✓ Brusné účinky.

■ Cechy:

- ✓ Zalecane zastosowania – czyszczenie i usuwanie zgorzelin.
- ✓ Nadaje się również do stępienia ostrych krawędzi oraz do dekoracyjnego, wielokrotnie powtarzanego czyszczenia strumieniem ścierniwa.
- ✓ Działanie ściernie.

□ Характеристики:

- ✓ Применяется преимущественно для очистки и удаления окалины.
- ✓ Удачно применялось для операций по удалению облоя и репродуктивной декоративной струйной обработки.
- ✓ Эффект шлифования.



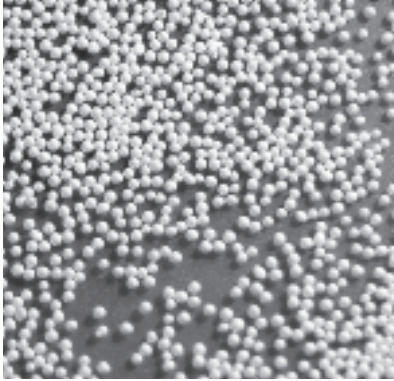
- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařizování k dokončování povrchu
■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности

STC ...

- Agentes abrasivos, cerámica
■ Ceramiczne środki ściernie

- Prostředky k otryskání, keramické

- Дробь для струйной обработки, керамическая

**● Características:**

- ✓ Utilizado para operaciones de limpieza simples y ligeras, se obtendrá un acabado de superficie sedosa-mate.
- ✓ Compresión de superficies de pieza de trabajo.
- ✓ Usado preferiblemente para toda clase de metales.
- ✓ La vida de servicio es hasta 20 veces más larga en comparación con las cuentas de vidrio

○ Vlastnosti:

- ✓ Používají se k jednoduchému, jemnému čištění; výsledkem je hedvábně matný vzhled povrchu.
- ✓ Zhušťování povrchů obrobků.
- ✓ Přednostně se používá na všechny druhy kovů.
- ✓ Doba životnosti je zhruba 20krát vyšší ve srovnání se skleněnými perlami

■ Cechy:

- ✓ Przeznaczone do prostych, łagodnych operacji czyszczenia; uzyskuje się powierzchnię srebrzysto-matową.
- ✓ Kompresja powierzchni obrabianych przedmiotów.
- ✓ Polecane do wszystkich rodzajów metali.
- ✓ Żywotność 20-krotnie większa niż w przypadku kulek szklanych

□ Характеристики:

- ✓ Применяется для простой легкой очистки, вы получаете шелково-тусклую отделку.
- ✓ Уплотнение поверхности обрабатываемой детали.
- ✓ Применяется преимущественно для всех видов металлов.
- ✓ Срок эксплуатации в 20 раз выше по сравнению со стеклянными шариками.

REF/Ном	● Grano ○ Zrnitost ■ Ziarno □ Зерно	kg/кг
STC 125	0 - 0,125 mm/mm	25
STC 120	0,070 - 0,125 mm/mm	25
STC 60	0,125 - 0,250 mm/mm	25
STC 40	0,250 - 0,425 mm/mm	25
STC 30	0,425 - 0,600 mm/mm	25
STC 20	0,600 - 0,850 mm/mm	25

● También podemos suministrar los productos siguientes

- ✓ Además de cuentas de vidrio, corindón y agentes de tratamiento en chorro de cerámica, también podemos suministrar otros agentes minerales y abrasivos, si se requiere.
- ✓ Boquillas de chorro de cerámica: Ø = 6, 8, 10 mm
- ✓ Boquillas de chorro de carburo de boro: Ø = 6, 8, 10, 12 mm
- ✓ Guantes protectores: Tamaño: 10

○ Můžeme dodat také následující produkty

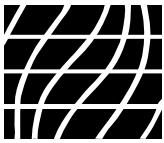
- ✓ Stejně jako skleněné perly, korund a keramické prostředky k otryskání můžeme na základě požadavku dodat také jiné minerální a brusné prostředky.
- ✓ Keramické trysky: Ø = 6, 8, 10 mm
- ✓ Trysky z karbidu bóru: Ø = 6, 8, 10, 12 mm
- ✓ Ochranné rukavice: Velikost: 10

■ Oferujemy również niżej wymienione produkty

- ✓ Oprócz kulek szklanych, korundu i ceramicznych środków ściernych, dostarczamy także inne środki mineralne i ściernie (na życzenie).
- ✓ Dysze strumieniowe ceramiczne: Ø = 6, 8, 10 mm
- ✓ Dysze strumieniowe z węglika czteroboru: Ø = 6, 8, 10, 12 mm
- ✓ Rękawice ochronne: Rozmiar: 10

□ Мы также поставяет следующую продукцию

- ✓ Наряду с дробью из стеклянных шариков, корунда и керамической дробью, мы также можем поставить дробь из других минеральных и абразивных материалов.
- ✓ Керамические струйные сопла: Ø = 6, 8, 10 мм
- ✓ Струйные сопла из карбида бора: Ø = 6, 8, 10, 12 мм
- ✓ Защитные перчатки: Размер: 10

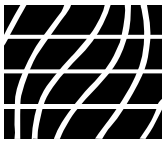


D-M-E - EOC

- Dispositivos de acabado de superficies ○ Zařízení k dokončování povrchu
■ Urządzenia do wykańczania powierzchni □ Устройства для обработки поверхности



A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.



D-M-E - EOC

- Dispositivos de acabado de superficies Zařizení k dokončování povrchu
 Urządzenia do wykańczania powierzchni Устройства для обработки поверхности



A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.