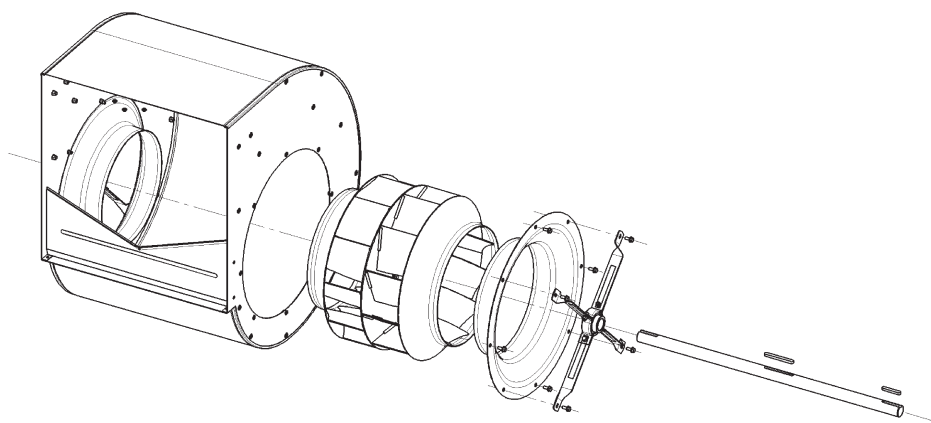


**VENTILATORI CENTRIFUGHI
CENTRIFUGAL FANS
RADIAL-VENTILATOREN
VENTILATEURS CENTRIFUGES
VENTILADORES CENTRÍFUGOS**

**SERIE - SERIES - SERIEN - SÉRIE - SERIE
AT-AS-ASH-RSH-ADH-ADH-E-RDH-RDH-E**



**MANUALE USO E MANUTENZIONE
INSTALLATION AND MAINTENANCE MANUAL
GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN
MANUEL D'UTILISATION ET MAINTENANCE
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**

- Ventilatori conformi alla direttiva ATEX - Dichiarazione di conformità in fondo a questo manuale
- Fans in accordance with ATEX directive - Declaration of conformity at the end of this manual
- Ventilatoren gemäß der ATEX-Richtlinie - Konformitätserklärung am Ende dieses Anleitungen
- Ventilateurs conformes à la directive ATEX - Déclaration de conformité à la fin de ce manuel
- Ventiladores conforme a la directiva ATEX - Declaración de conformidad al final de este manual

Nicotra Gebhardt S.p.A. (Italy) *Sede Legale: 20121 Milano - Via Montenapoleone 9 - e-mail: info@nicotra-gebhardt.com*
Uffici amministrativi e commerciali: 24040 Ciserano Loc. Zingonia (BG) - Via Modena, 18 - Tel. 035-873111 - Fax 035-884319
Stabilimenti: 24040 Ciserano Loc. Zingonia (BG) - Via Modena, 18 - Tel. 035-873111 - Fax 035-884319
24050 Lurano (BG) - Via Alcide De Gasperi, 6 - Tel. 035-800618 - Fax 035-800649

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	6
1.1 VERSIONI ATEX.....	6
2. RICEVIMENTO E ISPEZIONE.....	6
2.1 DATI ETICHETTA	8
2.2 PESI DEI PRODOTTI	10
2.3 MOVIMENTAZIONE	10
2.4 STOCCAGGIO	12
3. CARATTERISTICHE DEL VENTILATORE.....	14
3.1 CONDIZIONI OPERATIVE	14
3.2 LIMITI DI IMPIEGO.....	14
3.2.1. Potenza massima da installare ...	14
3.2.2. Velocità massima	14
3.2.3. Temperatura dell'aria	14
3.3 EQUILIBRATURA	16
3.4 CUSCINETTI.....	16
3.4.1. Durata dei cuscinetti.....	16
3.5 ALBERI	16
4. INSTALLAZIONE.....	16
4.1 FISSAGGIO DEL VENTILATORE .	18
4.2 INSTALLAZIONE DELLA TRASMISSIONE.....	20
4.2.1. Problemi dovuti ad una insufficiente tensione delle cinghie	22
4.2.2. Problemi dovuti ad una eccessiva tensione delle cinghie	22
4.2.3. Misura della tensione delle cinghie	22
4.3 ACCESSORI DI SICUREZZA	24
4.3.1. Protezione degli organi in movimento.....	24
4.3.2. Dispositivo di blocco dell'alimentazione.....	24
4.4 OPERAZIONI DI CONTROLLO A FINE INSTALLAZIONE	24
4.5 AVVIO DEL VENTILATORE	26
5. MANUTENZIONE	26
5.1 MANUTENZIONE ORDINARIA .	28
5.1.1. Versioni ATEX	28
5.1.2. Trasmissione	28
5.1.3. Cuscinetti	30
5.1.4. Lubrificazione dei cuscinetti	30

SUMMARY

1. GENERAL INFORMATION.....	6
1.1 ATEX VERSIONS.....	6
2. RECEIVING AND INSPECTING THE PRODUCT.....	6
2.1 DATA ON THE RATING PLATE	8
2.2 WEIGHTS OF THE PRODUCT ..	10
2.3 HANDLING AND LIFTING THE FAN	10
2.4 STORAGE	12
3. FUNCTION AND DESIGN OF THE FAN.....	14
3.1 OPERATING CONDITIONS	14
3.2 OPERATING LIMITS.....	14
3.2.1. Max. installed power.....	14
3.2.2. Maximum speed	14
3.2.3. Operating temperature	14
3.3 BALANCING	16
3.4 BEARINGS.....	16
3.4.1. Bearing life	16
3.5 SHAFTS.....	16
4. INSTALLATION	16
4.1 FIXING THE FAN	18
4.2 INSTALLING THE DRIVE SYSTEM	20
4.2.1. Problems due to a too low belt tension.....	22
4.2.2. Problems due to a too high belt tension.....	22
4.2.3. Belt tension	22
4.3 SAFETY ACCESSORIES	24
4.3.1. Protection of moving components.....	24
4.3.2. Electrical insulation	24
4.4 INSPECTION AFTER INSTALLATION.....	24
4.5 STARTING THE FAN.....	26
5. MAINTENANCE.....	26
5.1 ORDINARY MAINTENANCE	28
5.1.1. ATEX version.....	28
5.1.2. Drive.....	28
5.1.3. Bearings	30
5.1.4. Bearings lubrication	30

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG	7
1.1 ATEX-VERSIONEN	7
2. ANNAHME UND KONTROLLE ..	7
2.1 ETIKETTANGABEN	9
2.2 PRODUKTGEWICHTE	11
2.3 HANDHABUNG	11
2.4 AUFBEWAHRUNG	13
3. VENTILATOR- EIGENSCHAFTEN	15
3.1 ARBEITSBEDINGUNGEN	15
3.2 EINSATZGRENZWERTE	15
3.2.1. Max. Antriebsleistung	15
3.2.2. Max. zulässige Drehzahl	15
3.2.3. Lufttemperatur	15
3.3 AUSWUCHTUNG	17
3.4 LAGER	17
3.4.1. Lagerlebensdauer	17
3.5 WELLEN	17
4. MONTAGE	17
4.1 VENTILATORBEFESTIGUNG	19
4.2 ANTRIEBS- INSTALLATION	21
4.2.1. Durch eine unzureichende Riemenspannung verursachte Probleme	23
4.2.2. Durch eine übermäßige Riemenspannung verursachte Probleme	23
4.2.3. Messen der Riemenspannung	23
4.3 SICHERHEITZUBEHÖRTEILE 25	
4.3.1. Schutzvorrichtung für laufende Teile	25
4.3.2. Blockiervorrichtung für die Stromversorgung	25
4.4 KONTROLLEN NACH DER MONTAGE	25
4.5 VENTILATOR- INBETRIEBNAHME.....	27
5. WARTUNG	27
5.1 ORDENTLICHE WARTUNG	29
5.1.1. ATEX-Versionen	29
5.1.2. Antrieb	29
5.1.3. Lager	31
5.1.4. Schmierung der Lager	31

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	7
1.1 VERSIONS ATEX	7
2. RÉCEPTION ET INSPECTION ...	7
2.1 DONNÉES DE L'ÉTIQUETTE	9
2.2 POIDS DES PRODUITS	11
2.3 MOUVEMENT	11
2.4 STOCKAGE	13
3. CARACTÉRISTIQUES DU VENTILATEUR	15
3.1 CONDITIONS DE TRAVAIL	15
3.2 LIMITATIONS D'EMPLOI	15
3.2.1. Puissance maximum à installer .	15
3.2.2. Vitesse maximum	15
3.2.3. Température de l'air	15
3.3 ÉQUILIBRAGE	17
3.4 PALIERS	17
3.4.1. Durée des paliers	17
3.5 ARBRES	17
4. INSTALLATION	17
4.1 FIXAGE DU VENTILATEUR	19
4.2 INSTALLATION DE LA TRANSMISSION.....	21
4.2.1. Problèmes dus à une insuffisante tension des courroies	23
4.2.2. Problèmes dus à une excessive tension des courroies.....	23
4.2.3. Mesure de la tension des courroies	23
4.3 ACCESSOIRES DE SÉCURITÉ 25	
4.3.1. Protection des organes en mouvement	25
4.3.2. Dispositif de bloc de l'alimentation	25
4.4 OPÉRATIONS DE CONTRÔLE EN FIN D'INSTALLATION	25
4.5 DÉMARRAGE DU VENTILATEUR.....	27
5. MAINTENANCE	27
5.1 MAINTENANCE ORDINAIRE	29
5.1.1. Versions ATEX	29
5.1.2. Transmission	29
5.1.3. Paliers	31
5.1.4. Lubrification des paliers	31

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 VERSIONES ATEX	7
2. RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	7
2.1 DATOS DE LA ETIQUETA	9
2.2 PESOS DE LOS PRODUCTOS	11
2.3 TRASLADO	11
2.4 ALMACENAMIENTO.....	13
3. CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR	15
3.1 CONDICIONES OPERATIVAS ...	15
3.2 LÍMITES DE USO	15
3.2.1. Potencia máxima a instalar.....	15
3.2.2. Velocidad máxima	15
3.2.3. Temperatura del aire	15
3.3 EQUILIBRACIÓN	17
3.4 RODAMIENTOS	17
3.4.1. Duración de los rodamientos ...	17
3.5 EJES	17
4. INSTALACIÓN	17
4.1 FIJACIÓN DEL VENTILADOR	19
4.2 INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN	21
4.2.1. Problemas causados por insuficiente tensión de las correas	23
4.2.2. Problemas causados por excesiva tensión de las correas.....	23
4.2.3. Medida de la tensión de las correas	23
4.3 ACCESORIOS DE SEGURIDAD 25	
4.3.1. Protección de los órganos en movimiento	25
4.3.2. Dispositivo de bloqueo de la alimentación	25
4.4 OPERACIONES DE CONTROL AL FINALIZAR LA INSTALACIÓN .	25
4.5 PUESTA EN MARCHA DEL VENTILADOR	27
5. MANTENIMIENTO	27
5.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO	29
5.1.1. Versiones ATEX	29
5.1.2. Transmisión.....	29
5.1.3. Rodamientos	31
5.1.4. Lubricación de los rodamientos	31

5.2 SOSTITUZIONE DEI CUSCINETTI.....	38	5.2 REPLACING INSTRUCTIONS FOR BEARINGS.....	38
5.2.1. Smontaggio dei cuscinetti con collare eccentrico di fissaggio	38	5.2.1. Dismantling the bearing with eccentric locking collar	38
5.2.2. Montaggio dei cuscinetti con collare eccentrico di fissaggio	38	5.2.2. Mounting the bearing with eccentric locking collar	38
5.2.3. Smontaggio dei supporti con cuscinetto a sfere e collare eccentrico di fissaggio	40	5.2.3. Dismantling the plummer block with ball bearing and eccentric locking collar	40
5.2.4. Montaggio dei supporti con cuscinetto a sfere e collare eccentrico di fissaggio	40	5.2.4. Mounting the plummer block with ball bearing and eccentric locking collar	40
5.2.5. Smontaggio dei supporti con cuscinetto a sfere e fissaggio con bussola di trazione	40	5.2.5. Dismantling the plummer block with ball bearing and adapter sleeve	40
5.2.6. Montaggio dei supporti con cuscinetto a sfere e fissaggio con bussola di trazione	42	5.2.6. Mounting the plummer block with ball bearing and adapter sleeve	42
5.2.7. Smontaggio dei supporti tipo SNL con cuscinetto a doppia corona di sfere e fissaggio con bussola di trazione	44	5.2.7. Dismantling the SNL plummer block with self-aligning ball bearing and adapter sleeve	44
5.2.8. Montaggio dei supporti tipo SNL con cuscinetto a doppia corona di sfere e fissaggio con bussola di trazione	44	5.2.8. Mounting the SNL plummer block with self-aligning ball bearing and adapter sleeve	44
5.2.9. Smontaggio sopporti SKF ConCentra a rulli	52	5.2.9. Dismantling ConCentra roller bearing	52
5.2.10. Montaggio sopporti SKF ConCentra a rulli	54	5.2.10. Mounting ConCentra roller bearing	54
AT "ATEX" LIMITI DI IMPIEGO	58	AT "ATEX" OPERATING LIMITS	58
ASH "ATEX" LIMITI DI IMPIEGO	59	ASH "ATEX" OPERATING LIMITS	59
RSH "ATEX" LIMITI DI IMPIEGO	60	RSH "ATEX" OPERATING LIMITS	60
ADH "ATEX" LIMITI DI IMPIEGO	61	ADH "ATEX" OPERATING LIMITS	61
ADH-E "ATEX" LIMITI DI IMPIEGO	62	ADH-E "ATEX" OPERATING LIMITS ..	62
RDH "ATEX" LIMITI DI IMPIEGO	63	RDH "ATEX" OPERATING LIMITS	63
RDH-E "ATEX" LIMITI DI IMPIEGO	64	RDH-E "ATEX" OPERATING LIMITS ..	64
6. ATEX - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	66	6. ATEX - DECLARATION OF CONFORMITY	66

5.2 AUSWECHSELN DER LAGER 39	5.2 REMPLACEMENT DES PALIERS 39	5.2 SUSTITUCIÓN DE LOS RODAMIENTOS..... 39
5.2.1. Ausbauen der Lager mit exzentrischer Befestigungsschelle 39	5.2.1. Démontage des paliers avec collier excentrique de fixation 39	5.2.1. Desmontaje de los rodamientos con abrazadera excéntrica de fijación 39
5.2.2. Einbauen der Lager mit exzentrischer Befestigungsschelle 39	5.2.2. Montage des paliers avec collier excentrique de fixation 39	5.2.2. Montaje de los rodamientos con abrazadera excéntrica de fijación 39
5.2.3. Ausbauen der Halter mit Kugellager und exzentrischer Befestigungsschelle 41	5.2.3. Démontage des supports avec palier à billes et collier excentrique de fixation 41	5.2.3. Desmontaje de los soportes con rodamiento a esferas y abrazadera excéntrica de fijación 41
5.2.4. Einbauen der Halter mit Kugellager und exzentrischer Befestigungsschelle 41	5.2.4. Montage des supports avec palier à billes et collier excentrique de fixation 41	5.2.4. Montaje de los soportes con rodamiento a esferas y abrazadera excéntrica de fijación 41
5.2.5. Ausbauen der Halter mit Kugellager und Reduziereinsatzbefestigung 41	5.2.5. Démontage des supports avec palier à billes et fixation avec douille de traction 41	5.2.5. Desmontaje de los soportes con rodamiento a esferas y fijación con casquillo de tracción 41
5.2.6. Einbauen der Halter mit Kugellager und Reduziereinsatzbefestigung 43	5.2.6. Montage des supports avec palier à billes et fixation avec douille de traction 43	5.2.6. Montaje de los soportes con rodamiento a esferas y fijación con casquillo de tracción 43
5.2.7. Ausbauen der SNL-Halter mit doppelreihigem Kugellager und Reduziereinsatzbefestigung 45	5.2.7. Démontage des supports du type SNL avec palier à double couronne de billes et fixation avec douille de traction 45	5.2.7. Desmontaje de los soportes tipo SNL con rodamiento de doble corona de esferas y fijación con casquillo de tracción 45
5.2.8. Einbauen der SNL-Halter mit doppelreihigem Kugellager und Reduziereinsatzbefestigung 45	5.2.8. Montage des supports du type SNL avec palier à double couronne de billes et fixation avec douille de traction 45	5.2.8. Montaje de los soportes tipo SNL con rodamiento de doble corona de esferas y fijación con casquillo de tracción..... 45
5.2.9. Ausbauen der SKF-Wellenlagerung mit ConCentra-Rollenlager 53	5.2.9. Démontage des supports SKF ConCentra à rouleaux 53	5.2.9. Desmontaje de soportes SKF ConCentra de rodillos 53
5.2.10. Einbauen der SKF-Wellenlagerung mit ConCentra-Rollenlager 55	5.2.10. Montage des supports SKF ConCentra à rouleaux 55	5.2.10. Montaje de soportes SKF ConCentra de rodillos 55
AT "ATEX" BETRIEBSGRENZWERTE 58	AT "ATEX" LIMITATIONS D'EMPLOI 58	AT "ATEX" LÍMITES DE USO 58
ASH "ATEX" BETRIEBSGRENZWERTE ... 59	ASH "ATEX" LIMITATIONS D'EMPLOI.... 59	ASH "ATEX" LÍMITES DE USO 59
RSH "ATEX" BETRIEBSGRENZWERTE ... 60	RSH "ATEX" LIMITATIONS D'EMPLOI.... 60	RSH "ATEX" LÍMITES DE USO 60
ADH "ATEX" BETRIEBSGRENZWERTE .. 61	ADH "ATEX" LIMITATIONS D'EMPLOI.... 61	ADH "ATEX" LÍMITES DE USO 61
ADH-E "ATEX" BETRIEBSGRENZWERTE 62	ADH-E "ATEX" LIMITATIONS D'EMPLOI 62	ADH-E "ATEX" LÍMITES DE USO 62
RDH "ATEX" BETRIEBSGRENZWERTE... 63	RDH "ATEX" LIMITATIONS D'EMPLOI.... 63	RDH "ATEX" LÍMITES DE USO 63
RDH-E "ATEX" BETRIEBSGRENZWERTE 64	RDH-E "ATEX" LIMITATIONS D'EMPLOI 64	RDH-E "ATEX" LÍMITES DE USO 64
6. ATEX - KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG..... 67	6. ATEX - DÉCLARATION DE CONFORMITE' 67	6. ATEX - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD 67

1. INTRODUZIONE

Lo scopo di questo manuale è di fornire informazioni utili alla corretta installazione, uso e manutenzione dei ventilatori elencati nel titolo. Per le caratteristiche specifiche delle singole serie fare riferimento ai rispettivi cataloghi.

Le istruzioni e raccomandazioni qui contenute sono di carattere generale e si applicano ad una varietà di modelli della gamma Nicotra Gebhardt.

E' responsabilità dell'acquirente e/o dell'utente di far eseguire l'installazione, il funzionamento e la manutenzione a personale qualificato, mettendo in atto tutte le procedure di sicurezza necessarie e richieste dalle leggi, regole e norme in vigore nel paese in cui l'apparecchiatura viene installata.

Le indicazioni necessarie al corretto utilizzo delle macchine oggetto di questo manuale, si completano con quanto riportato nei cataloghi specifici delle singole serie e nel programma di selezione "Ventil".

1.1. VERSIONI ATEX

In questo manuale sono riportate anche indicazioni specifiche per i ventilatori destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive per le categorie 2G-2D-3G-3D in conformità ai requisiti della direttiva 94/9/CE.

La configurazione dei ventilatori è in accordo alle norme standard applicabili di seguito riportate: EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986.

Le indicazioni necessarie al corretto utilizzo delle macchine oggetto di questo manuale, si completano con quanto riportato nei cataloghi specifici delle singole serie e nel programma di selezione "Ventil".

2. RICEVIMENTO E ISPEZIONE

Tutti i prodotti Nicotra Gebhardt sono controllati accuratamente prima della spedizione per assicurare i più elevati standard di qualità.

E' responsabilità del destinatario controllare che le unità ricevute siano conformi a quanto ordinato e non abbiano subito danni durante il trasporto. Riferire immediatamente ogni danno constatato allo spedizioniere avviando la prevista procedura di contestazione scritta.

Dopo che il destinatario ha preso in carico la merce, Nicotra Gebhardt risponderà esclusivamente di quanto previsto nella garanzia assicurata negli accordi commerciali.

1. GENERAL INFORMATION

The scope of this manual is to provide information about the correct installation, use and maintenance of the fans listed in the title. The safety recommendations contained herein are of general level and can be applied to several models of Nicotra Gebhardt range. To know the specific characteristics of each model, please refer to the relevant catalogues.

It is customer's responsibility to verify that all the operations on the ventilation equipment are carried out by professional staff, who must apply all the safety recommendations required by the laws, rules and standards of the country where the fans are installed.

The information contained in this manual must be read in conjunction with the contents of the catalogues of each model and the selection program "Ventil".

These recommendations cannot represent totally the methods or procedures required for safe operation. Care should always be taken when working in close proximity to equipment or moving parts. Total safety depends on acquired skill, experience and reasonable care in all operations.

1.1. ATEX VERSIONS

In this manual are listed specific information for fans intended for use in potentially explosive atmospheres for ATEX "Group II", "Categories 2G-2D-3G-3D" according to the directive 94/9/CE.

Design of fans is in accordance with the following standards: EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986.

The information contained in this manual for ATEX fans, must be integrated with the contents of the catalogues of each model and the selection program "Ventil".

2. RECEIVING AND INSPECTING THE PRODUCT

All Nicotra Gebhardt products are carefully checked before delivery to assure the best standard quality.

It is customer responsibility to control that the received units are in accordance with the order and have not been damaged during the transport. If you discover any damage, please contact immediately the Forwarder Agent and start the damage notification procedure.

After having accepted the goods, Nicotra Gebhardt will guarantee only what stated in the commercial agreement.

1. EINFÜHRUNG

Der Zweck dieses Handbuchs ist es, nützliche Hinweise für eine richtige Montage, Gebrauch und Wartung der im Titel aufgeführten Ventilatoren zu geben. Nehmen Sie für die spezifischen Eigenschaften der einzelnen Serien auf die entsprechenden Kataloge Bezug.

Die hier enthaltenen Anleitungen und Empfehlungen sind allgemein gehalten und lassen sich auf eine Vielzahl der Modelle der Nicotra Gebhardt-Palette anwenden.

Es obliegt dem Käufer und/oder Betreiber die Montage, den Betrieb und die Wartung vom Fachpersonal ausführen zu lassen, das alle notwendigen und von den in den Ländern, in denen die Geräte aufgestellt werden, geltenden Gesetzesvorschriften, Verordnungen und Richtlinien verlangten Schutzmaßnahmen in die Tat umsetzen muss.

Die für einen korrekten Gebrauch der handbuchsgegenständlichen Maschinen notwendigen Angaben werden durch die spezifischen Kataloge der einzelnen Serien sowie durch das Wahlprogramm "Ventil" vervollständigt.

1.1. ATEX-VERSIONEN

In diesem Handbuch werden auch spezifische Angaben zu den für den Gebrauch in potenziell explosionsfähiger Atmosphäre bestimmten Ventilatoren der Kategorien 2G-2D-3G-3D gemäß den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG gemacht.

Das Design der Ventilatoren stimmt mit den folgenden angewandten Standardrichtlinien überein: EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986.

Die für einen korrekten Gebrauch der handbuchsgegenständlichen Maschinen notwendigen Angaben werden durch die spezifischen Kataloge der einzelnen Serien sowie durch das Wahlprogramm "Ventil" vervollständigt.

2. ANNAHME UND KONTROLLE

Alle Nicotra Gebhardt-Produkte werden vor dem Versand sorgfältig kontrolliert, um den höchsten Qualitätsstandard zu gewährleisten.

Es ist Aufgabe des Empfängers, zu kontrollieren, ob die Geräte mit der Bestellung übereinstimmen und dass sie während des Transports nicht beschädigt wurden. Er muss jeden festgestellten Schaden sofort dem Spediteur melden und das schriftliche Beanstandungsverfahren einleiten.

Nachdem der Empfänger die Waren angenommen hat, haftet Nicotra Gebhardt nur im Rahmen der in den Geschäftsvereinbarungen zugesicherten Garantie.

1. INTRODUCTION

L'objectif de ce Manuel est de fournir des informations utiles pour une installation correcte, pour l'utilisation et la maintenance des ventilateurs énumérés dans le titre. Pour les caractéristiques spécifiques des séries singulières, consulter les catalogues respectifs.

Les instructions et les recommandations contenues ici sont de caractère général et s'appliquent à une variété de modèles de la gamme Nicotra Gebhardt.

L'acheteur et/ou l'utilisateur a la responsabilité de faire effectuer l'installation, le fonctionnement et la maintenance à un personnel qualifié, en appliquant toutes les procédures de sécurité nécessaires et demandées par les lois, les réglementations et les normes en vigueur dans le pays où l'appareil est installé.

Les indications nécessaires pour une utilisation correcte des machines dont il est sujet dans ce manuel, sont complétées par ce qui est reporté dans les catalogues spécifiques des séries singulières et dans le programme de sélection "Ventil".

1.1. VERSIONS ATEX

Des indications spécifiques concernant les ventilateurs destinés à une utilisation en atmosphère potentiellement explosive pour les catégories 2G-2D-3G-3D en conformité à ce que requiert la directive 94/9/CE sont reportées aussi dans ce manuel.

La configuration des ventilateurs s'accorde aux normes standard applicables qui sont reportées ci de suite: EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986.

Les indications nécessaires à une utilisation correcte des machines dont il est sujet dans ce manuel, se complètent avec ce qui est reporté dans les catalogues spécifiques des séries singulières et dans le programme de sélection "Ventil".

2. RÉCEPTION ET INSPECTION

Tous les produits Nicotra Gebhardt sont contrôlés soigneusement avant l'expédition afin d'assurer les standards de qualité les plus élevés.

Le destinataire a la responsabilité de contrôler que les unités reçues soient conformes à ce qui a été commandé et qu'elles n'aient pas subi de dommages durant le transport. Référer immédiatement tout dommage constaté à l'expéditeur en faisant partir la procédure prévue de contestation écrite.

Après que le destinataire s'est chargé de la marchandise, Nicotra Gebhardt répondra exclusivement de ce qui est prévu dans la garantie assurée dans les accords commerciaux.

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad de este manual es suministrar información útil para la correcta instalación, uso y mantenimiento de los ventiladores listados en el título. Para las características específicas de cada serie, referirse a los catálogos respectivos.

Las instrucciones y recomendaciones aquí contenidas son de carácter general y se aplican a varios modelos de la gama Nicotra Gebhardt.

Queda bajo responsabilidad del comprador y/o del usuario la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento con personal calificado, poniendo en práctica todos los procedimientos de seguridad necesarios y requeridos por las leyes, reglas y normas en vigor en el país donde el equipamiento será instalado.

Las indicaciones necesarias para la correcta utilización de las máquinas, objeto de este manual, se completan con todo lo publicado en los catálogos específicos de cada serie y en el programa de selección "Ventil".

1.1. VERSIONES ATEX

Este manual también contiene indicaciones específicas para los ventiladores destinados a atmósferas potencialmente explosivas para las categorías 2G-2D-3G-3D conforme a los requisitos de la directiva 94/9/CE.

La conformación de los ventiladores está de acuerdo con las normas estándar aplicables, las cuales son: EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986.

Las indicaciones necesarias para la correcta utilización de las máquinas objeto de este manual, se completan con todo lo publicado en los catálogos específicos de cada serie y en el programa de selección "Ventil".

2. RECEPCIÓN E INSPECCIÓN

Todos los productos Nicotra Gebhardt se controlan cuidadosamente antes de la expedición para asegurar los más elevados estándares de calidad.

Queda bajo la responsabilidad del destinatario controlar que las unidades recibidas estén conformes a cuanto ordenado y que no hayan sufrido daños durante el transporte. Informar inmediatamente todo daño constatado al expeditor iniciando el procedimiento previsto de contestación escrita.

Después de que el destinatario reciba la mercancía, Nicotra Gebhardt responderá exclusivamente por lo que está previsto en la garantía asegurada en los acuerdos comerciales.

In particolare si raccomanda di eseguire i seguenti controlli:

- confrontare che i componenti corrispondano in numero e tipologia/descrizione con quanto stabilito in fase d'ordine e con la lista riportata nella bolla di trasporto;
- controllare che non vi siano parti danneggiate o mancanti;
- verificare che non vi siano ammaccature sulla coclea o sulla flangia;
- controllare che non vi siano parti mobili se non quelle progettate per esserlo;
- verificare che la ventola ruoti liberamente e senza toccare altre parti del ventilatore, non presenti segni evidenti di sbilanciamento e sia ben fissata sull'albero senza possibilità di movimento lungo il proprio asse di rotazione;
- controllare che le viti di fissaggio siano correttamente serrate;
- verificare che i sistemi di bloccaggio dei cuscinetti sull'albero (ghiere, bussole ecc.) siano correttamente serrati;
- controllare che gli alberi e i telai non si siano piegati in seguito a violenti urti occorsi durante il trasporto;
- nel caso di ventilatori dotati di giunto di collegamento, verificare il corretto allineamento degli alberi;
- i ventilatori versione Atex devono sempre essere accompagnati dal *Manuale d'Uso e Manutenzione* e dall'etichetta contenente i dati riportati nel successivo paragrafo.

Nota: in caso di dubbio fare sempre riferimento a quanto indicato sui corrispondenti disegni e cataloghi o contattare i tecnici Nicotra Gebhardt.

In particular we suggest to check the following points:

- The goods quantity, type and design must fit what was stated in the order and listed in the transport bill.
- Make sure that there are not damaged or missing parts.
- Verify if the housing or the flange have dents.
- Check if some parts are not correctly fixed.
- The wheel must rotate easily, without touching other parts; make sure that the wheel is still balanced and fixed correctly on the shaft.
- Verify the correct tightening of the screws.
- Make sure that the inner ring of the bearings is locked on the shaft .
- Check if shafts and frames have been bent during transport.
- Couplings between the shafts must be aligned.
- Atex fans must be accompanied by the following documents: "*Maintenance and Installation Manual*", "Atex Certificate" and rating plate fixed on the housing.

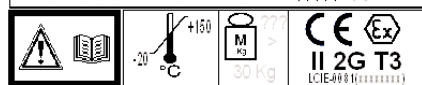
Note: for any other information, please refer always to the relevant drawing, catalogue or contact our Technical Department.

NICOTRA||Gebhardt

Nicotra Gebhardt S.p.A. - Via Montenapoleone, 9 - 20121 Milano - Italia
 Stabilimento: Via Modena, 18 - 24040 Ciserano Loc. Zingonia (BG) - Italia
 MOD. ???

COD. ???????? / ?? SERIAL ??????
 COD.CLI. ?????????????????????????????

?????????	WATT MAX	???????????	RELIUMAX
MAX BEARING LOAD / CARICO MAX CUSCINETTI	?????	N	



Prod. date: 2004 - 01 Instr. Code : 985719

2.1. DATI ETICHETTA

MOD:	descrizione prodotto
COD:	codice Nicotra Gebhardt
SERIAL:	numero di serie
COD. CLI:	codice cliente (opzionale)
WATT MAX:	massima potenza ammissibile
RPM MAX:	velocità massima ammissibile
CARICO MAX CUSCINETTI:	carico radiale massimo ammissibile sui cuscinetti
Prod. Date:	data di produzione
Instr. Code:	codice del manuale di istruzione
II 2 G:	marcatura in conformità al Gruppo II, Cat. 2, Gas (solo versioni Atex)
c	tipo di protezione contro l'accensione (solo versioni Atex)
T5:	classe della temperatura di superficie (solo versioni Atex)

2.1. DATA ON THE RATING PLATE

MOD:	product description
COD:	Nicotra Gebhardt code
SERIAL:	serial number
COD. CLI:	customer code (optional)
WATT MAX:	max admissible power
RPM MAX:	max admissible speed
MAX BEARING LOAD:	max admissible radial load on bearing
Prod. Date:	production date
Instr. Code:	"Maintenance and Installation Manual" code
II 2 G:	Atex Group II, Cat. 2, Gas (only Atex version)
c	type of protection against ignition risk (only Atex version)
T5:	max surface temperature class (only Atex version)

Folgende Kontrollen werden besonders empfohlen:

- Vergleichen Sie die Teile. Sie müssen in Zahl und Art/Beschreibung mit denen in der Bestellung und denen in der auf dem Transportschein aufgeführten Liste übereinstimmen.
- Kontrollieren Sie, dass keines der Teile beschädigt ist oder fehlt.
- Überprüfen Sie, dass die Schnecke oder der Flansch nicht verbeult sind.
- Kontrollieren Sie, ob alle Teile, mit Ausnahme der beweglichen, ordnungsgemäß befestigt sind.
- Überprüfen Sie, dass das Laufrad frei und ohne andere Ventilator Teile zu berühren läuft, keine offensichtlichen Umwuchtanzeichen aufweist und dass es fest auf der Welle sitzt ohne Spielmöglichkeiten längs der eigenen Rotationsachse.
- Kontrollieren Sie, dass die Befestigungsschrauben korrekt angezogen sind.
- Überprüfen Sie, dass die Blockiersysteme der Lager auf der Welle (Zwingen, Buchsen usw.) ordnungsgemäß angezogen sind.
- Kontrollieren Sie, dass die Wellen und Rahmen sich während des Transports nicht in Folge von starken Stößen verbogen haben.
- Überprüfen Sie die korrekte Wellenausrichtung bei mit einer Kupplung versehenen Ventilatoren.
- Den ATEX-Ventilatoren muss immer die *Gebrauchs- und Wartungsanleitung* sowie das mit den im folgenden Absatz wiedergegebenen Daten versehene Etikett beigelegt werden.

Anmerkung: Im Zweifelsfalle nehmen Sie immer auf die entsprechenden Zeichnungen und Kataloge Bezug oder wenden Sie sich an unsere Techniker.

2.1. ETIKETTANGABEN

MOD:	Produktbeschreibung
COD:	Kode von Nicotra Gebhardt
SERIAL:	Seriennummer
COD. CLI:	Kundennummer (wahlweise)
WATT MAX:	Max. zulässige Antriebsleistung
RPM MAX:	Max. zulässige Drehzahl
CARICO MAX CUSCINETTI:	Max. zulässige Belastung auf den Lagern
Prod. Date:	Produktionsdatum
Instr. Code:	Kode des Anleitungshandbuchs
II 2 G:	Kennzeichnung gemäß der Gruppe II, Kat. 2, Gas (nur für ATEX-Versionen)
c	Art der Brandschutzvorrichtung (nur für ATEX-Versionen)
T5:	Klasse für Oberflächentemperatur (nur für ATEX-Versionen)

En particulier, il est recommandé de faire les contrôles suivants:

- confronter les composants afin de s'assurer que les numéros et typologies/description avec ce qui a été établi en phase de commande et avec la liste reportée dans le bordereau de transport coïncident;
- contrôler qu'aucune partie soit endommagée ou manquante;
- vérifier qu'il n'y ait pas de bosses sur la volute ou sur le rebord;
- contrôler qu'aucune partie ne soit mobile, à part celles faites pour l'être;
- vérifier que la turbine tourne librement et sans toucher d'autres parties du ventilateur, qu'elle ne présente aucun signe évident de manque d'équilibre et soit bien fixée sur l'arbre sans possibilités de mouvement tout au long de son propre axe de rotation;
- contrôler que les vis de fixation soient serrées correctement;
- vérifier que les systèmes de blocage des paliers sur l'arbre (embout, douilles etc.) soient serrés correctement;
- contrôler que les arbres et les châssis ne soient pas pliés suite à des heurts violents subis durant le transport;
- en cas de ventilateurs dotés de joints de connexion, vérifier le bon alignement des arbres;
- les ventilateurs version Atex doivent toujours être accompagnés du *Manuel d'Utilisation et Maintenance* et de l'étiquette portant les données reportées dans le paragraphe successif.

Note: en cas de doute, consulter toujours à ce qui est indiqué sur les dessins correspondants et sur les catalogues, ou bien contacter les techniciens Nicotra Gebhardt.

2.1. DONNÉES DE L'ÉTIQUETTE

MOD:	description du produit
COD:	code Nicotra Gebhardt
SERIAL:	numéro de série
COD. CLI:	code client (option)
WATT MAX:	puissance maximum admissible
RPM MAX:	vitesse maximum admissible
CARICO MAX CUSCINETTI:	charge radial maximum admissible sur paliers
Prod. Date:	date de production
Instr. Code:	code du manuel d'instruction
II 2 G:	marquage en conformité au Groupe II, Cat. 2, Gas (seulement versions Atex)
c	type de protection contre l'allumage (seulement versions Atex)
T5:	classe de la température de superficie (seulement versions Atex)

En particular se recomienda realizar los siguientes controles:

- comprobar que los componentes correspondan en número y tipología/descripción con todo lo establecido en la fase de pedido y con la lista reproducida en el albarán de transporte;
- controlar que no existan partes dañadas o faltantes;
- controlar que no existan abolladuras en la cóclea o en la platina;
- controlar que no existan partes móviles excepto las proyectadas para ese fin;
- controlar que el rodete gire libremente y sin tocar otras partes del ventilador, que no tenga señales evidentes de desequilibrio y que esté bien fijada al eje sin que pueda moverse en su eje de rotación;
- controlar que los tornillos de fijación estén ajustados correctamente;
- controlar que los sistemas de bloqueo de los rodamientos en el eje (tuercas de regulación, casquillos, etc.) estén ajustados correctamente;
- controlar que los ejes y las estructuras no se hayan doblado luego de golpes violentos ocurridos durante el transporte;
- en el caso de ventiladores con articulación de acoplamiento, controlar la correcta alineación de los ejes;
- los ventiladores versión Atex deben estar siempre acompañados por el *Manual de Uso y Mantenimiento* y por la etiqueta que contiene los datos reproducidos en el siguiente apartado.

Nota: en caso de duda, tomar siempre como referencia todo indicado en los dibujos y catálogos correspondientes o contactar a los técnicos de Nicotra Gebhardt.

2.1. DATOS DE LA ETIQUETA

MOD:	descripción del producto
COD:	código Nicotra Gebhardt
SERIAL:	número de serie
COD. CLI:	código cliente (opcional)
WATT MAX:	potencia máxima admisible
RPM MAX:	velocidad máxima admisible
CARICO MAX CUSCINETTI:	carga radial máxima admisible en los rodamientos
Prod. Date:	fecha de fabricación
Instr. Code:	código del manual de instrucción
II 2 G:	sello de conformidad con Grupo II, Cat. 2, Gas (sólo versiones Atex)
c	tipo de protección contra el encendido (sólo versiones Atex)
T5:	tipo de temperatura de la superficie (sólo versiones Atex)

2.2. PESI DEI PRODOTTI

I pesi dei ventilatori standard, escluso l'imballo, sono riportati nella tabella. I valori indicati sono approssimati ($\pm 10\%$).

2.2. WEIGHTS OF THE PRODUCTS

Approximate weights ($\pm 10\%$) of the standard fans, excluding the packaging, are listed in the table below.

AT		7/7	9/7	9/9	10/8	10/10	12/9	12/12	15/11	15/15	18/13	18/18
S	kg	5,0	6,5	8,0	8,5	9,5	13	15	18	21	27	33
SC	kg	6,0	8,5	9,5	10	11	16	18	21	25	33	38
AR	kg	-	13,5	15	15,5	17	28	30	35	39	48	55
G2L	kg	11,7	14,9	18	19	21	28	34	40	45	58	71
SC2	kg	13,7	18	22	22	24	35	40	46	53	70	82
G2C	kg	-	24	27	27	31	46	51	57	68	91	106
G3C	kg	-	-	-	-	-	70	81	90	108	118	137

AT		20/15	20/20	22/15	22/22	25/20	25/25	28/20	28/28	30/20	30/28
AR	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIC	kg	71	78	73	82,5	93		120	127	131	138
G2C	kg	137	150	141	165	195	202	210	235	245	302
G2C-C2	kg	144	158	148	173	202	210	218	244	253	310
G3C	kg	315	355	340	425	432	480	474	539	505	577
G3C-C2	kg	319	359	347	438	436	484	478	543	509	581

ASH		200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
L	kg	5,9	6,7	9	11,5	13,6	17,2	24	31	39	49	63	-	-	-	-
R	kg	7,5	8,5	12	15	17,5	21,9	29	37,5	47	60	75,5	-	-	-	-
K	kg	-	-	14,5	19	23	33	42	51	68	107	136	161	202	245	276
K1	kg	-	-	-	-	23,5	33,5	42,5	52	69	108	137	162	203	246	278
T	kg	-	-	-	-	26	37	46	58	75	117	148	181	224	270	306
T1	kg	-	-	-	-	28	39	48	60	77	119	150	183	226	272	308

RSH		250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
L	kg	11	14	17	23	27	37	45	57	-	-	-	-	-
R	kg	14	18	22	28	32	44	53	68	84	-	-	-	-
K	kg	18	24	28	39	48,5	62	77	120	148	192	234	289	335
K1	kg	-	-	28,5	39,5	49	63	78	121	149	193	235	290	336
T	kg	-	-	30	42	53	67	85	130	186	212	256	314	365
T1	kg	-	-	32	44	56	70	88	135	191	214	258	316	367

AS		9/4	10/6	12/6	15/8	18/8	22/11	25/13	30/14
C	kg	10	13	18	26	36	76	92	126
T	kg	12	15	22	38	52	95	111	137

2.3. MOVIMENTAZIONE

I ventilatori devono essere movimentati correttamente e da personale esperto. Un errato trasporto o movimentazione possono portare a danneggiamenti, tra cui i più frequenti sono:

- movimento della ventola sull'albero, a causa dell'allentamento delle viti di fissaggio tra mozzo-ventola e albero
- deformazione o disallineamento degli alberi
- deformazione dei telai
- ammaccature della coclea
- danneggiamento dei cuscinetti; in particolare allentamento dei sistemi di bloccaggio del cuscinetto sull'albero.

2.3. HANDLING AND LIFTING THE FAN

The fans must be handled by experienced and fully trained staff. A wrong handling or lifting could damage the fans. The most frequent are the following:

- shifting of the wheel on the shaft due to loosening of the hub set screws
- bending or misalignment of the shaft
- bending of the frames
- dents on the housing
- damage of the bearings; in particular a wrong tightening of the locking system.

2.2. PRODUKTGEWICHTE

In der Tabelle sind die Standardventilatorgewichte ohne Verpackung angegeben. Dabei handelt es sich um Näherungswerte ($\pm 10\%$).

ADH		160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
L	kg	5	6	7,1	8,5	10,5	14,2	17,8	23	31	42	57	72	91	118	-	-	-
R	kg	6,6	7,8	9,1	10,7	13	18	22	29	38	50	65	86	106	135	-	-	-
K	kg	-	-	12,6	14,5	18	24	29	41	52	66	85	134	170	201	249	306	333
K1	kg	-	-	-	-	-	-	30	42	53	67	86	142	175	208	261	316	-
K2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	150	180	225	278	320	360
G2L	kg	10,5	12,6	15	18	22	30	38	49	66	90	120	-	-	-	-	-	-
G2R	kg	14,5	17	20	24	29	39	48	63	82	107	140	185	230	-	-	-	-
G2K	kg	-	-	-	-	38	50	60	84	108	135	176	268	342	532	665	801	894
G2K2	kg	-	-	-	-	44	59	73	98	133	159	221	319	393	537	670	806	899

2.2. POIDS DES PRODUITS

Les poids des ventilateurs standard, emballage exclu, sont reportés dans le tableau. Les valeurs indiquées sont approximatives ($\pm 10\%$).

2.2. PESOS DE LOS PRODUCTOS

Los pesos de los ventiladores estándar, incluido el embalaje están indicados en la tabla. Los valores indicados son aproximados ($\pm 10\%$).

RDH		180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
L	kg	5,2	6,5	7,7	13,3	17,8	21,2	29	36	50	62	79	104	149	-	-	-
R	kg	7,1	8,5	9,9	15,7	21,3	25	34	42	57	70	92	119	165	-	-	-
K	kg	-	11,8	13,6	20,6	28	32	46	57	73	90	141	174	220	270	343	415
K1	kg	-	-	-	-	-	34	47	58	75	92	148	180	240	297	355	-
K2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	153	185	250	305	375	450
G2L	kg	11,3	14	17	27	36	43	59	77	102	131	-	-	-	-	-	-
G2R	kg	15,5	19	22	33	44	53	74	91	121	152	203	-	-	-	-	-
G2K	kg	-	-	-	44,5	59,3	68,5	103	125	160	197	301	370	436	565	685	953
G2K2	kg	-	-	-	42	56	66	93	114	144	183	289	359	443	572	692	960

ADHE		160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560
E0	kg	5	6	7,1	8,5	10,5	14,2	17,8	23	31	42	57	72
E2	kg	6,6	7,8	9,1	10,7	13	18	22	29	38	50	65	86
E4	kg	-	-	12,6	14,5	18	24	29	41	52	66	85	134
E6	kg	-	-	-	-	-	-	30	42	53	67	86	142
E7	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	150	-
G2E0	kg	10,5	12,6	15	18	22	30	38	49	66	90	120	-
G2E2	kg	14,5	17	20	24	29	39	48	63	82	107	140	185
G2E4	kg	-	-	-	-	38	50	60	84	108	135	176	268
G2E7	kg	-	-	-	-	44	59	73	98	133	159	221	319

RDHE		180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560
E0	kg	5,2	6,5	7,7	13,3	17,8	21,2	29	36	50	62	79
E2	kg	7,1	8,5	9,9	15,7	21,3	25	34	42	57	70	92
E4	kg	-	11,8	13,6	20,6	28	32	46	57	73	90	141
E6	kg	-	-	-	-	-	34	47	58	75	92	148
E7	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	153
G2E0	kg	11,3	14	17	27	36	43	59	77	102	131	-
G2E2	kg	15,5	19	22	33	44	53	74	91	121	152	203
G2E4	kg	-	-	-	44,5	59,3	68,5	103	125	160	197	301
G2E7	kg	-	-	-	42	56	66	93	114	144	183	289

2.3. HANDHABUNG

Die Ventilatoren müssen korrekt und vom erfahrenen Personal gehandhabt werden. Ein falscher Transport oder eine falsche Handhabung können zu Beschädigungen führen. Am häufigsten kommt es zur:

- Verschiebung des Laufrads auf der Welle wegen der Loslösung der Befestigungsschrauben zwischen der Laufradnabe und der Welle
- Verformung oder Fehlausrichtung der Wellen
- Verformung der Rahmen
- Verbeulung der Schnecke
- Beschädigung der Lager, besonders Loslösung der Blockiersysteme der Lager auf der Welle.

2.3. MOUVEMENT

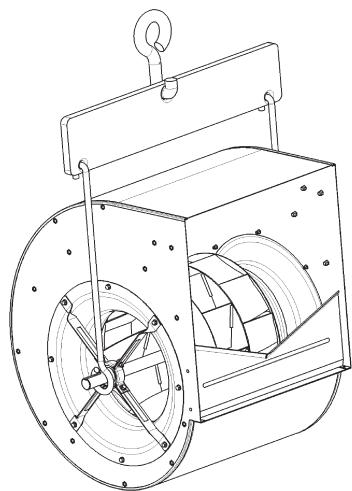
Les ventilateurs doivent être mis en mouvement correctement et seulement par un personnel expert. De mauvais transport ou mouvement peuvent amener des dommages, dont les plus fréquents sont:

- mouvement de la turbine sur l'arbre à cause du desserrage des vis de fixation entre moyeu-turbine et arbre
- déformation ou désalignement des arbres
- déformation des châssis
- bosses sur la volute
- endommagement des paliers; en particulier desserrage des systèmes de blocage du palier sur l'arbre.

2.3. TRASLADO

Los ventiladores deben ser trasladados correctamente y por personal experto. Un transporte o traslado inadecuado puede producir daños, entre los cuales los más frecuentes son:

- movimiento del rodete en el eje a causa del aflojamiento de los tornillos de fijación entre el cubo - rodete y eje
- deformación o desalineación de los ejes
- deformación de las estructuras
- abolladuras de la cóclea
- daño de los rodamientos, en especial el aflojamiento de los sistemas de bloqueo del rodamiento en el eje.



I ventilatori vengono forniti in scatola, sciolti su pallet oppure in gabbie opportunamente costruite.

Gli equipaggiamenti di movimentazione devono essere scelti in funzione del peso e della tipologia (forma, tipo di imballo, ecc.) del materiale da spostare.

Le unità dotate di telaio devono essere sollevate agganciandole in 4 punti in corrispondenza dei fori o asole in esso presenti.

I ventilatori privi di telaio devono essere afferrati alle due estremità dell'albero utilizzando un distanziale/bilanciere che permetta di mantenere in equilibrio l'unità, con l'albero sempre parallelo al piano del pavimento.

Le unità binate e trinate devono essere movimentate in modo che i telai e gli alberi non si deformino o disallineino (per i ventilatori dotati di giunto).

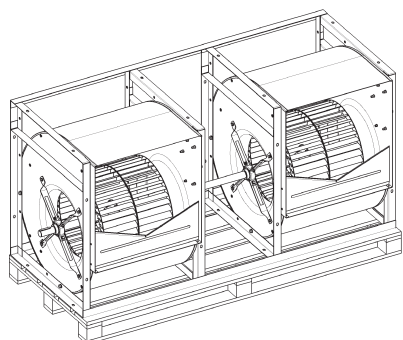
E' necessario pertanto posizionarli su un pallet che copra tutta la lunghezza del pezzo.

I ventilatori forniti in scatola, qualora non possano essere spostati a mano, vanno movimentati con imbracature e distanziali che impediscano il danneggiamento dell'imballo e del suo contenuto.

Le unità fornite su pallet devono essere sollevate mediante carrello elevatore.

Non agganciare le unità nei seguenti punti:

- bocceglio
- cono ventola
- pale
- singola estremità d'albero
- motore (per le unità complete)
- cuscinetti e loro bracci o traverse di supporto
- deflettore



The fans are supplied in a carton box, pallets or cages.

The lifting equipments must be chosen according to weight and type of the goods.

The fan fitted with side frames should be lifted by its lifting lugs (holes or slots) in four points.

The fans without frames may be lifted with a rope secured to the shaft ends.

Do not bend or misalign frames and shaft when lifting the twin and triple fans.

We suggest to fix them on a pallet larger than the dimension of the fan base.

The fans supplied in a carton box, must be handled with equipment which avoids damaging the packaging.

The units on pallet must be lifted by a forklift truck.

Do not hook the units in the following points:

- inlet cone
- wheel cone
- blade
- single shaft end
- motor (for complete units)
- bearing or bearing support bar/bracket
- cut-off

2.4. STOCCAGGIO

Tutti i ventilatori Nicotra Gebhardt sono costruiti in modo da poter essere tenuti a magazzino fino ad un periodo massimo di sei mesi sotto le seguenti condizioni:

- temperature limite di stoccaggio: $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
- umidità relativa: minore del 60%
- i ventilatori devono essere adeguatamente protetti contro gli agenti atmosferici (pioggia, neve ecc.) e mantenuti in un luogo opportunamente ventilato e riscaldato in modo che non si formi condensa o eccessiva umidità;
- ruotare periodicamente la ventola (almeno una volta alla settimana) in modo da ridistribuire il grasso all'interno dei cuscinetti per prevenirne la corrosione;
- proteggere le unità da carichi e vibrazioni esterni;
- evitare l'esposizione alla luce del sole e raggi UV;
- evitare l'esposizione a sostanze corrosive.

2.4. STORAGE

All Nicotra Gebhardt fans are designed to be stored for a maximum period of six months under the following conditions:

- storage temperature range: $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
- relative humidity: < 60%
- protect the fans against direct rain or snow;
- store the fans in premises, which are adequately ventilated and heated so that no condensation will occur on the units;
- rotate the wheel at least once a week, to permit the redistribution of the grease inside the bearing and prevent corrosion;
- protect the units from external loads or vibration;
- avoid the exposure to direct sunshine and UV rays;
- protect the fans from corrosive agents.

Die Ventilatoren werden in Kartons, lose auf Paletten oder in eigens dafür konstruierten Käfigen geliefert.

Die Handhabungsausrüstung muss in Funktion des Gewichts und der Art (Form, Art der Verpackung usw.) des zu bewegenden Materials gewählt werden.

Die mit einem Rahmen versehenen Geräte müssen an den 4 vorhandenen Löchern oder Ösen angehoben werden.

Die rahmenlosen Ventilatoren müssen unter Verwendung eines die Einheit mit der Welle immer parallel zum Boden im Gleichgewicht haltenden Distanzstückes/Bügels an den beiden Enden der Welle gefasst werden.

Die Doppel- und Dreiergruppen müssen so gehandhabt werden, dass es an den Rahmen und den Wellen zu keiner Verformung oder Fehlansetzung (bei Ventilatoren mit Ansätzen) kommt.

Deshalb müssen sie auf einer die gesamte Gerätelänge einnehmenden Palette positioniert werden.

Für den Fall, dass in Kartons gelieferte Ventilatoren nicht von Hand transportiert werden können, müssen sie durch Anschlingen und Distanzstücke gehandhabt werden, die eine Beschädigung der Verpackung und des Inhalts vermeiden.

Die auf Paletten gelieferten Einheiten müssen mittels eines Gabelstaplers angehoben werden.

Die Einheiten nicht an den folgenden Stellen einhaken:

- Düse
- Laufradkegel
- Flügeln
- an einem einzelnen Wellenende
- Motor (für komplette Einheiten)
- Lagern und deren Auslegern oder Querstangenhaltern
- Deflektor

2.4. AUFBEWAHRUNG

Alle Nicotra Gebhardt-Ventilatoren werden so gebaut, dass sie höchstens sechs Monaten unter den folgenden Bedingungen gelagert werden können:

- Temperaturspanne für Aufbewahrung: $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
- Relative Luftfeuchtigkeit: unter 60%
- Die Ventilatoren müssen angemessen vor Wettereinflüssen (Regen, Schnee usw.) geschützt und in einem angemessenen gelüfteten und gewärmten Raum aufbewahrt werden, so dass sich kein Schwitzwasser oder keine übermäßige Luftfeuchtigkeit bilden kann;
- Drehen Sie regelmäßig das Laufrad (mindestens einmal pro Woche), so dass sich das Schmierfett in den Lagern verteilen und vor Korrosion schützen kann;
- Schützen Sie die Geräte vor Belastungen und Vibrationen von außen;
- vermeiden Sie eine Bestrahlung durch Sonnenlicht und UV-Strahlen;
- schützen Sie die Geräte vor korrosiven Mitteln.

Les ventilateurs sont fournis dans des boîtes, seuls sur des palets, ou bien dans des cages construites exprès.

Les équipements de mouvements doivent être choisis en fonction du poids et de la typologie (forme, type d'emballage, etc.) du matériel à déplacer.

Les unités dotées de châssis doivent être soulevées en les accrochant aux 4 points en correspondance des trous ou œilletons présents.

Les ventilateurs sans châssis doivent être pris par les deux extrémités de l'arbre en utilisant une entretoise/balancier qui permet de garder l'unité en équilibre, avec l'arbre toujours parallèle au sol.

Les unités doublées ou triplées doivent être mises en mouvement de manière à ce que les châssis ne se déforment pas ni ne se désalignent (pour les ventilateurs dotés de joint).

Il est nécessaire par conséquent de les mettre en position sur un palet qui couvre toute la longueur de la pièce.

Les ventilateurs fournis en boîte, au cas où celles-ci ne pourraient pas être déplacées à la main, doivent être déplacés avec des élingues et des entretoises qui empêchent l'endommagement de l'emballage et de son contenu.

Les unités fournies sur palet doivent être soulevées avec un chariot élévateur.

Ne pas accrocher les unités dans les points suivants:

- embouchure
- cône turbine
- pales
- extrémité seule de l'arbre
- moteur (pour les unités complètes)
- paliers et leurs bras ou traverses de support
- déflecteur

2.4. STOCKAGE

Tous les ventilateurs Nicotra Gebhardt sont construits de manière à pouvoir être emmagasiné jusqu'à une période maximum de six mois dans les conditions suivantes:

- température limite de stockage: $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
- humidité relative: inférieure à 60%
- les ventilateurs doivent être protégés de manière adéquate contre les agents atmosphériques (pluies, neige, etc.) et gardés dans un lieu bien ventilé et chauffé de manière à ce qu'il n'y ait aucune condensation ou humidité excessive;
- tourner périodiquement la turbine (au moins une fois par semaine) de manière à redistribuer la graisse à l'intérieur des paliers pour en prévenir la corrosion;
- protéger les unités des charges et des vibrations externes;
- éviter l'exposition à la lumière du soleil et rayons UV;
- éviter l'exposition aux substances corrosives.

Los ventiladores se suministran en caja, sueltos en pallet o bien en jaulas fabricadas convenientemente.

Los equipos para traslado se deben elegir en función del peso y de la tipología (forma, tipo de embalaje, etc.) del material a movilizar.

Las unidades equipadas con estructuras se deben levantar enganchándolas en 4 puntos en correspondencia con los orificios o ranuras que tengan.

Los ventiladores sin estructura se deben sujetar por los dos extremos del eje utilizando un separador/balancín que permita mantener en equilibrio la unidad, con el eje siempre paralelo al plano del piso.

Las unidades dobles o triples se deben trasladar de modo que las estructuras y los ejes no sufran deformación o desalineación (para los ventiladores equipados con articulación).

Por lo tanto, es necesario ponerlos en un pallet que abarque toda la longitud de la pieza.

Los ventiladores suministrados en caja, cuando no se puedan mover a mano, se deberán mover con correa y separadores que impidan el daño del embalaje y de su contenido.

Las unidades suministradas sobre pallets se deben levantar mediante carretilla elevadora.

Nunca enganchar las unidades en los siguientes puntos:

- tobera
- cono rodete
- palas
- de un solo extremo del eje
- motor (para las unidades completas)
- rodamientos y sus brazos o travesaños de soporte
- deflectores

2.4. ALMACENAMIENTO

Todos los ventiladores Nicotra Gebhardt están fabricados de modo de poder almacenarlos por un período máximo de seis meses bajo las siguientes condiciones:

- temperaturas límite de almacenamiento: $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
- humedad relativa: menor al 60%
- los ventiladores deben protegerse adecuadamente contra los agentes atmosféricos (lluvia, nieve, etc.) y conservados en un lugar adecuadamente ventilado y calefaccionado para que no se forme condensación o excesiva humedad;
- girar periódicamente el rodete (por lo menos una vez a la semana) para redistribuir la grasa dentro de los rodamientos y prevenir la corrosión;
- proteger las unidades de cargas y vibraciones exteriores;
- evitar la exposición a la luz solar y a los rayos UV;
- evitar la exposición a sustancias corrosivas.

3. CARATTERISTICHE DEL VENTILATORE

3.1. CONDIZIONI OPERATIVE

I dati standard d'impiego per i ventilatori Nicotra Gebhardt delle serie indicate nel titolo si possono trovare nei corrispondenti cataloghi.

In generale tali unità sono adatte per funzionamento con "aria pulita".

Per condizioni operative particolari (temperature superiori o inferiori ai limiti di catalogo, aria contenente sostanze corrosive, elevata umidità, ecc.), applicazioni speciali o funzionamento al di fuori dei limiti di impiego standard, si prega di contattare gli enti tecnici Nicotra Gebhardt per avere informazioni più dettagliate.

I ventilatori in versione ATEX sono adatti al funzionamento nelle condizioni specifiche al gruppo e categoria riportati sull'etichetta.

3.2. LIMITI D'IMPIEGO

3.2.1. Potenza massima da installare

Nelle tabelle contenute in ciascun catalogo sono indicate le potenze massime ammissibili per l'uso con trasmissione a cinghia ed il diametro minimo raccomandato per la puleggia minore della trasmissione.

La tensione delle cinghie a regime non deve superare i valori indicati nel programma di selezione "Ventil". I valori di tensionamento per la prima installazione sono indicati più avanti in questo manuale.

3.2.2. Velocità massima

Nelle tabelle contenute in ciascun catalogo sono riportate le velocità massime ammissibili.

3.2.3. Temperatura dell'aria

Nelle tabelle contenute in ciascun catalogo è indicato il campo di temperatura ammissibile dell'aria.

Per brevi periodi è possibile utilizzare il ventilatore a temperature inferiori a -20°C , ma è pericoloso avviare un ventilatore rimasto a temperature inferiori ai -20°C .

Per l'utilizzo a temperature superiori a quelle ammissibili invece, il limite è dato dalla vita e dalla temperatura di goccia del grasso dei cuscinetti; fare riferimento a quanto riportato nel paragrafo "Manutenzione".

I ventilatori in versione ATEX sono adatti a funzionare alla temperatura ambiente (aria aspirata e aria a contatto con il ventilatore) indicata nell'etichetta fissata alla coclea. La classe della massima temperatura superficiale è indicata sull'etichetta.

3. FUNCTION AND DESIGN OF THE FAN

3.1. OPERATING CONDITIONS

The operating data for fans in standard version are listed in the specific catalogues.

In general fans are designed for use with "clean air".

For particular operating conditions such as temperature different from the standard range, airflow with corrosive agents, high humidity, special applications or use outside the standard limits, please contact our Technical Department.

The fans in ATEX version are designed to work under the specific conditions of the "group", "category" and "temperature class" stated in the rating plate.

The standard limits for ATEX fans are listed in the tables enclosed in this manual. The specific limits of a special fan could be different from those of the standard version and are listed in its rating plate.

3.2. OPERATING LIMITS

3.2.1. Max installed power

In the tables enclosed in each catalogue are listed the power limits and the minimum diameter of the smallest transmission pulley according to the applied power.

The belt tension must never exceed the values calculated in the selection program "Ventil". The values for the first tensioning are indicated in the chapter "Belt tension".

3.2.2. Maximum speed

Maximum permissible speed is listed in the tables enclosed in the catalogues.

3.2.3. Operating temperature

The standard operating temperature is indicated in the catalogues.

For short periods it is possible to use the fan at a temperature lower than -20°C , but it is dangerous to start a fan which was standing at a temperature lower than -20°C .

For special application please contact our "Technical Department".

For use at temperatures higher than those indicated in the catalogue, the limit is controlled by the bearing grease; in this case please refer to the paragraph "Maintenance".

The operating temperature (airflow, ambient temperature) and the temperature class for the fans in ATEX version are indicated in the rating plate.

3. VENTILATOR-EIGENSCHAFTEN

3.1. ARBEITSBEDINGUNGEN

Die Betriebsdaten der im Titel angegebenen Standardventilatorserien von Nicotra Gebhardt finden Sie in den entsprechenden Katalogen.

Diese Geräte sind im allgemeinen für den Betrieb in "sauberer Luft" geeignet.

Bei besonderen Arbeitsbedingungen (über oder unter den im Katalog angegebenen Grenzwerten liegende Temperaturen, in der Luft enthaltene, korrosive Mittel, hohe Luftfeuchtigkeit usw.), Sonderanwendungsbereichen oder beim Betrieb außerhalb der Standardbetriebsgrenzwerte wenden Sie sich bitte für detaillierte Informationen an unsere Konstruktionsabteilung.

Die Ventilatoren in ATEX-Version sind für den Betrieb unter Sonderbedingungen geeignet. Die Gruppe und Kategorie stehen auf dem Etikett.

3.2. EINSATZGRENZWERTE

3.2.1. Max. Antriebsleistung

In den Tabellen eines jeden Katalogs sind die zulässigen Antriebsleistungen für den Gebrauch mit Riemenantrieb sowie der empfohlene Mindestdurchmesser für die kleinere Antriebsscheibe angegeben.

Die Riemenspannung darf die im Wahlprogramm "Ventil" angegebenen Werte nicht überschreiten. Die Spannungswerte für die Erstinstallation stehen weiter hinten in diesem Handbuch.

3.2.2. Max. zulässige Drehzahl

In den Tabellen eines jeden Katalogs sind die max. zulässigen Drehzahlen angegeben.

3.2.3. Lufttemperatur

In den Tabellen eines jeden Katalogs ist die zulässige Lufttemperatur angegeben. Sie können für kurze Zeitspannen den Ventilator bei Temperaturen unter -20°C einsetzen, aber es ist gefährlich, einen bei Temperaturen unter -20°C gelagerten Ventilator in Betrieb zu setzen.

Bei Verwendung bei höheren als den zulässigen Temperaturen wird die Grenze hingegen von der Lebensdauer und der Tropfentemperatur des Lagerfetts bestimmt. In diesem Fall nehmen Sie Bezug auf den Absatz "Wartung".

Die Ventilatoren in ATEX-Version sind für den Betrieb bei der auf dem an der Schnecke angebrachten Etikett angegebenen Raumtemperatur (Saugluft und mit dem Ventilator in Berührung kommende Luft) geeignet. Auf dem Etikett ist die Klasse der max. Oberflächentemperatur angegeben.

3. CARACTÉRISTIQUES DU VENTILATEUR

3.1. CONDITIONS DE TRAVAIL

Les données standard d'emploi pour les ventilateurs Nicotra Gebhardt des séries indiquées dans le titre peuvent être trouvées dans les catalogues correspondants.

En général, de telles unités sont adaptées au fonctionnement avec "air propre".

Pour des conditions de travail particulières (température supérieures ou inférieures aux limites du catalogue, air contenant des substances corrosives, humidité élevée, etc.), applications spéciales ou fonctionnement hors des limites d'emploi standard, l'utilisateur est prié de contacter l'établissement technique Nicotra Gebhardt pour avoir des informations plus détaillées.

Les ventilateurs en version ATEX sont adaptés au fonctionnement dans des conditions spécifiques au groupe et à la catégorie reportés sur l'étiquette.

3.2. LIMITATIONS D'EMPLOI

3.2.1. Puissance maximum à installer

Les puissances maxima admissibles pour l'utilisation avec transmission à courroie et le diamètre minimum recommandé par la poulie mineur de la transmission sont indiquées dans les tableaux contenus dans chaque catalogue.

La tension des courroies à régime ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le programme de sélection "Ventil". Les valeurs de tension pour la première installation sont indiquées plus en avant dans ce manuel.

3.2.2. Vitesse maximum

Les vitesses maxima admissibles sont reportées dans les tableaux contenus dans chaque catalogue.

3.2.3. Température de l'air

Le champ de température admissible de l'air est indiqué dans les tableaux contenus dans chaque catalogue.

Pendant de courtes périodes, il est possible d'utiliser le ventilateur à des températures inférieures à -20°C , mais il est dangereux de faire démarrer un ventilateur soumis à des températures inférieures à -20°C .

Par contre, pour l'utilisation à des températures supérieures à celles admissibles, la limite est donnée par la vie et la température des gouttes de graisse des paliers; consulter ce qui est reporté dans le paragraphe "Maintenance".

Les ventilateurs en version ATEX sont adaptés pour fonctionner à la température ambiante (air aspirée et air en contact avec le ventilateur) indiqué dans l'étiquette fixée sur la volute. La classe de la température maximum superficielle est indiquée sur l'étiquette.

3. CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR

3.1. CONDICIONES OPERATIVAS

Los datos estándar de uso de los ventiladores Nicotra Gebhardt de las series indicadas en el título se pueden encontrar en los correspondientes catálogos.

En general dichas unidades son aptas para funcionar con "aire limpio".

Para condiciones operativas especiales (temperaturas superiores o inferiores a los límites del catálogo, aire que contenga sustancias corrosivas, humedad elevada, etc.), aplicaciones especiales o funcionamiento fuera de los límites de uso estándar, se solicita contactar a las oficinas técnicas de Nicotra Gebhardt para obtener información más detallada.

Los ventiladores de la versión ATEX son aptos para funcionar en las condiciones específicas del grupo y categoría indicados en la etiqueta.

3.2. LÍMITES DE USO

3.2.1. Potencia máxima a instalar

En las tablas incluidas en cada catálogo están indicadas las potencias máximas admisibles para el uso con transmisión a correa y el diámetro mínimo recomendado para la polea menor de la transmisión.

La tensión de las correas en funcionamiento no debe superar los valores indicados en el programa de selección "Ventil". Los valores de tensado para la instalación inicial están indicados más adelante.

3.2.2. Velocidad máxima

En las tablas de cada catálogo están indicadas las velocidades máximas admisibles.

3.2.3. Temperatura del aire

En las tablas de cada catálogo está indicado el campo de temperatura admisible del aire.

Se puede utilizar el ventilador durante períodos de tiempo cortos a temperaturas inferiores a los -20°C , pero es peligroso poner en marcha un ventilador expuesto a temperaturas inferiores a los -20°C .

En cambio, para la utilización con temperaturas superiores a las admisibles, el límite está dado por la vida y por la temperatura de goteo de la grasa de los rodamientos. Referirse a todo lo indicado en el apartado "Mantenimiento".

Los ventiladores de la versión ATEX son aptos para funcionar a la temperatura ambiente (aire aspirado y aire en contacto con el ventilador) indicada en la etiqueta fijada a la cóclea. El valor de la temperatura máxima superficial está indicada en la etiqueta.

3.3. EQUILIBRATURA

Le ventole sono equilibrate dinamicamente in grado G4 secondo la norma ISO 1940.

3.4. CUSCINETTI

Nel capitolo "Manutenzione" sono riportate le diverse tipologie di cuscinetti utilizzati sui ventilatori Nicotra Gebhardt. Il materiale riportato nel presente manuale, è stato gentilmente fornito da SKF.

3.4.1. Durata dei cuscinetti

I cuscinetti di tutti i ventilatori Nicotra Gebhardt sono scelti per tipo e dimensione in modo che sia garantita una durata $L_{10h} = 40.000$ ore di funzionamento con riferimento alla norma ISO 281.

Tale valore è stato calcolato nelle condizioni di carico più sfavorevoli per il cuscinetto, cioè considerando il carico radiale massimo ammissibile.

Nelle condizioni di funzionamento nelle quali i ventilatori sono generalmente utilizzati, la durata media è molto più alta.

Se la vita del cuscinetto dipende dai carichi ad esso applicati, questi sono dovuti a molti fattori tra cui il più importante è, data una certa potenza installata, la tensione delle cinghie necessaria a trasmetterla, la quale è a sua volta funzione dei diametri e numero di gole delle pulegge utilizzate. Nelle tabelle contenute in ciascun catalogo, sono indicati i diametri minimi delle pulegge e il numero massimo di gole raccomandati, al fine di non superare i carichi massimi ammissibili.

I valori di tensionamento delle cinghie non devono mai superare quanto riportato sul programma di selezione Nicotra Gebhardt "Ventil".

3.5. ALBERI

I diametri degli alberi sono scelti in modo da avere una velocità critica superiore alla massima velocità di funzionamento con un fattore di sicurezza ≥ 1.2 .

4. INSTALLAZIONE

La corretta installazione di un ventilatore evita l'insorgere di problemi in fase di utilizzo.

Per i ventilatori serie ATEX, l'installazione non deve mai essere eseguita in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva se collegati ad altri componenti o macchine, come motore e organi della trasmissione (pulegge, giunti, cinghie), questi devono essere conformi alle norme ATEX e non modificarne le caratteristiche meccaniche e di funzionamento in modo tale da comprometterne la conformità alle norme riportate nel par. 1.1.

3.3. BALANCING

The fan impellers are statically and dynamically balanced with grade G4 according to ISO 1940.

3.4. BEARINGS

In the "Maintenance" chapter are listed the bearings used on each fan. Information about bearings reported in the present document were kindly provided by SKF.

3.4.1. Bearing life

The Nicotra Gebhardt bearings have been selected to achieve a bearing life L_{10h} of **40.000** hrs according to ISO 281.

This value is calculated with common pulley sizes (see also the chapter "Pulley selection") and at maximum load. In more common load conditions, the bearing life can easily exceed this value.

If the bearing life depends on the applied loads, these are due to many factors; the most important is the belt tension which is function of the installed power, pulleys diameter and number of grooves.

In the catalogue tables are listed the minimum diameter of the pulleys and the maximum number of grooves suggested in order to respect the maximum permissible loads.

The belt tension must never be higher than the values calculated in the selection program "Ventil".

3.5. SHAFTS

Shafts diameters are selected to have a critical speed higher than the maximum permissible speed with a safety factor ≥ 1.2 .

4. INSTALLATION

Correct installation of the fan will ensure correct operation and avoid problems in the future.

Atex fans, must never be installed in presence of an explosive atmosphere. If they are connected to other components or machines, such as motors, drive elements (pulleys, belts, couplings...) etc, these must also be Atex compliant and not change the mechanical characteristics of the fan in such a way that the fan can not remain Atex compliant according to the standard described in the paragraph 1.1.

3.3. AUSWUCHTUNG

Die Laufräder wurden dynamisch mit dem Grad G4 nach der Richtlinie ISO 1940 ausgewuchtet.

3.4. LAGER

Im Kapitel "Wartung" sind die verschiedenen für die Nicotra Gebhardt-Ventilatoren verwendeten Lagerarten angegeben. Das im vorliegenden Handbuch enthaltene Material wurde von SKF zur Verfügung gestellt.

3.4.1. Lagerlebensdauer

Die Lager für alle Nicotra Gebhardt-Ventilatoren wurden so nach Typ und Maß ausgewählt, dass eine Lebensdauer von L10h = **40.000** Arbeitsstunden gemäß der Richtlinie ISO 281 gewährleistet wird.

Dieser Wert wurde unter den ungünstigsten Lagerbelastungsbedingungen berechnet, d.h. unter Berücksichtigung der zulässigen max. Belastung.

Unter den normalen Betriebsbedingungen, in denen die Ventilatoren normalerweise verwendet werden, ist die mittlere Lebensdauer höher.

Wenn die Lebensdauer der Lager von den Belastungen abhängt, denen sie ausgesetzt werden, so werden diese von vielen Faktoren verursacht. Angesichts einer gewissen installierten Leistung ist der wichtigste Faktor die zum Antrieb notwendige Riemenspannung, die ihrerseits wiederum von den Durchmessern und der Anzahl der verwendeten Scheibenrinnen abhängig ist. In den Tabellen eines jeden Katalogs sind die Mindestscheibendurchmesser sowie die empfohlene Rinnenhöchstzahl angegeben, um die max. zulässigen Belastungen nicht zu überschreiten. Die Riemenspannungswerte dürfen nie die im Nicotra Gebhardt-Wahlprogramm "Ventil" angegebenen Werte überschreiten.

3.5. WELLEN

Die Wellendurchmesser wurden so ausgewählt, dass die kritische Geschwindigkeit bei einem Sicherheitsfaktor $>$ oder $=$ 1.2 höher als die max. Betriebsgeschwindigkeit ist.

4. MONTAGE

Die korrekte Ventilatormontage vermeidet das Auftreten von Problemen beim Gebrauch.

Die Ventilatoren der Serie ATEX dürfen nie in einer potentiell explosionsfähigen Atmosphäre installiert werden. Wenn sie an andere Teile oder Maschinen wie Motoren und Antriebsteile (Scheiben, Ansätze, Riemen) angeschlossen werden, müssen diese den ATEX-Richtlinien entsprechen. Verändern Sie nicht deren mechanische und funktionelle Eigenschaften, um die Übereinstimmung mit den im Absatz 1.1 aufgeführten Richtlinien nicht zu beeinträchtigen.

3.3. ÉQUILIBRAGE

Les turbines sont équilibrées dynamiquement en degré G4 selon la norme ISO 1940.

3.4. PALIERS

Les différentes typologies de paliers utilisés sur les ventilateurs Nicotra Gebhardt sont reportées dans le chapitre "Maintenance". Le matériel reporté dans le présent manuel a été gentiment fourni par SKF.

3.4.1. Durée des paliers

Les paliers de tous les ventilateurs Nicotra Gebhardt sont choisis par type et dimension de manière à ce que soit garantie une durée L10h = **40.000** heures de fonctionnement avec référence à la norme ISO 281.

Cette valeur a été calculée dans les conditions de chargement plus défavorable pour le palier, c'est à dire le chargement radial maximum admissible.

Dans les conditions de fonctionnement dans lesquels les ventilateurs sont généralement utilisés, la durée moyenne est beaucoup plus haute.

Si la vie du palier dépend des chargements qui y sont appliqués, ceux-ci sont dus à plusieurs facteurs, le plus important desquels est, étant donnée une certaine puissance installée, la tension des courroies nécessaire à la transmettre, laquelle à son tour en fonction des diamètres et nombre des gorges des poulies utilisées. Les diamètres minima des poulies et le nombre maximum de gorges recommandées sont indiqués dans les tableaux contenus dans chaque catalogue, afin de ne pas dépasser les charges maxima admissibles.

Les valeurs de tension des courroies ne doivent jamais dépasser ce qui est reportés sur le programme de sélection Nicotra Gebhardt "Ventil".

3.5. ARBRES

Les diamètres des arbres sont choisis de manière à avoir une vitesse critique supérieure à la vitesse maximum de fonctionnement avec un facteur de sécurité \geq 1.2.

4. INSTALLATION

L'installation correcte d'un ventilateur évite que des problèmes en phase d'utilisation surgissent.

Pour les ventilateurs séries ATEX, l'installation ne doit jamais être faite en présence d'atmosphère potentiellement explosive. Si ils sont branchés à d'autres composants ou machines, comme des moteurs et organes de la transmission (poulies, joints, courroies), ceux-ci doivent être conformes aux normes ATEX et ne pas en modifier les caractéristiques mécaniques et de fonctionnement de manière telle à en compromettre la conformité aux normes reportées dans le par. 1.1.

3.3. EQUILIBRACIÓN

Los rodets se equilibran dinámicamente en grado G4 según la norma ISO 1940.

3.4. RODAMIENTOS

En el capítulo "Mantenimiento" se reproducen las distintas tipologías de los rodamientos utilizados en los ventiladores Nicotra Gebhardt. El material reproducido en este manual fue gentilmente suministrado por SKF.

3.4.1. Duración de los rodamientos

Los rodamientos de todos los ventiladores Nicotra Gebhardt se eligen por el tipo y por la dimensión para garantizar una duración L10h = **40.000** 000 horas de funcionamiento de acuerdo con la norma ISO 281.

Dicho valor ha sido calculado en las condiciones de carga más desfavorables para el rodamiento, o sea considerando la carga radial máxima admisible.

La duración media de los ventiladores en las condiciones de funcionamiento en que son generalmente utilizados, es mucho mayor.

La vida del rodamiento depende de las cargas que se le aplican. Éstas tienen origen en muchos factores entre los cuales el más importante, dada una cierta potencia instalada, es la tensión de las correas necesaria para transmitir la potencia, la cual a su vez es función de los diámetros y del número de gargantas de las poleas utilizadas. En las tablas incluidas en cada catálogo están indicados los diámetros mínimos de las poleas y el número máximo de gargantas recomendadas para no superar las cargas máximas admisibles.

Los valores de tensado de las correas nunca deben superar lo indicado en el programa de selección Nicotra Gebhardt "Ventil".

3.5. EJES

Los diámetros de los ejes se seleccionan de modo de obtener una velocidad crítica superior a la velocidad máxima del funcionamiento, con un factor de seguridad \geq 1.2.

4. INSTALACIÓN

La correcta instalación de un ventilador evita que surjan problemas durante su utilización.

La instalación de los ventiladores de la serie ATEX nunca debe realizarse en una atmósfera potencialmente explosiva si estuvieran conectados a otros componentes o máquinas, como motores y órganos de transmisión (poleas, juntas, correas). Éstos deben estar conformes a las normas ATEX y no deben modificarse las características mecánicas y de funcionamiento para no comprometer la conformidad con las normas indicadas en el párrafo 1.1.

Il ventilatore deve sempre essere collegato ad un cavo di messa a terra. I ventilatori della cat.2 sono provvisti di una vite di terra, mentre per le esecuzioni adatte alla cat.3 è necessario collegare il cavo di terra alla coclea.

I telai verniciati non garantiscono un collegamento elettrico migliore di un Giga-Ohm, pertanto non sono adatti come componente di collegamento per la messa a terra.

The fan must always be connected to an earth cable. Category 2 fans have an earth screw, while for category 3 fans it is necessary to connect an earth cable to the housing.

The painted frames can not guarantee a superficial resistivity lower than 1 Giga-Ohm, so are not suitable as earth connection elements.

4.1. FISSAGGIO DEL VENTILATORE

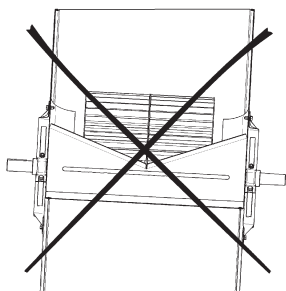
Prestare attenzione ai punti elencati di seguito:

- il ventilatore deve essere fissato ad un basamento o ad un telaio rigido e costruito in modo tale da evitare l'insorgere di vibrazioni eccessive e fenomeni di risonanza;
- utilizzare tutti i fori di fissaggio e fare in modo che i telai e i piedi di supporto appoggino su tutta la loro superficie;
- quando si serrano le viti di fissaggio, fare attenzione a non piegare o deformare il telaio, i piedi di supporto o la fiancata del ventilatore. Evitare che si generino sforzi che possano compromettere il regolare funzionamento.

4.1. FIXING THE FAN

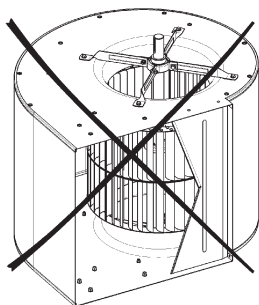
Pay attention to the following points:

- the fan must be fixed to a base or to a rigid frame designed to avoid vibrations and resonance;
- use all the fixing points and verify that the frame or the feet will rest on the whole surface;
- when tightening the screws, do not bend frames, fixing feet and sideplates. Avoid overloads that can compromise the correct functioning of the fan.



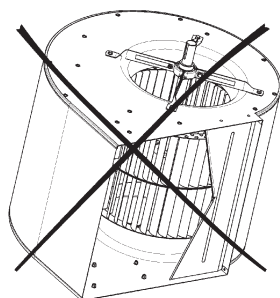
- Fissare il ventilatore su una base in piano; l'albero deve essere sempre in posizione orizzontale in modo da evitare l'insorgere di carichi assiali sui cuscinetti e vibrazioni anomale sulla struttura. Non utilizzare il ventilatore con l'albero in posizione verticale o obliqua.

- Fix the fan on a plane base. The shaft must always be in horizontal position to avoid axial loads on bearings and anomalous vibrations. Do not use the fan with the shaft in vertical position.



- Si consiglia di utilizzare sistemi ammortizzanti/antivibrazioni per isolare il gruppo basamento-motore-ventilatore dalla struttura della macchina. Ventilatore e motore non devono mai essere ammortizzati separatamente, ma sempre e solo fissati ad un basamento rigido comune, sospeso sugli ammortizzatori, per evitare spostamenti relativi che possano compromettere l'allineamento tra le pulegge.

- We suggest the use of antivibration mountings to isolate the system motor-fan from the machine structure. Motor and fan must be fixed on a common base to avoid relative displacement which can create misalignment between the pulleys.



Der Ventilator muss immer an ein Erdungskabel angeschlossen werden. Die Ventilatoren der Kat.2 sind mit einer Erdungsschraube versehen, während das Erdungskabel für die Ventilatoren der Kat.3 an die Schnecke angeschlossen werden muss.

Die lackierten Rahmen gewährleisten nur einen Elektroanschluss bis zu einem Giga-Ohm, und sind deshalb nicht als Teile für den Erdungsanschluss geeignet.

4.1. VENTILATOR-BEFESTIGUNG

Achten Sie auf die im Folgenden aufgeführten Punkte:

- Der Ventilator muss auf einem Bett oder einem starren und so konstruierten Rahmen befestigt werden, dass ein Auftreten von übermäßigen Vibrationen und Resonanzen verhindert wird;
- Verwenden Sie alle Befestigungsbohrlöcher und richten Sie es so ein, dass die Rahmen und die Stützfüße auf der ganzen Oberfläche aufliegen;
- Wenn Sie die Befestigungsschrauben anziehen, achten Sie darauf, dass Sie den Rahmen, die Stützfüße oder die Ventilatorseite nicht biegen oder verbiegen. Vermeiden Sie Überbelastungen, die den regulären Betrieb beeinträchtigen können.
- Befestigen Sie den Ventilator auf einer ebenen Grundlage. Die Welle muss immer waagrecht liegen, um das Auftreten der Achsbelastungen an den Lagern und anomale Vibrationen an der Struktur zu vermeiden. Den Ventilator nicht in senkrechter oder schiefer Lage verwenden.
- Wir empfehlen die Verwendung von dämpfenden/schwingungsverhindernden Systemen um die Bett-Motor-Ventilator-Gruppe von der Maschinenstruktur zu isolieren. Der Ventilator und Motor dürfen nie getrennt gedämpft werden, sondern immer und ausschließlich auf einem starren, gemeinsamen und auf den Stoßdämpfern aufgelegten Bett befestigt werden, um entsprechende Verschiebungen zu vermeiden, welche die Scheibenausrichtung beeinträchtigen können.

Le ventilateur doit toujours être branché à un câble de mise à terre. Les ventilateurs de la cat.2 sont pourvus d'une vis de terre, tandis que pour les exécutions adaptées à la cat.3, il est nécessaire de brancher le câble de terre à la volute .

Les châssis vernis ne garantissent pas un branchement électrique meilleur d'un Giga-Ohm, par conséquent, ils ne sont pas adaptés comme composant de branchement pour la mise à terre.

4.1. FIXAGE DU VENTILATEUR

Faire attention aux points énumérés ci de suite:

- le ventilateur doit être fixé à une base ou à un châssis rigide et construit de manière telle d'éviter que des vibrations excessives et des phénomènes de résonance surgissent;
- utiliser tous les trous de fixation et faire de manière à ce que les châssis et les pieds de support soient appuyés sur toute leur superficie;
- quand on serre les vis de fixation, faire attention à ne pas plier ou déformer le châssis, les pieds de support ou le bord du ventilateur. Eviter que des efforts qui pourraient compromettre le bon fonctionnement soient générés.
- Fixer le ventilateur sur une base plate; l'arbre doit être toujours en position horizontale de manière à éviter que surgissent des chargements sur l'axe des paliers et des vibrations anormales sur la structure. Ne pas utiliser le ventilateur avec l'arbre en position verticale ou oblique.

- Il est conseillé d'utiliser des systèmes amortissants/antivibratoires pour isoler le groupe base-moteur-ventilateur de la structure de la machine. Ventilateur et moteur ne doivent jamais être amortis séparément, mais toujours et seulement fixes sur une base rigide commune, suspendue sur les amortisseurs, pour éviter des déplacements relatifs qui puissent compromettre l'alignement entre les poulies.

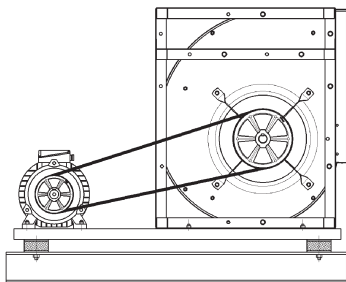
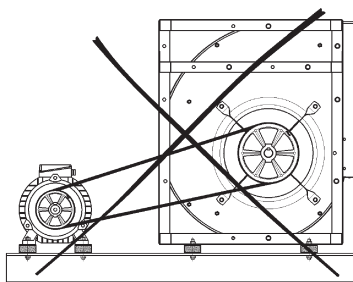
El ventilador se debe conectar siempre a un cable con masa a tierra. Los ventiladores de la cat.2 están provistos de un tornillo de tierra, mientras que en las instalaciones aptas para la cat. 3 es necesario conectar el cable a tierra con la cónica.

Las estructuras pintadas no garantizan una conexión eléctrica mejor que un Giga-Ohm, por lo tanto no son adecuadas como componentes de conexión para la puesta a tierra.

4.1. FIJACIÓN DEL VENTILADOR

Prestar atención a los puntos listados a continuación:

- el ventilador se debe fijar a una base o una estructura rígida y construida en forma tal que evite las vibraciones excesivas y los fenómenos de resonancia;
- utilizar todos los orificios de fijación y lograr que las estructuras y los pies de soporte hagan contacto en toda su superficie;
- cuando se ajusten los tornillos de fijación, prestar atención a no doblar o deformar la estructura, los pies de soporte o los laterales del ventilador. Evitar que se produzcan esfuerzos que puedan comprometer su normal funcionamiento.
- Fijar el ventilador sobre una base plana; el eje debe estar siempre en posición horizontal para evitar que se produzcan cargas axiales en los rodamientos y vibraciones irregulares en la estructura. No utilizar el ventilador con el eje en posición vertical o inclinada.
- Se aconseja utilizar sistemas de amortiguación/contra vibraciones para aislar al grupo base-motor-ventilador de la estructura de la máquina. Nunca se deben amortiguar el motor y el ventilador por separado, sino que deben estar fijados a una única base rígida común, apoyada sobre los amortiguadores para evitar movimientos relativos que puedan comprometer la alineación entre las poleas.



- Qualora il ventilatore debba essere collegato ad un canale, si raccomanda di utilizzare una flangia elastica in modo da correggere eventuali disallineamenti fra condotto e bocca di mandata, ed evitare la trasmissione di eccessive vibrazioni.
- Assicurarsi comunque che il canale sia il più possibile allineato con la bocca di mandata.
- Utilizzare guarnizioni sulle flange per evitare perdite dovute ad un cattivo accoppiamento.

- If the fan is to be connected to a duct, we suggest the use of a flexible connection flange to compensate misalignment between the outlet and the duct and avoid vibrations.
- Make sure that the duct is as closely aligned as possible with the fan outlet.
- Use gaskets to avoid losses.

4.2. INSTALLAZIONE DELLA TRASMISSIONE

Per dimensionare correttamente la trasmissione (tipo e diametro delle pulegge, valori di tensionamento da applicare alle cinghie ecc.), si consiglia di utilizzare il programma elettronico di selezione Nicotra Gebhardt "Ventil".

Scegliere pulegge, cinghie e motore rispettando i limiti riportati nelle tabelle contenute in ciascun catalogo. Si consiglia di utilizzare pulegge equilibrate almeno con un grado pari a G=4 in accordo alla norma ISO 1940; nel caso di installazioni conformi alle norme ATEX, è obbligatorio utilizzare pulegge equilibrate.

Procedere all'installazione della trasmissione seguendo gli accorgimenti di seguito riportati:

- montare le pulegge sull'albero motore e ventilatore;
- verificare l'allineamento delle pulegge o meglio degli alberi motore e ventilatore: è sufficiente disporre di una barra rettilinea da appoggiare sulle facce delle pulegge;
- assicurarsi che i fianchi delle gole siano puliti;
- applicare le cinghie di trasmissione, allentando il sistema di tensionamento in modo da non allungarle eccessivamente per evitare che si danneggino;
- procedere alla messa in tensione delle cinghie agendo gradualmente sul sistema di tensionamento.

La tensione da applicare alle cinghie è funzione di molti fattori tra cui la potenza del motore, il numero di giri, il tipo e dimensione di cinghie e pulegge etc. E' importante conoscerla e applicarla con la massima precisione possibile; questo è uno dei fattori che determinano il buon funzionamento del ventilatore. Fare riferimento ai valori riportati nel programma di selezione "Ventil".

4.2. INSTALLING THE DRIVE SYSTEM

We suggest to use the selection program "Ventil" to dimension correctly type and diameter of the pulleys, belt tension etc.

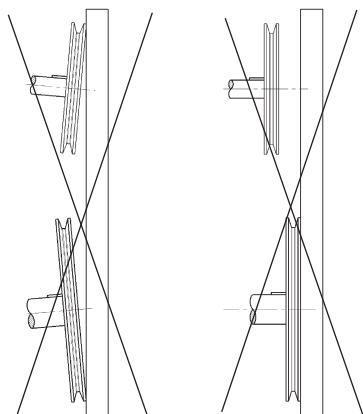
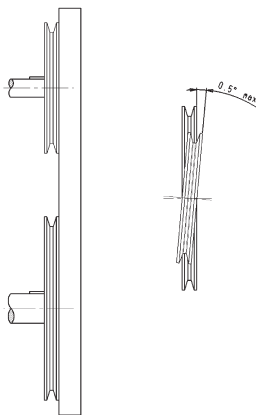
Pulleys should be statically and dynamically balanced with grade G4 according to ISO 1940. This is compulsory for ATEX fans.

Install the drive system with the following recommendations:

- mount the pulleys on the motor-fan shaft;
- verify the alignment of pulleys and motor-fan shafts: a straight bar can be used to put on pulleys side plane;
- grooves must be clean;
- apply the belts, loosening the tensioning system to avoid an excessive extension of the belts and eventual damage;
- tension the belts gradually.

Belt tension depends on many factors: installed power, speed, type and dimension of pulleys etc. It is very important to apply the correct tension which is one of the most important factors for a correct working of the fan.

Please refer to the data listed in the selection program "Ventil".



- Wenn der Ventilator an einen Kanal angeschlossen werden muss, empfehlen wir die Verwendung eines elastischen Flansches, um eventuelle Fehlausrichtungen zwischen der Leitung und dem Ablass-Stutzen auszugleichen und um die Übertragung von übermäßigen Vibrationen zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich auf jeden Fall, dass der Kanal so weit wie möglich mit dem Ablass-Stutzen ausgerichtet ist.
- Verwenden Sie an den Flanschen Dichtungen, um durch eine schlechte Kupplung verursachte Austritte zu vermeiden.

4.2. ANTRIEBS-INSTALLATION

Um den Antrieb (Art und Durchmesser der Scheiben, bei den Riemen anzuwendende Spannungswerte usw.) richtig zu dimensionieren, empfehlen wir die Verwendung des elektronischen Nicotra Gebhardt-Wahlprogramms „Ventil“.

Wählen Sie Scheiben, Riemen und Motor unter Einhaltung der in den Tabellen eines jeden Katalogs angegebenen Grenzwerte. Wir empfehlen die Verwendung von Scheiben mit einer dem Grad G4 entsprechenden Mindestauswuchtung gemäß der Richtlinie ISO 1940. Bei Installationen gemäß der ATEX-Richtlinien müssen ausgewuchtete Scheiben verwendet werden.

Fahren Sie mit der Antriebsinstallation fort und beachten Sie dabei die folgenden Hinweise:

- die Scheiben auf die Antriebs- und Ventilatorwelle montieren;
- die Scheibenausrichtung, d.h. der Antriebswellen und des Ventilators überprüfen. Es genügt, wenn Sie eine gerade Stange auf die Vorderflächen der Scheiben legen;
- Vergewissern Sie sich, dass die Rinnenseiten sauber sind;
- Die Antriebsriemen anlegen und das Spannungssystem so lösen, dass sie sich nicht übermäßig dehnen, um eine Beschädigung zu vermeiden;
- Mit dem Spannen der Riemen fortfahren, dabei schrittweise auf das Spannungssystem einwirken.

Die anzuwendende Riemenspannung hängt von vielen Faktoren ab: von der Motorleistung, der Umdrehungszahl, dem Typ und dem Maß der Riemen und Scheiben usw. Es ist wichtig, dass Sie diese kennen und mit der größtmöglichen Genauigkeit anwenden. Dies ist einer der Faktoren, die das ordnungsgemäße Funktionieren des Ventilators bestimmen. Nehmen Sie auf die im Wahlprogramm „Ventil“ angegebenen Werte Bezug.

- Au cas où le ventilateur devrait être branché à un canal, il est recommandé d'utiliser une joue élastique de manière à corriger les éventuels désalignement entre gaine et bouche de refoulement, et éviter la transmission de vibrations excessives.
- S'assurer en tous les cas que le canal soit aligné le plus possible avec la bouche de refoulement.
- Utiliser des garnitures sur les brides afin d'éviter des pertes dues à un mauvais accouplement.

4.2. INSTALLATION DE LA TRANSMISSION

Pour dimensionner correctement la transmission (type et diamètre des poulies, valeurs de tension à appliquer aux courroies etc.), il est conseillé d'utiliser le programme électronique de sélection Nicotra Gebhardt "Ventil".

Choisir des poulies, des courroies et un moteur en respectant les limites reportées dans les tableaux contenues dans chaque catalogue. Il est conseillé d'utiliser des poulies équilibrées au moins avec un degré égal à G=4 en accord à la norme ISO 1940; en cas d'installations conformes aux normes ATEX, il est obligatoire d'utiliser des poulies équilibrées.

Procéder avec l'installation de la transmission en suivant les indications reportées de suite:

- monter les poulies sur l'arbre moteur et ventilateur;
- vérifier l'alignement des poulies ou mieux, des arbres moteur et ventilateur: Il est suffisant de disposer d'une barre rectiligne à appuyer sur les faces des poulies;
- s'assurer que les brides des gorges soient propres;
- appliquer les courroies de transmission, en relâchant le système de tension de manière à ne pas les allonger excessivement pour éviter qu'elles s'endommagent;
- poursuivre avec la mise en tension des courroies en agissant graduellement sur le système de tension.

La tension à appliquer aux courroies est en fonction de plusieurs facteurs dont la puissance du moteur, le nombre de tours, le type et la dimension des courroies et des poulies etc. Il est important de la connaître et de l'appliquer avec la précision maximum possible; cela est un des facteurs qui détermine le bon fonctionnement du ventilateur. Consulter les valeurs reportées dans le programme de sélection "Ventil".

- Cuando el ventilador se deba conectar a un conducto, se recomienda usar una brida elástica para corregir eventuales desalineaciones entre el conducto y boca de envío, y evitar la transmisión de excesivas vibraciones.
- Asegurarse de que el conducto esté alineado lo mejor posible con la boca de envío.
- Utilizar juntas en las bridas para evitar pérdidas debidas a un mal acoplamiento.

4.2. INSTALACIÓN DE LA TRANSMISIÓN

Para dimensionar correctamente la transmisión (tipo y diámetro de las poleas, valores de tensado que se debe aplicar a las correas, etc.) se aconseja usar el programa electrónico de selección Nicotra Gebhardt "Ventil".

Seleccionar las poleas, correas y motor respetando los límites indicados en las tablas incluidas en cada catálogo. Se aconseja usar poleas equilibradas con un grado de por lo menos igual a G=4 de acuerdo con la norma ISO 1940. En el caso de instalaciones conformes a las normas ATEX es obligatorio utilizar poleas equilibradas.

Instalar la transmisión de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

- montar las poleas en el eje motor y ventilador;
- controlar la alineación de las poleas o mejor, de los ejes motor y ventilador: será suficiente colocar una barra rectilínea apoyada en las caras de la poleas;
- asegurarse de que los laterales de la gargantas estén limpios;
- aplicar las correas de transmisión, aflojando el sistema de tensado para no estirarlas excesivamente y evitar que se dañen;
- aplicar la tensión a las correas accionando gradualmente el sistema de tensado.

La tensión por aplicar en las correas depende de muchos factores, como son la potencia del motor, el número de revoluciones, el tipo y la dimensión de las correas y las poleas, etc. Es importante conocerla y aplicarla con la máxima precisión posible, puesto que es uno de los factores que determinan el buen funcionamiento del ventilador. Tomar como referencia los valores indicados en el programa de selección "Ventil".

4.2.1. Problemi dovuti ad una insufficiente tensione delle cinghie

- slittamento delle cinghie con conseguente rapida usura dovuta allo strisciamento delle stesse sulle gole delle pulegge
- rumore dovuto allo strisciamento
- aumento delle vibrazioni
- carichi anomali sui componenti

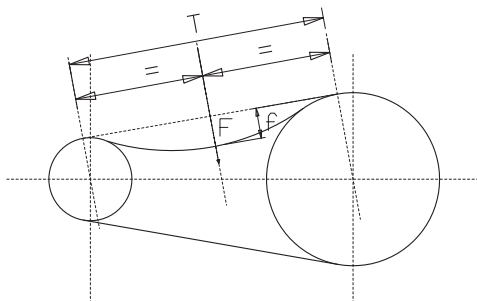
4.2.2. Problemi dovuti ad una eccessiva tensione delle cinghie

- carichi eccessivi sui cuscinetti e sull'albero del ventilatore e del motore, con conseguente diminuzione della loro vita utile
- carichi anomali sugli altri componenti
- aumento delle vibrazioni e del rumore

4.2.3. Misura della tensione delle cinghie

Se non si possiedono strumenti specifici per la misura della tensione delle cinghie, si può seguire il metodo approssimato riportato di seguito.

Per avere la certezza del giusto tensionamento si dovrà misurare il tratto libero T, per ogni cinghia applicare mediante dinamometro, a metà di T una forza F perpendicolare capace di provocare una freccia f di 1.5 mm per ogni 100 mm di T, confrontare il valore di F fornito dal dinamometro con i valori di F' e F'' riportati in tabella.



4.2.1. Problems due to a too low belt tension

- Belts turn over in pulley grooves with excessive wear
- Excessive running noise
- Severe belt vibration
- Anomalous loads

4.2.2. Problems due to a too high belt tension

- Excessive loads on bearings, shaft and motor with a consequent decrease of their life
- Rise in loads on all the other components
- Increase in vibration and noise

4.2.3. Belt tension

If you do not have a specific instrument, such as a tension gauge, to measure the belt tension, you can apply the following approximate method:

Proceed with the tensioning of the belts by gradual tensioning of the motor base. Correct running of the fan is determined by the correct tensioning. To ensure correct tensioning it is necessary to measure the tensioning force of each belt by means of a dynamometer. Measure in the middle of the free length 'T' a perpendicular force F able to deflect the belt of an arrow "f" of 1.5 mm for each 100 mm of "T". Then compare the result with the dynamometer values F' and F'' in the following table.

Tipo di cinghia Belt section	Diametro puleggia minore (mm) External diam. Minor pulley (mm)	Giri puleggia minore (RPM) RPM minor pulley	Min. F' (Newton)	Max. F'' (Newton)
SPZ	50 ÷ 90	1200 ÷ 5000	10	15
	100 ÷ 150	900 ÷ 1800	20	30
	155 ÷ 180	600 ÷ 1200	25	35
SPA	90 ÷ 145	900 ÷ 1800	25	35
	150 ÷ 195	600 ÷ 1200	30	45
	200 ÷ 250	400 ÷ 900	35	50
SPB	170 ÷ 235	900 ÷ 1800	35	45
	250 ÷ 320	600 ÷ 1500	40	60
	330 ÷ 400	400 ÷ 900	45	65
SPC	250 ÷ 320	900 ÷ 1800	70	100
	330 ÷ 400	600 ÷ 1200	80	115
	440 ÷ 520	400 ÷ 900	90	130

Nota:

1. La tabella è relativa a trasmissioni con rapporti da 2 a 4. Se $F < F'$ occorrerà tendere ancora la cinghia. Se $F > F''$ la cinghia è troppo tesa.
2. Nel periodo di rodaggio delle trasmissioni si verifica una rapida diminuzione della tensione. Occorre perciò in fase di prima installazione tendere le cinghie in modo tale che la forza F che genera la freccia f sia 1.3 volte superiore a quella indicata in tabella. La tensione delle cinghie deve essere ricontrollata dopo le prime 24 ore di funzionamento.

Remarks:

1. The above table must be considered with a drive ratio between 2 and 4. If $F < F'$, a higher belt tension is required. If $F > F''$, the belts are too tight.
2. During the running-in period of the fan belts an early decrease in tension takes place. It is therefore necessary at the initial assembly to tension the belts 1,3 times higher than the "f" arrow shown in the tables. Belt tensions should be checked regularly and always after the first 24 working hours.

4.2.1. Durch unzureichende Riemenspannung verursachte Probleme

- Rutschen der Riemen mit folgender schneller Abnutzung, die durch das Streifen an den Scheibenrinnen verursacht wird
- vom Streifen verursachtes Geräusch
- Vibrationszunahme
- anomale Belastungen an den Teilen

4.2.2. Durch übermäßige Riemenspannung verursachte Probleme

- übermäßige Belastungen auf den Lagern und der Ventilator- und Antriebswelle mit nachfolgender Abnahme ihrer Lebensdauer
- anomale Belastungen auf den anderen Teilen
- Vibrations- und Geräuschzunahme

4.2.3. Messen der Riemenspannung

Wenn Sie keine spezifischen Instrumente zur Riemenspannungsmessung haben, können Sie die unten stehende Näherungsmethode durchführen.

Um sicher zu sein, dass Sie die richtige Spannung haben, müssen Sie die freie Strecke T messen. Sie müssen mittels Durchmesser für jeden Riemen auf halber Strecke von T eine senkrechte Kraft F anwenden, die einen Durchhang f von 1.5 mm pro 100 mm von T hervorrufen kann. Vergleichen Sie den vom Dynamometer gelieferten Wert F mit den in der Tabelle angegebenen Werten F' und F".

4.2.1. Problèmes dus à une insuffisante tension des courroies

- glissement des courroies avec usure rapide conséquent due à leur même frottement sur les gorges des poulies
- bruit dû au frottement
- augmentation des vibrations
- charges anormales sur les composants

4.2.2. Problèmes dus à une excessive tension des courroies

- charges excessives sur les paliers et sur l'arbre du ventilateur et du moteur, avec une conséquent diminution de leur vie utile
- charges anormales sur les autres composants
- augmentation des vibrations et du bruit

4.2.3. Mesure de la tension des courroies

Si on ne possède pas d'instruments spécifiques pour mesurer la tension des courroies, on peut suivre la méthode approximative reportée ci de suite.

Pour avoir la certitude de la bonne tension, il faudra mesurer le trait libre T, pour chaque courroie appliquer à l'aide du dynamomètre, à la moitié du T une force F perpendiculaire capable de provoquer une flèche f de 1.5 mm tous les 100 mm de T, confronter la valeur de F fournie par le dynamomètre avec les valeurs de F' et F" reportées dans le tableau.

4.2.1. Problemas causados por insuficiente tensión de las correas

- resbalamiento de las correas con el consiguiente desgaste anticipado debido al arrastre de las correas en las gargantas de las poleas
- ruido debido al arrastre
- aumento de las vibraciones
- cargas irregulares en los componentes

4.2.2. Problemas causados por excesiva tensión de las correas

- cargas excesivas en los rodamientos y en el eje del ventilador y del motor con la consiguiente disminución de su vida útil
- cargas irregulares en los otros componentes
- aumento de las vibraciones y del ruido

4.2.3. Medida de la tensión de las correas

Si no se dispone de instrumentos específicos para la medida de la tensión de las correas, se puede seguir el método aproximado que se indica a continuación.

Para tener certeza de la exactitud del tensado se deberá medir el tramo libre T, aplicar en cada correa mediante dinamómetro a la mitad de T, una fuerza F perpendicular capaz de producir una flecha f de 1.5 mm por cada 100 mm de longitud de T, comparar el valor F medido por el dinamómetro con los valores F' y F" indicados en la tabla.

Riementyp Type de courroie Tipo de correa	Durchmesser der kleineren Scheibe (mm) Diamètre poulie mineur (mm) Diámetro polea menor (mm)	Drehzahl der kleineren Scheibe (RPM) Tours poulie mineur (mm) Revoluciones polea menor (RPM)	Min. F' Newton	Max. F'' Newton
SPZ	50 ÷ 90 100 ÷ 150 155 ÷ 180	1200 ÷ 5000 900 ÷ 1800 600 ÷ 1200	10 20 25	15 30 35
SPA	90 ÷ 145 150 ÷ 195 200 ÷ 250	900 ÷ 1800 600 ÷ 1200 400 ÷ 900	25 30 35	35 45 50
SPB	170 ÷ 235 250 ÷ 320 330 ÷ 400	900 ÷ 1800 600 ÷ 1500 400 ÷ 900	35 40 45	45 60 65
SPC	250 ÷ 320 330 ÷ 400 440 ÷ 520	900 ÷ 1800 600 ÷ 1200 400 ÷ 900	70 80 90	100 115 130

Anmerkung:

1. Die Tabelle bezieht sich auf Übersetzungen in einem Verhältnis von 2 zu 4. Bei F<F' muss der Riemen noch gespannt werden. Bei F>F'' ist der Riemen übermäßig gespannt.
2. Während des Einlaufens der Übersetzungen kommt es zu einer schnellen Spannungsabnahme. Bei der Erstinstallation müssen die Riemen so gespannt werden, dass die den Durchhang f verursachende Kraft F 1.3mal größer ist als die in der Tabelle angegebene. Die Spannung der Riemen muß nach den ersten 24 Betriebsstunden nochmals überprüft werden.

Note:

1. Le tableau est relatif à des transmissions avec rapports de 2 à 4. Si F<F' il faudra tendre encore la courroie. Si F>F'' la courroie est trop tendue.
2. Durant la période de rodage des transmissions, une diminution rapide de la tension se vérifie. Il faut par conséquent durant la phase de première installation tendre les courroies de manière telle à ce que la force F qui génère la flèche f soit 1.3 fois supérieures à celle indiquée dans le tableau. La tension des courroies doit être contrôlée de nouveau après les premières 24 heures de fonctionnement.

Nota:

1. La tabla está referida a transmisiones con relaciones de 2 a 4. Si F<F' será necesario aumentar la tensión de la correa. Si F>F'' F'' la correa tiene demasiada tensión.
2. Durante el período de rodaje de las transmisiones se comprueba una rápida disminución de la tensión. Es necesario por ello en la fase de instalación inicial, tensar las correas de forma que la fuerza F que produce la flecha f sea 1.3 veces superior a la indicada en la tabla. La tensión de las correas se debe controlar nuevamente después de las primeras 24 horas de funcionamiento.

4.3. ACCESSORI DI SICUREZZA

Alcuni dispositivi di sicurezza sono incorporati nell'apparecchiatura come standard di costruzione mentre altri sono offerti come dispositivi opzionali. E' cura del cliente e dell'utilizzatore fare in modo che l'impianto o la macchina in cui l'unità fornita da Nicotra Gebhardt verrà installata, rispetti le norme di sicurezza corrispondenti al tipo di utilizzo e vigenti nel paese in cui verrà utilizzata.

4.3.1. Protezione degli organi in movimento

Tutti i ventilatori hanno parti in movimento il che significa dover predisporre delle protezioni affinché non si possa, anche accidentalmente, entrare in contatto con tali componenti.

I ventilatori ATEX devono essere protetti contro l'ingresso accidentale di corpi estranei, mediante appositi dispositivi, con grado di protezione IP20 secondo EN 60529. Quando l'aspirazione o la mandata del ventilatore sono collegate a tubazioni o ad un plenum, che includono griglie o filtri, queste possono essere progettate in modo da garantire il grado di protezione richiesto. Altrimenti, il ventilatore deve essere protetto mediante il montaggio di opportune griglie, fornibili da Nicotra Gebhardt come accessorio.

Oltre al dispositivo di protezione sulle bocche del ventilatore, è necessario proteggere con adeguate schermature l'albero di trasmissione, le pulegge, le cinghie e gli altri organi in movimento esterni al ventilatore (rif. UNI 9219).

4.3.2. Dispositivo di blocco dell'alimentazione

Ogni ventilatore deve essere provvisto di un interruttore che permetta di interrompere il collegamento con la rete elettrica di alimentazione.

Molti ventilatori sono comandati da sistemi remoti o da automatismi di controllo. Quindi per prevenire rischi è necessario che nei pressi dell'installazione del ventilatore sia presente un dispositivo di blocco dell'alimentazione elettrica, cosicché il personale addetto alla manutenzione possa fermare il ventilatore indipendentemente dal sistema principale di controllo.

4.4. OPERAZIONI DI CONTROLLO A FINE INSTALLAZIONE

- Assicurarsi che non vi siano corpi estranei all'interno della coclea o della ventola che possano interferire con quest'ultima o essere espulsi in fase di funzionamento (per es. viti cascate durante il montaggio ecc.).
- Verificare che l'albero non sia deformato o disallineato per i ventilatori binati dotati di giunto.

4.3. SAFETY ACCESSORIES

Some safety devices are already included in the equipment as standard components while some are offered as optional items. It is customer's care to control that the machine where the fan is installed is in accordance with the local safety norms.

4.3.1. Protection of moving components

All fans have moving parts, and require protection against contact.

ATEX fans must be protected, against accidental ingress of foreign objects, with appropriate devices of IP20 protection class, according to EN 60529. When the inlet and/or outlet of a fan are connected to a ducting system, or to a closed plenum, including integral filters or grids, these may be designed also to provide the specified protection level. Otherwise, the fan must be protected fitting appropriate inlet or outlet guards, available from Nicotra Gebhardt as accessories.

In addition to inlet and outlet protection, it is necessary to provide protection from the fan shaft, belts and pulleys and all other external moving parts by means of suitable protection guards (REF. UNI 9219).

4.3.2. Electrical insulation

Each fan must be protected with a local isolator.

Many fans are automatically controlled or controlled by remote systems, and therefore to ensure complete safety it is necessary to provide a power interlock close to the fan, in order to enable maintenance staff to isolate the fan independently from the main control system.

4.4. INSPECTION AFTER INSTALLATION

- Make sure that inside the housing or wheel there are no foreign objects which can be ejected during start up (for example screws fallen during mounting etc).
- Check if the shaft is bent or misaligned (for fans with couplings).

4.3. SICHERHEITS-ZUBEHÖRTEILE

Einige Schutzvorrichtungen sind in das Gerät als Standardkonstruktion eingebaut, während andere als Zubehörvorrichtungen angeboten werden. Der Kunde und der Betreiber haben dafür Sorge zu tragen, dass die Anlage oder Maschine, in der die von Nicotra Gebhardt gelieferte Gruppe montiert wird, die dem Gebrauch entsprechenden und im Betriebsland geltenden Sicherheitsvorschriften einhält.

4.3.1. Schutzvorrichtung für laufende Teile

Alle Ventilatoren haben laufende Teile. Dies bedeutet, dass Schutzvorrichtungen vorgesehen werden müssen, damit man auch nicht aus Versehen mit diesen Teilen in Berührung kommen kann.

ATEX Ventilatoren müssen mindestens IP20 nach EN 60529 haben, um gegen das Eindringen von Fremdkörpern geschützt zu sein. Wenn der Ventilator eintritts- und austrittsseitig an Kanalleitungen angeschlossen oder in einem geschlossenen Gehäuse aufgestellt und betrieben wird, in dem Filter oder Schutzgitter integriert sind, können diese Einbaubedingungen so konzipiert sein, daß der erforderliche Schutz erfüllt wird. Ansonsten müssen geeignete Eintritts- und Austrittsschutzgitter angebaut sein, die als Zubehör bei Nicotra Gebhardt erhältlich sind.

Außer der Schutzvorrichtung an den Ventilatorstützen müssen auch die Antriebswelle, die Scheiben, die Riemen und alle weiteren laufenden Teile außerhalb des Ventilators durch passende Abschirmungen abgesichert werden (Ref. UNI 9219).

4.3.2. Blockiervorrichtung für die Stromversorgung

Jeder Ventilator muss mit einem Schalter ausgerüstet sein, der ein Abschalten vom Stromnetz ermöglicht.

Viele Ventilatoren werden durch Fernsteuerungssystemen oder durch Kontrollautomatismen bedient. Um also Gefahren zu vermeiden, muss in der Nähe der Ventilatorinstallation eine Blockiervorrichtung für die Stromversorgung vorhanden sein, sodass das Wartungspersonal den Ventilator unabhängig vom Hauptkontrollsystem anhalten kann.

4.4. KONTROLLE NACH DER MONTAGE

- Vergewissern Sie sich, dass sich keine Fremdkörper in der Schnecke oder dem Laufrad befinden, die mit dem Letztgenannten interferieren oder während des Betriebs ausgestoßen werden können (z.B. während der Montage heruntergefallene Schrauben).
- Überprüfen Sie, dass die Welle keine Verformungen oder Fehlausrichtungen bei mit Ansatzstücken versehenen Doppelventilatoren aufweist.

4.3. ACCESSOIRES DE SÉCURITÉ

Certains dispositifs de sécurité sont incorporés dans l'appareil comme standard de construction tandis que d'autres sont offerts comme dispositifs en option. Ce sera le client et l'utilisateur à faire de manière à ce que l'installation ou la machine où l'unité fournie par Nicotra Gebhardt sera installée en respectant les normes de sécurité correspondantes au type d'utilisation et en vigueur dans le pays où elle sera utilisée.

4.3.1. Protection des organes en mouvement

Tous les ventilateurs ont des parties en mouvement, ce qui veut dire qu'il faut prédisposer des protections afin que l'on ne puissent pas rentrer, même accidentellement, en contact avec tels composants.

Les ventilateurs ATEX doivent être protégés contre des chocs accidentels de corps étranger, au moyen délibéré de dispositif, avec classe de protection IP20 suivant EN 60529. Quand l'aspiration ou la décharge du ventilateur sont raccordées par canalisation ou bien à un plénum, pourvue de grille ou de filtre, celles-ci peuvent être conçues afin de garantir la classe de protection demandée. Autrement, le ventilateur doit éventuellement être protégé au moyen du montage de grilles, fournies par Nicotra Gebhardt comme accessoire.

Outre le dispositif de protection sur les bouches du ventilateur, il est nécessaire de protéger avec des écrans adéquats l'arbre de transmission, les poulies, les courroies et les autres organes en mouvement externes au ventilateur (rif. UNI 9219).

4.3.2. Dispositif de blocage de l'alimentation

Chaque ventilateur doit être pourvu d'un interrupteur qui permet d'interrompre la connexion avec le réseau électrique d'alimentation.

Beaucoup de ventilateurs sont commandés par des systèmes éloignés ou par des automatismes de contrôle. Donc, pour prévenir les risques, il est nécessaire que près de l'installation du ventilateur soit présent un dispositif de blocage de l'alimentation électrique, de manière à ce que le personnel adepte à la maintenance puisse arrêter le ventilateur indépendamment du système principal de contrôle.

4.4. OPÉRATIONS DE CONTRÔLE EN FIN D'INSTALLATION

- S'assurer qu'il n'y aient pas de corps étrangers à l'intérieur de la volute ou de la turbine qui puissent interférer avec cette dernière ou être expulsés en phase de fonctionnement (par ex. vis tombées durant le montage etc.).
- Vérifier que l'arbre ne soit pas déformé ou désaligné pour les ventilateurs doubles dotés de joints.

4.3. ACCESORIOS DE SEGURIDAD

Algunos dispositivos de seguridad están incorporados en el equipamiento como de fabricación estándar, mientras que otros se ofrecen como dispositivos opcionales. Queda a cargo del cliente y del usuario que la instalación o la máquina en la cual se instalará la unidad suministrada por Nicotra Gebhardt, respete las normas de seguridad correspondientes al tipo de uso y al país donde se utilizará.

4.3.1. Protección de los órganos en movimiento

Todos los ventiladores tienen piezas en movimiento lo que significa que hay que prever protecciones para que no se pueda ni siquiera accidentalmente, entrar en contacto con dichos componentes.

Los ventiladores ATEX deben ser protegidos contra la entrada accidental de cuerpos extraños, mediante dispositivos adecuados, con grado de protección IP 20 según EN 60529. Cuando la aspiración o la impulsión del ventilador estén unidas a canalizaciones o a un plenum, que incluyan rejillas o filtros, éstas pueden ser proyectadas de forma que garanticen el grado de protección solicitado. De no ser así, el ventilador debe ser protegido mediante el montaje de oportunas rejillas, suministrables por Nicotra Gebhardt como accesorio.

Además del dispositivo de protección en las bocas del ventilador, es necesario proteger adecuadamente al eje de transmisión, a las poleas, a las correas y a los otros órganos en movimiento exteriores al ventilador con protecciones adecuadas (ref. UNI 9219).

4.3.2. Dispositivo de bloqueo de la alimentación

Cada ventilador debe tener un interruptor que permita interrumpir la conexión con la red eléctrica de alimentación.

Muchos ventiladores tienen mandos de sistemas remotos o de automatismos del control. Por lo tanto para prevenir riesgos es necesario que en las tomas de la instalación del ventilador exista un dispositivo de bloqueo de la alimentación eléctrica para que el personal encargado del mantenimiento pueda detener el ventilador independientemente del sistema principal de control.

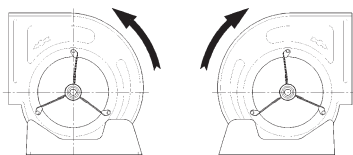
4.4. OPERACIONES DE CONTROL AL FINALIZAR LA INSTALACIÓN

- Asegurarse de que no haya cuerpos extraños en el interior de la cónica o del rodete que puedan interferir con este último o que sean expulsados durante el funcionamiento (por ej. tornillos caídos durante el montaje, etc.).
- Controlar que el eje no esté deformado o desalineado en los ventiladores dobles provistos con articulación.

- Ruotare l'albero e verificare che la ventola possa ruotare liberamente e non sfregi contro il boccaglio.
- Controllare che tutte le viti siano serrate correttamente.
- Dove presenti i cuscinetti con sistema di chiusura a collare eccentrico, verificare che l'anello di chiusura sia serrato correttamente.
- Controllare che la ventola non si muova assialmente sull'albero. Verificare che i grani del mozzo siano serrati correttamente.

4.5. AVVIO DEL VENTILATORE

- Avviare il ventilatore.
- Verificare che la ventola ruoti nel senso indicato dalla freccia presente sul ventilatore.
- Verificare che le vibrazioni e il rumore generati dal ventilatore siano nella norma.
- Controllare che i valori di tensione e corrente assorbita siano corretti e non superiori ai valori di targa del motore.



- Rotate the shaft and verify that the impeller can move freely and that it does not come in contact with the inlet cone.
- The screws must be tightened.
- The bearings must be locked correctly.
- The impeller must not move on the shaft. The set screw of the hub must be tightened.

4.5. STARTING THE FAN

- Switch on the power.
- Verify that the impeller rotates in the direction of the arrow moulded on the housing or indicated in the label.
- Check if vibration and noise are normal.
- Tension and absorbed power values must be in accordance with the data of the fan/motor rating plate.

5. MANUTENZIONE

La manutenzione dell'unità ventilante deve essere effettuata da personale esperto ed adeguatamente addestrato.

Non iniziare alcuna operazione di manutenzione e/o controllo senza aver prima scollegato l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica e aver atteso che le parti in movimento si siano fermate.

CHIUDERE EVENTUALI SERRANDE A MONTE E A VALLE DEL VENTILATORE PER EVITARE UNA EVENTUALE ROTAZIONE INDOTTA DALLA CORRENTE D'ARIA.

Per i ventilatori serie ATEX, non eseguire alcun intervento di manutenzione in presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.

Nelle prime due ore di funzionamento:

Dopo l'installazione l'unità ventilante deve essere tenuta sotto controllo per almeno due ore dall'entrata in funzione per accertarsi che non vi siano vibrazioni o rumori anomali e che i valori di tensione e corrente assorbita siano corretti e comunque non superiori ai valori di targa indicati sul motore. Se necessario tendere nuovamente le cinghie per compensare l'allungamento iniziale.

Dopo le prime 24 ore di funzionamento:

Eeguire le seguenti operazioni:

- controllare e, se necessario, riallineare le pulegge e tendere nuovamente le cinghie;
- controllare il corretto serraggio delle viti;
- verificare il serraggio dei cuscinetti sull'albero;
- controllare che la ventola possa ruotare liberamente, non sfregi contro il boccaglio e non si muova lungo l'albero.

5. MAINTENANCE

Maintenance of the fan equipment should only be carried out by skilled and adequately trained staff.

To ensure complete safety do not start any maintenance procedure or inspection without disconnecting the unit from the power supply and before the fan and motor have completely stopped rotating.

CLOSE ANY INLET OR OUTLET DAMPER TO AVOID A ROTATION OF THE IMPELLER DUE TO INDUCED AIRFLOW.

For ATEX fans, do not begin any maintenance operation in an explosive atmosphere.

During the first two working hours:

After the initial installation the fan should be observed during the following two hours to ensure no excessive vibrations, abnormal noises, excessive absorbed power.

If necessary, adjust belt tensioning to compensate the initial tension decrease.

After the first 24 working hours:

Run the following operations:

- check and, if necessary, re-align the pulleys and re-tension the belts;
- check the correct tightening of the screws (see the table below);
- check the locking of the bearings on the shaft;
- check that the impeller can move freely and that it does not come in contact with the inlet cone, or that it doesn't move along the shaft.

- Drehen Sie die Welle und überprüfen Sie, dass das Laufrad frei laufen kann und nicht an der Düse reibt.
- Kontrollieren Sie, dass alle Schrauben ordnungsgemäß angezogen sind.
- Wo die Lager mit Verschlussystem mit exzentrischer Schelle vorhanden sind, überprüfen Sie, dass der Abschlussring ordnungsgemäß angezogen ist.
- Kontrollieren Sie, dass das Laufrad sich auf der Welle axial bewegt. Überprüfen Sie, dass die Nabenstifte ordnungsgemäß angezogen sind.

4.5. VENTILATOR- INBETRIEBNAHME

- Den Ventilator starten.
- Überprüfen Sie, dass sich das Laufrad in der auf dem Ventilator angegebenen Pfeilrichtung dreht.
- Überprüfen Sie, dass die Vibrationen und das vom Ventilator erzeugte Geräusch in der Norm liegen.
- Kontrollieren Sie, dass die Spannungswerte und die Energieaufnahme richtig sind und nicht über denen auf dem Motorschild liegen.

5. WARTUNG

Die Ventilatorwartung muss von erfahrener und angemessen geschultem Personal durchgeführt werden.

Beginnen Sie keine Wartungs- und/oder Kontrollarbeiten ohne zuvor das Gerät vom Stromkreis abzuschalten und warten Sie bis alle laufenden.

SCHLIESSEN SIE EVENTUELLE SCHIEBER OBER- UND UNTERHALB DES VENTILATORS, UM EINE EVENTUELLE DURCH LUFTZUG ENTSTANDENE ROTATION ZU VERMEIDEN.

Bei den Ventilatoren der Serie ATEX führen Sie keinen Wartungseingriff in potentiell explosionsfähiger Atmosphäre aus.

Während der ersten beiden Betriebsstunden:

Nach der Montage muss der Ventilator mindestens zwei Stunden ab der Inbetriebnahme beobachtet werden, um sicher zu gehen, dass es zu keinen Vibrationen oder anomalen Geräuschen kommt, und dass die Spannungs- und Energieaufnahmewerte einwandfrei und auf keinen Fall höher als die auf dem Schild am Motor angegebenen Werte sind. Spannen Sie, falls notwendig, erneut die Riemen zum Ausgleich der Anfangsausdehnung.

Nach den ersten 24 Betriebsstunden:

Führen Sie die folgenden Arbeiten durch:

- Kontrollieren Sie und, falls notwendig, richten Sie die Scheiben wieder aus und spannen Sie erneut die Riemen;
- kontrollieren Sie, dass die Schrauben ordnungsgemäß angezogen sind;
- überprüfen Sie, dass die Lager ordnungsgemäß auf der Welle angezogen;
- kontrollieren Sie, dass das Laufrad frei laufen kann, nicht an der Düse reibt und sich nicht längs der Welle verschiebt.

- Tourner l'arbre et vérifier que la turbine puisse tourner librement et ne frotte pas contre l'embouchure
- Contrôler que toutes les vis soient serrées correctement.
- La où des paliers avec système de fermeture à collier excentrique soient présents, vérifier que l'anneau de fermeture soit serré correctement.
- Contrôler que la turbine ne bouge pas de son axe sur l'arbre. Vérifier que les grains du moyeu soient serrés correctement.

4.5. DÉMARRAGE DU VENTILATEUR

- Faire démarrer le ventilateur.
- Vérifier que la turbine tourne dans le sens indiqué par la flèche présente sur le ventilateur.
- Vérifier que les vibrations et le bruit générés par le ventilateur soient dans la norme.
- Contrôler que les valeurs de tension et de courant absorbé soient correctes et pas supérieures aux valeurs de la plaque du moteur.

5. MAINTENANCE

La maintenance de l'unité ventilant doit être effectuée par un personnel expert et ayant suivi une formation.

Ne pas commencer d'opération de maintenance et/ou de contrôle sans avoir avant débrancher l'appareil de l'alimentation électrique et avoir attendu que les parties en mouvement se soient arrêtées. FERMER LES ÉVENTUELS VOILETS EN AMONT ET EN AVAL DU VENTILATEUR POUR ÉVITER UNE ÉVENTUELLE ROTATION INDUITE PAR LE COURANT D'AIR.

Pour les ventilateurs séries ATEX, ne faire aucune intervention de maintenance en présence d'atmosphère potentiellement explosive.

Durant les deux premières heures de fonctionnement:

Après l'installation, l'unité ventilant doit être tenue sous contrôle pendant au moins deux heures à partir de la mise en marche pour s'assurer qu'il n'y aient pas de vibrations ou de bruits anormaux et que les valeurs de tension et de courant absorbés soient corrects et en tous les cas, non supérieurs aux valeurs de la plaque indiquées sur le moteur. Si cela est nécessaire, tendre nouvellement les courroies pour compenser l'allongement initial.

Après les premières 24 heures de fonctionnement:

Exécuter les opérations suivantes:

- contrôler et, si cela est nécessaire, réaligner les poulies et tendre nouvellement les courroies;
- contrôler le serrage correct des vis;
- vérifier le serrage des paliers sur l'arbre;
- contrôler que la turbine puisse tourner librement, qu'elle ne frotte pas contre l'embouchure et ne bouge pas le long de l'arbre.

- Girar el eje y comprobar que el rodete pueda girar libremente y no roce contra la tobera.
- Controlar que todos los tornillos estén correctamente ajustados.
- Cuando se presente el caso de rodamientos con sistema de cierre con abrazadera excéntrica, controlar que el anillo de cierre esté apretado correctamente.
- Controlar que el rodete no se mueva axialmente sobre el eje. Comprobar que los pernos del cubo del rodete estén ajustados correctamente.

4.5. PUESTA EN MARCHA DEL VENTILADOR

- Poner en marcha el ventilador.
- Controlar que el rodete gire en el sentido indicado por la flecha presente en el ventilador.
- Controlar que las vibraciones y el ruido generados por el ventilador estén dentro de la norma.
- Controlar que los valores de tensión y de la corriente absorbida sean los correctos y no superiores a los valores de la placa del motor.

5. MANTENIMIENTO

El mantenimiento de la unidad de ventilación debe ser realizada por personal experto y adecuadamente entrenado.

No iniciar operación alguna de mantenimiento y/o control sin antes haber desconectado el equipamiento de la alimentación eléctrica y haber esperado a que las piezas en movimiento se hayan detenido. CERRAR LAS EVENTUALES COMPUERTAS SITUADAS ANTES Y DESPUÉS DEL VENTILADOR PARA EVITAR UNA POSIBLE ROTACIÓN INDUCIDA POR LA CORRIENTE DE AIRE.

No realizar ninguna intervención de mantenimiento en los ventiladores serie ATEX en presencia de una atmósfera potencialmente explosiva.

En las primeras dos horas de funcionamiento:

Después de la instalación, la unidad de ventilación debe mantenerse bajo observación por lo menos durante dos horas desde la puesta en funcionamiento para tener certeza de que no existan vibraciones o ruidos irregulares y que los valores de tensión y de la corriente absorbida son los correctos y por consiguiente no superiores a los valores indicados en la placa del motor. Si fuera necesario, volver a tensar las correas para compensar el estiramiento inicial.

Después de las primeras 24 horas de funcionamiento:

Realizar las siguientes operaciones:

- controlar, y si fuera necesario, volver a alinear las poleas y tensar nuevamente las correas;
- controlar el ajuste correcto de los tornillos;
- controlar el ajuste de los rodamientos en el eje;
- controlar que el rodete pueda girar libremente, que no roce contra la tobera y que no se desplace a lo largo del eje.

Nelle prime ore di funzionamento è del tutto normale che si abbia la fuoriuscita di piccole quantità di grasso dal cuscinetto.

In the first working hours, it is normal that a certain amount of grease could come out of the bearings.

Coppia max di serraggio per viti (Nm) - Max tightening torque for screws (Nm)			
Dimensione - Size	Tipo - Type		
	8,8	10,9	12,9
M4	3,2	4,5	5,2
M5	6	8,5	11
M6	11	14,5	17,5
M8	25	36	43
M10	49	70	85

5.1. MANUTENZIONE ORDINARIA

Per garantire un corretto funzionamento del ventilatore è necessario eseguire una regolare manutenzione.

Come regola generale, rispettando i limiti di impiego e le normali condizioni operative, eseguire, almeno due volte all'anno, le seguenti operazioni:

- verifica del livello di rumore e vibrazione: valori anomali sono indice di mal-funzionamento dell'unità;
- controllo della presenza di corrosione nella struttura dell'unità, soprattutto degli organi rotanti, al fine di prevenire rotture;
- pulizia della macchina e soprattutto della girante, al fine di prevenire depositi di polvere che possono portare a sbilanciamenti della ventola e conseguenti effetti negativi sulla vita dei cuscinetti e sul livello di vibrazioni e rumorosità.

Alcuni componenti possono richiedere interventi di manutenzione più frequenti. Di seguito sono riportate le operazioni da eseguire sui singoli componenti.

5.1.1. Versioni ATEX

Eseguire, almeno una volta al mese, le seguenti operazioni aggiuntive:

- per le versioni di categoria 2D e 3D, rimuovere i depositi di polvere su tutti i componenti quando lo spessore del film è maggiore di 2 mm;
- controllare che la polvere non abbia compromesso il corretto funzionamento delle parti in movimento;
- assicurarsi che la polvere non penetri nei cuscinetti;
- verificare che la temperatura dei cuscinetti non superi la massima temperatura di superficie della classe riportata sull'etichetta del ventilatore.

5.1.2. Trasmissione

Si consiglia di controllare la trasmissione almeno ogni 3 mesi.

In particolare:

- controllare il corretto tensionamento delle cinghie e il loro stato di integrità; nel caso presentino sfilacciature sostituirle;
- verificare che le gole delle pulegge siano pulite.

5.1. ORDINARY MAINTENANCE

To guarantee smooth operation, the fan must be serviced regularly.

As a general rule, complying with the operation limits and the standard working conditions, the most important maintenance measures, to be made at least twice a year, are:

- checking vibration and sound level; anomalous values indicate a problem on the unit;
- checking the presence of corrosion on the fan, especially on the rotating parts, to prevent breakings;
- cleaning of the fan, in particular of the impeller, to avoid dust deposits which can create unbalance of the impeller and reduction in bearing life, vibrations and noise.

Some components or versions can require more frequent maintenance. In the following paragraphs are listed the maintenance operations for these critical parts.

5.1.1. ATEX version

Carry out, every month, the following operations:

- for category 2D and 3D fans, remove dust on all the components if the film is thicker than 2mm;
- protect the bearings so that dust cannot contaminate the grease;
- make sure that bearings temperature is not higher than the maximum surface temperature of the class listed in the rating plate.

5.1.2. Drive

We recommend to check the drive system at least every three months.

In particular:

- check belt tension and their integrity; in case of damage, replace the belts;
- make sure that pulley grooves are clean;
- check pulleys alignment.

In den ersten Betriebsstunden ist es ganz normal, dass kleine Schmierfettmengen aus dem Lager austreten.

Durant les premières heures de fonctionnement, il est tout à fait normal qu'il y ait une fuite de petites quantités de graisses du palier.

En las primeras horas de funcionamiento es completamente normal que se comprueben fugas de pequeñas cantidades de grasa del rodamiento.

Max. Anzugsmoment für Schrauben (Nm) - Couple maximum de serrage par vis (Nm) - Par máx de ajuste para tornillos (Nm)			
Größe - Dimension - Dimensión	Typ - Type - Tipo		
	8,8	10,9	12,9
M4	3,2	4,5	5,2
M5	6	8,5	11
M6	11	14,5	17,5
M8	25	36	43
M10	49	70	85

5.1. ORDENTLICHE WARTUNG

Um das einwandfreie Funktionieren des Ventilators zu gewährleisten, muss eine regelmäßige Wartung durchgeführt werden. Als Faustregel gilt: Unter Einhaltung der Betriebsgrenzwerte und der normalen Arbeitsbedingungen müssen Sie mindestens zweimal im Jahr die folgenden Arbeiten durchführen:

- Überprüfung des Geräusch- und Vibrationsniveaus: anomale Werte sind ein Anzeichen für ein schlechtes Funktionieren des Geräts;
- Kontrolle auf an der Gerätestruktur vorhandene Korrosion, vor allen Dingen an den rotierenden Teilen, um Brüche zu vermeiden;
- Reinigung der Maschine und vor allen Dingen des Gebläserads, um Staubablagerungen zu vermeiden, die zu Lauf- radumwuchtungen und somit zu negativen Auswirkungen auf die Lebensdauer der Lager und auf das Vibrations- und Geräuschpegelniveau führen können.

Einige Teile müssen eventuell häufiger gewartet werden. Im Folgenden sind die an den einzelnen Teilen auszuführende Arbeiten aufgeführt.

5.1.1. ATEX-Versionen

Führen Sie mindestens einmal im Monat die folgenden Zusatzarbeiten durch:

- für die Versionen der Kategorie 2D und 3D entfernen Sie die Staubablagerungen an allen Teilen, wenn der Film dicker als 2 mm ist;
- kontrollieren Sie, dass der Staub nicht das einwandfreie Funktionieren der beweglichen Teile beeinträchtigt;
- vergewissern Sie sich, dass der Staub nicht in die Lager eindringt;
- überprüfen Sie, dass die Lagertemperatur nicht die maximale, auf dem Ventilator-etikett angegebene Oberflächen-temperatur der Klasse überschreitet.

5.1.2. Antrieb

Wir empfehlen, den Antrieb alle 3 Monate zu kontrollieren.

- Kontrollieren Sie insbesondere die einwandfreie Spannung der Riemen und ihren unversehrten Zustand. Wechseln Sie ausgefrante Riemen aus
- Überprüfen Sie, dass die Scheibennuten sauber sind,

5.1. MAINTENANCE ORDINAIRE

Afin de garantir un fonctionnement correct du ventilateur, il est nécessaire de faire une maintenance régulière.

En règle générale, en respectant les limitations d'emploi et les conditions normales de travail, faire, au moins deux fois par an, les opérations suivantes:

- vérification du niveau du bruit et des vibrations: des valeurs anormales sont un indice de mauvais fonctionnement de l'unité;
- contrôle de la présence de corrosion dans la structure de l'unité, surtout des organes rotatoires, afin de prévenir les ruptures;
- nettoyage de la machine et surtout de la rotatoire, afin de prévenir des dépôts de poussières qui peuvent apporter des déséquilibres du ventilateur et des effets négatifs conséquents sur la vie des paliers et sur le niveau de vibrations et de bruit.

Certains composants peuvent demander des interventions de maintenance plus fréquentes. Les opérations à effectuer sur les composants seuls sont reportées ci de suite.

5.1.1. Versions ATEX

Effectuer, au moins une fois par mois les opérations suivantes en ajoute:

- pour les versions de catégorie 2D et 3D, enlever les dépôts de poussière sur tous les composants quand l'épaisseur du film est supérieure à 2 mm;
- contrôler que la poussière n'ait pas compromis le fonctionnement correct des parties en mouvement;
- s'assurer que la poussière ne pénètre pas dans les paliers;
- vérifier que la température des paliers ne dépasse pas la température de surface maximum de la classe reportée sur l'étiquette du ventilateur.

5.1.2. Transmission

Il est conseillé de contrôler la transmission au moins tous les 3 mois.

En particulier:

- contrôler la tension correcte des courroies et leur état d'intégrité; au cas où elles présenteraient des filasses, les remplacer;
- vérifier que les gorges des poulies soient propres.

5.1. MANTENIMIENTO ORDINARIO

Para garantizar un correcto funcionamiento del ventilador es necesario realizar un mantenimiento periódico.

Como regla general, si se respetan los límites de uso y las condiciones operativas normales; se debe realizar por lo menos dos veces al año las siguientes operaciones:

- controlar el nivel del ruido y vibración: valores irregulares son indicadores del mal funcionamiento de la unidad;
- control de presencia de corrosión en la estructura de la unidad, sobre todo de los órganos giratorios, para prevenir roturas;
- limpieza de la máquina y sobre todo del rotor para prevenir acumulaciones de polvo que puedan provocar desequilibrios del rodete y consecuencias negativas en la vida de los rodamientos y en el nivel de vibraciones y ruidos.

Algunos componentes pueden necesitar intervenciones de mantenimiento más frecuentes. A continuación se indican las operaciones que se deben realizar en cada componente.

5.1.1. Versiones ATEX

Realizar por lo menos una vez al mes las siguientes operaciones adicionales:

- en las versiones de categoría 2D y 3D quitar las acumulaciones de polvo de todos los componentes cuando el espesor de la capa sea mayor a 2 mm;
- controlar el polvo no haya comprometido el correcto funcionamiento de las piezas en movimiento;
- asegurarse de que el polvo no penetre en los rodamientos;
- controlar que la temperatura de los rodamientos no supere la temperatura máxima de superficie del tipo indicado en la etiqueta del ventilador.

5.1.2. Transmisión

Se aconseja controlar la transmisión por lo menos cada 3 meses.

En especial:

- controlar la tensión correcta de las correas y su buen estado; en el caso de que esté deshinchada, sustituirla;
- asegurarse de que las gargantas de las poleas estén limpias.

5.1.3. Cuscinetti

Ogni intervento sui cuscinetti deve essere effettuato con strumenti adatti.

Una verifica efficace dello stato dei cuscinetti può essere effettuata semplicemente ascoltando il suono da essi generato. Un cuscinetto in buono stato emette un suono uniforme. In presenza di difetti invece si può ascoltare un rumore forte e/o irregolare.

I cuscinetti possono comunque generare un leggero rumore metallico ("ticchettio"), soprattutto a bassa velocità; ciò è del tutto normale perché dipende dai giochi presenti fra le parti.

Anche vibrazioni o temperature eccessive sono sintomi di possibili danneggiamenti. Controllare periodicamente lo stato delle tenute e il sistema di bloccaggio dell'anello interno sull'albero.

Verificare che non vi siano perdite eccessive di grasso.

Come già spiegato in precedenza, i cuscinetti utilizzati sono stati dimensionati per una durata meccanica (L10h) di 40.000 ore di funzionamento.

La durata del grasso contenuto nei cuscinetti può essere inferiore alla sua durata meccanica.

I cuscinetti inseriti nella gomma ammortizzante sono privi di ingrassatore e lubrificati a vita, mentre quelli inseriti in sopporti ritti devono essere rilubrificati, quando necessario, per raggiungere la durata meccanica prevista. E' indispensabile pertanto verificare la quantità e lo stato del grasso.

5.1.4. Lubrificazione dei cuscinetti

Il momento in cui si deve provvedere alla rilubrificazione dipende da molti fattori che sono connessi tra loro in maniera piuttosto complessa. Si tratta di fattori che comprendono il tipo e la dimensione del cuscinetto, la sua velocità di rotazione, la temperatura di lavoro, il tipo di grasso e l'ambiente in cui esso opera. Quindi è possibile dare solo indicazioni basate su dati di tipo statistico.

L'intervallo di rilubrificazione t_f , valido per cuscinetti montati su albero orizzontale e funzionanti con aria pulita, è definito come l'intervallo di tempo al termine del quale il 99% dei cuscinetti risulta ancora lubrificato in maniera efficiente e rappresenta la durata L_1 del grasso (per ottenere la durata L_{10} bisogna moltiplicare tale valore per 2.7).

5.1.3. Bearings

Every maintenance operation must be carried out with suitable tools.

A first check of the bearing can be done simply by listening to it. A normal bearing generates a smooth and uniform sound; while a damaged bearing generates a loud and irregular sound.

A low metallic noise, due to standard gap between the components, is normal, especially at low speed.

Excessive vibrations or temperature are often a sign of possible damages.

Check periodically seals integrity and the bearing locking system.

Make sure that there is not excessive leak of grease from the bearing. A leak of a little quantity of grease is normal, especially in the first working hours.

The bearings mounted on Nicotra Gebhardt fans are estimated to have a mechanical life (L10h) of 40,000 working hours when selected within the operating limits and standard conditions mentioned in the catalogue or with an appropriately sized drive.

The actual life of the grease contained inside the bearings may be shorter than the mechanical life of the bearing itself.

Bearings mounted with rubber shock absorbers or inside plummer blocks without grease nipples, are lubricated for life. Bearings with re-lubricatable plummer blocks should be used for heavy duty applications. Periodical re-lubrication is necessary to achieve the full mechanical life of bearings.

5.1.4. Bearings lubrication

Many factors can determine when re-lubrication of the bearings is required: the type and dimension of bearing, its operating speed, the working temperature, pulleys dimension, installed motor power, type of grease and the working environment. It is therefore only possible to give some indications based on statistical data available.

The relubrication intervals t_f , valid for bearings on horizontal shafts and working with clean air, is the time period at the end of which 99% of the bearings are still reliably lubricated and represent L_1 grease life (the L_{10} grease life is approximately 2.7 the L_1 grease life).

5.1.3. Lager

Jeder Lagereingriff muss mit geeigneten Werkzeugen durchgeführt werden. Der Lagerzustand kann wirksam und einfach durch Anhören des von ihnen erzeugten Geräuschs kontrolliert werden. Ein einwandfreies Lager gibt einen gleichmäßigen Ton ab. Bei Mängeln hört man lautes und/oder unregelmäßiges Geräusch. Auf jeden Fall können die Lager, besonders bei niedriger Geschwindigkeit, einen leicht metallenen Klang ("Ticken") erzeugen. Dies ist vollkommen normal, da es von den vorhandenen Spielen zwischen den Teilen abhängt. Ebenso sind Vibrationen oder übermäßig hohe Temperaturen Anzeichen für mögliche Beschädigungen. Kontrollieren Sie regelmäßig den Dichtungszustand und das Blockiersystem des Innenrings auf der Welle. Überprüfen Sie, dass keine übermäßigen Schmierfettverluste auftreten. Wie schon zuvor erklärt, wurden die verwendeten Lager für eine mechanische Lebensdauer (L10h) von 40.000 Betriebsstunden dimensioniert. Die Lebensdauer des in den Lagern enthaltenen Schmierfetts kann unter seiner mechanischen Lebensdauer liegen. Die mit Stoßdämpfergummis ausgestatteten Lager haben keinen Schmierer und sind auf Lebenszeit geschmiert, während die in geraden Wellenlagerungen eingelegten Lager zur Erreichung der vorgesehenen Lebensdauer möglicherweise nachgeschmiert werden müssen. Deshalb ist es unerlässlich, die Menge und den Zustand des Schmierfetts zu überprüfen.

5.1.4. Schmierung der Lager

Der Zeitpunkt, zu dem ein Nachschmieren vorgenommen werden muss, hängt von vielen Faktoren ab, die auf sehr komplexe Weise miteinander verbunden sind. Dabei handelt es sich um Faktoren, die den Typ und die Größe des Lagers, seine Rotationsgeschwindigkeit, die Arbeitstemperatur, die Schmierfettart sowie die Arbeitsumgebung umfassen. Daher ist es also nur möglich, Angaben auf Statistikbasis zu machen.

Der Zeitabstand für das Nachschmieren t_f , der für die an einer horizontalen Welle montierten und mit frischer Luft arbeitenden Lager gültig ist, wird als der Zeitabstand bezeichnet, an dessen Ende 99% der Lager noch leistungsfähig genug geschmiert sind. Er stellt außerdem die Fettdauer L_1 dar (um die Fettdauer L_{10} zu erhalten, muß man diesen Wert mit 2.7 multiplizieren).

5.1.3. Paliers

Chaque intervention sur les paliers doit être effectuée avec les instruments adaptés.

Une vérification efficace de l'état des paliers peut être effectuée simplement en écoutant le son générés par eux.

Un palier en bon état émet un son uniforme. En présence de défauts, on entend un bruit fort et/ou irrégulier.

Les paliers peuvent en tous les cas émettre un léger bruit métallique (tic-tac), surtout à vitesse basse; cela est tout à fait normal car cela dépend des jeux qu'il y a entre les différentes parties.

Les vibrations ou les températures excessives sont aussi des symptômes d'un possible endommagement.

Contrôler périodiquement l'état des tenues et le système de blocage de l'anneau interne sur l'arbre.

Vérifier qu'il n'y ait pas de pertes excessives de graisse.

Comme il a déjà été expliqué en précédente, les paliers utilisés ont été dimensionnés pour une durée mécanique (L10h) de 40.000 heures de fonctionnement.

La durée de la graisse contenue dans les paliers peut être inférieure à sa durée mécanique.

Les paliers insérés dans le caoutchouc d'amortissement sont sans graisseur et lubrifiés à vie, tandis que ceux qui sont insérés dans les supports droits doivent être relubrifiés, quand cela est nécessaire, pour rejoindre la durée mécanique prévue. Il est indispensable par conséquence de vérifier la quantité et l'état de la graisse.

5.1.4. Lubrification des paliers

Le moment où il faut penser à la relubrification dépend de plusieurs facteurs qui sont reliés entre eux de manière plutôt complexe. Il s'agit de facteurs qui comprennent le type et la dimension du palier, sa vitesse de rotation, la température de travail, le type de graisse et l'ambiance dans laquelle on opère. Il est donc possible de donner seulement des indications basées sur des données de type statistique.

L'intervalle de relubrification t_f , valable pour les paliers montés sur l'arbre horizontal et fonctionnant avec de l'air propre, est défini comme l'intervalle de temps à la fin duquel 99% des paliers sont encore lubrifiés de manière efficiente, et il représente la durée L_1 de la graisse (pour obtenir la durée L_{10} , il faut multiplier cette valeur par 2.7).

5.1.3. Rodamientos

Toda intervención en los rodamientos se debe realizar con los instrumentos apropiados.

Un control eficaz del estado de los rodamientos se hace simplemente escuchando el sonido producido por ellos.

Un rodamiento en buen estado emite un sonido uniforme. En cambio, en presencia de defectos se puede escuchar un ruido fuerte y/o irregular.

Sin embargo, los rodamientos pueden producir un ligero ruido metálico ("repiqueteo") sobre todo a baja velocidad; esto es normal porque depende de las holguras existentes entre las piezas.

También las vibraciones o las temperaturas excesivas son síntomas de posibles daños.

Controlar periódicamente el estado de las juntas herméticas y el sistema de bloqueo del anillo interior en el eje.

Controlar que no existan pérdidas excesivas de grasa.

Como se explicó previamente, los rodamientos utilizados se dimensionaron para una duración mecánica (L10h) de 40.000 horas de funcionamiento.

La duración de la grasa de los rodamientos puede ser inferior a su duración mecánica.

Los rodamientos insertos en goma amortiguadora no se pueden engrasar y están lubricados de por vida, mientras que los insertados en soportes verticales se deben volver a lubricar cuando sea necesario, para alcanzar la duración mecánica revista. Es por lo tanto indispensable controlar la cantidad y el estado de la grasa.

5.1.4. Lubricación de los rodamientos

El momento para volver a lubricar depende de muchos factores que están conectados entre ellos de manera más bien compleja. Se trata de factores que incluyen el tipo y dimensión del rodamiento, su velocidad de rotación, la temperatura de trabajo, el tipo de grasa y el ambiente en el que funciona. Por lo tanto sólo es posible dar indicaciones basadas en datos de tipo estadístico.

El intervalo entre lubricaciones t_f , válido para rodamientos montados en eje horizontal y que funcionan con aire limpio, queda definido por el intervalo de tiempo al término del cual el 99% de los rodamientos resulta todavía lubricado de manera eficiente y representa la duración L_1 de la grasa (para conocer la duración L_{10} es necesario multiplicar dicho valor por 2.7).

Per valutare la durata L_1 dobbiamo calcolare il rapporto C/P , il fattore di velocità $A = n \times d_m$ (dove n è la velocità di rotazione [giri/min] e $d_m = 1/2 \times (d + D)$ è il diametro medio [mm]) e valutare il coefficiente b_f , che dipende dalla tipologia di cuscinetto, dalla tabella seguente:

To evaluate the L_1 grease life, we have to calculate the load ratio C/P , the speed factor $A = n \times d_m$ (n is the rotational speed [rpm] and $d_m = 1/2 \times (d + D)$ is the bearing mean diameter [mm]) and the bearing factor b_f , which is depending on bearing type, for the following table:

BEARING FACTORS AND RECOMMENDED LIMITS FOR SPEED FACTOR A				
Bearing type ¹⁾	Bearing factor b_f	Recommended limits for speed factor A for load ratio		
		$C/P \geq 15$	$C/P \approx 8$	$C/P = 4$
–	–	mm/min		
Deep groove ball bearings	1	500 000	400 000	300 000
Angular contact ball bearings	1	500 000	400 000	300 000
Self-aligning ball bearings	1	500 000	400 000	300 000
Cylindrical roller bearings				
– non-locating bearing	1,5	450 000	300 000	150 000
– locating bearing, without external axial loads or with light but alternating axial loads	2	300 000	200 000	100 000
– locating bearing, with constantly acting light axial load	4	200 000	120 000	60 000
– full complement ²⁾	4	NA ³⁾	NA ³⁾	20 000
Taper roller bearings	2	350 000	200 000	100 000
Spherical roller bearings				
– when load ratio $F_a/F_r < e$ and $d_m \leq 800$ mm				
series 222, 238, 239	2	350 000	200 000	100 000
series 213, 223, 230, 231, 232, 240, 248, 249	2	250 000	150 000	80 000
series 241	2	150 000	80 000 ⁴⁾	50 000 ⁴⁾
– when load ratio $F_a/F_r < e$ and $d_m > 800$ mm				
series 238, 239	2	230 000	130 000	65 000
series 230, 231, 232, 240, 248, 249	2	170 000	100 000	50 000
series 241	2	100 000	50 000 ⁴⁾	30 000 ⁴⁾
– when load ratio $F_a/F_r > e$				
all series	6	150 000	50 000 ⁴⁾	30 000 ⁴⁾
CARB toroidal roller bearings				
– with cage	2	350 000	200 000	100 000
– without cage, full complement ²⁾	4	NA ³⁾	NA ³⁾	20 000
Thrust ball bearings	2	200 000	150 000	100 000
Cylindrical roller thrust bearings	10	100 000	60 000	30 000
Spherical roller thrust bearings				
– pure axial load and rotating shaft washer	4	200 000	120 000	60 000

(se il valore del fattore di velocità A supera il 70% del limite raccomandato indicato in tabella, si prega di consultare i servizi tecnici della Nicotra Gebhardt).

(if the speed factor A exceeds a value of 70% of the recommended limit, please refer to the Nicotra Gebhardt Technical department).

Um die Dauer L_1 zu bewerten, müssen wir das C/P Verhältnis, den Geschwindigkeitsfaktor $A = n \times d_m$ (wo n die Drehgeschwindigkeit [Umdrehungen / min] und $d_m = 1/2 \times (d + D)$ der durchschnittliche Durchmesser [mm] ist) berechnen und den von der Lagerart abhängenden Koeffizienten b_f aufgrund der folgenden Tabelle bewerten:

Pour estimer la durée L_1 , il faut calculer dans le tableau suivant le rapport C/P et le facteur de vitesse $A = n \times d_m$ (où n est la vitesse de rotation [tours/min] et $d_m = 1/2 \times (d + D)$ est le diamètre moyen [mm]), et estimer le coefficient b_f , lequel dépend du type de palier.

Para conocer la duración L_1 debemos calcular la relación C/P, el factor de velocidad $A = n \times d_m$ (en donde n es la velocidad de rotación [revoluciones/min] y $d_m = 1/2 \times (d + D)$ es el diámetro promedio [mm] y calcular el coeficiente b_f , que depende del tipo de rodamiento, en la siguiente tabla:

BEARING FACTORS AND RECOMMENDED LIMITS FOR SPEED FACTOR A				
Bearing type ¹⁾	Bearing factor b_f	Recommended limits for speed factor A for load ratio		
		C/P ≥ 15	C/P ≈ 8	C/P = 4
–	–	mm/min		
Deep groove ball bearings	1	500 000	400 000	300 000
Angular contact ball bearings	1	500 000	400 000	300 000
Self-aligning ball bearings	1	500 000	400 000	300 000
Cylindrical roller bearings				
– non-locating bearing	1,5	450 000	300 000	150 000
– locating bearing, without external axial loads or with light but alternating axial loads	2	300 000	200 000	100 000
– locating bearing, with constantly acting light axial load	4	200 000	120 000	60 000
– full complement ²⁾	4	NA ³⁾	NA ³⁾	20 000
Taper roller bearings	2	350 000	200 000	100 000
Spherical roller bearings				
– when load ratio $F_a/F_r < e$ and $d_m \leq 800$ mm				
series 222, 238, 239	2	350 000	200 000	100 000
series 213, 223, 230, 231, 232, 240, 248, 249	2	250 000	150 000	80 000
series 241	2	150 000	80 000 ⁴⁾	50 000 ⁴⁾
– when load ratio $F_a/F_r < e$ and $d_m > 800$ mm				
series 238, 239	2	230 000	130 000	65 000
series 230, 231, 232, 240, 248, 249	2	170 000	100 000	50 000
series 241	2	100 000	50 000 ⁴⁾	30 000 ⁴⁾
– when load ratio $F_a/F_r > e$				
all series	6	150 000	50 000 ⁴⁾	30 000 ⁴⁾
CARB toroidal roller bearings				
– with cage	2	350 000	200 000	100 000
– without cage, full complement ²⁾	4	NA ³⁾	NA ³⁾	20 000
Thrust ball bearings	2	200 000	150 000	100 000
Cylindrical roller thrust bearings	10	100 000	60 000	30 000
Spherical roller thrust bearings				
– pure axial load and rotating shaft washer	4	200 000	120 000	60 000

(wenn der Geschwindigkeitsfaktor A 70% der empfohlenen in der Tabelle angegebenen Grenze überschreitet, bitten wir Sie, die technischen Abteilungen der Fa. Nicotra Gebhardt zu kontaktieren).

(si la valeur du facteur de vitesse A dépasse 70 % de la limite recommandée indiquée dans le tableau, consulter le service technique de Nicotra Gebhardt).

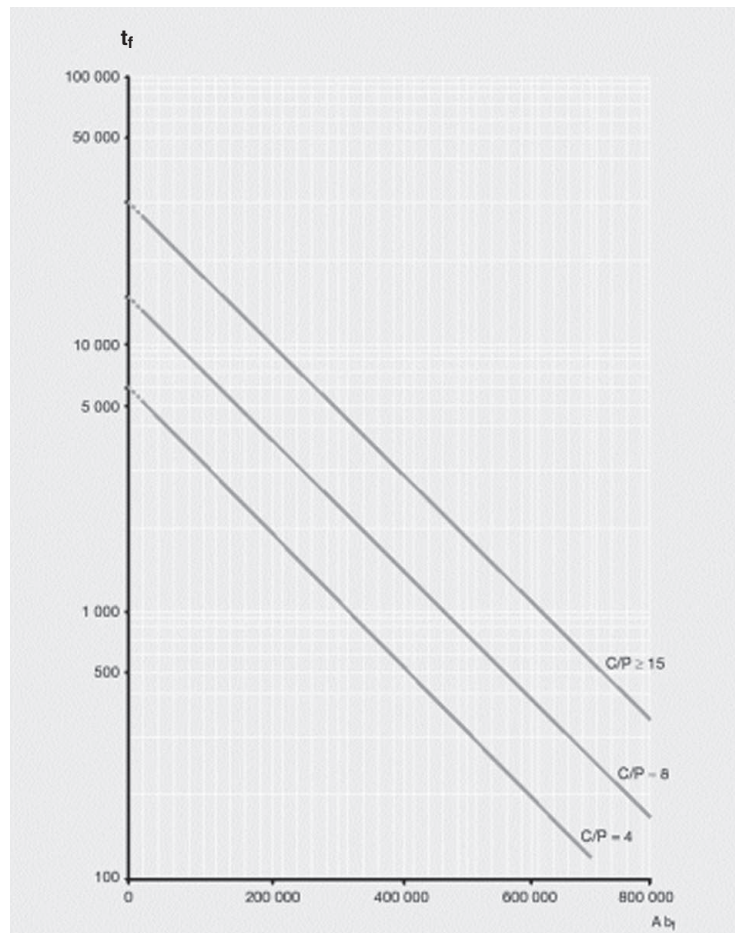
(si el valor del factor de velocidad A supera el 70% del límite recomendado que se indica en tabla, se solicita consultar a los servicios técnicos de Nicotra Gebhardt).

Dal diagramma seguente è possibile estrapolare il valore della durata L_1 in funzione dei coefficienti precedentemente introdotti.

We can obtain the value of the L_1 grease life from the following diagram, as a function of the values listed above.

Intervalli di rilubrificazione in corrispondenza di una temperatura di esercizio di 70 °C

Relubrication intervals at operating temperatures of 70 °C



t_f ore di funzionamento

t_f operating hours

La durata ottenuta nel modo indicato risulta valida per una temperatura di esercizio di 70 °C. Per temperature superiori, si consiglia di dimezzare il valore dell'intervallo di rilubrificazione ogni 15° C, ricordando di non superare mai la temperatura limite di utilizzo del grasso.

The value obtained from the diagram is valid for temperatures not higher than 70 °C. To account for the accelerated ageing of grease with increasing temperature, it is recommended halving the intervals for every 15 °C increase in operating temperature above the 70°C, remembering that the high temperature performance limit for the grease should not be exceeded.

E' sconsigliato, in ogni caso, prevedere intervalli di rilubrificazione superiori alle 30000 ore.

Never schedule relubrication intervals over of 30000 hours.

Per funzionamento con albero verticale, si consiglia di dimezzare il valore dell'intervallo di rilubrificazione ottenuto per il funzionamento con albero orizzontale. In presenza di sostanze contaminanti, si consiglia di rilubrificare il cuscinetto con maggior frequenza, rispetto a quanto previsto per funzionamento in aria pulita, prevedendo, per i casi estremi, una rilubrificazione continua.

For bearings on vertical shafts the intervals obtained from the diagram should be halved.

In case of ingress of contamination, more frequent relubrication will reduce the negative effects of foreign particles on the grease. In case of severe contamination, continuous relubrication should be considered.

Per i supporti SKF tipo SNL viene indicata la quantità di grasso da usare per il primo riempimento e le successive lubrificazioni (vedere tabella seguente).

To evaluate the grease quantity to use with SNL bearings, during installation and the following regreasing operations, refer to the following table:

Aus dem folgenden Diagramm kann der Wert der Dauer L_1 je nach den vorher eingegebenen Koeffizienten extrapoliert werden.

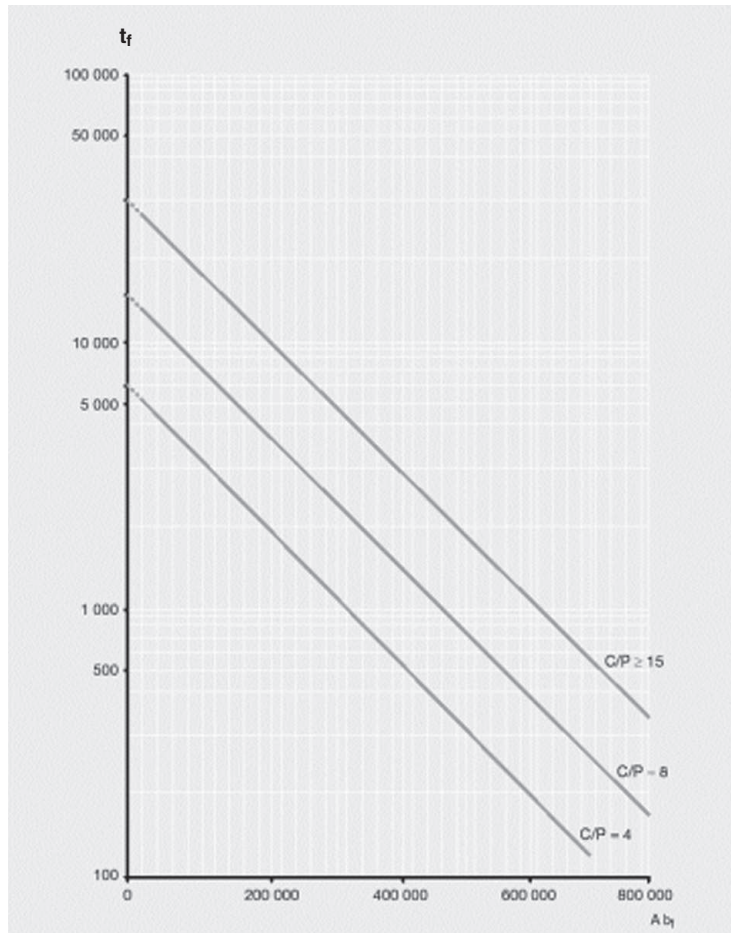
Zeitabstände für das Nachschmieren bei einer Betriebstemperatur von 70°C

Dans le diagramme suivant, il est possible d'extrapoler la valeur de la durée L_1 en fonction des coefficients mentionnés précédemment.

Intervalles de relubrification avec une température de travail de 70 °C

En el diagrama siguiente se puede extrapolar el valor de la duración L_1 en función de los coeficientes anteriormente introducidos.

Intervalos entre lubricaciones correspondientes a una temperatura de funcionamiento de 70°C.



t_f Betriebsstunden

t_f heures de fonctionnement

t_f horas de funcionamiento

Die wie oben angegeben erhaltene Dauer ist für eine Betriebstemperatur von 70°C gültig. Für höhere Temperaturen ist es empfehlenswert, alle 15°C den Zeitabstand für das Nachschmieren zu halbieren. Vergessen Sie bitte nicht, daß die Grenztemperatur für den Fetteinsatz nie überschritten werden darf.

Es ist jedenfalls nicht empfohlen, Zeitabstände für das Nachschmieren vorzusehen, die 30000 Stunden überschreiten.

Für den Betrieb mit einer vertikalen Welle ist es empfohlen, den für den Betrieb mit einer horizontalen Welle erhaltenen Zeitabstand für das Nachschmieren zu halbieren. In der Anwesenheit verseuchender Substanzen ist es empfehlenswert, das Lager häufiger nachzuschmieren als es für den Betrieb mit frischer Luft vorgesehen ist. Für Extremfälle muß das kontinuierliche Nachschmieren vorgesehen werden.

Für die SKF-Lager der SNL-Art ist die Fettmenge angegeben, die für die erste Füllung und die darauf folgenden Schmierungen verwendet werden muß (siehe die folgende Tabelle).

La durée obtenue selon le mode indiqué précédemment résulte valable pour une température de travail de 70 °C. Pour des températures supérieures, il est conseillé de réduire de moitié l'intervalle de relubrification tous les 15 °C, en faisant attention à ne jamais dépasser la température limite d'utilisation de la graisse.

Dans tous les cas, il est déconseillé de prévoir des intervalles de relubrification supérieurs aux 30 000 heures.

Pour le fonctionnement avec arbre vertical, il est conseillé de réduire de moitié la valeur de l'intervalle de relubrification utilisé pour le fonctionnement avec arbre horizontal. En présence de substances polluantes, il est conseillé de relubrifier le palier plus fréquemment par rapport à ce qui était prévu pour le fonctionnement avec de l'air propre; dans des cas extrêmes, il faut prévoir même une relubrification continue.

Pour les supports SKF type SNL, on indique la quantité de graisse à utiliser lors du premier remplissage et dans les lubrifications successives (voir tableau suivant).

La duración obtenida en el modo indicado resulta válida para una temperatura de funcionamiento de 70°C. Para temperaturas superiores se aconseja reducir a mitad el valor del intervalo de lubricación cada 15°C, recordando no superar nunca la temperatura límite de utilización de la grasa.

Se aconseja, en cada caso, prever intervalos de lubricación superiores a las 30.000 horas.

Para funcionamiento con eje vertical, se aconseja reducir a mitad el valor del intervalo de lubricación establecido para el funcionamiento con eje horizontal. En presencia de sustancias contaminantes se aconseja lubricar el cojinete con mayor frecuencia con respecto a lo previsto para el funcionamiento con aire limpio, previendo para los casos extremos una lubricación continua.

Para los soportes SKF tipo SNL se indica la cantidad de grasa que se debe usar para el primer llenado y para las sucesivas lubricaciones (véase tabla siguiente).

Corpo Body Tipo - Type	Quantità di grasso Grease quantity		Corpo Body Tipo - Type	Quantità di grasso Grease quantity	
	Primo riempimento ⁽¹⁾ First regreasing ⁽¹⁾	Rilubri- ficazione Re- lubrication		Primo riempimento ⁽¹⁾ First regreasing ⁽¹⁾	Rilubri- ficazione Re- lubrication
-	g		-	g	
SNL 205	25	5	SNL 511-609	100	15
SNL 206-305	40	5	SNL 512-610	150	15
SNL 207	50	10	SNL 513-611	180	20
SNL 208-307	60	10	SNL 515-612	230	20
SNL 209	65	10	SNL 516-613	280	25
SNL 210	75	10	SNL 517	330	25
SNL 211	100	15	SNL 518-615	430	40
SNL 212	150	15	SNL 519-616	480	50
SNL 213	180	20	SNL 520-617	630	55
SNL 215	230	20	SNL 522-619	850	70
SNL 216	280	25	SNL 524-620	1000	80
SNL 217	330	25	SNL 526	1100	95
SNL 218	430	40	SNL 528	1400	110
SNL 505	25	5	SNL 530	1700	130
SNL 506-605	40	5	SNL 532	2000	150
SNL 507-606	50	10			
SNL 508-607	60	10			
SNL 509	65	10			
SNL 510-608	75	10			

Per i supporti SKF tipo Y, non viene indicata una quantità di grasso, ma una modalità di riempimento, secondo la quale il grasso dovrebbe essere introdotto lentamente, mentre il cuscinetto ruota, fino a quando non fuoriesce lubrificante fresco dalle tenute. Si consiglia di non utilizzare pressioni eccessive, per non danneggiare le tenute.

Per la rilubrificazione è necessario utilizzare lo stesso tipo di grasso utilizzato per il primo riempimento del cuscinetto. Per la selezione del tipo di grasso da utilizzare per i supporti Y, si faccia riferimento alla tabella seguente:

About Y bearing units, SKF doesn't suggest a quantity of grease to use but the way to carry out the regreasing operation. When relubricating, grease should be pumped slowly into the running bearing until fresh grease starts to escape from the seal. Excessive pressure from pumping too quickly may damage the seals.

To re-lubricate it is necessary to use the same grease as that employed at the initial lubrication. To select the grease to use with Y bearing units, please refer to the table below:

LUBRICATING GREASES		
Properties	Grease fills in standard Y-bearings, standard Y-bearing units	Y-bearings YAR 2-2RF/HV and YAR 2-2RF/VE95, Y-bearing units SYKC, FYKC and FYTBKC
Thickener	Lithium-calcium soap	Aluminium-complex soap
Base oil	Mineral oil	Synthetic hydrocarbon oil
Colour	Yellowish brown	Beige
Operating temperature, °C (continuous operation)	- 20 to + 120	- 45 to + 120
Reference temperature, °C	55	≈ 60
Kinematic viscosity of base oil, mm ² /s at 40 °C / 100 °C	165/15	150/22
Consistency (to NLGI scale)	2	1
Other	Long life grease	Fulfills the requirements of the "Guidelines of section 21 CFR 178.3570" of the FDA (US Food and Drug Administration) regulations

Per informazioni dettagliate in merito al tipo di grasso da utilizzare con i cuscinetti SKF, si faccia riferimento al catalogo MP 3000 "SKF Maintenance and Lubrication Products" o alla documentazione presente sul sito www.skf.com.

Detailed information about all SKF bearing greases can be found in catalogue MP3000 "SKF Maintenance and Lubrication Products" or online at www.skf.com.

Körper - Corps Cuerpo			Fettmenge - Quantité de graisse - Cantidad de grasa			Körper - Corps Cuerpo			Fettmenge - Quantité de graisse - Cantidad de grasa		
Art Type Tipo	Erste Füllung ⁽¹⁾ - Premier remplissage ⁽¹⁾ - Primer llenado ⁽¹⁾	Nachschmieren - Relubrification - Lubrificación	Art Type Tipo	Erste Füllung ⁽¹⁾ - Premier remplissage ⁽¹⁾ - Primer llenado ⁽¹⁾	Nachschmieren- Relubrification - Lubrificación	Art Type Tipo	Erste Füllung ⁽¹⁾ - Premier remplissage ⁽¹⁾ - Primer llenado ⁽¹⁾	Nachschmieren- Relubrification - Lubrificación	Art Type Tipo	Erste Füllung ⁽¹⁾ - Premier remplissage ⁽¹⁾ - Primer llenado ⁽¹⁾	Nachschmieren- Relubrification - Lubrificación
-	g		-	g		-	g		-	g	
SNL 205	25	5	SNL 511-609	100	15	SNL 511-609	100	15	SNL 511-609	100	15
SNL 206-305	40	5	SNL 512-610	150	15	SNL 512-610	150	15	SNL 512-610	150	15
SNL 207	50	10	SNL 513-611	180	20	SNL 513-611	180	20	SNL 513-611	180	20
SNL 208-307	60	10	SNL 515-612	230	20	SNL 515-612	230	20	SNL 515-612	230	20
SNL 209	65	10	SNL 516-613	280	25	SNL 516-613	280	25	SNL 516-613	280	25
SNL 210	75	10	SNL 517	330	25	SNL 517	330	25	SNL 517	330	25
SNL 211	100	15	SNL 518-615	430	40	SNL 518-615	430	40	SNL 518-615	430	40
SNL 212	150	15	SNL 519-616	480	50	SNL 519-616	480	50	SNL 519-616	480	50
SNL 213	180	20	SNL 520-617	630	55	SNL 520-617	630	55	SNL 520-617	630	55
SNL 215	230	20	SNL 522-619	850	70	SNL 522-619	850	70	SNL 522-619	850	70
SNL 216	280	25	SNL 524-620	1000	80	SNL 524-620	1000	80	SNL 524-620	1000	80
SNL 217	330	25	SNL 526	1100	95	SNL 526	1100	95	SNL 526	1100	95
SNL 218	430	40	SNL 528	1400	110	SNL 528	1400	110	SNL 528	1400	110
SNL 505	25	5	SNL 530	1700	130	SNL 530	1700	130	SNL 530	1700	130
SNL 506-605	40	5	SNL 532	2000	150	SNL 532	2000	150	SNL 532	2000	150
SNL 507-606	50	10									
SNL 508-607	60	10									
SNL 509	65	10									
SNL 510-608	75	10									

Für die SKF-Lager der Y-Art wird keine Fettmenge angegeben, sondern das Füllverfahren beschrieben, aufgrund dessen das Fett bei der Lagerdrehung langsam eingegossen werden sollte, bis frischer Schmierstoff aus den Dichtungsmitteln austritt. Es wird empfohlen, keine Überdruckwerte einzustellen, die die Dichtungsmittel beschädigen könnten.

Für das Nachschmieren muß dieselbe Fettart wie für die erste Lagerfüllung eingesetzt werden. Für die Auswahl der für die Y-Lager einzusetzenden Fettart sehen Sie bitte die folgende Tabelle.

Pour les supports SKF type Y, il n'y a pas d'indications à propos de la quantité de graisse, mais on fournit une modalité de remplissage, d'après laquelle la graisse devrait être introduite lentement, lors de la rotation du palier, jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de lubrifiant frais des tenues. Il est conseillé de non utiliser des pressions excessives afin de ne pas endommager les tenues.

Pour la relubrification, il est nécessaire d'utiliser le même type de graisse employé lors du premier remplissage du palier. En ce qui concerne le choix du type de graisse à utiliser pour les supports Y, se référer au tableau suivant:

Para los soportes SKF tipo Y no se indica una cantidad de grasa, sino una modalidad de llenado, según la cual la grasa se debe introducir lentamente mientras el rodamiento está girando, hasta que salga lubricante fresco por las juntas estancas. Se aconseja no utilizar presiones excesivas para no dañar las juntas estancas.

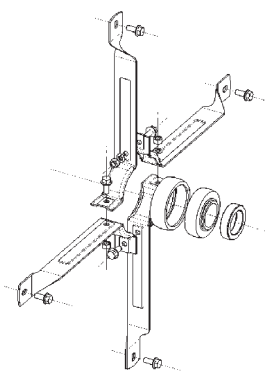
Para la lubricación es necesario utilizar el mismo tipo de grasa usada para el primer llenado del rodamiento. Para seleccionar el tipo de grasa que se debe utilizar en los soportes Y, hay que tomar como referencia la siguiente tabla:

LUBRICATING GREASES			
Properties	Grease fills in standard Y-bearings, standard Y-bearing units	Y-bearings YAR 2-2RF/HV and YAR 2-2RF/VE95, Y-bearing units SYKC, FYKC and FYTBKC	
Thickener	Lithium-calcium soap	Aluminium-complex soap	
Base oil	Mineral oil	Synthetic hydrocarbon oil	
Colour	Yellowish brown	Beige	
Operating temperature, °C (continuous operation)	- 20 to + 120	- 45 to + 120	
Reference temperature, °C	55	≈ 60	
Kinematic viscosity of base oil, mm ² /s at 40 °C / 100 °C	165/15	150/22	
Consistency (to NLGI scale)	2	1	
Other	Long life grease	Fulfils the requirements of the "Guidelines of section 21 CFR 178.3570" of the FDA (US Food and Drug Administration) regulations	

Für detaillierte Informationen über die mit den SKF-Lagern einzusetzende Fettart sehen Sie bitte den Katalog MP 3000 "SKF Maintenance and Lubrication Products" oder die Dokumentation auf www.skf.com.

Pour obtenir des informations détaillées sur le type de graisse à utiliser avec les paliers SKF, se référer au catalogue MP 3000 "SKF Maintenance and Lubrication Products" ou à la documentation présente dans le site www.skf.com.

Para informaciones detalladas sobre las características del tipo de grasa que se debe utilizar en los rodamientos SKF, tómese como referencia el catálogo MP 3000 "SKF Maintenance and Lubrication Products" o la documentación presente en el sitio www.skf.com.



5.2. SOSTITUZIONE DEI CUSCINETTI

5.2.1. Smontaggio dei cuscinetti con collare eccentrico

- 1) Svitare il grano di bloccaggio del collare eccentrico.
- 2) Svitare l'anello eccentrico (nella direzione opposta a quella di rotazione dell'albero).
- 3) Misurare e segnare sull'albero la posizione del cuscinetto.
- 4) Tenere sospeso l'albero tra i bracci di supporto cuscinetto e la ventola.
- 5) Rimuovere e svitare i bracci di supporto cuscinetto. Per i ventilatori della serie AT il cuscinetto può essere estratto evitando questa operazione.
- 6) Rimuovere con una lima le bave prodotte sull'albero dal grano di fissaggio del collare eccentrico.
- 7) Rimuovere il cuscinetto dall'albero mediante un estrattore oppure forzando l'anello interno con un martello.
- 8) Sostituire il cuscinetto e l'anello smorzatore in gomma.

5.2.2. Montaggio dei cuscinetti con collare eccentrico di fissaggio

- 1) Montare i bracci intorno al cuscinetto completo di gomma. Per i ventilatori serie AT, si può eseguire questa operazione con i bracci già assemblati e fissati alla fiancata dopo aver ingrasato la superficie della gomma per inserirla più facilmente.
- 2) Pulire accuratamente l'albero. Nel caso che l'albero non sia nuovo, assicurarsi che le dimensioni e la finitura superficiale siano uguali a quelle iniziali.
- 3) Inserire il cuscinetto nella posizione precedentemente segnata.
- 4) Fissare i bracci alla fiancata.
- 5) Inserire il collare eccentrico facendolo ruotare nella direzione di rotazione dell'albero fino al bloccaggio.
- 6) Avvitare il grano senza superare la coppia massima di serraggio.

5.2. REPLACING INSTRUCTIONS FOR BEARINGS

5.2.1. Dismantling the bearing with eccentric locking collar

- 1) Unscrew the grub screw of the eccentric collar.
- 2) Rotate the locking collar in the opposite direction to the direction of shaft rotation.
- 3) Measure and mark the position of the bearing on the shaft.
- 4) Suspend the shaft between the bracket and the impeller.
- 5) Remove the bearing bracket. For AT fans, the bearing can be dismantled avoiding this operation.
- 6) Remove with a file, the flash on the shaft produced by the grub screw.
- 7) Remove the bearing from the shaft with an extractor or tapping the inner ring of the bearing with a hammer.
- 8) Replace the bearing and the rubber damper.

5.2.2. Mounting the bearing with eccentric locking collar

- 1) Put the bearing into the rubber damper. Mount the bracket around the rubber. For AT fan it is possible to insert bearing+rubber with bracket already assembled and mounted on the sideplate, after having greased the rubber to insert it more easily.
- 2) Carefully clean the shaft. If the shaft is not new, make sure that dimension and finishing are correct.
- 3) Mount the bracket with bearing on the shaft in the marked position.
- 4) Fix the bracket on the sideplate.
- 5) Place the eccentric locking collar on the inner ring extension and tighten it in the direction of the shaft rotation.
- 6) Tighten the grub screw without exceeding the maximum torque.

Diametro albero Shaft diameter	Misura chiave esagonale Hexagonal key size	Coppia di serraggio consigliata Suggested tightening torque	Coppia di serraggio max Maximum tightening torque
mm	mm	Nm	Nm
20	3	4	6
25	3	4	6
30	4	7	10
35	5	17	25
40	5	17	25
45	5	17	25
50	5	17	25
60	5	17	25

5.2. AUSWECHSELN DER LAGER

5.2.1. Ausbauen der Lager mit exzentrischer Schelle

- 1) Den Blockierstift der exzentrischen Schelle lösen.
- 2) Den exzentrischen Ring durch Drehen in die entgegengesetzte Richtung der Welle lösen.
- 3) Auf der Welle die Lagerposition messen und markieren.
- 4) Die Welle zwischen den Lagerauslegern und dem Laufrad aufhängen.
- 5) Die Lagerausleger lösen und entfernen. Für die Ventilatoren der Serie AT kann das Lager ohne diesen Arbeitsschritt ausgebaut werden.
- 6) Mit einer Pfeife die vom Befestigungsstift der exzentrischen Schelle an der Welle erzeugten Härte entfernen.
- 7) Das Lager mit einem Abzieher oder durch Eindrücken des Innenrings mit einem Hammer von der Welle abziehen.
- 8) Das Lager und den Gummidämpfer austauschen.

5.2.2. Einbauen der Lager mit exzentrischer Befestigungsschelle

- 1) Die Ausleger um das Lager zusammen mit dem Gummi montieren. Für die Ventilatoren der Serie AT kann dieser Schritt mit den schon zusammengebauten und an der Seite befestigten Auslegern vorgenommen werden, nachdem die Gummioberfläche für einen einfacheren Einsatz geschmiert wurde.
- 2) Die Welle sorgfältig reinigen. Für den Fall, dass die Welle nicht neu ist, vergewissern Sie sich, dass die Maße und die Oberflächenbeschaffenheit ordnungsgemäß sind.
- 3) Das Lager an der zuvor markierten Stelle einsetzen.
- 4) Die Ausleger seitlich befestigen.
- 5) Die exzentrische Schelle durch Drehen in die Wellendrehrichtung bis zum Anschlag einsetzen.
- 6) Den Stift ohne das maximale Anzugsmoment zu überschreiten anziehen.

5.2. REMPLACEMENT DES PALIERS

5.2.1. Démontage des paliers avec collier excentrique

- 1) Dévisser le grain de blocage du collier excentrique.
- 2) Dévisser l'anneau excentrique (dans la direction opposée à celle de rotation de l'arbre).
- 3) Mesurer et signer sur l'arbre la position du palier.
- 4) Garder suspendu l'arbre entre les bras de support palier et turbine.
- 5) Enlever et dévisser les bras du support palier. Pour les ventilateurs de la série AT le palier peut être extrait en évitant cette opération.
- 6) Enlever avec une lime les bavures produites sur l'arbre du grain de fixation du collier excentrique.
- 7) Enlever le palier de l'arbre à l'aide d'un extracteur ou bien en forçant l'anneau interne avec un marteau.
- 8) Remplacer le palier et l'anneau amortisseur en caoutchouc.

5.2.2. Montage des paliers avec collier excentrique de fixation

- 1) Monter les bras tout autour du palier complet de caoutchouc. Pour les ventilateurs séries AT, on effectue cette opération avec les bras déjà assemblés et fixés à la joue après avoir graissé la surface du caoutchouc pour l'insérer plus facilement.
- 2) Nettoyer soigneusement l'arbre. Au cas où l'arbre ne soit pas neuf, s'assurer que les dimensions et le fini superficiel soient pareil à ceux initiaux.
- 3) Insérer le palier dans la position précédemment marquée.
- 4) Fixer les bras à la joue.
- 5) Insérer le collier excentrique en le faisant tourner dans la direction de rotation de l'arbre jusqu'au blocage.
- 6) Visser le grain sans dépasser le couple maximum de serrage.

5.2. SUSTITUCIÓN DE LOS RODAMIENTOS

5.2.1. Desmontaje de los rodamientos con abrazadera excéntrica

- 1) Desenroscar el perno de bloqueo de la abrazadera excéntrica.
- 2) Desenroscar el anillo excéntrico (en el sentido opuesto a la rotación del eje).
- 3) Medir y marcar en el eje la posición del rodamiento.
- 4) Mantener suspendido el eje entre los brazos de soporte del rodamiento y el rodete.
- 5) Quitar y desenroscar los brazos de soporte del rodamiento. En los ventiladores de la serie AT el rodamiento se puede sacar evitando esta operación.
- 6) Quitar con una lima las rebabas producidas en el eje por el perno de fijación de la abrazadera excéntrica.
- 7) Quitar el rodamiento del eje con un extractor o bien forzando el anillo interior con un martillo.
- 8) Sustituir el rodamiento y el anillo amortiguador de goma.

5.2.2. Montaje de los rodamientos con abrazadera excéntrica de fijación

- 1) Montar los brazos alrededor del rodamiento con la goma. En los ventiladores de la serie AT se puede realizar esta operación con los brazos ya ensamblados y fijados a los laterales después de haber engrasado la superficie de la goma para colocarla más fácilmente.
- 2) Limpiar cuidadosamente el eje. En el caso de que el eje no sea nuevo, asegurarse de que las dimensiones y la terminación superficial sean iguales a las iniciales.
- 3) Colocar el rodamiento en la posición marcada previamente.
- 4) Fijar los brazos a los laterales.
- 5) Colocar la abrazadera excéntrica haciéndola girar en el sentido de rotación del eje hasta el bloqueo.
- 6) Enroscar el perno sin superar el par máximo de ajuste.

Wellendurchmesser Diamètre arbre Diámetro eje	Größe d. Sechskantschlüssels Mesure clé hexagonale Medida llave hexagonal	Empfohlenes Anzugsmoment Couple de serrage conseillé Par de ajuste aconsejado	Max. Anzugsmoment Couple de serrage max Par de ajuste máx
mm	mm	Nm	Nm
20	3	4	6
25	3	4	6
30	4	7	10
35	5	17	25
40	5	17	25
45	5	17	25
50	5	17	25
60	5	17	25

5.2.3. Smontaggio dei supporti con cuscinetto a sfere e collare eccentrico di fissaggio

- 1) Tenere sospeso l'albero tra la traversa di supporto cuscinetto e la ventola.
- 2) Svitare il grano di bloccaggio del collare eccentrico.
- 3) Svitare l'anello eccentrico (nella direzione opposta a quella di rotazione dell'albero).
- 4) Misurare e segnare sull'albero la posizione del cuscinetto.
- 5) Svitare le viti del supporto.
- 6) Rimuovere con una lima le bave prodotte sull'albero dal grano di fissaggio del collare eccentrico.
- 7) Rimuovere il cuscinetto dall'albero mediante un estrattore oppure forzando l'anello interno con un martello.
- 8) Sostituire il supporto.

5.2.4. Montaggio dei supporti con cuscinetto a sfere e collare eccentrico di fissaggio

- 1) Pulire accuratamente l'albero. Nel caso che l'albero non sia nuovo, assicurarsi che le dimensioni e la finitura superficiale siano uguali a quelle iniziali.
- 2) Inserire il supporto nella posizione precedentemente segnata.
- 3) Serrare le viti di fissaggio del supporto.
- 4) Inserire il collare eccentrico facendolo ruotare nella direzione di rotazione dell'albero fino al bloccaggio.
- 5) Avvitare il grano senza superare la coppia massima di serraggio indicata nel parag. precedente.

5.2.5. Smontaggio dei supporti con cuscinetto a sfere e fissaggio con bussola di trazione

- 1) Tenere sospeso l'albero tra la traversa di supporto cuscinetto e la ventola.
- 2) Segnare la posizione della bussola sull'albero.
- 3) Disimpegnare la linguetta della rosetta di sicurezza.
- 4) Allentare la ghiera di qualche giro ma lasciandola in posizione sulla bussola.
- 5) Svitare le viti di fissaggio del supporto.
- 6) Appoggiare un manicotto sull'anello interno e colpirlo con un martello per liberare ed estrarre il supporto. In alternativa è possibile utilizzare un estrattore.
- 7) Sostituire il supporto.

5.2.3. Dismantling the plummer block with ball bearing and eccentric locking collar

- 1) Suspend the shaft between the bearing support bar and the impeller.
- 2) Unscrew the grub screw of the eccentric collar.
- 3) Rotate the locking collar in the opposite direction to the direction of shaft rotation.
- 4) Measure and mark the position of the bearing on the shaft.
- 5) Unscrew the bolts of the plummer block.
- 6) Remove with a file, the flash on the shaft produced by the grub screw.
- 7) Remove the plummer block from the shaft with an extractor or tapping the inner ring of the bearing with a hammer.
- 8) Replace the plummer block.

5.2.4. Mounting the plummer block with ball bearing and eccentric locking collar

- 1) Carefully clean the shaft. If the shaft is not new, make sure that dimension and finishing are correct.
- 2) Insert the bearing at the marked position on the shaft.
- 3) Fully tighten the attachment bolts in the housing base.
- 4) Place the eccentric locking collar on the inner ring extension and tighten it in the direction of rotation of the shaft.
- 5) Tighten the grub screw without exceeding the maximum torque (see table in the paragraph above).

5.2.5. Dismantling the plummer block with ball bearing and adapter sleeve

- 1) Suspend the shaft between the bearing support bar and the impeller.
- 2) Mark the position of the adapter sleeve on the shaft.
- 3) Release the tap on the locking washer.
- 4) Loosen the nut leaving it in position.
- 5) Unscrew the attachment bolts of the housing base.
- 6) Remove the plummer block from the shaft with an extractor or tapping the inner ring of the bearing with a hammer.
- 7) Replace the plummer block.

5.2.3. Ausbauen der Halter mit Kugellager und exzentrischer Befestigungsschelle

- 1) Die Welle zwischen der Lagerhalterstange und dem Laufrad aufhängen.
- 2) Den Blockierstift der exzentrischen Schelle lösen.
- 3) Den exzentrischen Ring durch Drehen in die entgegengesetzte Drehrichtung der Welle lösen.
- 4) Auf der Welle die Lagerposition messen und markieren.
- 5) Die Halterschrauben losschrauben.
- 6) Mit einer Pfeife die auf der Welle vom Befestigungsstift der exzentrischen Schelle erzeugten Härte entfernen.
- 7) Das Lager mit einem Abzieher oder durch Eindrücken des Innenrings mit einem Hammer abziehen.

5.2.4. Einbauen der Halter mit Kugellager und exzentrischer Befestigungsschelle

- 1) Die Welle sorgfältig reinigen. Für den Fall, dass die Welle nicht neu ist, vergewissern Sie sich, dass die Maße und die Oberflächenbeschaffenheit ordnungsgemäß sind.
- 2) Den Halter an der zuvor markierten Stelle einsetzen.
- 3) Die Halterbefestigungsschrauben anziehen.
- 4) Die exzentrische Schelle durch Drehen in die Drehrichtung bis zum Anschlag einsetzen.
- 5) Den Stift ohne das im vorherigen Absatz angegebene Anzugsmoment zu überschreiten anziehen.

5.2.5. Ausbauen der Halter mit Kugellager und Reduziereinsatzbefestigung

- 1) Die Welle zwischen der Lagerhalterstange und dem Laufrad aufhängen.
- 2) Die Reduziereinsatzposition an der Welle markieren.
- 3) Die Feder der Sicherheitsrosette lösen.
- 4) Die Zwingen etwas lösen, sie aber in ihrer Stellung lassen.
- 5) Die Halterbefestigungsschrauben losschrauben.
- 6) Eine Manschette auf den Innenring legen und mit einem Hammer darauf schlagen um den Halter zu lösen und abzuziehen.
- 7) Den Halter auswechseln.

5.2.3. Démontage des supports avec palier à billes et collier excentrique de fixation

- 1) Garder l'arbre suspendu entre la traverse de support palier et la turbine.
- 2) Dévisser le grain de blocage du collier excentrique.
- 3) Dévisser l'anneau excentrique (dans la direction opposée à celle de rotation de l'arbre).
- 4) Mesurer et marquer sur l'arbre la position du palier.
- 5) Dévisser les vis du support.
- 6) Enlever avec une lime les bavures produites sur l'arbre du grain de fixation du collier excentrique.
- 7) Enlever le palier de l'arbre à l'aide d'un extracteur ou bien en forçant l'anneau interne avec un marteau.
- 8) Remplacer le support.

5.2.4. Montage des supports avec palier à billes et collier excentrique de fixation

- 1) Nettoyer soigneusement l'arbre. Au cas où l'arbre ne serait pas neuf, s'assurer que les dimensions et le finissage de la surface soient pareils que celles initiales.
- 2) Insérer le support dans la position précédemment marquée.
- 3) Serrer les vis de fixation du support.
- 4) Insérer le collier excentrique en le faisant tourner dans la direction de rotation de l'arbre jusqu'au blocage.
- 5) Visser le grain sans dépasser le couple maximum de serrage indiqué au paragraphe précédent.

5.2.5. Démontage des supports avec palier à billes et fixation avec douille de traction

- 1) Garder l'arbre suspendu entre la traverse de support palier et la turbine.
- 2) Marquer la position de la douille sur l'arbre.
- 3) Dégager la languette de la rosette de sécurité.
- 4) Relâcher l'embout de quelques tours mais en la laissant en position sur la douille.
- 5) Dévisser les vis de fixation du support.
- 6) Poser un manchon sur l'anneau interne et taper dessus avec un marteau afin de libérer et extraire le support. En alternative, il est possible d'utiliser un extracteur.
- 7) Remplacer le support.

5.2.3. Desmontaje de los soportes con rodamiento a esferas y abrazadera excéntrica de fijación

- 1) Mantener suspendido el eje entre el travesaño de soporte del rodamiento y el rodete.
- 2) Desenroscar el perno de bloqueo de la abrazadera excéntrica.
- 3) Desenroscar el anillo excéntrico (en el sentido opuesto a la rotación del eje).
- 4) Medir y marcar en el eje la posición del rodamiento.
- 5) Desenroscar los tornillos del soporte.
- 6) Quitar con una lima las rebabas producidas en el eje por el perno de fijación de la abrazadera excéntrica.
- 7) Quitar el rodamiento del eje con un extractor o bien forzando el anillo interior con un martillo.
- 8) Sustituir el soporte.

5.2.4. Montaje de los soportes con rodamiento a esferas y abrazadera excéntrica de fijación

- 1) Limpiar cuidadosamente el eje. En el caso de que el eje no sea nuevo, asegurarse de que las dimensiones y la terminación superficial sean iguales a las iniciales.
- 2) Colocar el soporte en la posición marcada previamente.
- 3) Desenroscar los tornillos de fijación del soporte.
- 4) Colocar la abrazadera excéntrica haciéndola girar en el sentido de rotación del eje hasta el bloqueo.
- 5) Enroscar el perno sin superar el par máximo de ajuste indicado en el apartado anterior.

5.2.5. Desmontaje de los soportes con rodamiento a esferas y fijación con casquillo de tracción

- 1) Mantener suspendido el eje entre el travesaño de soporte del rodamiento y el rodete.
- 2) Marcar la posición del casquillo en el eje.
- 3) Destrobar la lengüeta de la arandela de seguridad.
- 4) Aflojar la tuerca de regulación algunas vueltas pero dejándola en la posición en el casquillo.
- 5) Desenroscar los tornillos de fijación del soporte.
- 6) Apoyar un manguito en el anillo interior y golpearlo con un martillo para liberar y extraer el soporte. Como alternativa se puede utilizar un extractor.
- 7) Sustituir el soporte.

5.2.6. Montaggio dei supporti con cuscinetto a sfere e fissaggio con bussola di trazione

- 1) Pulire accuratamente l'albero. Nel caso che l'albero non sia nuovo, assicurarsi che le dimensioni e la finitura superficiale siano uguali a quelle iniziali.
- 2) Separare la ghiera e la rosetta dalla bussola (fig. 2).
- 3) Inserire la bussola nella posizione precedentemente segnata sull'albero (fig. 1 e 3).
- 4) Posizionare il supporto sulla bussola inserendolo dalla parte più larga del foro conico.
- 5) Inserire la rosetta e la ghiera, avvitando quest'ultima mediante l'apposita chiave e rispettando le coppie di serraggio indicate nella tabella (fig. 4).
- 6) Piegare una delle linguette della rosetta in una delle cave della ghiera (fig. 5).
- 7) Serrare le viti di fissaggio del supporto (fig. 6)

5.2.6. Mounting the plummer block with ball bearing and adapter sleeve

- 1) Carefully clean the shaft. If the shaft is not new, make sure that dimension and finishing are correct.
- 2) Remove the nut and the locking washer from the adapter sleeve (fig. 2).
- 3) Insert the sleeve at the marked position on the shaft (fig.1,3).
- 4) Slide the plummer block unit up on the adapter sleeve with the large end of the tapered bore leading.
- 5) Insert the locking washer and screw the lock nut on to the adapter sleeve using the proper wrench according to the tightening torque indicated in the table (fig. 4).
- 6) Bend down a tap on the locking washer in one of the slots provided around the circumference of the nut (fig. 5).
- 7) Align the two units and fully tighten the attachment bolts (fig. 6).

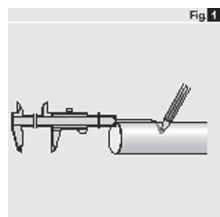


Fig. 1

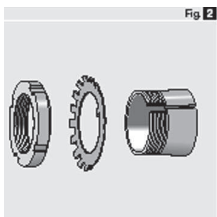


Fig. 2

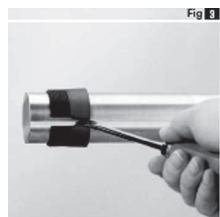


Fig. 3

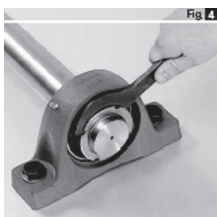


Fig. 4

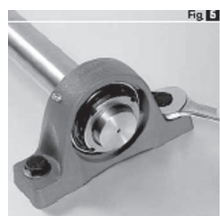


Fig. 5



Fig. 6

Tipo di supporto Unit			Diametro albero Shaft diameter	Tipo di chiave di serraggio Hook spanner	Coppia di serraggio min. Min. tightening torque	Coppia di serraggio max. Max. tightening torque
			mm	mm	Nm	Nm
SYJ	25	KF	20	HN5	13	17
SYJ	30	KF	25	HN6	22	28
SYJ	35	KF	30	HN7	27	33
SYJ	40	KF	35	HN8	35	45
SYJ	45	KF	40	HN9	45	55
SYJ	50	KF	45	HN10	55	85
SYJ	65	KF	60	HN13	110	150

5.2.6. Einbauen der Halter mit Kugellager und Reduziereinsatzbefestigung

- 1) Die Welle sorgfältig reinigen. Für den Fall, dass die Welle nicht neu ist, vergewissern Sie sich, dass die Maße und die Oberflächenbeschaffenheit ordnungsgemäß sind.
- 2) Die Zwinge und die Rosette von dem Einsatz lösen (Abb. 2).
- 3) Den Einsatz in der zuvor auf der Welle markierten Stellung aufsetzen (Abb.1 und 3).
- 4) Den Halter auf dem Einsatz positionieren, indem Sie ihn mit dem größeren Ende des Kegeloches aufchieben.
- 5) Die Rosette und die Zwinge einsetzen und die letztere mit dem eigens dazu bestimmten Schlüssel und unter Einhaltung der in der Tabelle angegebenen Anzugsmomente anziehen (Abb. 4).
- 6) Eine Rosettenfeder in das Zwingenloch biegen (Abb. 5).
- 7) Die Halterbefestigungsschrauben ziehen (Abb. 6).

5.2.6. Montage des supports avec palier à billes et fixation avec douille de traction

- 1) Nettoyer soigneusement l'arbre. Au cas où l'arbre ne serait pas neuf, s'assurer que les dimensions et le finissage de la surface soient pareil que celles initiales.
- 2) Séparer l'embout et la rosette de la douille (fig. 2).
- 3) Insérer la douille dans la position précédemment marquée sur l'arbre (fig.1 et 3).
- 4) Mettre en position le support sur la douille en l'insérant du côté plus large du trou conique.
- 5) Insérer la rosette et l'embout, en visant cette dernière à l'aide de sa clé et en respectant les couples de serrage indiqués dans le tableau (fig. 4).
- 6) Plier une des languettes de la rosette dans une des rainures de l'embout (fig. 5).
- 7) Serrer les vis de fixation du support (fig. 6).

5.2.6. Montaje de los soportes con rodamiento a esferas y fijación con casquillo de tracción

- 1) Limpiar cuidadosamente el eje. En el caso de que el eje no sea nuevo, asegurarse de que las dimensiones y la terminación superficial sean iguales a las iniciales.
- 2) Separar la tuerca de regulación y la arandela del casquillo (fig. 2).
- 3) Colocar el casquillo en la posición marcada previamente en el eje (fig. 1 y 3).
- 4) Colocar el soporte en el casquillo introduciéndolo por la parte más ancha del agujero cónico.
- 5) Colocar la arandela y la tuerca de regulación, enroscando esta última con la llave apropiada y respetando el par de ajuste indicado en la tabla (fig. 4).
- 6) Doblar uno de las lengüetas de la arandela en una de las cavidades de la tuerca de regulación (fig. 5).
- 7) Ajustar los tornillos de fijación del soporte (fig. 6).

Haltertyp Type de support Tipo de soporte			Wellendurchmesser Diamètre arbre Diámetro eje	Nutenschlüsseltyp Type de clé de serrage Tipo de llave de ajuste	Min. Anzugsmoment Couple de serrage mín. Par de ajuste mín.	Max. Anzugsmoment Couple de serrage máx. Par de ajuste máx.
			mm	mm	Nm	Nm
SYJ	25	KF	20	HN5	13	17
SYJ	30	KF	25	HN6	22	28
SYJ	35	KF	30	HN7	27	33
SYJ	40	KF	35	HN8	35	45
SYJ	45	KF	40	HN9	45	55
SYJ	50	KF	45	HN10	55	85
SYJ	65	KF	60	HN13	110	150

5.2.7. Smontaggio dei supporti tipo SNL con cuscinetto a doppia corona di sfere e fissaggio con bussola di trazione

- 1) Assicurarsi che albero o alloggiamento siano adeguatamente appoggiati in fase di smontaggio.
- 2) Togliere le viti del cappello e rimuoverlo dalla base.
- 3) Togliere l'albero completo di cuscinetto dalla base del supporto.
- 4) Lo smontaggio può essere eseguito agendo con il martello su un apposito manicotto appoggiato contro la ghiera e l'anello interno del cuscinetto.
- 5) Segnare la posizione della bussola sull'albero in modo da poterla poi rimontare allo stesso posto. Disimpegnare la linguetta della rosetta di sicurezza.
- 6) Allentare la ghiera di qualche giro ma lasciarla in posizione sulla bussola.
- 7) Appoggiare un manicotto sull'anello interno e colpirlo con un martello per liberare ed estrarre il supporto. In alternativa è possibile utilizzare un estrattore.

5.2.8. Montaggio dei supporti tipo SNL con cuscinetto a doppia corona di sfere e fissaggio con bussola di trazione

Se il cuscinetto viene montato su bussola di trazione, determinare la posizione dell'alloggiamento.

L'ingrassatore disposto lateralmente al cappello del supporto (per migliorare la lubrificazione) deve essere sempre disposto dal lato opposto a quello in cui è situata la ghiera.

E' necessario considerare il supporto completo poiché base e cappello si adattano solo così come sono stati forniti.

5.2.7. Dismantling the SNL plummer block with self-aligning ball bearing and adapter sleeve

- 1) Suspend the shaft between the bearing support bar and the impeller.
- 2) Unscrew the bolts and remove the upper part of the housing.
- 3) Remove the shaft with bearing from the housing.
- 4) A hammer can be used to remove the bearing from the shaft.
- 5) Mark the position of the sleeve on the shaft. Release the tap on the locking washer.
- 6) Unscrew the nut leaving it in position.
- 7) Remove the nut, lock washer and the bearing from the shaft.

5.2.8. Mounting the SNL plummer block with self-aligning ball bearing and adapter sleeve

If the bearing is mounted on an adapter sleeve, determine the position of the housing.

The grease nipple arranged at one side of the housing cap (for improved lubrication) should be always positioned at the side opposite to the sleeve nut. Where housings are mounted at shaft ends, grease should be applied at the end cover side.

It is necessary to consider the complete housing as the base and cap will only fit together as supplied.

5.2.7. Ausbauen der SNL-Halter mit doppelreihigem Kugellager und Reduziereinsatzbefestigung

- 1) Vergewissern Sie sich, dass die Welle oder das Gehäuse beim Ausbauen richtig aufliegen.
- 2) Die Deckelschrauben lösen und den Deckel abnehmen.
- 3) Die Welle zusammen mit dem Lager aus dem Gehäuse nehmen.
- 4) Der Ausbau kann auch mittels Hammer erfolgen. Dazu schlagen Sie mit ihm auf eine eigens dazu bestimmte, gegen die Zwinge und den Lagerinnenring gelehnte Manschette.
- 5) Die Einsatzposition auf der Welle markieren, damit er an gleicher Stelle montiert werden kann. Die Feder der Sicherheitsrosette lösen.
- 6) Die Zwinge etwas lösen, aber sie in ihrer Stellung lassen.
- 7) Eine Manschette auf den Innenring legen und mit einem Hammer darauf schlagen, um den Halter zu lösen und abzuziehen. Sie können auch einen Abzieher verwenden.

5.2.8. Einbauen der SNL-Halter mit doppelreihigem Kugellager und Reduziereinsatzbefestigung

Wenn das Lager auf einen Reduziereinsatz montiert wird, bestimmen Sie die Gehäuseposition.

Der seitlich am Gehäusedeckel angebrachte Schmierer (zur Verbesserung der Schmierung) muss immer auf der gegenüberliegenden Seite von der Zwinge angebracht werden.

Es ist notwendig die komplette Wellenlagerung in Betracht zu ziehen, da die Basis und der Deckel nur so zusammenpassen wie sie geliefert wurden.

5.2.7. Démontage des supports type SNL avec palier à double couronne de billes et fixage avec douille de traction

- 1) S'assurer que arbre ou logement soit bien posé durant la phase de démontage.
- 2) Enlever les vis du chapeau et l'enlever à partir de la base.
- 3) Enlever l'arbre complet avec le palier à partir de la base du support.
- 4) Le démontage peut être effectué tapant avec le marteau sur un manchon exprès appuyé contre l'embout et l'anneau interne du palier.
- 5) Marquer la position de la douille sur l'arbre de manière à pouvoir ensuite le remonter à la même place. Dégauger la languette de la rosette de sécurité.
- 6) Relâcher l'embout de quelques tours tout en le laissant en position sur la douille.
- 7) Poser un manchon sur l'anneau interne et taper avec un marteau pour libérer et extraire le support. En alternative, il est possible d'utiliser un extracteur.

5.2.8. Montage des supports type SNL avec palier à double couronne de billes et fixage avec douille de traction

Si le palier est monté sur la douille de traction, déterminer la position du logement.

Le graisseur disposé latéralement au chapeau du support (afin d'améliorer la lubrification) doit être toujours disposé du côté opposé à celui qui est situé dans l'embout.

Il est nécessaire de considérer le support complet car base et chapeau s'adaptent seulement de la manière dont ils ont été fournis.

5.2.7. Desmontaje de los soportes tipo SNL con rodamiento de doble corona de esferas y fijación con casquillo de tracción

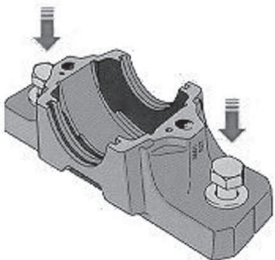
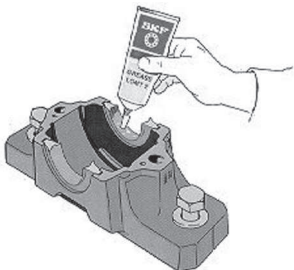
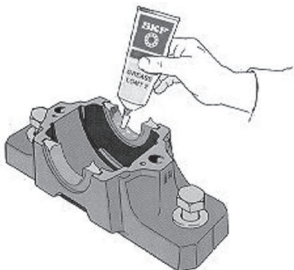
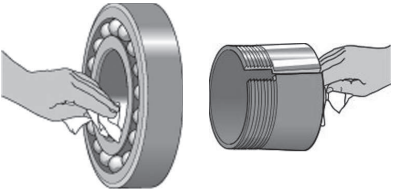
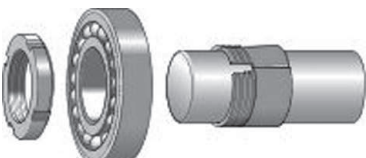
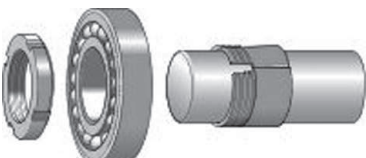



- 1) Asegurarse de que el eje o el alojamiento estén adecuadamente apoyados durante el desmontaje.
- 2) Quitar los tornillos del casquete y sacarlo de la base.
- 3) Quitar el eje con el rodamiento de la base del soporte.
- 4) El desmontaje se puede realizar martillando sobre un manguito apropiado apoyado contra la tuerca de regulación y el anillo interior del rodamiento.
- 5) Marcar la posición del casquillo en el eje para poder luego volver a montarla en el mismo lugar. Sacar la lengüeta de la arandela de seguridad.
- 6) Aflojar la tuerca de regulación algunas vueltas pero dejándola en posición en el casquillo.
- 7) Apoyar un manguito en el anillo interior y golpearlo con un martillo para liberar y extraer el soporte. Como alternativa se puede utilizar un extractor.

5.2.8. Montaje de los soportes tipo SNL con rodamiento de doble corona de esferas y fijación con casquillo de tracción

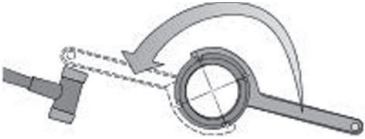
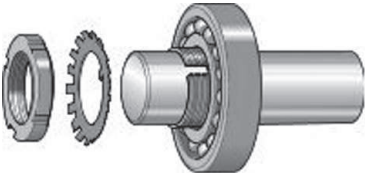
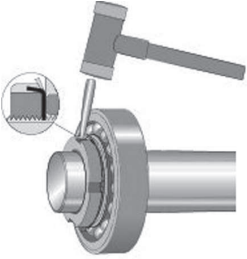
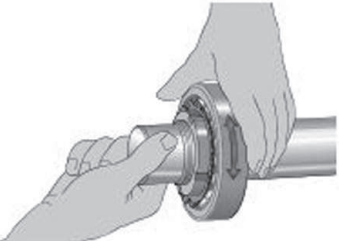
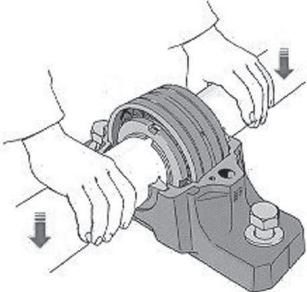
Si el rodamiento se ensambla con casquillo de tracción, determinar la posición del alojamiento.

El engrasador dispuesto a un lado del casquete del soporte (para mejorar la lubricación) siempre debe estar colocado en el lado opuesto al de la tuerca de regulación.

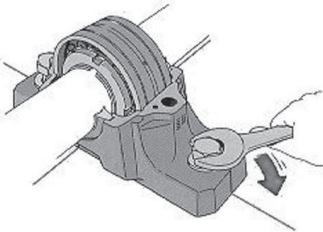

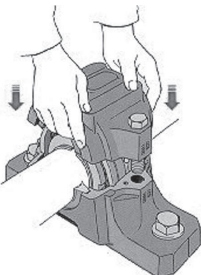
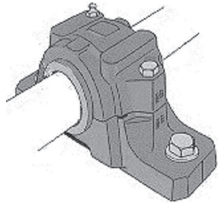
Es necesario considerar al soporte completo puesto que base y casquete sólo se complementan en la forma que fueron suministrados.

	<p>1 Disporre la base del corpo sulla superficie di appoggio.</p>	<p>1 Position the housing on the support surface.</p>
	<p>2 Inserire i bulloni di fissaggio, senza serrarli.</p>	<p>2 Fit the attachment bolts but do not tighten them.</p>
	<p>3 Inserire le metà inferiori delle guarnizioni nelle rispettive scanalature del supporto e riempire di grasso lo spazio tra i labbri.</p>	<p>3 Insert one seal half in each of the grooves in the housing base and fill with grease the space between the two lips.</p>
	<p>4 Rimuovere il protettivo dalla superficie del foro, dalla superficie del diametro esterno del cuscinetto e dalle superfici della bussola.</p>	<p>4 Wipe the preservative from the bore, outside diameter of the bearing and surfaces of the sleeve.</p>
	<p>5 Inserire la bussola sull'albero.</p>	<p>5 Lightly oil the bore of the bearing with a thin mineral oil. Open the adapter sleeve by inserting a screwdriver or other suitable tool in the slit and slide the sleeve along the shaft to the correct position.</p>
	<p>6 Posizionare il cuscinetto sulla bussola.</p>	<p>6 Place the bearing on the sleeve. slide the sleeve along the shaft to the correct position.</p>
	<p>7 Avvitare la ghiera orientandola con smusso frontale al cuscinetto ma non montare la rosetta.</p>	<p>7 Screw on the nut with its chamfer facing the bearing but do not mount the locking washer.</p>
	<p>8 Serrare manualmente la ghiera quel tanto che basta per far sì che cuscinetto, bussola e albero siano in contatto.</p>	<p>8 Tighten the nut by hand just enough to achieve proper contact between bearing, sleeve and shaft.</p>
	<p>9 Serrare la ghiera di un angolo 75° mediante chiave a settore.</p>	<p>9 If a sleeve with metric thread is used, tighten the nut through the angle 75° using a hook spanner.</p>

<p>1 Die Gehäusebasis auf die Auflagefläche stellen.</p>	<p>1 Disposer la base du corps sur la superficie d'appui.</p>	<p>1 Colocar la base del cuerpo en la superficie de apoyo.</p>
<p>2 Die Befestigungsbolzen ohne Anziehen einsetzen.</p>	<p>2 Insérer les boulons de fixation, sans les serrer.</p>	<p>2 Colocar los bulones de fijación sin ajustarlos,</p>
<p>3 Die unteren Dichtungshälften in die entsprechenden Rillen der Wellenlagerung einlegen und den Raum zwischen den Rändern mit Schmierfett füllen.</p>	<p>3 Insérer les moitiés inférieures des garnitures dans les respectives fentes du support et remplir de graisse l'espace entre les bords.</p>	<p>3 Introducir la mitad inferior de las juntas en las acanaladuras respectivas del soporte y llenar con grasa el espacio entre los labios.</p>
<p>4 Das Schutzmittel von der Lochoberfläche, von der Oberfläche des Lageraußendurchmessers und von den Einsatzoberflächen abwischen.</p>	<p>4 Enlever la protection de la superficie du trou, de la superficie du diamètre externe du palier et des superficies de la douille.</p>	<p>4 Quitar la protección de la superficie del agujero, de la superficie del diámetro exterior del rodamiento y de la superficie del casquillo.</p>
<p>5 Den Einsatz auf die Welle stecken.</p>	<p>5 Insérer la douille sur l'arbre.</p>	<p>5 Colocar el casquillo de tracción en el eje.</p>
<p>6 Das Lager auf dem Einsatz positionieren.</p>	<p>6 Mettre en position le palier sur la douille.</p>	<p>6 Colocar el rodamiento en el casquillo.</p>
<p>7 Die Zwinge mit dem Stoß frontal zum Lager festschrauben, aber nicht die Rosette montieren.</p>	<p>7 Visser l'embout en l'orientant avec chanfrein frontal au palier mais ne pas monter la rosette.</p>	<p>7 Enroscar la tuerca de regulación orientando el bisel frontal hacia el rodamiento pero no montar la arandela.</p>
<p>8 Die Zwinge von Hand so weit anziehen, dass das Lager, der Einsatz und die Welle sich berühren.</p>	<p>8 Serrer manuellement l'embout juste ce qu'il faut pour faire de manière à ce que le palier, la douille et l'arbre soient en contact.</p>	<p>8 Ajustar manualmente la tuerca de regulación hasta que rodamiento, casquillo y eje entren en contacto.</p>
<p>9 Die Zwinge in einem 75° Winkel mit dem Nutenschlüssel anziehen.</p>	<p>9 Serrer l'embout d'un angle de 75° avec une clé à secteur.</p>	<p>9 Ajustar la tuerca de regulación con un ángulo de 75° con llave a sector.</p>

	<p>10</p> <p>Riposizionare la chiave a 180° rispetto alla posizione iniziale e serrarla ancora di qualche grado assestando un leggero colpo di martello sull'asta della chiave. Ciò permette di raddrizzare il cuscinetto in caso si fosse disposto in modo obliquo.</p>	<p>10</p> <p>Re-position the spanner at 180° to its original position and tighten the spanner a few degrees more by tapping the spanner handle lightly with a hammer. This will straighten up the bearing if it has become skewed on the shaft.</p>
	<p>11</p> <p>Svitare la ghiera. Il cuscinetto non si allenterà. Posizionare la rosetta.</p>	<p>11</p> <p>Unscrew the nut. The bearing will not come loose. Place the locking washer in position.</p>
	<p>12</p> <p>Serrare fermamente la ghiera di arresto accertandosi di non fare ulteriormente avanzare il cuscinetto sull'albero. Serrare la ghiera ripiegando un'aletta della rosetta su uno degli intagli della ghiera, senza chiuderla completamente.</p>	<p>12</p> <p>Tighten the lock nut firmly but make sure that the bearing is not driven any further up the sleeve. Lock the nut by bending one of the locking washer tabs down into one of the slots in the nut. Do not bend it to the bottom of the slot.</p>
	<p>13</p> <p>Controllare che l'albero o l'anello esterno possano essere ruotati senza difficoltà.</p>	<p>13</p> <p>Check that the shaft or outer ring can be rotated without any disturbances.</p>
	<p>14</p> <p>Introdurre il grasso nel cuscinetto.</p>	<p>14</p> <p>Completely fill the bearing with grease.</p>
	<p>15</p> <p>Lo spazio libero nel supporto deve essere solo parzialmente riempito (tra il 30 e il 50 %). Per la quantità di grasso vedere la tabella.</p>	<p>15</p> <p>The remainder of the recommended grease quantity should be put in the housing base at the sides (see table).</p>
	<p>16</p> <p>Inserire l'albero completo di cuscinetto nella base del supporto.</p>	<p>16</p> <p>Lay the shaft with bearing in the housing base.</p>
	<p>17</p> <p>Posizionare l'anello di arresto a ciascun lato di uno dei due cuscinetti, preferibilmente quello lato trasmissione.</p>	<p>17</p> <p>Put the locating ring(s) (when needed, better transmission side) at each side of the bearing.</p>

<p>10</p> <p>Den Schlüssel um 180°C hinsichtlich der Anfangsposition drehen und ihn noch um einige Grade anziehen, indem Sie mit dem Hammer leicht auf den Schlüsselgriff schlagen. Dies ermöglicht ein Ausrichten des Lagers, falls es schief stehen sollte.</p>	<p>10</p> <p>Repositionner la clé à 180° par rapport à la position initiale et la serrer encore de quelques degrés en donnant un petit coup de marteau sur l'axe de la clé. Cela permet de redresser le palier au cas où il serait positionné obliquement.</p>	<p>10</p> <p>Volver a colocar la llave a 180° con respecto a la posición inicial y ajustarla un poco más aplicando un golpe ligero de martillo en el mango de la llave. Esto permite enderezar el rodamiento en caso de que estuviera colocado en forma oblicua.</p>
<p>11</p> <p>Die Zwinde losschrauben. Das Lager löst sich nicht. Die Rosette aufsetzen.</p>	<p>11</p> <p>Dévisser l'embout. Le palier ne se relâchera pas. Mettre la rosette en position.</p>	<p>11</p> <p>Desenroscar la tuerca de regulación. El rodamiento no se aflojará. Colocar la arandela.</p>
<p>12</p> <p>Die Sperrwinde fest anziehen. Vergewissern Sie sich, dass Sie das Lager nicht auf der Welle vorschieben. Die Zwinde durch Umbiegen einer Zunge der Rosette in eine der Zwingenkerben anziehen, ohne die Zunge vollständig zu schließen.</p>	<p>12</p> <p>Serrer fermement l'embout d'arrêt en s'assurant de ne pas faire avancer ultérieurement le palier sur l'arbre. Serrer l'embout en repliant une ailette de la rosette sur une des entailles de l'embout, sans la fermer complètement.</p>	<p>12</p> <p>Ajustar firmemente la tuerca de tope atendiendo a que luego el rodamiento no avance en el eje. Ajustar la tuerca de regulación doblando una aleta de la arandela en una de las incisiones de la tuerca de regulación, sin cerrarla completamente.</p>
<p>13</p> <p>Kontrollieren Sie, dass die Welle oder der Innenring problemlos gedreht werden können.</p>	<p>13</p> <p>Contrôler que l'arbre ou l'anneau externe puissent être tournés sans difficultés.</p>	<p>13</p> <p>Controlar que el eje o el anillo exterior giren sin dificultad.</p>
<p>14</p> <p>Das Schmierfett in das Lager einfüllen.</p>	<p>14</p> <p>Introduire la graisse dans le palier.</p>	<p>14</p> <p>Poner grasa en el rodamiento.</p>
<p>15</p> <p>Der Freiraum in der Wellenlagerung darf nur teilweise (zwischen 30 und 50%) gefüllt werden. Siehe Tabelle für die Schmierfettmenge..</p>	<p>15</p> <p>L'espace libre dans le support doit être seulement partiellement rempli (entre le 30 et le 50 %). Pour la quantité de graisse, consulter le tableau.</p>	<p>15</p> <p>Se debe llenar el espacio libre en el soporte sólo parcialmente (entre 30 y el 50%). Para conocer la cantidad de grasa véase la tabla.</p>
<p>16</p> <p>Die Welle zusammen mit dem Lager in die Wellenlagerungsbasis einlegen.</p>	<p>16</p> <p>Insérer l'arbre complet de palier dans la base du support.</p>	<p>16</p> <p>Colocar el eje con el rodamiento en la base del soporte.</p>
<p>17</p> <p>Den Sperrring auf jede Seite eines der beiden Lager setzen, möglichst auf der Antriebsseite.</p>	<p>17</p> <p>Mettre en position l'anneau d'arrêt de chaque côté d'un des paliers, préférentiellement celui du côté de la transmission.</p>	<p>17</p> <p>Colocar el anillo de tope a cada lado de uno de los dos rodamientos, preferentemente del lado de la transmisión.</p>

	<p>18</p> <p>Assicurarsi che la base del supporto sia correttamente allineata. I segni verticali sulla mezzeria delle varie facciate e alle estremità della base del supporto facilitano il lavoro. Serrare leggermente i bulloni di fissaggio.</p>	<p>18</p> <p>Carefully align the housing base. Vertical markings at the middle of the side faces and ends of the housing base can facilitate this. Then lightly tighten the attachment bolts.</p>
	<p>19</p> <p>Mettere le altre metà delle guarnizioni nel cappello e riempire di grasso lo spazio tra i labbri.</p>	<p>19</p> <p>The remaining seal halves should be inserted in the seal grooves in the housing cap and the space between the sealing lips filled with grease.</p>
	<p>20</p> <p>Mettere il cappello sulla base e serrare le viti (per unire il cappello alla base), vedere tabella. Cappello e base di un supporto non sono intercambiabili con quelli di un altro. Occorre controllare che cappello e base rechino la stessa identificazione.</p>	<p>20</p> <p>The housing cap should be placed over the base and the cap bolts (to join cap and base) tightened to the torque according to the table. The cap and base of one housing are not interchangeable with those of other housings. The cap and base should be checked to see that they bear the same identification.</p>
	<p>21</p> <p>Serrare completamente i bulloni di fissaggio al basamento (vedere tabella).</p>	<p>21</p> <p>Check the alignment, to minimise misalignment and fully tighten the attachment bolts in the housing base with help of a torque wrench. Recommended tightening torques are given in the table.</p>

Tipo di supporto Housing	Quantità di grasso - Grease quantities		Viti cappello - Cap bolts	Viti base - Attachments bolts	
	Primo riempimento First fill	Rilubrificazione Relubrication	Coppia di serraggio Tightening torque	Tipo Size	Coppia di serraggio Tightening torque
	g	g	Nm		Nm
SNL 512-610	150	15	80	M16	200
SNL 513-611	180	20	80	M16	200
SNL 516-613	250	25	80	M20	385

Per l'intervallo di rilubrificazione fare riferimento a quanto riportato nel capitolo precedente.

For relubrication intervals, refer to the previous paragraph.

<p>18</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass die Wellenlagerungsbasis ordnungsgemäß ausgerichtet ist. Die horizontalen Zeichen auf der Mittellinie der verschiedenen Seiten und an den Wellenlagerungsbasisenden erleichtern die Arbeit. Die Befestigungsbolzen leicht anziehen.</p>	<p>18</p> <p>S'assurer que la base du support soit correctement alignée. Les signes verticaux vers la moitié des différentes faces et aux extrémités de la base du support facilitent le travail. Serrer légèrement les boulons de fixation.</p>	<p>18</p> <p>Asegurarse de que la base del soporte esté correctamente alineada. Las marcas verticales en el medio de las distintas caras y en los extremos de la base del soporte facilitan el trabajo. Ajustar levemente los bulones de fijación.</p>
<p>19</p> <p>Die anderen Dichtungshälften in den Deckel legen und den Raum zwischen den Rändern mit Schmierfett füllen.</p>	<p>19</p> <p>Mettre les autres moitiés des garnitures dans le chapeau et remplir de graisse l'espace entre les bords.</p>	<p>19</p> <p>Meter las otras mitades de las juntas en el casquete y rellenar con grasa el espacio entre los labios.</p>
<p>20</p> <p>Den Deckel auf die Basis setzen und die Schrauben anziehen (um den Deckel mit der Basis zu verbinden), siehe Tabelle. Der Deckel und die Basis einer Wellenlagerung können nicht mit den Teilen einer anderen vertauscht werden. Man muss also kontrollieren, dass der Deckel und die Basis die gleiche Kennzeichnung haben.</p>	<p>20</p> <p>Mettre le chapeau sur la base et serrer les vis (pour unir le chapeau à la base), consulter le tableau. Chapeau et base d'un support ne sont pas interchangeables avec ceux d'un autres. Il est nécessaire de contrôler que le chapeau et la base portent la même identification.</p>	<p>20</p> <p>Colocar el casquete en la base y ajustar los tornillos (para unir el casquete con la base, véase tabla). El casquete y la base de un soporte no se pueden intercambiar con otros. Es necesario controlar que el casquete y la base tengan la misma identificación.</p>
<p>21</p> <p>Die Befestigungsbolzen am Bett ganz anziehen (siehe Tabelle).</p>	<p>21</p> <p>Serrer complètement les boulons de fixation sur la base (consulter le tableau).</p>	<p>21</p> <p>Ajustar completamente los bulones de fijación a la base (véase tabla).</p>

Haltertyp Type de support Tipo de soporte	Schmierfettmenge - Quantité de graisse Cantidad de grasa		Deckelschrauben - Vis de chapeau - Tornillos casquete	Basisschrauben - Vis de base Tornillos base	
	Ersteinfüllung Premier remplissage Primer relleno	Nachschmieren Relubrification Re-lubricación	Anzugsmoment Couple de serrage Par de ajuste	Größe Type Tipo	Anzugsmoment Couple de serrage Par de ajuste
	g	g	Nm		Nm
SNL 512-610	150	15	80	M16	200
SNL 513-611	180	20	80	M16	200
SNL 516-613	250	25	80	M20	385

Für den Zeitpunkt zum Nachschmieren nehmen Sie Bezug auf das vorherige Kapitel.

Pour l'intervalle de relubrification, consulter ce qui est reporté dans le chapitre précédent.

Para los intervalos de lubricación tomar como referencia todo indicado en el capítulo anterior.

5.2.9. Smontaggio supporti SKF ConCentra a rulli

Questa è un'unità preassemblata che non deve essere scomposta; inoltre, per evitare danneggiamenti, non si devono serrare le viti di registro lato montaggio prima di aver disposto l'unità sull'albero.

Si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni prima di effettuare le operazioni di montaggio o di smontaggio.

L'etichetta con la dicitura "MOUNT.SIDE" contraddistingue il lato montaggio dell'unità, mentre quella con la dicitura "DISMOUNT.SIDE" ne contraddistingue il lato smontaggio.

- 1) Pulire la postazione del cuscinetto e tutti gli incavi esagonali delle viti di registro.
- 2) Rimuovere qualsiasi traccia di ruggine o danneggiamento che possa rendere difficoltosa l'estrazione dell'unità.
- 3) Sostenere albero e componenti ad esso collegati.
- 4) Allentare i bulloni di fissaggio.
- 5) Allentare le viti di registro lato montaggio di 3 o 4 giri.
- 6) Serrare le due viti di registro lato smontaggio con incrementi di 1/4 di giro fino a che non si riesce a percepire uno scatto. Se non si avverte lo scatto, serrare le viti di smontaggio fino a che l'estremità del braccio più lungo della chiave a brugola non si deforma di circa 20 mm.

Se cuscinetto e bussola non si liberano, non si dovrà in alcun caso serrare ulteriormente le viti di registro lato smontaggio.

In questo caso:

- a) allentare nuovamente le due viti di registro lato smontaggio di 3 o 4 giri e successivamente;
- b) serrare le viti lato montaggio fino a che l'estremità del gambo della chiave a L inizia a flettere in modo evidente;
- c) ripetere quindi quanto descritto ai punti 5 e 6.

- 7) Allentare nuovamente le viti di registro lato smontaggio di 3 o 4 giri.
- 8) Togliere i bulloni di fissaggio.
- 9) Estrarre l'unità dall'albero.

Se l'applicazione lo consente, si consiglia di rimuovere tutti i bulloni di fissaggio e di sollevare l'insieme costituito da albero, unità SKF ConCentra a rulli e dagli altri componenti. Quindi procedere come descritto dal punto 5 al punto 9.

5.2.9. Dismantling ConCentra roller bearing

This is a unit assembly. No attempt should be made to disassemble the unit prior to installation. The mounting screws must under no condition be tightened unless the unit is mounted on a shaft since this may damage the unit.

Carefully read the complete instructions prior to starting work.

A label marked "MOUNT.SIDE" shows the mounting side and "DISMOUNT.SIDE" shows the dismantling side of the unit.

- 1) Clean the bearing position and all the internal hexagons of the grub screws.
- 2) Remove any rust or damage over which the bearing unit is to be withdrawn.
- 3) Support the shaft with its components.
- 4) Loosen the attachment bolts.
- 5) Loosen the grub screws in the mounting side ring 3 or 4 turns.
- 6) Tighten the two grub screws in the dismantling side ring alternately by a 1/4 turn until a noticeable "POP" is heard or felt. If no "POP" is heard, tighten the dismantling screws until the long arm of the hexagon key bends through approximately 20 mm.

On no account should the grub screws in the dismantling side ring be further tightened if the bearing and sleeve do not come free.

In such a case:

- a) the two grub screws in the dismantling side ring should be loosened again by 3 or 4 turns and then
- b) the grub screws in the mounting side ring should be tightened until the long arm of the hexagon key starts to bend noticeably;
- c) the procedure described under points 5 and 6 should then be repeated.

- 7) Loosen the grub screws in the dismantling side ring again by 3 or 4 turns.
- 8) Remove the attachment bolts.
- 9) Withdraw the unit from the shaft.

If the application permits, it is recommended to remove all the attachment bolts and to lift out the complete arrangement of shaft with SKF ConCentra units and other components. Then proceed as described under points 5 to 9.

5.2.9. Ausbauen der SKF-Wellenlagerung mit ConCentra-Rollenlager

Diese Einheit ist ein Bausatz und darf nicht in Einzelteile zerlegt werden. Ferner dürfen die Einstellschrauben auf der Montageseite zur Vermeidung von Beschädigungen nicht angezogen werden, bevor die Einheit auf die Welle gesetzt wurde.

Lesen Sie bitte sorgfältig diese Anleitungen bevor Sie die Ein- oder Ausbauarbeiten vornehmen.

Das Etikett mit der Aufschrift "MOUNT.SIDE" kennzeichnet die Montageseite der Einheit, während das mit der Aufschrift "DISMOUNT.SIDE" die Demontageseite kennzeichnet.

- 1) Den Lagersitz und alle Sechskantvertiefungen der Einstellschrauben.
- 2) Entfernen Sie alle Rost- oder Beschädigungsspuren, die ein Abziehen der Gruppe erschweren könnten.
- 3) Die Welle und die mit ihr verbundenen Teile stützen.
- 4) Die Befestigungsbolzen lösen.
- 5) Die Einstellschrauben auf der Montageseite mit 3 oder 4 Umdrehungen lösen.
- 6) Die beiden Einstellschrauben auf der Demontageseite um eine 1/4 Drehung anziehen bis ein Einrasten wahrzunehmen ist. Wenn Sie das Einrasten nicht wahrnehmen, ziehen Sie die Demontageschrauben so lange an, bis das Ende des längeren Arms des Sechskantschlüssels sich ungefähr 20 mm durchbiegt.

Wenn sich das Lager und der Einsatz nicht lösen, dürfen die Einstellschrauben auf der Demontageseite auf keinen Fall weiter angezogen werden.

In diesem Fall:

- a) die beiden Einstellschrauben auf der Demontageseite mit 3 oder 4 Umdrehungen lösen und dann;
- b) die Schrauben auf der Montageseite so lange anziehen, bis sich das längere Ende des L-Schlüssels sichtbar biegt;
- c) dann die Punkte 5 und 6 wiederholen.

- 7) Erneut die Einstellschrauben auf der Demontageseite mit 3 oder 4 Umdrehungen lösen.
- 8) Die Befestigungsbolzen entfernen.
- 9) Die Gruppe von der Welle abziehen.

Wenn der Anwendungsbereich es zulässt, ist es empfehlenswert, alle Befestigungsbolzen herauszunehmen und die aus der Welle, der SKF-Gruppe ConCentra und den anderen Teilen bestehende, gesamte Einheit anzuheben. Dann wie unter Punkt 5 bis 9 beschrieben fortfahren.

5.2.9. Démontage des supports SKF ConCentra à rouleaux

Il s'agit ici d'une unité pré-assemblée qui ne doit pas être décomposée; en outre, afin d'éviter des endommagement, il ne faut pas serrer les vis du réglage côté montage avant d'avoir disposé l'unité sur l'arbre.

Vous êtes priés de lire attentivement les instructions présentes avant d'effectuer les opérations de montage ou de démontage.

L'étiquette avec l'inscription "MOUNT.SIDE" indique le côté montage de l'unité, tandis que celle avec l'inscription "DISMOUNT.SIDE" en indique le côté démontage.

- 1) Nettoyer l'emplacement du palier et toutes les fentes hexagonales des vis de registre.
- 2) Enlever toutes trace de rouille ou endommagement qui pourrait rendre difficile l'extraction de l'unité.
- 3) Soutenir arbre et composants qui y sont reliés.
- 4) Relâcher les boulons de fixation.
- 5) Relâcher les vis de réglage côté montage de 3 ou 4 tours.
- 6) Serrer les deux vis de réglage côté démontage avec incréments de 1/4 de tour jusqu'à ce que l'on entende un déclic. Si le déclic n'arrive pas, serrer les vis de démontage jusqu'à ce que l'extrémité du bras plus long de la clé hexagonale se déforme d'environ 20 mm.

Si palier et douille ne se libèrent pas, il ne faudra en aucun cas serrer ultérieurement les vis de réglage côté démontage.

Dans ce cas-là:

- a) Relâcher nouvellement les deux vis de réglage côté démontage de 3 ou 4 tours et successive-ment;
- b) serrer les vis côté montage jusqu'à ce que l'extrémité de la branche de la clé à L commence à fléchir de manière évidente;
- c) répéter donc l'opération décrite aux points 5 et 6.

- 7) Relâcher nouvellement les vis de réglage côté démontage de 3 ou 4 tours.
- 8) Enlever les boulons de fixation.
- 9) Extraire l'unité de l'arbre.

Si l'application le permet, il est conseillé d'enlever tous les boulons de fixation et de soulever l'ensemble constitué par arbre, unité SKF ConCentra à rouleaux et des autres composants. Poursuivre donc comme il est décrit du point 5 au point 9.

5.2.9. Desmontaje de soportes SKF ConCentra de rodillos

Ésta es una unidad pre ensamblada que no se debe desarmar; además, para evitar daños no se deben ajustar los tornillos de regulación del lado de montaje antes de haber colocado la unidad en el eje.

Es necesario leer atentamente las presentes instrucciones antes de realizar las operaciones de montaje o de desmontaje.

La etiqueta con la leyenda "MOUNT.SIDE" distingue el lado de montaje de la unidad, mientras que la leyenda "DISMOUNT.SIDE" distingue el lado de desmontaje.

- 1) Limpiar la ubicación del rodamiento y todas las cavidades hexagonales de los tornillos de regulación.
- 2) Quitar todo resto de óxido o daño que pueda obstaculizar la extracción de la unidad.
- 3) Sostener el eje y los componentes vinculados a él.
- 4) Aflojar los bulones de fijación.
- 5) Aflojar los tornillos de regulación del lado de montaje 3 ó 4 vueltas.
- 6) Ajustar los dos tornillos de regulación del lado de desmontaje incrementando un 1/4 de vuelta hasta que no se perciba ningún salto. Si no se advierte ningún salto, ajustar los tornillos de desmontaje hasta que los extremos del brazo más largo de la llave Allen no se deforme más de 20 mm.

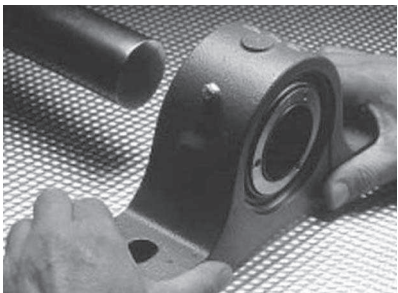
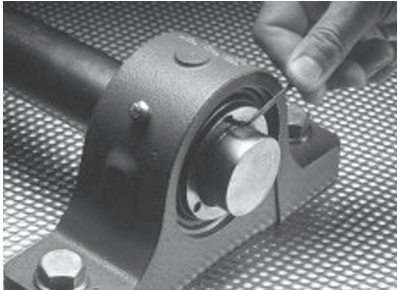
Si el rodamiento y el casquillo no se liberan, en ningún caso se deberá ajustar luego los tornillos de regulación del lado de desmontaje.

En este caso:

- a) aflojar nuevamente los dos tornillos de regulación del lado de desmontaje 3 ó 4 vueltas y a continuación;
- b) ajustar los tornillos del lado de montaje hasta que el extremo del mango de la llave en L comienza a flexionarse en forma evidente;
- c) repetir luego todo lo descrito en los puntos 5 y 6.

- 7) Aflojar nuevamente los tornillos de regulación del lado de desmontaje 3 ó 4 vueltas.
- 8) Sacar los bulones de fijación.
- 9) Extraer la unidad del eje.

Si la aplicación lo permite, se aconseja sacar todos los bulones de fijación y levantar el conjunto constituido por el eje, a la unidad SKF ConCentra de rodillos y los otros componentes. Luego proceder como se describe desde el punto 5 al punto 9.

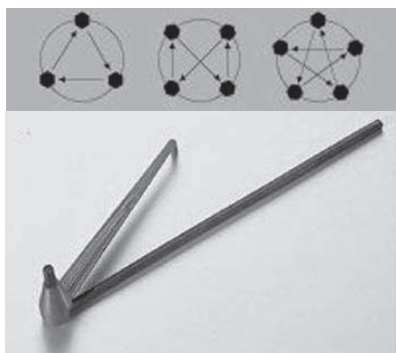
	<p>1</p> <p>Definire la posizione delle unità per lato libero e per lato bloccato (vincolo assiale). L'unità di vincolo assiale dovrebbe sempre trovarsi sul lato trasmissione.</p>	<p>1</p> <p>Determine the positions of the locating and non-locating units. The locating unit should always be at the drive side.</p>
	<p>2</p> <p>Montare tutti i componenti che devono essere posizionati sull'albero tra le 2 unità.</p>	<p>2</p> <p>Mount any components which are to be on the shaft between the bearing positions.</p>
	<p>3</p> <p>Far scorrere l'unità sull'albero disponendo il lato smontaggio verso l'interno. Lasciare libero uno spazio assiale minimo di 40 mm sul lato interno in modo da rendere possibile lo smontaggio dell'unità.</p>	<p>3</p> <p>Push the bearing units on to the shaft with dismounting side leading. Leave 40 mm minimum space behind the unit to make dismounting possible.</p>
	<p>4</p> <p>Fissare l'unità alla superficie di appoggio mediante i bulloni di fissaggio, senza serrare.</p>	<p>4</p> <p>Fasten the bearing units to the support surface with the attachment bolts but do not tighten.</p>
	<p>5</p> <p>Se necessario, registrare la posizione dell'unità sulla superficie di appoggio.</p>	<p>5</p> <p>Adjust the position of the bearing units on the support surface if necessary.</p>
	<p>6</p> <p>Posizionare assialmente l'albero.</p>	<p>6</p> <p>Position the shaft axially in the bearing units.</p>
	<p>7</p> <p>Fissare l'unità di vincolo assiale (SYT..F) all'albero. Per fare ciò: serrare le viti di registro posizionate sul lato montaggio con la chiave ad L.</p>	<p>7</p> <p>Lock the locating bearing (SYT .. F) on the shaft. This is done by tightening the grub screws in the mounting side ring using the hexagon key.</p>

5.2.10. Einbauen der SKF-Wellenlagerung mit ConCentra-Rollenlager

5.2.10. Montage des supports SKF ConCentra à rouleaux

5.2.10. Montaje de soportes SKF ConCentra de rodillos

<p>1</p> <p>Die Position der freien und blockierten Einheit (Achsenverbindung) festlegen. Die freie Einheit sollte sich immer auf der Antriebsseite befinden.</p>	<p>1</p> <p>Définir la position des unités par côté libre et par côté bloqué (contrainte axiale). L'unité de contrainte axiale devrait toujours se trouver sur le côté transmission.</p>	<p>1</p> <p>Definir la posición de las unidades para lado libre y para lado bloqueado (vínculo axial). La unidad de vínculo axial debería estar siempre del lado de la transmisión.</p>
<p>2</p> <p>Alle Teile montieren, die auf der Welle zwischen den beiden Einheiten positioniert werden müssen.</p>	<p>2</p> <p>Monter tous les composants qui doivent être positionnés sur l'arbre entre les 2 unités.</p>	<p>2</p> <p>Montar todos los componentes que se deben colocar en el eje entre las 2 unidades.</p>
<p>3</p> <p>Die Einheit mit der Demontageseite nach innen auf die Welle schieben. Einen Freiraum von mindestens 40 mm auf der Innenseite lassen, um die Demontage der Einheit zu ermöglichen.</p>	<p>3</p> <p>Faire passer l'unité sur l'arbre en disposant le côté démontage vers l'interne. Laisser libre un espace axial minimum de 40 mm sur le côté interne de manière à rendre possible le démontage de l'unité.</p>	<p>3</p> <p>Desplazar la unidad en el eje colocando el lado de desmontaje hacia el interior. Dejar libre un espacio axial mínimo de 40 mm en el lado interior para permitir el desmontaje de la unidad.</p>
<p>4</p> <p>Die Einheit auf der Auflagenfläche mittels der Befestigungsbolzen befestigen, ohne diese anzuziehen.</p>	<p>4</p> <p>Fixer l'unité à la superficie d'appui par l'entremise des boulons de fixation, sans serrer.</p>	<p>4</p> <p>Fijar la unidad a la superficie de apoyo mediante los bulones de fijación, sin ajustarlos.</p>
<p>5</p> <p>Falls notwendig, die Position der Einheit auf der Auflagenfläche einstellen.</p>	<p>5</p> <p>Si cela est nécessaire, enregistrer la position de l'unité sur la superficie d'appui.</p>	<p>5</p> <p>Si fuera necesario, regular la posición de la unidad en la superficie de apoyo.</p>
<p>6</p> <p>Die Welle axial positionieren.</p>	<p>6</p> <p>Positionner axialement l'arbre.</p>	<p>6</p> <p>Colocar axialmente el eje.</p>
<p>7</p> <p>Die Achsenverbindungsgruppe (SYT ..F) auf der Welle befestigen. Dazu die auf der Montageseite positionierten Einstellschrauben mit dem L-Schlüssel anziehen.</p>	<p>7</p> <p>Fixer l'unité de contrainte axiale (SYT..F) à l'arbre. Pour faire cela: serrer les vis de réglage positionnées sur le côté montage avec la clé en forme de L.</p>	<p>7</p> <p>Fijar la unidad de vínculo axial (SYT..F) al eje. Para llevarlo a cabo: ajustar los tornillos de regulación ubicados del lado de montaje con la llave L.</p>



8

Seguire lo schema di serraggio sulla base del numero di viti e serrare con incrementi di 1/4 di giro alla volta. Serrare fino a quando la chiave ad L deformatosi si sovrappone all'indicatore. Se si utilizza una chiave dinamometrica la coppia di serraggio consigliata è 7,4 Nm.

ATTENZIONE! Non usare altri strumenti quali martello o prolunghe per serrare le viti.

8

Follow the tightening pattern for the number of screws and tighten 1/4 turn at a time. Tighten until the hexagon key bends and has the same level as the mounted indicator. If a torque wrench is used the recommended tightening torque is 7,4 N.

CAUTION! Do not use auxiliary equipment such as a hammer or a pipe when tightening the screws.

9

Verificare l'allineamento del supporto. Il massimo disallineamento ammissibile dell'albero è di 1,5°.

9

Check the bearing unit alignment. The maximum permissible misalignment of the shaft relevant to the unit is 1.5°.

10

Serrare completamente i bulloni di fissaggio dell'unità di vincolo. La coppia di serraggio raccomandata per i bulloni M16 utilizzati con classe di resistenza 8.8 è pari a 200Nm.

10

Fully tighten the attachment bolts of the locating bearing unit. The recommended tightening torque for bolts M16 of strength class 8.8 is 200Nm.

11

Trovare la mezzeria della sede del cuscinetto per lato libero all'interno del supporto, sostenendo l'albero e spingendo il cuscinetto da un lato all'altro della sua sede. Se si prevede solo un allungamento termico dell'albero si consiglia di posizionare il cuscinetto all'estremità della sede posizionata sul lato dell'unità di vincolo assiale.

11

Find the middle of the bearing seating in the non-locating housing (SYT .. L) by supporting the shaft and by pushing the unloaded bearing from one end position in the housing to the other. If only thermal elongation of the shaft is expected it is recommended that the end position opposite to the locating bearing is chosen as the seating.

12

Fissare il cuscinetto dell'unità per lato libero sull'albero secondo quanto descritto al punto 7.

12

Lock the non-locating bearing on the shaft as under point 7.

13

Verificare l'allineamento del supporto. Il massimo disallineamento ammissibile dell'albero è di 1,5°. Serrare completamente i bulloni di fissaggio dell'unità per lato libero secondo le coppie indicate al punto 10. Se necessario all'estremità dell'albero, far entrare con uno scatto il coperchio nel foro dell'unità.

13

Check the bearing unit alignment. The maximum permissible misalignment of the shaft relevant to the unit is 1,5°. Fully tighten the attachment bolts of the non-locating bearing unit. The recommended tightening torques are given under point 10. If needed at the end of the shaft, snap the end cover into the housing bore.

LUBRIFICAZIONE

Le unità SKF Concentra a rulli sono fornite già lubrificate con il grasso SKF LGEP 2. La quantità di grasso impiegata corrisponde a quella necessaria per riempire completamente il cuscinetto ed il 30-50 % dello spazio libero all'interno dell'unità. Rilubrificare con grasso SKF LGEP2 o equivalente.

LUBRICATION

SKF ConCentra roller bearing units are delivered filled with SKF grease LGEP 2. The quantity of grease corresponds to a completely filled bearing and 30 % - 50 % of the free space in the housing. Relubricate the unit with SKF grease LGEP 2 or equivalent.

ETICHETTA

L'appellativo dell'unità appare su una etichetta ricoperta con una pellicola trasparente di protezione. Dopo avere eseguito un'eventuale verniciatura si può scoprire l'etichetta asportando tale pellicola protettiva.

LABEL

The designation of the unit is shown on a label covered by a transparent protective film. If the unit is repainted, the label can be revealed by removing this protective film.

<p>8</p> <p>Das Anziehschema je nach Schraubenanzahl befolgen und sie jedes Mal mit einer viertel Drehung anziehen. So lange anziehen bis der L-Schlüssel verformt über dem Anzeiger liegt. Wenn Sie einen dynamometrischen Schlüssel verwenden beträgt das empfohlene Anzugsmoment 7,4 Nm.</p> <p>ACHTUNG! Zum Anziehen der Schrauben keine Werkzeuge wie einen Hammer oder Verlängerungen verwenden.</p>	<p>8</p> <p>Suivre le schéma de serrage sur la base du nombre de vis et serrer avec un incrément d'1/4 de tour à la fois. Serrer jusqu'à quand la clé en forme de L, en se déformant se superpose à l'indicateur. Si on utilise une clé dynamométrique, le couple de serrage conseillé est 7,4 Nm.</p> <p>ATTENTION! Ne pas utiliser d'autres instruments comme marteau ou prolonges pour serrer les vis.</p>	<p>8</p> <p>Seguir el esquema de ajuste según el número de tornillos y ajustar con incrementos de 1/4 de vuelta por vez. Ajustar hasta que la deformación de la llave L coincida con el indicador. Si se utiliza una llave con dinamómetro, el par de ajuste aconsejado es de 7,4 Nm.</p> <p>¡ATENCIÓN! No utilizar otros instrumentos como martillo o prolongaciones para ajustar los tornillos.</p>
<p>9</p> <p>Die Wellenlagerungsausrichtung überprüfen. Die zulässige Wellenfehlausrichtung beträgt 1,5°.</p>	<p>9</p> <p>Vérifier l'alignement du support. Le désalignement maximum admissible de l'arbre est de 1,5°.</p>	<p>9</p> <p>Controlar la alineación del soporte. La desalineación máxima admisible del eje es de 1,5°.</p>
<p>10</p> <p>Die Befestigungsbolzen der Bindegruppe komplett anziehen. Das empfohlene Anzugsmoment beträgt 200Nm für mit Resistenzklasse 8.8 verwendete M16-Bolzen.</p>	<p>10</p> <p>Serrer complètement les boulons de fixage de l'unité de contrainte. Le couple de serrage recommandé pour les boulons M16 utilisés avec classe de résistance 8.8 est égal à 200Nm.</p>	<p>10</p> <p>Ajustar completamente los bulones de fijación de la unidad de vínculo. El par de ajuste recomendado para los bulones M16 utilizados con resistencia tipo 8.8 es de 200Nm.</p>
<p>11</p> <p>Die Mittellinie des Lagersitzes auf der freien Seite im Halter durch Stützen der Welle und Schieben des Lagers von einer Sitzseite zur anderen finden. Wenn Sie nur eine Wärmeausdehnung der Welle vorhersehen, ist es empfehlenswert, das Lager am Endes des auf der Achsenverbindungsgruppenseite positionierten Sitzes zu positionieren.</p>	<p>11</p> <p>Trouver le milieu de l'emplacement du palier par côté libre à l'intérieur du support, en soutenant l'arbre et en poussant le palier d'un côté à l'autre de son emplacement. Si on prévoit seulement un allongement thermique de l'arbre, il est conseillé de mettre en position le palier à l'extrémité de l'emplacement positionné sur le côté de l'unité de contrainte axiale.</p>	<p>11</p> <p>Buscar el punto medio de la sede del rodamiento para el lado libre en el interior del soporte, sosteniendo el eje y empujando el rodamiento de un lado hacia otro de su sede. Si sólo se prevé una dilatación térmica del eje se aconseja colocar el rodamiento en el extremo de la sede ubicada en el lado de la unidad de vínculo axial.</p>
<p>12</p> <p>Das Lager der Gruppe an der freien Seite auf der Welle wie unter Punkt 7 beschrieben befestigen.</p>	<p>12</p> <p>Fixer le palier de l'unité par côté libre sur l'arbre selon ce qui est décrit au point 7.</p>	<p>12</p> <p>Fijar el rodamiento de la unidad para el lado libre en el eje según lo descrito en el punto 7.</p>
<p>13</p> <p>Die Wellenlagerungsausrichtung überprüfen. Die zulässige Wellenfehlausrichtung beträgt 1,5°. Die Befestigungsbolzen an der freien Seite gemäß den unter Punkt 10 angegebenen Anzugsmomenten ganz anziehen. Falls notwendig, den Deckel am Ende der Welle in der Gruppenöffnung einrasten lassen.</p>	<p>13</p> <p>Vérifier l'alignement du support. Le désalignement maximum admissible de l'arbre est de 1,5°. Serrer complètement les boulons de fixage de l'unité par côté libre selon les couples indiqués au point 10. Si cela est nécessaire, à l'extrémité de l'arbre, faire entrer avec un déclic le couvercle dans le trou de l'unité.</p>	<p>13</p> <p>Controlar la alineación del soporte. La desalineación máxima admisible del eje es de 1,5°. Ajustar completamente los bulones de fijación de la unidad para el lado libre según los pares indicados en el punto 10. Si fuera necesario, en el extremo del eje, hacer entrar con un golpe la tapa en el agujero de la unidad.</p>

SCHMIERUNG

Die SKF-Concentra-Gruppen mit Rollenlagern werden schon mit dem Schmierfett SKF LGEP 2 geschmiert geliefert. Die verwendete Schmierfettmenge entspricht derjenigen, die zur vollständigen Lagerfüllung und des Freiraums im Inneren der Gruppe zu 30-50% benötigt wird. Mit SKF LGEP 2 oder ähnlichen Schmierfetten nachschmieren.

ETIKETT

Der Gruppenname steht auf einem mit einem durchsichtigen Schutzfilm überzogenen Etikett. Nach einer eventuellen Lackierung kann das Etikett nach Abziehen des Schutzfilms enthüllt werden.

LUBRIFICATION

Les unités SKF Concentra à rouleaux sont fournies déjà lubrifiées avec la graisse SKF LGEP 2. La quantité de graisse employée correspond à celle nécessaire pour remplir le palier et le 30-50% de l'espace libre à l'intérieur de l'unité. Relubrifier avec graisse SKF LGEP2 ou son équivalent.

ÉTIQUETTE

Le nom de l'unité apparaît sur une étiquette recouverte d'un film transparent de protection. Après avoir effectué un éventuel vernissage on peut découvrir l'étiquette en enlevant le film de protection.

LUBRICACIÓN

Las unidades SKF Concentra de rodillos se entregan ya lubricadas con grasa SKF LGEP 2. La cantidad de grasa usada corresponde a la necesaria para llenar completamente el rodamiento y el 30-50% del espacio libre en el interior de la unidad. Volver a lubricar con grasa SKF LGEP2 o equivalente.

ETIQUETA

El nombre de la unidad figura en una etiqueta recubierta con una película transparente de protección. Después de una eventual pintura, se puede descubrir la etiqueta levantando la película protectora.

AT "ATEX" - LIMITI DI IMPIEGO - OPERATING LIMITS -
 BETRIEBSGRENZWERTE - LIMITATIONS D'EMPLOI - LÍMITES DE USO

		7-7	9-7	9-9	10-8	10-10	12-9	12-12	15-11	15-15	18-13	18-18	20-15	20-20	22-15	22-22	25-20	25-25	28-20	28-28	30-20	30-28	
Potenza max. da installare Max. installed power Max. Antriebsleistung Puissance max. applicable Potencia max. a instalar	CS	kW	3	3	3	3	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	AR	kW	3	3	3	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	TIC	kW	-	7.5	7.5	7.5	11	11	11	11	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SC2	kW	4	4	4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C2	kW	4	4	4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	G2C	kW	-	7.5	7.5	7.5	11	11	11	11	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	G2C-C2	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	G3C	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	G3C-C2	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Velocità Max Max. speed Max. zulässige Drehzahl Vitesse max. de rotation Revoluciones max. permitidas	CS	rpm	2600	2500	2100	2500	2000	2000	1500	2000	1200	1100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		C	rpm	2600	2500	2100	2500	2000	2000	1500	2000	1200	1100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		AR	rpm	-	2500	2100	2500	2000	2000	1500	2000	1200	1100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIC		rpm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SC2		rpm	2400	2400	2000	2100	1800	1800	1400	1400	1050	1100	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C2		rpm	2400	2400	2000	2100	1800	1800	1400	1400	1050	1100	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
G2C		rpm	-	2500	1900	2300	1500	2000	1200	1350	1800	1200	1000	1300	1300	1300	750	700	600	600	600	600	
G2C-C2		rpm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
G3C		rpm	-	-	-	-	-	2000	1350	1400	900	1000	700	900	600	800	550	600	400	600	350	550	
G3C-C2		rpm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	950	650	1000	700	600	550	650	450	600	
Carico radiale max. sui cuscinetti Max. permissible load on bearing Max. Belastung auf den Lagern Charge max. au palier Carga max. sobre rodamientos		CS	N	350	350	350	350	620	620	620	620	620	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		C	N	350	350	350	620	620	620	620	620	620	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AR	N	-	620	620	620	1000	1000	1000	1000	1000	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	TIC	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SC2	N	350	350	350	350	620	620	620	620	620	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C2	N	350	350	350	350	620	620	620	620	620	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	G2C	N	-	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	
	G2C-C2	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
	G3C	N	-	-	-	-	-	1200	1200	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	
	G3C-C2	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
	Temperatura dell'aria Air temperature Lufttemperatur Température d'air Temperatura del aire	CS	Max °C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		C	Max °C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AR - TIC		Max °C	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
SC2		Max °C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C2		Max °C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
G2C - G2C-C2		Max °C	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
G3C - G3C-C2		Max °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
Peso Ventilatore Fan weight Ventilatorgewicht Poids ventilateur Peso del ventilador		CS	kg	5.0	6.5	8.0	8.5	9.5	13.0	15	18	21	27	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		C	kg	6.0	8.3	9.5	9.8	11.0	16	18	21	25	33	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		AR	kg	-	13.5	15.0	15.5	17	28	30	35	39	48	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TIC	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	78	73	82.5	93	105	120	127	131
		SC2	kg	11.7	14.9	19	19	21	28	34	40	45	53	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C2	kg	13.7	18	22	22	24	35	40	46	53	70	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	G2C	kg	-	24	27	27	31	46	51	57	68	91	106	137	150	144	165	195	202	210	235		
	G2C-C2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	158	148	173	202	210	218	244		
	G3C	kg	-	-	-	-	-	70	81	90	108	118	137	315	355	340	425	432	474	539	505		
	G3C-C2	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	319	359	347	438	484	478	543			
	Ventola Wheel Laufrad Turbine Trägheitsmoment - Moment d'inertie Rodete Momento de inercia		kg	1.25	2.3	2.9	2.8	3.5	30.55	35	39.9	30.55	35	33.75	39.9	30.55	35	33.75	39.9	30.55	35	33.75	
		J	kg. m²	0.009	0.029	0.034	0.047	0.055	0.097	0.12	0.19	0.23	0.46	0.57	1.03	1.18	1.37	1.73	2.5	2.8	3.20	3.87	

ASH "ATEX" - LIMITI DI IMPIEGO - OPERATING LIMITS - BETRIEBSGRENZWERTE - LIMITATIONS D'EMPLOI - LÍMITES DE USO

		200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000		
Potenza max. da installare Max. installed power Max. Antriebsleistung Puissance max. applicable Potencia max. a instalar	L R K K1 T T1	3 3 - - - -	3 3 - - - -	4 4 7.5 - - -	5.5 5.5 11 - - -	5.5 5.5 11 - - -	7.5 7.5 11 11 7.5 11	7.5 7.5 11 11 7.5 11	11 11 11 11 11 11	11 11 11 11 11 11	11 11 11 11 11 11	11 11 11 11 11 11	11 11 11 11 11 11	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	
Velocità Max Max. speed Max. zulässige Drehzahl Vitesse max. de rotation Revoluciones max permitidas	L R K K1 T T1	3800 3800 - - - -	3400 3400 - - - -	3000 3000 3000 - - -	2700 2700 2700 - - -	2400 2400 2400 2400 2400 2400	2100 2100 2100 2100 2100 2100	1900 1900 1900 1900 1900 1900	1600 1600 1600 1600 1600 1600	1300 1300 1300 1400 1300 1400	1200 1200 1200 1300 1200 1300	1100 1100 1100 1100 1100 1100	1100 1100 1100 1100 1100 1100	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	
Carico radiale max. sui cuscinetti Max. permissible load on bearing Max. Belastung auf den Lagern Charge max. au palier Carga max. sobre rodamientos	L R K K1 T T1	420 420 - - - -	420 420 - - - -	420 420 450 - - -	530 530 660 - - -	530 530 660 1050 530 1050	840 840 940 1450 840 1450	840 840 940 1450 840 1450	1180 1180 1320 1800 1180 1800	1180 1180 1320 1800 1180 1800	1450 1450 1760 2550 1450 2550	1450 1450 1760 2550 1450 2550	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	
Temperatura dell'aria (min -20 °C) Air temperature (min -20 °C) Lufttemperatur (min -20 °C) Température d'air (min -20 °C) Temperatura del aire (min -20 °C)	L R K K1 T T1	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	60 60 - - - -	
Peso Ventilatore Fan weight Ventilatorgewicht Poids ventilateur Peso del ventilador	L R K K1 T T1	59 7.5 - - - -	6.7 8.5 - - - -	9 12 14.5 - - -	11.5 15 19 - - -	13.6 17.5 23 23.5 26 28	17.2 22 33 33.5 37 39	24 29 42 42.5 46 48	31 37.5 51 52 58 60	39 47 68 69 75 77	49 60 107 108 117 119	63 75.5 136 137 148 150	63 75.5 136 161 162 183	63 75.5 136 161 162 183	63 75.5 136 161 162 183	63 75.5 136 161 162 183	63 75.5 136 161 162 183	63 75.5 136 161 162 183
Peso - Weight - Gewicht Poids - Peso Momento di inerzia - Moment of inertia Trägheitsmoment - Moment d'inertie Momento de inercia	L R K K1 T T1 J	0.60 0.60 - - - -	0.70 0.70 - - - -	1.2 1.2 14.5 - - -	1.9 1.9 23 23.5 26 28	2.4 2.4 23 23.5 26 28	2.8 2.8 33 33.5 37 39	5.8 5.8 42 42.5 46 48	6.2 6.2 51 52 58 60	8.8 8.8 68 69 75 77	13.6 13.6 107 108 117 119	17.4 17.4 136 137 148 150	17.4 17.4 136 161 162 183	17.4 17.4 136 161 162 183	17.4 17.4 136 161 162 183	17.4 17.4 136 161 162 183	17.4 17.4 136 161 162 183	17.4 17.4 136 161 162 183

ADH "ATEX" - LIMITI DI IMPIEGO - OPERATING LIMITS - BETRIEBSGRENZWERTE - LIMITATIONS D'EMPLOI - LÍMITES DE USO

		160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
Potenza max. da installare	L-R	3	3	4	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11	11	11	11	-	-	-
Max. installed power	K	-	-	4	4	7,5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Max. Antriebsleistung	K1	-	-	-	-	-	-	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	-
Puissance max. applicable	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	11	11	11	11	11
Potencia max. a instalar	G2L-G2R	3	3	4	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11	11	11	11	11	11	11
	G2K	-	-	-	-	7,5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	G2K2	-	-	-	-	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Velocità Max	L-R	4200	4000	3800	3400	2800	2500	2100	1800	1600	1400	1200	1100	900	750	-	-	-
Max. speed	K	-	-	3800	3400	3000	2700	2400	2000	1800	1500	1300	1200	1000	850	750	650	600
Max. zulässige Drehzahl	K1	-	-	-	-	-	-	2400	2000	1800	1500	1400	1300	1100	900	800	700	-
Vitesse max. de rotation	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1400	1300	1100	900	800	700	650
Revoluciones max permitidas	G2L-G2R	3400	3200	2900	2600	2200	2000	1600	1500	1200	1000	900	800	700	700	600	500	450
	G2K	-	-	-	-	2300	2200	1900	1700	1400	1200	950	900	750	700	600	500	450
	G2K2	-	-	-	-	2800	2400	2100	1900	1800	1400	1400	1200	1000	1000	700	600	450
Carico radiale max. sui cuscinetti	L-R	420	420	420	420	420	530	530	840	840	1180	1180	1450	1450	1800	1900	3000	3000
Max. permissible load on bearing	K	-	-	420	420	450	660	660	940	940	1320	1320	1760	1760	1900	1900	3000	3000
Max. Belastung auf den Lagern	K1	-	-	-	-	-	-	1050	1450	1450	1800	1800	2550	2550	3550	3550	3900	-
Charge max. au palier	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2200	3700	3700	5800	5800	7000	7000
Carga max. sobre rodamientos	G2L-G2R	420	420	420	420	420	530	530	840	840	1180	1180	1450	1450	1800	1900	3000	3000
	G2K	-	-	-	-	450	660	660	940	940	1320	1320	1760	1760	3000	3000	3000	3000
	G2K2	-	-	-	-	1250	1700	2000	2000	2950	2950	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Temperatura dell'aria (min -20 °C)	L-R	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Air temperature (min -20 °C)	K-K1	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Lufttemperatur (min -20 °C)	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60
Température d'air (min -20 °C)	G2L-G2R	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Temperatura del aire (min -20 °C)	G2K-G2K2	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Peso Ventilatore	L	5,0	6,0	7,1	8,5	10,5	14,2	18	23	31	42	57	72	91	118	-	-	-
Fan weight	R	6,6	7,8	9,1	10,7	13,0	18	22	29	38	50	65	86	106	135	-	-	-
Ventilatorgewicht	K	-	-	12,6	14,5	18	24	29	41	52	66	85	134	170	201	249	306	333
Poids ventilateur	K1	-	-	-	-	-	-	30	42	53	67	86	142	175	208	261	316	-
Peso del ventilador	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	150	180	225	278	320	360
	G2L	10,5	12,6	15	18	22	30	38	49	66	90	120	-	-	-	-	-	-
	G2R	14,5	17	20	24	29	39	48	63	82	107	140	185	230	280	342	418	500
	G2K	-	-	-	-	38	50	60	84	108	135	176	268	342	532	665	801	894
	G2K2	-	-	-	-	44	59	73	98	133	159	221	319	393	532	665	801	894
Ventola		1,1	1,5	1,6	1,8	2,7	3,5	4,6	5,5	9	11	18	24	32	40	63	73	89
Wheel																		
Laurrad																		
Turbine																		
Rodete	J	0,006	0,010	0,014	0,02	0,036	0,069	0,10	0,15	0,31	0,48	0,90	1,56	2,59	3,97	8,34	12,6	18,7
Momento di inerzia - Moment of inertia																		
Trägheitsmoment - Moment d'inertie																		
Momento de inercia																		
		160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000

**ADH-E “ATEX” - LIMITI DI IMPIEGO - OPERATING LIMITS -
BETRIEBSGRENZWERTE - LIMITATIONS D’EMPLOI - LÍMITES DE USO**

	ADH-E	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560
Potenza max. da installare Max. installed power Max. Antriebsleistung Puissance max. applicable Potencia max. a instalar	E0-E2 E4 E6 E7 G2E0-G2E2 G2E4 G2E7	3 - - 3 - -	3 - - 3 - -	4 4 - 4 - -	4 4 - 4 - -	4 7.5 - 4 7.5 11	4 11 - 5.5 11 11	5.5 11 - 5.5 11 11	7.5 11 - 7.5 11 11	7.5 11 - 7.5 11 11	11 11 - 11 11 11	11 11 - 11 11 11	11 11 - 11 11 11
Velocità Max Max. speed Max. zulässige Drehzahl Vitesse max. de rotation Revoluciones max permitidas	E0-E2 E4 E6 E7 G2E0-G2E2 G2E4 G2E7	4200 - - - 3400 - -	4000 - - - 3200 - -	3800 3800 - 2900 - -	3400 3400 - 2800 - -	2800 3000 - 2200 2300 2800	2500 2700 - 2000 2200 2400	2100 2400 - 1600 1900 2100	1800 2000 - 1500 1700 1900	1600 1800 - 1200 1400 1800	1400 1500 - 1000 1200 1400	1200 1300 - 900 950 1400	1100 1200 - 800 900 1200
Carico radiale max. sui cuscinetti Max. permissible load on bearing Max. Belastung auf den Lagern Charge max. au palier Carga max. sobre rodamientos	E0-E2 E4 E6 E7 G2E0-G2E2 G2E4 G2E7	420 - - - 420 - -	420 - - - 420 - -	420 420 - 420 - -	420 420 - 420 - -	420 450 - 420 450 -	530 660 - 530 660 -	530 660 - 530 660 -	840 940 - 840 940 -	840 940 - 840 940 -	1180 1320 - 1180 1320 -	1180 1320 - 1180 1320 -	1450 1760 - 1450 1760 -
Temperatura dell'aria Air temperature Lufttemperatur Température d'air Temperatura del aire	E0-E2 E6-E7 E7 G2E0-G2E2 G2E4-G2E7	Max °C Max °C Max °C Max °C Max °C	60 - - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -	60 60 - 60 -
Peso Ventilatore Fan weight Ventilatorgewicht Poids ventilateur Peso del ventilador	E0 E2 E4 E6 E7 G2E0 G2E2 G2E4 G2E7	5.0 6.6 - - - 10.5 14.5 - -	6.0 7.8 - - - 12.6 17 - -	7.1 9.1 - - - 15 20 - -	8.5 10.7 - - - 18 24 - -	10.5 13.0 - - - 22 29 - -	14.2 18 - - - 30 39 - -	18 22 - - - 38 48 - -	23 29 - - - 49 63 - -	31 38 - - - 66 82 - -	42 50 - - - 90 107 - -	57 65 - - - 120 140 - -	72 86 - - - 150 185 - -
Ventola - Wheel - Laufrad - Turbine - Rodete		1,1	1,5	1,6	1,8	2,7	3,5	4,6	5,5	9	11	18	24
Peso - Weight - Gewicht Poids - Peso		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Momento di inerzia - Moment of inertia - Trägheitsmoment - Moment d'inertie - Momento de inercia	J	0,006	0,010	0,014	0,02	0,036	0,059	0,10	0,15	0,31	0,48	0,90	1,56
		kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²	kg·m ²
		160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560

RDH "ATEX" - LIMITI DI IMPIEGO - OPERATING LIMITS - BETRIEBSGRENZWERTE - LIMITATIONS D'EMPLOI - LÍMITES DE USO

		160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
Potenza max. da installare Max. installed power	L-R	-	2,2	3	4	4	5,5	5,5	7,5	7,5	11	11	11	11	11	-	-	-
Max. Antriebsleistung	K	-	-	-	-	5,5	7,5	7,5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Puissance max. applicable	K1	-	-	-	-	-	-	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Potencia max. a instalar	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	11	11	11	11	11
	G2K	-	-	-	-	3	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11	11	11	11
	G2K2	-	-	-	-	7,5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	-	-	-
Velocità Max	L-R	-	6800	6000	5800	4100	4000	3500	3300	2700	2500	2000	1950	1500	1300	-	-	-
Max. speed	K	-	-	6800	6000	5400	4700	4100	3800	3100	2800	2350	2100	1700	1500	1100	1100	900
Max. zulässige Drehzahl	K1	-	-	-	-	-	-	4200	4000	3500	3200	2800	2400	2000	1700	1400	1200	-
Vitesse max. de rotation	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2800	2600	2300	2000	1500	1500	1180
Revoluciones max permitidas	G2K	-	-	-	-	2750	2900	2200	2000	1600	1400	1100	1100	950	1400	1150	1000	800
	G2K2	-	-	-	-	3500	3400	3300	2600	2800	2100	2150	1650	1250	-	-	-	-
Carico radiale max. sui cuscinetti Max. permissible load on bearing	L-R	-	420	420	420	420	530	530	840	840	1180	1180	1450	1450	1800	-	-	-
Max. Belastung auf den Lagern	K	-	-	-	-	450	660	660	940	940	1320	1320	1760	1760	1900	1900	3000	3000
Charge max. au palier	K1	-	-	-	-	-	-	1050	1450	1450	1800	1800	2550	2550	3550	3550	3900	-
Carga max. sobre rodamientos	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2200	3700	3700	5800	5800	7000	7000
	G2K	-	-	-	-	450	660	660	940	940	1320	1320	1760	1760	3000	3000	3000	3000
	G2K2	-	-	-	-	660	940	1320	1320	1760	1760	3000	3000	3000	-	-	-	-
Temperatura dell'aria (min.-20 °C)	L-R	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Air temperature (min.-20 °C)	K-K1	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Lufttemperatur (min.-20 °C)	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60
Température d'air (min.-20 °C)	G2K	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Temperatura de l'aire (min.-20 °C)	G2K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso Ventilatore Fan weight	L	-	5,3	6,6	7,8	13,3	17,8	21	29	36	50	62	79	-	-	-	-	-
Ventilatorgewicht	R	-	7,1	8,5	9,9	15,7	21	25	34	42	57	70	92	119	165	-	-	-
Poids ventilateur	K	-	-	-	-	21	28	32	46	57	73	90	141	173	220	270	343	415
Peso del ventilador	K1	-	-	-	-	-	-	34	47	58	75	92	148	180	240	297	355	-
	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	153	185	250	305	375	450
	G2K	-	-	-	-	46	61	70	104	126	160	197	301	370	580	747	883	1048
	G2K2	-	-	-	-	49	65	79	109	144	176	235	336	408	-	-	-	-
Peso - Weight - Gewicht Wheel Poids - Peso	L	-	-	-	-	4,87	5,89	7,14	10,2	12,7	17,6	23,5	28,8	36,7	60	86	102	146
Momento di inerzia - Moment of inertia Turbine Trägheitsmoment - Moment d'inertie Momento de inercia	J	-	-	-	-	0,044	0,069	0,11	0,20	0,33	0,52	0,89	1,41	2,32	4,94	8,25	12,8	24,8
		160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000

Dichiarazione di conformità



Nicotra Gebhardt S.p.A. dichiara, sotto la sua responsabilità, che il ventilatore centrifugo, i cui dati e categoria di appartenenza sono indicati sull'etichetta riportata qui sotto, è conforme ai requisiti della Direttiva 94/9/CE (ATEX) e può essere utilizzato in luoghi, con la possibile formazione di atmosfere esplosive, in accordo alla classificazione riportata da EN 1127-1.

La costruzione del ventilatore è conforme alle norme standard applicabili qui indicate:

EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986

La documentazione tecnica di riferimento del prodotto, come previsto dalla Direttiva 94/9/CE allegato VIII, è disponibile presso la Nicotra Gebhardt S.p.A. di Via Modena, 18 Ciserano Loc. Zingonia e per i ventilatori della categoria 2 la stessa è stata depositata presso l'ente notificato LCIE (0081) con numero ATEX/ITA/04/063.

Declaration of conformity

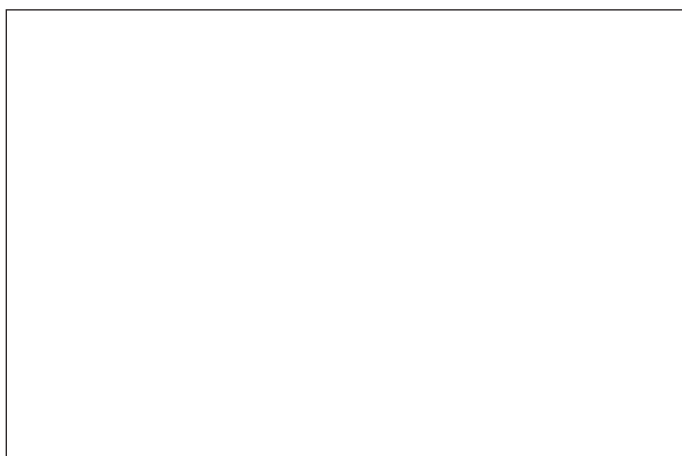


Nicotra Gebhardt S.p.A. declares, under its own responsibility, that the centrifugal fan, whose data and category are indicated in the label stuck below, complies with the requirements of the Directive 94/9/CE (ATEX) and that it can be used in areas with possible formation of explosive atmospheres, in accordance with the classification stated in EN 1127-1.

The fan manufacture complies with the standard applyable norms below:

EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986

The technical documentation for product reference, as indicated by the Directive 94/9/CE Annexe VIII, is available at Nicotra Gebhardt S.p.A, via Modena, 18 Ciserano Loc. Zingonia and, for fans belonging to class 2, it has been filed at the LCIE (0081) notified Body with number ATEX/ITA/04/063.



NICOTRA GEBHARDT S.p.A.

Amministratore Delegato
Managing Director
Generaldirektor
Administrateur Délégué
Administrador delegado
(Stefano Socci)

Konformitätserklärung



Die Nicotra Gebhardt S.p.A. erklärt auf ihre Verantwortung, dass der Zentrifugalventilator, dessen Daten und Zugehörigkeitskategorie auf dem unten stehenden Etikett angegeben sind, den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX) entspricht und dass er in Übereinstimmung mit der angegebenen Klassifizierung nach EN 1127-1 in Räumen verwendet werden kann, in denen sich eine explosionsfähige Atmosphäre bilden kann.

Die Ventilator konstruktion entspricht den hier angegebenen anzuwendenden Standardrichtlinien:

EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986

Die technischen Bezugsunterlagen des Produkts stehen wie von der Richtlinie 94/9/EG Anlage VIII vorgesehen bei der Nicotra Gebhardt S.p.A. in Via Modena 18, Ciserano Loc. Zingonia zur Verfügung. Für die Ventilatoren der Kategorie 2 wurden sie bei der mitgeteilten Körperschaft LCIE (0081) unter der Nummer ATEX/ITA/04/063 .

Déclaration de conformité



La Nicotra Gebhardt S.p.A. déclare sous sa propre responsabilité, que le ventilateur à centrifuge, dont les données et la catégorie d'appartenance sont indiqués sur l'étiquette reportée ci dessous, est conforme à ce que est requis par la Directive 94/9/CE (ATEX) et peut être utilisé à des endroits, avec la possible formation d'atmosphères explosives, en accord à la classification reportée par EN 1127-1.

La construction du ventilateur est conforme aux normes standard applicables indiquées ici:

EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986

La documentation technique de référence du produit, comme il est prévu par la Directive 94/9/CE annexe VIII, est disponible auprès de la société Nicotra Gebhardt S.p.A. de Via Modena, 18 Ciserano Loc. Zingonia et pour les ventilateurs de la catégorie 2, la même a été déposée auprès du bureau notifié LCIE (0081) avec numéro ATEX/ITA/04/063.

Declaración de conformidad



Nicotra Gebhardt S.p.A. declara bajo su responsabilidad que el ventilador centrífugo cuyos datos y categoría a la que pertenece están indicados en la etiqueta que se reproduce abajo, está conforme a los requisitos de la Directiva 94/9/CE (ATEX) y puede ser utilizado en sitios con la posible formación de atmósferas explosivas, de acuerdo con la clasificación indicada por EN 1127-1.

La fabricación del ventilador está conforme a las normas estándar aplicables indicadas a continuación:

EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 14986

La documentación técnica de referencia del producto, como lo prevé la Directiva 94/9/CE, anexo VIII, está disponible en: Nicotra Gebhardt S.p.A. de Via Modena, 18 Ciserano Loc. Zingonia mientras que para los ventiladores de la categoría 2 la misma está depositada en el establecimiento notificado LCIE (0081) con número ATEX/ITA/04/063.

NICOTRA || Gebhardt