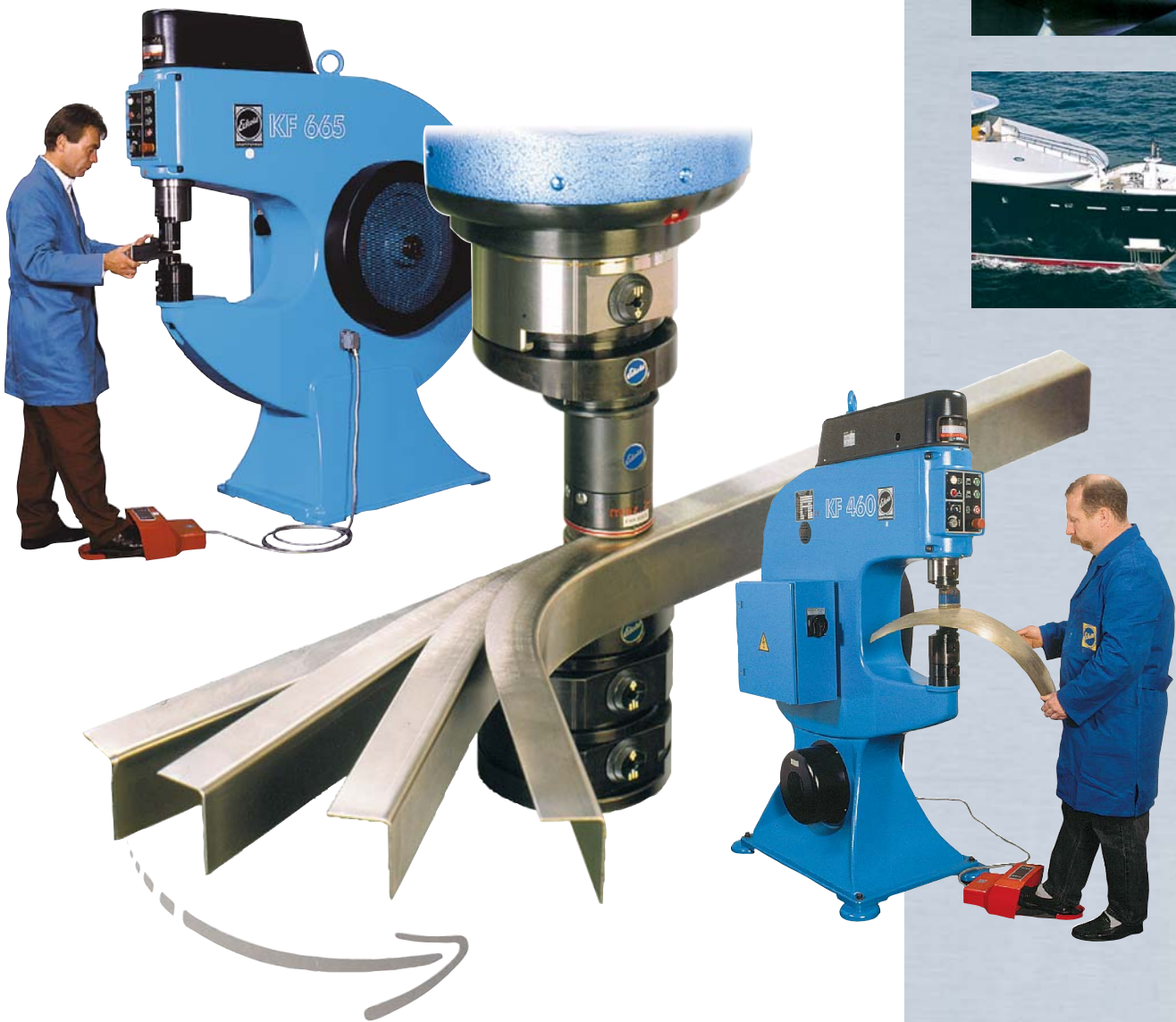


ECKOLD Kraftformer KF 665 / KF 460

Универсальные машины для безстружечной
формовки листов и профилей

Universal machines for chipless coldforming
of sheet metal and profiles



® for sheet metal
and profiles



Формообразующая техника Экольда / The ECKOLD Forming Technique



Техника Экольд означает формование листов, труб и профилей без теплового воздействия. Точно, тихо и без снятия стружки на одной и той же машине можно гнуть профили, формовать листы, изготавливать новые детали, выполнять ремонтные работы и производить тончайшую корректировку. Наличие многоплановой инструментальной программы позволяет производить монтаж и замену инструмента за доли секунды. Таким образом обеспечивается оптимальная, целенаправленная эксплуатация машин. Эта интеллигентная техника Экольда в своем роде уникальна во всем мире.

ECKOLD technology means precise and chipless cold forming of sheet metal, tubes and profiles with minimum noise. The same machine is used for bending profiles and forming sheet metal, for making new parts as well as for repairs and the precise correcting of parts. Available for the machines are a wide range of tools which can be mounted and changed in a matter of seconds to suit the work in hand with the machine. This intelligent technology is unique throughout the world.

Крафтформер / Kraftformer KF 460 & KF 665



Чрезвычайная прочность, долговечность и соединение высокой силы давления с точным контролем характеризуют крафтформеры KF 460 и KF 665. Максимальной функциональности машины достигают путем многообразия соответствующих инструментальных насадок. Они легко заменяются и всегда гарантируют оптимальное применение машин. KF 460 и KF 665 предлагаются в следующем исполнении:
Тип KF 460 с горизонтальным пролетом 460 мм и максимальной толщиной формующего листа 3 мм при качестве стали (400 N/mm²), а также тип KF 665 с горизонтальным пролетом 675 мм и максимальной толщиной формующего листа 6 мм при качестве стали (400 N/mm²).

ECKOLD Kraftformer type KF 460 and type KF 665 are extremely sturdy and durable. They can deliver great pressure combined with a very sensitive control. Their high degree of versatility is due to the wide range of tools which are easy to change thus guaranteeing the best possible use of the machine.

Two versions are available: type KF 460 with a horizontal throat of 460 mm and for forming sheet metal up to 3 mm mild steel quality (400 N/mm²) as well as type KF 665 with horizontal throat of 675 mm and for forming sheet metal up to 6 mm mild steel quality (400 N/mm²).

Варианты

Types



KF 665



KF 460

Особые признаки

Special Features



С-образный зев: оптимальная форма машины для всевозможных деталей.

The C-shaped frame: an optimum design for handling the most diverse of workpieces.



Регулировка давления ножной педалью.

Foot pedal for adjusting working ram (pressure).



Регулируемое положение хода.

Working ram adjustment.



Замена инструмента за секунды.

Quick tool change within seconds



Формование листов, труб и профилей. Разнообразие возможностей только на одной машине.

Cold forming of sheet metal, tubes and profiles. A large variety of applications which can be handled by only one machine.



Применения Applications



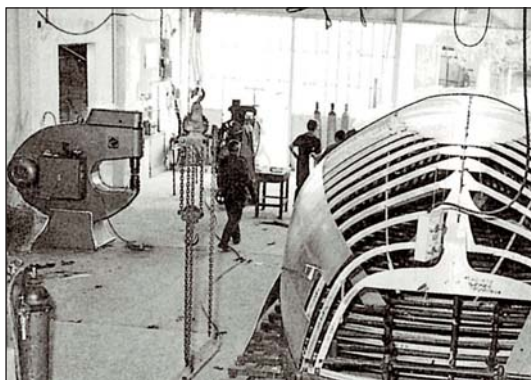
Самолетостроение и ремонт на примере обшивки боковой стенки двигателя.

Aircraft Maintenance.
Cover of an aircraft engine.



Кузовные работы на примере старых автомобилей и изготовления прототипов.

Restoration of vintage cars and making of prototypes.



Судостроение на примере строительства яхт.

Making yachts hull.



Специальные работы при изготовлении головного и пассажирских вагонов.

Making of railway locomotives and carriages.

Инструменты / Tools

Формовочные инструментальные насадки применяются независимо от качества материала и детали. Необходимая форма достигается постепенно. Каждый ход выполняет один рабочий такт – сотни в минуту. Всегда быстро и чисто. Давление и подача регулируют формообразование почти бесшумно и точно, различные формообразования часто возможны одним и тем же инструментом или в соединении с другими инструментами. Этот единственный в своем роде принцип делает инструменты универсальными. Замена инструмента производится с быстротой, при которой почти полностью отпадает время на наладку.

- инструменты с конечной маркировкой S и T (например FWA 602 S) могут использоваться на машинах KF 665 и KF 460. Инструменты с маркировкой X только на KF 665.
- инструменты типа LFA, LFR, LFS и KSL имеют синтетические накладки. Это позволяет формировать листы и профили без повреждения поверхности детали.

ECKOLD forming tools do not depend on shape and material of the component. The desired shape is reached step by step, each stroke one working cycle. Hundreds of them in a minute. Always fast and clean. Pressure and feed control the forming process precisely and with a minimum of noise. Forming different parts is possible with the same tools or in combination with others. This principle is unique. All forming tools are of a quick change design which eliminates down time to a minimum.

- Tools that are identified with S or T at the end (e.g. FWA 602 **S**) can be used with the machines type KF 665 and KF 460. Tools with the identification X can be used with the KF 665 only.
- Tools type LFA, LFR, LFS and KSL are designed with synthetic jaw plates. Working with these tools means forming of sheets and profiles without surface roughing.

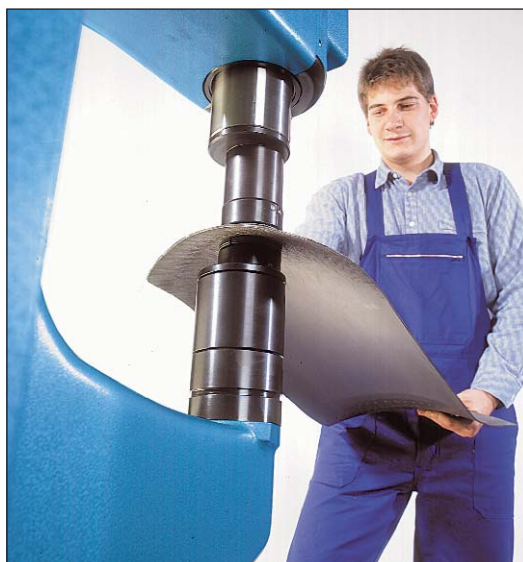


Адаптер Adaptors

Быстрая и удобная замена инструмента через адаптер.
Quick and flexible changing of tools with the aid of adaptors.

	KF 665	KF 460
X		
T		
S		

Высадка Shrinking



FWA 802/3 T



FWA 60 S



LFA 155 T



KS 50 S

Профили формируются, листы скругляются и складки удаляются путем точно контролируемой высадки обрабатываемой зоны.

Bending profiles, forming sheet metal and removing wrinkles by precisely controlled shrinking of the area worked on.

Тип Type	Разм. Dim. [mm]	компл. Set	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident no.	кг kg	Толщина листа макс. /Sheet thickness max. [mm]		
						Сталь / Steel	Инокс / Inox.18/8	Алюминий/Alu
FWA 402 S	Ø 40	1	004.030.0020	0010 010 0100	2.45	1.5	1.0	2.0
FWA 502 S	Ø 50	1	004.030.0050	0010 010 0209	3.15	1.5	1.0	2.0
FWA 60 S	Ø 60	1	004.030.0200	0000 005 6681	4.0	2.0	1.5	2.5
FWA 802 T	Ø 80	1	004.030.0090	0010 020 0101	9.5	2.0	1.5	2.5
FWA 1002 T	Ø 100	1	004.030.0120	0010 020 0304	12.7	2.0	1.5	2.5
FWA 802/3 T	Ø 80	1	004.030.0100	0010 020 0205	10.5	3.0	2.5	3.0
FWA 602/4 X	Ø 80/60	1	004.030.0140	0010 030 0107	10.5	4.0	3.0	5.0
FWA 802/4 X	Ø 80	1	004.030.0160	0010 030 0206	10.1	4.0	3.0	5.0
FWA 1002/4 X	Ø 100	1	004.030.0180	0010 030 0300	13.4	4.0	3.0	5.0
FWA 1306 X	Ø 130	1	004.030.0190	0010 030 0409	18.4	6.0	4.0	7.0
LFA 70 S	40 x 70	1	004.140.0010	0000 005 5697	2.5	1.5	1.0	2.0
LFA 90 S	55 x 90	1	004.140.0070	0000 005 5707	4.0	1.5	1.0	2.0
LFA 120 S	70 x 120	1	004.140.0130	0010 010 0907	5.6	1.5	1.0	2.0
LFA 155 T	80 x 150	1	004.140.0250	0000 005 5719	12.3	4.0	3.0	6.0
KS 50 S	-	1	004.120.0020	0000 000 2159	10.2	2.0	1.0	2.0
KSL 60 S	-	1	004.130.0020	0000 000 2160	10.0	1.0	1.0	1.5
KSA 80 T	-	1 ^{*)}	004.130.0026	0000 007 4562	18.0	3.0	2.5	4.0
KSL 80 T	-	1	004.130.0025	0000 004 6146	18.0	-	-	4.0

^{*)} штук / piece

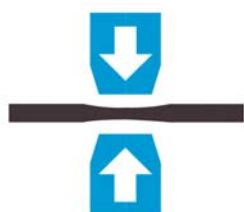
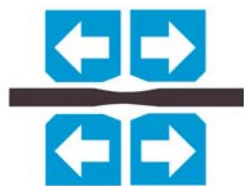


KSA 80 T



KSL 80 T

Вытяжка Stretching



FWR 803/3 T



FWR 60 S



SW 2 S



SW 4 T

формование путем точно контролируемой вытяжки (растяжения) обрабатываемой зоны. Также возможно: гибка профилей сгибанием по радиусу и кривой.

Forming through precisely controlled stretching of the working area. Also possible: bending of profiles to various radii and curves.

Тип Type	Разм. Dim. [mm]	компл. Set	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident no.	кг kg	Толщина листа макс. / Sheet thickness max. [mm]		
						Сталь / Steel	Инокс / Inox.18/8	Алюминий/Alu
FWR 403 S	Ø 40	1	004.050.0020	0010 010 0402	2.4	1.5	1.0	2.0
FWR 60 S	Ø 60	1	004.050.0200	0010 005 5097	4.0	2.0	1.5	2.5
FWR 803 T	Ø 80	1	004.050.0070	0010 020 0403	9.5	2.0	1.5	2.5
FWR 1003 T	Ø 100	1	004.050.0090	0010 020 0606	12.7	2.0	1.5	2.5
FWR 803/3 T	Ø 80	1	004.050.0100	0010 020 0507	10.1	3.0	2.5	3.0
FWR 803/4 X	Ø 80	1	004.050.0120	0010 030 0602	10.0	4.0	3.0	5.0
FWR 1003/4 X	Ø 100	1	004.050.0140	0010 030 0701	13.2	4.0	3.0	5.0
FWR 1307 X	Ø 130	1	004.050.0150	0010 030 0805	18.5	6.0	4.0	7.0
LFR 70 S	40 x 70	1	004.150.0010	0000 005 5700	2.8	1.5	1.0	2.0
LFR 90 S	55 x 90	1	004.150.0020	0000 005 5710	4.2	1.5	1.0	2.0
LFR 155 T	80 x 150	1	004.150.0050	0000 005 5722	12.4	4.0	3.0	6.0
KSLR 80 T	-	1	004.130.0030	0000 004 9978	18.0	-	-	4.0
SW 2 S	-	1	004.260.0020	0000 000 0964	6.6	2.0	2.0	2.0
SW 4 T	-	1	004.260.0030	0000 000 3706	13.3	2.0 - 4.0	2.0 - 4.0	2.0 - 4.0



LFR 90 S



LFR 155 T

Выпуклая гибка

Doming



PFW 80 S



PFW 100 T

Вспучивание (бомбирование) листа толщиной до 6,0 мм. Постепенное вспучивание из плоского листа. Рабочее давление влияет на радиус вытягивания.

Doming sheet metal with a maximum thickness of 6.0 mm. Successive hollowing starting with a flat sheet. The pressure applied controls the doming radius.

Тип Type	Разм. Dim. [mm]	компл. Set	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident no.	кг kg	Толщина листа макс. / Sheet thickness max. [mm]		
						Сталь / Steel	Инокс / Inox.18/8	Алюминий/Alu
PFW 60 S	Ø 60	1	004.170.0020	0010 010 2109	4.4	0.5 - 4.0	0.5 - 4.0	0.5 - 4.0
PFW 80 S	Ø 80	1	004.170.0040	0010 010 2208	5.0	0.5 - 4.0	0.5 - 4.0	0.5 - 4.0
PFW 100 T	Ø 100	1	004.170.0060	0010 020 1801	9.4	0.5 - 4.0	0.5 - 4.0	0.5 - 4.0
PFW 150 X	Ø 150	1	004.170.0090	0010 030 1906	17.4	0.5 - 6.0	0.5 - 6.0	0.5 - 6.0

Выглаживание

Planishing



TP 25 S



Выглаживание и полировка предварительно сформованных листов. Резиновые вставки ударной поверхности гарантируют работу с малым шумом.

Planishing and polishing of preformed metal parts. These tools guarantee a particularly low noise level and central working due to rubber supported inserts.

Тип Type	Разм. Dim. [mm]	компл. Set	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident no.	кг kg	Толщина листа макс. / Sheet thickness max. [mm]		
						Сталь / Steel	Инокс / Inox.18/8	Алюминий/Alu
TP 25 S	Ø 25	1	004.270.0040	0010 010 1805	5.5	0.5 - 6.0	0.5 - 6.0	0.5 - 6.0

Калибровка

Finish forming



WT 80 S / NFW 101



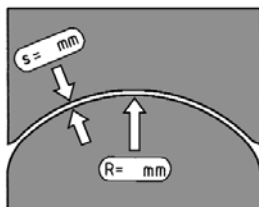
WT 80 S / NFW 102

Калибровочные инструменты для выглаживания и калибровки сформованных деталей. Состоит из держателя инструмента WT (поз. 1) и формовочных насадок NFW 101 (поз. 2) или NFW 102 (поз. 3).

Reforming tool for finish forming and calibrating of pre-formed components. It consists of a tool carrier WT (pos. 1) and forming inserts NFW 101 (pos. 2) or NFW 102 (pos. 3).

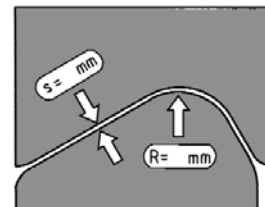
Формовочная насадка NFW 101

Forming insert NFW 101



Формовочная насадка NFW 102

Forming insert NFW 102



Тип Type	Разм. Dim. [mm]	компл. Set	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident no.	кг kg
WT 80 S	Ø 80	1	004.290.0020	0010 010 3007	3.3
WT 100 T	Ø 100	1	004.290.0060	0010 020 3102	7.0
WT 150 X	Ø 150	1	004.290.0100	0010 030 3207	16.9

NFW 101*	комплект set	R [mm]
WT 80 S/T/X	1	40 - 70
WT 100 T/X	1	70 - 125
WT 150 X	1	125 - 200

NFW 102*	комплект set	R [mm]
WT 80 S/T/X	1	5 - 40
WT 100 T/X	1	40 - 70
WT 150 X	1	70 - 100

* Номера заказов по запросу / Order numbers on request

Правка растяжением

Flattening



FWS 80 T

LFS 60 S



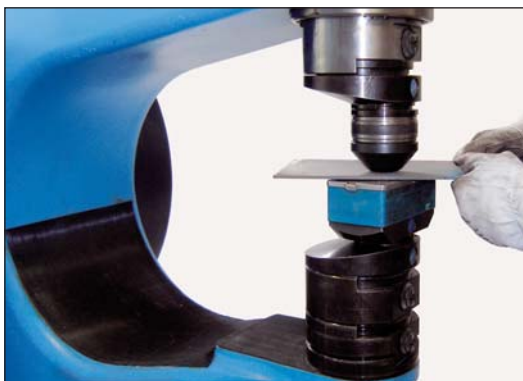
Концентрическая высадка удаляет напряжения и выпуклости на листах и штампованных деталях. Быстро и точно, без теплового воздействия. Для стальных листов макс. до 2,0 мм и легких металлов толщиной до 3,0 мм.

Concentric or spot shrinking removes buckles and dents from sheets and pressed components. This is done quickly and precisely without applying heat. Suitable for steel sheets with a maximum thickness of 2.0 mm and light sheet metals with a maximum thickness of 3.0 mm.

Тип Type	Разм. Dim. [mm]	компл. Set	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident no.	кг kg	Толщина листа макс. / Sheet thickness max. [mm]		
						Сталь / Steel	Инокс / Inox.18/8	Алюминий/Alu
FWS 60 S	Ø 60	1	004.060.0020	0010 010 1503	3.7	1.0	1.0	2.0
FWS 80 T	Ø 80	1	004.060.0040	0010 020 1504	8.9	2.0	1.5	3.0
LFS 60 S	Ø 60	1	004.160.0020	0010 010 1300	3.6	1.0	1.0	2.0

Рихтовка

Straightening



RW-TP 25 S.

RW-WT 80 S.

Рихтовочный инструмент заменяет утомительную ручную работу при рихтовке покорбленных или искривленных деталей.

The straightening tool is used for straightening distorted and deformed parts and replaces tiring manual labour.

Тип Type	Наименование Description	Разм. Dim. [mm]	штук pce.	Ном.заказа. Order no.	дент.-No. Ident-No.	кг kg	Толщина листа макс. Sheet thickness max. [mm]
RW-S + RW-TP 25 S	Нижняя часть/Lower part	150 x 80	1	004.210.0010	0010 010 3200	6.2	12.0
	Верхняя часть/Upper part	-	1	004.210.0020	0010 010 1813	3.2	
RW-S + RW-WT 80 S	Нижняя часть/Lower part	150 x 80	1	004.210.0010	0010 010 3200	6.2	12.0
	Верхняя часть/Upper part	-	1	004.210.0030	0010 010 3015 + 0040 207 4035	2.3	

Специальные инструменты Special Tools

Комбинированный комплект инструмента для высадки и вытяжки.

Combined tool set for shrinking and stretching.

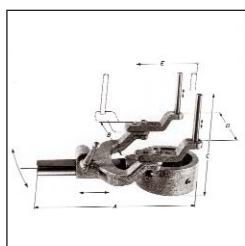


FWK 62 T

Тип Type	Разм. Dim. [mm]	штук pce.	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident no.	кг kg	Толщина листа макс. / Sheet thickness max. [mm]		
						Сталь / Steel	Инокс / Inox.18/8	Алюминий/Alu
FWK 62 T	-	1	004.040.0020	0010 020 3508	29	2.0	1.5	2.5

Принадлежности Accessories

Переставляемый упор / Adjustable Stop

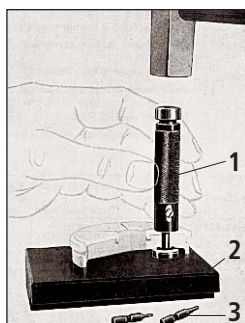


для надежного и точного направления деталей при обработке краевой зоны.

For safe and precise guiding of workpieces when forming edges.

Тип Type	Крафтформер - тип Kraftformer-Type	Разм. Dim. [mm]	штук pce.	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident-No.	кг kg
VAS 4	KF 460	400 x 220 x 240	1	022.300.0010	0061 900 0066	9.7
VAS 6	KF 665	600 x 220 x 230	1	022.300.0020	0061 900 0074	10.9

Выбивная оправка / Ejector Punch



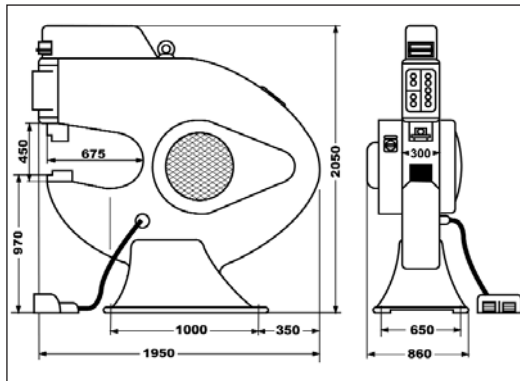
Для ухода и ремонта формообразующих инструментов типов FWA, FWR и FWS.

For repair and maintenance of tools type FWA, FWR and FWS.

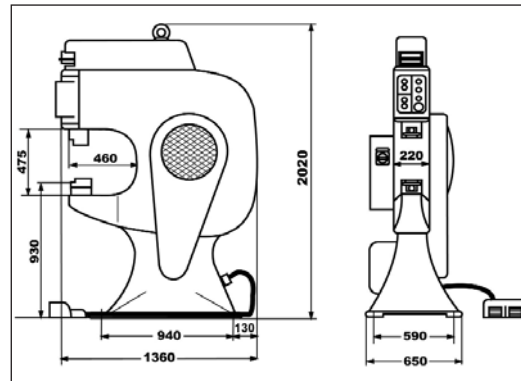
Тип Type	Наименование Description	Поз. Pos.	штук pce.	Ном.заказа Order no.	дент.-No. Ident-No.	кг kg
ASD 1	Оправка / Punch	1	1	004.010.0010	00402190104	0.105
ASD 2	Подкладная плита / Base plate	2	1	004.010.0020	00000000650	0.800
ASD 3	Запасной штифт / Replacement pin	3	1	004.010.0030	00402190141	0.003

Технические данные

Technical Data



KF 665



KF 460

		KF 665	KF 460
Пролет по горизонтали	Throat horizontal	675 mm	460 mm
Пролет по вертикали	Throat vertical	450 mm	475 mm
Рабочий ход	Working stroke	8 mm	8 mm
Число рабочих тактов в минуту	Working strokes per minute	150 / 300 / 600	300 / 600
Номинальная мощность электродвигателя	Drive by electric motor	4,1 / 3,0 / 3,5 кВт/kW	2,4 / 3,0 кВт/kW
Толщина формующего листа: - Сталь 400 N/mm ² - Алюминий 250 N/mm ² - Нерж.сталь 600 N/mm ²	Forming capacity: - steel 400 N/mm ² - al. 250 N/mm ² - s.s. 600 N/mm ²	Макс. / max. 6.0 mm Макс. / max. 8.0 mm Макс. / max. 4.0 mm	Макс. / max. 3.0 mm Макс. / max. 4.0 mm Макс. / max. 2.0 mm
Перестановка пуансона	Ram adjustment	80 mm	60 mm
Вес нетто	Net weight	~ 2150 кг / kg	~ 1200 кг / kg
Вес брутто (без инструмента)	Gross weight (without tooling)	~ 2500 кг / kg	~ 1440 кг / kg
Размеры упаковки припл. (ящик)	Packing dimensions, approx. (wooden case)	225 x 115 x 225 cm	170 x 95 x 225 cm

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 ($R_m \approx 600 \text{ N/mm}^2$).

All sheet thickness data are based on material in deep drawing quality: mild steel ($R_m \sim 400 \text{ N/mm}^2$), aluminium not hardened, formable ($R_m \sim 250 \text{ N/mm}^2$) and stainless steel ($R_m \sim 600 \text{ N/mm}^2$).



for sheet metal
and profiles

Swiss precision



ECKOLD AG
Rheinstrasse 8
CH-7203 Trimmis
Switzerland
Tel.: +41-81 354 12 70
Fax: +41-81 354 12 01
machines@eckold.ch
www.eckold.com

ECKOLD GmbH & Co. KG
D-37444 St. Andreasberg
Germany
Tel.: +49-5582 802 0
Fax: +49-5582 802 300
info@eckold.de
www.eckold.com

ECKOLD Limited
15 Lifford Way
Binley Industrial Estate
GB-Coventry CV3 2RN
Great Britain
Tel.: +44-24 7645 5580
Fax: +44-24 7645 6931
sales@eckold.co.uk
www.eckold.co.uk

ECKOLD France
16, rue de la Noue Guimant
Z.I. de la Courtillière
F-77400 St. Thibault-des-Vignes
France
Tel.: +33-1 643 09 247
Fax: +33-1 643 08 192
info@eckold.fr
www.eckold.fr

ECKOLD & VAVROUCH,
spol. s r.o.
Jilemnického 8
CZ-61400 Brno
Czech republic
Tel.: +420 545 24 18 36
Fax: +420 545 24 18 36
eckold@volny.cz
www.eckold.cz

ECKOLD Japan Co. Ltd.
2-14-2, Maihara Higashi
Chiba Pref.
JP-274-0824 Funabashi-City
Japan
Tel.: +81-47 470 2400
Fax: +81-47 470 2402
info@eckold.co.jp
www.eckold.co.jp