



# ECKOLD AG

Kraftformer

KF 170 PD

• New tools



- Универсальные машины для безстружечной формовки листов и профилей
- Universální stroj určený ke tváření plechu a profilů za studena
- Uniwersalna maszyna do bezodpryskowego formowania blach i profili



Формообразующая техника Экольда: Получила признание и 1000-кратно зарекомендовала себя во всем мире

Формообразование по Экольду означает гнуть профили, формовать листы, изготавливать новые детали, производить ремонтные работы и тончайшие корректировочные изменения. Работы производятся без нагревания, образования стружки, точно и почти бесшумно. Мировой известностью, в особенности, пользуется высадочный инструмент Экольда, как, в своем роде единственный и неповторимый.

## Машины крафтформеры

Экольд предлагает ряд машин крафтформеров, которые отличаются только производительностью формования, пролетом, количеством ходов и управлением давлением. Высокие силы давления могут точно регулироваться для любого вида работы. Тем самым эти машины являются идеальными для корректировочных и доводочных работ. Машины известны своей надежностью и долговечностью.

## Инструменты Экольда, комплектная программа

Формовочные инструменты Экольда универсально заменяемы для различных листовых материалов. Необходимая форма достигается пошаговым путем, каждый ход представляет собой рабочий такт. Давление и продвижение регулирует формообразование, точно и почти бесшумно.

## KF 170

KF 170 является самым маленьким крафтформером. Особенности этой машины заключаются в том, что она оснащена непрерывным и единичным ходом. С единичным ходом KF 170 идеальна для корректировочных работ и подгонки. Кроме всего прочего она может применяться для пробивки, высечки и скрепления (соединения листов).

## Твäreci техника ECKOLD : по celém světě tisícínásobně osvědčená a uznávána

Tväreni stroji ECKOLD znamená ohýbat profily, tväreť plechy, vyrábět nové díly, opravovat a jemně s citem dotväreť. Pracuje se zastudena, přesně, potichu a beztrískově. Obzvláště pëchovací nástroje ECKOLD jsou ve světě jedinečné a nedostižné

## Strojní tväreče

ECKOLD nabízí paletu strojních tvärečů, které se liší tvärečím výkonem, vyložením, rychlostí zdvihů a ovládním přitlaku. Vysoká síla přitlaku se dá pro každý účel použití jemně regulovat. Tím jsou tyto stroje také ideální pro korekce a přizpůsobování dílů. Stroje jsou známy svou robustností a dlouhou životností.

## Nástroje ECKOLD, kompletní program

Vyměnitelné tvärečí nástroje ECKOLD jsou univerzálně použitelné pro různé materiály plechu. Požadovaného tvaru se docílí postupně, každý zdvih je jedním pracovním taktem. Přitlakem a posouváním tvärečného dílu řídíte tväreň, precizně a bez rušivého hluku.

## KF 170

KF 170 je nejmenší strojní tväreč. Zvláštěností tohoto stroje je vybavení jak možností použití trvalého zdvihu nebo jednotlivých zdvihů. Jednotlivé zdvihy jsou ideální pro korektury a přizpůsobování dílů. Kromě toho může být využit k děrování, vystřihování a clinchování ( spojování plechu).

## Technologia ECKOLD : znana i stosowana na tysiące różnych sposobów na całym świecie

Technologia formowania ECKOLD oznacza gięcie profili, kształtowanie blach, wyrób nowych części, przeprowadzanie napraw i subtelnych korekt. Wszystko to odbywa się bez wydzielania ciepła, hałasu, wiórów przy zachowaniu wysokiej precyzji. Złuszcz narzędzia do spęczania ECKOLD są jedyne w swoim rodzaju i nieporównywalne z innymi narzędziami tego typu na świecie.

## Urządzenia do formowania blach

ECKOLD oferuje zestaw urządzeń do formowania blach, które wyróżniają się pod względem wydajności kształtowania, wysięgu, ilości skoków oraz sterowania i kontroli nacisku. Wielkość siły nacisku może być każdorazowo – w zależności od konkretnych warunków pracy – precyzyjnie regulowana. W związku z tym nadają się one idealnie do prac korekcyjnych oraz przeróbek. Znanie są ze swej długiej żywotności oraz wytrzymałości.

## Narzędzia ECKOLD – kompletnie zestawienie

Urządzenia do kształtowania blach ECKOLD nadają się do zróżnicowanych rodzajów blach.

Żądana forma jest uzyskiwana stopniowo, jeden skok urządzenia to jeden stopień pracy. Nacisk oraz posuwy umożliwiają precyzyjne oraz cichobieżne kształtowanie materiału.

## KF 170

KF 170 jest najmniejszą formiarką do blach. Szczególnie godne uwagi w tej maszynie jest to, iż posiada ona dwa tryby pracy – ciągłej i przerywanej. Praca w trybie przerywanym jest idealna do korekt i przeróbek. Poza tym może zostać zastosowana również do tłoczenia, karbowania oraz łączenia przez przetłaczanie.

## Варианты    Varianty    Odmiany

Подходит для обоих вариантов: Обе руки свободны для позиционирования, удерживают и направляют детали благодаря запуску посредством ножной педали.

**Pro obě varianty platí :** Díky ovládní pedálem zůstávají obě ruce volné pro držení a vedení dílu.

**Przy obydwóch wariantach dostępne jest:** Możliwość pozycjonowania, przytrzymywania oraz prowadzenia przedmiotu obrabianego obydwoma rękami dzięki zastosowaniu sterowania za pomocą pedatu.



### KF 170 PD

- без станины
- Bez stojanu
- Bez wspornika



### KF 170 PD

- со станиной
- Se stojanem
- Ze wspornikiem

№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	без станины Bez stojanu Bez wspornika	со станиной Se stojanem Ze wspornikiem
<b>KF 170 PD</b>	<b>021.200.2500</b>	<b>021.200.2502</b>

Огромные преимущества  
**Množství předností**  
**Wiele różnych korzyści**



- Замена инструмента за несколько секунд.
- Rychlá výměna nástrojů - ve vteřinách vyměněno.
- Zmiana narzędzia w kilka sekund.



- Место для инструмента.
- Odkládání nástrojů.
- Półka na narzędzia.



- Оптимальное свободное пространство.
- Optimální volný prostor.
- Optymalna przestrzeń robocza.



- подвижный
- Pojízdný
- Przewoźna



- Рабочая высота переставляется.
- Nastavitelná pracovní výška.
- Regulacja wysokości.



- Быстроизнашивающиеся детали в инструментах могут заменяться по частям.
- Části nástrojů je možno po opotřebení jednotlivě vyměňovat.
- Części zużywalne w narzędziach mogą być wymieniane osobno.

2 возможности настройки для оптимальной работы:

2 možnosti nastavení pro optimální práci :

2 możliwości ustawienia w celu zoptymalizowania pracy:

Регулируемое положение ползуна

- для различной высоты инструмента.
- для выбора лучшей исходной позиции для экономии энергии и времени.

Nastavitelná poloha beranu

- pro různé výšky nástrojů.
- k volbě nejhodnější výchozí pozice, pro úsporu času a energie.

Regulacja ustawienia tłoka

- Aby skompensować różne wysokości narzędzi.
- Aby ustawić jak najbardziej korzystną z punktu widzenia oszczędności czasu i energii pozycję startową.

• установка ползуна

• Nastavení beranu

• Regulacja tłoka

Диапазон / Rozsah / Zakres: 8 mm  
шаги / Kroky / Stopnie: 0.1 mm



Регулируемая длина хода

- для очень чувствительной настройки формования.
- для минимизации расхода воздуха.

Nastavitelný zdvih

- Pro velmi jemné nastavení tvářecího výkonu.
- Pro minimalizaci spotřeby vzduchu.

Regulowana długość skoku

- Aby umożliwić bardzo wrażliwą regulację nacisku.
- Aby zminimalizować zużycie powietrza.



• длина шага

• Zdvih

• Długość skoku

для формовки / Ke tváření /

Do kształtowania: 2 - 6 mm

шаги / Kroky / Stopnie: 0.05 mm

скрепления /

Pro clinchování (spojování plechu) /

Do łączenia przez przelaczanie: 8 mm



непрерывный ход - единичный ход

Trvalý zdvih - Jednotlivé zdvihy

Tryb pracy ciągłej - Tryb pracy przerywanej

Оптимальное, быстрое и комфортабельное формование при помощи непрерывного хода, точная подгонка, корректировка, высечка или скрепление при помощи единичного хода – никаких проблем, просто переключить режим.

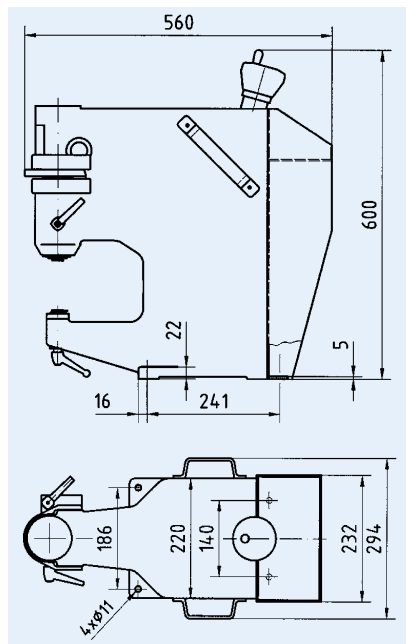
Optimální, rychlé a komfortní tváření trvalým zdvihem nebo přesné přizpůsobení, korekce, děrování nebo clinchování jednotlivým zdvihem – žádný problém, jednoduše přepnout.

Optymalne, szybkie i komfortowe formowanie w trybie ciągłym lub dokładne wykonywanie korekt, przeróbek, tłoczenia oraz łączenia przez przelaczanie w trybie przerywanym – żaden problem, wystarczy po prostu przelaczyć tryb pracy maszyny.

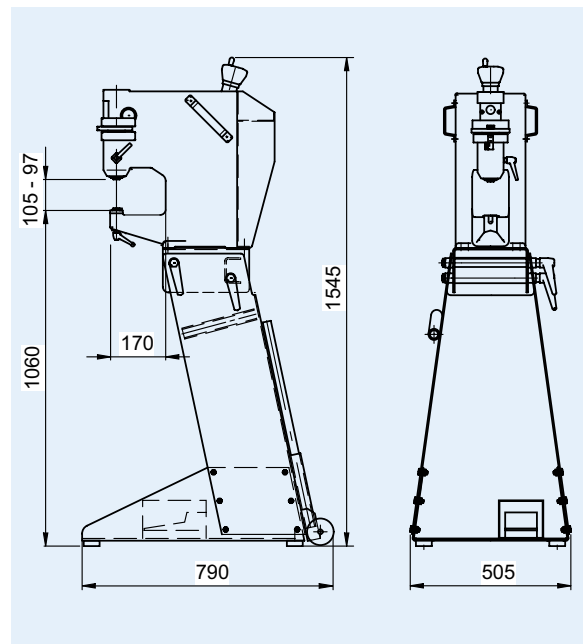
## Технические данные

## Technická data

## Dane Techniczne



- без станины
- Bez stojanu
- Bez wspornika



- со станиной
- Se stojanem
- Ze wspornikiem

Пролет по горизонтали	Horizontální vyložení	Wysięg w poziomie	170 mm
Пролет по вертикали	Vertikální vyložení	Wysięg w pionie	146 mm
Пуск	Spouštění	Wyzwalanie	педаль / <b>Pedál</b> / <b>Pedał</b>
Давление	Tlaková síla	Siła nacisku	макс. 60 кН / <b>max. 60 kN</b>
Толщина формования для:	Tvářecí síla pro :	Siła formowania dla:	
- Сталь (400N/мм <sup>2</sup> )	- ocel ( 400 N/mm <sup>2</sup> )	- stali (400N/mm <sup>2</sup> )	макс. / <b>Max. 2.0 mm</b>
- Алюминий (250N/мм <sup>2</sup> )	- hliník ( 250 N/mm <sup>2</sup> )	- aluminium (250N/mm <sup>2</sup> )	макс. / <b>Max. 2.0 mm</b>
- Нерж. сталь (600N/мм <sup>2</sup> )	- nerez ( 600 N/mm <sup>2</sup> )	- Inox (600N/mm <sup>2</sup> )	макс. / <b>Max. 1.5 mm</b>

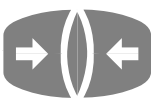
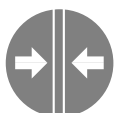
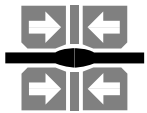
Привод	Pohon	Napęd	воздух / <b>Vzduch</b> / <b>Powietrze</b>
Давление на входе	Vstupní tlak	Ciśnienie wejściowe	~ 6 бар / <b>6 bar (87 psi)</b>
Расход воздуха при непрерывной работе	Spotřeba vzduchu při trvalém zdvihu	Zużycie powietrza przy pracy w trybie ciągłym	макс. 300 л/мин / <b>Max. 300 l/min.</b>
Число тактов (в зависимости от устан.) при непрерывном ходе	Počet taktů (podle užití) při trvalém zdvihu	Liczba skoków (w zależności od ustawienia) przy pracy w trybie ciągłym	~ 150 –250/мин / <b>~150 - 250/min.</b>
Вес нетто прибр.	Čistá váha ca.	Waga netto ok.:	
- без станины	- Bez stojanu	- Bez wspornika	~ 93 кг / <b>~ 93 kg</b>
- со станиной	- Se stojanem	- Ze wspornikiem	~ 151 кг / <b>~ 151 kg</b>

**Замечание** Все данные толщины листа касаются материала с прочностью растяжения: стальной лист ( $R_m \approx 400 \text{ N/mm}^2$ ), Алюминий, незакаленный, формообразуется ( $R_m \approx 250 \text{ N/mm}^2$ ) и нержавеющей стальной лист ( $R_m \approx 600 \text{ N/mm}^2$ ).

**Pokyn** Všechny údaje vztahující se k síle materiálu jsou platné pro hlubokotažný materiál . Ocelový plech ( $R_m \approx 400 \text{ N/mm}^2$ ), hliník nevytvrzený, tvárný ( $R_m \approx 250 \text{ N/mm}^2$ ) a nerezový ocelový plech ( $R_m \approx 600 \text{ N/mm}^2$ ).

**Wskazówki** Wszystkie dane dotyczące grubości blach odnoszą się do materiałów o następujących właściwościach : blacha stalowa ( $R_m \approx 400 \text{ N/mm}^2$ ), aluminium niehartowane , plastyczne ( $R_m \approx 250 \text{ N/mm}^2$ ) oraz blachy stalowej nierdzewnej ( $R_m \approx 600 \text{ N/mm}^2$ ).

Высадка  
Pěchování  
Spęczanie



**FWA 405 K**



**FWA 602 K**



**HS 40 K**



для U-профиля  
pro U-profilu  
Do profili U



**HFL 70 K**

без повреждения поверхности  
bez poškození povrchu  
Bez uszkodzenia powierzchni

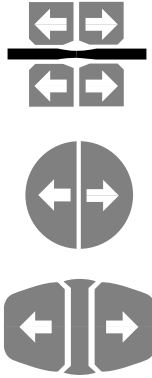
- Профили гнутся, листы скругляются и складки выравниваются путем точно контролируемого совместного давления обрабатываемой зоны.
- Ohýbání profilů, rovnání plechů a vyrovnávání vrásek přesně kontrolovatelným stahováním v oblasti tváření.
- Do gięcia profili, zaokrąglania blach, usuwania fałd poprzez precyzyjnie kontrolowany równomierny nacisk na całej powierzchni obrabianej.

Тип Typ	Диам. * Rozměr Wymiary	Компл. Sada Zestaw	№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	кг Kg	Толщина листа / Sila plechu / Grubość blachy мм макс. / Mm max. / mm max		
					сталь / Ocel / Stal	нерж.сталь / Nerez / Inox	алюминий / Hliník / Aluminium
FWA 405 K	Ø 40	1	022.000.0005	0.82	1,5	1,0	2,0
FWA 602 K	Ø 60	1	022.000.0100	1.63	1,5	1,0	1,5
HS 40 K	-	1**	022.000.0035	2,42	1,5	1,0	2,0
HFL 70 K	40 x 70	1	022.000.0025	0.93	1,25	1,0	1,5

\*мм/ mm

\*\* штук / Kus / Sztuka

Вытяжка  
Vytahování  
Rozciąganie



**FWR 407 K**



**FWR 603 K**



**HSR 60 K**

для U-профиля  
pro U-profilu  
Do profilu U



**LFR 70 K**

без повреждения поверхности  
bez poškození povrchu  
Bez uszkodzenia powierzchni

- Для сгибания, растяжения и корректировки.
- K ohýbání, roztahování a korekcím.
- Do gięcia, rozciągania lub korygowania.

Тип Typ	Диам. * Rozměr Wymiary	Компл. Sada Zestaw	№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	кг Kg	Толщина листа / Siła plechu / Grubość blachy мм макс. / Mm max. / mm max		
					сталь / Ocel / Stal	нерж.сталь / Nerez / Inox	алюминий / Hliník / Aluminium
FWR 407 K	Ø 40	1	022.000.0015	0.82	1,5	1,0	2,0
FWR 603 K	Ø 60	1	022.000.0110	1.63	2,0	1,5	2,0
HSR 60 K	-	1**	022.000.0065	2.9	1,5	1,0	2,0
LFR 70 K	***	1	022.000.0075	***	***	***	***

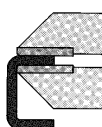
\*мм/ mm \*\* штук / Kus / Sztuka \*\*\* Технические данные по запросу / Technická data na požádání / Dane techniczne dostępne na zamówienie



Корректировка/  
Подгонка

Korekce/  
přizpůsobení

Korekty/  
Przeróbki



**HLA 60 K**



**HLR 60 K**



- губкообразный инструмент с синтетическими накладками для тончайшей подгонки без повреждения поверхности.
- zobcové nástroje s plastovými destičkami, pro nejjemnější přizpůsobovací práce bez poškození povrchu.
- Narzędzie w kształcie szczęki z podkładką syntetyczną do najbardziej dokładnych korekt i przeróbek bez ryzyka zniszczenia powierzchni.

Тип Typ	Диам. Rozměr Wymiary	штук Kus Sztuka	№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	кг Kg	Толщина листа / Sila plechu / Grubość blachy мм макс. / Mm max. / mm max		
					сталь / Ocel / Stal	нерж.сталь / Nerez / Inox	алюминий / Hliník / Aluminium
HLA 60 K	-	1	022.000.0045	2,41	1,0	-	1,5
HLR 60 K	-	1	022.000.0055	2,61	1,0	-	1,5

Выпуклая гибка  
Bombírování  
Wyoblanie



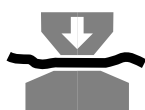
**PFW 40 K / PFW 50 K**

- выпуклая гибка листов выполняется просто благодаря предварительно выбранному давлению и установке длины хода.
- K bombírování plechů, jednoduše pomocí předvolby přítlaku a výšce zdvihu.
- Wyoblanie blach po prostu dzięki regulacji nacisku i długości skoku.

Тип Typ	Диам. * Rozměr Wymiary	Компл. Sada Zestaw	№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	кг Kg	Толщина листа / Sila plechu / Grubość blachy мм макс. / Mm max. / mm max		
					сталь / Ocel / Stal	нерж.сталь / Nerez / Inox	алюминий / Hliník / Aluminium
PFW 40 K <sup>1)</sup>	Ø 40 / R ≥ 50	1	023.300.2625	0,85	0,5 - 1,5	0,5 - 1,0	0,5 - 1,5
PFW 50 K <sup>1)</sup>	Ø 50 / R ≥ 75	1	023.300.2624	1,0	0,5 - 1,5	0,5 - 1,0	0,5 - 1,5

<sup>1)</sup> Возможна при макс. осадке до 100 мм! / Do maximální hloubky zasunutí 100 mm! / Maksymalna głębokość zanurzenia 100 mm!

Выглаживание  
Vyhlažování  
Wyglądanie



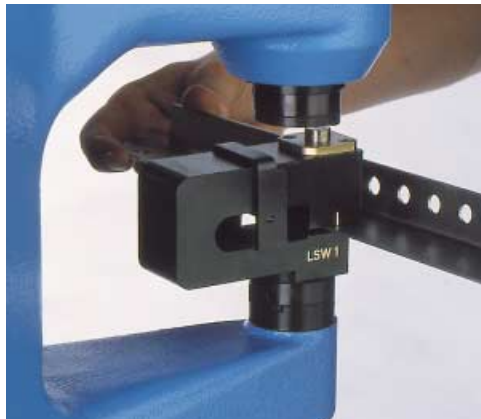
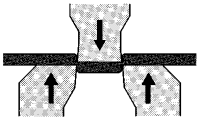
**TP 15 K**

- Разгонка и выглаживание предварительно формованных деталей листа при помощи точно контролируемых ходов.
- Tepání a hlazení předtvářených dílů přesně kontrolovanými zdvihy.
- Wyglądanie wstępnie uformowanych części blaszanych za pomocą dokładnie kontrolowanych skoków urządzenia.

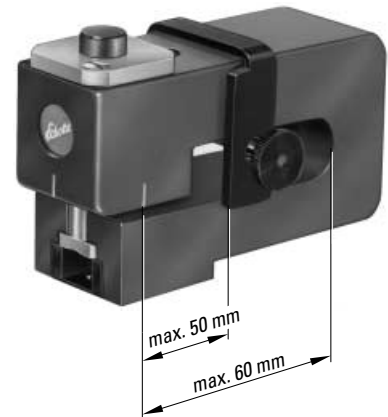
Тип Typ	Диам. * Rozměr Wymiary	Компл. Sada Zestaw	№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	кг Kg	Толщина листа / Sila plechu / Grubość blachy мм макс. / Mm max. / mm max		
					сталь / Ocel / Stal	нерж.сталь / Nerez / Inox	алюминий / Hliník / Aluminium
TP 15 K	Ø 15/15	1	023.300.2626	0,65	0,5 - 1,5	0,5 - 1,0	0,5 - 1,5

\*мм/ mm

Высечка  
Děrování  
Tłoczenie



LSW 1 K



- Круглые дырки высекаются быстро и точно, сменные штампы и матрицы.
- Rychlé a přesné děrování kruhových otvorů, výměnitelný razník a matrice.
- Szybkie i dokładne wytłaczanie okrągłych otworów, możliwość wymiany stempli i matryc.

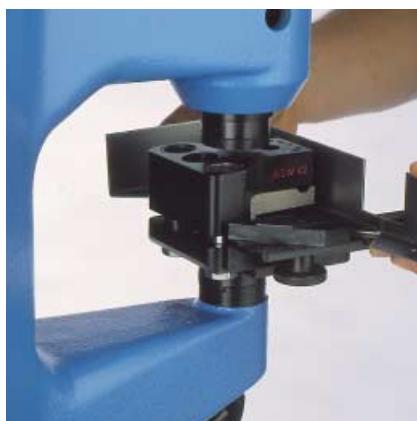
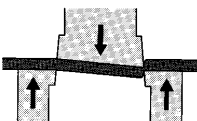
Тип Typ	Ø мм/ mm	Компл. Sada Zestaw	№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	кг Kg	Толщина листа / Siła plechu / Grubość blachy мм макс. / Mm max. / mm max		
					сталь / Ocel / Stal	нерж.сталь / Nerez / Inox	алюминий / Hlinik / Aluminium
LSW 1 K <sup>2)</sup>	8,5	1	022.100.0011	1,4	2,0	1,5	2,0

	3,2	1	026.300.0100
	3,4	1	026.300.0200
	4,2	1	026.300.0300
	5,4	1	026.300.0400
	6,4	1	026.300.0500
	7,0	1	026.300.0600

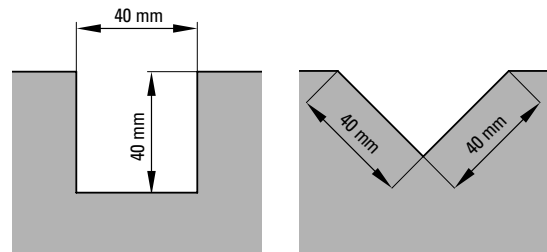
Штампель и матрица  
Razník a matrice  
Stempel i matryca

<sup>2)</sup> Не использовать при непрерывном ходе!  
Nedá se použiť při trvalém zdvihu!  
Nie stosuje się do pracy w trybie ciągłym!

Вырубка  
Vystřihování  
Karbowanie



ASW 42 K

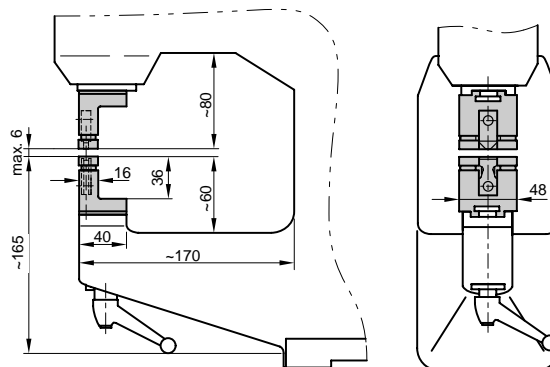
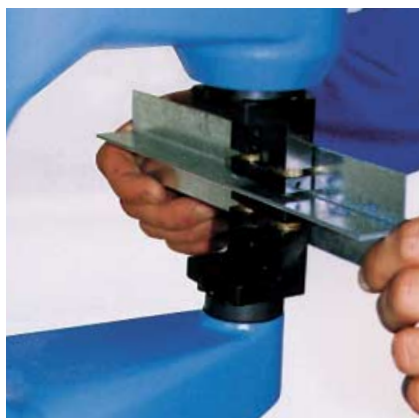
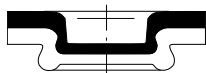


- Чистая вырубка, переставляемый упор для частичной или угловой вырубki.
- Čisté vystřihování, nastavitelný doraz pro díly.
- Czyste karbowanie, z regulacją wyłącznika do cięć częściowych lub kątowych.

Тип Typ	Диам. * Rozměr Wymiary	Компл. Sada Zestaw	№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	кг Kg	Толщина листа / Siła plechu / Grubość blachy мм макс. / Mm max. / mm max		
					сталь / Ocel / Stal	нерж.сталь / Nerez / Inox	алюминий / Hlinik / Aluminium
ASW 42 K <sup>2)</sup>	-	1	022.100.0001	2,6	1,5	1,0	2,0

<sup>2)</sup> Не использовать при непрерывном ходе! / Nedá se použiť při trvalém zdvihu! / Nie stosuje się do pracy w trybie ciągłym!

Скрепление  
Clinchování  
Łączenie przez przetłaczanie



**DFW 1 K**

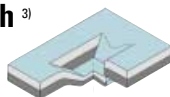
- Легко сменный держатель инструмента для штампов и матриц, в комплекте со съемником.
- Lehce vyměnitelný držák nástrojů - razníku a matrice, kompletní s odtrhovákem.
- Łatwo wymieniaalne uchwyty narzędziowe do stempli i matryc, w komplecie z wyrzutnikami.

Тип Typ	Диам. Rozměr Wymiary	Компл. Sada Zestaw	№ заказа Obj.č. Numer zamówienia	кг Kg
DFW 1 K <sup>2)</sup>	-	1	012.090.0035	0,5

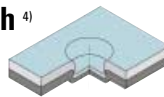
<sup>2)</sup> Не использовать при непрерывном ходе!  
Nedá se použít při trvalém zdvihu!  
Nie stosuje się do pracy w trybie ciągłym!

Типы скрепляющих соединений / Tvary clinche / Typy łączenia przez przetłaczanie

**S-Clinch**<sup>3)</sup>



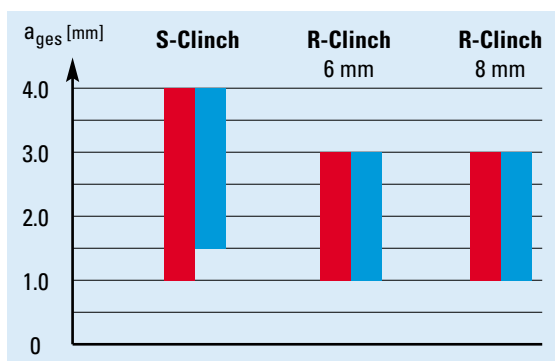
**R-Clinch**<sup>4)</sup>



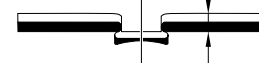
<sup>3)</sup> S-соединение  
Łączenie typu S

<sup>4)</sup> R-соединение  
Łączenie typu R

Толщины скрепляемых листов / Spojovatelné síly plechu /  
Grubości blach możliwe do łączenia przez przetłaczanie



общая /  $a_{ges}$



2 слоя / 2 vrstvy / 2 warstwy

общая /  $a_{ges}$



3 слоя / 3 vrstvy / 3 warstwy

Материал / ■ Стальной лист / Ocelový plech / Blacha stalowa ( $R_m \approx 400 \text{ N/mm}^2$ )

Материал / Material : ■

Алюминий / Hliník / Aluminium ( $R_m \approx 250 \text{ N/mm}^2$ ) незакаленный / nevytvrzený / nie hartowane

Насадки / Nástroje / Wkłady

- Для правильного выбора штампов и матриц требуется соответствующая информация и таблицы подбора.
- Pro výběr vhodného razníku a matrice si vyžádejte odpovídající tabulku a informace.
- W celu doboru odpowiedniego stempla i matrycy należy przestrzegać informacji oraz danych w tabelach wyboru.

Многостороннее  
практическое применение

Mnohostranné praktické použití

Praktyczne przykłady  
zastosowań

Кузовные и  
ремонтные работы

Karosáři a autoklempíři

Do budowy karoserii oraz  
prac renowacyjnych  
pojazdów



Самолетостроение и сервис

Stavba a údržba letadel

W przemyśle lotniczym –  
konstrukcja oraz konserwacja



Строительные и  
ремонтные работы

Stavební a umělecké práce

W rzemiośle artystycznym  
oraz w budownictwie



Снимки и размеры без обязательств / zobrazení a míry nezávazné / Ilustracje oraz wzorce nie są zobowiązujące.



**ECKOLD AG**

**CH-7203 Trimmis**

**Schweiz/Switzerland**

Tel.: ++41– 81 354 12 70

Fax: ++41– 81 354 12 01

[machines@eckold.ch](mailto:machines@eckold.ch)

[www.eckold.com](http://www.eckold.com)

Адрес представительства в  
России:

RUS-125459 Москва

Тел. : ++7 - 095 - 948 2784

Факс: ++7 - 095 - 948 2784



**POL WELT**<sup>®</sup>  
FIRMA

Firma Pol-Welt Jolanta Ganczarek  
40-065 Katowice ul. Mikołowska 100  
POLEN / POLSKA

Tel : 0048 / (0)32 / 757 44 17

Tel : 0048 / (0)32 / 209 54 55

Fax : 0048 / (0)32 / 757 44 35

[pol-welt@pol-welt.com.pl](mailto:pol-welt@pol-welt.com.pl)

[www.pol-welt.com.pl](http://www.pol-welt.com.pl)

ECKOLD & VAVROUCH

spol. s r.o.

Jilemnického 8

614 00 Brno

tel./ fax : ++420 545241836

[eckold@volny.cz](mailto:eckold@volny.cz)

[www.eckold.cz](http://www.eckold.cz)