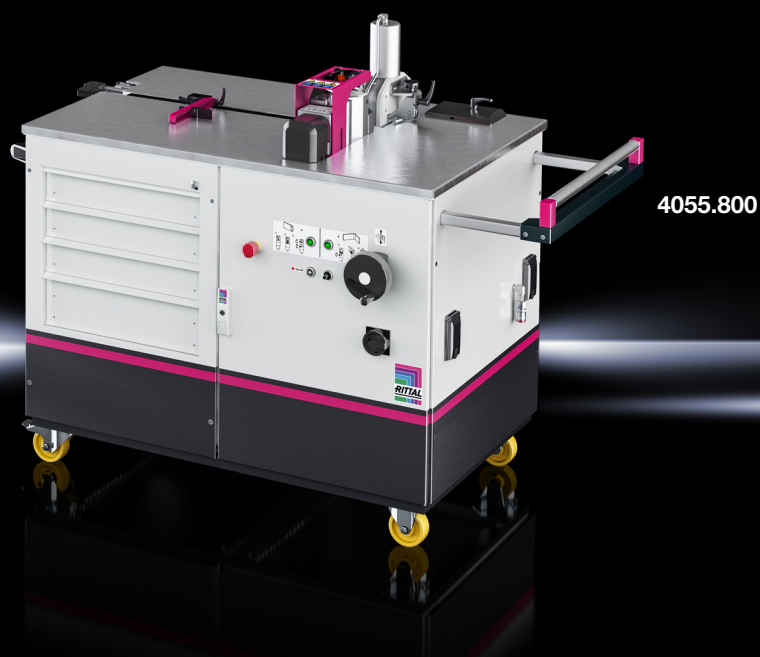


# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## Mobilna stacja CW 120-M



## Instrukcja eksploatacji

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



## **Słowo wstępne**

Szanowny Kliencie!

Serdecznie dziękujemy za zakup produktu Rittal! Przed pierwszym użyciem nowego urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i przechować ją wraz z dołączoną kartą kontrolną produktu (Product Control Card), aby móc do niej sięgnąć w przyszłości.

Powodzenia

Z poważaniem

Rittal GmbH & Co. KG

Rittal GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg

35745 Herborn  
Niemcy

Tel.: +49(0)2772 505-0  
Faks: +49(0)2772 505-2319

email: [info@rittal.com](mailto:info@rittal.com)  
[www.rittal.com](http://www.rittal.com)

W razie pytań natury technicznej dotyczących naszych produktów jesteśmy do Państwa dyspozycji.

**Spis treści**

1	Oznaczenie CE .....	4
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	4
2.1	Symbole w niniejszej instrukcji eksploatacji .....	4
2.2	Symbole na urządzeniu.....	4
2.3	Ogólnie obowiązujące wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	5
2.4	Środki ochrony indywidualnej.....	6
2.5	Pozostałe zagrożenia przy używaniu urządzenia.....	6
3	Użycie zgodne z przeznaczeniem .....	7
4	Zakres dostawy .....	7
5	Dane techniczne .....	7
6	Dostępne akcesoria .....	8
7	Opis urządzenia .....	8
8	Uruchamianie .....	11
9	Gięcie szyn prądowych .....	13
10	Otworowanie szyn prądowych .....	15
11	Cięcie szyn prądowych .....	18
12	Wymiana noża tnącego .....	19
13	Konserwacja i inspekcja .....	21
14	Demontaż i utylizacja .....	23
15	Dane kontaktowe .....	24

## 1 Oznaczenie CE

Rittal GmbH & Co. KG potwierdza zgodność „mobilna stacja CW 120-M” z dyrektywą maszynową 2006/42/WE i z dyrektywą EMC 2014/30/UE. Została wystawiona odpowiednia deklaracja zgodności. Deklaracja ta znajduje się na końcu niniejszego dokumentu, na stronie internetowej Rittal lub jest dołączona do urządzenia w formie osobnego dokumentu.

## 2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 2.1 Symbole w niniejszej instrukcji eksploatacji

W niniejszej dokumentacji zawarto następujące symbole:



**Uwaga!**

**Niebezpieczna sytuacja, która w przypadku nieprzestrzeżenia tej wskazówki może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.**



**Ostrożnie!**

**Niebezpieczna sytuacja, która w przypadku nieprzestrzeżenia tej wskazówki może prowadzić do (lekkich) obrażeń.**



Wskazówka:

Ważne wskazówki i oznaczenie sytuacji, które mogą spowodować szkody materialne.

- Symbol oznaczający „punkt działania” i pokazujący, że należy wykonać czynność lub krok roboczy.

### 2.2 Symbole na urządzeniu

Na urządzeniu są umieszczone następujące symbole.



Ostrzeżenie przed promieniem lasera.



Niebezpieczeństwo wyrzucania mniejszych cząstek.



Niebezpieczeństwo zgniecenia i obciążenia przez ruchome przedmioty.



Niebezpieczeństwo zgniecenia i obciążenia przez ruchome komponenty urządzenia.



Przestrzegać instrukcji obsługi.





Nosić okulary ochronne.



Maksymalne wymiary przedmiotów poddawanych obróbce.

### 2.3 Ogólnie obowiązujące wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Nieprawidłowa obsługa i/lub nieprawidłowa konserwacja podczas prac przy wysokociśnieniowych urządzeniach hydraulicznych mogą skutkować uszkodzeniem urządzenia, a także poważnymi obrażeniami. Dlatego należy przestrzegać wszystkich poniższych wskazówek bezpieczeństwa, a w razie pytań zwracać się do naszego serwisu.

#### Zachować ostrożność ...

- ... przy obchodzeniu się z olejem hydraulicznym. Przy dłuższej eksploatacji olej może być bardzo gorący. Istnieje niebezpieczeństwo zranienia!
- Podczas zginania dłuższe szyny prądowe mogą szybko i niespodziewanie wychylić się do tyłu. W obszarze roboczym maszyny nie mogą przebywać żadne inne osoby. Niebezpieczeństwo zranienia!
- Aby wydłużyć żywotność urządzenia, cylinder hydrauliczny nie powinien przemieszczać się do końca pod pełnym ciśnieniem.
- Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska! Należy zapobiec rozlaniu się oleju hydraulicznego i przeniknięciu do kanalizacji lub do wód powierzchniowych i gruntowych.

#### Zawsze ...

- ... poddawać obróbce szyny prądowe z miedzi lub aluminium.
- ... ustawiać szyny prądowe w urządzeniu centralnie i pod kątem prostym.
- ... usuwać ze stołu roboczego przedmioty i ciała obce.
- ... ustawiać szyny prądowe centralnie względem tłoka, aby matryca zginania nie uległa skrzywieniu.
- ... przestrzegać dopuszczalnych wymiarów maksymalnych przedmiotów.
- ... odpowiednio podbudować lub podpierać długie szyny prądowe, aby nie ulegały przechyleniu.
- ... przed użyciem urządzenia sprawdzić, czy nie są uszkodzone elektryczne i hydrauliczne przewody przyłączeniowe.
- ... zwracać uwagę na stabilność urządzenia.
- ... przestrzegać instrukcji obsługi.
- ... przeszkolić nowych użytkowników w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia.
- ... nosić okulary ochronne podczas pracy przy urządzeniu.
- ... przestrzegać norm krajowych i lokalnych.
- ... składować i stosować urządzenie w suchych i dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

#### Nigdy nie ...

- ... używać uszkodzonego lub niekompletnego urządzenia.
- ... wprowadzać w urządzeniu zmiany, ani usuwać tabliczek informacyjnych.
- ... sięgać do obszaru roboczego narzędzi lub do obszaru wychylania obrabianych przedmiotów.
- ... patrzeć świadomie i bezpośrednio na promień lasera.

- ... otwierać połączeń będących pod ciśnieniem.
- ... doprowadzać ciśnienia do niepodłączonych złączy węża.
- ... przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego.
- ... zostawiać pracującego urządzenia bez nadzoru.
- ... stosować urządzenia w połączeniu z substancjami żrącymi.
- ... używać urządzenia przed przeczytaniem i zrozumieniem instrukcji obsługi.
- ... składować i nie używać urządzenia w temperaturach powyżej 45 °C (113 °F).
- ... używać urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem.

### 2.4 Środki ochrony indywidualnej

Personel obsługujący lub serwisujący musi stosować środki ochrony indywidualnej podczas wszystkich prac przy urządzeniu. W skład środków ochrony indywidualnej wchodzi co najmniej następujące komponenty:

- Robocze obuwie ochronne: podczas każdej pracy przy urządzeniu
- Okulary ochronne: podczas każdej pracy przy urządzeniu
- Rękawice: podczas załadunku i rozładunku urządzenia

### 2.5 Pozostałe zagrożenia przy używaniu urządzenia

Istnieje niebezpieczeństwo wypłynięcia oleju z pompy w przypadku, gdy urządzenie było transportowane w pozycji leżącej lub zostało znacznie przechylone.

- Podczas transportu urządzenie musi zawsze stać pionowo.

Podczas pracy istnieje niebezpieczeństwo pęknięcia węża hydraulicznego lub utraty szczelności połączeń gwintowych. Może to spowodować uwolnienie oleju pod wysokim ciśnieniem.

- Podczas wszelkich prac przy urządzeniu stosować środki ochrony indywidualnej (por. rozdział 2.4 „Środki ochrony indywidualnej”).

Istnieje niebezpieczeństwo wyrzucania z dużą prędkością mniejszych cząstek poza obszar roboczy (np. w wyniku rozerwania gumowego zgarniaka podczas wykrawania otworów, złamania narzędzi lub zastosowania złej kombinacji narzędzi przy wykrawaniu otworów).

- Podczas wszelkich prac przy urządzeniu stosować środki ochrony indywidualnej (por. rozdział 2.4 „Środki ochrony indywidualnej”).

Ze względu na duży ciężar podczas montażu matrycy zginania lub trzpienia gnącego istnieje niebezpieczeństwo zgniecenia między narzędziami a zasadniczym korpusem urządzenia.

- Zbrojenie urządzenia należy wykonywać z niezbędną starannością i z zachowaniem maksymalnych dopuszczalnych ciężarów podnoszonych przez ludzi.

Obróbka za pomocą urządzenia szyn z niedozwolonych lub zbyt grubych materiałów grozi uszkodzeniem narzędzi i odłupywaniem ich części.

- Obróbce za pomocą maszyny można poddawać tylko materiały zgodne z przeznaczeniem (por. rozdział 3 „Użycie zgodne z przeznaczeniem”) i z danymi technicznymi (por. rozdział 5 „Dane techniczne”).

W przypadku obróbki za pomocą urządzenia długich szyn istnieje niebezpieczeństwo, że szyn te wypadną z wózka roboczego.

- Długie szyny należy podparć za pomocą odpowiedniego, stabilnego podparcia celem uniknięcia przypadkowego przewrócenia i związanego z tym niebezpieczeństwa zranienia.

### 3 Użycie zgodne z przeznaczeniem

„Mobilna stacja CW 120-M” (nr kat. 4055.800) jest mobilną stacją roboczą z kilkoma jednostronnie działającymi, wysokociśnieniowymi cylindrami hydraulicznymi służącą do zginania, otworowania i cięcia szyn miedzianych lub aluminiowych o szerokości do 120 mm i maksymalnej grubości 12 mm. Urządzenie nie nadaje się do obróbki stali budowlanych lub narzędziowych. Funkcję napędu poszczególnych stacji obróbki urządzenia pełni zintegrowana wysokociśnieniowa pompa hydrauliczna.

### 4 Zakres dostawy

#### Zakres dostawy

Mobilna stacja CW 120-M (4055.800)



Przełącznik nożny

Narzędzie do zginania

Instrukcja eksploatacji

Tab. 1: Zakres dostawy

### 5 Dane techniczne

Dane techniczne	
Nr kat. i nazwa	4055.800 Mobilna stacja CW 120-M
Ciśnienie maks.	700 bar (10150 psi)
Maks. siła nacisku	230 kN (52200 lbs)
Maks. wydajność	1,95 l/min (0,5 gal/min). Boczne odejście hydrauliczne ograniczone do 1,0 l/min.
Dopuszczalne materiały	miedź, aluminium
Maks. szerokość szyn prądowych	120 mm (4,72")
Maks. wysokość szyn prądowych	12 mm (0,47")
Min. średnica otworu (wykrawanie)	– Ø 6,6 mm przy grubości materiału 0...5 mm – Ø 9,0 mm przy grubości materiału 0...6 mm – Ø 11 mm przy grubości materiału 0...12 mm
Maks. średnica otworu (wykrawanie)	Ø 21,5 mm przy grubości materiału 0...12 mm
	min. 50 mm (min. 2")
	min. 100 mm (min. 4")
Laser punktowy (zginanie) Laser liniowy (cięcie)	0,4 mW, laser klasy 1; MTBF>10.000 h 4,0 mW, laser klasy 1; MTBF>10.000 h
Masa	390 kg (858 lbs)
Min. wymiary produktu (szer. x wys. x gł.)	1380 mm x 1270 mm x 945 mm (54,3" x 50,0" x 37,2")
Przyłącze elektryczne	230 V, 50/60 Hz
Maks. pobór mocy	2500 W, $I_{max} = 10,9$ A

Tab. 2: Dane techniczne

## 6 Dostępne akcesoria

Dostępne akcesoria	Nr art.
Cylinder hydrauliczny	4055.806
Wąż hydrauliczny (3 m)	4055.807
Stemple okrągłe	4055.740 – 4055.750
Matryce okrągłe	4055.770 – 4055.780
Stemple i matryce do otworów podłużnych oraz akcesoria specjalne	4055.791

Tab. 3: Dostępne akcesoria

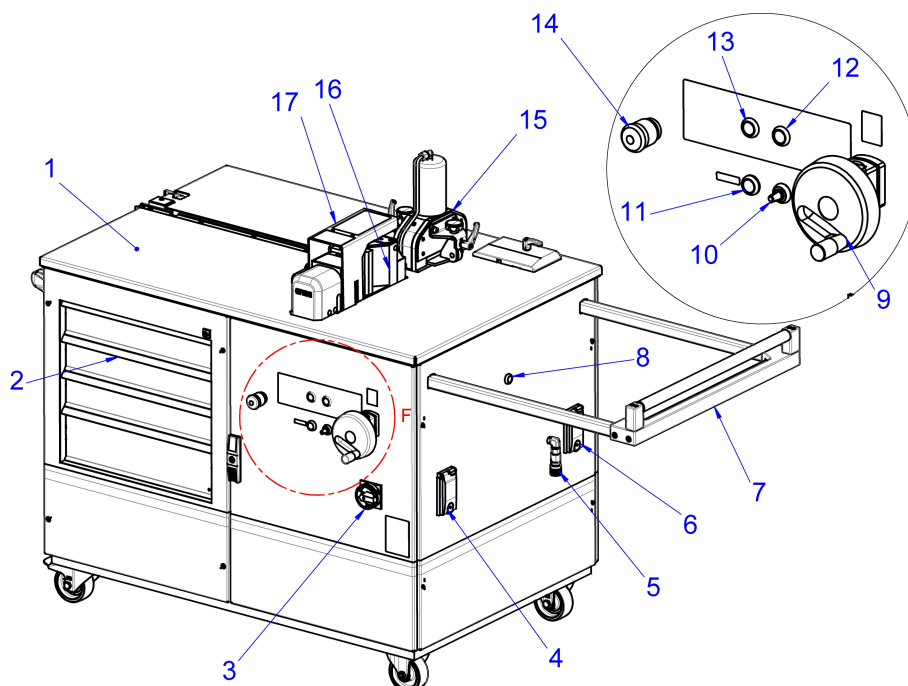
## 7 Opis urządzenia

„Mobilna stacja CW 120-M” jest mobilną stacją roboczą z kilkoma jednostronnie działającymi, wysokociśnieniowymi cylindrami hydraulicznymi służącą do zginania, otworowania i cięcia szyn prądowych. Ciśnienie hydrauliczne jest generowane przez zintegrowaną pompę wielotłokową promieniową. Pompa ta osiąga przy ciśnieniu 700 barów wydajność około 23 ton.

Jednopedałowy przełącznik nożny podłącza się do maszyny poprzez gniazdko (rys. 1, 4). Cztery przyciski (rys. 1, 8, 12, 13 i rys. 2, 19) służą do wybierania odpowiedniej stacji obróbki. W danej chwili może pracować tylko jedna stacja. Jednostka tnąca (rys. 1, 15) do skracania szyn prądowych oraz jednostka zginająca i otworująca (rys. 1, 16) są otoczone przez stabilną, odporną na ścieranie płytę stołową (rys. 1, 1) ze stali nierdzewnej. Płyta stołowa posiada zintegrowany, wyciągany ogranicznik długości do 1200 mm (rys. 2, 26), który może być wykorzystywany dla wszystkich stacji roboczych.

Dodatkowe przyłącze hydrauliczne (rys. 1, 5) umożliwia podłączenie zewnętrznych urządzeń hydraulicznych, które mogą służyć jako uzupełnienie istniejących stacji roboczych. Do wygodnej obróbki długich przedmiotów „mobilna stacja” została wyposażona w wyciąganie przedłużenie podparcia (rys. 1, 7).

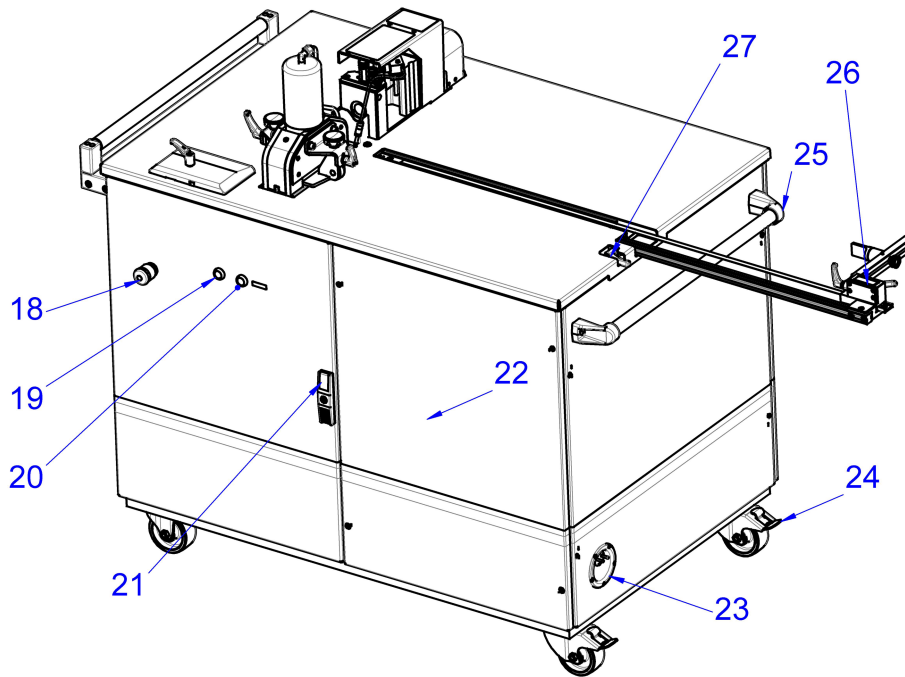
Dwa przyciski zatrzymania awaryjnego (rys. 1, 14 i rys. 2, 18) mogą natychmiast zatrzymać pompę hydrauliczną w sytuacji zagrożenia i przemieścić narzędzie do pozycji wyjściowej. Zastosowany przekształtnik częstotliwości umożliwia regulację obrotów dla prędkości przesuwu narzędzi za potencjometrem (rys. 1, 10). Zasadniczy korpus do otworowania i wykrawania otworów jest zabezpieczony stabilną pokrywą ochronną (rys. 1, 17). Położenie korpusu w pionie można wygodnie regulować pokrętką (rys. 1, 9) w oparciu o wskaźnik wysokości. Cztery obszerne, zamykane szuflady (rys. 1, 2) oferują wystarczającą przestrzeń do przechowywania narzędzi i środków roboczych. Za drzwiczkami (rys. 2, 21) poza elektryczną szafą sterowniczą (rys. 2, 22) znajduje się pojemnik na resztki miedzi. Kabel zasilania sieciowego (rys. 2, 23) jest wpuszczony w ścianę boczną urządzenia i w razie potrzeby można go wyciągnąć na długość do 4,5 m lub całkowicie zwinąć



Rys. 1: Widok z przodu

**Legenda**

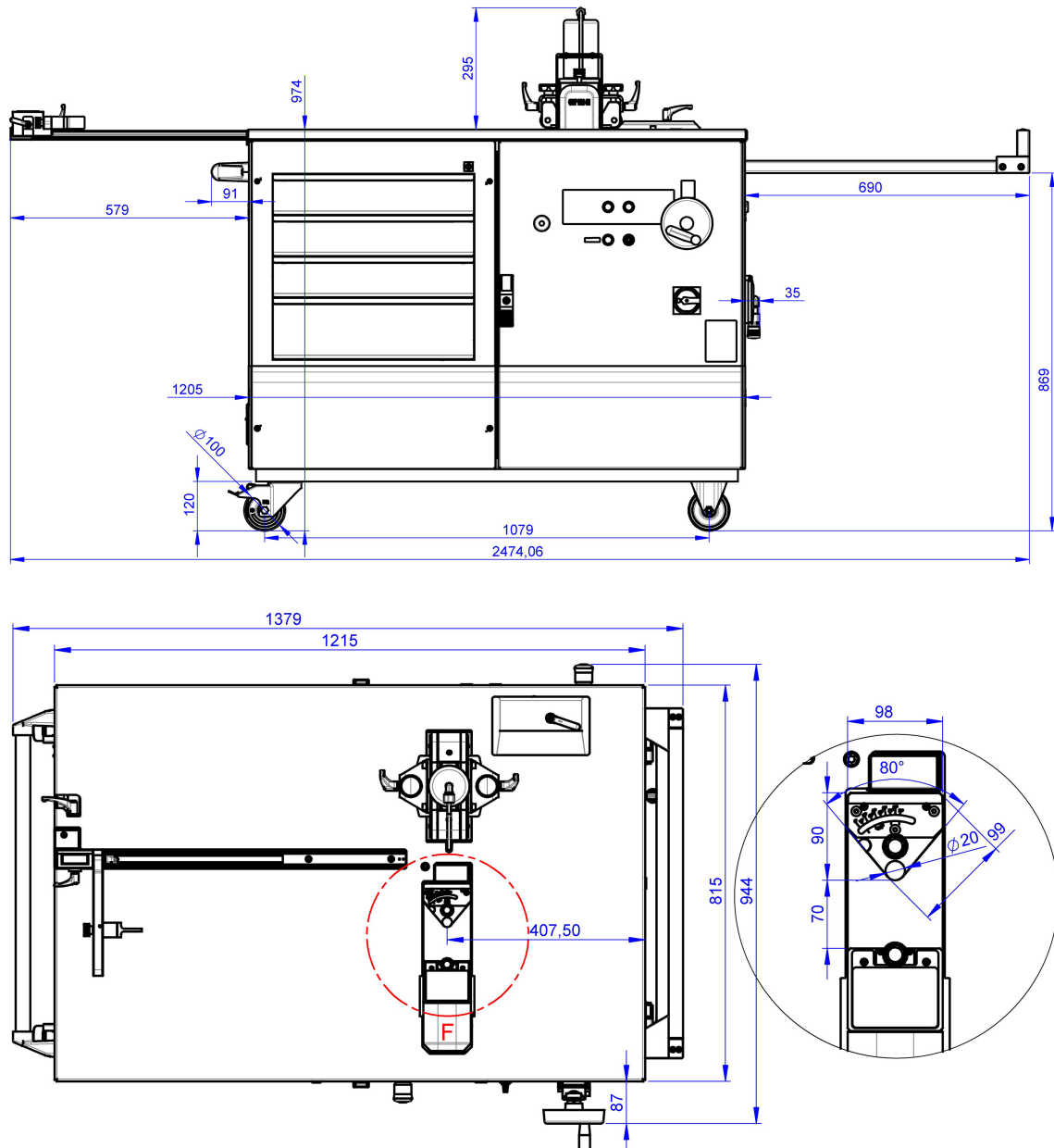
- 1 Płyta stołowa
- 2 Zamykane szuflady
- 3 Wyłącznik główny
- 4 Przyłącze przełącznika nożnego (4-bieg.)
- 5 Przyłącze hydrauliczne (700 bar) do dodatkowych urządzeń
- 6 Gniazdko (230 V)
- 7 Wysuwny wspornik rolkowy
- 8 Przycisk wyboru dodatkowego przyłącza hydraulicznego (zewnętrzne urządzenia)
- 9 Pokrętko regulacji wysokości
- 10 Potencjometr regulacji obrotów
- 11 Przycisk WŁ./WYŁ. lasera punktowego (zginanie)
- 12 Przycisk wyboru otworowania
- 13 Przycisk wyboru zginania
- 14 Przycisk zatrzymania awaryjnego
- 15 Jednostka tnąca do szyn prądowych
- 16 Jednostka do gięcia i otworowania szyn prądowych
- 17 Ośłona zabezpieczająca



Rys. 2: Widok z tyłu

### Legenda

- 18 Przycisk zatrzymania awaryjnego
- 19 Przycisk wyboru cięcia
- 20 Przycisk WŁ./WYŁ. lasera liniowego (cięcie)
- 21 Drzwiczki do wybierania resztek miedzi
- 22 Elektryczna szafa sterownicza
- 23 Wyciągana wtyczka zasilania sieciowego (230 V)
- 24 Rolki obrotowe z możliwością blokowania
- 25 Uchwyt
- 26 Wyciągany ogranicznik
- 27 Blokada ogranicznika



Rys. 3: Wymiary

## 8 Uruchamianie

Otrzymują Państwo w całości zmontowaną „mobilna stacja CW 120-M” wraz ze szczegółową instrukcją obsługi.

- Po otrzymaniu towaru prosimy o jego sprawdzenie jego stanu pod kątem możliwych uszkodzeń transportowych i kompletności dostawy (por. rozdział 4 „Zakres dostawy”).
- W razie problemów prosimy o niezwłoczne skontaktowanie się z producentem lub sprzedawcą.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy koniecznie przeczytać całą instrukcję obsługi wraz z dodatkową dokumentacją.



### Ostrożnie!

Istnieje niebezpieczeństwo zranienia podczas podnoszenia urządzenia w opakowaniu lub w razie upadku urządzenia (masa całkowita ok. 390 kg).

- Prosimy o nieprzekraczanie maksymalnych dopuszczalnych ciężarów podnoszonych przez ludzi. W razie potrzeby należy zastosować urządzenie podnośnikowe.
- Zakaz przebywania pod wiszącym urządzeniem.



### Ostrożnie!

Podczas ponownego uruchamiania istnieje niebezpieczeństwo, iż w wyniku nieprawidłowego składowania lub ze względu na brak ochrony przed korozją może występować zagrożenie ze strony zablokowanych komponentów urządzenia.

- Przed ponownym uruchomieniem należy sprawdzić swobodę ruchu wszystkich komponentów i prawidłowość działania wszystkich urządzeń zabezpieczających (por. rozdział 13 „Konserwacja i inspekcja”).

- Również w trakcie transportu i instalacji urządzenia należy stosować środki ochrony indywidualnej, w szczególności rękawice i robocze obuwie ochronne (por. rozdział 2.4 „Środki ochrony indywidualnej”).
- Upewnić się, że powierzchnia, na której zostanie ustawione urządzenie, jest równa i dostatecznie wytrzymała.
- W celu zagwarantowania stabilności i uniknięcia (przypadkowego) przesunięcia należy zablokować rolki urządzenia w miejscu zainstalowania.
- Sprawdzić czy kabel zasilania sieciowego i wtyczka nie są uszkodzone. W przypadku uszkodzeń nie używać urządzenia!
- Wyciągnąć kabel zasilania sieciowego na potrzebną długość i podłączyć wtyczkę sieciową.
- Następnie podłączyć przewód przełącznika nożnego do 4-biegunowego złącza (rys. 1, 4).
- Wyłącznik sieciowy urządzenia ustawić w pozycji (I) w celu przełączenia urządzenia na tryb gotowości.  
Układ sterujący wymaga ok. 5 sekund do przejścia w stan gotowości, zanim będzie możliwy wybór poszczególnych stacji.



### Uwaga!

W przypadku, gdyby podczas pracy przy urządzeniu doszło do niebezpiecznej sytuacji, należy niezwłocznie zatrzymać wszystkie niebezpieczne ruchy urządzenia.

- W razie zagrożenia nacisnąć czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego (14, 18) na urządzeniu celem przerwania pracy!
- Alternatywnie można wcisnąć przełącznik nożny poza pierwszy punkt nacisku. To również powoduje natychmiastowe zatrzymanie pracy.

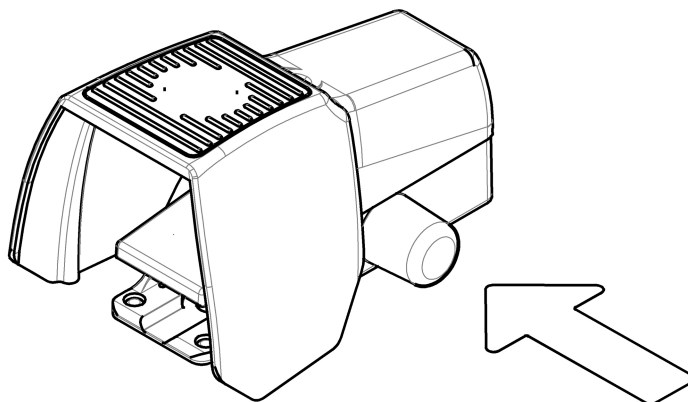
### Po zatrzymaniu awaryjnym:

- Lekko przekręcić przycisk zatrzymania awaryjnego tak, aby wskoczył z powrotem do pozycji wyjściowej.  
Urządzenie przejdzie ponownie do trybu gotowości. Układ sterujący wymaga ok. 5 sekund do przejścia w stan gotowości, zanim będzie możliwy wybór po-



szczególnych stacji. Następnie można ponownie aktywować układ hydrauliczny przyciskiem nożnym.

- Jeżeli zatrzymanie awaryjne zostało wyzwolone przyciskiem nożnym, należy go odblokować wciskając niebieską osłonę silikonową z boku przycisku nożnego (por. rys. 4).



Rys. 4: Odblokowanie przycisku nożnego

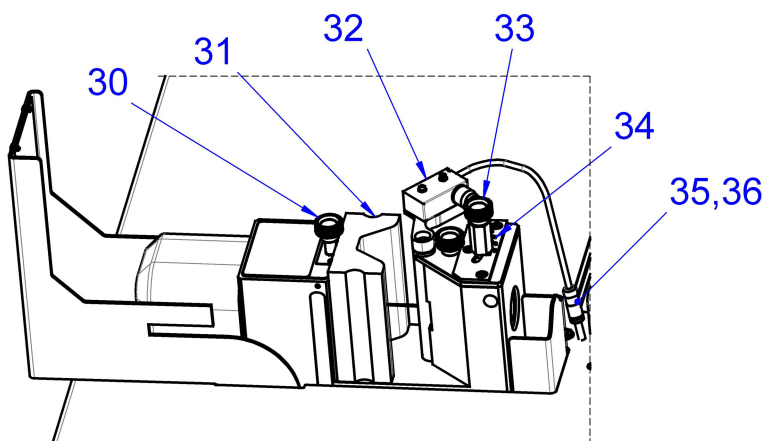


Wskazówka:

Lasery włącza się i wyłącza przyciskami (rys. 1, 11 i rys. 2, 20). Aby wydłużyć żywotność laserów, lasery samoczynnie wyłączają się po 15 minutach. Po krótkim wciśnięciu przełącznika nożnego lub naciśnięciu odpowiedniego przycisku lasery włączają się ponownie.

### 9 Gięcie szyn prądowych

Zginanie szyn miedzianych lub aluminiowych odbywa się za pomocą matrycy zginania (rys. 5, 31), która wygina przedmiot obydwoma ramionami na trzpieniu gnącym.



Rys. 5: Gięcie szyn prądowych

#### Legenda

- 30 Śruba mocująca narzędzia do tłoczyska
- 31 Matryca zginania
- 32 Elektroniczny wyłącznik kątowy
- 33 Śruba nastawcza kąta zginania
- 34 Skala kątowa
- 35 Wtyczka
- 36 Gniazdko



### Uwaga!

Podczas zginania szyn prądowych ruchome podzespoły stwarzają zagrożenie odcięcia lub ściśnięcia części ciała.

- W obszarze roboczym maszyny nie mogą przebywać żadne osoby lub przedmioty.
- W razie zagrożenia nacisnąć czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego na urządzeniu lub alternatywnie wcisnąć przełącznik nożny poza pierwszy punkt nacisku, aby zatrzymać pracę!

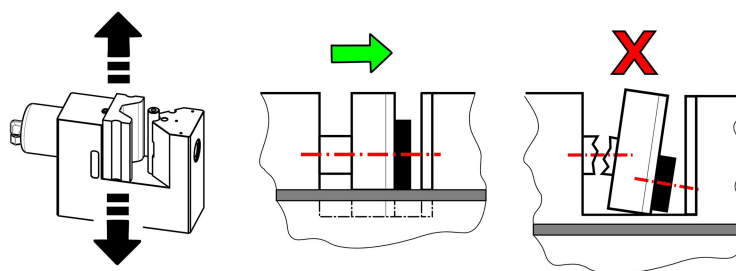
- Nacisnąć przycisk wyboru „Zginanie”. Zapalenie się przycisku na zielono oznacza, że stacja obróbki została wybrana.
- Umieścić matrycę zginania (rys. 5, 31) w uchwycie narzędzia tłoka i unieruchomić śrubą mocującą (rys. 5, 30).
- Elektroniczny kątomierz (rys. 5, 32) umieścić w otwartym do połowy zaokrągleniu korpusu.
- Wtyczkę (rys. 5, 35) kabla połączeniowego podłączyć do gniazdka (rys. 5, 36) za blokiem roboczym.
- Ustawić odpowiedni kąt zginania za pomocą śruby nastawczej (rys. 5, 33) i skali kątowej (rys. 5, 34).
- Dokręcić ręcznie śrubę nastawczą.



### Wskazówka:

Podczas zginania szyn prądowych dochodzi do plastycznego (trwałego) i elastycznego (odwracalnego) odkształcenia przedmiotu. W celu skompensowania elastycznego odkształcenia i cofnięcia materiału należy zawsze ustawiać kąt zginania o 1 – 3° więcej niż żądany kąt.

- Zaznaczyć linię zginania na przedmiocie. Alternatywnie można ustawić wymiar również za pomocą wyposażonego w podziałkę ogranicznika długości (możliwość wyciągnięcia do 1224 mm).
- Wyregulować wysokość korpusu pokrętkiem (rys. 1, 9) i ustawić matrycę zginania centralnie względem przedmiotu.



Rys. 6: Ustawianie przedmiotu



### Wskazówka:

W przypadku niecentralnego zginania materiału występuje niebezpieczeństwo złamania materiału matrycy, zablokowania lub uszkodzenia korpusu urządzenia.

- Należy upewnić się, że zginany materiał jest założony centralnie.

- Umieścić przedmiot pomiędzy matrycą zginania a trzpieniem gnącym. Materiał musi równo przylegać do płyty stołowej. Szynę prądową należy ustawić tak, aby środek zginania był zgodny z punktem lasera albo boczna krawędź była wyrównana do ustawionego ogranicznika.
- Zamknąć pokrywę ochronną.

**Wskazówka:**

Pokrywa ochronna jest połączona z wewnętrznym wyłącznikiem bezpieczeństwa. Praca przy otwartej pokrywie ochronnej jest niemożliwa. W każdej chwili istnieje możliwość zakończenia procesu przez podniesienie pokrywy ochronnej.

**Uwaga!**

**Podczas zginania szyn prądowych istnieje niebezpieczeństwo wyrzucania z dużą prędkością mniejszych części poza obszar roboczy.**

■ **Podczas wszelkich prac przy urządzeniu stosować środki ochrony indywidualnej (por. rozdział 2.4 „Środki ochrony indywidualnej”).**

- Uruchomić proces zginania naciskając przełącznik nożny do pierwszego punktu nacisku (pedał wciśnięty do połowy, co odpowiada sile ok. 20 kg). Pompa hydrauliczna włącza się i skieruje strumień oleju do narzędzia.
- Przytrzymać przełącznik nożny aż do zakończenia procesu zginania przez elektroniczny kątomierz.  
Pompa zostanie wyłączona i narzędzie przemieści się z powrotem do swojej pozycji wyjściowej.

**Wskazówka:**

Aby uzyskać żądany kąt zgięcia szyny prądowej, należy lekko dopasować ustawienie kąta w urządzeniu w zależności od grubości i właściwości materiału. Gdy zostanie ustawiony prawidłowy kąt zginania, nie ma potrzeby ponownej regulacji, o ile obrabiany jest ten sam materiał.

- Aby wyłączyć urządzenie należy ustawić wyłącznik sieciowy w pozycji (0).

## 10 Otworowanie szyn prądowych

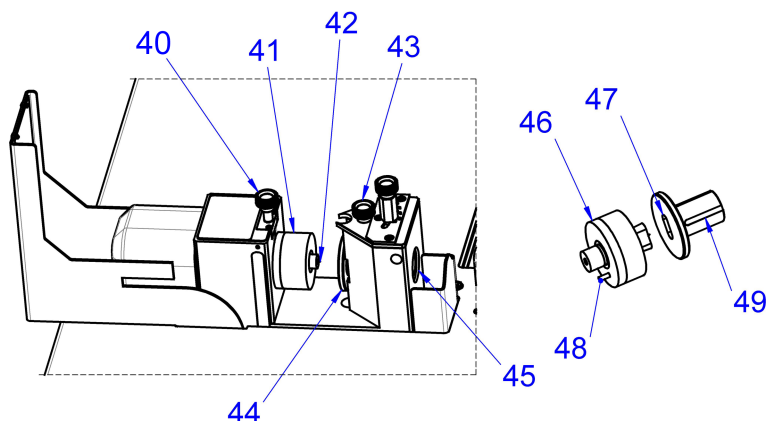
Otworowanie szyn miedzianych lub aluminiowych odbywa się za pomocą stempla (rys. 7, 41) i dopasowanej matrycy (rys. 7, 44). Stemple i matryce do otworów podłużnych posiadają dodatkowe kołki (rys. 7, 48) i wpusty (rys. 7, 49) ułatwiające precyzyjne ustawienie pod odpowiednim kątem.

Wykonywane otwory mogą mieć następujące wymiary maksymalne:

- Otwory okrągłe: średnica od 6,6 mm do 21,5 mm
- Otwory podłużne: 21 mm x 18 mm (szerokość x długość)

# 10 Otworowanie szyn prądowych

PL



Rys. 7: Otworowanie szyn prądowych

## Legenda

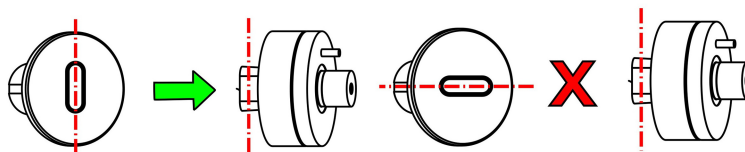
- 40 Śruba mocująca narzędzia do tłoczyska
- 41 Stempel z oddzielnikiem neoprenowym
- 42 Końcówka centrująca stempel względem otworu
- 43 Śruba mocująca matrycę do otworowania
- 44 Matryca do otworowania
- 45 Otwór na odpady
- 46 Stempel do otworów podłużnych
- 47 Matryca do otworów podłużnych
- 48 Trzpień pozycjonujący
- 49 Wpust pozycyjny do śruby mocującej



## Wskazówka:

Używać tylko ostrych stempeli i matryc. Stemple należy regularnie smarować, aby wydłużyć żywotność narzędzi i ułatwić powrót do pozycji wyjściowej.

- Nacisnąć przycisk wyboru „Otworowanie”.  
Zapalenie się przycisku na zielono oznacza, że stacja obróbki została wybrana.
- Przed otworowaniem wyjąć z bloku roboczego matrycę zginania i elektroniczny kątomierz.
- Umieścić matrycę do otworów (rys. 7, 44) w korpusie zasadniczym i unieruchomić śrubą mocującą (rys. 7, 43). W przypadku zastosowania matrycy do otworów podłużnych pasujący wpust (rys. 7, 49) ma wskazywać do góry.
- Umieścić stempel z oddzielnikiem neoprenowym (rys. 7, 41) w uchwycie narzędzia tłoka i unieruchomić śrubą mocującą (rys. 7, 40). W przypadku stempeli do otworów podłużnych (rys. 7, 46) upewnić się, że trzpień naprowadzający (rys. 7, 48) prawidłowo wszedł w odpowiedni otwór tłoka i ustawienie otworu podłużnego jest zgodne z matrycą.



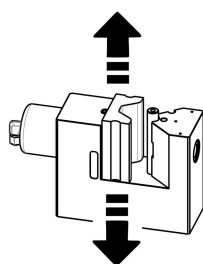


## Uwaga!

Zła kombinacja narzędzi grozi odłupywaniem części narzędzi i wyrzucaniem poza obszar roboczy.

- Należy upewnić się, że zastosowana została prawidłowa kombinacja narzędzi.
- Podczas wszelkich prac przy urządzeniu stosować środki ochrony indywidualnej (por. rozdział 2.4 „Środki ochrony indywidualnej”).

- Oznaczyć odpowiednie pozycje otworów na szynie prądowej i napunktować. Alternatywnie można ustawić wymiar również za pomocą wyposażonego w podziałkę ogranicznika długości (możliwość wyciągnięcia do 1224 mm).
- Ustawić wysokość korpusu pokrętelem (rys. 1, 9) na punkt środkowy wykrawania.



Rys. 8: Ustawianie punktu środkowego wykrawania

- Ustawić końcówkę centrującą stempla (rys. 7, 42) bezpośrednio w napunktowanym miejscu. W ten sposób można uzyskać dokładny układ wykrawanych otworów.
- Zamknąć pokrywę ochronną.



## Wskazówka:

Pokrywa ochronna jest połączona z wewnętrznym wyłącznikiem bezpieczeństwa. Praca przy otwartej pokrywie ochronnej jest niemożliwa. W każdej chwili istnieje możliwość zakończenia procesu przez podniesienie pokrywy ochronnej.



## Uwaga!

Podczas otworowania istnieje niebezpieczeństwo wyrzucania z dużą prędkością mniejszych części poza obszar roboczy.

- Podczas wszelkich prac przy urządzeniu stosować środki ochrony indywidualnej (por. rozdział 2.4 „Środki ochrony indywidualnej”).

- Uruchomić proces otworowania naciskając przełącznik nożny do pierwszego punktu nacisku (pedał wciśnięty do połowy, co odpowiada sile ok. 20 kg). Pompa hydrauliczna włącza się i skieruje strumień oleju do narzędzia.
- Przytrzymać przełącznik nożny, aż do wyłączenia pompy hydraulicznej przez elektronicznych przełącznik krańcowy w korpusie zasadniczym i cofnięcia narzędzia z powrotem do swojej pozycji wyjściowej.



## Wskazówka:

Oddzielacz neoprenowy dociska szynę prądową do matrycy aż do wysunięcia stempla z materiału, wtedy można wyjąć przedmiot.

- Aby wyłączyć urządzenie należy ustawić wyłącznik sieciowy w pozycji (0).

## 11 Cięcie szyn prądowych

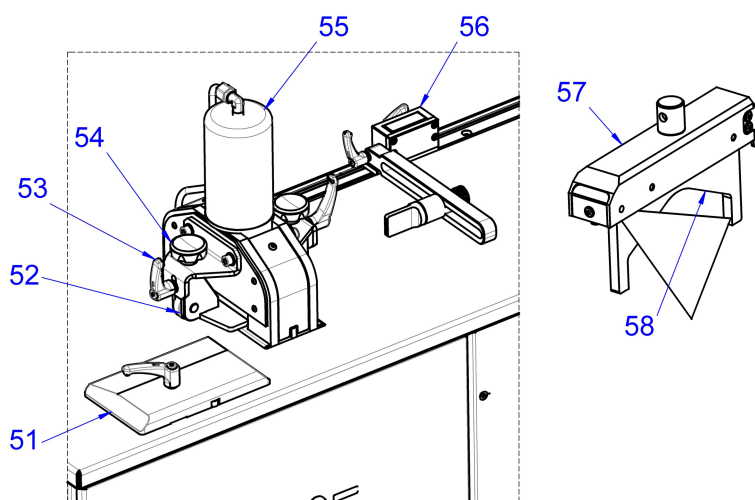


### Uwaga!

Podczas cięcia szyn prądowych noże stwarzają zagrożenie odcięcia lub ściśnięcia części ciała.

- Upewnić się, że nikt nie sięga do strefy cięcia, szczególnie po uruchomieniu procesu cięcia.
- W razie zagrożenia nacisnąć czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego na urządzeniu lub alternatywnie wcisnąć przełącznik nożny poza pierwszy punkt nacisku, aby zatrzymać pracę!

Cięcie szyn prądowych odbywa się za pomocą noża o szerokości 8 mm, który wytlacza z szyny pasek o szerokości 8 mm dzieląc przedmiot zgodnie z wymiarami.



Rys. 9: Cięcie szyn prądowych

### Legenda

- 51 Boczna płyta prowadząca
- 52 Dociskacz z łożyskiem kulkowym
- 53 Dźwignia dociskacza
- 54 Śruba napinająca dociskacza
- 55 Wysokociśnieniowy cylinder hydrauliczny
- 56 Ogranicznik z podziałką
- 57 Listwa nożowa ze zintegrowanym laserem liniowym
- 58 Nóż

- Nacisnąć przycisk wyboru „Cięcie”.  
Zapalenie się przycisku na zielono oznacza, że stacja obróbki została wybrana.
- Zwolnić dźwignię na bocznej płycie prowadzącej (rys. 9, 51) i ustawić płytę prowadzącą na szerokość szyny prądowej.
- Upewnić się, że przedmiot będzie prowadzony centralnie w narzędziu tnącym.
- Zaznaczyć wymaganą długość przedmiotu pośrodku szyny prądowej.
- Wprowadzić szynę prądową od strony podparcia (rys. 1, 5) do narzędzia tnącego.
- Poluzować śruby napinające (rys. 9, 54) i dźwignie (rys. 9, 53) obu dociskaczy i ustawić dociskacz na grubość materiału przedmiotu.  
Prawidłowe ustawienie płyt prowadzących i dociskaczy zapewni lepszy rezultat cięcia.
- Wsunąć szynę prądową do narzędzia tnącego na tyle, aby zaznaczona długość znalazła się dokładnie pod czerwoną linią lasera.  
Przedmiot o właściwej długości powstanie po stronie ogranicznika.

- Alternatywnie można ustawić wymiar również za pomocą wyposażonego w podziałkę ogranicznika długości (możliwość wyciągnięcia do 1224 mm). Wsuwać powoli szynę prądową do ogranicznika.
- Nacisnąć przełącznik nożny do pierwszego punktu nacisku (pedał wciśnięty do połowy, co odpowiada sile ok. 20 kg), aby uruchomić proces cięcia. Pompa hydrauliczna włącza się i skieruje strumień oleju do narzędzia.
- Po zakończeniu cięcia zwolnić przycisk nożny, aby wyłączyć pompę. Olej hydrauliczny z narzędzia tnącego powróci do zbiornika oleju pompy. Nóż przemieści się z powrotem do swojej pozycji wyjściowej.
- Aby wyłączyć urządzenie należy ustawić wyłącznik sieciowy w pozycji (0).

## 12 Wymiana noża tnącego



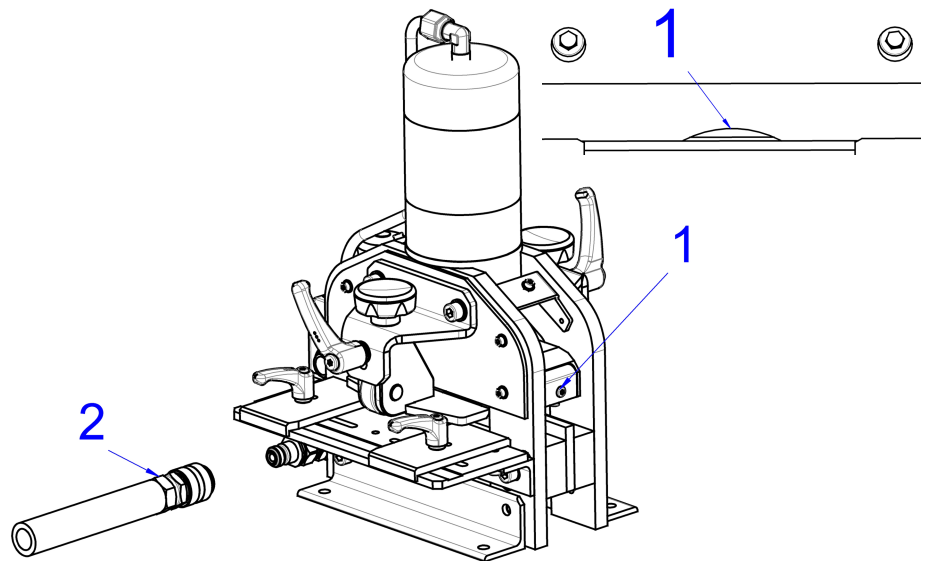
### Ostrożnie!

Przy wymianie noża tnącego istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez ostre krawędzie.

■ Wymiana narzędzi musi być wykonywana przez odpowiednio autoryzowane osoby.

■ Podczas wymiany noża tnącego stosować środki ochrony indywidualnej (por. rozdział 2.4 „Środki ochrony indywidualnej”).

- Otworzyć tylne drzwiczki szafy (rys. 2, 21).

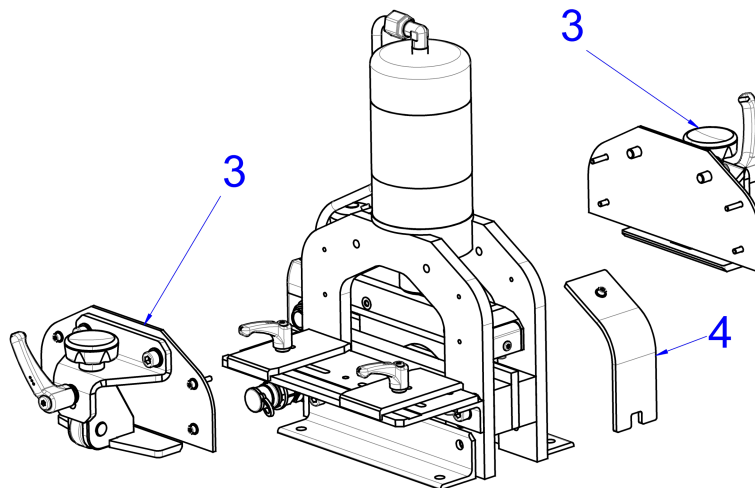


Rys. 10: Nóż w dolnej pozycji

- Aktywować pompę hydrauliczną i przemieścić nóż do dołu na tyle, aby między ostrzem a przeciwostrem było widać tylko małe sklepienie (rys. 10, 1).
- Wyłączyć pompę hydrauliczną i natychmiast wyciągnąć złącze hydrauliczne (rys. 10, 2) przy narzędzi tnącym tak, aby listwa nożowa zatrzymała się w dolnej pozycji.

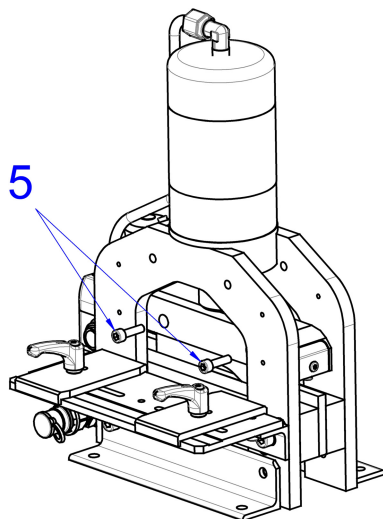
## 12 Wymiana noża tnącego

PL



Rys. 11: Demontaż dociskaczy

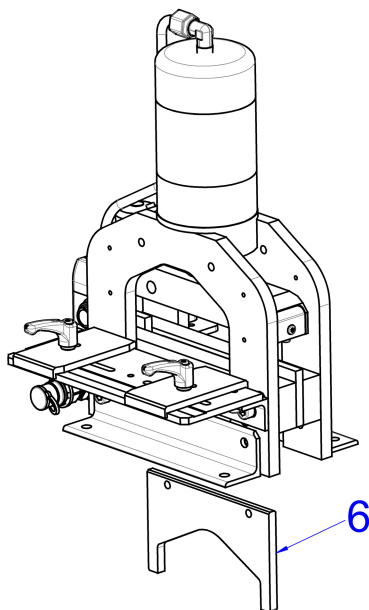
- Zdemontować oba dociskacze (rys. 11, 3) i boczne okienko zabezpieczające (rys. 11, 4).



Rys. 12: Luzowanie śrub mocujących

- Teraz poluzować obie śruby M8 (rys. 12, 5) z boku listwy nożowej.
- Przed wyjęciem śrub przytrzymać nóż, aby nie spadł na dół.





Rys. 13: Wyjmowanie noża

- Na koniec wyciągnąć nóż na dole narzędzia tnącego (rys. 13, 6). Należy przy tym uważać na ostre krawędzie noża.

**Montaż nowego noża:**

- Założyć nowy nóż od dołu i wsunąć do góry do listwy nożowej.
- Dokręcić dwie śruby M8 (rys. 12, 5) z boku z momentem 15 – 20 Nm.
- Następnie przykręcić dociskacz (rys. 11, 3) i okienko zabezpieczające (rys. 11, 4) oraz ponownie podłączyć wąż hydrauliczny.

**13 Konserwacja i inspekcja**

Użytkownik jest zobowiązany do konserwacji i utrzymania urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi oraz krajowymi normami i zasadami.

Harmonogram konserwacji jest podzielony według zalecanych częstotliwości przeprowadzania.

**Ostrożnie!**

**Przy włączonym urządzeniu istnieje niebezpieczeństwo uruchomienia np. przez przypadkowe naciśnięcie przycisku nożowego i związane z tym niebezpieczeństwo zranienia w pobliżu komponentów urządzenia.**

- **Przed jakimikolwiek pracami pielęgnacyjnymi lub konserwacyjnymi należy się upewnić, że wtyczka zasilania sieciowego urządzenia została odłączona, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu.**

**Przed każdym użyciem ...**

- ... wizualnie sprawdzić całe urządzenie i przełącznik nożny, czy nie są uszkodzone.
- ... skontrolować wszystkie elektryczne i hydrauliczne przewody połączeniowe pod kątem uszkodzeń.
- ... sprawdzić prawidłowość przymocowania złączy hydraulicznych.
- ... sprawdzić prawidłowe działanie przełącznika nożowego.

**Jednorazowo po 50 roboczogodzinach ...**

- ... wymienić cały olej stosując 3 litry oleju hydraulicznego HLP 46.

## Raz w tygodniu ...

- ... oczyścić całe urządzenie. Nie używać przy tym żadnych agresywnych środków czyszczących, aby nie uszkodzić wskaźówek bezpieczeństwa na urządzeniu.
- ... przedmuchać noże i przeciwostza od zewnątrz sprężonym, suchym powietrzem.
- ... nasmarować noże i przeciwostza od zewnątrz smarem uniwersalnym.
- ... lekko naoliwić stemple i matryce.



### Wskazówka:

Brak warstwy ochronnej lub zbyt długi przestój urządzenia może spowodować korozję i negatywnie wpłynąć na funkcjonowanie podzespołów.

- ... sprawdzić prawidłowość działania wyłącznika bezpieczeństwa dla pokrywy ochronnej i przełącznika nożnego.
- ... skontrolować prawidłowość działania przycisków zatrzymania awaryjnego urządzenia przy włączonej pompie.



### Uwaga!

**Przy stosowaniu zgodnie z przeznaczeniem nie zachodzi niebezpieczeństwo zranienia.**

- **W przypadku stwierdzenia podczas kontroli wyłączników bezpieczeństwa, że nie powodują one wyłączenia urządzenia, należy natychmiast wyłączyć urządzenie z eksploatacji.**
- **Wyłączniki bezpieczeństwa muszą zostać niezwłocznie naprawione.**
- **Urządzenie uruchomić dopiero po zakończeniu prac naprawczych.**

## Raz w miesiącu ...

- ... wizualnie skontrolować narzędzia oraz korpus zasadniczy pod kątem defektów i pęknięć, w razie potrzeby wymienić.
- ... wizualnie skontrolować narzędzia oraz korpus zasadniczy pod kątem defektów i pęknięć, w razie potrzeby wymienić.
- ... sprawdzić oznaczenia i tabliczki informacyjne na urządzeniu pod kątem czytelności i uszkodzeń, w razie potrzeby wymienić (por. rozdział 2.2 „Symbole na urządzeniu”).
- ... skontrolować poziom oleju i w razie potrzeby uzupełnić olejem hydraulicznym HLP 46 do znaku „Max”.

## Raz w roku ...

- ... wymienić cały olej stosując 3 litry oleju hydraulicznego HLP 46.

## Co 6 lat ...

- ... wymienić wąż hydrauliczny.

Konserwacje, kontrole i naprawy mogą być wykonywane tylko przez elektryków, zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

## 14 Demontaż i utylizacja



### **Ostrożnie!**

Istnieje niebezpieczeństwo zranienia podczas podnoszenia urządzenia w opakowaniu lub w razie upadku urządzenia (masa całkowita ok. 390 kg).

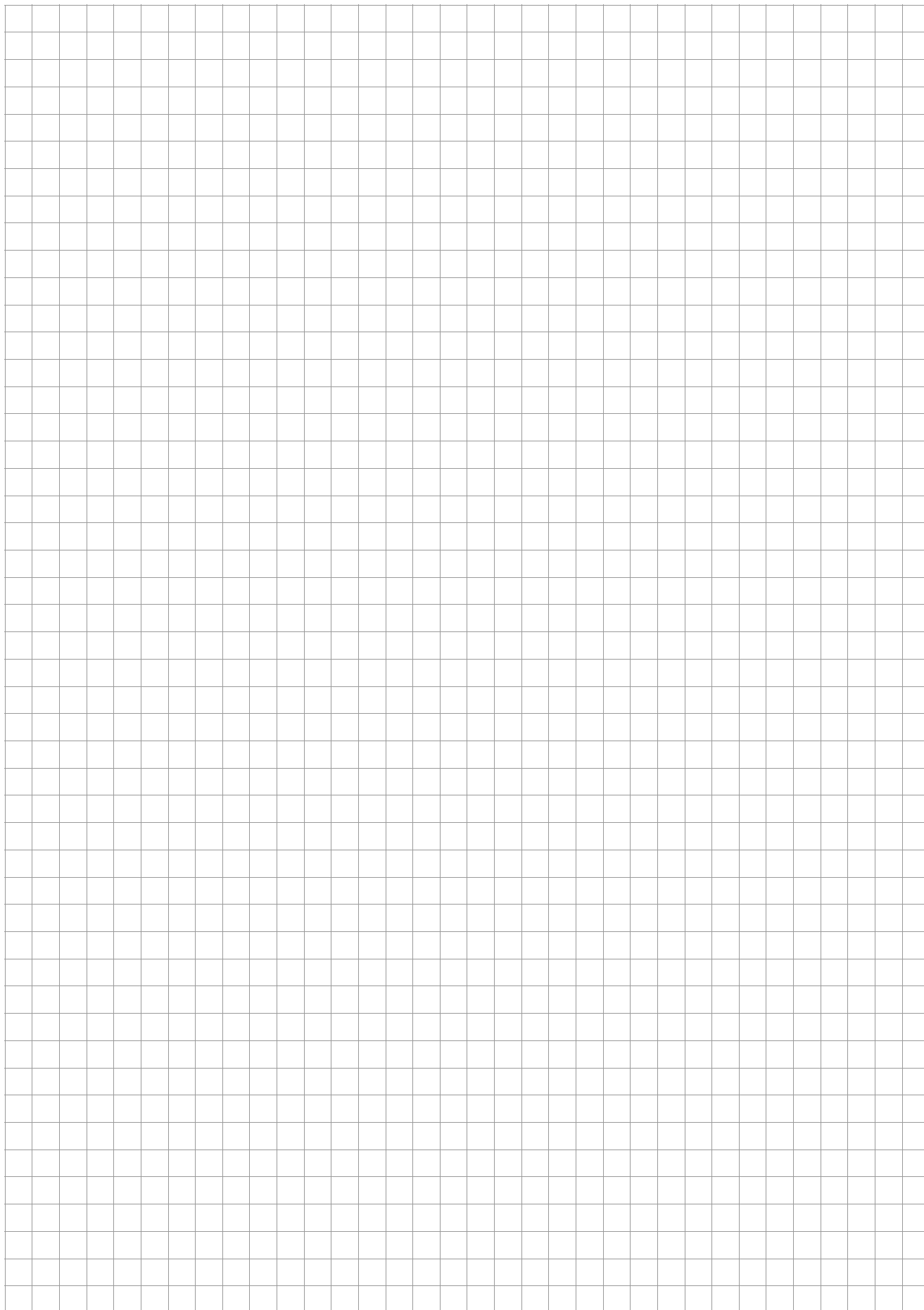
- Prosimy o nieprzekraczanie maksymalnych dopuszczalnych ciężarów podnoszonych przez ludzi. W razie potrzeby należy zastosować urządzenie podnośnikowe.
- Zakaz przebywania pod wiszącym urządzeniem.

- Również w trakcie demontażu i utylizacji urządzenia należy stosować środki ochrony indywidualnej, w szczególności rękawice i robocze obuwie ochronne (por. rozdział 2.4 „Środki ochrony indywidualnej”).

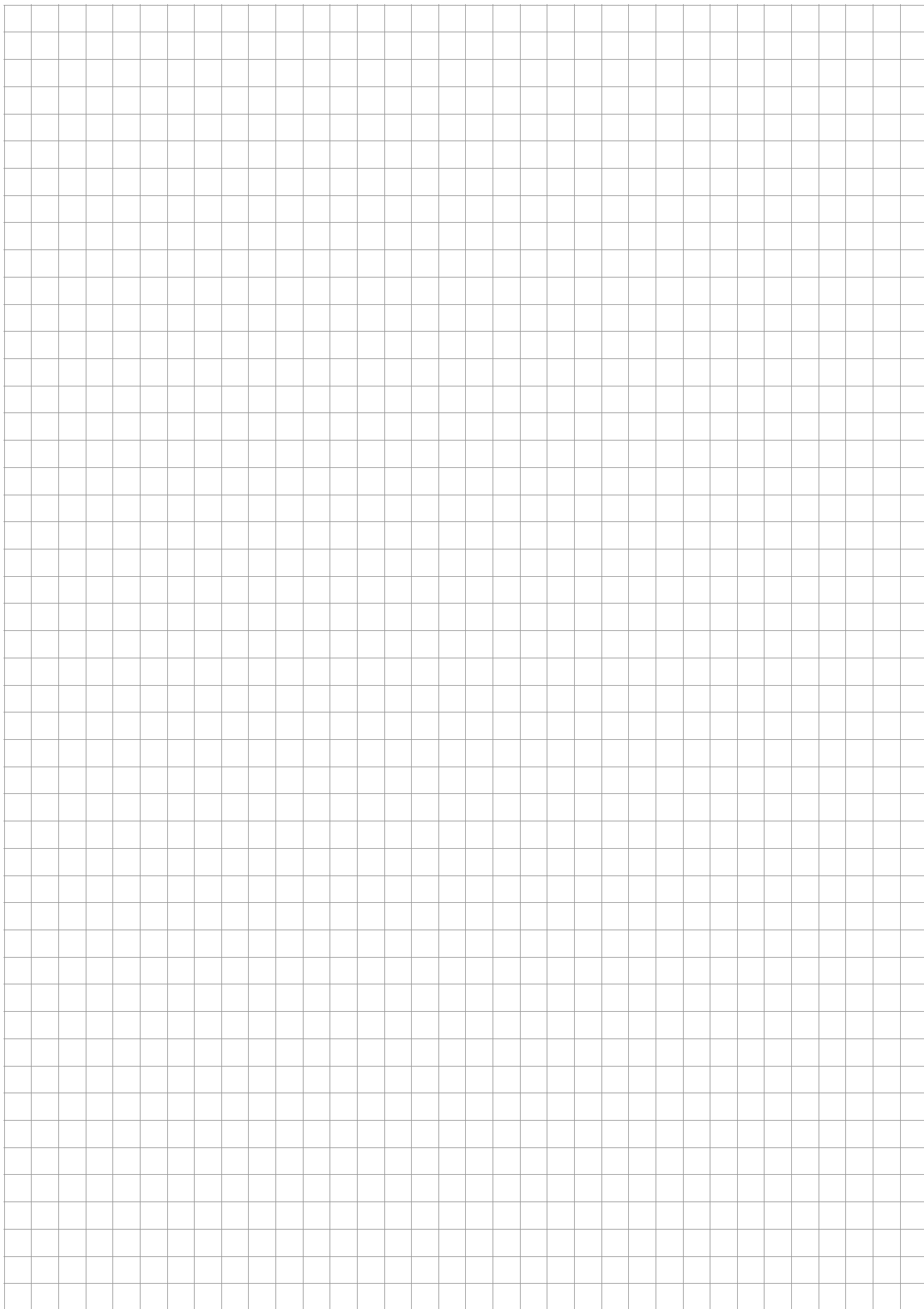
Utylizacja i recykling urządzenia muszą zostać przeprowadzone zgodnie z przepisami krajowymi.

## **15 Dane kontaktowe**

- W przypadku pytań technicznych:
  - Tel. +49(0)2772 505-9052
  - E-mail: [info@rittal.com](mailto:info@rittal.com)
  - Strona internetowa: [www.rittal.com](http://www.rittal.com)
- W kwestiach handlowych i serwisowych prosimy kontaktować się z lokalną organizacją Rittal na stronie [www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact).







# Rittal – The System.

**Faster – better – everywhere.**

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

RITTAL GmbH & Co. KG  
Postfach 1662 · 35726 Herborn · Germany  
Phone +49 2772 505-0 · Fax +49 2772 505-2319  
E-mail: [info@rittal.de](mailto:info@rittal.de) · [www.rittal.com](http://www.rittal.com)

11.2018 / D-0100-00000009-01

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

