

~~58673~~

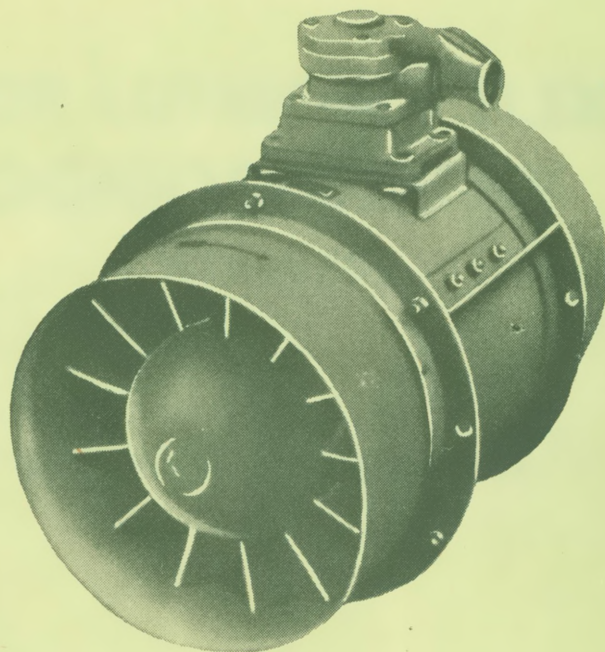
Z/28a/31

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO - MECHANIZACYJNE  
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

Z/28a/31

WYDANIE II

PORADNIK Nr 31



# WENTYLATOR LUTNIOWY ELEKTRYCZNY OGNIOSZCZELNY

WLE-600g

Opis - obsługa - eksploatacja - części zamienne



GLIWICE — 1958



**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO - MECHANIZACYJNE  
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO**

---

WYDANIE II

**PORADNIK Nr 31**

**WENTYLATOR LUTNIOWY ELEKTRYCZNY  
OGNIOSZCZELNY**

**WLE-600g**

**Część I**

**opis - obsługa - eksploatacja**

PRODUCENT  
WYTWÓRNIA SPRZĘTU GÓRNICZEGO  
Brzezinka k/Mysłowic



---

**GLIWICE — 1958**

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH  
CENNIK WYDAWNIWA

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273783

K. 1430

2/28a/31



D 4/22

K. 634/61  
622.44(083)

Poradnik N <sup>o</sup> 31	
Wykonał:	inż T.Byrczek
Sprawdził:	mgr inż M.Paczosa
Korekta:	M.Broda

Wydawnictwo niniejsze nosi charakter poradnika dla niższego i wyższego dozoru technicznego oraz dla zaopatrzeniowca.

Część I, zawierająca opis, obsługę i eksploatację, stanowi dla dozoru pouczenie właściwego obchodzenia się z wentylatorami lutniowymi ognioszczelnymi.

Część II, przeznaczona dla zaopatrzeniowca, służy do zamawiania części zamiennych.

**Uwaga:** Dane techniczne zawarte w poradniku obowiązują po potwierdzeniu ich przez producenta.

ZKMPW zwraca się z prośbą do posługujących się niniejszym poradnikiem o nadsyłanie swych uwag krytycznych co do treści oraz formy naszego wydawnictwa.

Wydawnictwa techniczne ZKMPW pod redakcją mgr inż J.Wilanda

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

ZKMPW Nr 153/1372-1389 C-19 21.X.58 Wyd.II 1300 17.12.58

T r e ś ć

Część I

1. Wstęp .....	str. 7
2. Zastosowanie .....	" 7
3. Dane techniczne .....	" 7
4. Opis konstrukcji .....	" 8
5. Demontaż .....	" 10
6. Montaż .....	" 12
7. Zabudowa wentylatora .....	" 13
8. Konserwacja .....	" 14

Część II

Wykaz części zamiennych

Rysunek katalogowy



## 1. Wstęp

Symbol **WLE-600g** oznacza **W**entylator **L**utniowy **E**lektryczny o średnicy lutni **600** mm **g**azoszczelny /ognioszczelny/.

Silniki do wentylatorów dostarczane są na napięcie: 500, 380/220 i 125 Volt, według życzenia nabywcy.

Króćce redukcyjne do podłączenia wentylatorów o przejściu ze średnicy lutni 600 na 500 dostarczane są na specjalne zamówienie.

## 2. Zastosowanie

Wentylatory lutniowe służą do uzupełniającego przewietrzania wyrobisk w kopalniach niegazowych oraz w tych miejscach kopalń gazowych, gdzie zawartość metanu nie przekracza 0,5%.

Wentylatory działają w układzie ssącym, bądź tłoczącym.

Ustawienie i przewietrzanie przy pomocy wentylatorów lutniowych musi odpowiadać Przepisom Technicznej eksploatacji kopalń węgla /§ 820 do § 824/.

## 3. Dane techniczne

Wydajność nominalna	$Q = 280 \text{ m}^3/\text{min.}$
Nominalne spiętrzenie ciśnienia na wentylatorze	$h = 105 \text{ mm H}_2\text{O}$
Długość ciągu lutni przy parametrach nominalnych i średnicy lutni 600 mm	$l = 300 \text{ m}$
Szerokość mierzona w miejscu skrzynki zaciskowej	810 mm
Ciężar	$G = 200 \text{ kg}$
Silnik krótkozwarty-trójfazowy asynchroniczny ognioszczelny	
Ilość obrotów	$n = 2800 \text{ 1/min.}$
Moc /ciąga/	$P = 7 \text{ kW}$
Napięcie	$U_n = 500, 380/220 \text{ lub } 125 \text{ V}$
Obudowa ognioszczelna wg PN/E-17 § 30	
N <sup>o</sup> dopuszczenia przez WUG	BM 183/53
Prześód oponowy	OG 4 x 6 mm <sup>2</sup>
Silnik wentylatora chłodzony jest strumieniem powietrza przepływającym w lutni wzdłuż kadłuba.	

#### 4. Opis konstrukcji

Wentylator składa się z następujących zespołów:

- 1/ Kadłub wentylatora /lutnia/
- 2/ Skrzynka zaciskowa
- 3/ Wirnik
- 4/ Człon kierowniczy
- 5/ Silnik elektryczny

- 4.1. Kadłub wentylatora /poz.35/ wykonany jest z dwumilimetrowej blachy stalowej wzmocnionej pierścieniami z kątownika i stanowi odcinek lutni, który wraz z ciągiem lutni tworzy kanał przelotowy. Do kadłuba, od strony wewnętrznej, przymocowane są przy pomocy śrub M10 /poz.60/ trzy wsporniki, do których przyspawany jest kadłub silnika elektrycznego. Wsporniki utrzymują silnik centrycznie w kanale przelotowym. Do zewnętrznej ściany kadłuba przyspawana jest blacha stanowiąca podstawę pod skrzynkę zaciskową.
- 4.2. Skrzynka zaciskowa wykonana jako ognioszczelna, zgodnie z przepisami PN/E-17 § 30.
- Podstawa skrzynki zaciskowej /poz.7/, wykonana z żeliwa, przymocowana jest do kadłuba czterema śrubami o łbach trójkątnych /poz.52/. Przewody łączące zaciski w skrzynce z uzwojeniem silnika prowadzone są w rurze /poz.18/. Do podstawy skrzynki zaciskowej umocowany jest za pomocą czterech śrub wieńcowych M8 kadłub skrzynki zaciskowej /poz.9/, w którym zabudowana jest płyta zaciskowa /poz.6/. W płycie zaciskowej wykonanej z bakelitu, wprasowanych jest sześć śrub dwustronnie gwintowanych z podwójnymi nakrętkami /poz.11/ oraz podkładkami /poz.12/ na obu końcach śrub.
- Z boku, w górnej części skrzynki zaciskowej przewidziany jest otwór do prowadzenia przewodu oponowego do zacisków.
- Wlot przewodu do skrzynki uszczelniony jest trzema pierścieniami gumowymi /poz.5/ dociskanymi, poprzez podkładkę /poz.4/, nakrętką dławikową /poz.3/.
- Skrzynka zaciskowa zamknięta jest pokrywą /poz.1/ przymocowaną trzema śrubami o łbach trójkątnych /poz.52/.
- Dla zabezpieczenia przewodu oponowego przed wyrwaniem oraz gwałtownym zginaniem, mocuje się go do skrzynki przy pomocy obchwytki /poz.2/.

4.3. Wirnik /poz.27/ jest zasadniczym elementem wentylatora. Posiada on osiem łopatek ustawionych pod odpowiednim kątem do osi wentylatora. Łopatki wirnika w czasie pracy wentylatora wytwarzają przepływ powietrza wzdłuż lutni.

Wirnik, zamocowany bezpośrednio na wale silnika /poz.23/ zabezpieczony jest przed obrotem wpustem /poz.24/ oraz przed poosiowym przesuwem - nakrętką M30 /poz.58/. Nakrętkę zabezpiecza się przed odkręceniem podkładką odginaną /poz.59/.

4.4. Człon kierowniczy /poz.26/ umieszczony jest od strony wlotu powietrza i służy do nadania strumieniowi powietrza odpowiedniego kierunku napływu na wirnik.

Człon kierowniczy przymocowany jest do lutni wkrętami M5 /poz.65/. Ze względów aerodynamicznych człon kierowniczy posiada maskę osłaniającą kadłub silnika.

4.5. Silnik elektryczny, ognioszczelny, umieszczony jest wewnątrz kadłuba wentylatora na podkładkach /poz.38/ i trzech wspornikach przyspawanych do kadłuba silnika.

W kadłubie silnika znajduje się uzwojony pakiet blach stojana /poz.33/ zabezpieczony przed przesunięciem pierścieniem sprężynującym /poz.30/.

Końce uzwojeń stojana wyprowadzone są do skrzynki zaciskowej przez rurę /poz.18/ wyłożoną wkładką izolacyjną /poz.19/.

Rura uszczelniona jest pierścieniem gumowym /poz.17/ oraz podkładką stalową /poz.21/, ma to na celu uszczelnienie wnętrza kadłuba przed wilgocią.

Wirnik silnika /poz.32/ osadzony jest na wale /poz.23/ i zabezpieczony przed obrotem wpustem /poz.22/ oraz przed przesunięciem poosiowym, - pierścieniem skurcznym /poz.34/.

Wał silnika osadzony jest w dwóch łożyskach kulkowych /poz.43/ zabudowanych w pokrywach /poz.16 i 20/.

Od strony przeciwnapędowej, łożysko zabezpieczone jest pierścieniem osadczym sprężynującym /poz.61/. Z drugiej strony łożysko zabezpieczone jest piastą wirnika wentylatora osadzoną na wale silnika.

Jako zabezpieczenie przed przedostawaniem się smaru z łożysk do wnętrza silnika, zastosowano w pokrywach filcowe pierścienie uszczelniające /poz.42/.

Również od strony wirnika wentylatora zastosowano pierścień uszczelniający /poz.41/ osadzony w pokrywie /poz.25/ łożyska, w celu zabezpieczenia przed przedostawaniem się smaru na zewnątrz łożyska, poprzez piastę wirnika.

Pokrywy łożysk /poz.14 i 25/ przymocowane są do pokryw silnika /poz.16 i 20/ za pomocą wkrętów M8 /poz.57/ zabezpieczonych podkładkami sprężystymi /poz.51/,

Pokrywy silnika, zgodnie z przepisami PN/E-17, mocowane są do kadłuba śrubami o łbach trójkątnych /poz.53/ zabezpieczonych podkładkami sprężystymi /poz.54/.

Ze względów aerodynamicznych, kadłub silnika zakończony jest maską o kształtach opływowych /poz.15/. Maską przymocowana jest do pokrywy łożyska za pomocą pręta /poz.36/ dwustronnie gwintowanego z nakrętką /poz.62/ zabezpieczoną przed odkręceniem podkładką odginaną /poz.37/.

## 5. Demontaż

- 5.1. Demontaż wentylatora powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowanego personel z zachowaniem odpowiednich ostrożności. Na ogół wszystkie elementy wentylatora dają się łatwo rozmontować, jedynie zdejmowanie łożysk może sprawić pewne trudności. To też przy wybijaniu łożysk z gniazda lub ściąganie ich z wałka, należy zachować właściwą dla tych prac ostrożność.
- 5.2. Przed przystąpieniem do demontażu wentylatora, należy odłączyć go od ciągu lutni. W tym celu należy:
  - a/ wyłączyć wentylator spod napięcia;
  - b/ odkręcić śruby z łbem trójkątnym /poz.51/ na pokrywie /poz.1/skrzynki zaciskowej;
  - c/ uwolnić końcówki przewodu oponowego przez odkręcenie nakrętek /poz.11/ śrub zaciskowych;
  - d/ wykręcić nakrętkę dławikową /poz.3/ i wyciągnąć przewód oponowy wraz z pierścieniem dociskowym /poz.4/ i pierścieniami gumowymi /poz.5/;
  - e/ zdjąć pierścienie /poz.4 i 5/ z przewodu oponowego i wmontować je z powrotem na swoje miejsce, jak również zmontować skrzynkę za-

ciskową. Czynności te można wykonać prowizorycznie, jedynie aby zapobiec pogubieniu części akryzyny zaciskowej podczas transportu;  
f/ odłączyć wentylator od ciągu lutni. Człon kierowniczy odłączamy od kadłuba wentylatora przez odkręcenie nakrętek /poz.56/ ze śrub /poz.55/.

5.3. Wyjęcie silnika z obudowy dokonuje się przez:

- a/ odkręcenie śrub /poz.51/ mocujących pokrywę skrzynki zaciskowej;
- b/ zdjęcie pokrywy /poz.1/ i odkręcenie nakrętek /poz.11/ ze śrub zaciskowych;
- c/ wykręcenie czterech śrub z łbem trójkątnym, co pozwoli na zdjęcie skrzynki zaciskowej /poz.9/;
- d/ wyjęcie płyty zaciskowej /poz.6/ i odkręcenie nakrętek /poz.11/ celem odzepienia końcówek przewodów łączących skrzynkę z końcami uzwojeń stojana;
- e/ wykręcenie śrub z łbem trójkątnym, łączących podstawę /poz.7/ skrzynki zaciskowej z kadłubem wentylatora;
- f/ wykręcenie podstawy skrzynki zaciskowej z rury /poz.18/;
- g/ wykręcenie rury /poz.18/. Luźne przewody należy wciągnąć do wnętrza lutni;
- h/ odkręcenie śrub /poz.60/ mocujących wsporniki do kadłuba wentylatora.

Silnik wyciągnąć z kadłuba wentylatora od strony wirnika.

5.4. Zdejmowanie pokryw silnika /poz.16 i 20/ należy prowadzić następująco:

- a/ wyprostować podkładkę odginaną /poz.37/ po czym odkręcić nakrętkę /poz.62/;
- b/ zdjąć maskę tylną /poz.15/;
- c/ wykręcić pręt nagwintowany /poz.36/;
- d/ odgiąć podkładkę /poz.59/;
- e/ odkręcić nakrętkę M30 /poz.58/;
- f/ zdjąć podkładkę /poz.59/ i wirnik /poz.27/;
- g/ wykręcić z obu stron silnika wkręty /poz.57/ mocujące pokrywy łożysk, po czym zdjąć pokrywy /poz.14 i 25/;
- h/ zdjąć pierścień osadczy /poz.61/;
- i/ wykręcić śruby wieńcowe /poz.53/ mocujące pokrywy kadłuba silnika /poz.16 i 20/;

- j/ ściągnąć tylną pokrywę kadłuba wraz z wirnikiem silnika /poz.32/ uderzając lekko w wał od strony wirnika wentylatora;
- k/ ściągnąć tylne łożysko z wału wirnika;
- l/ zdjąć przednią pokrywę kadłuba silnika i wyjąć z niej łożysko.

## 6. Montaż

### 6.1. Zakładanie łożysk:

- a/ założyć w tylnej pokrywie /poz.16/ filcowy pierścień uszczelniający /poz.42/;
- b/ włożyć wał wirnika w otwór pokrywy;
- c/ wypełnić łożysko tylne smarem ŁT-2 i włożyć je w gniazdo pokrywy, posługując się rurą miedzianą celem ochrony koszyka przed uszkodzeniem;
- d/ założyć pierścień osadczy /poz.61/;
- e/ wsunąć wirnik silnika w stojan, po czym wcisnąć pokrywę tylną i dokręcić do kadłuba śrubami z łbami okrągłymi;
- f/ przykręcić pokrywę łożyska /poz.14/;
- g/ nasycić filcowy pierścień uszczelniający /poz.42/ mieszaniną gorącego oleju i łożu, a następnie założyć go w rowek pokrywy przedniej;
- h/ założyć i przykręcić do kadłuba przednią pokrywę /poz.20/;
- i/ wypełnić łożysko smarem ŁT-2, nałożyć je na wał i wcisnąć w gniazdo, sposobem podanym w punkcie "c";
- j/ założyć i przykręcić wkrętami /poz.57/ pokrywy łożysk /poz.14 i 25/, przy czym w pokrywie /poz.25/ należy uprzednio umieścić filcowy pierścień uszczelniający /poz.41/;
- k/ wkręcić pręt /poz.36/ Na tylną pokrywę i pręt nałożyć maskę /poz.15/, następnie założyć podkładkę /poz.37/ i zakręcić nakrętkę /poz.62/, po czym odgiąć podkładkę celem zabezpieczenia nakrętki przed odkręceniem.

### 6.2. Zakładanie wirnika:

- a/ włożyć wpust /poz.24/ do rowka w czopie wałka /poz.23/;
- b/ wsadzić wirnik wentylatora /poz.27/ aż do oparcia o pierścień łożyska kulkowego;
- c/ założyć podkładkę /poz.59/, zakręcić nakrętkę /poz.58/, po czym zagiąć podkładkę;

### 6.3. Założenie wentylatora do kadłuba:

- a/ wsunąć silnik w kadłub wentylatora i umocować śrubami /poz.60/ na podkładkach /poz.38/;
- b/ wyciągnąć przewody elektryczne na zewnątrz kadłuba;
- c/ założyć pierścień gumowy /poz.17/ i pierścień stalowy /poz.21/;
- d/ przesunąć przez rurę /poz.18/ przewody elektryczne po czym rurę wkręcić w kadłub silnika;
- e/ włożyć do wnętrza rury wkładkę izolacyjną /poz.19/;
- f/ wkręcić podstawę skrzynki zaciskowej /poz.7/ na rurę /poz.18/ oraz przykręcić podstawę do kadłuba wentylatora przy pomocy śrub z łbem trójkątnym /poz.52/;
- g/ zamocować przy pomocy nakrętek /poz.11/ końcówki przewodów stojana do śrub zaciskowych znajdujących się w płycie zaciskowej;
- h/ włożyć płytkę zaciskową /poz.6/ do skrzynki zaciskowej i przykręcić ją do podstawy śrubami z łbami trójkątnymi;
- i/ na przewód oponowy nawlec kolejno nakrętkę dławikową /poz.3/; pierścień dociskowy /poz.4/ oraz pierścień gumowy /poz.5/. Końcówki przewodu zacisnąć nakrętkami /poz.11/, podłączając w ten sposób przewód oponowy do silnika;
- j/ na skrzynkę zaciskową nałożyć pokrywę /poz.1/ i przykręcić ją śrubami z łbami trójkątnymi /poz.52/, zakładając uprzednio podkładki sprężynowe /poz.51/;
- k/ założyć ochwytkę kablową /poz.2/ i dwiema śrubami /poz.52/ przykręcić ją do pokrywy skrzynki zaciskowej. Skręcenie obchwytki z pokrywą skrzynki musi być wykonane mocno, aby zapobiec wyrwaniu przewodu ze skrzynki zaciskowej;
- l/ osadzić i przykręcić do kadłuba wentylatora człon kierowniczy z osłoną /poz.26/.

### 7. Zabudowa wentylatora

Zmontowany wentylator należy dołączyć do ciągu lutni, następnie sprawdzić, czy silnik w wentylatorze połączony jest odpowiednio / w trójkąt lub gwiazdę/, stosownie do napięcia w sieci.

Przed uruchomieniem należy silnik i wyłącznik uziemić, zgodnie z przepisami PNE-10.

Wyłącznik silnika wentylatora musi być budowy ognioszczelnej.

Zgodnie z § 1130 przepisów technicznej eksploatacji kopalń węgla, wyłączniki samoczynne do wentylatorów nie muszą posiadać cewek zanikowych.

Podłączenie silnika do sieci dokonywać powinien wykwalifikowany monter elektryk, zachowując przepisy PN/E-17, PN/E-10 oraz przepisy Technicznej eksploatacji kopalń węgla.

Przy próbnym uruchamianiu wentylatora należy stwierdzić czy wentylator obraca się zgodnie z kierunkiem, który wskazuje strzałka umieszczona na wentylatorze.

### 8. Konserwacja

Przeglądu wentylatora dokonuje się trzy razy w roku. Należy wybudować oba łożyska kulkowe, oczyścić i wymyć w benzynie, po czym napełnić smarem ŁT-2.

Należy stwierdzić stan filcowych pierścieni uszczelniających, wymieniając uszkodzone.

Podczas przeglądu konieczne jest zbadanie stanu łopatek wirnika.

W razie stwierdzenia uszkodzenia przewodu oponowego, należy go wymienić. Można również uszkodzony odcinek zawulkanizować, bądź wyciąć i założyć sprzęgło ognioszczelne.

W żadnym razie nie wolno przewodu oponowego naprawiać przez owijanie taśmą izolacyjną.

Należy pamiętać, że uszkodzony przewód oponowy może nie tylko spowodować porażenie załogi prądem lecz może być również przyczyną wybuchu w kopalniach gazowych.

Przewód oponowy do wentylatora należy zawieszać luźno na obudowie możliwie jak najwyżej, aby uchronić go przed uszkodzeniem przez przejeżdżające wózki kopalniane.

**PORADNIK Nr 31**

# **WENTYLATOR LUTNIOWY ELEKTRYCZNY OGNIOSZCZELNY**

**WLE-600g**

## **Część II**

**części zamienne**

**Uwaga :**

Przy zamawianiu części zamiennych należy powołać cię  
na numer poradnika oraz podać:

pozycję wykazu części (kolumna 1)

Nr rysunku (kolumna 2)

nazwa części (kolumna 4)

Należy podać również serię maszyny i rok budowy

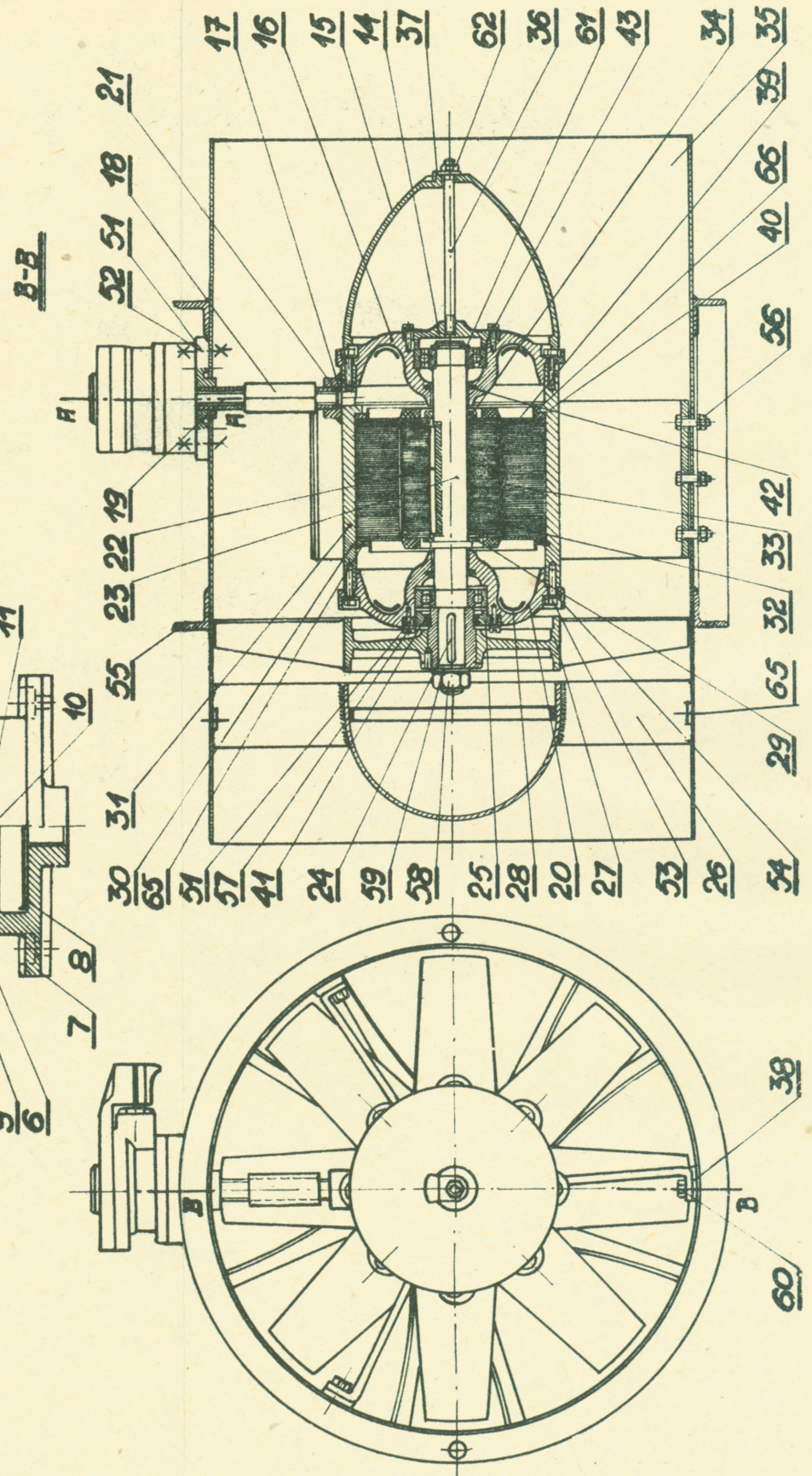
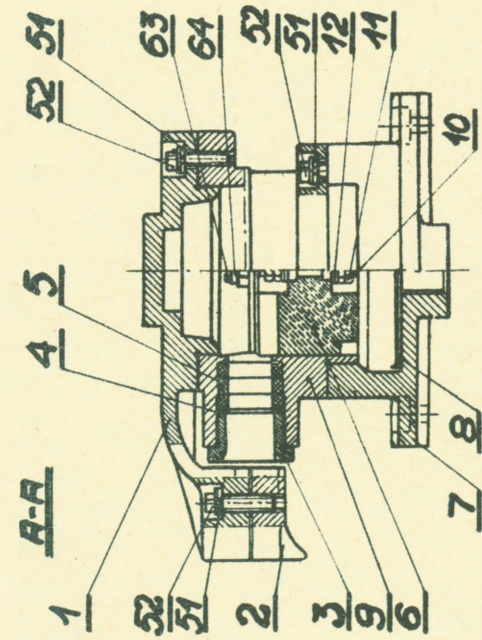


Wykaz części zamiennych  
Wentylatora WLE - 600g

Poz.	Znak części	Ilość sztuk w maszynie	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar kG/szt	Części zużywające się w ciągu 2 lat zaznaczono znakiem x
1	2	3	4	5	6	7
<u>Części specjalne</u>						
1	D1-1B3	1	Pokrywa skrzynki zaciskowej	stal	2,55	
2	D1-1B3	1	Ochwytką kabla	żeliwo	0,3	
3	D1-B5	1	Nakrętka dławikowa	stal	0,025	
4	D1-1B6	1	Pierścień dociskowy	stal	0,01	
5	D1-1B7	1	Pierścień $\emptyset$ 34/24 x 10	guma	0,03	
6	D1-1B8	1	Płyta zaciskowa	bakelit	0,318	
7	D1-1B1	1	Podstawa skrzynki zaciskowej	żeliwo	5,15	
8	-	1	Wkładka izolacyjna $\emptyset$ 120/26 x 0,5	preszpan	0,01	
9	D1-1B2	1	Kadłub skrzynki zaciskowej	żeliwo	2,9	
10	D1-1B9	6	Śruba stykowa	mosiądz	0,016	
11	PN/M-82146	24	Nakrętka 6-kt M6	mosiądz	0,002	
12	PN/M-82006	24	Podkładka M6	mosiądz	0,003	
14	D1-0A6	1	Tyłna pokrywa łożyska	żeliwo	1,405	
15	WLE-12	1	Maska tylna	żeliwo	8,05	
16	D1-1A3	1	Tyłna pokrywa silnika	żeliwo	12,9	
17	D1-1-22	1	Pierścień $\emptyset$ 30/24x3	guma	0,002	
18	D1-1-8	1	Rura R 1"	stal	0,525	
19	-	1	Wkładka izolacyjna	preszpan	0,017	
20	D1-1A4	1	Przednia pokrywa silnika	żeliwo	12,9	
21	D1-1-21	1	Pierścień $\emptyset$ 30/25x2	stal	0,003	
22	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 14 x 9 x 125	stal	0,016	
23	D1-0A8	1	Wał wirnika	stal	4,72	

1	2	3	4	5	6	7
24	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 10 x 8 x 72	stal	0,018	
25	D1-OA5	1	Pokrywa łożyska prze- dnia	żeliwo	0,81	
26	D1-OD	1	Człon kierowniczy	stal	23,6	
27	D1-OE	1	Wirnik wentylatora	silumin	9,0	
28	-	2	Wkładka izolacyjna	preszpan	0,045	
29	D1-OAB4	1	Podkładka $\emptyset$ 70	stal	0,087	
30	D1-OAA61	1	Pierścień sprężynowy	stal	0,146	
31	D1-1AAB	1	Kadłub silnika	stal	21,6	
32	D1-OAB2	280	Blacha wirnika	stal	0,035	
33	D1-OAA2	280	Blacha stojana	stal	0,06	
34	D1-OAB3	1	Pierścień skurczony	stal	0,075	
35	D1-1C	1	Kadłub wentylatora	stal	36,69	
36	D1-O-6	1	Pręt dwustronnie na- gwintowany	stal	0,214	
37	D1-O-10	1	Podkładka zabezpiecza- jąca 50/33 x 1,5	stal	0,022	
38	D1-O-11	3	Podkładka pod żebro	stal	0,188	
39	-	2	Wkładka izolacyjna gr.2	preszpan	0,155	
40	D1-OOA5	1	Pierścień dociskowy tylni	stal	0,243	
41	Cebiloż N <sup>o</sup> 12	2	Pierścień filcowy $\emptyset$ 72/55 x 6	filc	0,006	
42	Cebiloż Nr 10	2	Pierścień filcowy $\emptyset$ 58/45 x 6	filc	0,003	
43	Cebiloż 6308	2	Łożysko kulkowe $\emptyset$ 90/40 x 23	stal	0,633	
<u>Części handlowe</u>						
51	PN/M-82008	21	Podkładka sprężysta 8,5G	stal	0,0017	
52	PN/M-82450	13	Śruba wieńcowa z łbem trójkątnym M8 x 25	stal	0,016	
53	PN/M-82450	16	Śruba wieńcowa z łbem trójkątnym M10 x 35	stal	0,032	
54	PN/M-82008	31	Podkładka sprężysta 11G	stal	0,003	
55	PN/M-82117	6	Śruba z łbem 6-kt M10x30	stal	0,028	
56	PN/M-82146	15	Nakrętka 6-kt M10	stal	0,012	

1	2	3	4	5	6	7
57	PN/M-82117	8	Śruba z łbem 6-kt M8 x 25	stal	0,015	
58	PN/M-82146	1	Nakrętka 6-kt M30x1,5	stal	0,211	
59	DI-0-18	1	Podkładka zabezpieczająca	stal	0,027	
60	PN/M-82117	9	Śruba z łbem 6-kt M10 x 35	stal	0,034	
61	PN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 40	stal	0,006	
62	PN/M-82146	1	Nakrętka 6-kt M12	stal	0,017	
63	PN/M-82227	1	Wkręt z łbem walcowym M6 x 15	stal	0,005	
64	PN/M-82006	1	Podkładka 6,5	stal	0,001	
65	PN/M-82209	6	Wkręt z łbem stożkowym M5 x 10	stal	0,028	



Wentylator lubniowy elektryczny ognioszczelny  
WLE-600g





BIBLIOTEKA  
GŁÓWNA



AKADEMII  
GÓRNICZO  
HUTNICZEJ

K. 1430

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273783