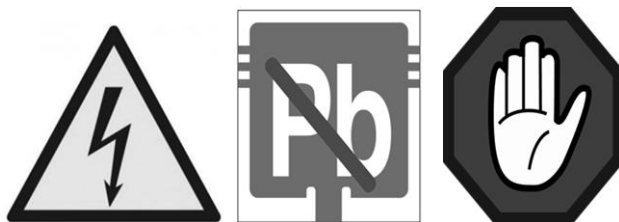




INSTRUKCJA OBSŁUGI

agregatów prądotwórczych EISEMANN w wykonaniu HIGH PROTECTION
z silnikami o zapłonie iskrowym, zasilanymi benzyną bezołowiową



PRZED UŻYTKOWANIEM LATARKI NALEŻY PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI
I ZROZUMIEĆ JEJ TREŚĆ



Zawartość opracowania	1
Spis treści	2
2 Informacje ogólne	3
3 Informacje ogólne	3
4 Środki bezpieczeństwa, omówienie zagrożeń	4
5 Tabliczki, naklejki i symbole ostrzegawcze	5
6 Wykaz dyrektyw	6
7 Wprowadzenie	7
8 Niezbędne warunki techniczne dla prawidłowej eksploatacji zespołów prądotwórczych.....	8
9 Zakres zastosowań agregatów EISEMANN HIGH PROTECTION	11
10 Silniki i prądnice, ważne informacje techniczne	14
11 Budowa silników.....	17
12 Prądnice IP-54.....	20
13 Połączenie prądnicy z silnikiem	21
14 Informacje na temat oznaczeń mocy agregatów prądotwórczych	23
15 Zasady BHP w czasie obsługi i konserwacji przenośnych agregatów prądotwórczych	23
16 Badania i pomiary elektryczne agregatów prądotwórczych	25
17 Przechowywanie, transport, i eksploatacja przenośnych agregatów prądotwórczych	26
18 Harmonogram czynności serwisowych przenośnych agregatów prądotwórczych	29
19 Wykaz czynności zakłócających prawidłową pracę przenośnych agregatów prądotwórczych	30
20 Opcjonalne wyposażenie agregatów prądotwórczych HP.	31
21 Warunki gwarancji	32
22 Dane techniczne agregatów prądotwórczych High Protection	33
23 Książka serwisowa	34
24 Wzór zgłoszenia naprawy gwarancyjnej	36
25 Karta gwarancyjna	37
26 Uwagi	38



2. Informacje o pochodzeniu produktów EISEMANN:

2.1. Producent: Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH

Metallwarenfabrik
Gemmingen GmbH
Industriestraße 1,
D-75050 Gemmingen, Germany
info@eisemann.com
info@metallwarenfabrik.com
T: +49 7267 806-0
F: +49 7267 806-100

Przedstawiciel:
EISEMANN POLSKA SP. Z O.O.
Ulica Sztumska 17A
PL-85-383 Bydgoszcz
biuro@eisemann.com.pl
Tel. +4852 376 53 35
Fax +4852 323 11 63



2.2. Dane identyfikacyjne produktów, których dotyczy opracowanie:

MODEL AGREGATU	NR KATALOGOWY
H 2801	083 260
H 2901	087 291
H 4401 / H 4401 E	087 441 / 087 442
H 5400 / H 5400 E	087 541 / 087 542
H 7400 / H 7400 E	087 741 / 087 742
H 10000 / H 1000 E	087 903 / 087 904
H 13000 E	087 134

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania nowości i zmian w oznaczeniach oferowanych wyrobów.

3. Informacje ogólne:

- 3.1. Niniejsze opracowanie zostało przygotowane z myślą o profesjonalistach, mających kontakt z urządzeniami technicznymi tego typu. Instrukcja zawiera ważne informacje i wskazania dla użytkowników i administratorów agregatów prądotwórczych EISEMANN.
- 3.2. Zgodnie z obowiązującymi przepisami eksploatację zespołów prądotwórczych mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia eksploatacyjne dla urządzeń i sieci 1-grupy.
- 3.3. Przed przystąpieniem do użytkowania agregatu prądotwórczego należy bezwzględnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i zrozumieć jej treść.
- 3.4. Należy dopilnować, aby dostęp do niniejszej instrukcji miały wszystkie osoby, nawet sporadycznie obsługujące agregat prądotwórczy. Ważnym jest by szczególnie przed pierwszym przystąpieniem do eksploatacji agregatu wszystkie osoby zapoznały się z treścią opracowania i potwierdziły to w odpowiednim obowiązującym w zakładzie pracy rejestrze szkoleń.
- 3.5. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości w sprawach związanych z eksploatacją agregatów prądotwórczych EISEMANN należy bezwzględnie skontaktować się z dostawcą, firmą EISEMANN lub ekspertem w dziedzinie zespołów prądotwórczych.
- 3.6. UWAGA: W związku z permanentnym postępowaniem technicznym i procesem modernizacji produkowanych wyrobów producent dopuszcza zmiany konstrukcyjne podnoszące walory użytkowe jak i bezpieczeństwo obsługi agregatów prądotwórczych EISEMANN. W przypadku wątpliwości prosimy o weryfikację informacji za pośrednictwem strony: www.eisemann.com.pl

4. Środki bezpieczeństwa, omówienie zagrożeń:

- 4.1. W celu poprawy przejrzystości i zwrócenia uwagi czytelnika na sprawy najistotniejsze instrukcja zawiera banery ostrzegawcze:

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!			UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!	
	Baner odnosi się do sytuacji, która jeśli zaistnieje – DOPROWADZI DO POWAŻNEJ AWARII PROWADZĄCEJ DO POWAŻNEGO USZKODZENIA CIAŁA, ŚMIERCI LUB POWAŻNEJ AWARII URZĄDZENIA!			

UWAGA OSTRZEŻENIE!!!			UWAGA OSTRZEŻENIE!!!	
	Baner odnosi się do sytuacji, która jeśli zaistnieje – może doprowadzić do POWAŻNEJ AWARII prowadzącej do uszkodzenia ciała lub poważnej awarii urządzenia!			

UWAGA OSTROŻNIE!!!			UWAGA OSTROŻNIE!!!	
	Baner odnosi się do sytuacji, która jeśli zaistnieje – może doprowadzić do USTERKI prowadzącej do lekkiego uszkodzenia ciała lub usterki rządu.			

INFORMACJA ... INFORMACJA			INFORMACJA ... INFORMACJA	
	Baner odnosi się do sytuacji, która jeśli zaistnieje – może doprowadzić do USTERKI prowadzącej do lekkiego uszkodzenia ciała lub usterki rządu.			

- 4.1. **WYMAGANIA PERSONALNE:** czynności obsługi codziennej i prace serwisowe mogą być prowadzone wyłącznie przez odpowiednio w tym kierunku przeszkolonych specjalistów, posiadających odpowiednie udokumentowane kwalifikacje eksploatacyjne, doświadczenie i znajomość stosowanego reżimu serwisowego.
- 4.2. **OCENA RYZYKA:** Osoba lub zakład pracy użytkujący zespoły prądotwórcze powinien określić, lub zlecić opracowanie oceny ryzyka i zagrożeń dla osób wykonujących jakiejkolwiek czynności w pobliżu pracujących zespołów prądotwórczych. Ocena powinna określić sposób ograniczenia dostępu lub innego zabezpieczenia pracujących agregatów przed dostępem osób nieprzeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa.
- 4.3. **ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ:** Należy zapewnić, aby wszyscy pracownicy, którym powierzono obsługę, serwis i konserwację zespołu prądotwórczego wyposażyć w środki ochrony osobistej według obowiązujących przepisów BHP. Ważnym jest by zabezpieczyć w o środki ochrony indywidualnej osoby pracujące w pobliżu agregatów prądotwórczych. Do podstawowych i zalecanych środków ochrony osobistej zalicza się:
- Środki ochrony słuchu.
 - Środki ochrony twarzy i głowy.
 - Obuwie ochronne i odpowiednia odzież robocza.



UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



NALEŻY ZADBAĆ, BY WSZYSCY PRACOWNICY POSIADALI WIEDZĘ I ŚRODKI NIEZBĘDNE DO PODJĘCIA SKUTECZNEJ POMOCY W RAZIE ZAISTNIENIA WYPADKU.



4.4. HAŁAS: Pracujące agregaty prądotwórcze są uciążliwym źródłem emisji hałasu. Należy zadbać, aby wszystkie osoby przebywające w pobliżu pracujących agregatów prądotwórczych korzystali ze środków ochrony słuchu. Maksymalny poziom emisji hałasu po uwzględnieniu krzywej wagowej [A] może osiągać poziom 97dB(A). W celu uzyskania szczegółowych informacji w tym zakresie należy skontaktować się ze służbą BHP lub dostawcą.

4.5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA: Wszelkie nieprawidłowości oraz wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem urządzeń elektrycznych stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym niebezpiecznym natężeniu prowadzącym do poważnych obrażeń ciała a nawet śmierci. Błędne połączenia elektryczne mogą doprowadzić do poważnej awarii i uszkodzenia prądnicy. Wszelkie czynności serwisowe związane z dostępem do przewodów elektrycznych muszą być wykonywane zgodnie z odpowiednimi procedurami określonymi normami elektrycznymi i zaleceniami producenta. Dopuszcza się stosowanie tylko oryginalnych podzespołów i części zamiennych firmy Metallwarenfabrik Gemmingen, EISEMANN, GEKO.

4.6. TRANSPORT: Bezpieczny transport agregatów prądotwórczych mogą realizować minimum 2 osoby pewnie chwytając za ramę urządzenia. Agregaty o masie do 110 kg można doposażyć w składane uchwyty nośne. Agregaty powyżej 110 kg fabrycznie wyposażane są w zestawy nośne. Wszystkie przenośne agregaty prądotwórcze EISEMANN można doposażyć w zestawy jezdne.

4.7. NIEBEZPIECZNE STREFY PRACY AGREGATU: W otoczeniu pracującego agregatu prądotwórczego możemy wyznaczyć strefy niebezpieczeństwa dla osób i środowiska:

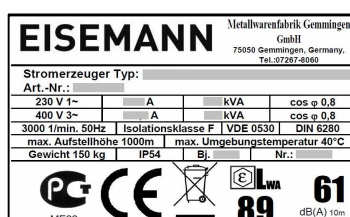
- Strefa niebezpiecznego stężenia gazów spalinowych zawierających tlenek węgla (CO). Strefa ta znajduje się od strony wylotu spalin. Aby zdecydowanie zmienić obszar tej strefy można zastosować specjalne przewody odprowadzające spaliny. Należy bezwzględnie stosować oryginalne przewody odprowadzające spaliny o długościach 1,5m lub 2,5m z możliwością ich łączenia.
- Strefa niebezpiecznie wysokich temperatur, ostrzeżenie przed dotykiem bezpośrednim. Elementami osiągającymi niebezpiecznie wysokie temperatury są: układ wydechowy silnika, silnik, prądnica. Dotyk bezpośredni ciałem człowieka lub zwierzęcia grozi poważnym oparzeniem II°.

5. Tabliczki, naklejki i symbole ostrzegawcze:

Producent stosuje różne sposoby informowania użytkowników o zagrożeniach i sposobach ich unikania:

- Informacje na tabliczce znamionowej agregatu. Ważne dla środowiska informacje podawane są dużą czcionką i dużymi symbolami.
- Informacje naklejki w widocznym miejscu informujące o emisji hałasu.
- Wytlóczone na tłumikach napisy HOT.

Przykładowe tabliczek umieszczanych na agregatach Eisemann:





6. Wykaz dyrektyw:

6.1. W przedsiębiorstwie obowiązuje system jakości oparty na normach ISO 9001, gwarantujący zgodność naszych wybranych produktów z: EG 2000/14/EG (EG-Geräuschemissionsrichtlinie 2000/14/EG), EG 2006/42/EG (EG-Maschinenrichtlinie 2006), EG 2006/95/EG (EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG), EG 2004/108/EG (EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG), EN 292, EN 60 204, EN 50 082-1, ISO 8528-8 (DIN 6280 T10) Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren.

6.2. Deklaracja zgodności ce:

**EG-BESCHEINIGUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG VON BAUGERÄTEN, AUSRÜSTUNGEN, -
EINRICHTUNGEN, -MASCHINEN, UND BAUTEILEN HIER VON MIT EINEM ZUGELASSENEN
ODER GEPRÜFTEM TYP**

Der Unterzeichner: **Scheuermann, Martin**
(Name und Vorname)

bescheinigen, dass das Baugerät, die Baueinrichtung, die Baumaschine,

1. Art: **Kraftstromerzeuger**

2. Fabrikmarke: **Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH**
Industriestraße 1, 75050 Gemmingen
Bundesrepublik Deutschland

3. Typ:

H 2801	Best.- Nr. 083260
H 2901	Best.- Nr. 087290
H 4401	Best.- Nr. 087441
H 4401E	Best.- Nr. 087442
H 5400	Best.- Nr. 087541
H 5400E	Best.- Nr. 087542
H 7400	Best.- Nr. 087741
H 740E	Best.- Nr. 087742
H 10000	Best.- Nr. 087903
H 10000E	Best.- Nr. 087904
H 13000E	Best.- Nr. 087134
H 6400D	Best.- Nr. 083651
H 6400DE	Best.- Nr. 083652

4. Nummer innerhalb der Typenserie des Gerätes:

5. Baujahr: **01/2012 bis 12/2012**

hergestellt worden ist, wie in der nachstehenden Übersicht angegeben.

Bevollmächtigter der Firma Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH
für die Zusammenstellung aller technischen Unterlagen

Wind, Lars
Name, Vorname

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG IM SINNE DER EG-MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG

Die Unterzeichnenden bescheinigen, dass das o.g. Gerät folgenden einschlägigen
Richtlinien entsprechen.

- EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG

Harmonisierte Normen soweit Erzeugnis bezogen anwendbar:

- EN 12100-1 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
- EN 60 204 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen
- EN 50 082-1 Elektromagnetische Verträglichkeit
- ISO 8528-8 (DIN 6280 T10) Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren

Gemmingen, den 02.01.2012
(Ort/Datum)

Geschäftsleitung
(Amtsbezeichnung)
Dipl.-Ing. (FH) Martin Scheuermann

Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH Industriestraße 1 D-75050 Gemmingen Telefon +49 (0) 7267 806-0 Fax +49 (0) 7267 806-100 www.metalwarenfabrik.com info@metalwarenfabrik.com Geschäftsführer: Dipl.-Ing. (FH) Jörg Wilhelm (v.a.) Dipl.-Ing. (FH) Martin Scheuermann Sitz der Gesellschaft: D-75050 Gemmingen Registrierungsgericht: Amtsgericht Stuttgart HRB 100982 USt-ID-Nr.: DE187841725	HypoVereinsbank SWIFT: HYVDE333 LBW Stuttgart SWIFT: SOLADE33 Kreissparkasse Heilbronn SWIFT: HEISDE33 Volksbank Kraichgau SWIFT: GENODE33	Konto 611027060 (BLZ 60020290) IBAN: DE90 6002 0290 0611 0270 60 Konto 2023528 (BLZ 60050101) IBAN: DE51 6005 0101 0002 0235 28 Konto 78513 (BLZ 62050000) IBAN: DE 48 6205 0000 0000 0785 13 Konto 1006207 (BLZ 67291900) IBAN: DE 59 6729 1900 0001 0062 07
---	---	--

7. Wprowadzenie:

7.1. Z uwagi na konstrukcję prądnic agregaty prądotwórcze EISEMANN HIGH PROTECTION dzielimy na: agregaty synchroniczne i asynchroniczne w klasie IP 54. Są to urządzenia bogato wyposażone, generujące prąd o parametrach zgodnych ze wszystkimi obowiązującymi normami. Zabezpieczenia przeciążeniowe, termiczne oraz niskiego stanu oleju w silniku gwarantują bezpieczeństwo i bezawaryjną eksploatację przez wiele lat. Agregaty HP odporne są na wpływ zewnętrznych czynników atmosferycznych, mechanicznych, zabryzganie wodą, oraz zużycie wynikające z pracy ciągłej. Nieprzewietrzane prądnice synchroniczne charakteryzuje bardzo wysoka kultura pracy. Konstrukcja i sposób nawijania uzwojenia wirnika umożliwia zastosowanie tego typu agregatów do odbiorników oporowych, indukcyjnych, oraz najwyższej zaawansowanej elektroniki i medycznego sprzętu ratowniczego. Agregaty klasy HP doskonale zasilają elektronarzędzia i maszyny wyposażone w elektronikę. Agregaty synchroniczne w szerokim zakresie obciążeń utrzymują stałe parametry generowanego prądu.

7.2. Ochrona IP:

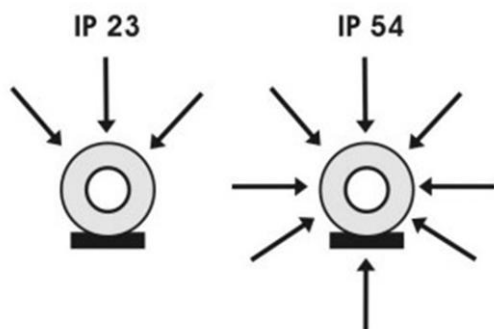
Każdy agregat prądotwórczy EISEMANN a zwłaszcza prądnica posiada oznaczenie stopnia ochrony. Jest to informacja niezbędna, by właściwie i bezpiecznie zaplanować warunki środowiskowe eksploatacji urządzenia (nie tylko agregatu prądotwórczego!). Jak zatem rozszyfrować oznaczenie IP-XX podajemy poniżej.

Pierwsza cyfra oznaczenia IP-XX oznacza: stopień ochrony przed ingerencją (atakiem) obcych ciał stałych

- | | |
|---|---|
| 0- Brak ochrony | 4- Ciała obce o średnicy powyżej 1,0 mm |
| 1- Ciała obce o średnicy powyżej 50 mm | 5- <u>OCHRONA PRZED PYŁEM ZAKŁÓCAJĄCYM PRACĘ.</u> |
| 2- Ciała obce o średnicy powyżej 12 mm | 6- Całkowita pyłoszczelność. |
| 3- Ciała obce o średnicy powyżej 2,5 mm | |

Druga cyfra oznaczenia IP-XX oznacza: stopień ochrony przed bezpośrednim kontaktem z wodą (zabryzganiami, strumieniem, zalaniem falą)

- | | |
|--|--|
| 0- Brak ochrony | 4. <u>TRYSKAJĄCA WODA ZE WSZYSTKICH KIERUNKÓW.</u> |
| 1- Pionowo opadające krople wody. | 5. Strumienie wody ze wszystkich kierunków. |
| 2- Zabryzganie pod kątem 15° od pionu. | 6. Zalanie falą wody o znacznym natężeniu. |
| 3- Tryskająca woda do 60° od pionu. | 7. Ochrona przed zanurzeniem na taką głębokość, aby dolna powierzchnia obudowy znajdowała się 1 m pod wodą a górna nie mniej niż 0,15 m w czasie 30 minut. |





UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



LEKCEWAŻENIE OCHRONY IP DOPROWADZIĆ MOŻE DO PORAŻENIA PRĄDEM, ŚMIERCI LUB POWAŻNEJ AWARII URZĄDZENIA!



7.3. Oznaczenia i symbole umieszczane na agregatach prądotwórczych EISEMANN:

H HIGH PROTECTION to grupa agregatów najwyższej klasy. Agregaty te spełniają najwyższe wymagania pod względem bezpieczeństwa, jakości wytwarzanej energii elektrycznej, ochrony środowiska.

E Oznaczenie na końcu symbolu agregatu oznacza ELEKROSTART.

CE Symbol ten zaświadcza, że agregat wykonany jest zgodnie z normami i wytycznymi dotyczącymi budowy maszyn i urządzeń w Unii Europejskiej. Zapewniamy deklarację zgodności z tymi wytycznymi dla każdego agregatu prądotwórczego EISEMANN.

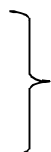


Symbol świadczący, że agregaty są dopuszczone do pracy w Unii Europejskiej. Prototypy zostały sprawdzone wg wytycznych 84/532 EWG i 84/536 EWG.

7.4. ZASADY PRAWDŁOWEGO DOBORU AGREGATU DO ODBIORNIKA.

→ URZĄDZENIA Z SILNIKAMI ELEKTRYCZNYMI:

Połączonym w gwiazdę (Y)
Połączonym w trójkąt (Δ)
Połączonym w YΔ
Połączonym z falownikiem



Moc agregatu większa o 10% od prądu rozruchowego urządzenia (wg tabliczki znamionowej lub pomiaru)

Komutatorowym: moc agregatu większa o 20% niż moc znamionowa silnika.

→ GRZEJNIKI, OŚWIETLENIE, URZĄDZENIA ELEKTRONICZNE: Moc agregatu większa o 20% od mocy znamionowej podłączonych urządzeń.

→ ZASILACZE, ŁADOWARKI I UPS-Y: Moc agregatu większa o 50% od mocy znamionowej podłączonych odbiorników.

INFORMACJA ... INFORMACJA



W CELU PRAWDŁOWEJ KONFIGURACJI ZESTAWU: AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY – ODBIORNIK, NALEŻY WYKONAĆ POMIARY ELEKTRYCZNE W MOMENCIE ROZUCHU PRZYŁĄCZONYCH URZĄDZEŃ, ORAZ W TRAKCIE PRACY POD MAKSYMALNYM OBCIĄŻENIEM.



8. Niezbędne warunki techniczne dla prawidłowej eksploatacji zespołów prądotwórczych.

8.1. Uwarunkowania środowiskowe:

Dla prawidłowej eksploatacji agregatów prądotwórczych należy zadbać o odpowiednie warunki środowiska pracy agregatu, do których należą:

8.2. Podłoże:

Dla prawidłowej pracy agregat powinien być ustawiony lub przytwierdzony do stabilnego i poziomego podłoża. Zaniedbanie tego warunku doprowadza do przechyłu agregatu obniżając lustro oleju w misce olejowej. Wówczas czujnik poziomu oleju wyłączy silnik. Pracujący agregat przenosi drgania na

podłoże – niestabilnie ustawiony agregat może przesuwać się, może zsunąć się np. do wykopu raniąc będące tam osoby.

Ustawienie agregatu na niestabilnym podłożu może doprowadzić do jego przewrócenia, co stworzy zagrożenie dla osób, agregatu jak i innych urządzeń.

8.3. Spaliny:

Pracujący silnik agregatu prądotwórczego emituje do środowiska trujące gazy spalinowe, zawierające między innymi silnie toksyczny tlenek węgla (CO). Jest to gaz bezwonny i bezbarwny bardzo łatwo wchodzący w reakcję chemiczną z krwią prowadząc do zatrucia organizmu lub śmierci zarówno ludzi jak i zwierząt!!!

Przed uruchomieniem agregatu należy sprawdzić kierunek, w jakim wyrzucane będą spaliny. Odległość wylotu tłumika od stałych przeszkód (np. ścian) na otwartej przestrzeni powinna wynosić minimum 1,5 m.

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



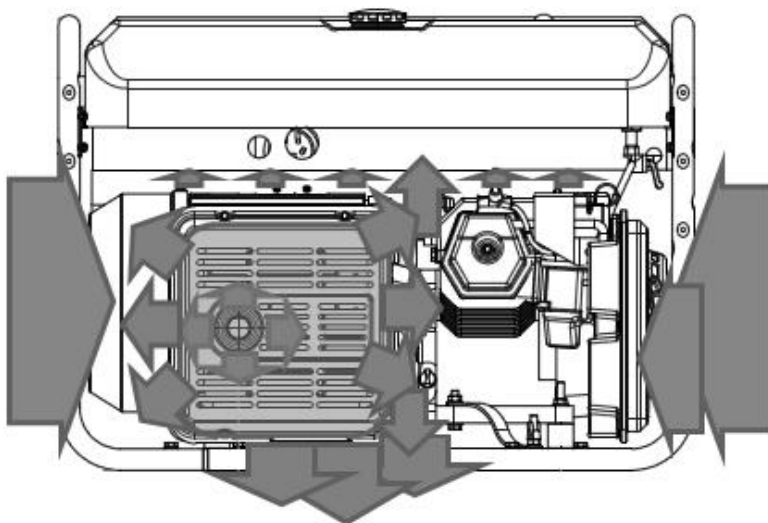
UWAGA SPALINY SĄ TRUJĄCE! BEZWZGLĘDNIE ZABRANIA SIĘ UŻYWANIA AGREGATU W POMIESZCZENIACH ZAMKNIĘTYCH I SŁABO WENTYLOWANYCH. GAZY SPALINOWE ZAWIERAJĄ SILNIE TRUJĄCY GAZ: BEZWONNY TLENEK WĘGLA (CO), KTÓREGO WDYCHANIE GROZI POWAŻNĄ CHOROBA LUB ŚMIERCIĄ! TLENEK WĘGLA JEST GAZEM ŁŹEJSZYM OD POWIETRZA, WIĘC NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ, BY SPALINY NIE ZATRUWAŁY OSÓB ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POWYŻEJ MIEJSCA PRACY AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO



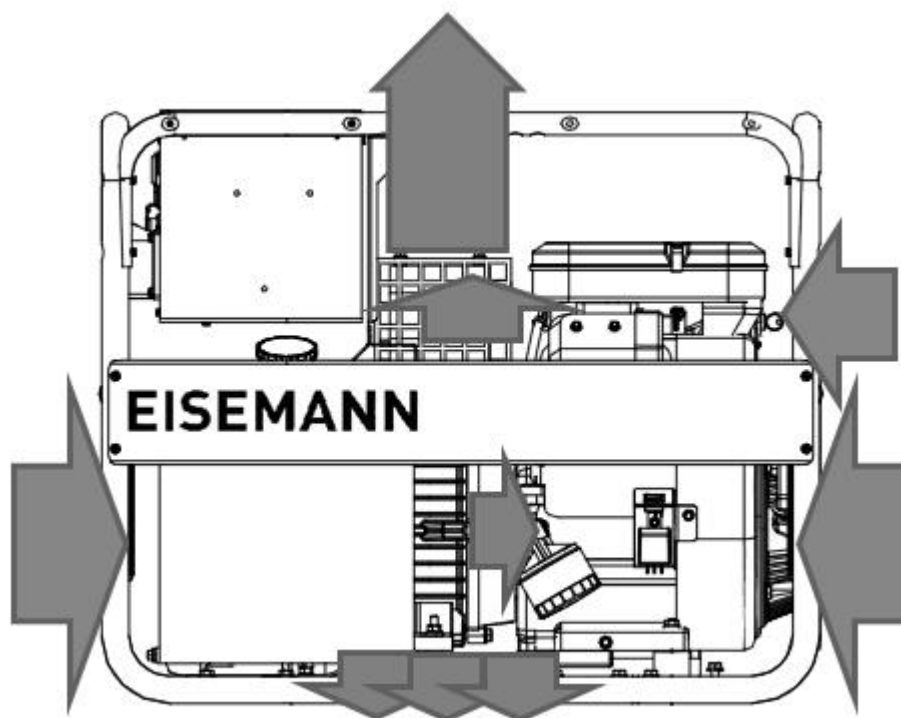
8.4. Wentylacja:

Silnik, prądnica jak i układ wydechowy pracującego agregatu osiągają wysoką temperaturę. Silnie nagrzewa się opcjonalnie przyłączony przewód odprowadzenia spalin. Przed wyznaczeniem miejsca posadowienia bezwzględnie należy wziąć pod uwagę emisję temperatury do otoczenia pracującego agregatu prądotwórczego. Na ilustracjach czerwonym kolorem oznaczono strumienie gorącego powietrza, niebieskim – kierunki czerpania zimnego powietrza.

8.5. Agregaty prądotwórcze z górną lokalizacją zbiornika paliwa i silnikami MITSUBISHI oraz HONDA:



8.6. Agregaty prądotwórcze z boczną lokalizacją zbiornika paliwa i silnikami BRIGGS & STRATTON:



8.7. Kubatura i temperatura powietrza potrzebnego do prawidłowej pracy agregatów prądotwórczych:

Przenośne agregaty prądotwórcze EISEMANN chłodzone są przepływającym powietrzem. Kierunki przepływu powietrza chłodzącego agregat i silnik przedstawiają powyższe rysunki. Powietrze do procesu spalania zasysane jest przez filtr powietrza. Agregaty zabudowane na pojazdach specjalistycznych przed uruchomieniem powinny być wysunięte ze schowka, a przewodnice zabezpieczone przed bezwładnościowym przemieszczaniem się. Agregaty z przeznaczeniem do pracy w czasie przemieszczania się pojazdu lub zainstalowane w pomieszczeniach zamkniętych winny być wentylowane za pomocą wentylatorów nawiewnych i wywiewnych gwarantujących przepływ świeżego powietrza o kubaturze minimum 250-650 m³/h (w proporcjonalnej zależności od mocy agregatu), o temperaturze nieprzekraczającej 30°C. W przypadku przekroczenia tej temperatury należy zwiększać ilość powietrza o 50 m³/h na każde 5°C. Jeśli istnieje zagrożenie, że dostarczane powietrze do miejsca pracy agregatu osiągnie temperaturę 40°C i więcej – należy zastosować klimatyzację w czerpni powietrza.

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



STOSUJĄC METALOWE PRZEWODY ODPROWADZAJĄCEGO SPALINY, NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ. PRZEWÓD TAKI OSIĄGA BARDZO WYSOKĄ



TEMPERATURĘ, WIĘC NALEŻY SPRAWDZIĆ, CZY NIE MA ON KONTAKTU Z MATERIAŁAMI PALNYMI, **BĄDŹ** NA TAKIE NIE JEST SKIEROWANY. GROZI TO POŻAREM! SPALINY POWINNY BYĆ ZAWSZE WYPROWADZONE NA ZEWNĄTRZ Z DALA OD OKIEN LUB CZERPNI POWIETRZA POMIESZCZEŃ SĄSIEDNICH. NIE WOLNO UŻYWAĆ AGREGATÓW W BEZPOŚREDNIM KONTAKCIE ZE ŹRÓDŁAMI CIEPŁA ORAZ OGNIĄ – GROZI TO POŻAREM LUB EKSPLOZJĄ.

UWAGA OSTRZEŻENIE!!! UWAGA OSTRZEŻENIE!!!



BEZPOŚREDNIE DOTKNIĘCIE GORĄCYCH ELEMENTÓW SPOWODUJE SILNE POPARZENIE, A KONTAKT Z MATERIAŁAMI NIEODPORNYMI NA WYSOKIE TEMPERATURY SPOWODUJE ICH NIEODWRACALNE USZKODZENIE.



8.8. Paliwo:

UWAGA! NALEŻY PAMIĘTAĆ, BY PRZED TANKOWANIEM ZADBAĆ O ODPROWADZENIE ŁADUNKÓW ELEKTROSTATYCZNYCH DO ZIEMI. W TYM CELU NALEŻY ZAPEWNIĆ DOBRY KONTAKT AGREGATU Z ZIEMIĄ A PRZED TANKOWANIEM USTAWIĆ KANISTER NA ZIEMI. JEŚLI ZAUWAŻYSZ, ŻE TWOJA ODIĘŻ WYKAZUJE STAN NAŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNEGO – ŁADUNKI NALEŻY ODPROWADZIĆ POPRZED DOTYK DO PRZEDMIOTÓW UZIEMIANYCH (MAJĄCYCH KONTAKT Z ZIEMIĄ). NIEPRZESTRZEGANIE TEJ ZASADY MOŻE BYĆ PRZYCYNĄ POWSTANIA ISKRY POMIĘDZY GARDZIELĄ KANISTRA LUB LEJKA A AGREGATEM W CHWILI ROZPOCZĘCIA TANKOWANIA. ISKRA SPOWODUJE EKSPLOZJĘ OPARÓW PALIWA!

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



SUROWO ZABRANIA SIĘ TANKOWANIA PRACUJĄCYCH AGREGATÓW. GROZI TO EKSPLOZJĄ TANKOWANEGO AGREGATU, POPARZENIEM OBSŁUGI I POŻAREM.



Paliwo powinno być składowane w bezpiecznej (10m) odległości od pracujących agregatów i miejsc używania otwartego ognia.

Paliwo stosowane do zasilania agregatów zawsze powinno być świeże (benzyna do 30 dni, olej napędowy do 90 dni). W paliwach przechowywanych dłużej wytrącają się stałe składniki zatykające kanały i dysze układu zasilania.

9. Zakres zastosowań agregatów EISEMANN HIGH PROTECTION.

9.4. Zastosowania w terenie:

Przy produkcji agregatów prądotwórczych Eisemann klasy HP wykorzystywane są własnej produkcji bezobsługowe prądnice klasy IP-54 (opis w rozdziale 4.2). Oznacza to, że prądnica agregatu jest odporna na środowisko zapyłone i strumienie tryskającej wody ze wszystkich stron. Nie zwalnia to obsługi agregatu ze stosowania środków ostrożności chroniących przed porażeniem prądem elektrycznym. Należy pamiętać, że ochrona IP-54 prądnicy nie dotyczy gniazd elektrycznych, które standardowo posiadają ochronę IP-44 (istnieje możliwość doposażenia agregatu w gniazda IP-67), należy także zwrócić baczną uwagę na ochronę podłączonych do agregatu przedłużaczy i odbiorników. Ważnym jest, aby zawsze zachować dystans 1,5 metra między miejscem wylotu gazów spalinowych a innym obiektem (np. ścianą).

INFORMACJA ... INFORMACJA



W CELU PRAWIDŁOWEJ I BEZPIECZNEJ PRACY W NIEKORZYSTNYCH WARUNKACH ŚRODOWISKOWYCH NALEŻY ZADBAĆ BY ZMINIMALIZOWAĆ ICH UCIAŻLIWOŚĆ DLA PRACOWNIKÓW, AGREGATU JAK I PODŁĄCZONYCH DO NIEGO ODBIORNIKÓW.



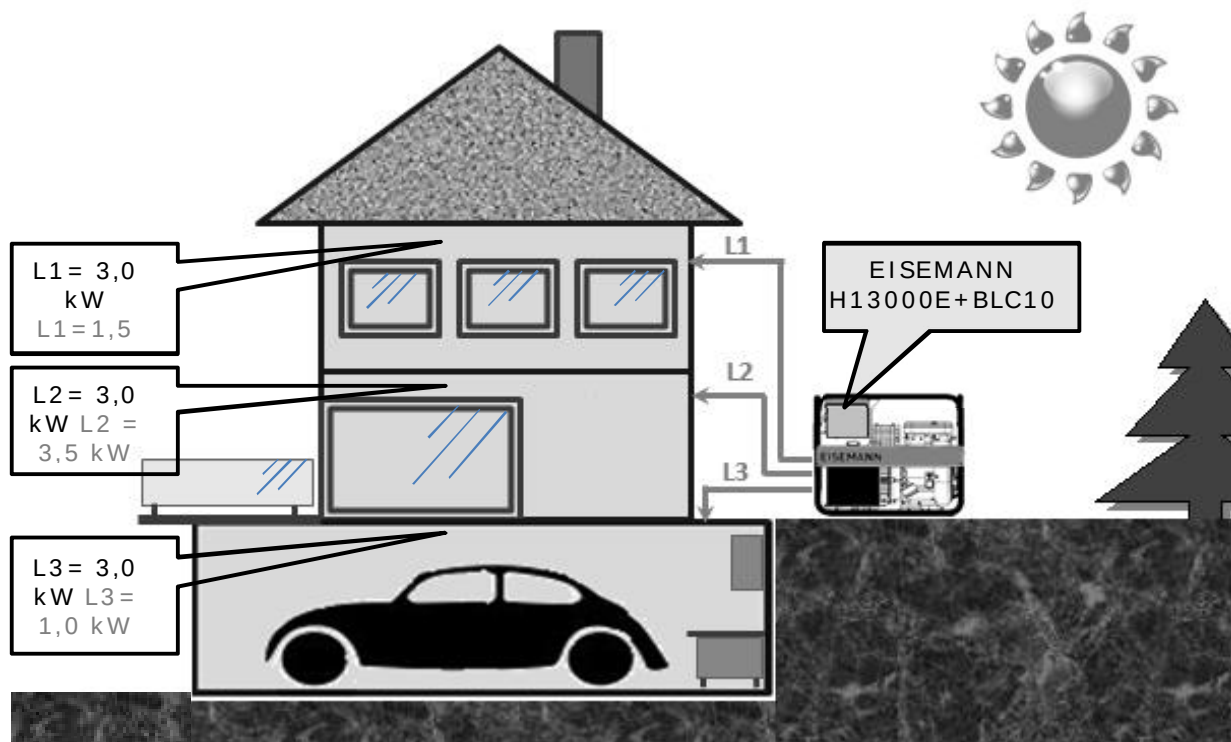
9.5. Zastosowanie dla zasilania obiektów stacjonarnych. Współpraca z automatyką samoczynnego załączania rezerwy (SZR):

Dla prawidłowego rozkładu obciążeń istniejącej instalacji elektrycznej obiektu, a tym samym przyłączonego agregatu prądotwórczego zdecydowanie zaleca się wpięcie w rozdzielnię główną generowanej energii z generatora. Wówczas każdy z obwodów będzie pracował tak, jak na zasilaniu z sieci.

Agregaty prądotwórcze Eisemann HP wyposażone w 3-fazowe prądnice z uwagi na ich wykonanie odporne są na chwilowe niesymetryczne przeciążenia prądem rozruchowym przyłączonych odbiorników. Zaleca się jednak taki rozdział obciążeń poszczególnych faz by nie przekraczać zasady odbioru z gniazda jednofazowego agregatów trójfazowych 40-50% mocy znamionowej agregatu. Przekroczenie w/w wartości może negatywnie wpływać na pracę prądnicy.

Producent dopuszcza w prądnicach jedno i trójfazowych chwilowe przeciążenia do 10% mocy znamionowej – trwające do 1 godziny w ciągu 12 godzin pracy przy obciążeniu nominalnym. W przypadku wątpliwości zaleca się konsultację i przeprowadzenie pomiarów elektrycznych wykonanych przez praktykującego elektryka posiadającego stosowne uprawnienia.

Przykładowa instalacja agregatu prądotwórczego H13000E+BLC100 stanowiącego zasilanie rezerwowe budynku mieszkalnego z pominięciem rozdzielni głównej obiektu. Szarym odcieniem oznaczono awaryjne przeciążenia faz.



INFORMACJA ... INFORMACJA



Wykonanie przyłącza dla zasilania awaryjnego istniejącej i prawidłowo wykonanej rozdzielni głównej obiektu jest technicznie (dla użytkownika agregatu) najkorzystniejszym rozwiązaniem.



Agregat prądotwórcze Eisemann w klasie High Protection mogą być fabrycznie przygotowane do współpracy z automatyką samoczynnego załączania rezerwy (SZR) o nazwie handlowej BLC100. Jeśli agregat będzie stanowił źródło zasilania awaryjnego należy pamiętać, że może się on uruchomić w każdej

chwili – nawet bez naszej wiedzy. Należy więc zadbać, by żadna z osób niepowołanych nie miała dostępu do agregatu. Nagłe uruchomienie silnika może poważnie uszkodzić ciało lub przedmioty będące w bezpośrednim kontakcie pracującego zespołu prądotwórczego.

UWAGA OSTRZEŻENIE!!! UWAGA OSTRZEŻENIE!!!

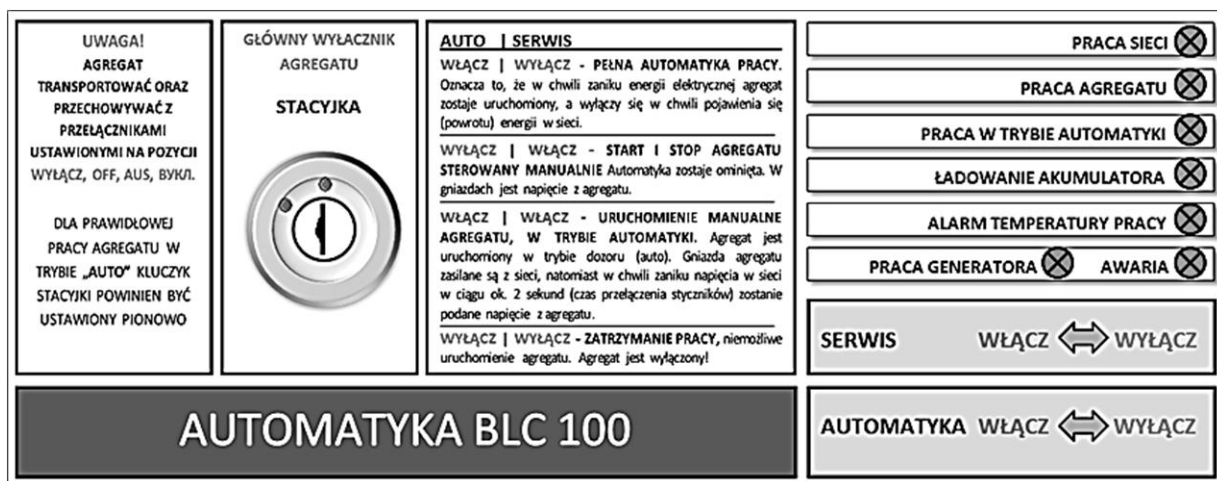


PRZED PODŁĄCZENIEM AGREGATU STANOWIĄCEGO AWARYJNE ŹRÓDŁO ZASILANIA Z AUTOMATYKĄ SZR NALEŻY DOKONAĆ BILANSU ENERGETYCZNEGO, A ROBOTY PRZYŁĄCZENIOWE POWINNY BYĆ WYKONANE PRZEZ OSOBY POSIADAJĄCE STOSOWNE UPRAWNIENIA ELEKTRYCZNE.



Obsługa modułu BLC100:

Agregat prądotwórczy EISEMANN + BLC 100 to unikalny system zasilania awaryjnego w energię elektryczną. Automatyka BLC 100 uruchomi agregat i poda napięcie na sekcję odbiorczą w chwili zaniku, spadku lub przekroczenia wartości napięcia którejkolwiek faz w sieci.



Instrukcja obsługi układu samoczynnego załączania rezerwy (SZR) stanowi odrębne opracowanie. W przypadku zainteresowania proszę o kontakt z dostawcą lub z Eisemann Polska Sp. z o.o.

9.6. Zabudowa agregatów prądotwórczych na pojazdach specjalistycznych:

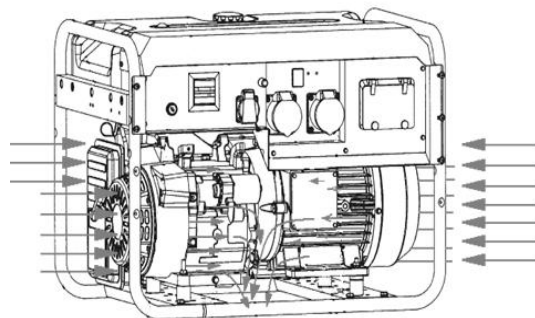
Agregat prądotwórczy bardzo często zabudowywane są na pojazdach specjalistycznych w specjalnych schowkach jak i na zewnątrz np. przy podnośnikach.

Sposób zabudowy agregatu w schowku powinien uniemożliwiać jego uruchomienie bez nawet częściowego wysunięcia szuflady montażowej lub systemu karuzeli. Ma to umożliwić agregatom wystarczającej ilości powietrza do wentylacji i procesu spalania przez silnik. Agregat będący w schowku ma ograniczony dostęp do powietrza niezbędnego do jego prawidłowej pracy. Ilości powietrza potrzebnego do prawidłowej pracy agregatu podano w rozdziale 8.7.

Poniżej ilustracja pogładowa strumieni powietrza omywającego pracujący agregat prądotwórczy: Jak widać na ilustracji – bardzo ważnym jest, aby odprowadzić na zewnątrz z centralnej strefy agregatu strumienie gorącego powietrza z prądnicy i silnika. Lekceważenie tego zalecenia powoduje niekorzystne ogrzewanie zbiornika paliwa i jego zawartości.

W przypadku, gdy agregat powinien pracować w zamkniętym schowku przemieszczających się pojazdów należy zaprojektować wymuszony przepływ odpowiedniej kubatury powietrza. Należy zadbać o bezpieczne odprowadzenie spalin.

Projektując układ wentylacji agregatu należy uwzględnić uwarunkowania aerodynamiczne pojazdu oraz wykluczyć zasysanie kurzu i spalin z silnika pojazdu przez czerpnę. Planując montaż na pojazdach przemieszczających się po nierównym terenie należy opcjonalnie zamówić agregat we wzmocnione poduszki silnika i prądnicy, uniemożliwiające wyrwanie agregatu z ramy.



10. Silniki i prądnice, ważne informacje techniczne:

10.1. Agregaty prądotwórcze EISEMANN HIGH PROTECTION budowane są na bazie silników spalinowych czołowych światowych producentów o zapłonie iskrowym: Mitsubishi, Honda, Briggs & Stratton, oraz wysokoprężnych o zapłonie samoczynnym Hatz. Niniejsze opracowanie zawiera informacje o silnikach benzynowych, natomiast instrukcję obsługi agregatów z silnikami wysokoprężnymi stanowi oddzielne opracowanie.

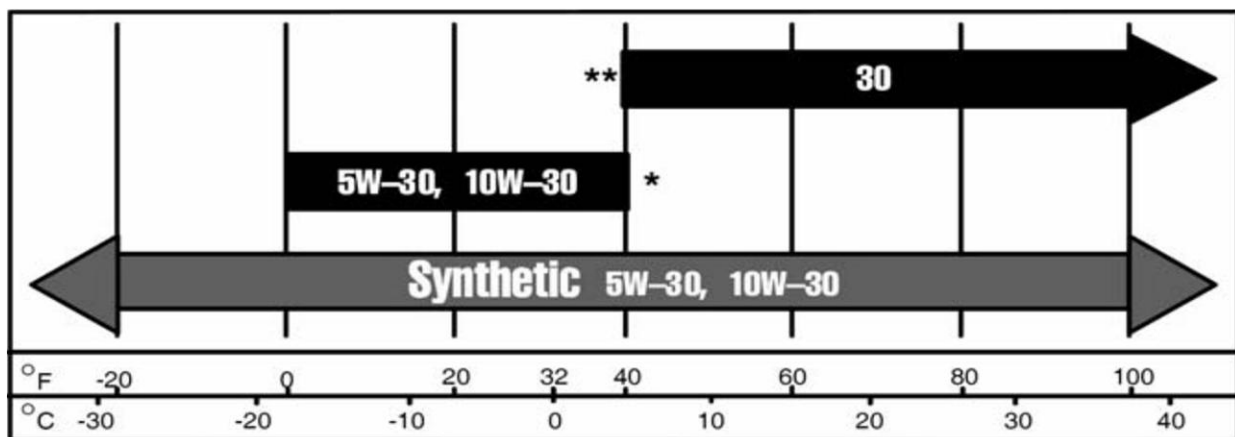
10.2. Obsługa techniczna silników benzynowych:

Wszystkie silniki stosowane do budowy agregatów prądotwórczych Eisemann wyposażone są w czujnik poziomu oleju w misce olejowej. Brak, lub zbyt niski poziom oleju uniemożliwia uruchomienie silnika, natomiast nadmiar doprowadzi do poważnej awarii silnika. W związku z tym, przed rozpoczęciem obsługi agregatu i po zastosowaniu zaleceń zawartych w instrukcji i zalać silnik olejem.

10.3. OLEJ SILNIKOWY:

Poniżej podajemy tabelę doboru oleju silnikowego. Zdecydowanie zalecamy stosowanie oleju syntetycznego lub półsyntetycznego renomowanych producentów. Parametry oleju zawsze powinno dobierać się uwzględniając warunki pracy – przewidywany czas nieprzerwanej eksploatacji, porę roku, przewidywaną temperaturę otoczenia. Należy pamiętać, że korzystniejszym dla silnika jest skracanie niż wydłużanie resursu obsługi technicznej.

W przypadku znacznego przekroczenia terminu wymiany oleju silnikowego koniecznym jest płukanie silnika. W tym celu najpierw spuszcza się przepracowany olej silnikowy i wymieniamy filtr. Następnie silnik zalewamy świeżym olejem i uruchamiamy silnik na około 5 minut nie obciążając w tym czasie agregatu, po czym wyłączamy silnik i ponownie wymieniamy olej. W takiej sytuacji należy bezwzględnie pamiętać by następny serwis olejowy był wykonany nieco wcześniej (ok. 10%) ze względu na bardziej niż zwykle zanieczyszczony filtr oleju. Stosowanie takiej procedury zapobiegne przedwczesnemu zużyciu się silnika. Nowe agregaty prądotwórcze dostarczane są do klienta z odessanym olejem i paliwem (z powodu przepisów o bezpiecznym transporcie), więc przed rozpoczęciem pracy należy zalać silnik olejem.



marowanie silników przebiega w dwojaki sposób: rozbryzgowy HONDA, MITSUBISHI, oraz ciśnieniowy B&S. Olej półsyntetyczny i syntetyczny szybciej dociera do najdalszych zakamarków silnika niż olej mineralny – zwłaszcza w czasie pierwszych sekund pracy agregatu w niskich temperaturach. Mimo, że silniki agregatów wyposażone są w czujniki poziomu oleju, należy zawsze przed rozpoczęciem pracy sprawdzić poziom oleju. Każdy silnik w czasie pracy zużywa olej. Jest to normalne zjawisko.

Prawidłowy poziom oleju silnikowego zaznaczony jest na „bagnecie” sięgającym miski olejowej. W silnikach B&S bagnet umieszczony jest w górnej części silnika obok filtra powietrza.

Prawidłowe funkcjonowanie agregatu prądotwórczego gwarantują tylko oryginalne i czyste filtry oleju, paliwa i powietrza. Częstotliwość kontroli/wymiany określa tabela zawarta w dalszej części niniejszej instrukcji.

UWAGA OSTRZEŻENIE!!!

UWAGA OSTRZEŻENIE!!!



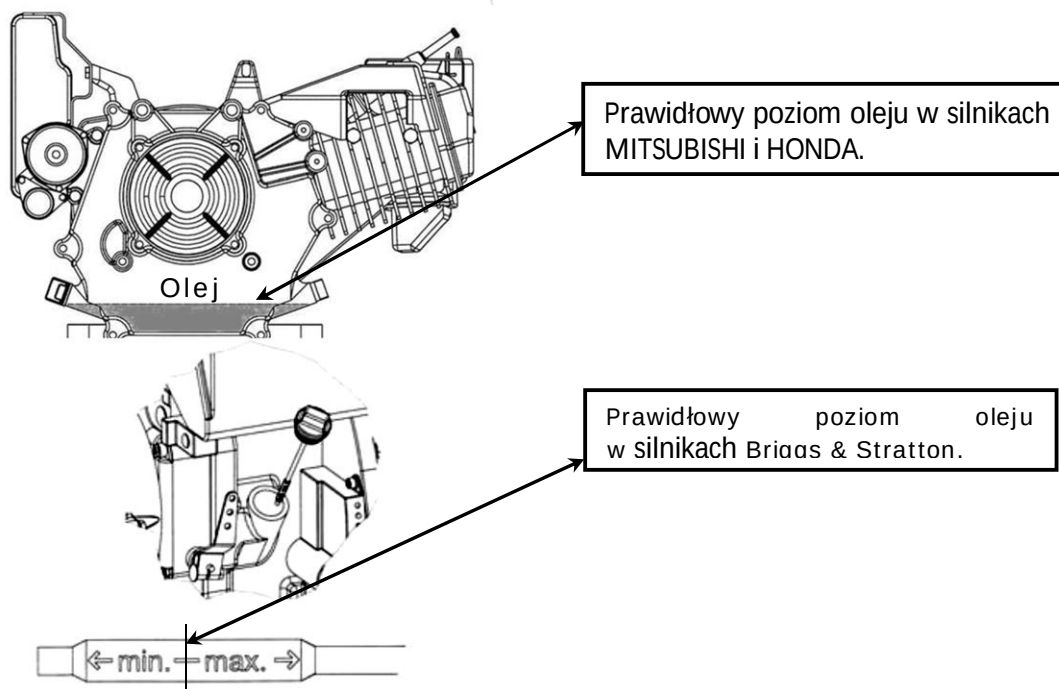
Absolutnie zabrania się uruchamiania silnika agregatu prądotwórczego bez prawidłowo zamontowanych filtrów, gdyż doprowadzi to do poważnego uszkodzenia silnika i utraty gwarancji.



INFORMACJA ... INFORMACJA



Olej silnikowy jest substancją toksyczną, przenikającą przez naskórek do organizmu, więc wszelkie prace należy wykonywać w rękawicach olejoodpornych. Olej przepracowany w celu utylizacji należy przekazywać tylko koncesjonowanym odbiorcom.

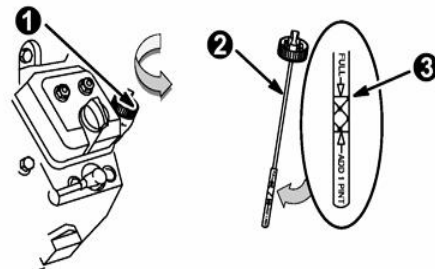


Zalewając silnik olejem przed uruchomieniem silnika sprawdź, czy jego ilość jest prawidłowa! Stosuj olej wysokiej jakości „For Service SF, SG, SH, SJ” taki jak na przykład olej Briggs & Stratton SAE. Z zalecanymi olejami nie stosuj żadnych specjalnych dodatków. Nie należy mieszać oleju z benzyną. Wybierz z tabeli na stronie 17 olej o lepkości SAE odpowiadającej początkowej temperaturze występującej przed kolejną wymianą oleju. Olej syntetyczny spełniający oznaczenie certyfikacyjne ILSAC GF-2, API i symbol serwisowy API (widoczny po lewej stronie) wraz z

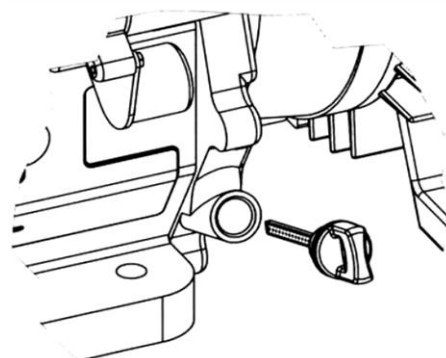
oznaczeniem „SJ/CF ENERGY CONSERVING” (SJ/CF OSZCZĘDZAJĄCY ENERGIĘ) lub wyższym jest olejem dopuszczalnym dla wszystkich temperatur. Zastosowanie oleju syntetycznego nie wpływa na zmianę okresów czasu, w których należy dokonywać wymiany oleju. Wymianę oleju dokonujemy na ciepłym silniku.

Procedura sprawdzania poziomu oleju:

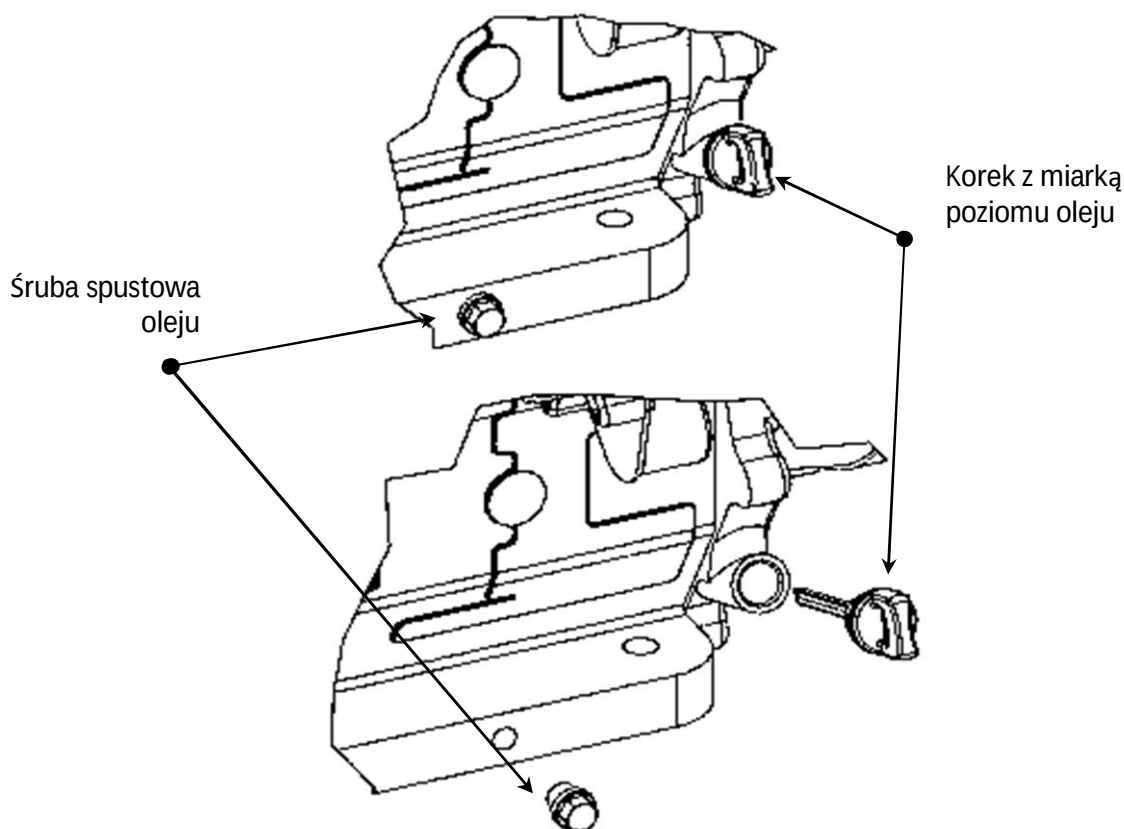
Przed uruchomieniem silnika postaw silnik na poziomej powierzchni i oczyść okolice wlewu oleju ❶. Odkręć i wyjmij miarkę poziomu oleju ❷, wytrzyj ją w czystą, suchą szmatkę, włóż i dokręć miarkę poziomu oleju. Wykręć miarkę i sprawdź poziom oleju. Olej powinien sięgać do poziomu znacznika FULL (PEŁEN) ❸. Jeśli potrzeba, powoli dolej oleju. Przed uruchomieniem silnika dokręć mocno miarkę poziomu oleju.



Każdy silnik w czasie pracy zużywa olej. Jest to normalne zjawisko. Prawidłowy poziom oleju sprawdzamy nie wkręcając bagnetu w korpus silnika. Jeśli poziom jest prawidłowy – można wkręcić bagnet i przystąpić do pracy. Przekroczenie stanów minimum i maksimum uniemożliwia uruchomienie silnika. Częstotliwość kontroli/wymiany określa tabela – w dalszej treści instrukcji.



Spust oleju zawsze należy przeprowadzać z zachowaniem zasad ochrony środowiska. Oznacza to, że przed spuszczeniem oleju należy przygotować kuwetę, którą wsuwamy pod miskę olejową. Następnie odkręcamy śrubę spustową w dolnej części silnika. Przepracowany olej należy przekazać do utylizacji. Zalecamy czynności te wykonywać w specjalnych rękawicach olejoodpornych.





10.4. Paliwo:

Agregaty prądotwórcze zasilane są paliwem płynnym, lub gazowym (propan-butan) po fabrycznych modyfikacjach. Niniejsza instrukcja poświęcona jest agregatom zasilanym benzyną bezołowiową. Paliwo, używane do agregatów powinno być „świeże” (nie starsze niż 30 dni) i zawsze zgodne z DTR agregatu. Stosowanie paliw przechowywanych powyżej 30 dni benzyny oraz nieznanego pochodzenia grozi przedwczesnym wytrącaniem związków stałych skutecznie zapychających układ zasilania, co może utrudniać zapłon, i niekorzystnie wpływać na obroty silnika, obniżyć wydajność energetyczną agregatu, lub powodować jego awarię.

- Agregaty należy tankować tak, by powierzchnia paliwa była ok. 1 cm poniżej górnej krawędzi zbiornika paliwa. Związane jest to ze znaczną rozszerzalnością termiczną paliw.
- Zawsze należy sprawdzić, czy zbiornik paliwa jest solidnie zakręcony zakrętką.

11. Budowa silników:

Przenośne agregaty prądotwórcze Eisemann w klasie HP wyposażane są zależnie od typu w specjalnie przygotowane górnozaworowe, czterosuwowe silniki spalinowe: MITSUBISHI, HONDA, BRIGGS & STRATTON (VANGUARD) oraz wysokoprężne HATZ. Wszystkie silniki wyposażone są w układy gwarantujące prawidłową pracę: czujnik poziomu oleju oraz automatykę stabilizacji prędkości obrotowej niezależnie od obciążenia, co gwarantuje optymalną pracę prądnicy.

Silniki przenośnych agregatów prądotwórczych EISEMANN uruchamiane są na trzy sposoby: ręczny (rewersyjny) linką szarpaka lub elektryczny za pomocą rozrusznika lub automatyczny po zaniku napięcia w sieci (automatyka BLC). W agregatach EISEMANN wyposażonych w elektrostart istnieje możliwość zastosowania pilota zdalnego uruchamiania. Agregaty z elektrostartem mogą współpracować z automatyką BLC lub pełną automatyką START-STOP, jako system zasilania awaryjnego na wypadek zaniku prądu w sieci.

W przenośnych agregatach prądotwórczych silniki zasilane są paliwem na dwa sposoby: silniki jednocyldrowe – paliwo spływa grawitacyjnie w układzie aż do komory spalania, silniki dwucylindrowe wyposażone są w podciśnieniowe pompy paliwa umożliwiające zasilanie silnika z dodatkowych zbiorników. Paliwo filtrowane jest przez filtr siatkowy umieszczony w zbiorniku paliwa (filtrowanie wstępne), oraz przez przepływowy filtr paliwa umieszczony na przewodzie paliwowym (filtrowanie dokładne).

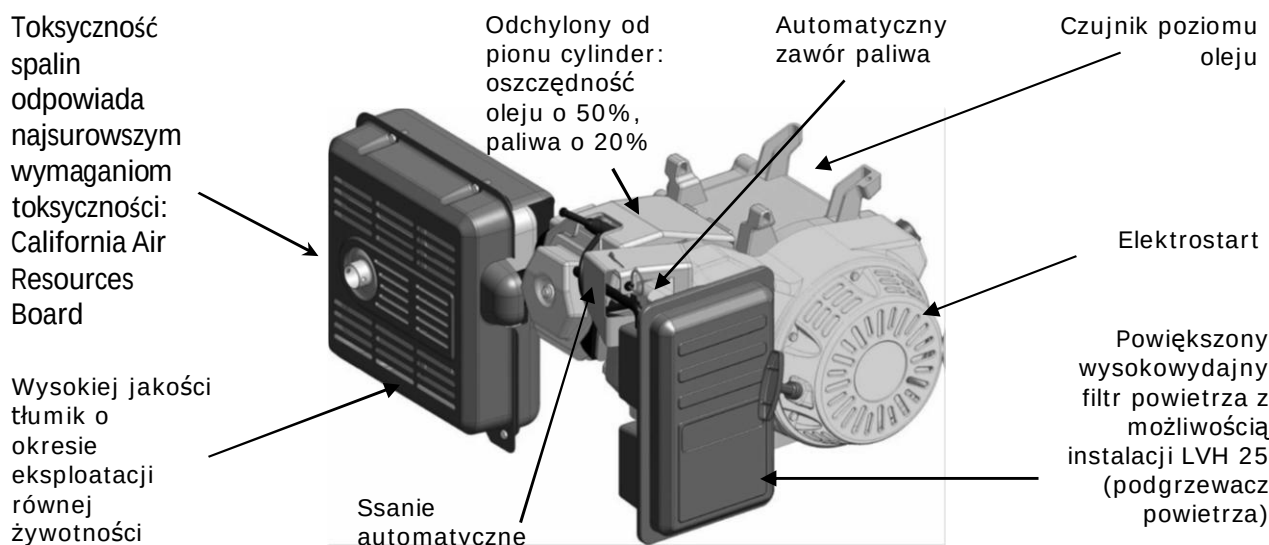
Silniki stosowane w agregatach prądotwórczych EISEMANN smarowane są olejem silnikowym w różny sposób: ciśnieniowy – w silnikach dwucylindrowych (widlastych), oraz rozbryzgowy – w silnikach jednocyldrowych.

CICHE SILNIKI HONDA Z GÓRNYM ROZMIESZCZENIEM ZAWORÓW (OHV)

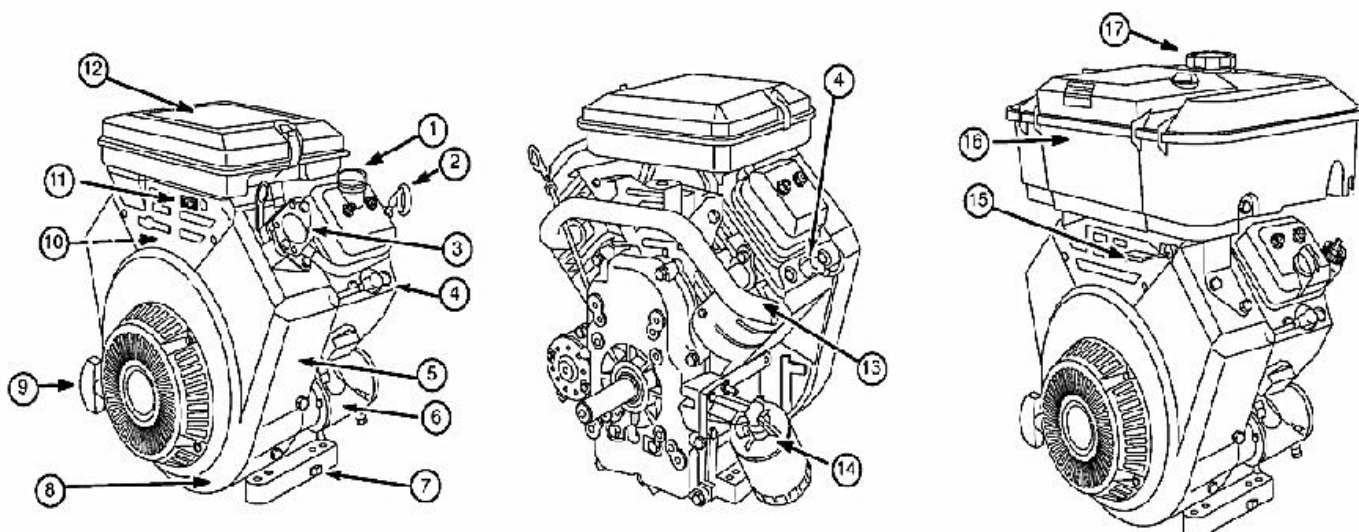
- Niezwykle długi okres eksploatacji dzięki tulejowaniu bloków silników. Tuleje cylindra wykonane są ze specjalnego szarego żeliwa oraz super wytrzymałym LONG LIFE łożyskom. Szare żeliwo w kontakcie ze specjalnie przygotowanymi pierścieniami tłoków tworzą idealnie współpracujący zespół. Główne zalety takiego rozwiązania to o 100% dłuższa żywotność silnika.
- Możliwość pracy przy kątach nachylenia terenu do 35°.
- Zabezpieczone automatyczne – zatrzymanie pracy silnika przy przekroczeniu minimalnego stanu oleju w misie.
- Zwiększone wymiary filtra powietrznego i tłumika spalin przyczyniają się do poprawy komfortu pracy silnika. Główne zalety takiego rozwiązania to znaczne obniżenie zużycia paliwa oraz obniżenie emisji hałasu do środowiska.
- Pochylenie (inne niż w standardzie) cylindra i górne położenie zaworów zapewniają: 50% oszczędność oleju, 20% oszczędność paliwa.
- Automatyczny zawór paliwa i napęd zasuwu powietrznej (ssanie) Zaleta: brak możliwości błędnego ustawienia ssania w trakcie rozruchu silnika, eliminuje pracę silnika na „pozostawionym ssaniu”.

OHV TECHNOLOGIA SUPER SILENT HONDA

Do produkcji agregatów prądotwórczych EISEMANN wykorzystuje się tylko najwyższej jakości elementy wytwarzane przez czołowych światowych producentów



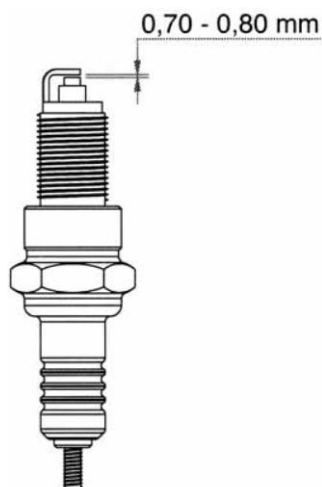
CZĘŚCI SKŁADOWE SILNIKA B&S



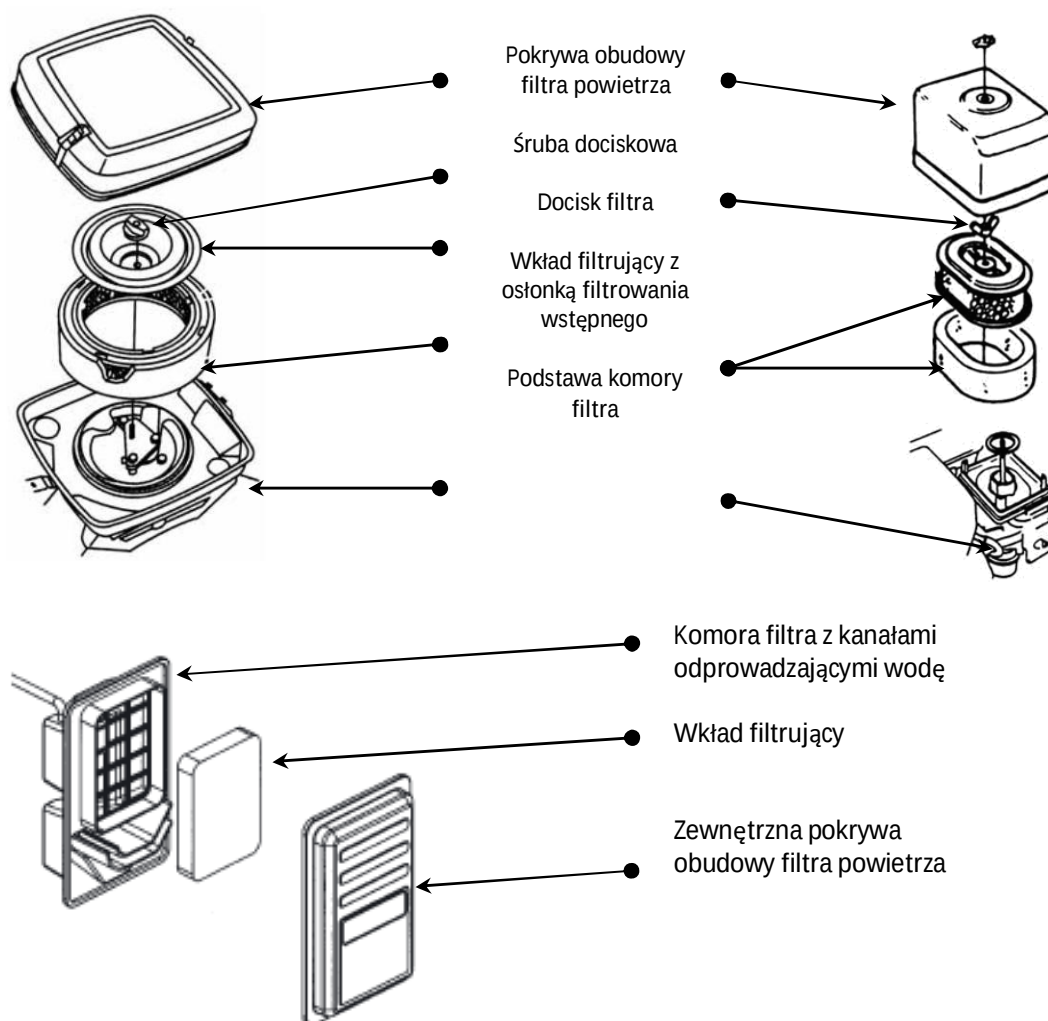
- 1- Korek wlewu oleju
- 2- Prętowy wskaźnik poziomu oleju
- 3- Pompa paliwa (jeśli jest na wyposażeniu)
- 4- Świeca zapłonowa
- 5- Silnik Model Typ Kod (xxxxxx xxxx xx xxxxxxxx)
- 6- Rozrusznik elektryczny 12V (jeśli jest na wyposażeniu)
- 7- Korek spustowy oleju
- 8- Obudowa wentylatora
- 9- Uchwyt linki

- 10- Gaźnik lub mikser LPG
- 11- Wyłącznik, (jeśli jest na wyposażeniu)
- 12- Filtr powietrza (bez zbiornika paliwa)
- 13- Kolektor wydechowy
- 14- Filtr oleju, (jeśli jest na wyposażeniu)
- 15- Zawór paliwa, (jeśli jest na wyposażeniu)
- 16- Filtr powietrza (ze zbiornikiem paliwa)
- 17- Wlew paliwa/zbiornik paliwa (standardowy)

ŚWIECA ZAPŁONOWA



FILTRY POWIETRZA: KONTROLA STANU, WYMIANA



INFORMACJA ... INFORMACJA



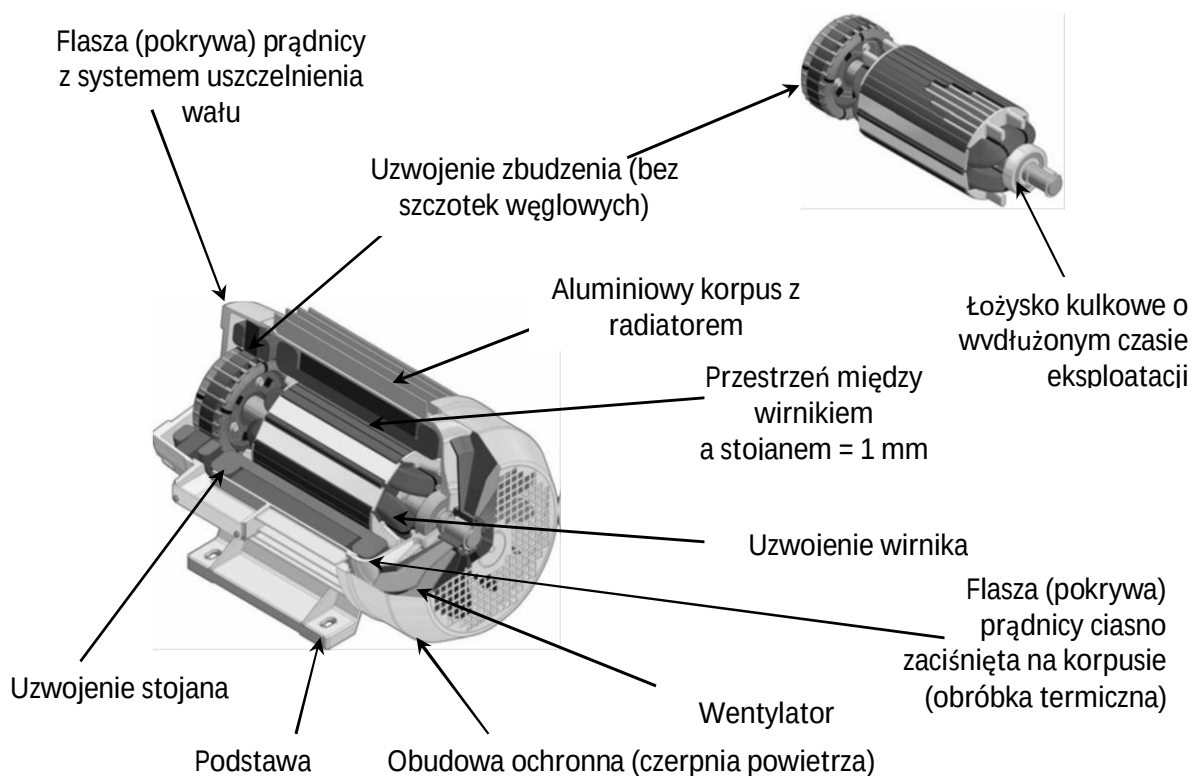
Filtry powinny być kontrolowane, oczyszczane lub wymieniane proporcjonalnie do liczby godzin i stopnia zapylenia środowiska pracy agregatu.

Stosowanie oryginalnych wkładów filtrujących ma znaczny wpływ na żywotność silnika



12. PRĄDNICE IP-54:

- Prądnica bezszczotkowa
- Niska temperatura pracy prądnicy dzięki niskiemu prądowi wzbudzenia
- Asymetria obciążenia nie powoduje wzrostu napięcia na fazach mniej obciążonych
- Możliwość zasilania odbiorników o ekstremalnie wysokim prądzie rozruchowym
- Perfekcyjna stabilność napięcia dzięki AVR-digital
- Stopień ochrony IP-54



Budowa prądnic IP-54 w całości odbywa się w Metallwarenfabrik Gemmingen i oparta jest na własnych patentach, więc nie jest dostępna dla konkurencji. Metallwarenfabrik Gemmingen jest manufakturą posiadającą między innymi: własne biuro projektów, odlewnię metali nieżelaznych, szlaczownię oraz montaż pakietów prądnic i stojanów, wydział obróbki metalu, nawojownię, ślusarnię, lakiernię proszkową, linię montażu agregatów, dział testowania i kontroli jakości. Cała wyżej wymieniona produkcja odbywa się w Metallwarenfabrik Gemmingen (Niemcy) a odlewnia i częściowo obróbka elementów metalowych odbywa się w Metallwarenfabrik Müvek (Węgry)

Agregaty prądotwórcze EISEMANN HP wyposażone są w bezszczotkowe prądnice jedno lub trójfazowe synchroniczne lub asynchroniczne prądu przemiennego w klasie IP 54. Odlewy korpusów, szlaczowane pakiety, kompletne impregnowane stojany i wirniki, elektronika, ramy jak i wiele innych podzespołów produkowanych jest w macierzystej fabryce Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH. Każdy agregat prądotwórczy EISEMANN zanim

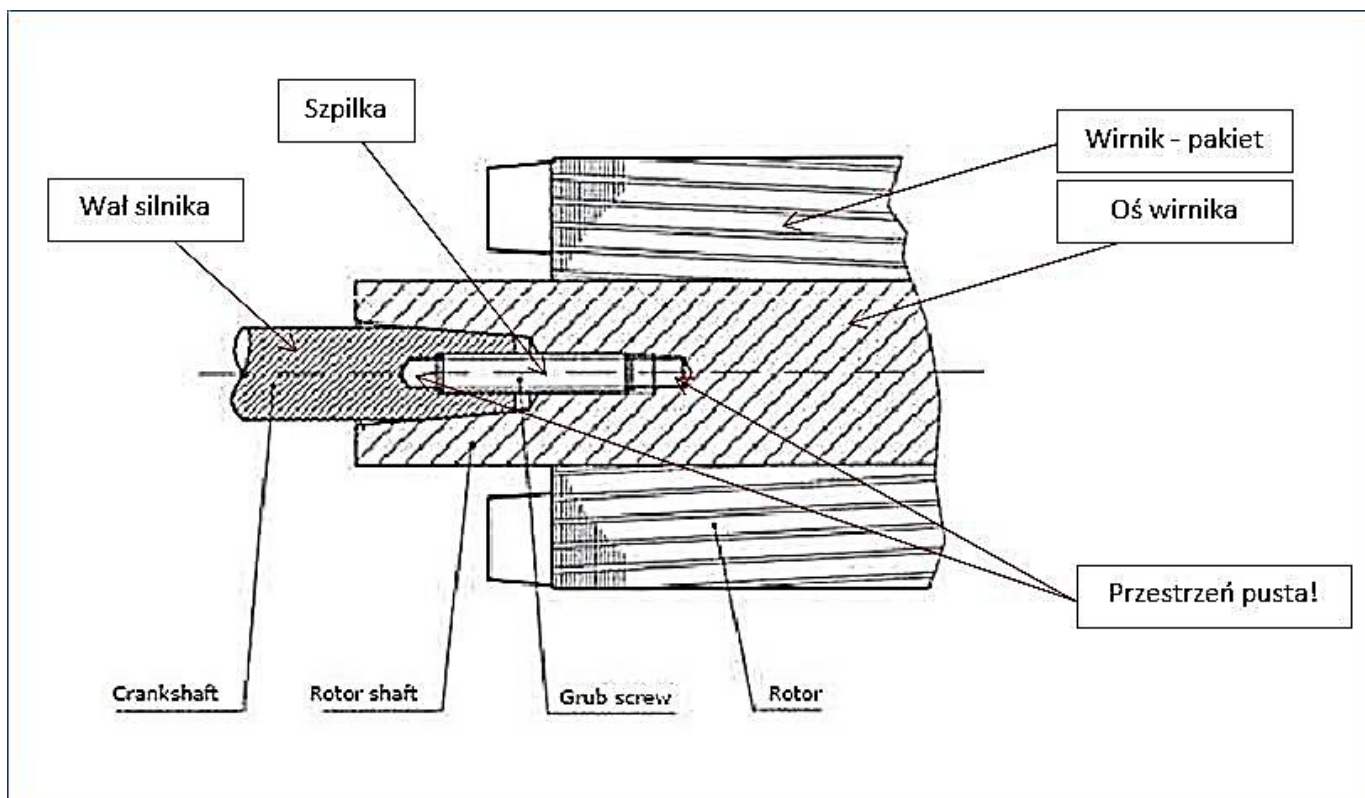
opuści fabrykę przechodzi szereg testów przy różnym obciążeniu. Taka praktyka jest standardem od początku produkcji. Wyróżnia to agregaty prądotwórcze EISEMANN od wszystkich innych podobnych urządzeń na rynku. Zastosowane układy kontroli i automatycznej regulacji napięcia w prądnicach gwarantują maksymalne wahania w granicach $\pm 3-5\%$. Dopuszczalne nierównomierne obciążenie faz prądnic trójfazowych nie powinno przekraczać 30% mocy znamionowej.

13. Połączenie prądnicy z silnikiem:

13.1. Demontaż i montaż prądnicy:

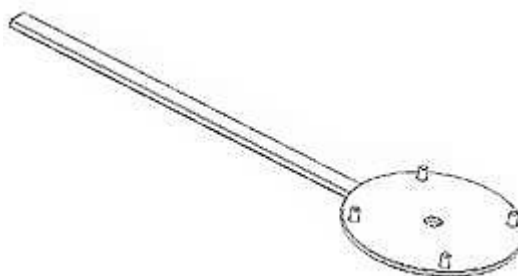
- Wykręcić wszystkie śruby łączące prądnicę z silnikiem.
- Być może należy zdemontować dekiel prądnicy od strony wentylatora. Wówczas należy wiedzieć, że w trakcie montażu dekiel jest nagrzewany i osadzany jest na chłodniejszym korpusie prądnicy. Stygnąc zaciska się tworząc szczelną całość.
- Opalarką ogrzać dekiel prądnicy i zdjąć go w takim momencie, gdy będzie mocno rozgrzany a temperatura nie przejdzie na korpus, bo wtedy wszystko będzie ciepłe i w tym samym stopniu rozszerzone termicznie. Dekiel zdejmujemy gdy musimy dostać się do dołożyska.
- Po delikatnym zsunięciu stojana widzimy wirnik połączony z wałem silnika.

Jak widać na poniższym rysunku mamy do czynienia z połączeniem stożkowym ze szpilką w środku.

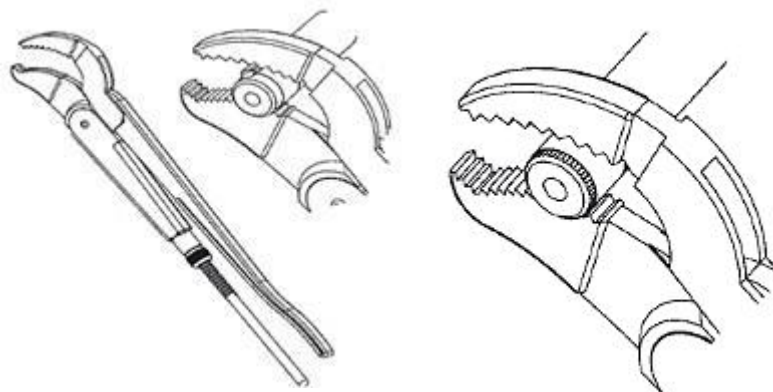


Ilustracja przedstawia połączenie wału silnika z osią prądnicy asynchronicznej. W przypadku prądnic synchronicznych sytuacja przedstawia się identycznie.

- W czasie montażu końcówka osi wirnika jest nagrzewana opalarką, więc termicznie powiększa się jej wewnętrzna średnica. W wał silnika wkręca się (ale nie do końca!!!) szpilkę. Można jej położenie ustabilizować preparatem LOCTITE 243.
- Wirnik z rozgrzaną końcówką nasuwa się na stożek i nakręca go na szpilkę do zdecydowanego oporu. Wirnik stygnąc zaciska się na wale. Później w czasie pracy dodatkowo dokręcając szpilkę umacnia połączenie stożkowe.
- Demontaż należy prowadzić w odwrotnej konieczności. Stożek może być bardzo mocno zaciśnięty więc należy pamiętać o podgrzaniu osi by „puściła” stożek. Należy zablokować także wał silnika. Do tego celu powinno się użyć klucza B&S, rysunek poniżej:



- Wirnik odkręcamy w kierunku przeciwnym do kierunku pracy silnika za pomocą mocnego klucza rurowego:



- Zastosowanie przy montażu innej, dłuższej nawet o 1 mm szpilki „od końca do końca” doprowadzi do poważnej awarii.
 - Zdjąć rozrusznik (układ szarpaka) z wentylatorem z drugiej strony silnika.
 - Rysunek pokazuje standardowe połączenie wału z wirnikiem agregatów EISEMANN. Na rysunku jest wirnik asynchroniczny, ale zasada jest taka sama w łączeniu silnika z prądnicą synchroniczną.
 - Po zdjęciu układu rozruchu manualnego i wentylacyjnego należy zablokować wał silnika – aby był całkowicie usztywniony.
 - Jeśli jest jakiś dostęp do punktu połączenia wał-wirnik proponuję na dobę wcześniej wkropić w szczelinę środek penetrujący (polecamy stosowanie profesjonalnych preparatów LOCTITE, ale może być też zastosowany olej hydrauliczny, płyn hamulcowy lub coś podobnego). Warto wziąć pod uwagę fakt, że nawet lekkie ogrzanie stożka zwalnia jego zacisk ułatwiając demontaż.
 - Teraz za pomocą solidnego klucza rurowego osadzonego na przeciwnym końcu należy odkręcić wirnik z wału. Tutaj niezbędny jest udział 2-3 silnych osób.



14. Informacja na temat oznaczeń mocy agregatów prądotwórczych:

P.R.P. (Prime Power) ISO 8528: (moc podstawowa) – max dostępna moc podczas jednego zmiennego cyklu, która może być odbierana między zalecanymi przerwami konserwacyjnymi przez nieograniczoną liczbę godzin; dopuszczane jest przeciążenie o 10% maksymalnie przez 1h na każde 12h pracy; w ciągu 24h nie powinno się odbierać więcej niż 80% P.R.P. 10% przeciążenia tylko podczas regulacji.

L.T.P. (Max Stand-by Power) ISO 3046: (moc awaryjna) – max moc, jaką może osiągnąć agregat pracując pod zmiennym obciążeniem nie dłużej niż sumarycznie 500h rocznie z uwzględnieniem następujących ograniczeń: 100% obciążenia w ciągu 25h rocznie; 90% obciążenia w ciągu 200h rocznie. Przeciążenie jest niedopuszczalne.

Agregaty prądotwórcze ogólnego przeznaczenia wytwarzają prąd przemienny o napięciu znamionowym zależnie od typu 230 i 400V, częstotliwości 50 Hz (+/- 2%). Wartości te ustawione są przez producenta i są zgodne z obowiązującymi przepisami, użytkownik nie ma możliwości, ani potrzeby zmieniać parametrów generowanego prądu.

15. Zasady bhp w czasie obsługi i konserwacji przenośnych agregatów prądotwórczych:

- Agregaty prądotwórcze mogą być obsługiwane tylko przez wyznaczone, przeszkolone osoby uprawnione do obsługi generatorów elektryczności.
- W czasie czynności przygotowawczych do uruchomienia agregatu należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ.
- Należy zwracać uwagę, by nigdy nie umieszczać na agregatach żadnych przedmiotów: kluczy, narzędzi, płynów, ...
- Przed uruchomieniem agregatu należy sprawdzić czy nie jest on ustawiony w miejscu gdzie są porożewane płyny: woda – grozi porażeniem, paliwo – grozi wybuchem.
- Przed uruchomieniem agregatu należy sprawdzić kierunek w jakim wyrzucane będą spaliny. Odległość wylotu tłumika od stałych przeszkód (np. ścian) na otwartej przestrzeni powinna wynosić minimum 1,5 m.
- Tankowanie zbiornika paliwem winno odbywać się tylko wówczas gdy agregat jest wyłączony, ustawiony na poziomym podłożu ($\pm 5\%$) z dala od źródeł ognia, wysokiej temperatury i ulatniających się wybuchowych oparów farb, lakierów czy gazów technicznych.
- Nie wolno bezpośrednio tankować agregatów prądotwórczych w czasie pracy! Istnieje jednak możliwość zasilania agregatu paliwem z zewnętrznego zbiornika gdy agregat wyposażony jest w zawór 3-drożny stosując oryginalny osprzęt (opcja) gwarantujący bezpieczeństwo dla osób i mienia w czasie tych czynności.
- W czasie tankowania agregatu z kanistra należy stosować specjalny lejek z sitkiem uniemożliwiającym przedostanie się do zbiornika paliwa zanieczyszczeń mechanicznych.
- W trakcie uruchamiania agregatu prądotwórczego należy upewnić się, czy w bezpośredniej odległości (z tyłu operatora) nie znajdują się inne osoby narażone na uderzenie łokciem (dotyczy agregatów uruchamianych ręcznie).
- W trakcie pracy silnik tłumik jak i prądnica osiągają wysoką temperaturę, dotknięcie grozi oparzeniem.



- Uwaga spaliny są trujące! Bezwzględnie zabrania się używania agregatu w pomieszczeniach zamkniętych i słabo wentylowanych. Gazy spalinowe zawierają silnie trujący gaz: bezwonne tlenek węgla (CO), którego wdychanie grozi poważną chorobą lub śmiercią! Tlenek węgla jest gazem lżejszym od powietrza, więc należy zwrócić uwagę, by spaliny nie zatrwały osób znajdujących się powyżej miejsca pracy agregatu prądowórczego.
- Stosując metalowe przewody odprowadzającego spaliny, należy zachować szczególną ostrożność. Przewód taki osiąga bardzo wysoką temperaturę, więc należy sprawdzić, czy nie ma on kontaktu z materiałami palnymi, bądź na takie nie jest skierowany. Grozi to pożarem! Spaliny powinny być zawsze wyprowadzone na zewnątrz przewodem metalowym. Należy wówczas sprawdzić by wylot przewodu był umieszczony był z dala od okien lub czerpni powietrza pomieszczeń sąsiednich. Przewodem metalowym można wyprowadzić spaliny do sprawnego komina dymowego jednak tylko po uprzednim sprawdzeniu stanu technicznego przewodów kominowych.
- Nie wolno stosować agregatu w bezpośrednim kontakcie ze źródłami ciepła oraz ognia – grozi to pożarem lub eksplozją.
- Prawidłowa praca agregatu przebiega w zakresie temperatur od -10° do $+40^{\circ}$ C i wysokości od około -10 do +1800 m n.p.m.
- Podłączenie odbiorników niezgodne z ich instrukcją obsługi stanowi zagrożenie dla życia lub zdrowia użytkowników oraz urządzeń odbiorczych.
- Przy długotrwałej pracy w pobliżu agregatu prądowórczego należy stosować sprzęt ochrony – tłumiący hałas.
- Agregaty prądowórcze należy używać wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem, tj. do odbiorników elektrycznych.
- Zawsze należy zabezpieczać agregat przed poślizgiem przewróceniem się lub upadkiem, szczególnie podczas pracy i transportu.
- Przy transporcie i podnoszeniu agregatów zawsze należy sprawdzić i dopasować parametry wagowe (nośność i udźwig) do przepisów BHP mówiących o dźwiganiu ciężarów.
- Zabrania się podwieszania agregatów (dotyczy to wszystkich typów) za podzespoły lub elementy osprzętu.
- Zawsze należy pilnować, by do agregatów prądowórczych nie miały dostępu osoby niepowołane, a w szczególności dzieci!!!

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



UWAGA SPALINY SĄ TRUJĄCE! BEZWZGLĘDNIE ZABRANIA SIĘ UŻYWANIA AGREGATU W POMIESZCZENIACH ZAMKNIĘTYCH I SŁABO WENTYLOWANYCH.



GAZY SPALINOWE ZAWIERAJĄ SILNIE TRUJĄCY GAZ: BEZWONNY TLENEK WĘGLA (CO), KTÓREGO WDYCHANIE GROZI POWAŻNĄ CHOROBA LUB ŚMIERCIĄ!

TLENEK WĘGLA JEST GAZEM LŻEJSZYM OD POWIETRZA, WIĘC NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ, BY SPALINY NIE ZATRUWAŁY OSÓB ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POWYŻEJ MIEJSCA PRACY AGREGATU PRĄDOWÓRCZEGO.

16. Badania i pomiary elektryczne przenośnych agregatów prądotwórczych:

Aby agregaty prądotwórcze właściwie funkcjonowały, nawet nieużywane powinny być poddawane okresowym zabiegom serwisowym, do których należą:

16.1. Comiesięczne uruchamianie agregatu na około 5 minut. Zabieg ten ma na celu

- Utrzymywanie silnika i jego osprzętu w ciągłej gotowości do podjęcia pracy.
- Zapobieganie wytrącaniu i gromadzeniu się osadów z paliwa w układzie zasilania silnika.
- Utrzymywanie w dobrej kondycji baterii rozruchowej.

16.2. Pomiary elektryczne, co 6 miesięcy zgodnie z przepisami branżowymi RP

- Kontrola agregatu; część mechaniczna.
- Kontrola stanu silnika; część mechaniczna.
- Kontrola agregatu; część elektryczna; pomiar rezystancji przewodu ochronnego.
- Kontrola agregatu; część elektryczna; pomiar rezystancji izolacji uzwojeń prądnicy.
- Kontrola agregatu; część elektryczna; pomiary parametrów użytkowych generowanej energii elektrycznej.
- Kontrola stanu akumulatora; badanie stanu technicznego, stanu naładowania, gęstości elektrolitu, napięcia rozruchowego.
- Kontrola z pełnym testem skuteczności układu SZR, jeśli agregat jest wyposażony w taki układ.
- Jeśli agregat zabudowany jest na przyczepie, należy pamiętać o przeglądach technicznych przyczepy na stacji diagnostycznej.



16.3. Obowiązek prowadzenia badań i pomiarów regulują następujące akty prawne RP:



Ustawa z dnia 02.02.1996 r. o zmianie ustawy Kodeks Pracy oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 24 z 01.03.1996 r. - poz. 110). Rozdz. I Art. 207, Rozdz. III Art. 213, Art. 214. Ustawa z dnia 10.04.1997 - "Prawo energetyczne" Dz. U. z 2003 r. Nr 153 poz. 1504 z p. zmianami. Rozp. M.G. z dn. 17.09.'99 w sprawie BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz.U. Nr 80, poz.912 z 1999 r. PN-IEC 60364-6-61/2000 dot. zasad wykonywania pomiarów odbiorczych i okresowych. Zarządzenie MGiE z dnia 30.04.1987 w sprawie szczeg. zasad eksploatacji prądnic synchronicznych: M.P. Nr.21 poz.134). Zarządzenie MGiE z dnia 07.07.1987 w sprawie szczeg. zasad eksploatacji zespołów prądotwórczych (M.P. Nr.21 poz. 184).

UWAGA OSTRZEŻENIE!!!

UWAGA OSTRZEŻENIE!!!



WSZYSTKIE BADANIA I POMIARY ELEKTRYCZNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PO KAŻDEJ NAPRAWIE AGREGATU, JEGO ZALANIU I OSUSZENIU, PRZED WSZELKIMI PRACAMI W WARUNKACH SZCZEGÓLNEGO NIEBEZPIECZNYCH I DUŻEGO ZAGROŻENIA PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.



UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



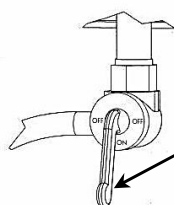
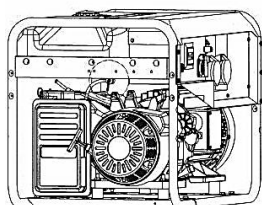
UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO!!!



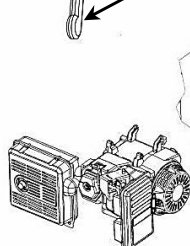
UWAGA: W PRZYPADKU PORAŻENIA OSÓB, ZWIERZĄT CZY USZKODZENIA PRZYŁĄCZONYCH DO AGREGATU ODBIORNIKÓW, WSZELKIE KONSEKWENCJE WYNIKAJĄCE Z ZANIECHANIA WYKONYWANIA BADAŃ I POMIARÓW ELEKTRYCZNYCH PONOSI WŁAŚCICIEL AGREGATU, LUB JEGO ADMINISTRATOR, KIEROWNIK BUDOWY, BRYGADZISTA ZESPOŁU PRACOWNIKÓW UŻYWAJĄCYCH AGREGAT PRĄDOWÓRCZY.

17. Przechowywanie, transport i eksploatacja przenośnych agregatów prądotwórczych.

- 17.1. Przechowywanie: Agregaty prądotwórcze powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, przewietrzanych, z dala od źródeł ciepła, wolnych od pyłów i kurzu.
- 17.2. Transport agregatów prądotwórczych na miejsce przeznaczenia powinien odbywać się tak, by chronić urządzenie przed bezwładnym przemieszczaniem się w przestrzeni bagażowej. Zderzenia się agregatu z przedmiotami sztywnymi grozi trwałym uszkodzeniem agregatu prądotwórczego. Należy zawsze zabezpieczyć tak transportowany agregat jak i inny sprzęt by nie dochodziło do przewracania czy zalania go płynami (dotyczy szczególnie agregatów jak i np. elektronarzędzi i innych odbiorników elektryczności). Niewłaściwe zabezpieczenie urządzeń elektrycznych i generujących energię elektryczną może być przyczyną śmierci lub groźnych wypadków w czasie pracy!
 - 17.2.1. W przypadku zalania agregatu płynem (woda, paliwo, farby lakiery, kleje czy żrące chemikalia – należy bezwzględnie zwrócić się do autoryzowanego serwisu agregatów prądotwórczych EISEMANN – w celu profesjonalnego oczyszczenia i osuszenia urządzenia. Po tych zabiegach należy wykonać badania i pomiary elektryczne opisane w punkcie 16.2.
- 17.3. Przed uruchomieniem silnika agregatu prądotwórczego należy:
 - Sprawdzić stabilność ustawienia agregatu prądotwórczego,
 - Sprawdzić poziom oleju silnikowego,
 - Sprawdzić poziom paliwa,
 - Sprawdzić warunki prawidłowej wentylacji agregatu i bezpieczne odprowadzenie spalin,
 - Otworzyć zawór paliwa, poczekać kilka sekund by paliwo napełniło gaźnik,
 - Ustawić włącznik zapłonu na pozycję „ON” (włączony),
 - Tylko (!) jeśli silnik jest zimny włączyć ssanie „CHOKE”, w agregatach z ssaniem automatycznym pomijamy tę czynność.
 - Uruchomić silnik:



Zawór paliwa otwórz ustawiając dźwignię na pozycję ON



Kierunek wysuwania cięgła ssania

17.3.1. Rozruch ręczny:

- Otwieramy zawór paliwa ustawiając jego dźwignię na pozycji ON.
- Przesuwamy dźwignię ssania zgodnie z piktogramem przy niej umieszczonym.
- Przełącznik ON/OFF pracy agregatu ustawiamy na pozycję ON.
- Po około 3-5 sek. linkę rozrusznika lekko wyciągamy do momentu wyczucia oporu. W tym momencie zabieraki koła rozrusznika sprzęgają się z koszem zaczepowym koła zamachowego silnika.
- Zdecydowane szarpnięcie spowoduje uruchomienie silnika.
- W przypadku gdyby nie nastąpiło uruchomienie silnika czynność należy powtórzyć.
- Niekontrolowane szarpanie linki rozrusznika może spowodować nagłe uderzenie elementów sprzęgła o kosz zaczepowy i spowodować jej zerwanie.
- Wyciąganie całej długości linki do oporu powoduje trwałe odkształcenie sprężyny naciągowej linki.
- Po chwili gdy silnik osiągnie właściwą temperaturę pracy możemy wyłączyć ssanie w silnikach pozbawionych systemu samoregulacji ssania.



17.3.2. Rozruch elektryczny „elektrostart”:

- Otwieramy zawór paliwa ustawiając jego dźwignię na pozycji ON.
- Przesuwamy dźwignię ssania zgodnie z piktogramem przy niej umieszczonym.
- Przełącznik ON/OFF pracy agregatu ustawiamy na pozycję ON.
- Po około 3-5 sek. wkładamy kluczyk do stacyjki i przekreścamy w prawo do pozycji „I” do chwili zadziałania rozrusznika i uruchomienia silnika.
- Gdy silnik zostanie uruchomiony puszcza kluczyk by swobodnie powrócił do pozycji początkowej.
- Bywają agregaty, gdzie kluczyk zastąpiony jest przyciskiem startera. Wówczas przyciskamy starter do chwili uruchomienia silnika, po czym natychmiast zwalniamy przycisk.

UWAGA OSTRZEŻENIE!!!

UWAGA OSTRZEŻENIE!!!



ZABRONIONA JEST PRACA ROZRUSZNIKA POWYŻEJ 5 SEKUND. JEŚLI NIE NASTĄPI URUCHOMIENIE SILNIKA PO PIERWSZEJ PRÓBIE NALEŻY ODCZekać OK. 10 SEKUND I POWTÓRZYĆ PRÓBĘ URUCHOMIENIA SILNIKA. KLUCZYK W STACYJCE POZOSTAJE TAK DŁUGO JAK DŁUGO MA PRACOWAĆ AGREGAT PRĄDOWÓRCZY. PRZEKREŚCENIE KLUCZYKA W LEWO SPOWODUJE WYŁĄCZENIE SILNIKA I ZATRZYMANIE PRĄDNICY.



ZABRONIONE JEST URUCHAMIANIE ROZRUSZNIKA W CZASIE PRACY SILNIKA. EKSPERYMENT TAKI SPOWODUJE NATYCHMIASTOWE ZNISZCZENIE ZĘBATKI ROZRUSZNIKA!!!

17.3.3. Rozruch automatyczny (SZR = samoczynne załączenie rezerwy):

- Funkcja możliwa tylko w urządzeniach wyposażonych w automatykę BLC.



→ Instrukcja obsługi układu samoczynnego załączania rezerwy (SZR) stanowi odrębne opracowanie. W przypadku zainteresowania proszę o kontakt z dostawcą lub z Eisemann Polska Sp. z o.o.

17.4. Praca agregatu:

Kiedy po kilkunastu sekundach pracy silnik agregatu rozgrzeje się wyłączamy ssanie „CHOKE” przesuwając dźwignię w pozycję początkową. Po ustabilizowaniu się obrotów silnika co może trwać od 1/2 do 1 minuty można obciążać agregat odbiornikami mocy począwszy od odbiorników o najmniejszych do największych poborów prądu. W trakcie pracy agregatu należy kontrolować czy agregat nie przemieszcza się – szczególnie gdy praca odbywa się na krawędzi wykopów, lub na pochyłościach.

17.5. Zakończenie pracy i wyłączenie agregatu.

Po zakończeniu prac z wykorzystaniem agregatu należy odłączać odbiorniki zaczynając od największego kończąc na pobierających najmniej mocy. Teraz w zależności od temperatury otoczenia należy odczekać 1-5 minut, aby nastąpiło wychłodzenie prądnicy. Następnie, możemy wyłączyć agregat przełączając włącznik na pozycję „OFF” (wyłączony), natomiast w agregatach z elektrostartem przekręcamy kluczyk w lewo do oporu i wyciągamy go ze stacyjki.

Zamykamy kranik paliwa(!) i odstawiamy agregat w bezpieczne miejsce gdzie nastąpi jego całkowite wychłodzenie.

UWAGA: Jeśli planujemy przerwę w pracy agregatu na czas przekraczający 30 dni należy zastosować inną procedurę wyłączania. Kiedy agregat jeszcze pracuje bez obciążenia (chłodzi się) najpierw należy zamknąć zawór paliwa i odczekać do chwili zatrzymania się silnika z powodu braku paliwa. Trwa to około 1 do 2 minut. Dopiero wtedy przełącznik przestawiamy na pozycję „OFF” (wyłączony) i odstawiamy agregat w bezpieczne miejsce. Takie zatrzymanie silnika zapobiega grawitacyjnemu spływowi paliwa najpierw do gaźnika, później po przelaniu gaźnika do komory spalania, a następnie przedostaje się do miski olejowej, gdzie paliwo rozcieńcza olej silnikowy i pogarsza warunki smarowania silnika **SILNIK ZACIERA SIĘ!** Nieodwracalne niszczenie współpracujących trących części silnika (korbowód, pierścienie, cylinder) znacznie skraca jego żywotność. W przypadku przedostania się paliwa do komory spalania lub miski olejowej należy agregat przekazać do serwisu.

- W przypadku podejrzenia że agregat prądotwórczy został zawilgocony należy przeprowadzić kontrolne pomiary elektryczne. Rezystancja izolacji powinna wynosić nie mniej niż 1 MΩ.
- Jeśli w trakcie pomiaru okaże się, że rezystancja uzwojeń będzie niższa, należy osuszyć prądnicę suchym sprężonym powietrzem. Po tym zabiegu należy pomiar powtórzyć.
- Wymiana oleju powinna odbywać się na rozgrzanym silniku. Przegrany olej bezwzględnie powinien być przekazany do utylizacji.
- Filtry oleju, paliwa i powietrza powinny być dobierane zgodnie z DTR silnika. Wymieniając filtr oleju należy pamiętać, by przed przykręceniem nowego filtra nasmarować gumową uszczelkę czystym olejem. Zapobiega to przywieraniu uszczelki do korpusu silnika. W celu oczyszczenia filtra powietrza należy użyć odkurzacza, jednocześnie delikatnie uderzać częścią brudną filtra o stały przedmiot tak, by wytrześć i odciągnąć osad z powierzchni filtra
- Jeśli do oczyszczania filtra powietrza chcemy użyć sprężonego powietrza, należy znacznie ograniczyć jego ciśnienie by uniknąć przebicia części filtrującej. Filtr należy przedmuchiwać od strony czystej, natomiast odkurzać od strony brudnej. Jeśli w trakcie oczyszczania filtra powietrza dostrzeżone zostanie jego uszkodzenie – taki filtr należy bezwzględnie wymienić na nowy.



W PRZYPADKU WĄTPLIWOŚCI W SPRAWACH PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI NALEŻY KONTAKTOWAĆ SIĘ Z AUTORYZOWANYM SPRZEDAWCĄ, SERWISEM AGREGATÓW EISEMANN, DOSTAWCĄ LUB BEZPOŚREDNIO Z FIRMĄ EISEMANN PL.

18. Harmonogram czynności serwisowych gwarantujących prawidłową pracę agregatów prądotwórczych:

	OPIS CZYNNOŚCI / ILOŚĆ ROBOCZOGODZIN	Zawsze przed rozpoczęciem pracy.	pierwsze 8	co 25	co 50	co 100	co 200	co 6 m-cy	co 24 m-ce
1	Oczyszczenie zespołu prądotwórczego *	X							
2	Kontrola stanu poziomu oleju	X	X						
3	Wymiana oleju **		X	X**	X				
4	Wymiana filtra oleju **			X**		X			
5	Czyszczenie filtra powietrza			X**		X			
6	Sprawdzenie czystości filtra powietrza			X**	X				
7	Kontrola stanu świec zapłonowych					X			
8	Kontrola i regulacja zaworów ***						X		
9	Kontrola, oczyszczenie odstoju paliwa					X			
10	Czyszczenie zbiornika paliwa ***			X**			X		
11	Czyszczenie łapacza iskier					X			
12	Kontrola, regulacja obrotów silnika ***						X		
13	Kontrola układu paliwa ***								X
14	Badania i pomiary rezystancji izolacji uzwojeń prądnicy i ochrony (PE) **** (zgodnie z punktem 16 opracowania)							X	

Uwagi:

*	W przypadku pracy przy dużym zapyleniu powietrza, wysokiej temperaturze pracy czynności powtórzyć codziennie, lub co 4 godziny pracy.
**	Jeżeli agregat pracuje w ekstremalnie ciężkich warunkach olej i filtr należy wymieniać co 25 godzin.
***	Prace należy wykonać w autoryzowanym serwisie agregatów prądotwórczych.
****	Pomiary może wykonać pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne „E” I poświadczyć wykonanie czynności właściwym protokołem podpisanym przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia dozоровe „D”.

INFORMACJA ... INFORMACJA



TYLKO STOSOWANIE ORYGINALNYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH I EKSPLOATACYJNYCH ZAPEWNIĄ PRAWIDŁOWĄ I BEZPIECZNĄ PRACĘ ZESPOŁÓW PRĄDOWÓRCZYCH



19. Wykaz okoliczności zakłócających prawidłową pracę przenośnych agregatów prądotwórczych:

USTERKA	MOŻLIWA PRZYCZYNA	SPOSÓB NAPRAWY
Problem z uruchomieniem silnika	- Brak paliwa. - Zanieczyszczony układ zasilania silnika paliwem. - Poziom oleju odbiegający od normy. - Silnik zimny a ssanie wyłączone. - Zanieczyszczona świeca zapłonowa. - Uszkodzony układ zapłonu.	- Sprawdzić stan paliwa. - Oczyszczyć zbiornik paliwa, wymienić filtr paliwa, wymienić lub oczyścić przewody paliwa, Serwis powinien wyczyścić gaźnik i sprawdzić jego działanie. - Sprawdzić poziom oleju. - Sprawdzić, ewentualnie włączyć ssanie, gdy silnik jest zimny, a wyłączyć gdy jest rozgrzany. - Sprawdzić, ewentualnie oczyścić świece zapłonowe. - W przypadku stwierdzenia niedomagania układu zapłonowego skontaktować się z serwisem.
Nierówna, zakłócona praca silnika	- Sprawdzić poziom paliwa w zbiorniku. - Sprawdzić położenie dźwigni ssania. - Sprawdzić czystość filtrów paliwa. - Sprawdzić czy jest wyłączone ssanie. - Sprawdzić czystość filtra powietrza. - Sprawdzić pochodzenie paliwa.	- Wyłączyć agregat i uzupełnić paliwo. - Wyłączyć ssanie. - Wymienić przepływowy filtr paliwa, oczyścić wewnętrzny filtr paliwa (w zbiorniku). - Oczyszczyć lub wymienić filtr powietrza. - Wymienić „podejrzane” paliwo.
Brak napięcia w gniazdach sekcji odbiorczej	- Sprawdzić styki prądnicy. - Sprawdzić stan kondensatora, (jeśli jest). - Sprawdzić stan (pomiar) uzwojeń prądnicy. - Sprawdzić obroty silnika.	- Dokręcić styki prądnicy. - Wymienić uszkodzony kondensator. - Odstawić agregat do autoryzowanego serwisu.
Nieprawidłowe napięcie w gniazdach sekcji odbiorczej	- Sprawdzić pojemność kondensatora, (jeśli jest). - Sprawdzić styki AVR, (jeśli jest). - Sprawdzić jakość diod wirnika prądnicy. - Sprawdzić jakość uzwojeń wirnika (pomiar). - Sprawdzić obciążenie agregatu. - Sprawdzić obroty silnika.	- Wymienić uszkodzony kondensator. - Wypiąć i ponownie poprawnie wpiąć AVR. Sprawdzić zatrask złącza AVR. - Wymienić uszkodzone diody (serwis). - Odstawić agregat do serwisu. - Zmniejszyć obciążenie agregatu. - Wyregulować obroty silnika kontrolując je obrotomierzem oraz parametry prądu odpowiednimi miernikami.
Głośna praca prądnicy, drgania, stuki.	- Sprawdzić stan połączenia kołnierzego silnika z prądnicą. - Sprawdzić stan połączenia wału silnika z osią prądnicy (patrz punkt 13 opracowania). - Sprawdzić stan łożyska prądnicy. - Sprawdzić stan amortyzatorów gumowych agregatu	- Dokręcić połączenia śrubowe kołnierza silnik-prądnica. - Odstawić agregat do serwisu. - Wymienić kpl. Amortyzatorów gumowych agregatu.

20. Opcjonalne wyposażenie agregatów prądotwórczych EISEMANN:

W celu prawidłowego doboru osprzętu agregatów prądotwórczych należy zapoznać się z danymi zawartymi w katalogach produktów Eisemann, na stronie www.eisemann.com.pl lub www.metallwarenfabrik.com Oto kilka przydatnych pozycji sprzętowych:



Zewnętrzny lub wbudowany (wewnętrzny) układ automatyki START-STOP



Komputer pokładowy



Pilot zdalnego ster.



Zestaw (kpl) uziemienia



Adapter przewodu spalin



Metalowy przewód spalin



Zestaw jezdny, koła pneumatyczne



GW308: kontrola plus test izolacji



Dodatkowe zbiorniki paliwa o pojemności: 50 i 100l

21. Warunki gwarancji:

Okres profesjonalnej eksploatacji agregatów prądotwórczych EISEMANN wynosi minimum 10 lat. Na wszystkie produkty EISEMANN będące w ofercie udzielamy 12 miesięcy gwarancji.

Producent: Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH, za pośrednictwem autoryzowanego przedstawicielstwa: firmy EISEMANN PL. SP. Z. O.O. gwarantuje prawidłowe działanie agregatu prądotwórczego w okresie gwarancji. Fachową opieką serwisu pogwarancyjną objęte są wszystkie produkty Eisemann, niezależnie od daty i miejsca nabycia.

W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek usterki proszę o skontaktowanie się z dostawcą lub z Eisemann PL SP. Z O.O. ul. Sztumska 17A, 85-383 Bydgoszcz Telefon: 0-52 376 53 35, Fax: 0-52 323 11 63.

Istnieje możliwość przedłużenia o kolejne 12 miesięcy okresu gwarancji pod następującymi warunkami:

- Agregat wyposażony jest w licznik motogodzin i nie przekroczy w czasie 24 m-cy 1500 motogodzin pracy.
- W uzgodnieniu z Eisemann Polska użytkownik podpisze umowę z autoryzowanym serwisem agregatów EISEMANN na prowadzenie serwisu bieżącego agregatu prądotwórczego.
- Bieżące prowadzenie przez użytkownika „Książki eksploatacji agregatu” stanowiącej dalszą część instrukcji.

INFORMACJA ... INFORMACJA



SERWIS TECHNICZNY AGREGATU PRĄDOWÓRCZEGO W OKRESIE GWARANCJI ODBYWA SIĘ NA KOSZT UŻYTKOWNIKA I BEZWZGLĘDNIE POWINIEN BYĆ PROWADZONY PRZEZ AUTORYZOWANY SERWIS AGREGATÓW EISEMANN.



- Serwis zobowiązany jest stosować tylko oryginalne (markowe) części zamienne i materiały eksploatacyjne.
- Koszt materiałów eksploatacyjnych oraz czynności serwisowych, pomiarów elektrycznych oraz ewentualnego transportu do i z serwisu ponosi użytkownik.
- Wszelkie koszty związane z naprawami agregatu, usuwaniem ewentualnych wad materiałowych oraz usterek niezawinionych przez użytkownika w okresie gwarancji oraz koszty transportu do i z serwisu ponosi gwarant.
- Wszelkie koszty związane z naprawami agregatu, usuwaniem ewentualnych usterek powstałych z winy użytkownika w okresie gwarancji, transportem do i z serwisu ponosi użytkownik.
- Wszelkie naprawy a nawet próby napraw, niewłaściwa eksploatacja agregatu, przeróbki nieuzgodnione z Eisemann PL Sp. z o.o. skutkują zerwaniem warunków gwarancji z winy użytkownika.



22. Dane techniczne przenośnych agregatów prądotwórczych High Protection:

PARAMETR	H 2801	H 2901	H 4401/E	H 5400/E	H 6400 DE	H 7400/E	H 1000/E	H 13000 E
Silnik / ilość cylindrów	Mitsubishi GT 600	Honda GX 200 Low Noise	Honda GX 270	Honda GX 270	Hatz 1B40	Honda GX 390	B&S 350442/7	B&S 380447
Obroty U/min	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Poj. miski oleju ltr	0,6	0,6	1,1	1,1	1,5	1,3	1,7	1,7
Moc silnika kW	3,0	3,8	5,4	5,4		7,5	12,1	13,8
Chłodzenie silnik/prądnica	powietrze	powietrze	powietrze	powietrze	powietrze	powietrze	powietrze	powietrze
Moc agregatu kVA/kW ~1	2,5/2,5	2,5/2,0	3,5/2,8	3,8/3,8	5,3/5,3	5,0/5,0	7,4/5,9	9,7/7,8
Moc agregatu kVA/kW ~3	-	-	-	4,5/3,8	5,9/4,72	6,0/6,0	9,7/7,8	13,0/10,4
Napięcie i częstotliwość	230/50	230/50	230/50	230-400/50	400V/230V 50Hz	230-400/50	230-400/50	230-400/50
Max prąd znamionowy A	11	10,9	15,2	16	3~ 8,5A	22,5	32	42
Max prąd 1 – (Schuko)	11	17	15,2	16	16A	16	16	16
Max prąd 1 – (CEE) A	-	-	-	16	1~ 23A	22,5	26	26
Prądnica	asynchron	Synchron HP + AVR	Synchron HP + AVR	Synchron HP + AVR	Aynchron HP	Synchron HP + AVR	Synchron HP + AVR	Synchron HP + AVR
Stopień ochrony IP	54	54	54	54	54	54	54	54
Poj. zbiornika paliwa ltr	12	10	20	20	5	20	2x10	2x10
Czas pracy przy 75% obc.	11,5	8,5	12,5	12	3,5	8,5	7	5,7
Masa / masa wersji E	45/-	58	90/98	90/98	122/132	108/117	104/108	130
Wymiary dłxszxwys.	550x430x 445	655x470x 510	740x500x 530	740x500x 530	740x500x 530	740x500x 530	790x550x 650	790x550x 650
Poziom hałasu L _{WA} dB (A)	96	96	96	96	100 dB(A)	98	98	99
Cisnienie akustyczne dB (A)	68	68	70	70	72 dB(A)	70	70	71



Użytkownik:

KSIĄŻKA SERWISOWA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO HP

Eisemann HP

o mocy [kVA]

Producent: Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH & Co RFN www.metallwarenfabrik.com

Importer: Eisemann Polska Sp. z o.o. 85-383 Bydgoszcz, ul. Sztumska 17A.

www.eisemann.com.pl

Dostawca:



L.p.	Data godzina	Opis zdarzenia	Uwagi, sposób załatwienia	Imię i nazwisko
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				



U W A G A : WZÓR ZGŁOSZENIA NAPRAWY GWARANCYJNEJ AGREGATU PRĄDOWÓRCZEGO
STRONĘ PROSIMY SKOPIOWAĆ (KSERO), WYPEŁNIĆ I WYŚLAĆ W PRZYPADKU AWARII AGREGATU.

WYPEŁNIA ZGŁASZAJĄCY AWARIĘ miejscowość i data: _____

MODEL AGREGATU, NR FABR. I ROK PRODUKCJI AGREGATU : _____

NUMER I DATA DOKUMENTU SPRZEDAŻY (ZALECA SIĘ ZAŁĄCZENIE KOPII) : _____

DOSTAWCA AGREGATU: _____

WSKAZANIE LICZNIKA MOTOGODZIN (JEŚLI AGREGAT JEST WYPOSAŻONY): _____

DATA OPIS I OKOLICZNOŚCI STWIERDZONEJ WADY (USTERKI): _____

ZLECENIODAWCA

IMIĘ I NAZWISKO: _____

TELEFON ORAZ FAX : TEL. KOM. _____ FAX _____

NAZWA FIRMY, DOKŁADNY ADRES, FAX: _____

_____ NIP: _____

**W przypadku zgłaszania awarii agregatu w trakcie gwarancji
bezwzględnie koniecznym jest, by udostępnić serwisowi oryginalnego
egzemplarza karty gwarancyjnej.**

OŚWIADCZENIE:

Niniejszym wyrażam zgodę na pokrycie wszelkich kosztów oryginalnych materiałów eksploatacyjnych koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia naprawy gwarancyjnej. W sytuacji odrzucenia roszczeń do przeprowadzenia naprawy na gwarancji pokryję wszelkie koszty naprawy oraz transportu agregatu do i z serwisu.

Ceny towarów i usług stosowane są wg aktualnego cennika firmy EISEMANN PL SP. Z O.O.

Proszę o wcześniejszą wycenę kosztów naprawy : TAK / NIE

PODPIS PRZYJMUJĄCEGO ZLECENIE:

PODPIS ZLECENIODAWCY:

Miejscowość, data: _____ r.



KARTA GWARANCYJNA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO EISEMANN KLASY HP

1. TYP: **HP**

2. NR / Rok produkcji

3. Data dostawy agregatu:

4. Nr fabryczny i typ silnika
Nr fabryczny prądnicy:

5. Data i numer dok.
sprzedaży:

6. Pieczęć i podpis
sprzedawcy:

PIECZĘĆ I PODPIS SPRZEDAWCY:

7. Gwarant:

Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH,
EISEMANN POLSKA SP. Z O.O.
85-383 Bydgoszcz
Ul. Sztumska 17A

Na wszystkie produkty marki EISEMANN udzielamy 12 miesięcznego okresu gwarancji, od dnia przekazania urządzenia do eksploatacji. Gwarancji nie podlegają usterki wynikające z niewłaściwej eksploatacji sprzętu, lub uszkodzeń spowodowanych czynnikami zewnętrznymi. Istnieje możliwość wydłużenia okresu gwarancji do 24 miesięcy, pod warunkiem wcześniejszego uzgodnienia z gwarantem wykonywania bieżącego serwisu agregatu w autoryzowanym serwisie technicznym.

UWAGI:

Pieczęć i podpis odbiorcy:

PIECZĘĆ I PODPIS ODBIORCY:

