

Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren



Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Hinweis zur ErP-Richtlinie	2
Transport, Lagerung	3
Laufradeinbau	4
Elektrischer Anschluss	5
EMV-gerechte Installation	5
Geräteaufstellung	6
Betriebsbedingungen	7
Inbetriebnahme	7
Instandhaltung und Wartung	8
Reinigung	9
Entsorgung / Recycling	9
Hersteller	9
Serviceadresse	9

Laisvosios eigos išcentrinės sparnuotės / Įmontuojami venti- liatoriai



Turinio apžvalga

Skirius	Puslapis
Taikymas	1
Saugumo nuorodos	2
ErP direktyvos nuoroda	2
Transportavimas, sandėliavimas	3
Sparnuotės montavimas	4
Elektros prijungimas	5
Instaliacija pagal Elektromagnetinio suderinamumo (EMC) nuostatas	5
Įrenginio pastatymas	6
Darbo sąlygos	7
Paleidimas	7
Priežiūra ir techninis aptarnavimas	8
Valymas	9
Išmetimas / antrinis perdirbimas	9
Gamintojas yra	9
Service adresas	9

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

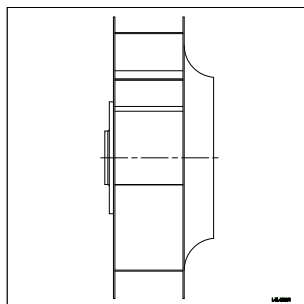
Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt

Tolesnių reikalavimų laikymasis skirtas ir produkto saugai užtikrinti. Jei būtų nepaisoma pateiktų nuorodų, ypač dėl bendrosios saugos, transportavimo, sandėliavimo, montavimo, naudojimo sąlygų, paleidimo, einamojo remonto, einamosios techninės priežiūros, valymo ir atliekų tvarkymo (utilizavimo), produktas eksploatacija galimai gali būti nesaugi ir kelti pavojų naudotojo ir trečiųjų asmenų sveikatai ir gyvybei.

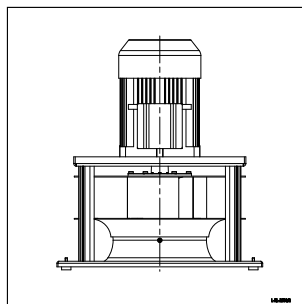
Todėl dėl netikslaus tolesnių nurodymų laikymosi gali būti tiek prarastos įstatymų garantuojamos teisės iš atsakomybės už daikto trūkumus, tiek ir kilti atsakomybė klientui už dėl nukrypimų nuo reikalavimo nesaugiu tapusį produktą.

i Anwendung

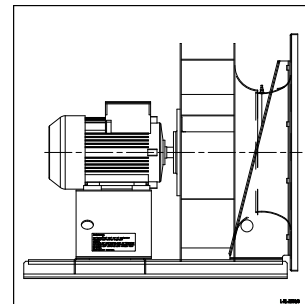
RH..



GR..



ER..



ZIEHL-ABEGG - Freilaufende Radiallaufräder der Baureihe RH.. in den lieferbaren Baugrößen **225 bis 1120**, sowie die Gerätebaureihen ER.. und GR.. (Typenbezeichnung siehe Typenschild) sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert.

Sie dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzeinrichtungen nach DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) oder sonstige bauliche Schutzmaßnahmen sichergestellt ist.

ZIEHL-ABEGG laisvosios eigos išcentrinės sparnuotės, serija RH.. pristatomi dydžiai **225 iki 1120**, bei įrenginių serijos ER.. ir GR.. (tipo charakteristika, žiūr. į tipo lentelę) nėra naudojimui paruošti produktai, tik oro kondicionavimo, vėdinimo ir ventiliacijos įrengimų sudedamosios dalys. Juos galima paleisti tik tuomet, jei jie yra įmontuoti atitinkamai pagal savo paskirtį ir pagal DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) yra užtikrintas apsauginių įrengimų saugumas arba kitos montavimo apsaugos priemonės.



Sicherheitshinweise

- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.
- Die Laufräder sind nur zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfe oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist nicht gestattet.
- Betreiben Sie den Ventilator nur nach seiner bestimmungsgemäßen Verwendung und nur bis zur **max. zulässigen Betriebsdrehzahl** gemäß Angaben auf dem Ventilator-/Laufrad-Typenschild. Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl führt als Folge der hohen kinetischen Energie zu einer Gefährdungssituation. **Das Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!** Die max. zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- ZIEHL-ABEGG führt zur Freigabe seiner Radialventilatoren mit Normmotoren umfangreiche Qualifizierungstests durch. Abhängig von der Einbausituation und der eingesetzten weiteren Systemkomponenten (z.B. Frequenzumrichter incl. Parametrierung) kann es in Einzelfällen zu akustischen bzw. schwingungstechnischen Auffälligkeiten (Resonanzen) kommen, die elektrisch bedingt sind.
- Bei abweichender Betriebsspannung kann sich der Strom überproportional ändern. Dies ist für die Auswahl eines eventuellen Frequenzumrichters sowie der netzseitigen Absicherung zu berücksichtigen.
- Bei Drehzahlsteuerung durch Frequenzumrichter ist sicherzustellen, dass die max. zulässige Drehzahl nicht durch eine Fehlfunktion des Frequenzumrichters überschritten wird.
- Bei einem Ventilatorsystem, bestehend aus Motor, Frequenzumrichter und Laufrad kann es in eng begrenzten Drehzahlbereichen zu unzulässig hohen Schwingungen kommen. Ein Dauerbetrieb ist so nicht zulässig. **Das Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!**
- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlägigen Vorschriften** beachtet, vorgenommen werden!
- Eine thermische Motorschutzeinrichtung ist unbedingt erforderlich, siehe Kapitel Elektrischer Anschluss.
- Beachten Sie die Einbau- und Sicherheitshinweise zu den verschiedenen Ventilatorbauformen. Nichtbeachtung oder Missbrauch kann zu körperlichen Schäden, Beschädigung des Ventilators und der Anlage führen.
- Wird der Ventilator frei ansaugend oder frei ausblasend eingesetzt, ist zu prüfen ob die Sicherheitsabstände gemäß **DIN EN ISO 13857** eingehalten werden. Angelegte Teile können durch die Zentrifugalkraft herausgeschleudert werden und zu Beschädigungen oder schweren Verletzungen führen.
- Achten Sie insbesondere saugseitig auf ausreichend bemessenen Sicherheitsabstand, da durch die Sogwirkung des Ventilators Kleidung, Gliedmaßen oder bei größeren Ventilatoren auch Personen angesaugt werden können.
- Blockieren oder Abbremsen des Ventilators durch z. B. Hineinstecken von Gegenständen ist untersagt. Dies führt zu heißen Oberflächen und Beschädigungen am Laufrad.
- Ein Restrisiko durch Fehlverhalten, Fehlfunktion, oder Einwirken höherer Gewalt beim Betreiben des Laufrades kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Planer oder Erbauer der Anlage muss durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nach DIN EN 12100, z. B. Schutzvorrichtungen, verhindern, dass eine Gefährdungssituation entstehen kann.

Hinweis zur ErP-Richtlinie

Die Fa. ZIEHL-ABEGG SE weist darauf hin, dass aufgrund der Verordnung (EU) Nr. 327/2011 der Kommission vom 30. März 2011 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG (nachfolgend ErP-Verordnung genannt) der Einsatzbereich gewisser Ventilatoren innerhalb der EU an gewisse Voraussetzungen gebunden ist. Nur wenn die Anforderungen der **ErP-Verordnung** für den Ventilator erfüllt sind, darf dieser innerhalb der EU eingesetzt werden. Sollte der gegenständliche Ventilator keine CE-Kennzeichnung aufweisen (vgl. insbesondere Leistungsschild), dann ist



Saugumo nuorodos

- *Montavimo instrukcija yra produkto dalis ir turi būti atitinkamai saugoma.*
- *Sparnuotės skirtos tik oro arba oro pavidalo mišinių padavimui. Draudžiama naudoti srityse, kuriose gali kilti sproginimas, dujų, rūko, garų arba kitų mišinių padavimui. Neleidžiama naudoti kietųjų medžiagų arba kietųjų medžiagų dalelių padavimo įrengime.*
- *Ventiliatorių naudokite tik pagal paskirtį ir tik iki **didžiausio leistino darbinio apskukų skaičiaus** pagal nuorodas ventiliatoriaus/sparnuotės tipo lentelėje. Didžiausio leistino darbinio apskukų skaičiaus viršijimas didelės kinetinės energijos pasekoje gali sukelti pavojingą situaciją. **Sparnuotė gali skilti - pavojus gyvybei!** Didžiausi leistini darbiniai duomenys tipo lentelėje galioja tuo atveju, kai oro tankis $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.*
- *ZIEHL-ABEGG, išleisdama savo išcentrinis ventiliatorius, atlieka standartiniams ventiliatoriams taikomus išsamius kokybės testus. Atsižvelgiant į montavimo situaciją ir kitus naudojamus sistemos komponentus (pvz., dažnio keitiklį ir nustatytus parametrus) atskirais atvejais gali kilti triukšmas arba vibracijos valdymo problemų (rezonansas), kurios sprendžiamos naudojant elektrinius įtaisus*
- *Esant kitokiai darbinei įtampai, elektros srovė gali neproporcingai kilti. Todėl renkantis dažnio keitiklį ir elektros tinklo saugiklius į tai reikia atsižvelgti.*
- *Apsukų skaičių reguliuojant dažnio keitikliu, būtina įsitikinti, kad nebuvo viršytas didžiausias leistinas apskukų skaičius dėl dažnio keitiklio netinkamo veikimo.*
- *Naudojant ventiliatoriaus sistemą, kurią sudaro variklis, dažnio keitiklis ir sparnuotė, esant labai ribotiems apskukų skaičiaus diapazonams, gali susidaryti neleistinai dideli virpesiai. Todėl eksploatuoti nepertraukiamu režimu draudžiama. **Gali trūkti sparnuotė – pavojinga gyvybei!***
- *Montavimą, elektros prijungimą ir paleidimą gali atlikti tik apmokytas personalas, kuris laikysis specialių nuorodų!*
- *Šiluminis variklio apsaugos įtaisas yra būtinas, žr. skyrylį „Elektros jungtis“.*
- *Atkreipkite dėmesį į montavimo ir saugumo nuorodas įvairiems ventiliatorių modeliams. Jų nesilaikant arba jomis piktnaudžiaujant gali būti sukelti kūno sužalojimai, ventiliatoriaus ir įrenginio pažeidimas.*
- *Jei ventiliatorius naudojamas kaip laisvai įsiurbiantis arba laisvai išpučiantis, būtina patikrinti, ar laikomas saugumo atstumų pagal **DIN EN ISO 13857**. Įsiurbtos dalys dėl centrifugos jėgos gali būti išsviestos ir taip sukelti pažeidimus arba sunkius sužeidimus.*
- *Ypatingai atkreipkite dėmesį į pakankamą apsauginį atstumą siurbimo pusėje, nes vykstant ventiliatoriaus siurbimui gali būti įtraukti drabužiai, galūnės arba, turint didesnį ventiliatorių, gali būti įtraukti ir žmonės.*
- *Draudžiama blokuoti arba sustabdyti ventiliatorių, pvz., įkišant koją nors objektą. Dėl to gali įkaisti paviršiai ir sugesti sraigtas.*
- *Būtina atsižvelgti į tai, kad naudojant sparnuotę vis dar egzistuoja likutinė rizika dėl neteisingo elgesio, netinkamo veikimo arba dėl nenugalimos jėgos įtakos. Projektuotojas arba įrenginio gamintojas, imdamasis tinkamų saugumo priemonių pagal DIN EN 12100, pvz. apsauginiai įrenginiai, turi užkirsti kelią pavojingos situacijos susidarymui.*

ErP direktyvos nuoroda

Įmonė ZIEHL-ABEGG SE nurodo, kad pagal 2011 m. kovo 30 d. Komisijos reglamentą (ES) Nr. 327/2011 dėl 2009/125/EB direktyvos įgyvendinimo (toliau vadinamą ErP reglamentu) tam tikrų ventiliatorių naudojimo sritis Europos Sąjungoje priklauso nuo tam tikrų reikalavimų. Ventiliatorių Europos Sąjungoje galima naudoti tik tuomet, jei jis atitinka keliamus **ErP reglamento** reikalavimus. Jei minimas ventiliatorius neturi CE ženklą (žr. konkrečią duomenų lentelę), ji Europos Sąjungoje naudoti draudžiama. Visi su energija susijusių gaminių duomenys nustatyti atliekant matavimus su standartinė bandymų įranga. Tikslusių duomenų reikia teirautis gamintojo.

die Verwendung dieses Produktes innerhalb der EU nicht zulässig.
Alle ErP-relevanten Angaben beziehen sich auf Messungen, die in einem standardisierten Messaufbau ermittelt wurden. Genauere Angaben sind beim Hersteller zu erfragen.
Weitere Informationen zur ErP-Richtlinie (Energy related Products-Directive) auf www.ziehl-abegg.de, Suchbegriff: "ErP".



Transport, Lagerung

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- Radiallaufräder oder Einbauventilatoren ER.., GR.. werden in der Regel auf Europaletten geliefert und können mittels Hubwagen transportiert werden.
- Bei Transport mit Hebezeugen: **Bauform RH.. ohne Motor:** Hebeband mit ausreichender Traglast um eine Laufradschaukel herum legen. Beachten Sie die Gewichtsangabe auf dem Typenschild (Rückseite der Laufradbodenscheibe).
- Verwenden Sie nur ein Hebeband, das geeignet ist, scharfkantige Lasten zu tragen.
- **Bauform ER.. / GR..:** Ventilatoreinheit darf nur mit geeignetem Hebezeug (Lasttraverse) angehoben und transportiert werden. Auf ausreichende Seil- bzw. Kettenlänge ist zu achten.
- **Achtung: Anordnung der Lasttraverse quer zur Motorachse. Auf ausreichende Breite der Lasttraverse achten. Kette bzw. Seil darf das Lüfterrad beim Anheben nicht berühren! Stellen Sie sich auf keinen Fall unter den schwebenden Ventilator, da im Falle eines Defektes am Transportmittel Lebensgefahr besteht. Beachten Sie unbedingt immer die Gewichtsangaben auf dem Ventilator-Typenschild und die zul. Traglasten des Transportmittels.**
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei auf Geräten aufgebauten Ventilatoren.
- Bei Beschädigungen umgehend den Spediteur benachrichtigen.
- Lagern Sie den Ventilator in trockener, staub- und schwingungsfreier Umgebung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume. Beachten Sie hierzu die Hinweise des Motorherstellers.

Išsamesnė informacija apie ErP direktyvą (angl. Energy related Products-Directive) pateikta www.ziehl-abegg.de Paieškos sąvoka: „ErP“.



Transportavimas, sandėliavimas

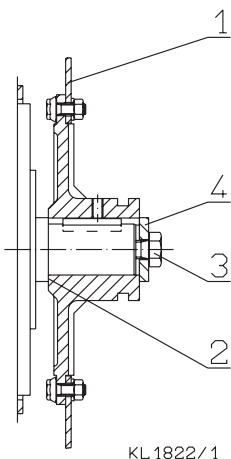
Keldami avėkite apsauginę avalynę ir mūvėkite apsaugines pirštines!

- Išcentrinės sparnuotės arba įmontuojami ventiliatoriai ER.., GR.. dažniausiai pristatomi ant europalečių ir gali būti transportuojami krautuvais.
- Transportuojant kėlimo mechanizmais: **RH.. modelis be variklio:** Kėlimo juosta su pakankama keliamąja galia užvynioti ant sparnuotės menties. Atkreipkite dėmesį į svorio duomenis, nurodytus tipo lentelėje (kitoje sparnuotės atramos pusėje).
- Naudokite tik tokią kėlimo juostą, kuri tinka krovinių su aštriais pakraščiais kėlimui.
- **ER.. / GR.. modelis:** Ventiliatoriaus mazgą ledžiama kelti ir transportuoti tik tinkamu kėlimo mechanizmu (krovinių traversas). Atkreipti dėmesį į pakankamą lyno arba grandinių ilgį.
- **Dėmesio: Krovinių traverso padėtis skersai ties variklio ašimi. Atkreipti dėmesį, kad krovinių traverso plotis būtų pakankamas. Grandinė arba lynas keliant neturi liestis prie ventiliatoriaus rato! Jokiu būdu neatsistokite po siūbuojančiu ventiliatoriumi, nes, sugedus transportavimo priemonei, kyla pavojus gyvybei. Būtinai visada atkreipkite dėmesį į svorio duomenis, nurodytus tipo lentelėje ir į leistiną transporto priemonės keliamąją galią.**
- Venkite smūgių ir stūmių, ypač transportuojant įrenginius su įmontuotais ventiliatoriais.
- Esant pažeidimams nedelsiant informuoti ekspeditorių.
- Ventiliatorių sandėliuokite sausoje, nuo dulkių ir vibracijos apsaugotoje aplinkoje.
- Venkite, kad nebūtų per ilgai sandėliuojama. Atkreipkite dėmesį į variklio gamintojo nuorodas.



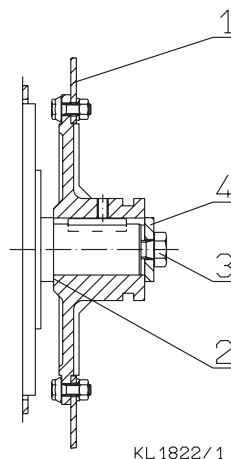
Lauftradeinbau

- **Laufräder mit Festnabe:**
 - Das Laufrad wird mittels Festnabe mit dem Wellenende des Antriebsmotors verbunden.
 - Montage: Alle blanken Oberflächen (Wellenende, Nabenbohrung) leicht befeuchten. Laufrad mit Nabe (1) bis auf Wellenschulter (2) aufziehen (Übergangspassung). Bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern. Axiale Wellensicherung mittels Schraube (3) und Scheibe (4) mit Loctite gesichert vorsehen. Anzugsmomente nach Tabelle einhalten.
 - Demontage: Axiale Schraubensicherung lösen und Laufrad mit Nabe mittels geeigneter Abziehvorrchtung abziehen (bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern).



Sprnuotės montavimas

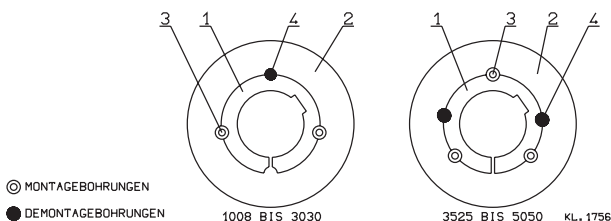
- **Sprnuotės su pritvirtinta stebule:**
 - Sprnuotė pritvirtinta stebule sujungiama su pavaros variklio veleno galu.
 - Montavimas: Visus laisvus paviršius (veleno galas, stebulės skylė) plonai padengti tepalais. Sprnuotę su stebule (1) užtraukti iki veleno peties (2) (laikinas pritaikymas). Esant atitinkamam svoriui pritvirtinti kėlimo mechanizmu. Ašinę veleno apsaugą pritvirtinti varžtu (3) ir disku (4) su Loctite. Laikytis varžos momentų pagal lentelę.
 - Išmontavimas: Ašinę varžtų apsaugą atsukti ir ištraukti sprnuotę su stebulę, naudojant tinkamą traukimo įrangą (esant atitinkamam svoriui pritvirtinti kėlimo mechanizmu).



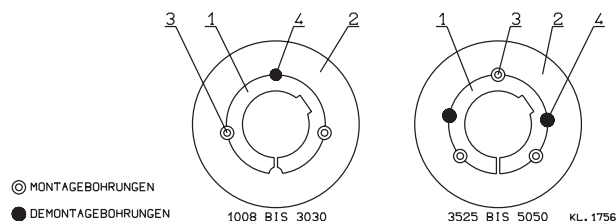
FK 8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
MA	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	45 Nm	79 Nm

- **Laufräder mit Spannbuchsenabe:**
 - Das Laufrad wird mittels Spannbuchsen mit dem Wellenende des Antriebsmotors verbunden.
 - Montage: Alle blanken Oberflächen (Passflächen der Spannbuchsen und Motorwelle) säubern und entfetten. Spannbuchse (1) in die Nabe (2) einsetzen und Bohrungen gemäß Abb. (S.3) zur Deckung bringen. Gewindestifte leicht einölen und einschrauben (3) - noch nicht festziehen.
 - Laufrad mit Spannbuchse (1) lastfrei (bei entsprechendem Laufradgewicht mittels Hebezeug) auf Welle aufschieben, in axialer Lage ausrichten und Gewindestifte (3) gleichmäßig anziehen, **Anzugsmoment nach Tabelle einhalten**. Leere Bohrungen mit Fett füllen, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern. Nach einer **Betriebszeit von ca. 1 Std. Anzugsmoment** der Verschraubung mit dem erforderlichen Anzugsmoment **nachprüfen**.
 - Demontage: Alle Gewindestifte (3) lösen, je nach Buchsengröße ein oder zwei Gewindestifte ganz herausdrehen, einölen und in die Demontagebohrungen (4) einschrauben. Ein bzw. beide Gewindestifte gleichmäßig anziehen, bis die Spannbuchse (1) sich aus der Nabe (2) löst. Laufrad kann abgenommen werden.

- **Sprnuotės su konuso veržimo įvorės stebule:**
 - Sprnuotė konuso veržimo įvore sujungiama su pavaros variklio veleno galu.
 - Montavimas: Visus laisvus paviršius (konuso veržimo įvorių ir variklio veleno derinimo paviršiai) nuvalyti ir nuo jų pašalinti tepalus. Konuso veržimo įvorę (1) įstatyti į stebulę (2) ir pagal pav. (3 psl.) suderinti skylės uždengimui. Plonai sutepti tepalais ir įsukti srieginius strypus (3) - dar nepriveržti.
 - Sprnuotę su konuso veržimo įvore (1) be spaudimo (esant atitinkamam sprnuotės svoriui naudoti kėlimo mechanizmą) užstumti ant veleno, auf Welle aufschieben, išlyginti ašinėje padėtyje ir srieginius strypus (3) vienodai priveržti, **Laikytis varžos momentų pagal lentelę**. Tuščias skylės užpildyti riebalais, kad būtų išvengta svetimų kūnų patekimo. Po **maždaug 1 val. veikimo įsukti varžtų** varžos momentą patikrinti lyginant su **reikiamu varžos momentu**.
 - Išmontavimas: Visus srieginius strypus (3) atsukti, priklausomai nuo įvorės dydžio išsukti vieną arba du srieginius strypus, sutepti tepalais ir įsukti į išmontavimo skylės (4). Vieną arba abu srieginius strypus vienodai veržti tol, kol nuo stebulės (2) atsilaisvins veržimo įvorė (1). Sprnuotę galima nuimti.



3 Montagebohrungen, 4 Demontagebohrungen



3 montavimo skylės, 4 išmontavimo skylės

*1	1008	1108	1210	1610	1615	2012	2517	3020	3030	3525	3535	4030	4040	4535	4545	5040	5050
*2	5.6	5.6	20	20	20	30	50	90	90	115	115	170	170	190	190	270	270

*1 Spannbuchse, *2 Anzugsmoment Nm

*1 konusas, *2 varžos momentas Nm



Elektrischer Anschluss

- Darf nur von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50 110, IEC 364) vorgenommen werden.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabiler, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung)!
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise des Motorherstellers, sowie die im Motor-Klemmenkasten befindlichen Schaltbilder.
 - Vor dem elektrischen Anschluss des Motors die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Motortypenschild vergleichen.
 - Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Realisieren Sie den thermischen Motorschutz abhängig von der Ausführung des Motors und beachten Sie dabei die Hinweise des Motorherstellers.
 - Bei einem Motor ohne Temperaturwächter in der Wicklung ist ein Motorschutzschalter erforderlich.
 - Bei einem Motor mit Temperaturfühler "TP" (Kaltleiter PTC) ist ein Kaltleiterauslösegerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ U-EK230E mit Abschaltung über ein Schütz. Bei Ausführung mit Kaltleiter (PTC) zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
 - Bei einem Motor mit Temperatursensoren KTY oder PT100 ist ein geeignetes Temperatur-Überwachungsgerät erforderlich.
 - Bei einem Motor mit Thermostatschaltern "TB" ist ein geeignetes Motorschutzgerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ STDT16/25 oder AWE/SK mit Abschaltung über ein Schütz. Achtung! Thermostatschalter schalten nach Abkühlung wieder selbsttätig ein. Der Errichter der Anlage muss dafür Sorge tragen, dass der Ventilator dabei nicht selbsttätig anläuft oder dass durch einen selbsttätigen Anlauf keine Gefährdung entsteht. Motorschutzgeräte von ZIEHL-ABEGG verhindern einen automatischen Wiederanlauf nach Abkühlung des Antriebs.

EMV-gerechte Installation

Störaussendung und Leitungsverlegung

- Um Störungen durch Einstreuungen zu vermeiden und die Einhaltung des Funkstörgrades zu gewährleisten, müssen die Anschlussdrähte im Motorklemmenkasten und im Controller möglichst kurz gehalten werden. Dabei sollten die Abstände zwischen Zuleitung, Motorleitung und Signalleitungen möglichst groß sein.
- Beim Auflegen geschirmter Leitungen sind so genannte "Pig-Tails" des Schirms zu vermeiden (das Schirmgeflecht zu Litzen verdrillt).
- Es sind EMV-Verschraubungen an den Kabeleinführungen zwingend zu verwenden.
- Eine fachgerechte hochfrequenztechnische Erdung des kompletten Antriebssystems erfolgt beidseitig am Motor und Umrichter. Führen Sie die Kontaktierung für eine gute Ableitung der hochfrequenten Ströme großflächig, als 360°-Kontaktierung am Umrichter durch EMV-Schirmschellen und am Motor mit einer EMV-Verschraubung aus.
- **Achten Sie darauf, dass die Kabelverschraubung eine elektrisch leitende Verbindung mit dem Klemmenkasten hat. Gegebenenfalls ist die vorhandene Beschichtung an der Kontaktstelle zu entfernen oder eine Zahnscheibe am Gegenring zu verwenden.**



Elektros prijungimas

- Gali atlikti tik techninėje srityje apmokytas personalas (DIN EN 50 110, IEC 364).
- Naudokite tik tokius laidus, kurių srieginės jungtys pasižymi nuolatiniu sandarumu (su kietu, stabilios formos, apvaliu išoriniu sluoksniu, pvz., iš pleišto formos juostų)!
- Būtinai atkreipkite dėmesį į variklio gamintojo saugumo ir paleidimo nuorodas bei į variklio gnybtų dėžutėje esančią jungimo schemą.
 - Prieš variklio elektros prijungimą palyginti prijungimo duomenis su nuorodomis, pateiktomis variklio tipo lentelėje.
 - Įrenginį leidžiama prijungti tik prie srovės grandinių, kurias galima išjungti jungikliu, atskiriančiu visus polių.
- Šiluminę variklio apsaugą įrengkite, atsižvelgdami į variklio modelį ir vadovaudamiesi variklio gamintojo nuorodomis.
 - Jeigu variklio apvijose nėra šiluminės kontrolės relės, reikalingas apsauginis variklio išjungiklis.
 - Varikliui su jautriaisiais temperatūros elementais „TP“ (PTC termorezistorius) reikalingas termorezistoriaus paleidimo prietaisas, pvz., ZIEHL-ABEGG tipas U-EK230E su išjungimu per kontaktorių. Atkreipkite dėmesį, kad modeliams su termorezistoriais (PTC) maks. leidžiamoji patikros įtampa yra 2,5 V!
 - Varikliui su temperatūros jutikliais KTY arba PT100 reikalingas tinkamas temperatūros stebėjimo prietaisas.
 - Varikliui su šiluminiais jungikliais „TB“ reikalingas tinkamas variklio apsaugos įrenginys, pvz., ZIEHL-ABEGG tipas STDT16/25 arba AWE/SK su išjungimu per kontaktorių. Dėmesio! Atvėsus šiluminiai jungikliai vėl savaime įsijungia. Sistemos įrengėjas privalo pasirūpinti, kad tokiu atveju ventiliatorius savaime neįsijungtų arba kad savaiminis jo įsijungimas nekeltų pavojaus. ZIEHL-ABEGG variklio apsaugos įrenginiai blokuoja automatinį atvėsusios pavaros paleidimą.

Instalacija pagal Elektromagnetinio suderinamumo (EMC) nuostatas

Emisijos ir vamzdžių klojimo

- Norėdami išvengti trukdžių nuo trukdžių ir užtikrinti atitiktį RF trukdžių, kad laidai turi būti kiek įmanoma trumpesnis ir variklio gnybtų dėžutės ir valdiklio. Tarp tiekimo linijos, variklio kabelio ir signalo kabeliai atstumai turėtų būti kuo didesnis.
- Prijungdami ekranuotus laidus venkite taip vadinamų ekrano „uodegėlių“ (ekrano tinklelio, susukto į daugiagyslį laidą).
- Ties kabelių įvadais būtina naudoti srieginius EMS sujungimus.
- Visa pavaros sistema profesionaliai aukšto dažnio technikos požiūriu įžeminama iš abiejų pusių: prie variklio ir prie inverterio. Geram aukšto dažnio srovių nuotėkio laidžiui kontaktą formuokite dideliu paviršiumi, kaip 360° kontaktą prie inverterio EMS ekranavimo apkabomis, o prie variklio – srieginiu EMS sujungimu.

- Auch zwischen Umrichter und Motor eingebaute Wartungsschalter oder Notausschalter müssen abgeschirmt werden.
- Beachten Sie entsprechende Installationshinweise des eingesetzten Frequenzumrichters!

Lagerströme reduzieren beim Betrieb am Umrichter

- Beim Betrieb am Umrichter kann es zu schädlichen Lagerströmen im Motor kommen. Dies hängt von vielen Faktoren ab, die ZIEHL-ABEGG in vielen Fällen nicht beeinflussen kann. Es kommt somit auf die sachkundige Installation in der jeweiligen Einbausituation an. Die folgenden Punkte dienen dabei als Richtlinie, können aber nicht in jedem Fall das Auftreten von Lagerströmen verhindern.
- Zur gezielten Reduzierung und Vermeidung von Schäden durch Lagerströme müssen Sie das Gesamtsystem aus Motor und Umrichter betrachten. Gegebenenfalls sind aber weitere Zusatzmaßnahmen erforderlich, z.B. Einsatz von allpoligen Sinusfiltern oder Einsatz von Hybridlagern.
- **Der ZIEHL-ABEGG Frequenzumrichter Fcontrol ist bereits auf die ZIEHL-ABEGG Motoren abgestimmt und besitzt einen allpolig wirkenden Sinusfilter, sodass bei einer korrekten Installation mit keinerlei schädlichen Lagerströmen zu rechnen ist.**

Fremdfabrikat Frequenzumrichter

Folgende Maßnahmen unterstützen die Reduktion von schädlichen Lagerströmen:

- Die aufgeführten Maßnahmen hinsichtlich EMV-gerechter Installation müssen beachtet und umgesetzt werden.
- Verwenden Sie zur elektrischen Überbrückung der Schwingungsdämpfer hochfrequenzgeeignete Potentialausgleichsleitungen aus geflochtenem Kupferflachbändern mit mind. 16mm² Querschnitt.
- Gestalten Sie die Kontaktierung großflächig.
- Verwenden Sie möglichst symmetrisch aufgebaute, geschirmte Verbindungsleitungen.
- Schließen Sie den Schirm beidseitig am Motor und Umrichter an.
- Wenn der Kabelschirm wegen besonderer Randbedingungen nicht oder nicht ausreichend kontaktiert werden kann, verwenden Sie eine separate Hochfrequenz-Potentialausgleichsleitung zwischen dem Motorgehäuse und der Schutzterde-Schiene des Umrichters.
 - Führen Sie die separate Hochfrequenz-Potentialausgleichsleitung mit geflochtenen Kupferflachbändern bzw. Hochfrequenz-Litzenleitern aus. Massive Kupferleitungen sind auf Grund des Stromverdrängungseffekts für die Hochfrequenzerdung nicht geeignet.
- Verwenden Sie geeignete Gleichtaktfilter am Umrichter-ausgang.
- Begrenzen Sie den Spannungsanstieg durch den Einsatz von geeigneten Ausgangsfiltern (du/dt-Filter).
- Wir empfehlen die Verwendung von allpolig wirkenden Sinusfiltern.
- Beim Einsatz von allpolig wirkenden Sinusfiltern kann auf abgeschirmte Motorzuleitungen, auf Metall-Klemmenkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- **Generelle Empfehlung: Das dauerhafte Betreiben des Ventilators / Motors unterhalb 15 % der Nenndrehzahl ist aus ökonomischer und technischer Sicht nicht sinnvoll.**



Geräteaufstellung

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- Sicherheitshinweise beachten!
- Um die Übertragung störender Schwingungen zu vermeiden, wird eine Körperschallentkopplung des kompletten Einbauventilators empfohlen. (Feder- bzw. Dämpfungselemente sind nicht Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs). Die Zuordnung der Abstandmaße und der Schwingungsdämpfer kann der zugehörigen Produktdokumentation entnommen werden (siehe z. B. Katalog und Auslegungssoftware auf www.ziehl-abegg.com).
- **Achtung: Alle Auflagepunkte müssen betriebssicher mit dem Fundament verbunden sein. Bei nicht ausreichender Befestigung besteht Gefahr durch Kippen des Ventilators.**
- Auf ausreichende saug- und druckseitige Abstände achten.

- **Atkreipkite dėmesį, kad srieginiai kabelių sujungimai turėtų elektriniai laidžiai jungtį su gnybtų dėžute. Jei reikia, pašalinkite nuo kontakto vietos esamą dangą arba prie priešpriešinio žiedo naudokite dantyją poveržlę.**
- **Tarp keitiklio ir variklio įmontuoti einamosios techninės priežiūros jungikliai arba avariniai išjungikliai taip pat turi būti ekranuoti.**
- **Laikykites atitinkamų naudojamo dažnio keitiklio instaliacijos nurodymų!**

Guolių srovių sumažinimas dirbant su inverteriu

- *Dirbant su inverteriu variklyje gali susidaryti kenksmingos guolių srovės. Tai priklauso nuo daugelio faktorių, kuriems ZIEHL-ABEGG dažniausiai įtakos neturi. Taigi svarbi profesionali instaliacija atitinkamoje įmontavimo situacijoje. Toliau nurodyti punktai skirti orientacijai, tačiau negali garantuoti, kad guolių srovės tikrai neatsiras.*
- *Kad tikslingai sumažintumėte ir apsisaugotumėte nuo guolių srovių daromos žalos, turite vertinti bendrą sistemą, sudarytą iš variklio ir inverterio. Tačiau gali prireikti imtis ir papildomų priemonių, pvz., naudoti sinusinius filtrus arba hibridinius guolius.*
- **ZIEHL-ABEGG dažnio keitiklis „Fcontrol“ jau suderintas su ZIEHL-ABEGG varikliais ir jame yra visus polius veikiantis sinusinis filtras, taigi, teisingai instaliavus, jokios kenksmingos guolių srovės nėra tikėtinos.**

Kitų gamintojų dažnių keitikliai

Tokios priemonės padeda sumažinti kenksmingas guolių sroves:

- *Būtina laikytis nurodytų teisingos EMS atitinkančios instaliacijos priemonių ir jas įgyvendinti.*
- *Elektriniam virpesių slopintuvų šuntavimui naudokite aukštam dažniui tinkamus potencialų išlyginimo linijas iš ne mažesnio kaip 16 mm² skerspjūvio pintų plokščių vario juostelių.*
- *Formuokite didelio ploto kontaktus.*
- *Naudokite kuo simetriškesnės konstrukcijos, ekranuotas sujungimo linijas.*
- *Ekraną prijunkite abiejose pusėse prie variklio ir prie inverterio.*
- *Jeigu dėl ypatingų bendrųjų aplinkybių negali būti sudarytas pakankamas kabelio ekrano kontaktas, tarp variklio korpuso ir inverterio apsauginio įžeminimo šynos naudokite atskirą aukšto dažnio potencialų išlyginimo liniją.*
 - *Atskirą aukšto dažnio potencialų įžeminimo liniją darykite iš pintų plokščių vario juostelių ar aukšto dažnio daugiagyšlių laidų. Masyvaus vario linijos dėl paviršiaus reiškinio aukšto dažnio įžeminimui netinka.*
- *Prie inverterio išėjimo naudokite tinkamus sinchronizacijos filtrus.*
- *Apribokite įtampos padidėjimą, naudodami tinkamus išėjimo filtrus (du/dt filtru).*
- *Mes rekomenduojame naudoti apoliškai veikiančius sinusinius filtrus.*
- *Naudojant apoliškai veikiančius sinusinius filtrus, galima atsisakyti ekranuotų variklio įvadų, metalinių gnybtų dėžučių ir antros įžeminimo jungties prie variklio.*
- **Bendra rekomendacija: Nuolatinaj eksploatuoti ventiliatorių / variklį mažesniu kaip 15 % vardinio apskuk skaičiaus ekonominiais ir techniniais sumetimais nra prasminga.**



Įrenginio pastatymas

Keldami avėkite apsauginę avalynę ir mūvėkite apsaugines pirštines!

- *Atkreipti dėmesį į saugumo nuorodas!*
- *Norint išvengti trukdančios vibracijos perdavimo, rekomenduojama įrengti viso įmontuojamo ventiliatoriaus garso mechaninio perdavimo atsiejimą. (Spyruokliniai ar slopinimo elementai nėra serijinės tiekimo komplektacijos dalis). Atstumų matmenų ir virpesių slopintuvų priskirties ieškokite atitinkamoje produkto dokumentacijoje (žr. pvz., katalogą ir projektavimo programinę įrangą adresu www.ziehl-abegg.com).*
- **Dėmesio: Visi paviršiaus taškai turi būti saugiai pritvirtinti prie pagrindo. Nepakankamai pritvirtinus kyla pavojus, kad ventiliatorius apsivers.**
- *Atkreipti dėmesį į pakankamus atstumus siurbimo ir spaudimo pusėje.*

- Aufstellung im Freien nur, wenn in den Bestellunterlagen ausdrücklich vermerkt und bestätigt. Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Umgebung besteht die Gefahr von Lagerschäden. Korrosion durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermeiden. Eine Überdachung ist erforderlich.
- Eigenmächtige Veränderungen/Umbauten am Ventilator sind nicht zulässig - Sicherheitsrisiko.
- ER nur zulässig mit Motorwelle horizontal.
- GR-Einbaulage in Abhängigkeit von der bestellten Ausführung (H = horizontal, Vu = vertikal von unten ansaugend, Vo = vertikal von oben ansaugend).
- Bei Montage eines flexiblen Anschlussstutzens ist darauf zu achten, dass dieser im Ruhezustand des Ventilators nicht vollständig gespannt montiert ist.
- Das Demontieren bzw. das Anbringen von Bauteilen am Ventilator bzw. Laufrad führt zum Erlöschen der Garantieleistung! Ausnahme: Der Klemmkastendeckel darf zum Auflegen der Anschlusskabel von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50110, IEC 364) geöffnet werden. Am Klemmkasten dürfen geeignete Kabelverschraubungen angebracht werden.



Betriebsbedingungen

- Ventilator nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben
 - Gefahr durch Funkenbildung - Explosionsgefahr.
- Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers.
- Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl (Ventilator-/ Laufrad-Typenschild) ist nicht zulässig, siehe Sicherheitshinweise. Die max. zulässige Betriebsdrehzahl gilt für Dauerbetrieb S1. Erhöhte Schalthäufigkeit nur bei Sanftanlauf über Frequenzrichter bzw. bei Betrieb ohne Frequenzrichter über Y/D-Schaltung. Ventilator nicht im Resonanzbereich des Laufrades betreiben - Gefahr durch Dauerbruch. Bei Drehzahlsteuerung Resonanzbereich schnell durchfahren.
- Bei Betrieb mit Frequenzrichter ist sicherzustellen, dass es durch die Funktion "**Übermodulation**" am Frequenzrichter nicht zu einer Erhöhung der Resonanzschwingung kommt. Die Übermodulation muss zwingend ausgeschaltet werden.
- A-bewerteter Schalleistungspegel größer 80dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- Bei sendimirverzinkten Bauteilen ist Korrosion an den Schnittkanten möglich.



Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
 - Hinweise des Motorherstellers zur Inbetriebnahme berücksichtigt?
 - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen?
 - Eventuell vorhandene Montagerückstände und Fremdkörper aus dem Laufrad- und Ansaugbereich entfernt?
 - Überprüfen Sie bei Verwendung eines Motorschutzschalters, ob dieser richtig eingestellt ist. Bei Y/D-Einschaltung ist auf 58 % des Nennstroms einzustellen, wenn der Strangstrom über das Motorschutzgerät fließt. D. h. Motorschutzgerät nicht vor dem Schaltgerät in die Netzleitung legen, sondern zwischen den Motorklemmen U1, V1, W1.
 - Ist die Auswuchtart der Rotoren (von Motor u. Laufrad) DIN ISO 8821 aufeinander abgestimmt?
- Ventilatoren der ZIEHL-ABEGG SE sind im Auslieferungszustand nach ISO 21940-11 für die entsprechende Ventilator-kategorie nach ISO 14694 ausgewuchtet. Prüfen Sie den Ventilator nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen. Werden die Grenzwerte der entsprechenden Ventilator-kategorie bei Inbetriebnahme überschritten, müssen Sie die Motor-/Laufradeinheit von Fachpersonal überprüfen und gegebenenfalls nachwuchten lassen, bevor ein Dauerbetrieb zulässig ist.
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise (DIN EN 50 110, IEC 364) überprüft, das Laufrad sich außerhalb der Reichweite befindet (DIN EN ISO 13857) und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
 - Stromaufnahme prüfen! **Ist die Stromaufnahme höher als auf dem Motor-Leistungsschild angegeben, ist der Ventilator sofort außer Betrieb zu setzen.**

- *Sumontuoti lauke leidžiama tik tuo atveju, jeigu toks sumontavimas aiškiai nurodytas ir patvirtintas užsakymo dokumentuose. Jeigu įrenginys ilgesnį laiką prastovėję neeksploatuojamas drėgnose sąlygose, tai gali būti pažeisti guoliai. Apsaugokite įrenginį nuo korozijos tinkamomis priemonėmis. Būtinai naudokite stoginę.*
- *Savavališki ventiliatoriaus pakeitimai/permontavimai neleistini - saugumo rizika.*
- *ER leistas tik su horizontaliu variklio velenu.*
- *GR įmontavimo padėtis priklausomai nuo užsakymo modelio (H = horizontaliai, Vu = vertikaliai, įsiurbiant iš apačios, Vo = vertikaliai, įsiurbiant iš viršaus).*
- *Montuojant lankstųjį prijungimo atvamzdį reikia atkreipti dėmesį, kad jis būtų įmontuotas taip, jog ventiliatoriui neveikiant nebūtų visiškai įvertas.*
- *Dėl konstrukcinių elementų išmontavimo arba įmontavimo į ventiliatorių arba sparnuotę netenkama garantijos. Išimtis: Prijungimo laido pritvirtinimui gnybtų dėžutės dangtelį gali atidaryti techninėje srityje apmokytas personalas (DIN EN 50110, IEC 364). Gnybtų dėžutėje turi būti pritvirtinti tinkami laidų varžtai.*



Darbo sąlygos

- *Ventiliatoriaus nenaudoti sprogiroje aplinkoje.*
 - *Pavojus dėl susidaranciu kibirkšciu - sprogiimo pavojus.*
- *Atkreipkite dėmesį į variklio gamintojo nuorodas.*
- *Didžiausio leistino darbinio apskų skaičiaus viršijimas (ventiliatoriaus/sparnuotės tipo lentelė) neleistas, žiūr. į saugumo nuorodas. Didžiausias leistas darbinis apskų skaičius taikomas nepertraukiamai veikimui S1. Padidintas jungimo dažnumas tik esant lengvam įsibėgėjimui per dažnio keitiklį arba nenaudojant dažnio keitiklio - per Y/D jungimą. Ventiliatoriaus nenaudoti sparnuotės rezonansų srityje - pavojus, kad suges visam laikui. Reguluojant apskų skaičių, greitai pervažiuoti per rezonansų sritį.*
- *Eksploatuojant su dažnio keitikliu būtina įsitikinti, kad dažnio keitiklio funkcija „Permoduliuavimas“ nesukelia rezonansinių virpesių padidėjimo. Permoduliuavimą būtina išjungti.*
- *A charakteristikos garso galios lygis gali viršyti 80 dB(A), žr. duomenis gaminių kataloge.*
- *Galima Sendzimiru metodu cinkuotų komponentų korozija ties pjovimo briaunomis.*



Paleidimas

- *Prieš pirmą kartą naudodami, patikrinkite:*
 - *Ar atkreiptas dėmesys į variklio gamintojo nuorodas apie paleidimą?*
 - *Ar montavimas ir elektros instaliacija tinkamai užbaigti?*
 - *Iš ventiliatoriaus erdvės pašalinti montavimo likučius ir svetimkūnius.*
 - *Jeį naudojate apsauginį variklio išjungiklį, patikrinkite, ar jis teisingai nustatytas. Jeigu fazinė srovė teka per variklio apsaugos įrenginį, naudojant Y/D įjungimą jį reikia nustatyti 58 % vardinės srovės. T. y., variklio apsaugos įrenginį reikia įtaisyti el. tinklo įvade ne prieš jungimo įrenginį, o tarp variklio gnybtų U1, V1, W1.*
 - *Ar suderintas rotorių išlyginimo būdas (variklio ir sparnuotės) DIN ISO 8821?*
- *Ziehl-Abegg SE ventiliatoriai pristatomi jau subalansuoti pagal standartą ISO 21940-11, atitinkamą ventiliatorių kategoriją ISO 14694. Sumontavę patikrinkite, ar nėra mechaninių vibracijų. Jeį paleidžiant atitinkamos ventiliatoriaus kategorijos ribinės reikšmės viršijamos, variklį / ventiliatorių turi patikrinti kvalifikuotas asmuo ir, jei įmanoma, subalansuoti iš naujo, o tada vėl paleisti naudoti.*
- *Paleisti galima tik tuomet, jei yra patikrintos visos saugumo nuorodos (DIN EN 50 110, IEC 364), sparnuotės negalima pasiekti (DIN EN ISO 13857) ir negalimas pavojus.*
 - *Patikrinti srovės priėmimą! Jeį srovės priėmimas yra didesnis už tą, kuris nurodytas variklio galimumo lentelėje, tai ventiliatorių reikia nedelsiant išjungti.*
 - *Patikrinti sukimosi kryptį (sukimosi krypties rodyklė ant sparnuotės atramos arba ventiliatoriaus korpuso)*
 - *Atkreipti dėmesį, kad sukimasis būtų be virpesių ir ramus.*
 - *Apskaičiuokite sparnuotės rezonansinę zoną. Jeį rezonansinė zona neišeina už darbinio diapazono ribų,*

- Drehrichtung kontrollieren (Drehrichtungspfeil auf Lauf-
radbodenscheibe bzw. am Ventilatorgehäuse)
- Auf ruhigen schwingungsarmen Lauf achten.
- Resonanzbereich des Laufrades ermitteln. Liegt der
Resonanzbereich im Arbeitsbereich, Frequenzum-
richter so einstellen, dass der Resonanzbereich schnell
durchfahren wird. Starke Schwingungen durch unru-
higen Lauf (Unwucht; Übermodulation Frequenzum-
richter) z.B. durch Transportschaden, unsachgemäße
Handhabung oder Betrieb im Resonanzbereich können
zum Ausfall führen.
- Häufiges Anfahren und Abfahren vermeiden (beim
Hersteller nachfragen).
- Bei Betrieb mit Frequenzumrichter ist zu prüfen, dass es
durch die Funktion **"Übermodulation"** am Frequenzum-
richter nicht zu einer unzulässigen Erhöhung der Reso-
nanzschwingung im Arbeitsbereich (Drehzahlbereich)
kommt. Die Übermodulation muss zwingend ausge-
schaltet werden!
- Nach einer **Betriebszeit von ca. 1 Std.** Anzugsmoment
der Verschraubung mit dem erforderlichen Anzugsmoment
nachprüfen.



Instandhaltung und Wartung

- Der Anlagenbauer muss eine leichte Zugänglichkeit für
Reinigungs- und Inspektionsarbeiten ermöglichen.
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutz-
handschuhe benutzen!**
- Überprüfen Sie den Ventilator in regelmäßigen Abständen
(Empfehlung: alle 6 Monate) auf mechanische Schwing-
ungen. Beachten Sie die in der ISO 14694 angegebenen
Grenzwerte und führen Sie bei Überschreiten Abstellmaß-
nahmen durch (z. B. Nachwuchten durch Fachpersonal).
- Je nach Einsatzbereich und Fördermedium unterliegen
Laufrad und Gehäuse einem natürlichem Verschleiß. Abla-
gerungen am Laufrad können zur Unwucht und damit zu
Schäden (Gefahr eines Dauerbruchs) führen.
 - Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!
 - Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers zur
Instandhaltung und Wartung.
- Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fach-
personal vornehmen lassen.
- **Bei allen Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten:**
 - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110,
IEC 364) beachten.
 - Ventilatorlaufrad steht still!
 - Stromkreis unterbrochen und gegen Wiedereinschalten
gesichert.
 - Bei Betrieb über Frequenzumrichter Wartezeit nach
dem Freischalten beachten - siehe Betriebsanleitung
des Herstellers bezüglich Entladungszeit der Kondens-
atoren.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
 - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
 - Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr
durch herausfliegende Gegenstände!
 - Flügel nicht verbiegen - Unwucht!
 - Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Lagerwechsel nach Angaben des Motorherstellers.
Fordern Sie hierzu ggf. die Betriebsanleitung an.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwin-
gend erforderlich, die gesamte rotierende Einheit nach
DIN ISO 21940-11 neu auszuwuchten.
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden)
wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung.
- Laufrad, insbesondere Schweißnähte, auf eventuelle Riss-
bildung überprüfen.

dažnio keitiklį reikia nustatyti taip, kad rezonansinė
zona būtų greitai pravažiuojama. Stiprūs virpesiai,
susidarantys dėl netolygaus darbo (išsibalansavimo);
dažnio keitiklio permoduliuavimo), pvz.: pažeidus
transportuojant, netinkamai naudojant arba
eksploatuojant rezonansinėje zonoje, gali sugadinti
prietaisą.

- Vengti dažno paleidimo ir išjungimo (klausti gamintojo).
- Eksploatuojant su dažnio keitikliu reikia patikrinti, ar dažnio
keitiklio funkcija **„Permoduliuavimas“** nesukelia neleistino
rezonansinių virpesių padidėjimo darbiname diapazone
(apsukų skaičiaus diapazone). Permoduliuavimą būtina
išjungti.
- Po **maždaug 1 val. veikimo** varžos momentą patikrinti
lyginant su **reikiamu varžos momentu.**



Priežiūra ir techninis aptarnavimas

- Įrenginį eksploatuojantis darbuotojas turi sudaryti sąlygas,
kad prie įrenginio būtų galima lengvai prieiti ir atlikti valymą
ir tikrinimo darbus.
- **Keldami avėkite apsauginę avalynę ir mūvėkite
apsaugines pirštines!**
- Periodiškai tikrinkite, ar nėra mechaninių vibracijų
(rekomenduojama kas 6 mėnesius). Atsižvelkite į
standartą ISO 14694 nurodytas ribas ir esant viršijimui
imkitės korekcinų veiksmy (pvz., techninės priežiūros
personalas gali subalansuoti iš naujo).
- Priklausomai nuo naudojimo srities ir nuo padavimo
įrengimo, sparnuotė ir korpusas natūraliai susidėvi.
Sparnuotės apnašos gali sukelti disbalansą ir taip sukelti
gedimus (pavojus, kad suges visam laikui).
 - Sparnuotė gali skilti - pavojus gyvybei!
 - Atkreipkite dėmesį į variklio gamintojo nuorodas apie
priežiūrą ir techninį aptarnavimą.
- Remonto darbus turi atlikti tik mokyti specialistai.
- **Atliekant priežiūros ir techninio aptarnavimo darbus:**
 - Atkreipti dėmesį į saugos ir darbo instrukcijas (DIN EN
50 110, IEC 364).
 - Ventilatoriaus sparnuotė neturi suktis!
 - Ar elektros grandinė išjungta ir apsaugota nuo
savaiminio įsijungimo.
 - Drabužiai naudojant dažnio keitiklį, atkreipti dėmesį į
laukimo laiką po įjungimo - žiūr. į gamintojo
eksploatacijos instrukciją dėl kondensatorių iškrovos
laiko.
 - Įsitikinti, kad nėra įtampos.
 - Nevykdykite techninio aptarnavimo darbų veikiant
ventilatoriui!
 - Ventilatoriaus oro keliai turi būti laisvi ir švarūs, nes dėl
išpučiamų daiktų gali kilti pavojus!
 - Nesulenkti sparnų - disbalansas!
 - Atkreipkite dėmesį į neįprastus sukimosi garsus!
- Guolio keitimas pagal variklio gamintojo nuorodas. Esant
reikalui, tam tikslui užsisakykite eksploatavimo instrukciją.
- Įšmontavus ir vėl įmontavus sparnuotę būtina visą
rotacijos mazgą iš naujo subalansuoti pagal DIN ISO
21940-11
- Esant visiems kitiems gedimams (pvz. apvijos gedimai)
kreipkitės į mūsų remonto skyrių.
- Patikrinti sparnuotę, ypačingai suvirinimo siūles, ar
nesusidarė galimi įtrūkimai.

Reinigung

- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
 - Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf.
- Wartungsintervalle je nach Verschmutzungsgrad des Laufrades.
- Der komplette Ventilator darf mit einem feuchten Putztuch gereinigt werden.
- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.
- **Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger oder Strahlwasser zur Reinigung - schon gar nicht bei laufendem Ventilator.**
- Wenn Wasser in den Motor eingedrungen ist:
 - Vor erneutem Einsatz Wicklung des Motors trocknen.
 - Kugellager des Motors erneuern.
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**



Entsorgung / Recycling

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

Hersteller

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt. Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

ZIEHL-ABEGG SE
 Heinz-Ziehl-Straße
 D-74653 Künzelsau
 Tel. 07940/16-0
 Fax 07940/16-300
 info@ziehl-abegg.de

Serviceadresse

Länderspezifische Serviceadressen siehe Homepage unter www.ziehl-abegg.com

Valymas

- *Esant reikalui, reikia nuolat tikrinti ir valyti, kad būtų išvengta galimo disbalanso, atsiradusio dėl nešvarumų.*
 - Išvalykite ventiliatoriaus srauto sritį.
- *Atkreipti dėmesį, kad sukimasis būtų be virpesių.*
- *Techninės priežiūros darbų intervalai priklauso nuo atitinkamo darbinio rato užteršimo laipsnio!*
- *Visą ventiliatorių galima valyti drėgnu skudurėliu.*
- *Draudžiama naudoti ypač stiprias, lakus tirpdančias valymo medžiagas.*
- **Jokiu būdu valymui nenaudokite aukšto spaudimo valymo mašinos ar vandens srovės - net ir veikiant ventiliatoriui.**
- *Jei į variklį pateko vandens:*
 - Iš naujo panaudojus, išdžiovinti variklio apviją.
 - Atnaujinti variklio rutulinį guolį.
- **Valymas drėgnu būdu esant įjungtai įtampai gali sukelti elektros smūgį – pavojus gyvybei!**



Išmetimas / antrinis perdirbimas

Įrenginys turi būti utilizuojamas profesionaliai ir aplinkai nekenksmingu būdu, laikantis įstatymų nustatytų taisyklių.

Gamintojas yra

Mūsų produktai pagaminti derinant su tarptautinėmis instrukcijomis. Jei Jūs turite klausimų dėl mūsų produktų naudojimo arba planuojate specialų jų naudojimą, kreipkitės į:

ZIEHL-ABEGG SE
 Heinz-Ziehl-Straße
 D-74653 Künzelsau
 Tel. 07940/16-0
 Fax 07940/16-300
 info@ziehl-abegg.de

Serviso adresas

Atskirų šalių serviso adresus rasite mūsų internetiniame puslapyje www.ziehl-abegg.com

EB montavimo deklaracija

- Vertimas -
(lietuvių)

ZA87-LT 1836 Index 008

pagal EB direktyvą 2006/42/EB dėl mašinų, priedas II B

Ne viso prietaiso konstrukcija:

- Ašinis ventilatorius FA..., FB..., FC..., FE..., FF..., FG..., FS..., FT..., FH..., FL..., FN..., FV..., DN..., VR..., VN..., ZC..., ZF..., ZG..., ZN..
- Išcentrinis ventilatorius RA..., RD..., RE..., RF..., RG..., RH..., RK..., RM..., RR..., RZ..., GR..., ER..., WR..
- Skersinio srauto ventilatorius QK..., QR..., QT..., QD..., QG..

Variklio konstrukcija:

- Variklis su asinchroniniu vidiniu arba išoriniu rotoriumi (taip pat su integruotu dažnio keitikliu)
- Elektroniniu būdu komutuotas variklis su vidiniu arba išoriniu rotoriumi (taip pat su integruotu EC valdikliu)

atitinka EB direktyvos 2006/42/EB reikalavimus, pateiktus I priedo pastraipose 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1.

Gamintojas yra

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Kuenzelsau

Kiti taikomi susitarti standartai:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Mašinų saugumas - elektrinė mašinų įranga - 1 dalis: bendrieji reikalavimai
EN ISO 12100:2010	Mašinų sauga - bendrieji projektavimo principai - rizikos įvertinimo ir rizikos mažinimo
EN ISO 13857:2008	Mašinų saugumas; saugumo atstumai, apsaugantys nuo pavojingų vietų pasiekimo viršutinėmis galūnėmis
Nuoroda:	EN ISO 13857:2008 norminio standarto laikymasis su įmontuota apsauga nuo prisilietimo susijęs tik tada, jei ši yra tiekimo komplektacijoje.

Specialioji techninė dokumentacija pagal priedą VII B yra parengta ir turima.

Sudaryti specialiąją techninę dokumentaciją pavesta tokiam asmeniui: dr. W. Angelis (adresas viršuje).

Pagrįstai reikalaujant, specialioji dokumentacija pateikiama valstybinei instancijai. Perduoti galima elektroniniu būdu, duomenų laikmenoje arba popierine forma. Aukščiau pateiktas gamintojas pasilieka apsaugos teisę.

Šio ne viso įrengimo paleidimas draudžiamas tol, kol bus užtikrinta, kad įrenginys, į kurį jis įmontuotas, atitinka EB direktyvos reikalavimus.

Künzelsau, 03.09.2018
(Vieta, išdavimo data)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technikos viršininkas, oro technikos padalinys
(Pavardė, pareigos)



(Parašas)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Vadovo pavaduotojas jaselektros sistemos
(Pavardė, pareigos)



(Parašas)

EG-Einbauerklärung

- Original -
(deutsch)

ZA87-D 1836 Index 008

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

Die Bauform der unvollständigen Maschine:

- Axialventilator FA..., FB..., FC..., FE..., FF..., FG..., FS..., FT..., FH..., FL..., FN..., FV..., DN..., VR..., VN..., ZC..., ZF..., ZG..., ZN..
- Radialventilator RA..., RD..., RE..., RF..., RG..., RH..., RK..., RM..., RR..., RZ..., GR..., ER..., WR..
- Querstromventilator QK..., QR..., QT..., QD..., QG..

Motorbauart:

- Asynchron-Innen- oder -Außenläufermotor (auch mit integriertem Frequenzumrichter)
- Elektronisch kommutierter Innen- oder Außenläufermotor (auch mit integriertem EC-Controller)

entspricht den Anforderungen von Anhang I Artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG.

Hersteller ist die

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 13857:2008	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
Hinweis:	Die Einhaltung der EN ISO 13857:2008 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört.

Die speziellen Technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B sind erstellt und vollständig vorhanden.

Bevollmächtigte Person für das Zusammenstellen der speziellen Technischen Unterlagen ist: Herr Dr. W. Angelis, Anschrift siehe oben.

Auf begründetes Verlangen werden die speziellen Unterlagen an die staatliche Stelle übermittelt. Die Übermittlung kann elektronisch, auf Datenträger oder auf Papier erfolgen. Alle Schutzrechte verbleiben bei o. g. Hersteller.

Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis sichergestellt ist, dass die Maschine, in die sie eingebaut wurde, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.

Künzelsau, 03.09.2018
(Ort, Datum der Ausstellung)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technischer Leiter Lufttechnik
(Name, Funktion)

(Unterschrift)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Stellvertretender Leiter Elektrische Systeme
(Name, Funktion)

(Unterschrift)