

**F.R.B. PROFIL** WENTYLACJA KLIMATYZACJA OGRZEWANIE

Breń 34 A

33-140 Lisia Góra

Tel./Fax. 014 678 50 63, Kom. 0603 58 34 80

[www.profil-klima.com](http://www.profil-klima.com)

e-mail: [t.bezak@profil-klima.com](mailto:t.bezak@profil-klima.com)

**FELCARKA PITTSBURGH  
MODEL  
( LA-8 > LC-20 )**

**DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA**

**TYP URZĄDZENIA: LC-12DR**

**ROK PRODUKCJI: 2006**

## SPIS TREŚCI

Bhp .....	3 str.
Wygląd urządzenia .....	4 str.
Modele i dane techniczne .....	5 str.
Kontrola po dostawie .....	6 str.
Konstrukcja i funkcje .....	7 str.
Standardowe zamki blacharskie .....	8 str.
Konstrukcja i schemat urządzenia .....	9 str.
Konstrukcja i schemat urządzenia .....	10 str.
Używanie zespołu gnącego .....	11 str.
Regulacja odstępów / profili .....	12 str.
Układ napędowy .....	13 str.
Układ elektryczny .....	14 str.
Konserwacja .....	15 str.
Lista części .....	16 str.
Lista części .....	17 str.

## **BHP**

### **WSZYSTKIE OSOBY INSTALUJĄCE LUB OBSŁUGUJĄCE MASZYNĘ MUSZĄ PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ**

Niniejsza DTR zawiera informacje dotyczące montażu, obsługi i konserwacji felcarki Pittsburgh ACL. Wszystkie osoby pracujące przy maszynie muszą przestrzegać następujących zasad BHP.

**ZAWSZE:** PANEL ELEKTRYCZNY MOŻE OTWIERAĆ TYLKO WYKWALIFIKOWANY ELEKTRYK

**ZAWSZE:** UPEWNIĆ SIĘ, ŻE PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE WYKONANE JEST WŁAŚCIWIE, ABY UNIKNĄĆ PODZESPOŁÓW ELEKTRYCZNYCH

**ZAWSZE:** PODCZAS PRACY PRZY MASZYNIE NOSIĆ NALEŻY ODZIEŻ OCHRONNĄ

**ZAWSZE:** PRZED MONTAŻEM LUB PRACĄ NALEŻY DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ I ZROZUMIEĆ ZASADĘ DZIAŁANIA MASZINY

**ZAWSZE:** PRZED KONSERWACJĄ URZĄDZENIA NALEŻY ODŁĄCZYĆ ZASILANIE

**NIGDY:** NIE NALEŻY ZBLIŻAĆ CZĘŚCI CIAŁA DO RUCHOMYCH CZĘŚCI URZĄDZENIA

**ZAWSZE:** MASZYNĘ POWINIEN OBSŁUGIWAĆ WYKWALIFIKOWANY PRACOWNIK, W PEŁNI ŚWIADOMY ZAGROŻENIA

**NIGDY:** NIE WKŁADAĆ RĄK POMIĘDZY WALCE, KIEDY MASZYNA PRACUJE

**NIGDY:** NIE OBSŁUGIWAĆ MASZINY BEZ OSŁONY LUB PANELU

**NIGDY:** NIE NALEŻY PRACOWAĆ W RĘKAWICACH OCHRONNYCH

**NIGDY:** NIE OBSŁUGIWAĆ MASZINY W PRZYPADKU WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCYCH BEZPIECZEŃSTWA URZĄDZENIA CZY PRACOWNIKÓW

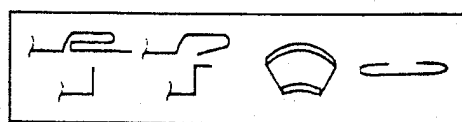
### **UWAGA!**

Dokonywanie jakichkolwiek modyfikacji bez zgody ACL MACHINERY CO na wyłączne ryzyko właściciela. ACL MACHINERY CO lub dostawca nie będą ponosić żadnej odpowiedzialności

## WYGLĄD URZĄDZENIA



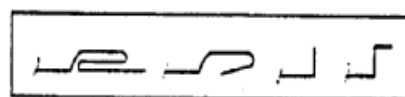
MODEL LC-12DR



WYKONYWANE FUNKCJE



MODEL LB-10



WYKONYWANE FUNKCJE

## MODELE WYKONYWANE FUNKCJE DANE TECHNICZNE

NUMER	TYP	SILNIK Kw	GRUBOŚĆ OBRABIANEJ BLACHY	WYKONYWANE FUNKCJE	WAGA W KG.	WYMIARY
1510001	LA-8	1.5	0.3-0.8		45	600×400×450
1512002	LB-10	2.2	0.3-1.0		160	980×560×950
1512102	LB-10BR	1.5	0.3-1.0		180	910×580×880
1512014	LB-10C	1.5	0.3-1.0		160	910×580×1000
1512042	LB-10E	1.5	0.3-1.0		220	1020×600×950
1512052	LB-10F	1.5	0.3-1.0		180	920×560×950
1513003	LC-12	1.5	0.5-1.2		180	1040×600×900
1513104	LC-12R	2.2	0.5-1.2		180	1140×670×1080
1513013	LC-12B	2.2	0.5-1.2B<0.8		180	1140×600×1060
1513123	LC-12BR	2.2	0.5-1.2B<0.8		180	1040×600×1200
1513023	LC-12C	2.2	0.5-1.2		190	1040×600×1000
1513033	LC-12D	2.2	0.5-1.2B<0.8		200	1040×600×900
1513133	LC-12DR	2.2	0.5-1.2B<0.8		210	1040×660×1000
1513063	LC-12M	1.5	0.5-1.2B<0.8		280	980×700×1000
1515063	LC-15M	2.2	0.5-1.2B<0.8		320	1140×600×900
1515003	LC-15	2.2	0.7-1.5		290	1410×600×900
1515104	LC-15R	2.2	0.7-1.5		320	1410×660×1000
1515013	LC-15B	2.2	0.7-1.5B<1.0		290	1140×600×900
1515123	LC-15BR	2.2	0.7-1.5B<1.0		320	1140×600×1100
1515023	LC-15C	2.2	0.7-1.5		290	1140×600×900
1515033	LC-15D	2.2	0.7-1.5B<1.0		320	1140×600×900
1515133	LC-15DR	2.2	0.7-1.5B<1.0		350	1140×600×1100
1512073	LC-12V	4	0.5-1.0 1.0-1.2		480	1690×660×1000
1511005	LC-20	3	1.0-2.0		480	1690×660×1010
1510302	R-10	1.1	0.4-1.0		120	610×620×850

## **KONTROLA PO DOSTAWIE**

### **TRANSPORT.**

Przy podnoszeniu urządzenia na pasach, ich udźwig musi być 1,5 razy większy jak waga urządzenia ( WAGA POSZCZEGULNUCH MODELI PODANO W TABELI DANYCH TECHNICZNYCH )

Transportować urządzenia w pozycji pionowej

Rozpakowywać zgodnie z instrukcją na skrzyni lub opakowaniu.

**NIEPRZESTRZEGANIE TYCH INSTRUKCJI MOŻE SPOWODOWAĆ  
USZKODZENIA MASZYN LUB CIAŁA LUDZI, A NAWET ŚMIERĆ**

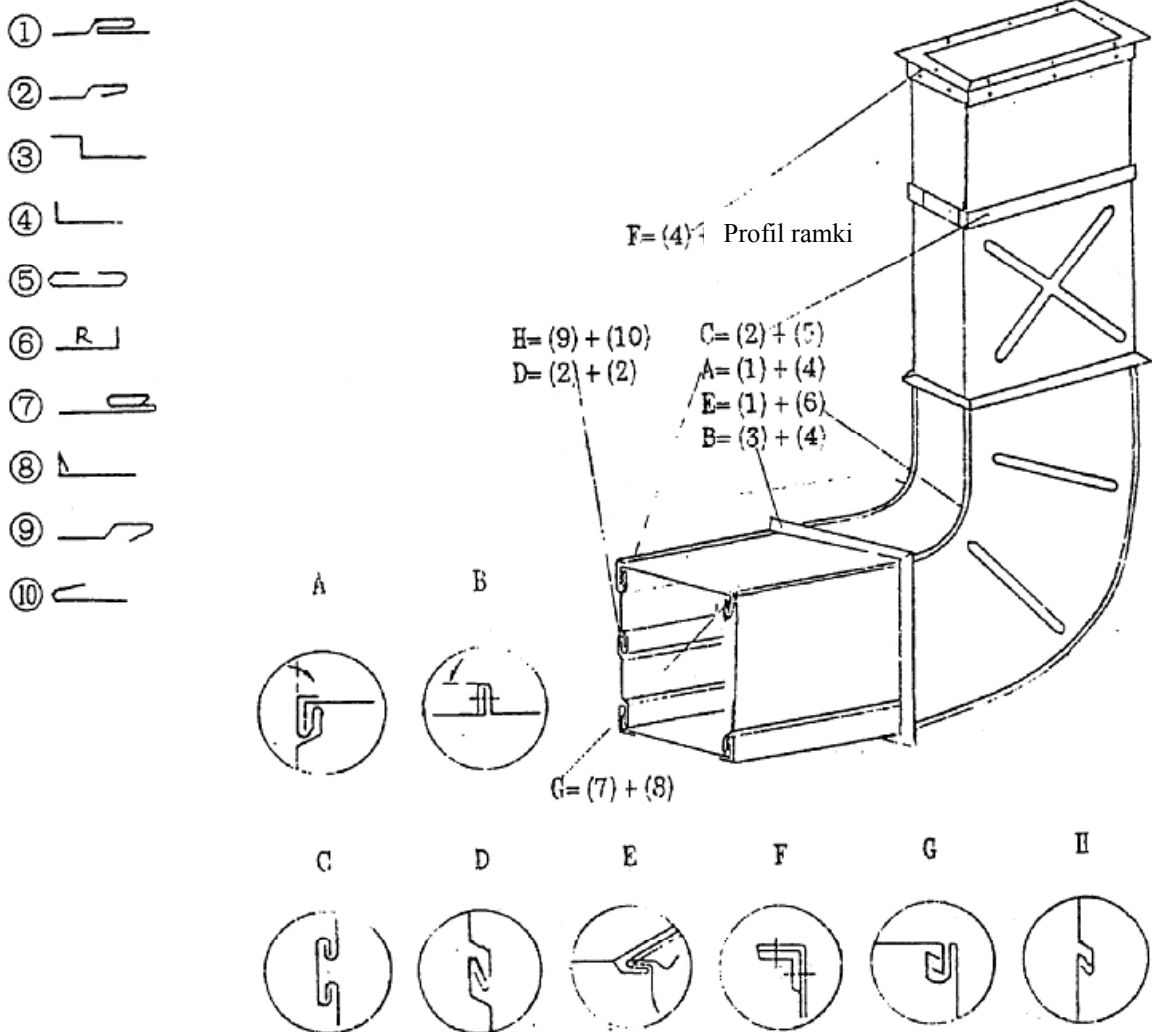
### **KONTROLA PO DOSTAWIE:**

- po dostawie urządzenia należy sprawdzić kompletność dostawy i ewentualne uszkodzenia powstałe w transporcie
- wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie transportu należy dokładnie zidentyfikować i potwierdzić podpisem pracownika firmy spedycyjnej. Informacje takie są niezbędne dla przeprowadzenia dalszej procedury reklamacyjnej
- podpisane oświadczenie jest przedstawione firmie ubezpieczeniowej

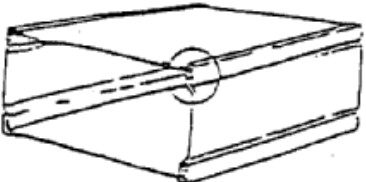

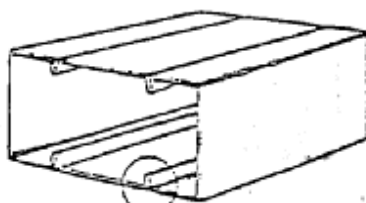
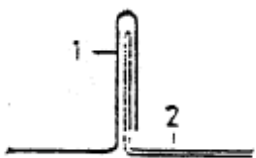


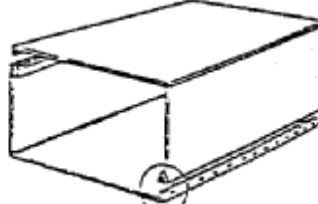



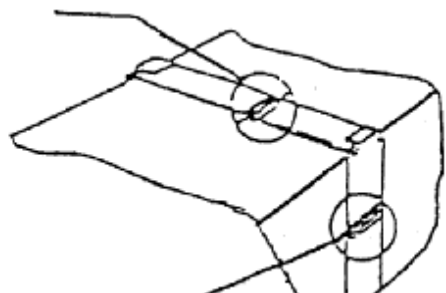
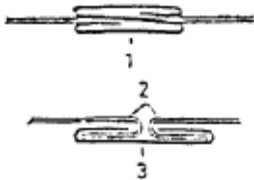
## KONSTRUKCJA I FUNKCJE

1. Felcarki PITTSBURGH L8-LC20 są specjalnie skonstruowane do produkcji kanałów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym.
2. W zależności od użytego materiału felcarki mogą formować blachę o grubości od 0,3 – 2 mm.

### Przykłady



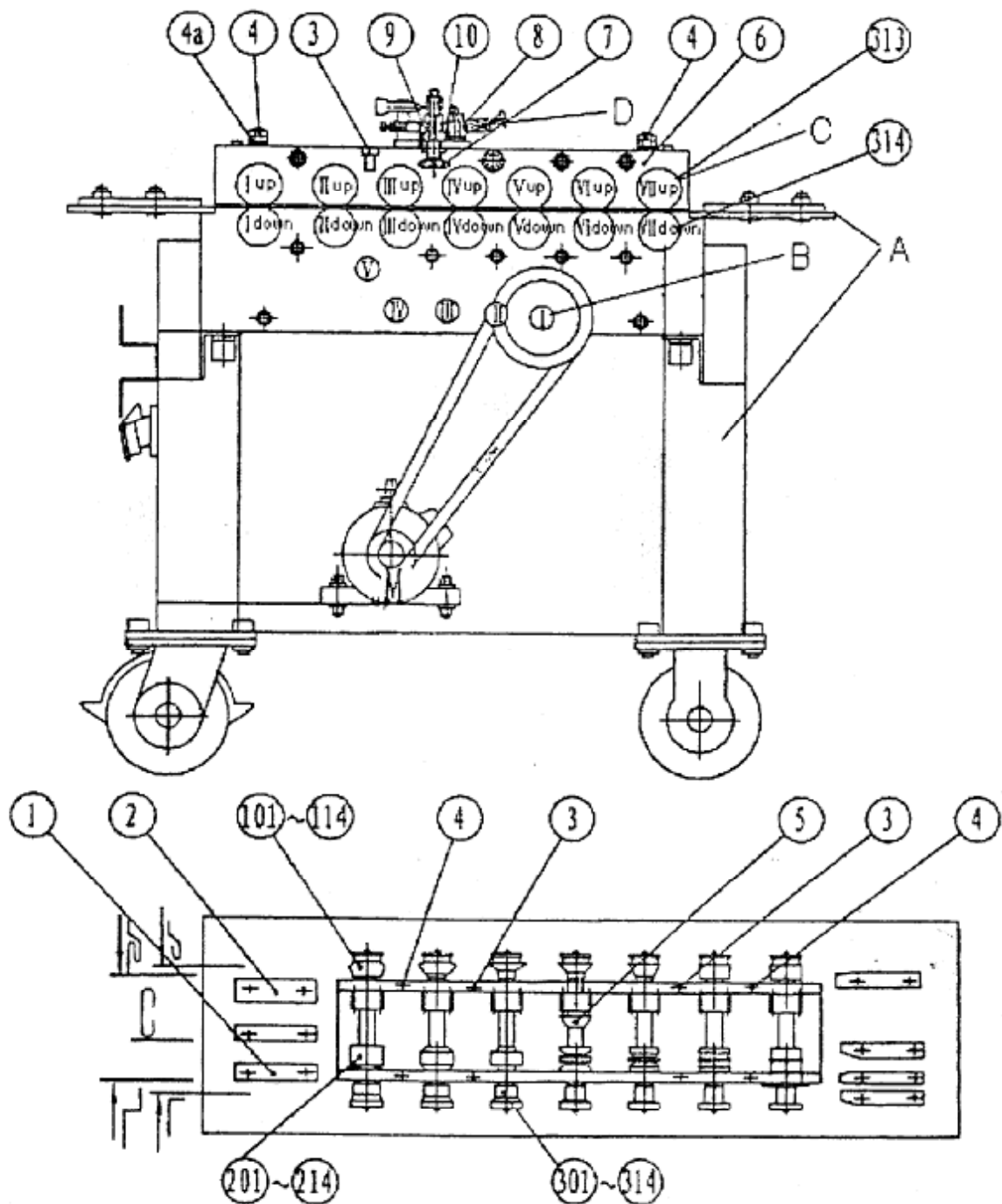
## STANDARDOWE ZAMKI BLACHARSKIE

<p>Róg zamek PITTSBURGH</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamek narożny</li> <li>2. Zamek pojedynczy stojący</li> </ol> 
<p>Zamek stojący pojedynczy i podwójny</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamek podwójny stojący</li> <li>2. Zamek pojedynczy stojący</li> </ol> 
<p>Zamek wzdłużny zamek podwójny</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamek wzdłużny</li> </ol> 
<p>Połączenie zatrzaskowe</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Połączenie zatrzaskowe</li> <li>2. Zamek krzywkowy stojący</li> </ol> 
<p>Zacisk okrągły</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zacisk okrągły</li> <li>2. Zamek zgięty w dół</li> </ol> 
<p>Zacisk typu S</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Złączka S</li> <li>2. Zamek zgięty w dół</li> <li>3. Złączka typu C</li> </ol> 



## KONSTRUKCJA I SCHEMAT URZĄDZENIA

- A) Podwozie i stół roboczy.
- B) Napęd główny
- C) Walce formujące
- D) Zespół gnący do kolan prostokątnych



## KONSTRUKCJA I SCHEMAT URZĄDZENIA

### **A ) podwozie i stół roboczy**

Podwozie maszyny to konstrukcja spawana z kątowników i cienkich blach stalowych.

Stół roboczy umieszczony jest na podwoziu i w zależności od modelu będzie posiadał 2 lub 3 prowadnice na wejściu, oraz 2 lub 3 na wyjściu ( 1 i 2 na rysunku 2 )

### **B ) napęd główny**

Napęd wszystkich modeli maszyn typu PITTSBURGH jest bardzo podobny. Jediną różnicą jest wielkość silnika. Napęd składa się z przekładni bez obudowy, napędzanej silnikiem za pomocą paska klinowego.

### **C ) części formujące**

Napęd walców formujących (3) odbywa się przez koło główne, pomocnicze (22) oraz pośredniczące (24).

W zależności od stopnia skomplikowania formowanego kształtu, felcarka Pittsburgh z reguły posiada 6-7 stacji formowania ( każda taka stacja posiada walec górny i dolny).

Maszyny są zbudowane w konfiguracji lewa/prawa, lewa/środkowa/prawa oraz środkowa/prawa. Walce formujące 101/102-113/114 z lewej strony, 201/202-212/241 w środku, a 301/302/313/314 z prawej. Kiedy blacha przesuwana przez poszczególne stacje, walce stopniowo nadają żądany kształt.

W zależności od modelu, maszyna może posiadać części pokazane na rysunku 2 i 3.

Numery części dla różnych modeli podane są w liście części 1 i 2.

Felcarkę Pittsburgh można dostosować do wymagań użytkownika. Można na niej zamontować różne zestawy walców formujących dla uzyskania różnych kombinacji profili. Dodatkowo na niektórych modelach można zamontować zespół gnący do kolan prostokątnych.

Przykładem jest felcarka LC-12DR.

### **D ) zespół gnący**

Zespół gnący znajduje się na górnej części felcarki Pittsburgh. Umożliwia ona gięcie pod kątem prostym kancika na kolanach prostokątnych, co jest konieczne przy niektórych połączeniach rurowych. Rysunek 1 E=1 + 6.

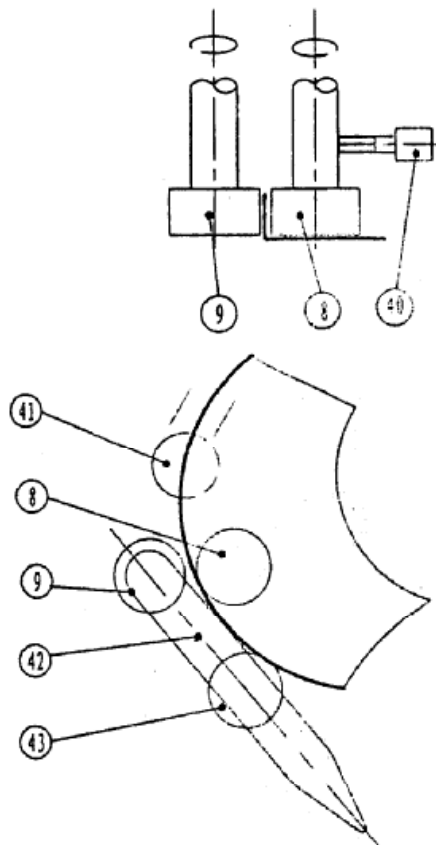
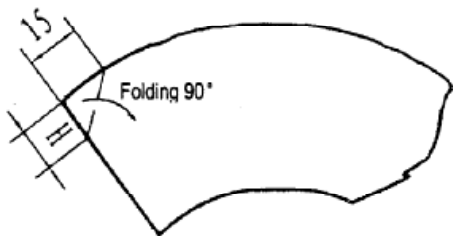
Modele: LB12BR. LC12BR oraz LC12DR posiadają takie przystawki.

## UŻYWANIE ZESPOŁU GNĄCEGO

Aby użyć zespołu gnącego należy zagiąć pod kątem prostym pierwsze 15 mm. elementu Materiału ( blachy ). Wysokość gięcia to wymiar H materiał na którym wykonano gięcie. W modelu LC14RH wysokość gięcia wynosi H 10 mm. alternatywnie H= 8 mm.

W celu wykonania gięcia krawędź wygiętą wkładamy pomiędzy walce nr. 9 i 8 w kierunku pokazanym na rysunku, a następnie opuszczamy dźwignię nr. 42 na przesuwający się element formowanej blachy.

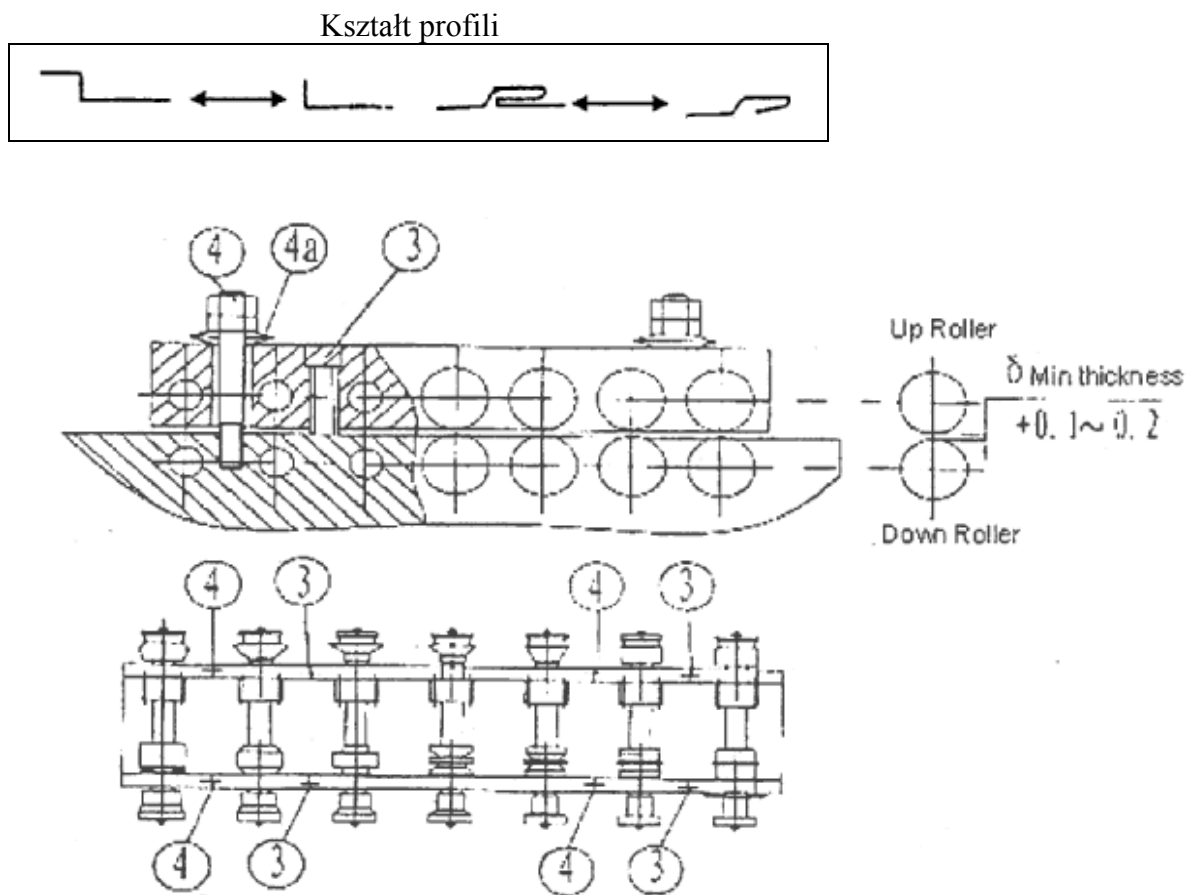
W celu prawidłowego formowania kancika należy kontrolować ręcznie podawanie blachy pomiędzy walce formujące.



## REGULACJA ODSTĘPÓW/ PROFILI

**1) Ostęp** w celu wyregulowania odstępów między walcami górnymi, a dolnymi najpierw należy poluzować cztery śruby ( 4 ) na rysunku nr. 6. Dokręcenie i poluzowanie śrub ( 3 ) powoduje opuszczenie lub podniesienie bloku górnego. Odstęp ustawić na 0,2 – 0,3 mm. za pomocą szczelinomierza. Po upewnieniu się że blok jest ustawiony równoległe na odpowiednią odległość dokręcić śruby ( 4 ).

**2) Profil** Aby wykonać odpowiednie profile na felcarce Pittsburgh, należy poluzować śruby mocujące płyty prowadnic. Płyty ustawić w odpowiednim miejscu i lekko dokręcić, na wypadek gdyby była konieczna dalsza regulacja. Wsunąć materiał pomiędzy walce, kiedy materiał dojdzie do ostatniej stacji formowania zatrzymać maszynę i dokonać pomiarów formowanego profilu. Jeśli profil jest nieprawidłowy poprawić ustawienie prowadnic, a jeśli jest prawidłowy dokręcić płyty prowadnic.



Rysunek nr 6.



## UKŁAD ELEKTRYCZNY

- 1) Układ elektryczny składa się z silnika i skrzynki sterowania z funkcjami CW/STOP/CCW ( do przodu/Wył./do tyłu )
- 2) Typ silnika w zależności od życzenia klienta. Napięcie zasilania 230V, 380V lub 415V.
- 3) Przed podłączeniem zasilania sprawdzić, czy napięci i częstotliwość prądu w sieci są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika.
- 4) Po transporcie sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne.
- 5) Po podłączeniu zasilania należy zmierzyć kolejność faz prądu za pomocą miernika faz. zmienić kolejność faz, jeśli zajdzie taka potrzeba. Przed zmianą kolejności faz odłączyć zasilanie od urządzenia. Walce formujące muszą obracać się w prawo.
- 6) Prace na układzie elektrycznym mogą wykonywać tylko osoby wykwalifikowane.
- 7) Nie używać maszyny bez odpowiedniego uziemienia.

## KONSERWACJA

### INSTRUKCJA

- a) przed wszelkimi czynnościami konserwacyjnymi lub regulacją **urządzenie należy bezwzględnie odłączyć od zasilania**
- b) regulacje i konserwacje mogą wykonywać tylko odpowiednio wykwalifikowani pracownicy, **osoby które zapoznały się z instrukcją obsługi i zrozumiały niniejszą DTR i są świadome istniejących zagrożeń.**

Codziennie	Co tydzień	Co miesiąc	Co rok
Oczyścić i lekko naoliwić walce	Oczyścić maszynę szmatką		
Uprzątnąć odpadki z miejsca pracy	Sprawdzić ilość środka smarnego na częściach ruchomych		
	Sprawdzić ustawienia maszyny. W razie potrzeby wyregulować	Sprawdzić czy dokręcone są wszystkie śruby i wkręty	
	Skontrolować na ewentualnie źle działające części, elektryczne i mechaniczne	Oczyścić maszynę i usunąć z jej wnętrza wszystkie obce ciała.	
	Sprawdzić naciąg paska klinowego w razie potrzeby wyregulować	Nasmarować wszystkie części ruchome	
		Nasmarować wszystkie gołe części metalowe w celu ochrony przed korozją	Usunąć zużyte smary i oleje i zastosować nowe, dobrej jakości.
		Skontrolować wizualnie na ewentualne uszkodzenia	Dokładnie sprawdzić maszynę na wszelkie oznaki uszkodzeń.

**POD ŻADNYM POZOREM NIE CZYŚCIĆ MASZINY ROZPUSZCZALNIKAMI MOGĄ ONE ROZMAZAĆ POWIERZCHNIE MAŁOWANE.**

### UWAGA.

Przestrzeganie Powyższych instrukcji użytkowania maszyny, zwiększy bezpieczeństwo pracy i zredukuje prawdopodobieństwo wystąpienia awarii spowodowanych niewłaściwą konserwacją lub jej brakiem.

## LISTA CZĘŚCI NR. 1

Nr	Pozycja	Nr części							
		LB10	LC12	LC12B	LC12D	LC15	LC15B	LC15D	LA20
11	Silnik	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW	3,0 kW
12	Pasek trójkątny	A800	A1150	A1150	A1150	A1800			
13	Łożysko igielkowe	941/25	941/25	941/25	941/25	941/30 942/30	941/30 942/30	941/30 942/30	941/30 942/30
14	Walek koła	B5	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1
15	Koło zębate	B6	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
16	Walek koła	B7	B8	B8	B8	B8	B8	B8	B8
17	Koło zębate	B6	B4	B4	B4	B4	B4	B4	B4
18	Walek koła	B8	B5	B5	B5	B5	B5	B5	B5
19	Koło zębate	B10	B4	B4	B4	B8	B8	B8	B8
20	Walek koła	B11	B6	B6	B6	B7	B7	B7	B7
21	Koło zębate	B12	B7-1	B7-1	B7-1	B9	B9	B9	B9
22	Koło zębate	B19	LA-12D B8	LA-12D B8	B8	B15	B15	LA-15 B15	B15
23	Koło zębate	B18	LA-12D B33	LA-12D B33	B33	B14	LA-15 B14	B20	B14
24	Łożysko igielkowe	942/20	943/25	943/25	943/25	943/30	943/30	943/30	943/30
25		B15	B9	B9	B9	LA20- B23	LA20-B23	B22	B22/ B23
26	Łożysko igielkowe	941/25	941/30	941/30	941/30	942/30	942/30	942/30	942/30
27	Łożysko igielkowe	943/15	941/30	941/30	941/30	942/30	942/30	942/30	942/30
I górny	Walek dolny I	B16	B40	B50	B13	LA20- B18	LA20-B18	B13	B16
I dolny	Walek górny I	B16	B41	B51	B14	LA20- B16	LA20-B16	B14	B17
II górny	Walek dolny II	B17	B42	B52	B15	B18	LC15-B18	B15	B18
II dolny	Walek górny II	B17	B42	B52	B15	B18	LC15-B18	B15	B18
III górny	Walek dolny III	B18	B43	B53	B16-1	B19	LC15-B19	B16	B19
III dolny	Walek górny III	B18	B43	B53	B16-1	B19	LC15-B20	B17	B19
IV górny	Walek dolny IV	B19	B44	B53	B16-1	B20	LC15-B20	B18	B20
IV dolny	Walek górny IV	B19	B44	B53	B16-1	B20	LC15-B20	B18	B20
V górny	Walek dolny V	B20	B45	B54	B17	B20	LC15-B20	B19	B20
V dolny	Walek górny V	B20	B45	B54	B17	B20	LC15-B20	B19	B20
VI górny	Walek dolny VI	B19	B45	B54	B17	B20	LC15-B20	B19	B20
VI dolny	Walek górny VI	B19	B45	B54	B17	B20	LC15-B20	B19	B20
VII górny	Walek dolny VII		B45	B54	B17	B20	LC15-B20	B19	B20
VII dolny	Walek górny VII		B45	B54	B17	B20	LC15-B20	B19	B20
101	Walec górny I	D1	LC12D- C1	LC12D- C1	C1	D1	E1	C1	D1
102	Walec dolny I	D2	LC12D- C2	LC12D- C2	C2	D2	E2	C2	D2
103	Walec górny I	D3	LC12D- C3	LC12D- C3	C3	D3	E3	C3	D3
104	Walec dolny II	D4	LC12D- C4	LC12D- C4	C4	D4	E4	C4	D4
105	Walec górny III	D5	LC12D- C5	LC12D- C5	C5	D5	E5	C5	D5
106	Walec dolny III	D6	LC12D- C6	LC12D- C6	C6	D6	E6	C6	D6



## LISTA CZĘŚCI NR. 2

Nr	Pozycja	Nr części							
		LB10	LC12	LC12B	LC12D	LC15	LC15B	LC15D	LA20
107	Walec górny IV	D7	LC12D-C7	LC12D-C7	C7	D7	E7	C7	D7
108	Walec dolny IV	D8	LC12D-C8	LC12D-C8	C8	D8	E8	C8	D8
109	Walec górny V		LC12D-C9	LC12D-C9	C9	D9	E9	C9	D9
110	Walec dolny V		LC12D-C10	LC12D-C10	C10	D10	E10	C10	D10
111	Walec górny VI	D9	LC12D-C11	LC12D-C11	C11	D11	E11	C11	D11
112	Walec dolny VI	D10	LC12D-C12	LC12D-C12	C12	D12	E12	C12	D12
113	Walec górny VII		LC12D-C13	LC12D-C13	C13	D13	E13	C13	D13
114	Walec dolny VII		LC12D-C14	LC12D-C14	C14	D14	E14	C14	D14
201	Walec górny I				E2A-1	C1	LC15-C1	E1	C1
202	Walec dolny I				E2A-2	C2	LC15-C2	E2	C2
203	Walec górny I				E3	C3	LC15-C3	E3	C3
204	Walec dolny II				E4	C4	LC15-C4	E4	C4
205	Walec górny III				E5	C5	LC15-C5	E5	C5
206	Walec dolny III				E6	C6	LC15-C6	E6	C6
207	Walec górny IV				E7	C7	LC15-C7	E7	C7
208	Walec dolny IV				E8	C8	LC15-C8	E8	C8
209	Walec górny V				E9	C9	LC15-C9	E9	C9
210	Walec dolny V				E10	C10	LC15-C10	E10	C10
211	Walec górny VI				E11	C11	LC15-C11	E11	C11
212	Walec dolny VI				E12	C12	LC15-C12	E12	C12
213	Walec górny VII				E13	C13	LC15-C13	E13	C13
214	Walec dolny VII				E14	C14	LC15-C14	E14	C14
301	Walec górny I	C1	LC12D-D1	E1-1					
302	Walec dolny I	C2	LC12D-D2	E1-2					
303	Walec górny I	C3	LC12D-D3	E3	D1				
304	Walec dolny II	C4	LC12D-D4	E4	D2				
305	Walec górny III	C5	LC12D-D5	E5	D3				
306	Walec dolny III	C6	LC12D-D6	E6	D4				
307	Walec górny IV	C7	LC12D-D7	E7	D5				
308	Walec dolny IV	C8	LC12D-D8	E8	D6				
309	Walec górny V	C9	LC12D-D9	E9	D7				
310	Walec dolny V	C10	LC12D-D10	E10	D8				
311	Walec górny VI	C11	LC15D-D11	E11	D9				
312	Walec dolny VI	C12	LC15D-D12	E12	D10				
313	Walec górny VII		LC15D-D13	E13	D11				
314	Walec dolny VII		LC15-14	E14	D12				