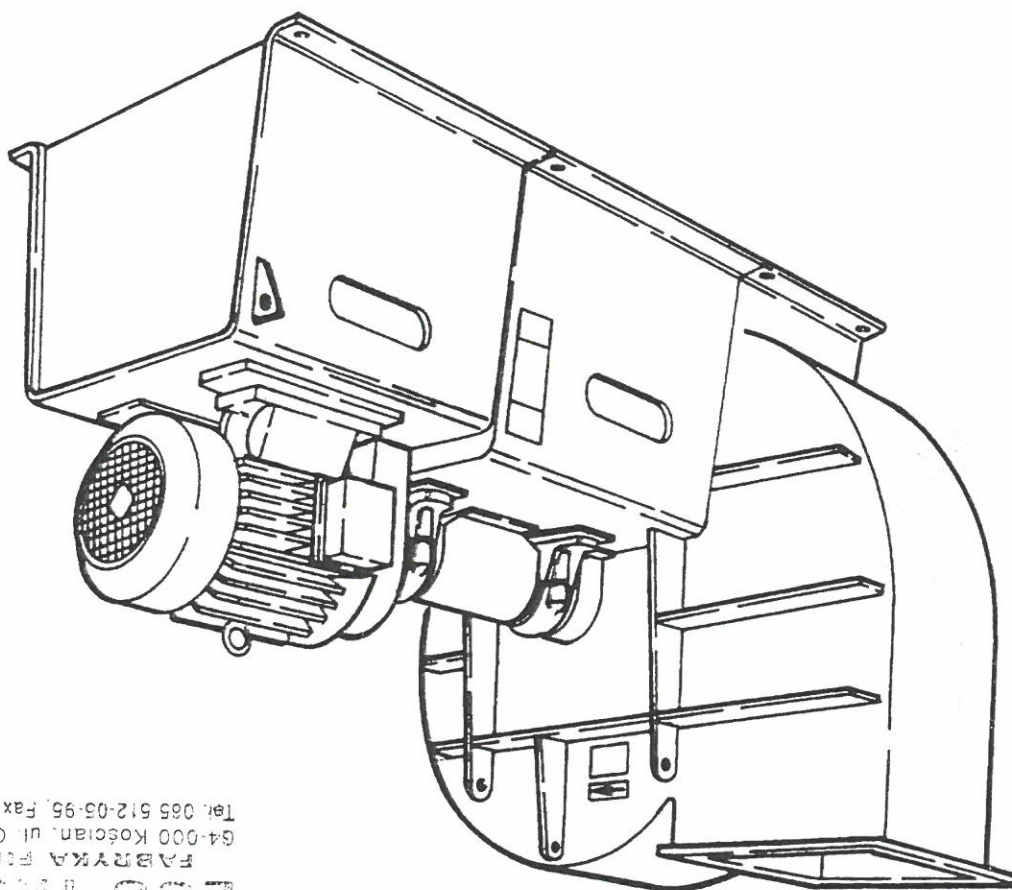


Instrukcja obsługi

Jednostopniowy wentylator promieniowy

Model KXE



ECO INSTAL
FABRYKA FILTRÓW
64-000 Kościan, ul. Gostyńska 67
Tel. 065 612-05-95, Fax 065 612-19-27

ECO INSTAL®

SPECJALISTYCZNE PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWY URZĄDZEŃ
DO OCHRONY ŚRODOWISKA w Poznaniu

FABRYKA FILTRÓW w KOŚCIANIE

ul. Gostyńska 67
64-000 Kościan

tel. 0-prefix-65/512-05-95
fax 0-prefix-65/512-19-27

1.1 Ogólnie

Wentylator odpowiada obowiązującym w chwili dostawy wymogom Wspólnoty Europejskiej dotyczących techniki bezpieczeństwa pracy. Podczas budowy wentylatora zostały uwzględnione obowiązujące w tym czasie przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom.

Realizacja techniczna zgodna jest z normami DIN 24166 „Techniczne warunki dostawy wentylatorów”. Niedopuszczalna jest jakakolwiek zmiana oryginalnego stanu wentylatora bez uprzedniej zgody firmy Reitz. Do tego należy także zastosowanie wyłącznie oryginalnych części zamienionych firmy Reitz lub części handlowych im odpowiadających.

Instrukcja obsługi oraz ewentualnie potrzebne uzupełniające wskazówki o eksploatacji muszą być dostępne dla użytkownika.

Wysoko położone stanowiska wentylatorów mogą zostać osiągnięte tylko za pomocą przeznaczonych do tego pomostów.

Przed uruchomieniem wentylatora należy skontrolować instalacje, które uniemożliwiają wydosławianie się substancji zagrażających zdrowiu.

Nie należy ignorować, luzować lub usuwać urządzeń ochronnych!



Podczas eksploatacji nie należy otwierać otworów inspekcyjnych i/lub innych otworów.

1.2 Opis zastosowanych piktogramów

Piktogram ten zwraca uwagę na niebezpieczne sytuacje wliczając w to także obrażenia ciała.



Ten piktogram wskazuje na to, że prace będące do wykonania mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowanego wadzane elektryczności pracownika.



Ten piktogram stosowany będzie przy uwagach dodatkowych.



1.3 Uruchomienie

Uruchomienie wentylatora – także na próbę – może nastąpić tylko wtedy, gdy otwory wlotowe oraz wydmuchowe zamknięte są przewodami rurowymi, odpowiednią siatką ochronną lub przysłoną blaszaną. Przed uruchomieniem należy zbadać wnętrze korpusu wentylatora wzgl. przewodów rurowych, czy nie znajdują się tam ciała obce (woda, śruby, narzędzia itd.).

Przy nieprzestrzeganiu istnieje niebezpieczeństwo zniszczenia.



Należy uwzględnić zarządzenia dotyczące bezpieczeństwa elektrycznych maszyn i urządzeń! (→ Bezpieczeństwo elektryczne)

Utrata wyważenia, która spowodowana jest narostami wzgl. zużyciem koła wirnikowego prowadzi do niszczenia wentylatora. Z tego względu zalecamy ustalenie źródła pochodzenia tych drgań.



Podczas eksploatacji nie wolno przeprowadzać prac czyszczących przy poruszających się częściach! Przed rozpoczęciem prac czyszczących należy wentylator zatrzymać oraz zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem. Oczyszczać tylko odpowiednimi środkami pomocniczymi. Ciąta obce odrywające się od koła wirnikowego należy z korpusu wentylatora przepisowo usunąć.

1.5 Czyszczenie

Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy przepisać przy mocować oraz mocno połączyć śrubami wszystkie instalacje ochronne, ewentualnie także podłączenia rurowe. Otwory inspekcyjne należy zamknąć oraz skrócić. Następnie wentylator można ponownie uruchomić.

- Wyłączyć maszyny elektryczne oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem.
- Odczekać zatrzymanie się wirnika.
- Usunąć zabezpieczenie silnika.
- Odkręcić zaciski silnika napędowego.

Prace konserwacyjne należy przeprowadzać tylko w elektrycznie bezpiecznym stanie urządzenia. Należy przy tym uwzględnić następujące punkty:

1.4 Prace konserwacyjne

1.6 Bezpieczeństwo elektryczne

Użytkownik powinien zatroszczyć się o to, aby wentylator - odpowiednio do reguł elektryczności - został podłączony oraz utrzymywany w należytym stanie tylko przez jednego, wykwalifikowanego w dziedzinie elektryczności pracownika.

Poza tym użytkownik powinien zadbać o to, by wentylator eksploatowany był odpowiednio do elektro-technicznych reguł.

Przy częściach, które znajdują się pod napięciem nie wolno przeprowadzać żadnych prac.

- Wyłączyć zasilanie prądem wentylatora oraz zabezpieczyć mechanicznie przed ponownym włączeniem.

- Ustalić za pomocą wskaźnika napięcia swoją wartość napięcia.

- Uziemić oraz zewrzeć stanowisko robocze.

- Zastosować tylko te zabezpieczenia, które przewidziane są w układzie połączeń.

- Przed startem wentylatora sprawdzić stan swobodnie leżącego kabla.

- Uszkodzony kabel wymienić.

Stwierdzone ustępki elektryczne muszą zostać bezwzględnie usunięte. Jeżeli do tego czasu istnieje możliwość pewnego zagrożenia, wentylator ten nie powinien być używany w takim stanie.

1.7 Opis zastosowanych tabliczek

Na wentylatorze umieszczone są następujące tabliczki:

1. Tabliczka identyfikacyjna

WENTYLATOR PROMIENIOWY /

Typ /	Nr fabr. / Rok budowy	195775/2004.	KXE 045-170015-00
Dane wentylatora przy gęstości $\rho_1 = 1.2 \text{ kg/m}^3$			
Temp. wejściowa	9	20	180 °C
Strumień objętości	V_1	1700	1700 m^3/min
Całk. wzrost ciśnienia	Δp_{T2}	450	dPa
Całk. wzrost ciśnienia	Δp_{T1}	431	283 dPa
Moc wiatu	PW	154	97.6 kW
Prędkość obrotowa	n	1480	1480 min^{-1}

CE

Dalsze dane umieszczone są w karcie przewodniej wentylatora.

2. Strzałka kierunku

Wskazuje ustalony kierunek obrotów koła wirnika.

3. Znak firmowy

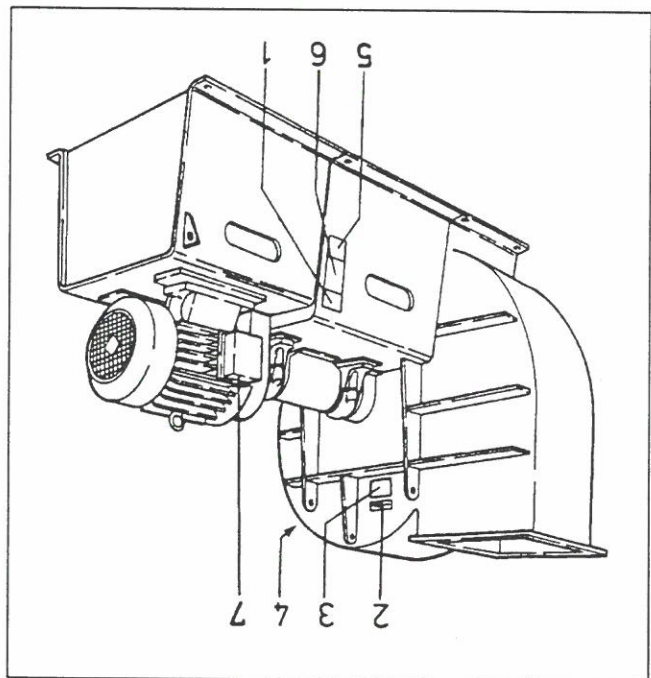
4. Wskazówki ostrzegawcze (tylko w wykonaniu z otworem inspekcyjnym)

Ostrzega przed niebezpieczeństwem obrażeń. Pokrywe otworu inspekcyjnego otwierać tylko w stanie bezruchu wentylatora.

5. Konserwacja łożyska

Na tabliczce znajdują się informacje o:
 - Typie łożyska łożyska
 - Terminie ponownego smarowania
 - Wskazówkach dot. smarowania

6. Tabliczka silnika



2.1 Warunki konstrukcyjne

Wentylator został zbudowany, przetestowany oraz dostarczony na podstawie warunków konstrukcyjnych uzgodnionych przy zamówieniu.

Dane ustalone przy zamówieniu są zatwierdzone w karcie przewodniej wentylatora. Niedopuszczalne są odchylenia od umieszczonych w karcie przewodniej wentylatora warunków stosowania (np. inny czynnik transportujący).

2.2 Informacje gwarancyjne

Informacje gwarancyjne powołują się na wartości jednostkowe oraz warunki kontrolne, odpowiednie do aktualnie obowiązujących wytycznych DIN wzgl. norm oraz regul. Specyficzne dla każdego urządzenia szczególności oraz osobliwości terenu muszą zostać uwzględnione przez planistę instalacji wzgl. projektanta w danych zamówienia.

W wyznaczonym terenie nieodpłatne jest przelecenie na stan pracy.

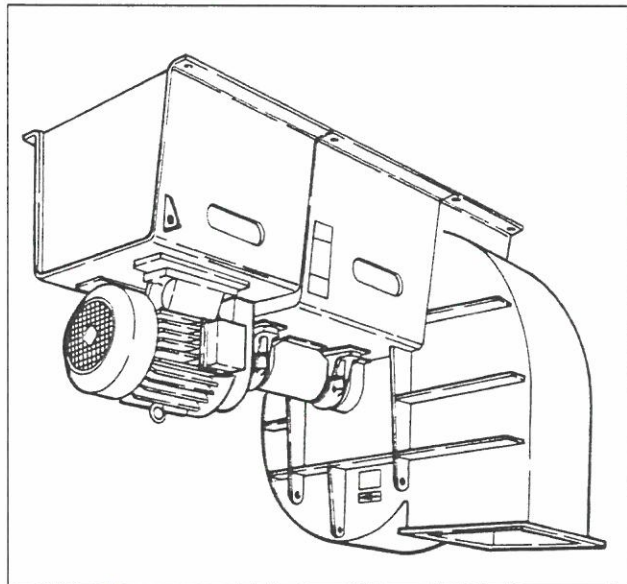
3.1 Model

Model wentylatora o formie architektonicznej jest jednostopniowym wentylatorem promieniowym wykonanym za pomocą spawania. Napęd przebiega od wału silnika poprzez sprzęgło do wału wentylatora, który jest położony oddzielnie w dwóch łózkach tocznych. Kadłuby tych łożysk wyposażone są w urządzenie smarowania uzupełniającego oraz krążek regulatora ilości smaru. Sprzęgło jest podatne wzdłużnie, poprzecznie, kątowno i obrotowo. Przenoszenie momentu obrotowego odbywa się z pomocą wymiennalnego, elastycznego pierścienia rozdzielczego.

Podłączenia wentylatora zaopatrzone są w kołnierze płaskie wg normy DIN 24154 R2 (wydanie z lipca 90) wzgl. w płaskie ramy wg normy DIN 24193.



W wykonaniu specjalnym należy uwzględnić zgodność danych z kartą przewoźną wentylatora.



Otwór przełotowy wału w wykonaniu standardowym do temperatury przepływu $+80^{\circ}\text{C}$ uszczelniony jest za pomocą krążka filcowego, a powyżej temperatury przepływu $>80^{\circ}\text{C}$ za pomocą bezasbestowego płaskiego krążka uszczelniającego.

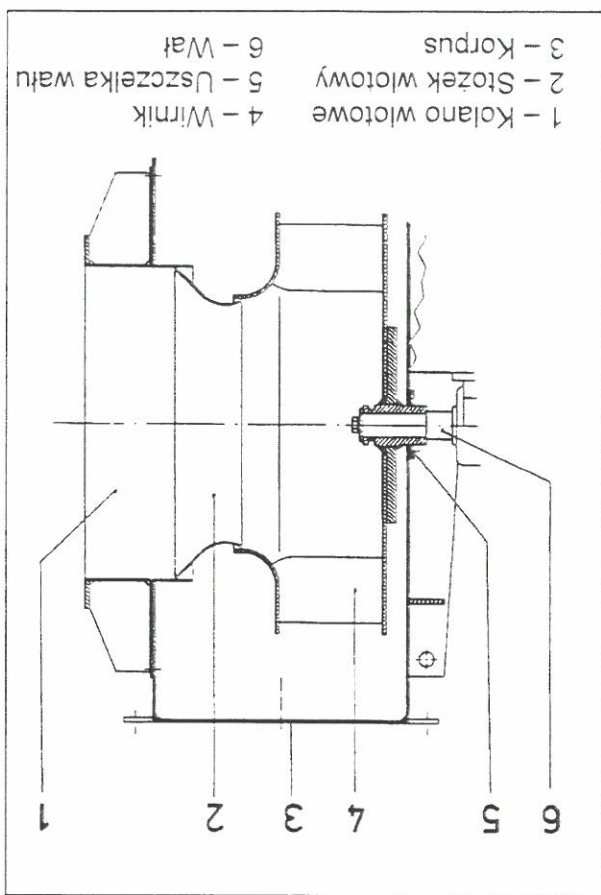


Uszczelnienie to **nie jest** całkowitą szczelnią! Przy szczególnym uszczelnianiu wału należy przestrzegać zgodność danych z załącznikiem.

3.2 Opcje

Za pomocą części wyposażenia dodatkowego wentylator może zostać dopasowany do warunków sprężystych danego urządzenia.

Odpowiednie informacje dodatkowe (→ Załącznik).



4.1 Zakres dostawy

Po otrzymaniu dostawy należy zbadać wentylator oraz jego wyposażenie pod względem ewentualnych defektów spowodowanych uszkodzonym opakowaniem.

Szkody wskutek transportu należy natychmiast zgłaszać spedytorem, ubezpieczeniu oraz zakładowi dostawczemu.

Całkowitą przesyłkę należy sprawdzić na podstawie załączonego dowodu dostawy pod względem kompletności.

Ponadto odesłamy do naszych warunków sprzedaży oraz dostaw.

4.2 Transport

Do przewozu wentylatora należy stosować środki transportu odpowiednie do miejs-cowych warunków. Zwrócić uwagę na odpowiednie przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom!



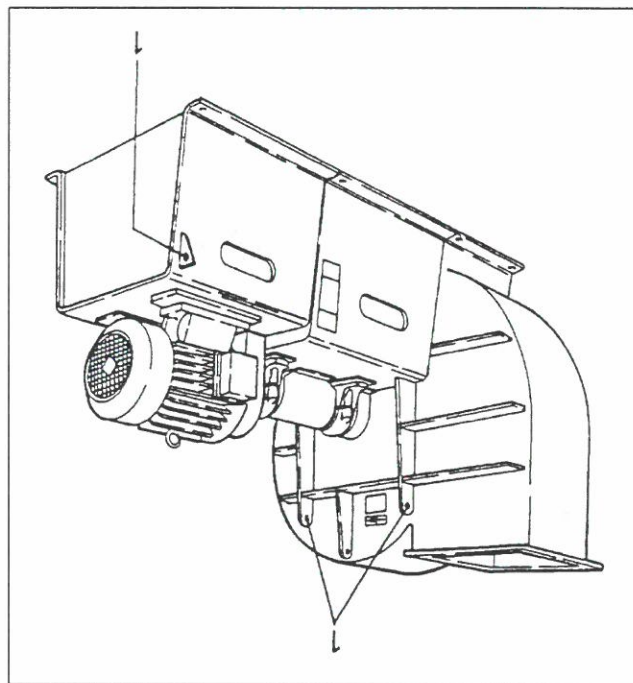
Podnoszenie oraz transportowanie wentylatora przeprowadza się stosując liny o odpowiedniej nośności i/lub przemieszczanie wentylatora dotem za pomocą jeźdniowego wózka podnoszącego.

Stosując liny należy używać uchwyty do zawieszania (1) (oczka dźwigu), które są wyłączone do tego przeznaczone.



Nie należy podnosić wentylatora używając do tego otworów wlotowych lub ciśnieniowych lub silnika! Nie używać do transportu oczka dźwigu silnika!

Prawo do gwarancji oraz odszkodowanie nie będą uznawane w sytuacji, gdy uszkodzenia nastąpiły wskutek nieodpowiedniego transportu lub poprzez nieumiejętne podnoszenie wentylatora.



4.3.1 Przechowywanie na miejscu

Jeżeli wentylator nie zostanie natychmiast zamontowany i/lub uruchomiony, należy go przechowywać w suchym, wolnym od wstrząsów pomieszczeniu. Szczególnie podczas dłuższego magazynowania należy zwrócić uwagę na wytyczne dotyczące przechowywania oraz konserwacji silników i wentylatorów.

4.3.2 Tryb standby

Podczas dłuższego przestoju należy uwzględnić odpowiednie wytyczne dotyczące przechowywania silników i wentylatorów!

4.4 Wymaganie dotyczące miejsca montażu

Miejsce montażu musi być równe i posiadać wystarczające dopuszczalne obciążenie. Do przeprowadzania prac montażowych i konserwacyjnych musi zostać zapewnione wystarczająco dużo miejsca. W szczególności koło wirnikowe powinno być łatwo dostępne.

4.5 Podłączenie przewodów rurowych w wentylatorze



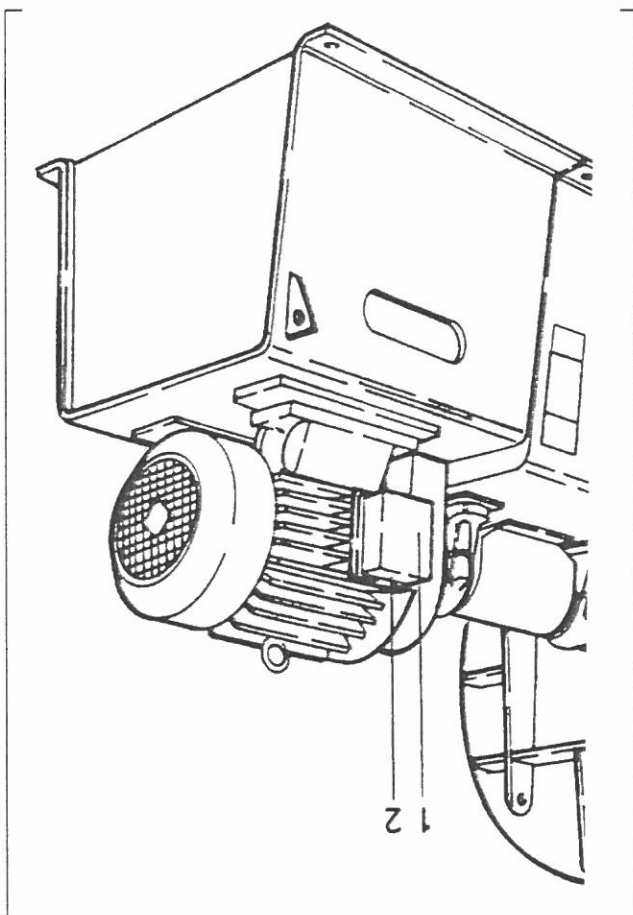
Napężanie wentylatora na przyłączach za pomocą przewodów rurowych nie jest dopuszczalne.

- Usunąć osłony transportowe z przyłączy.
- Doprowadzić przewody rurowe do kolana wlotowego i wydmuchowego w wentylatorze. Uwaga! Należy przy tym na to, by nie nastąpiło wzajemne przesunięcie się rury i kolana.
- Połączyć kolano wlotowe i wydmuchowe z przewodami rurowymi (opcja) za pomocą elastycznych łącz rurowych (kompensatorów).
- Aby uniknąć przewężenia przekroju poprzecznego (próżnia) należy umieścić w przewodzie wlotowym blaszkę prowadzącą.
- Zależnie od zastosowania należy sprawdzić na stronie tłocznej, czy konieczna jest blaszka prowadząca.

- Przygotować instalację ochronną silnika.
 - Przetestować sposób oraz czas rozruchu.
 - Sprawdzić prędkość obrotową oraz kierunek obrotów.
 - Uziemienie przewodząc zgodnie z przepisami miejscowego przedsiębiorstwa zaopatrującego w energię elektryczną.
 - Wentylator należy podłączyć według znajdującego się w skrzynce zacisków (1) schematu przyłączeniowego.
 - Istniejące napięcie sieciowe należy porównać z wartością napięcia umieszczonej na tabliczce identyfikacyjnej (2).
 - Kabel zasilający należy doprowadzić do wentylatora według instrukcji VDE wzgl. według istniejących ustaleń miejscowych.
 - Uwzględnić instrukcje obsługi producenta silnikowego.
- Instalacja odbywa się według schematu przyłączeniowego znajdującego się w skrzynce z zaciskami (1). Sieć elektryczna, jak też przyrządy rozdzielcze i nadzorujące muszą zostać przez klienta wystarczająco wymierzone i sprawdzone odnośnie do sposobu rozruchu oraz szczelity prądu. Musi także zostać zapewnione swobodne doprowadzenie powietrza chłodzącego do silnika elektrycznego.
- [→ Rozdz. „Bezpieczeństwo elektryczne”]
- Podłączenie elektryczne wentylatora powinien przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany w dziedzinie elektryczności pracownik (elektryk). Montaż silnikowego napędowego odbywa się generalnie zakładzie produkcyjnym wentylatorów. W sytuacji, gdy montaż przeprowadzony został samodzielnie przez klienta, nie przysługuje wówczas gwarancja producenta.



4.6 Podłączenie elektryczne

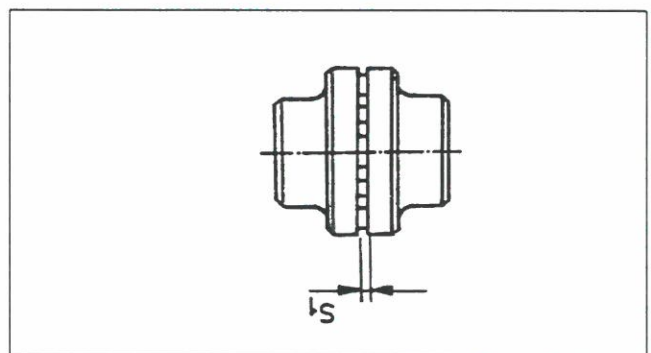


4.7 Próba montażowa

4.7.1 Test mechaniczny

Po zakończeniu prac montażowych należy wentylator przetestować.

- Sprawdzić umocowanie fundamentowe.
- Sprawdzić wirnik pod względem swobodnego ruchu (1 x ręcznie pokręcić).
- Należy usunąć z korpusu wentylatora znajdujące się tam ewentualnie przedmioty obce.
- Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe.
- Skontrolować podłączenia przewodów rurowych.
- Zbadać wypełnienie smaru łożyskowego oraz wyregulowanie łożyska, w razie potrzeby skorygować.
- Skontrolować i w razie potrzeby skorygować ustawienie oraz wymiar s w sprężle. (→ Rozdz. 6.2.2).



4.7.2 Test elektryczny



Sprawdzian elektryczny może być przeprowadzany tylko przez wykwalifikowanego w dziedzinie elektryczności pracownika (elektryk).

- Sprawdzić napięcie robocze.
- Skontrolować uzziemienie.
- Sprawdzić moc zabezpieczenia.

Jeżeli uruchomienie nie następuje zaraz po zakończeniu montażu, należy wentylator osłonić i zabezpieczyć przeciwko nieupoważnionemu użyciu.

5.1 Uruchomienie



Uruchomienie może przeprowadzać tylko fachowo przeszkolony pracownik. Musi on upewnić się, że wentylator znajduje się w nienagannym stanie.

Uwzględnić należy także instrukcje uruchamiania maszyn elektrycznych.

Sprawdzić instalację zabezpieczającą.

Zamknąć elementy dławiące, (jeśli istnieją).

Włączyć przełącznik główny.

Włączyć wentylator.



Włączać wolno tylko wtedy, gdy przewody rurowe są podłączone oraz po włączeniu najwyższego biegu istnieje wystarczający opór urządzenia.

Podczas pierwszego uruchomienia należy skontrolować kierunek obrotów silnika (wentylator musi obracać się w kierunku oznaczonym strzałką).

Sprawdzić pobór prądu. Nie może zostać przekroczona dopuszczalna wartość prądu pobieranego silnika.

W pierwszych godzinach eksploatacji należy nadzorować szmery łożyska oraz jego temperaturę.

5.2 Zatrzymanie

Wentylator wyłączyć.

Przełącznik główny ustawić do pozycji „WYŁ.” i zabezpieczyć przed nieupoważnionym, ponownym włączeniem.

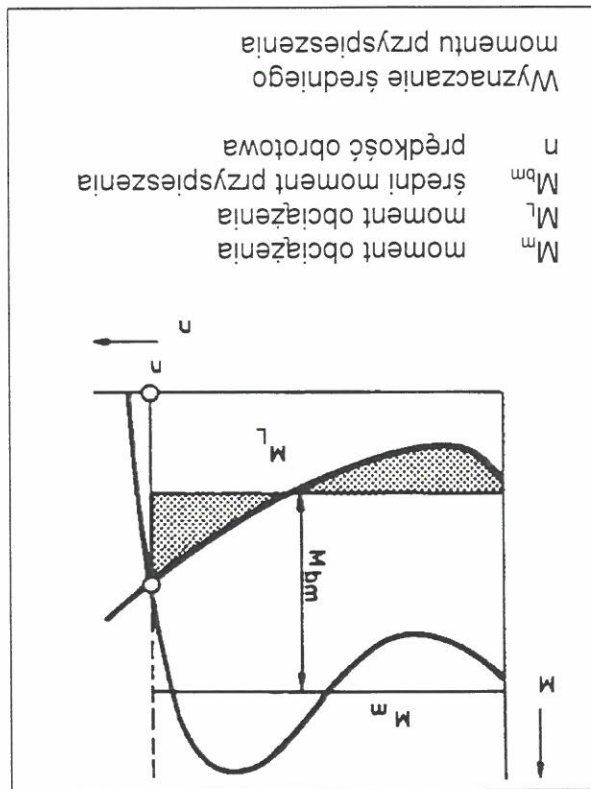
5.3 Zachowanie wentylatora podczas rozruchu

5.3.1 Ogólne



Rozruch wentylatora może nastąpić tylko wtedy, gdy w całym obszarze rozruchu aż do znamionowej prędkości obrotowej istnieje wystarczający moment przyspieszenia.

Jeżeli jest to możliwe, należy wentylator uruchamiać przy zamkniętych elementach dławiających.



5.3.2 Rozruch przy połączeniu bezpośrednim

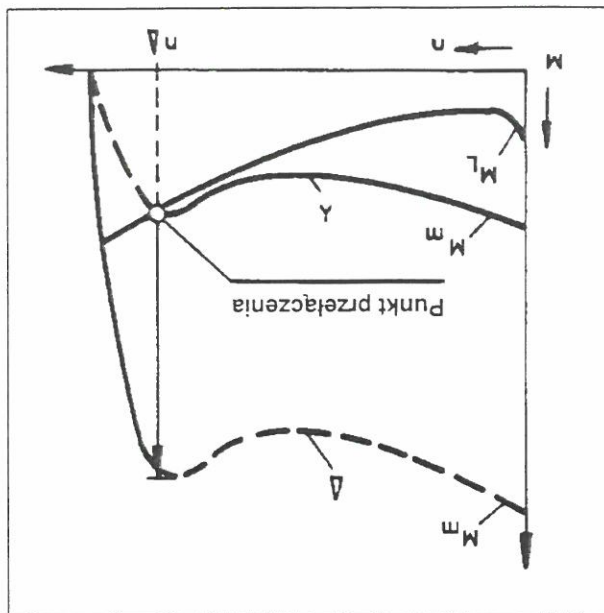
Przy połączeniu bezpośrednim wentylatora silnika obok dużego momentu rozruchowego wywołuje także wysoki prąd rozruchu.

Wartość prądu rozruchu podczas fazy rozruchu wynosi 6 do 8-krotnej wartości prądu znamionowego w zależności od klasy wirnika.

Tak duży pobór prądu musi zostać uwzględniony przy zabezpieczaniu.

5.3.3 Rozruch przy połączeniu gwiazda-trójkąt

Przy połączeniu gwiazda-trójkąt w połączeniu gwiazdowym silnika napędowego wytworzone jest zaledwie 1/3 wartości momentu rozruchowego. Od pewnej określonej rozruchowej prędkości obrotowej moment obciążenia wentylatora będzie większy, niż moment rozruchowy silnika. Silnik nie włącza się. W fazie tej należy przełączyć silnik w połączenie gwiazdowe. Występujący przy tym szczyt prądu jest znacznie niższy niż przy połączeniu bezpośrednim.



6.1 Przepis dot. smarowania



Wentylator należy kontrolować w zależności od warunków zastosowania w regularnych odstępach czasowych.

6.1.1 Silnik napędowy

Konserwację silnika należy przeprowadzać według jego instrukcji dotyczących smarowania.

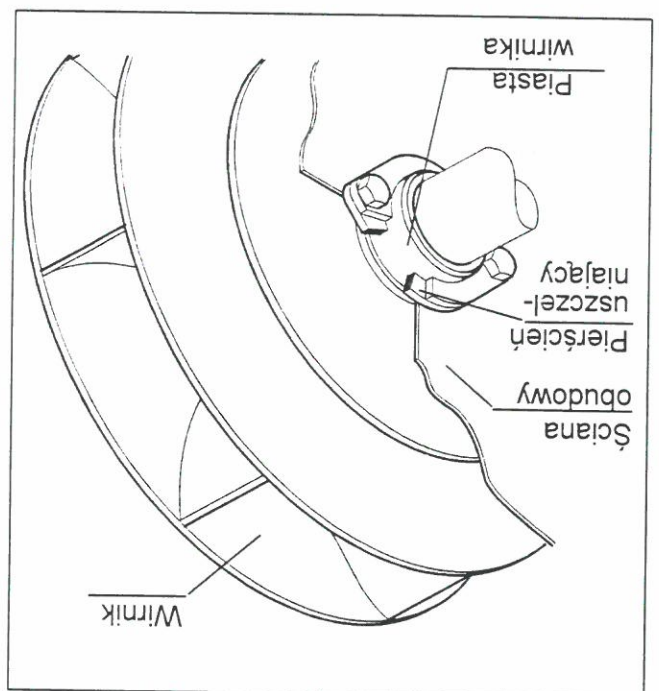
6.1.2 Uszczelnienie wiatu

Wentylator w wykonaniu normalnym (do 80°C) wyposażony jest w filcowy pierścień uszczelniający, a > 80°C w uszczelkę płaską.

Uszczelkę należy naoliwiać co miesiąc.

(za pomocą olejarki ręcznej wprowadzić niewielką ilość oleju maszynowego w szczelinę pomiędzy uszczelką a wiatem).

Przy zastosowaniu uszczelnienia specjalnego należy uwzględnić dane zgodnie z załącznikiem!



6.1.3 Łożyskowanie wału

Łożyska wyposażone są w płaskie gniazda smarowe zaworowe kulikowe M10x1 DIN 3404-A. Podczas eksploatacji należy smarować za pomocą pras

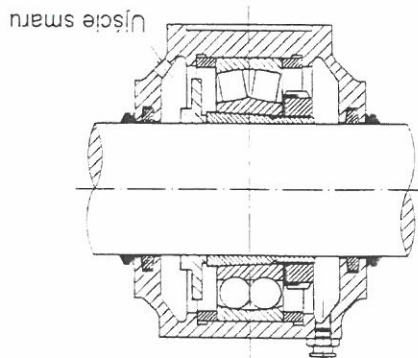
Należy stosować tylko jeden rodzaj smaru mydlanego litowego (sma k według norm DIN 51825) o temperaturze użytkowej od 40/-20°C do +120/+150°C (polski zamiennik: smar miękki LT4S2 do 120°C), łożyska łożyskowe wyposażone są standardowo w smar łożyskowy Lagerfett Shell Alvania R (polski zamiennik: smar na mydłach litowych wodoodporny LT4S3 do 130°C).

Ilość smaru należy uzupełnić według tabeli "Terminy smarowania uzupełniającego".

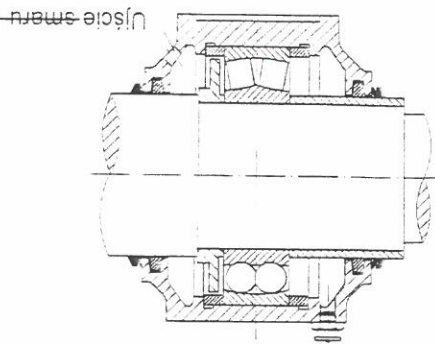
Po smarowaniu uzupełniającym temperaturę łożyska wzrasta w ciągu kilku godzin. Po wyparciu zbędnej ilości smaru z kadłuba łożyska, temperatura spada ponownie do wartości początkowej.



Wykonanie z tuleją rozprężną zaciskaną



Wykonanie bez tulei rozprężnej zaciskanej



Zmiany terminów smarowania uzupełniającego wynikające z temperatury łożyska	
Temp. kadłuba łożyska	Faktor terminów smarowania
75° C	x 1.00
80° C	x 0.85
85° C	x 0.70
90° C	x 0.55
95° C	x 0.45
100° C	x 0.35


Termin smarowania uzupełniającego uzależniony jest od stopnia wykorzystania smaru poprzez tarcie łożyska, a także od prędkości obrotowej, obciążenia oraz temperatury łożyska. Termin smarowania uzupełniającego oraz ilość smaru w warunkach normalnych można zasczerpnąć z tabeli **Terminy smarowania uzupełniającego**. Dodatkowo terminy te umieszczone są na tabliczce "Konserwacja łożyska".

Podane terminy smarowania uzupełniającego odnoszą się do temperatury łożyska 75°C. Przy odchyleniach należy terminy te skorygować na podstawie tabeli.

Tabela smarowania uzupełniającego

Kadlub	Łożysko łożne	Termin smarowań uzupełniających (roboczo godz.)	Ilość smaru*
SNB/SNV			
n _L = 3000 min ⁻¹ n _L = 1500 min ⁻¹ n _L = 1000 min ⁻¹ (g)			
Wykonanie z tuleją rozprężną zaciskaną – łożysko stożkowe			
607/080	2307K	4000	4000
608/090	2308K	3600	4000
609/100	2309K	3200	4000
610/110	2310K	2950	4000
611/120	2311K	2700	4000
612/130	2312K	2500	4000
613/140	2313K	2250	4000
615/160	2315K	2000	4000
616/170	2316K	1900	4000
617/180	2317K	1800	4000
618/190	2318K	1700	4000
619/200	2319K	1600	4000
515/130	22215K	-	800
516/140	22216K	-	750
517/150	22217K	-	700
518/160	22218K	-	650
519/170	22219K	-	580
520/180	22220K	-	540
522/200	22222K	-	460
524/215	22224K	-	410
Wykonanie bez tulei rozprężnej zaciskanej – łożysko walcowe			
315/160	2315	2000	3800
316/170	2316	1900	3600
317/180	2317	1800	3400
318/190	2318	1700	3300
319/200	2319	1600	3100
218/160	22218	-	650
220/180	22220	-	540
222/200	22222	-	460
224/215	22224	-	410
226/230	22226	-	360
228/250	22228	-	300
230/270	22230	-	260
232/290	22232	-	220

* Ilość smaru dla pojedynczego łożyska (odpowiada ok. 60% pojemności oprawy łożyska).

 Aby podczas procesu smarowania uzupełniającego wszystkim miejscom łożyska zagwarantować zaopatrzenie w czysty smar należy nasmarować je podanymi w tabeli ilościami.

6.2 Sprężto

6.2.1 Konserwacja

Sprężto nie wymaga konserwacji. Podczas naprawy głównej napędu wymienić należy elastyczne pierścienie pośrednie. Po wymianie należy wyregulować sprężto.

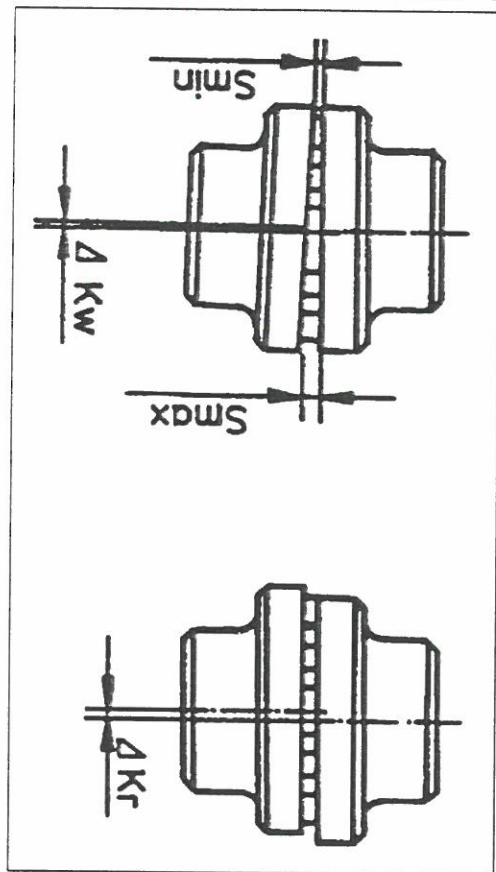
6.2.2 Regulacja

Podczas przeprowadzania regulacji, promieniowe i kątowne przedstawienie wzajemne końców wału, powinno zostać zachowane jak najmniejsze. Dopuszczalne przedstawienie wzajemne → tabela „Wartości wytyczne dopuszczalnego przesunięcia wału oraz szerokości szczeliny”.

Sprężto należy regulować w dwóch wzajemnie prostopadłych płaszczyznach osi.

Przesunięcie promieniowe (ΔK_r) sprawdzić za pomocą liniałem. Przesunięcie kątowne (ΔK_w) sprawdzić za pomocą szczerliniownika.

Dokładność regulacji może zostać podwójzona przez zastosowanie czujnika zegarowego lub czujnika optyczno-lasowego.



Wartości wytyczne dopuszczalnego przesunięcia wału oraz szerokości szczeliny

Wielkość sprężta

Szereg bud. NOR-MEX

Szereg bud. N-Eupex

n	s ₁	Przesun. osiowe ΔK_a (mm)											
		± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1
3000	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1500	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Przesun. prom. ΔK_r (mm)											
3000	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1500	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Przesun. kątowne ΔK_w (mm)											
3000	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1500	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Stosując sprężto specjalne należy uwzględnić informacje zawarte w załączniku!



6.3 Usuanie zakócen

Rodzaj zakócenia	Mozliwa przyczyna	Czynności zaradcze
<p>Wentylator pracuje niespokojnie</p> <p>Wirnik zostł zniekształcony na wskutek oddziaływania termicznego.</p> <p>Odkształcenia wentylatora spowodowane nierównym fundamentem.</p> <p>Nieprawidłowa regulacja zde-rzaka łącznika gumowo-metalowego wzgl. izolatorów sprężyny.</p> <p>Przewody rurowe skrócone śrubami są naprężone.</p> <p>Uszkodzona lub zużyta uszczelka</p> <p>Wirnik ociera się o kolano wlotowe.</p> <p>Szmer w silniku.</p> <p>Za duża ilość powietrza.</p> <p>Inna prędkość obrotowa w sieci 60 Hz.</p>	<p>Wirnik jest zużyty.</p> <p>Wirnik zostł zniekształcony na wskutek oddziaływania termicznego.</p> <p>Odkształcenia wentylatora spowodowane nierównym fundamentem.</p> <p>Nieprawidłowa regulacja zde-rzaka łącznika gumowo-metalowego wzgl. izolatorów sprężyny.</p> <p>Przewody rurowe skrócone śrubami są naprężone.</p> <p>Uszkodzona lub zużyta uszczelka</p> <p>Wirnik ociera się o kolano wlotowe.</p> <p>Szmer w silniku.</p> <p>Za duża ilość powietrza.</p> <p>Inna prędkość obrotowa w sieci 60 Hz.</p>	<p>Wirnik starannie oczyścić.</p> <p>Wymienić wirnik.</p> <p>Wymienić wirnik.</p> <p>Poluzować przymocowanie do fundamentu i go wyrównać.</p> <p>Następnie wentylator ponownie zamocować.</p> <p>Skorygować regulację.</p> <p>Zastosować elastyczne połączenia rurowe (kompensatory).</p> <p>Uszczelkę wymienić.</p> <p>Poluzować pokrywę obudowy i na nowo ustawić, ewentualnie skontrolować i poprawić przewody rurowe.</p> <p>Skontrolować silnik pod względem uszkodzeń łożyska, w razie potrzeby łożysko wymienić.</p> <p>Ilość powietrza zredukować za pomocą elementu dławiącego do momentu, aż osiągnięta zostanie dopuszczalna wartość prądu pobieranego.</p> <p>Sprawdzić częstotliwość.</p>

6.3 Usuanie zakłócen (ciąg dalszy)

Rodzaj zakłócenia	Mozliwa przyczyna	Czynności zaradcze
Wentylator nie rozpoczyna pracy.	Nieprawidłowo podłączony silnik napędowy. Przy połączeniu gniazda-trójką silnik zawiesza się w gwiżdżie. Za mały opór urządzenia pod-czas rozruchu. Instalacja ochronna silnika jest za słaba.	Sprawdzić czas przełączenia z gwiżdzy w trójką. Zamknąć elementy dławiące lub wmontować dodatkowe przysłony blaszane. Przekrój poprzeczny kabla oraz instalacja ochronna powinny zabezpieczać prąd rozruchowy podczas uruchamiania. Zamknąć elementy dławiące, sprawdzić moment rozruchowy silnika M_A/M_N . Przeprowadzić kontrolę silnika i jeżeli to konieczne wymienić. Silnik powinien pracować bez przerwy z nagrzanego stanu pracy. Za duża częstość łączeń (Regulacja za pomocą elementów dławiających).
	Za długi czas rozruchu. Uszkodzony silnik napędowy. Start / ponowne włączenie Za wysoki prąd rozruchu.	Nieprawidłowe napięcie. Uważać na rozruch gwiżdzy-trójką, za słaba sieć miejscowa.

6.3.1 Usuanie zakłóceń – uszkodzenia łożyska

Rodzaj zakłócenia	Mozliwa przyczyna	Czynności zaradcze
Niespokojna praca.	Uszkodzenia pierścieni oraz elementów tocznych. Za dużo luzu w łożysku.	Wymienić łożysko.
Zużywanie się spowodowane zanieczyszczeniami lub niewystarczającym smarowaniem.		Chronić łożysko przed zanieczyszczeniem. Używać czystego smaru.
Wątkowy hałas podczas pracy.	Za mały luz roboczy.	Zastosować łożysko z większym luzem roboczym.
Buczący lub gwizdzący hałas.	Za duży luz roboczy, uszkodzenia powierzchni tocznych, zanieczyszczenia.	Wymienić łożysko.
Gruchoczący lub nierównomierny hałas.	Nieodpowiedni materiał smarowniczy.	Wybrać właściwy smar.
Stopniowa zmiana odgłosów pracy.	Zmiana luzu roboczego spowodowana wpływem temperatury. Uszkodzenie bieżni łożyska tocznego (np. poprzez zanieczyszczenie lub zmęczenie materiału).	Chronić łożysko przed wpływem temperatury.

6.3.2 Usuanie zakłóceń – uszkodzenia sprzęgła

Rodzaj zakłócenia	Mozliwa przyczyna	Czynności zaradcze
Niespokojna praca	Połówki sprzęgła nie są optymalnie wyważone.	Sprawdzić wyregulowanie wg instrukcji.
Elementy elastyczne są zużyte.		Wymienić elementy elastyczne.
Elementy elastyczne są za miękkie.		Stosować elementy elastyczne o większej twardości.
Elementy elastyczne są zużyte.		Wymienić elementy elastyczne.
Mocne uderzenia podczas rozruchu	Elementy elastyczne są zużyte. Moment rozruchowy silników jest za duży M_A/M_N	Połączenie gwiazda-trojkąt.

6.4 Pytania informacyjne – konieczność zamówienia montera

Przy pytaniach informacyjnych, zamówieniach dotyczących montera lub części zapasowych prosimy o następujące dane:

- Nr fabryczny wentylatora, (5-6 cyfrowa liczba, patrz karta przewodnia wentylatora wzgl. tabliczka identyfikacyjna).
- Dokładny adres zakładu.
- Nazwisko osoby odpowiedzialnej, u której powinien się nasz monter zameldować.
- Niech Państwo opiszą, zakłócenia oraz sposoby strzeżenia w miarę możliwości szczegółowo, ponieważ im dokładniej przedstawia Państwo te informacje, tym precyzyjniej i szybciej będziemy mogli Państwu pomóc i możliwość przesłania tych informacji za pomocą faksu jest najbardziej odpowiednia.

Prosimy o kontakt:

ECO INSTAL
Fabryka Filtrów
64-000 Kościan, ul. Gostyńska 67
Tel. 0-prefix-65 / 512 05 95
Fax 0-prefix-65 / 512 19 27
e-mail ecoinstal@ecoinstal.pl

