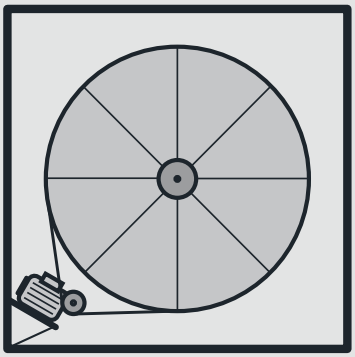


DE	Montageanleitung **ROTATIONSWÄRMETAUSCHER - EASY LIFTING** **ROTOR 2-TEILIG, VORMONTIERTE AUSFÜHRUNG** KG Top 3520 - 4040 (Original) Deutsch | Änderungen vorbehalten!	2
GB	Installation instructions **THERMAL WHEEL HEAT EXCHANGER - EASY LIFTING** **2-PART ROTOR, PRE-INSTALLED DESIGN** KG Top 3520 - 4040 (Translation of the original) English | subject to modifications!	28
FR	Notice de montage **RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR ROTATIF - EASY LIFTING** **ROTOR EN 2 PARTIES, VERSION PRÉMONTÉE** KG Top 3520 - 4040 (Traduction de l'original) Français | Sous réserve de modifications !	54
ES	Instrucciones de montaje **IRECUPERADOR DE CALOR ROTATIVO - EASY LIFTING** **ROTOR DE DOS PIEZAS, VERSIÓN PREMONTADA** KG Top 3520 - 4040 (Traducción del original) Español | Con reserva de modificaciones!	80
RU	Инструкция по монтажу **РОТОРНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК – СИСТЕМА EASY LIFTING** **ДВУХСЕГМЕНТНЫЙ РОТОР, В ПРЕДВАРИТЕЛЬНО СМОНТИРОВАННОМ ИСПОЛНЕНИИ** KG Top 3520- 4040 (Перевод оригинала) Русский | Возможны изменения	106

NEU

DE

Montageanleitung

ROTATIONSWÄRMETAUSCHER - EASY LIFTING ROTOR 2-TEILIG, VORMONTIERTE AUSFÜHRUNG

KG Top 3025 - 4040

(Original)

Deutsch | Änderungen vorbehalten!

2

	Seite
Sicherheitshinweise	3
Lieferung / Handhabung	4
Stückliste für die Montage	6
Montage Rotationswärmetauscher	7 - 10
Zeichnung der Rotorzusammensetzung	13
Montage Filzdichtung	14
Montage Labyrinth - Dichtung (nur für Easy Liftling)	15 - 17
Montageanweisungen	18
Elektrischer Anschluss	19
Inbetriebnahme	21
Checkliste	22

Sicherheitshinweise

Allgemeine Informationen

Die vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist ausschließlich für WOLF-Rotationswärmetauscher (RWT) bestimmt.

Diese Anleitung ist vor Beginn von Montage, Inbetriebnahme und Wartung von dem mit den jeweiligen Arbeiten beauftragten Personal zu lesen.

Die Vorgaben, die in dieser Anleitung gegeben werden, müssen eingehalten werden.

Montage-, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Montage- und Wartungsanleitung ist als Bestandteil des Gerätes für die künftige Verwendung aufzubewahren.

Bei Nichtbeachten dieser Anleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. WOLF.

Symbole

In dieser Montageanleitung werden nachfolgende Sicherheitshinweiszeichen und Symbole verwendet.
Diese Sicherheitshinweiszeichen und Symbole kennzeichnen wichtige Anweisungen die den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit betreffen.

„Sicherheitshinweis“ kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdungen oder Verletzungen von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.

Achtung

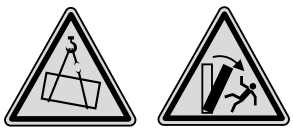
„Hinweis“ kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.

Warnung! Unfallgefahr. Bei falscher Handhabung droht das Umkippen (Umfallen) des RWT. Den Hinweis finden Sie auf der Verpackung des RWT.

Montageposition. Bezeichnung der Verbindungsstelle der oberen und unteren Hälfte des Rahmens des RWT.

Drehrichtung. Bezeichnung der Drehrichtung des Rotors des Wärmetauschers. Für die richtige Funktion des RWT ist diese Richtung einzuhalten.

Zusätzlich zu dieser Montageanleitung können Hinweise in Form von Aufklebern am Gerät oder an Gerätebauteilen angebracht sein. Diese müssen in gleicher Weise beachtet werden.



Sicherheitshinweise

Bei der Gerätemontage sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) einzuhalten. Das Montagepersonal ist zum Tragen geeigneter, persönlicher Schutzausrüstung gemäß den UVV verpflichtet.

Bei der Gerätemontage kann es zu schweren Personen- und Sachschäden durch herabstürzende oder umkippende Lasten kommen, wenn die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet werden. Während des Zusammenbaus des Gerätes ist besonders darauf zu achten, dass noch nicht fixierte Bauteile verrutschen und dadurch herabfallen oder umkippen können. Das Gerät und alle Gerätebauteile sind deshalb bei jedem Montageschritt solange gegen Verrutschen, Umkippen und Herabfallen zu sichern, bis das Gerät vollständig montiert und befestigt ist. Nur Transportmittel, Hebezeuge und Werkzeuge mit entsprechender Eignung verwenden. Keinesfalls unter schwebenden Lasten aufhalten.

Bestimmungen zum sicheren Gebrauch

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Rotationswärmetauschers umfasst den ausschließlichen Einsatz der Wärmerückgewinnung in lüftungstechnischen Anlagen. Es darf nur Luft gefördert werden.
Diese darf keine gesundheitsschädlichen, brennbaren, explosiblen, aggressiven, korrosionsfördernden oder in anderer Weise gefährlichen Bestandteile enthalten, da ansonsten diese Stoffe im Kanalsystem und im Gebäude verteilt werden können und die darin lebenden Personen, Tiere oder Pflanzen in ihrer Gesundheit beeinträchtigt oder gar getötet werden können.

Lieferung, Handhabung

Lieferung

Die geteilten RWT werden in der Regel in transportfähigen Segmenten geliefert. Der Transport erfolgt mit üblichen Transportmitteln.

Bei der Übernahme ist zu kontrollieren, ob die Anlage bzw. Teile davon evtl. durch den Transport beschädigt wurden. Sollte der übernehmende Mitarbeiter eine Beschädigung feststellen oder einen entsprechenden Verdacht hegen, sollte er diese Tatsache auf dem Frachtbrief vermerken und sie vom Frachtführer unterschreiben lassen. Der Warenempfänger hat diesen Vorfall unverzüglich an den Hersteller oder Vertriebshändler zu melden.

Für die Sicherung gegen Umkippen und mechanische Beschädigung haftet der Frachtführer.

Montage

Vor der Montage ist der Rotationswärmetauscher auf Vollständigkeit der Lieferung und auf Unversehrtheit nach Transport und eventueller Lagerung zu prüfen.
Sollten Schäden vorhanden sein, sind diese unbedingt vor der weiteren Montage zu beseitigen.
Für die Aufstellung des Rotationswärmetauschers ist ein ebener, waagrechter und ausreichend tragfähiger Untergrund erforderlich.
Der untere Geräterahmen muss vollständig aufliegen, eine Punktauflage ist nicht zulässig.

Handhabung

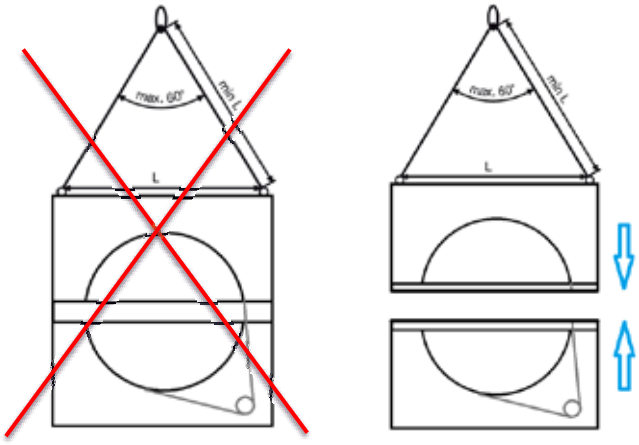
Der Transport des RWT ist nur in senkrechter Lage (d.h. Rotationsachse des Rotors horizontal) erlaubt.

Jeder RWT ist mit dem Schild NICHT KIPPEN und dem Schild VORSICHT ZERBRECHLICH versehen. Bei nachgewiesener Nichteinhaltung der Handhabungs- und Transportweise ist der Hersteller nicht an die Produktgarantie gebunden.

Beim Entladen oder bei der Handhabung beim Kunden oder auf einer Baustelle droht Umkippgefahr. Es sind zusätzliche Maßnahmen gegen das Umkippen zu treffen.

Beim Transport mit Hilfe eines Gabelstaplers ist darauf zu achten, dass sich die Gabeln auf dem Rahmenprofil, Rahmenuntergestell oder der Palette befinden und nicht auf der Isolierplatte.

Beim Transport mit Hilfe von Aufhängeösen (Installation auf Wunsch) muss die Länge eines Strangs der Entfernung L zwischen den Ösen entsprechen (d.h., dass der Winkel zwischen den Strängen max. 60°beträgt). Die Stränge müssen gleich lang sein.



Beim Heben der Anlage dürfen die Isolierplatten auf keinen Fall demontiert werden. Die Platten sind ein Teil der Konstruktion und gewährleisten ihre Versteifung.

Mit dem RWT dürfen keine weiteren Lasten zusammen gehoben werden.
Die als Bestandteil des RWT gelieferten Hebeelemente dürfen nicht zum heben anderer Lasten verwendet werden.
Die Anlage darf nicht über Personen bewegt werden.

Lieferung, Handhabung

Raumansprüche

Zum RWT wird der Zugang von beiden Stirnseiten aus verlangt, um den üblichen Service, Wartung, Garantie- und Nachgarantiereparaturen durchführen zu können. Sollte die Anlagengruppe dies nicht ermöglichen, verlangt der Hersteller die Möglichkeit des Herausnehmens des gesamten RWT aus der Anlagengruppe.

Für die Montage des RWT benötigter Raum - 2x „Länge“ der Anlage (Abmessung „B“) x „Breite“ der Anlage (Abmessung „T“) + 100cm.

Raum zur Bedienung und Wartung – auf der Bedienungsseite des RWT ein freier Raum von mindestens 1x „Länge“ der Anlage (Abmessung „B“) x „Breite“ der Anlage (Abmessung „T“) + 100cm.

Installationsort

Der RWT wird zwischen den Flanschen der lüftungstechnischen Leitung, in die Baugruppe der lüftungstechnischen Anlage oder in die Baukonstruktionen eingebaut.

Achtung

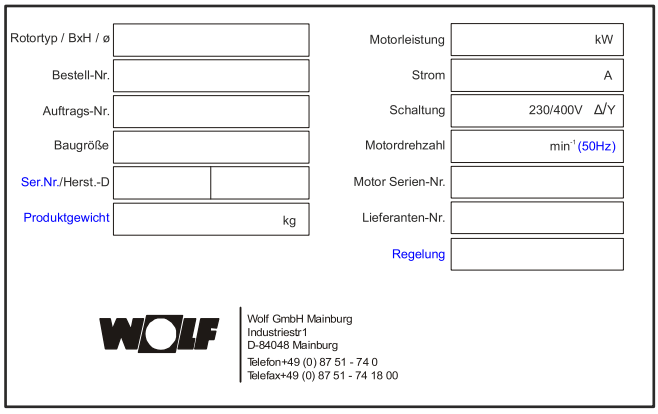
Der RWT kann nur in frostgeschützten Räumen installiert werden. Wenn am Installationsort eine Frostgefahr nicht auszuschließen ist, sind Maßnahmen zu treffen, die ein Einfrieren des Rotors des Wärmetauschers verhindern.

Typenschild

Typ des RWT, Herstellungsnummer und Auftragsnummer, siehe Typenschild am Gerät. Das Typenschild enthält ferner Informationen über den verwendeten Antrieb, seine Leistung, Strom, Spannung und den möglichen Anschluss an der Klemmleiste des Motors.
Das Typenschild ist an der Bedienungsseite des RWT (Antriebsseite des RWT) angebracht.

Achtung

Der Antrieb bzw. Frequenzumformer oder eine andere, vom Hersteller des RWT gelieferte Antriebssteuerung haben ein eigenes Schild mit den Parametern.



Stückliste für die Montage

Werkzeug und Hilfsmittel für die Montage

Akkuschrauber	Schraubendreher-Kreuzaufsatz PH2
Hammer	Hebebühne
Ratsche	Schraubendreher flach 4mm
Gummischlegel	Ringschlüssel SW 13
Steckschlüssel SW 7; SW 10; SW 13	Gabelschlüssel SW 10, SW 19
Kartuschenpistole	Rotorsicherung Vierkantrohr 50x50x2, 600 mm lang
Steckschlüssel SW 22 -verlängert	Wasserwaage 1m
Textilband mit Haken	Maßband

Werkzeug und Hilfsmittel für die Montage

Teil	Abmessung / Zeichnung / Nummer	Norm / Nummer	Menge	Position
Gewindestange	M12x180	DIN 975	2	3
Schraube	M10x130	DIN 931	8	9
Schraube	M8x25	DIN 933	9	10
Schraube	ST4,8x25	DIN 7504P	60-100 *)	20
Schraube	ST4,2x13	DIN 7504N	48	21
Mutter	M12	DIN 934	4	3
Mutter	M12	DIN 6334	4	8
Mutter	M10	DIN 934	8	3
Mutter	M8	DIN 934	15	12
Unterlegscheibe	13	DIN 125A	10	3; 8
Unterlegscheibe	10,5	DIN 125A	16	3;12
Unterlegscheibe	8,4	DIN 125A	30	12
Federring	12,2	DIN 127B	10	3; 8
Federring	10,4	DIN 127B	8	3
Federring	8,4	DIN 127B	15	12
Senkniete	4x8	DIN 7337B	16	22
Plastikstopfen	Ø40	199500	2	23
Öse des Anschlagseils	M12		1	7
Keilriemen mit Gewebe	A13	60001367	10-15m *)	29
Gelenkkupplung		60013690	1	31
Spannfeder	2x14x75	60001461	2	32
Mitteabdeckung	02R1550		4	24
Speiche			2	13
Rotorsegment			3	14
Ummantelung			3	17
Edelstahlspannband mit Walze			3	18
Montagevorrichtung für geteilte Rotoren			1*)	25
PU Dichtungsmasse	SF 50		0-2*)	-

*) die gelieferte Menge ist abhängig vonTyp und Baugröße des RWT´s.

1

Gesamte seitliche Verkleidungen demontieren.

Die obere Gehäusehälfte mit Kran auf die untere Gehäusehälfte setzen.

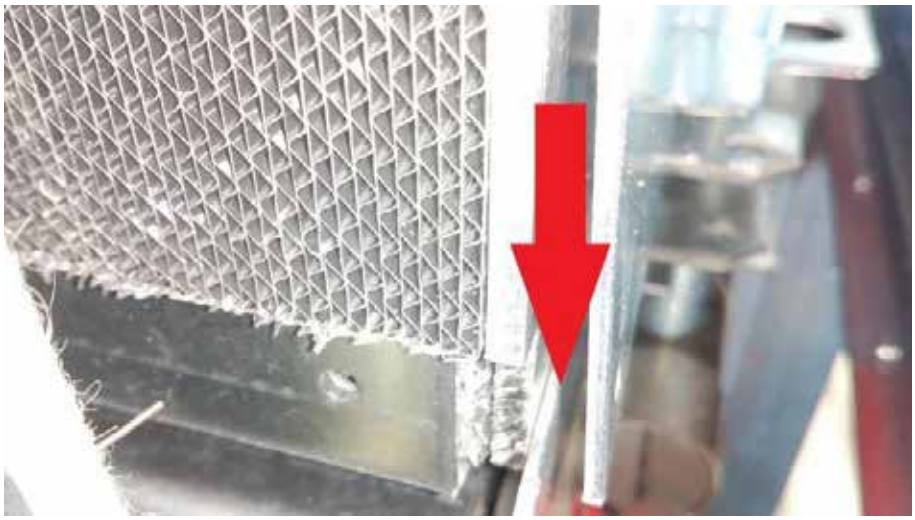
2

Bei dem Aufsetzen der oberen Gehäusehälfte die Gewindestangen in die Öffnungen am Rotorblatt und den Spannbändern vorsichtig einfädeln.

⚠ Rotorummantelung nicht beschädigen!

Das Blech aus der Ummantelung der unteren Rotorhälfte muss zwischen die Speichermasse und der Ummantelung der oberen Rotorhälfte eingeschoben werden.

Die Muttern M12 mit Beilagscheiben an die Gewindestangen des Spannbandes schrauben und festziehen.



3

Die Passschrauben (4x) M8x30 in die Öffnungen im Blatt einsetzen und festziehen.

Die Schrauben (8x) M8x16 in die Öffnungen im Zylinderteil des Zentrums einsetzen (siehe die Zeichnung, Detail A) und festziehen.

Die Schrauben (4x) M8x25 in die Öffnungen im Blatt in der Nähe vom Zentrum einsetzen und festziehen.

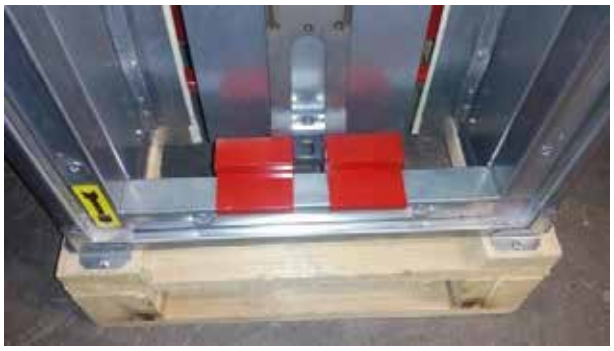
Die Schrauben (4x) M6x16 in die Öffnungen im Blatt am Umfang des Rotors einsetzen und festziehen.

4

Die Gewindestangen M12x150 mit Beilagscheiben und Muttern in die Öffnungen im horizontalen Gehäuseprofil einsetzen und festziehen.

5

Die rot markierten Sicherungselemente demontieren.

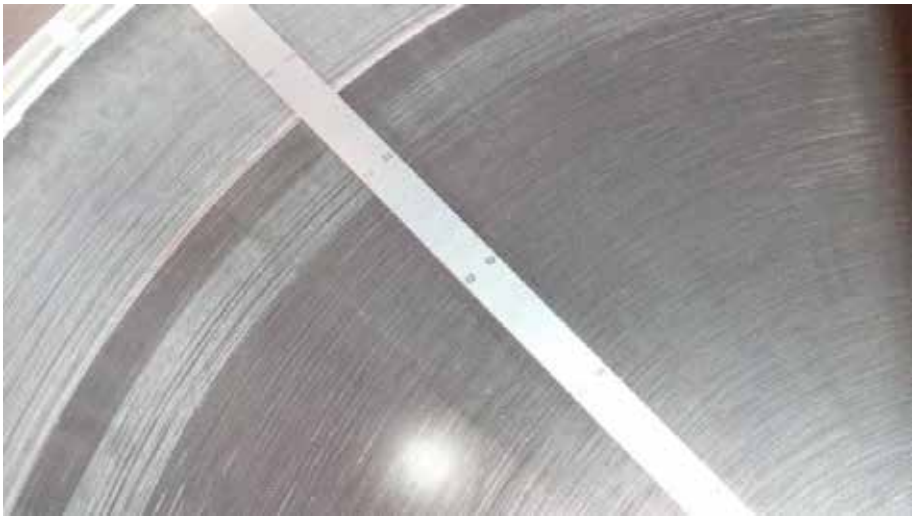


5

Die rot markierten Sicherungselemente demontieren.

6

Die fehlenden Verbindungsleisten auf die Rotorsegmente schrauben mit Senkschrauben Ø 4,8 .



7

Mit Schrauben Ø 4,2 die Ummantelung des Rotors verbinden.
(siehe Zeichnung, Detail B)

8

Die Zentrumabdeckung mit Schrauben Ø 4,2 so befestigen, dass die Öffnungen in der Abdeckung der Position von Schmiernippeln für Lager-Nachschmieren entsprechen.

9

Drehungsfreiheit und Rundlauf am Rotor überprüfen

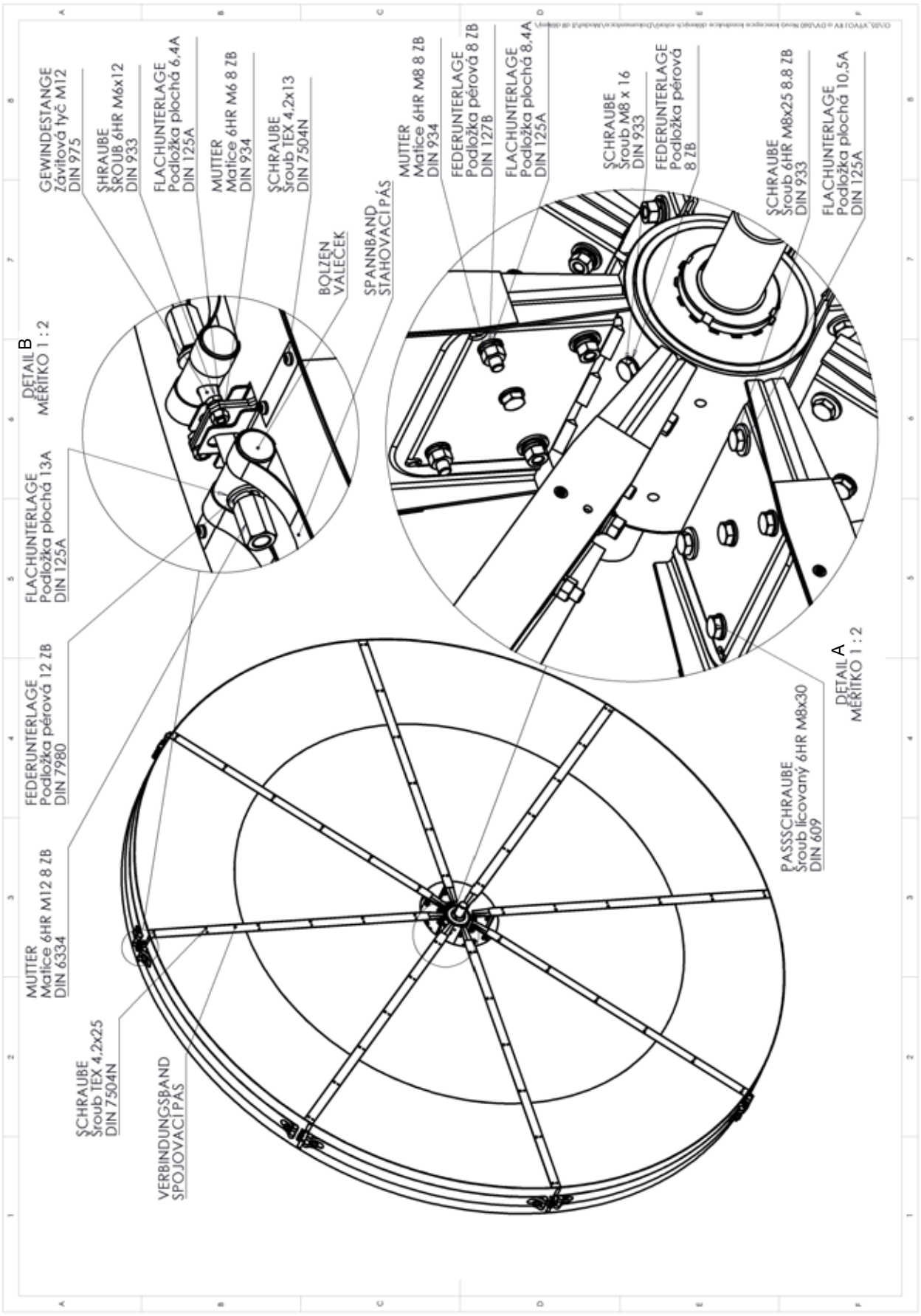
10

Den Riemen ansetzen

Rotordichtung einstellen

Seitliche Verkleidungen anbringen.

Zeichnung der Rotorzusammensetzung

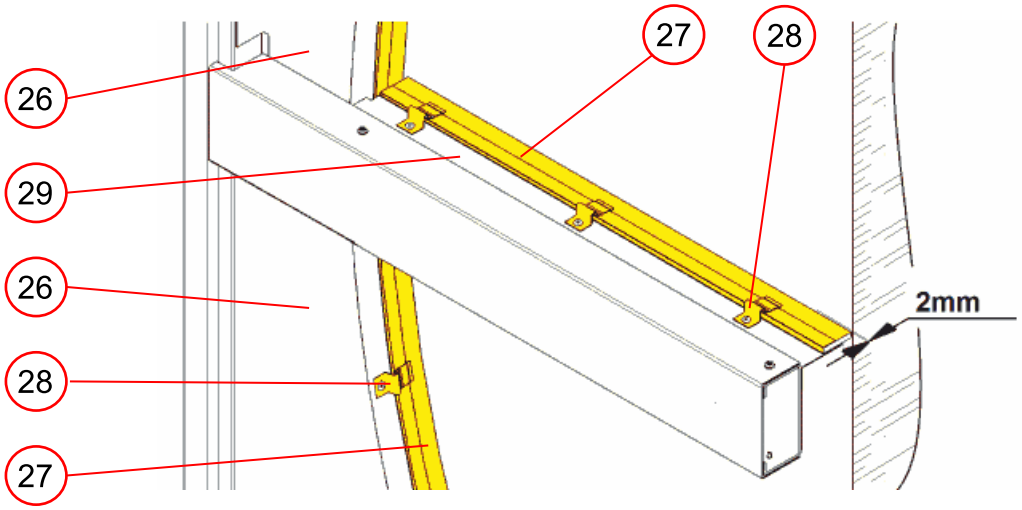


Montage Filzdichtung

Montage der Blechverkleidung, Dichtungseinstellung

Wenn der RWT mit einem abnehmbaren Segment der Frontblechverkleidung ausgestattet ist (siehe Kapitel Montagevorbereitung Seite 8), die Segmente zurück montieren, Pos. 4.

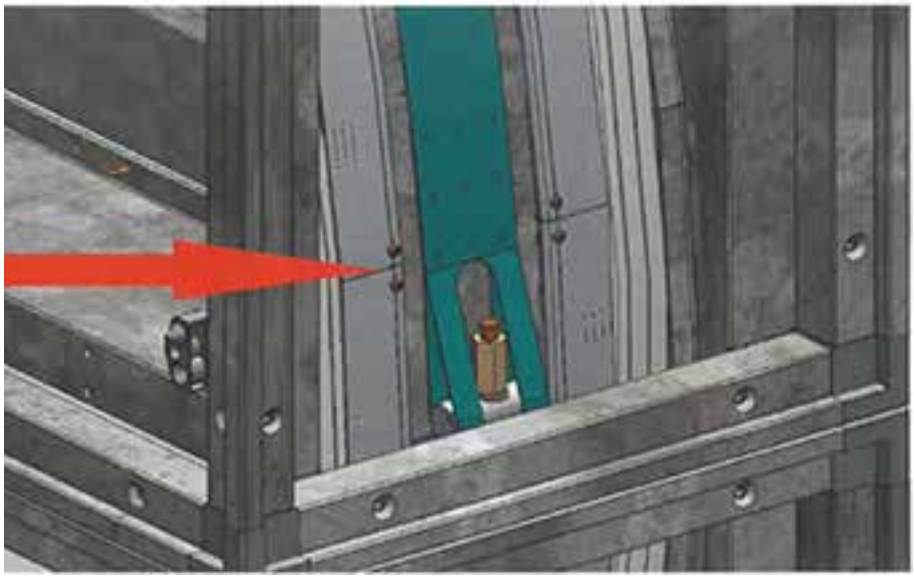
Am Rotorumfang (am Frontsegment Pos. 26) Dichtung Pos.27 an den Befestigungsfedern Pos.28. so einstellen, dass am höchsten Punkt die Höhe des Spielraums zwischen Dichtung und Rotor mind. 2mm beträgt. Genauso ist die Dichtung an der Trennleiste Pos. 29 und Spülkammer (sofern eine Spülkammer angebracht ist) einzustellen).



Montage Labyrinth - Dichtung (nur für Easy Liftling)

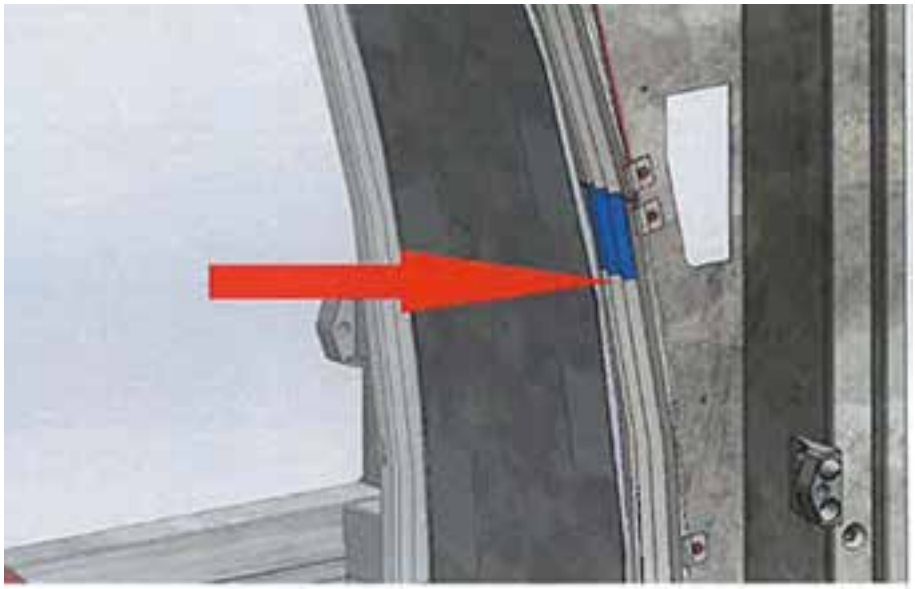
1

Die untere Dichtungsleiste verbinden und an der Rotorummantelung befestigen



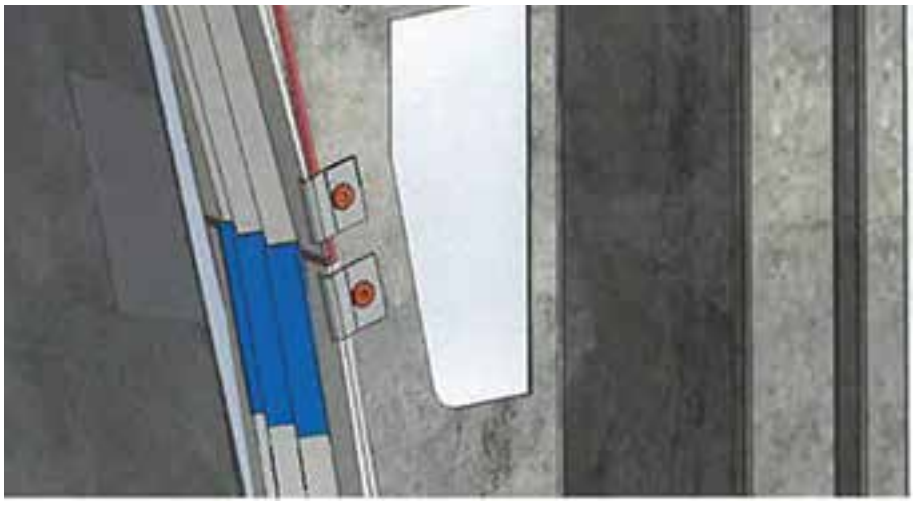
2

Die Manschette von der unteren RWT-Hälfte so kürzen, dass diese frei bis zu der vorbereiteten Verbindung am Ende der Manschette von der oberen RWT-Hälfte reicht.



3

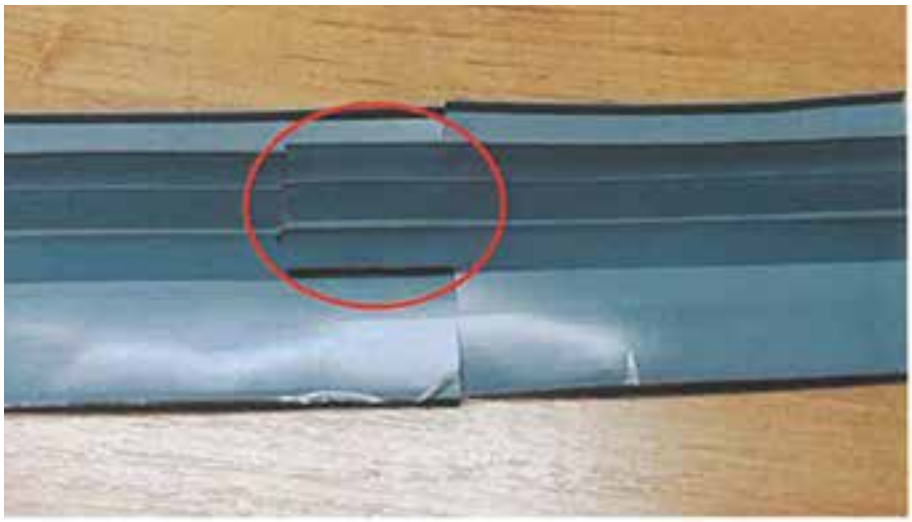
Die Manschette mit doppelseitigem Klebeband zum Segment kleben und mit Klammer sichern



Montage Labyrinth-Dichtung

4

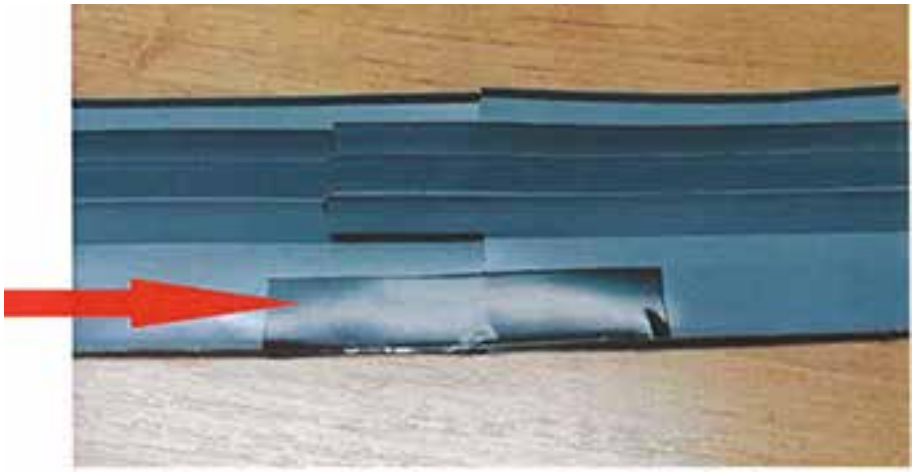
Die Verbindung an der Manschette mit doppelseitigem Klebeband und Sofort-kleber kleben



5

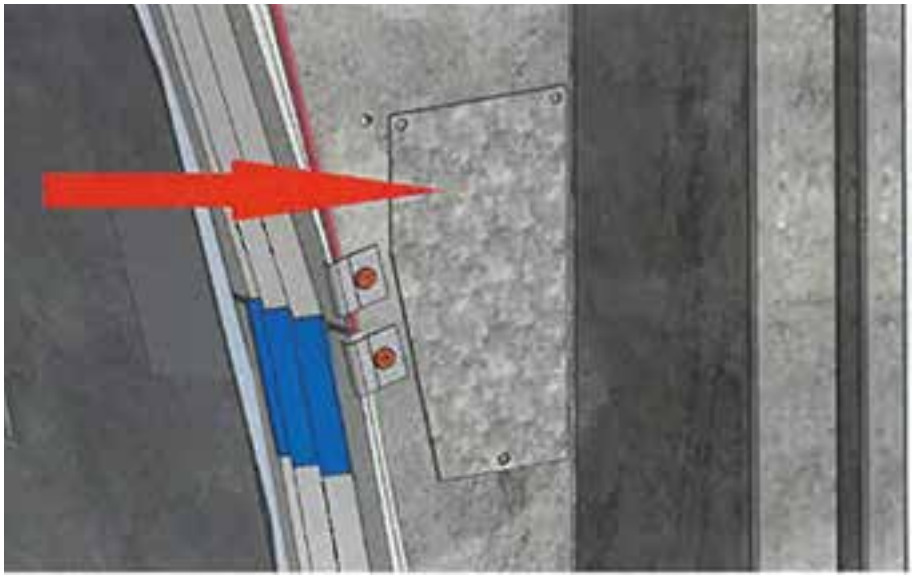
Die Verbindung auf beiden Manschette-Seiten mit Gleitband überkleben

Achtung



6

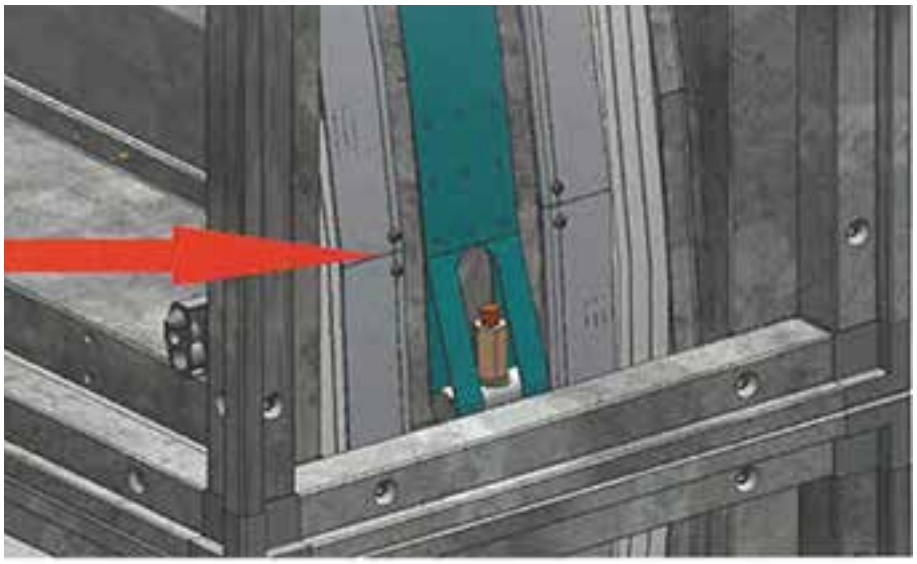
Das Hilfsfenster mit dem beiliegenden Deckel schließen. Doppelseitiges Klebe-band verwenden.



Montage Labyrinth-Dichtung

7

Die obere Umfangsdichtung-Leiste anbringen, die Enden mit Schrauben Ø 4,2x25 sichern.



8

Die Trennleisten und die Kammer anbringen, den Dichtungsprofil der Teilungsebene so befestigen, dass dieser den Rotor sanft berührt

9

Das freie Drehen des Rotors überprüfen

Die seitliche Auslenkung ist minimal – es darf keine Kollision mit der Dichtung auf der Teilungsebene geben.

Der Rotor muss in der vertikalen und horizontalen Achse im Wärmetauschergehäuse zentriert sein.

10

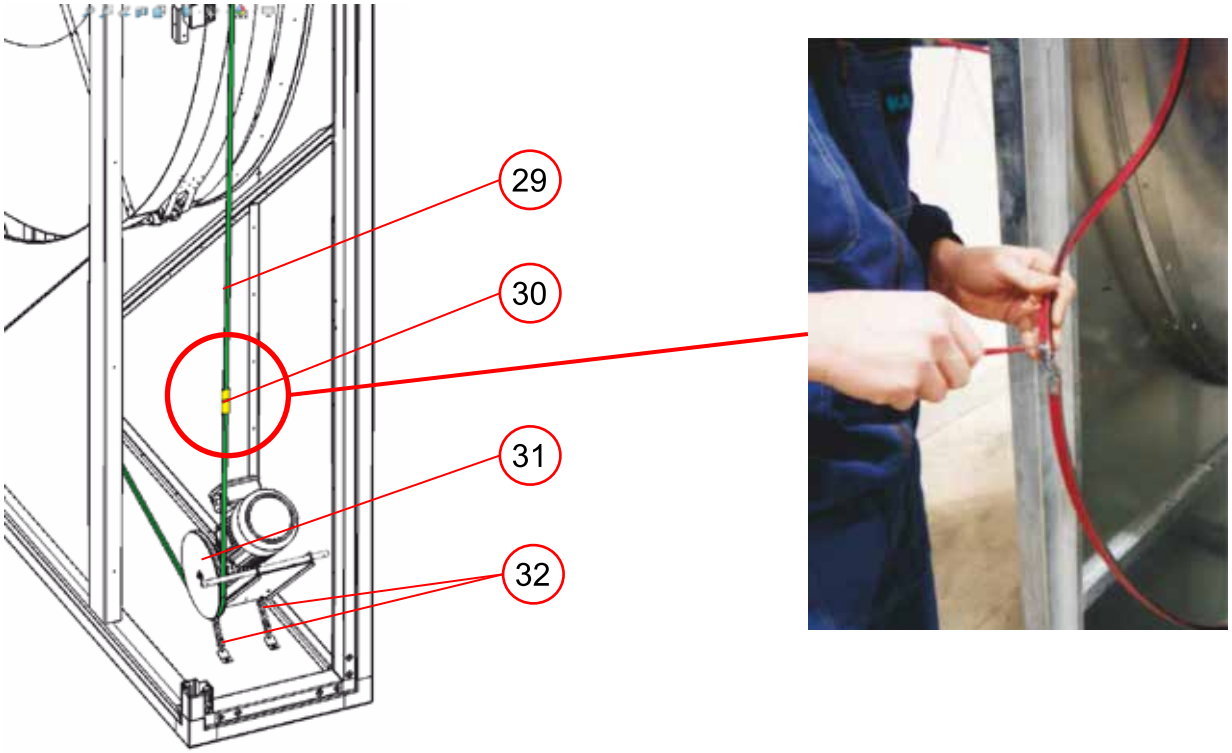
Den Riemen anbringen, das Drehen mit dem Motor testen

Montage des Antriebsriemens

Riemen Pos.29 über den Rotor und die Riemenscheibe aufziehen – erforderliche Länge messen, mit Rücksicht auf den Spannmechanismus des Antriebs kürzen. Gelenkkupplung Pos.30 montieren. Am Motorsockel 2x Feder Pos.32 anbringen. Riemen auf die Riemenscheibe des Motors, Pos.31 aufziehen und durch Drehen so abgleichen, dass der Riemen ordnungsgemäß auf der Riemenscheibe und auf dem Rotor sitzt.

Achtung

Beim Aufziehen des Riemens auf die Riemenscheibe dürfen die Federn nicht überzogen werden.
Der Riemen darf nirgendwo auf seiner Länge überdreht sein und muss auf der Fläche der Ummantelung sitzen!



Montage der Platten

Alle Isolierplatten, Pos. 5 wieder einsetzen, siehe Kapitel Montagevorbereitung(S.11).

Kontrolltest

Nach dem Abschluss der Montage des RWT ist ein Kontrolltest vorzunehmen. Kontrollierte Punkte:

- beim Umdrehen darf es nicht zum Kontakt des Rotors mit einem anderen Teil der Konstruktion des RWT kommen.
-
- Die Dichtung muss ausreichend am Rotor anliegen (Mindestwert gemäß Kapitel Dichtungseinstellung).

Elektroanschluss

Der Elektroanschluss darf nur von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften (VDE, EVU etc.) ausgeführt werden!

Zum sicheren Abschalten des RWT muss für jeden Antriebsmotor ein abschließbarer Reparaturschalter eingebaut werden.

Wird aufgrund baulicher Anforderungen ein zusätzlicher Schutzpotentialausgleich gefordert, ist dieser bauseits zu erstellen. Es obliegt dem Benutzer oder dem zertifiziertem Elektroinstallateur, für eine einwandfreie Erdung der Geräte gemäß den geltenden nationalen und örtlichen Elektro- und Installationsvorschriften zu sorgen.

Der Elektroanschluss ist gemäß den örtlichen Vorschriften auszuführen. Nach Fertigstellung der Elektro-Anschlussarbeiten muss eine sicherheitstechnische Prüfung der Installation gemäß VDE 0701 Teil 1 und VDE 0700 Teil 500 durchgeführt werden um die einwandfreie Funktion und das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen überprüfen zu können.

Es dürfen nur Elektromotoren eingesetzt werden, die für den Antrieb des RWt ausgelegt sind.

Achtung **Unbedingt auf Anschlussschema im Klemmkasten achten, da ansonsten der Motor durch Falschanschluss seine Leistung nicht erbringen kann oder zerstört werden kann.**

Bei Motoren mit Kaltleitern ist ein Kaltleiter-Auslösegerät, bei Motoren mit Thermokontakten ein Verriegelungsschütz und bei Motoren ohne Kaltleiter oder Thermokontakte ein thermisches Überstromrelais einzusetzen!

Je nach Gerätekonfiguration können die einzelnen Module (Einheiten) entweder miteinander leitfähig verbunden oder auch nicht leitfähig verbunden sein.

Module mit elektrischen Betriebsmitteln sind immer mit dem Schutzleiter verbunden

Der Potentialausgleich vom RWT zu den Kanälen und von den Wärmetauschern zu den bauseitigen Rohrsystemen ist mittels Erdungskabeln bzw. Erdungsbändern sicherzustellen.

Elektrischer Anschluss

Fehlerstromschutzschalter

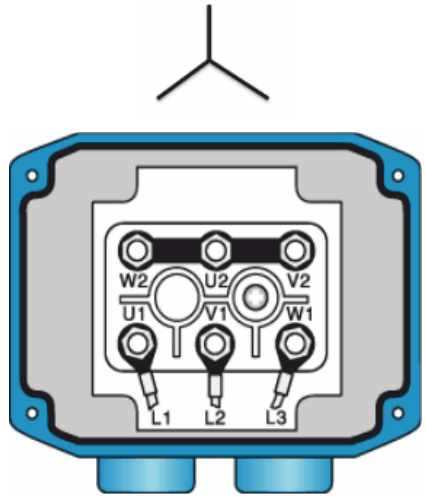
Es sind ausschließlich allstromsensitive FI-Schutzeinrichtungen (Typ B) zulässig.

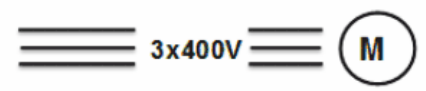
Wir empfehlen Fehlerstromschutzschalter mit einer Auslöseschwelle von 300mA .

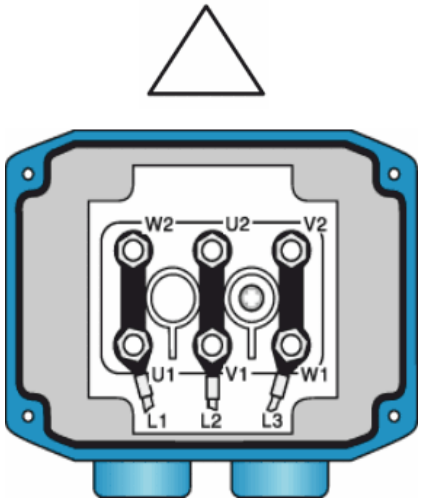
Wenn Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) verwendet werden, muss deren Funktion entsprechend den Herstellerangaben, durch ein halbjährliches betätigen der Prüftaste, überprüft werden.

Auch bei ausgeschaltetem Gerät liegt Spannung an Klemmen und Anschlüssen an. Berühren Sie das Gerät erst 5 Minuten nach dem allpoligen Abschalten der Spannung. Bei angelegter Steuerspannung oder gespeichertem Drehzahl-Sollwert läuft der Motor, z B. nach Netzausfall, automatisch wieder an.

Schaltmöglichkeiten des Motors







Inbetriebnahme

Qualifikation

Der RWT kann nur von einer Fachkraft mit der entsprechenden Qualifikation in Betrieb genommen werden.

Vor dem Start

Vor dem Start des RWT ist die Kontrolle der Anlage vorzunehmen:

- am RWT dürfen keine Transportsicherungselemente des Rotors montiert bleiben
- die Sauberkeit aller sich berührenden rotierenden und festen Teile ist zu gewährleisten (Reinigung vor allem von Metall-und Holzspänen)
- die freie Drehung des Rotors
- Einstellung der Dichtung
- Kontrolle der Elektroinstallation
- Kontrolle des Riemens

Erststart

Beim ersten Start ist zu kontrollieren:

- die richtige Richtung der Rotorumdrehung
  (die Drehrichtung wird durch das Zeichen bestimmt, das am Antrieb des RWT angebracht ist)

- erneute Kontrolle der Dichtungseinstellung

Einweisung

Die den RWT in Betrieb nehmende Fachkraft hat das Bedienungspersonal des Nutzers einzuweisen, worüber ein schriftliches Dokument zu erstellen ist. Ohne ein derartiges Dokument tritt die Garantie nicht in Kraft und die Anlage darf nicht in den Dauerbetrieb genommen werden.

Checkliste

Beschreibung	Ja	Nein	Notiz
Lieferung ist komplett			
Die Teile sind nicht beschädigt			
Die Markierung der Gehäuseverbindungsstelle steht gegenüber			
Die Gewindestangen am Rotor-Umfang sind in den Öffnungen der oberen RWT-Hälfte			
Die Passchrauben sind in den Öffnungen des Mittelsterns nahe der Speichermasse festgezogen			
Die Schrauben im zylindrischen Teil des Mittelsterns sind festgezogen			
Die sonstigen Schrauben im Blatt des Mittelsterns sind festgezogen			
Die Anschlüsse der Rotorummantelung sind festgezogen			
Die Verbindungsstreifen zwischen den Rotorsegmenten von der Stirnseite des Rotors sind ohne Überstand befestigt			
Die Gehäuse-Hälften sind miteinander verschraubt			
Alle markierten Befestigungselemente wurden entfernt			
Die Öffnungen in der mittleren Abdeckung sind bei den Schmiernippeln			
Die mittlere Abdeckung ist befestigt. Die Schrauben haben keinen Überstand			
Die Verbindung der unteren Dichtungsleiste ist an der Ummantelung befestigt			
Dichtungsmanschette ist zum Stirnsegment mit doppelseitigem Klebeband befestigt			
Die Verbindung der Dichtungsmanschette ist geklebt und mit Gleitband von beiden Seiten überdeckt			
Die Verbindung der oberen Dichtungsleiste ist an der Ummantelung geschraubt			
Die Abdeckung der Hilfsöffnung für die Manschette-Verbindung ist befestigt			
Der Rotor dreht sich frei			
Die seitliche Auslenkung des Rotors ist minimal			
Der Rotor ist im RWT-Gehäuse ausgerichtet			
Der Motor ist je nach Art der Stromversorgung an die Stromverteilung angeschlossen und hat die richtige Drehrichtung			
Der RWT-Antriebsriemen ist am Rotor und an der Riemenscheibe installiert und durch ein Schloss verbunden			
Der Antriebshocker spannt den Riemen an und die Federn sind teilweise gespannt			

Außerbetriebnahme / Brandfall

Außerbetriebnahme

Kurzfristige Außerbetriebnahme:
Rotationswärmetauscher wegen Abreinigung der Oberfläche periodisch betreiben.

Langfristige Außerbetriebnahme:
Gleiche Maßnahmen wie bei kurzfristige Außerbetriebnahme durchführen.
Zusätzlich den Keilriemen entspannen oder komplett abnehmen um Lagerschäden zu vermeiden.

Wiederinbetriebnahme:
Nach Sichtkontrolle auf erkennbare Schäden prüfen.
Inbetriebnahme (wie unter Inbetriebnahme beschrieben) durchführen.

Brandfall:

Eine unmittelbare Brandgefahr durch den RWT ist nicht gegeben.
Durch Fremdeinwirkung können die im RWT geringen Mengen eingebauten Dichtungen abbrennen.

Im Brandfall muss der RWT stromlos geschaltet werden.
Bei der Brandbekämpfung ist Atemschutzausrüstung zu tragen.
Für die Brandbekämpfung können die üblichen Löschmittel, wie Wasser, Löschschaum oder Löschpulver verwendet werden.
Da brennbare Dichtungen nur in geringen Mengen eingebaut sind, können im Brandfall auch nur geringe Mengen an Schadstoffen entstehen.

Wartungsplan

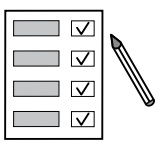
Vor Beginn von Wartung, Reinigung und Servicearbeiten am Rotationswärmetauscher ist die Stromzufuhr abzuschalten und sind Maßnahmen zu treffen, die ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten während dieser Arbeiten verhindern.

Ebenso ist vor Beginn der Arbeiten eine Funktions- und Zustandsprüfung der, mit dem Rotationswärmetauscher zusammenhängenden Elektroinstallation durchzuführen.

Intervall		Tätigkeit	Ablauf
monatlich	jährlich		
X		Kontrolle des Antriebs	Sichtkontrolle, Nachmessung
X		Kontrolle des Riemens	Sichtkontrolle, im Bedarfsfall Nachziehen, Kürzen oder Austausch
X		Kontrolle der Dichtung	Sichtkontrolle, im Bedarfsfall Einstellung oder Austausch
X		Kontrolle des Verschmutzungszustandes	Sichtkontrolle, in Abhängigkeit des Verschmutzungszustandes Reinigung durchführen
	X	Kontrolle der Lager	Sichtkontrolle, im Bedarfsfall schmieren [1] oder Austausch
	X	Kontrolle der Torsionsstäbe	Sichtkontrolle, bei Verdacht auf Beschädigung den Rotor nicht wieder in Betrieb nehmen und WOLF - Service kontaktieren
	X	Kontrolle der Ummantelung des geteilten Rotors	Sichtkontrolle, Nachziehen der Schrauben (nach der Erstmontage jeweils nach 80 Betriebsstunden durchführen)
	X	Kontrolle auf Unwucht des Rotors	Sichtkontrolle, bei Unwucht den Rotor nicht wieder in Betrieb nehmen und WOLF-Service kontaktieren

[1] Das Schmieren der Lager erfolgt je nach Type des Lagers:

Spannlage / Kegelrollenlager:	Abdeckung des Lagers entfernen und Lager nachschmieren
Kugellager:	wartungsfrei
Empfohlene Schmiermittel:	Fette auf Mineralölbasis mit Temperatureinsatzbereich von -30°C bis +130°C



Achtung

Die regelmäßige Wartung ist durch das Bedienpersonal unbedingt und nachweislich sicherzustellen. Für den Nachweis ist ein Serviceblatt zu führen.

Gerätereinigung

RWT in regelmäßigen Zeitabständen auf Verschmutzung kontrollieren und reinigen.

Zur Gerätereinigung können die handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmittel verwendet werden, wobei diese die verwendeten Materialien nicht angreifen dürfen (Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis verwenden).

Reinigungsmittel:

Vor der Verwendung spezieller Reinigungsmittel sind die Sicherheitsdatenblätter und die entsprechenden Anwendungshinweise zu lesen und einzuhalten (Einwirkzeiten beachten!).

Bei Kalkablagerungen:

Essigreiniger verwenden, mit Pinsel und Nylonbürste (keine Drahtbürste) manuell reinigen.

Bei leicht löslichen Ablagerungen:

Warmes Wasser verwenden. Bei Verwendung eines Hochdruckreinigers den Wasserstrahl mit ausreichendem Abstand einsetzen und nicht direkt auf Dichtungen oder Lamellen richten.

Schutzvorschriften:

Schutzbrille, Gummihandschuhe,

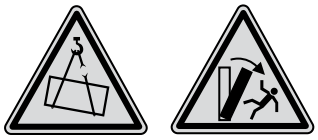
Maske und festes Schuhwerk tragen.

Recycling und Entsorgung:

Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist der RWT ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal zu zerlegen.

Bei der Demontage des RWT sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) einzuhalten.

Das mit der Zerlegung beauftragte Fachpersonal ist zum Tragen geeigneter, persönlicher Schutzausrüstung gemäß den UVV verpflichtet.



Bei der Demontage des RWT kann es zu schweren Personen- und Sachschäden durch herabstürzende oder umkippende Lasten kommen, wenn die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet werden.

Während der Zerlegung des RWT ist besonders darauf zu achten, dass nicht mehr fixierte Bauteile verrutschen und dadurch herabfallen oder umkippen können. Der RWT und alle Bauteile des RWT sind deshalb bei jedem Demontageschritt gegen Verrutschen, Umkippen und Herabfallen zu sichern.

Nur Transportmittel, Hebezeuge und Werkzeuge mit entsprechender Eignung verwenden. Keinesfalls unter schwebenden Lasten aufhalten.

Vor Beginn der Demontage ist der RWT stromlos zu schalten.
Stromführende Anschlussleitungen sind von Elektrofachkräften zu entfernen.

Alle medienführenden Bauteile sind vollständig zu entleeren und diese Betriebsmittel (z.B. Wasser mit Frostschutzmittel, Kältemittel usw.) entsprechend den örtlichen Bestimmungen fachgerecht zu entsorgen.

Anschließend muss der RWT in ihre Einzelteile zerlegt werden (Gewichtsreduzierung).

Hierbei ist darauf zu achten, dass tragende Metall- und Kunststoffteile gealtert sein könnten und damit die ursprüngliche statische Belastungsgrenze nicht mehr erreichen. Sind tragende Metall- und Kunststoffteile gealtert, muss der Transport durch sichere, zeitgemäße WOLF-Hebewerkzeuge erfolgen.

Metall- und Kunststoffteile sollten sortenrein gemäß den örtlichen Bestimmungen getrennt und entsorgt werden. Elektrische und elektronische Bauteile sind als Elektroschrott zu entsorgen.

Beim Umgang mit staubbehafteten Bauteilen (wie z.B. Mineralwollprodukte usw.) sind geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Mund-/Nasenschutz und ggf. Schutzbrille zu tragen.

Recycling und Entsorgung

Mineralwollprodukte sind gemäß den örtlichen Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen.

Die eingesetzten Kabel sind Silikon- und Cadmiumfrei und entsprechend bezüglich ihres Brandverhaltens der Klasse Eca (DIN EN 60332-2) zugeordnet.

Keinesfalls über den Hausmüll entsorgen!

► Gemäß Abfall-Entsorgungsgesetz folgende Komponenten einer umweltgerechten Entsorgung und Verwertung über entsprechende Annahmestellen zuführen:

  – Altes Gerät

  – Verschleißteile

  – Defekte Bauteile

  – Elektro- oder Elektronikschrott

  – Umweltgefährdende Flüssigkeiten und Öle

  Umweltgerecht heißt getrennt nach Materialgruppen um eine möglichst maximale Wiederverwendbarkeit der Grundmaterialen bei möglichst geringer Umweltbelastung zu erreichen.

► Verpackungen aus Karton, recycelbare Kunststoffe und Füllmaterialien aus Kunststoff umweltgerecht über entsprechende Recycling-Systeme oder Wertstoffhöfe entsorgen.

► Jeweilige landesspezifische oder örtliche Vorschriften beachten

NEW

GB

Installation instructions

THERMAL WHEEL HEAT EXCHANGER - EASY LIFTING 2-PART ROTOR, PRE-INSTALLED DESIGN

KG Top 3025 - 4040

(Translation of the original)

English | subject to modifications

28

	Page
Safety information	29
Delivery / operation	30
Parts list for assembly	32
Installing the thermal wheel heat exchanger	33 - 36
Drawing of rotor composition	39
Installation of felt seal	40
Installation of labyrinth seal (for Easy Lifting only)	41 - 43
Installation instructions	44
Electrical connection	45
Commissioning	47
Checklist	48

Safety information

General information

These installation and maintenance instructions only apply to WOLF TWHE thermal wheel heat exchangers.

Authorised personnel should read these instructions before any installation, commissioning or maintenance work.

Comply with the specifications in this document.

Installation, commissioning and maintenance work must only be carried out by trained personnel.

The installation and maintenance instructions should be considered an integral part of the unit and retained for future use.

Failure to observe these instructions voids any WOLF warranty.

Symbols

The following safety information signs and symbols will be used in these assembly instructions.
These safety information signs and symbols identify important instructions which involve personal protection and technical operating safety.

"Safety information" identifies instructions that must be followed precisely to prevent risk and injury to individuals and damage to the appliance.

Note

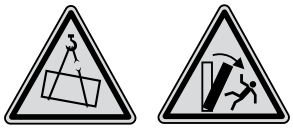
“Note” designates technical instructions which you must observe to prevent the appliance from malfunctioning or being damaged.

Warning Risk of accident. Incorrect handling may cause the TWHE to tip over (fall over). Observe the instructions on the packaging of the TWHE.

Installation position. Designation of the connection point between the upper and lower half of the frame of the TWHE.

Rotational direction. Designation of the direction of rotation of the heat exchanger rotor. The rotor must rotate in this direction in order for the TWHE to function as intended.

Information in the form of stickers can be attached to the device or device parts in addition to these assembly instructions. These must also be observed.



Safety information

General accident prevention guidelines (in Germany UVV) should be observed while assembling the device. Assembly personnel are obliged to wear suitable personal protective equipment in accordance with the general health and safety regulations.

If safety guidelines are not observed, severe damage to persons and objects may be caused by loads falling or tipping over during assembly. While the device is being put together, it is especially important to be aware that parts that have not yet been fixed may slip, and then fall down or turn over. The device and all its parts should therefore be secured against slipping, turning over and falling during each step of the assembly process, until the device is fully assembled and fixed. Only use transportation methods, lifting equipment and tools that are suited for this purpose. Never stand under suspended loads.

Instructions for safe operation

The thermal wheel heat exchanger is intended solely for the purpose of heat recovery in ventilation systems.
It may only be used for handling air.
This air must not contain any harmful, combustible, explosive, aggressive, corrosive or otherwise dangerous substances, as these could be distributed throughout the duct system and building, where they could cause a risk to health or life of occupants, animals or plants living there.

Delivery

Thermal wheel heat exchangers (TWHE) are delivered in transportable segments using standard methods of transport.

Check for damage to the unit or its components on handover. If the accepting employee finds any damage or suspects that damage occurred during transport, they should note this fact on the consignment note and have it signed by the carrier. The recipient of the goods must report any such damage to the manufacturer or distributor without delay.

The carrier is responsible for protecting the unit against tipping over and mechanical damage.

Installation

Before installing the thermal wheel heat exchanger, check the delivery for completeness and integrity following transportation and any storage.
If any damage is present, rectify this before continuing with the installation.
Install the thermal wheel heat exchanger on a level, horizontal surface substantial enough to bear its weight.
The entire lower unit frame must sit on the foundation; point loads are not permissible.

Operation

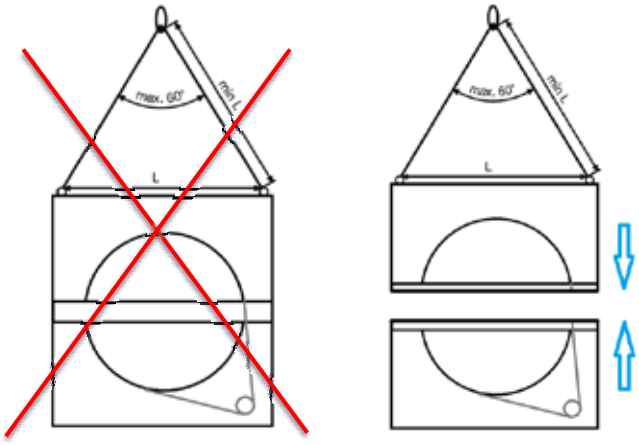
The TWHE can only be transported in a vertical position (i.e. with the axis of rotation of the rotor horizontal).

Each TWHE is marked with a DO NOT TIP sign and a CAUTION FRAGILE sign.
The product guarantee will be voided in the event of proven non-compliance with the handling and transport requirements.

There is a risk of the unit tipping over when it is unloaded or handled on the customer's premises or on a construction site. Additional measures must be taken to prevent tipping.

When transporting the unit with the aid of a forklift truck, make sure that the forks are on the frame profile, underframe or pallet and not on the insulating panel.

When transporting the unit with the aid of lifting eyes (installed on request), the length of a line must correspond to the distance L between the eyes (i.e. the max. angle between the lines is 60°). The lines must be of equal length.



The insulation panels must not be removed under any circumstances when lifting the unit. The panels are part of the structure and keep it stable.

No other loads may be raised along with the TWHE.
The lifting elements supplied along with the TWHE must not be used for lifting other loads.
The unit must not be suspended over people.

Space requirements

Access to the TWHE from both ends is required for standard servicing, maintenance and warranty and post-warranty repairs. If this is not possible due to the nature of the system, the manufacturer’s requirement is that the entire TWHE can be removed from the system.

Space required for installation of the TWHE - 2x "length" of the unit (dimension "B") x "width" of the unit (dimension "T") + 100cm.

Space required for operation and maintenance - on the operating side of the TWHE clear space of at least 1x "length" of the unit (dimension "B") x "width" of the unit (dimension "T") + 100cm.

Installation site

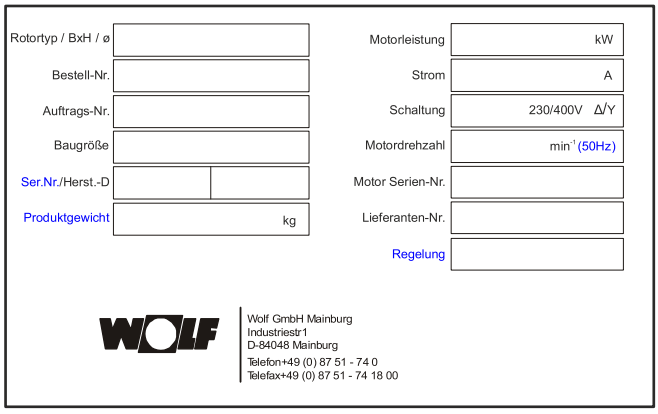
The TWHE is designed for installation between the flanges of the ventilation ductwork, in the assembly of the ventilation system or in the structure of the building.

Note The TWHE may only be installed in rooms which are protected from frost. If a risk of frost cannot be ruled out at the installation site, measures must be taken to protect the heat exchanger rotor against freezing.

Type plate

The TWHE type, manufacturer number and order number are provided on the type plate of the unit. The type plate also provides information about the drive used and its output, current, voltage and the possible connections to the terminal strip of the motor.
The type plate is attached to the operating side of the TWHE (drive side of the TWHE).

Note The drive or frequency converter or another drive control system supplied by the TWHE manufacturer has its own plate with the parameters.



Parts list for assembly

Tools and aids for assembly

Cordless screwdriver	Screwdriver crosshead bit PH2
Hammer	Lifting platform
Ratchet	Screwdriver flat 4mm
Rubber mallet	Ring spanners 13 mm
Allen key 7 mm; 10 mm; 13 mm	10 mm and 19 mm open-ended spanners
Mastic gun	Rotor lock rectangular hollow section 50x50x2, 600 mm long
Allen key 22 mm - extended	Spirit level 1m
Textile strip with hooks	Tape measure

Tools and aids for assembly

Part	Dimension / Drawing / Number	Standard / number	Quantity	Position
Threaded bar	M12x180	DIN 975	2	3
Screw	M10x130	DIN 931	8	9
Screw	M8x25	DIN 933	9	10
Screw	ST4.8x25	DIN 7504P	60-100 *)	20
Screw	ST4.2x13	DIN 7504N	48	21
Nut	M12	DIN 934	4	3
Nut	M12	DIN 6334	4	8
Nut	M10	DIN 934	8	3
Nut	M8	DIN 934	15	12
Washer	13	DIN 125A	10	3, 8
Washer	10.5	DIN 125A	16	3, 12
Washer	8.4	DIN 125A	30	12
Spring washer	12.2	DIN 127B	10	3, 8
Spring washer	10.4	DIN 127B	8	3
Spring washer	8.4	DIN 127B	15	12
Countersunk-head rivet	4x8	DIN 7337B	16	22
Plastic stopper	Ø 40	199500	2	23
Eyelet	M12		1	7
Fabric V-belt	A13	60001367	10-15 m *)	29
Articulated coupling		60013690	1	31
Tensioning spring	2x14x75	60001461	2	32
Central cover	02R1550		4	24
Spoke			2	13
Rotor segment			3	14
Casing			3	17
Stainless steel tensioning belt with roller			3	18
Mounting device for split rotors			1*)	25
PU sealant	SF 50		0-2*)	-

*)The quantity supplied depends on the type and size of the TWHE.

Installing the thermal wheel heat exchanger

1

Remove all of the side panels.

Using a crane, place the upper half of the casing on the lower half of the casing.

2

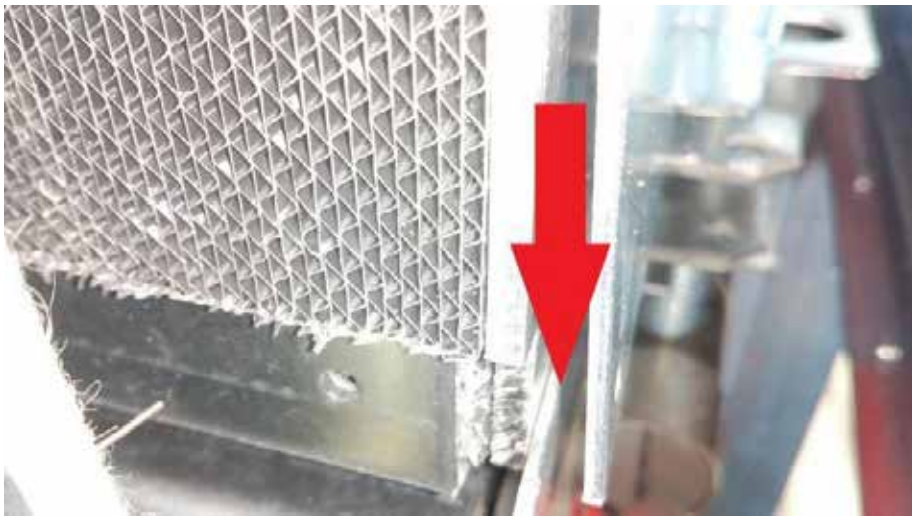
When placing the upper half of the casing, carefully thread the threaded rods into the openings on the rotor blade and the tensioning straps.

Do not damage the rotor casing!

Installing the thermal wheel heat exchanger

The sheet metal from the casing of the lower half of the rotor must be inserted between the accumulator mass and the casing of the upper half of the rotor.

Screw the M12 nuts with washers onto the threaded rods of the tensioning strap and tighten.



3

Insert the fitting bolts (4x) M8x30 into the openings in the blade and tighten.

Insert the screws (8x) M8x16 into the holes in the cylinder part of the centre (see the drawing, detail A) and tighten.

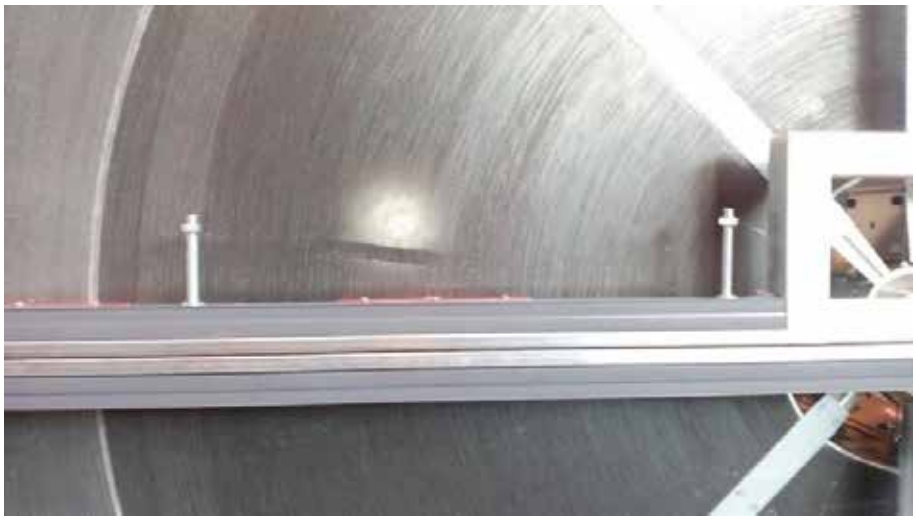
Insert the screws (4x) M8x25 into the holes in the blade near the centre and tighten.

Insert the screws (4x) M6x16 into the holes in the blade around the rotor and tighten.

Installing the thermal wheel heat exchanger

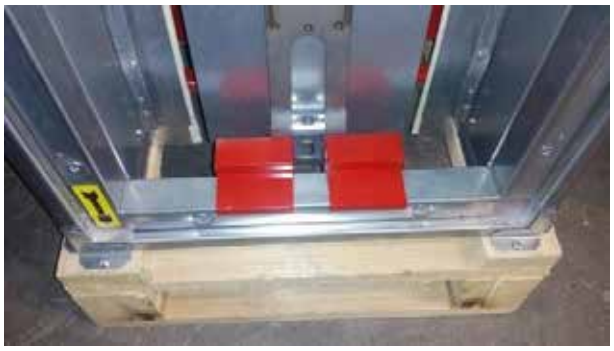
4

Insert the M12x150 threaded rods with washers and nuts into the openings in the horizontal housing profile and tighten.



5

Remove the securing elements marked in red.



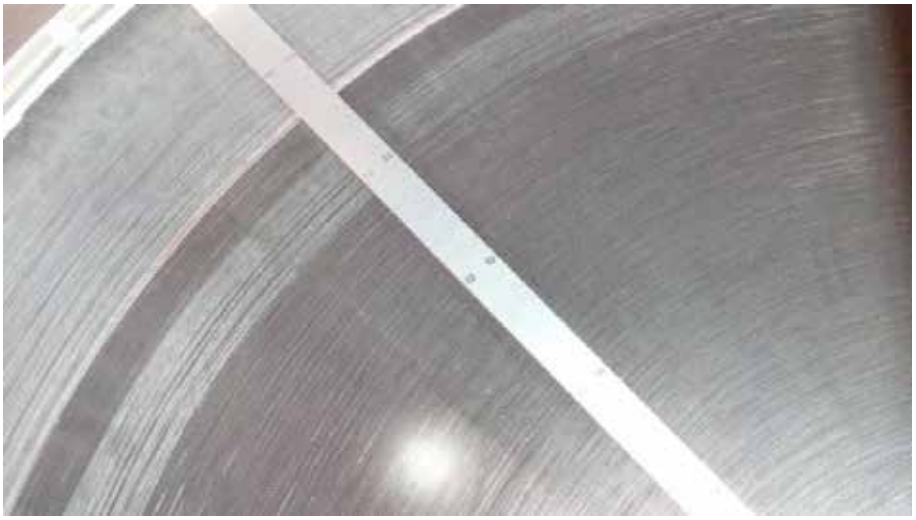
5

Remove the securing elements marked in red.

Installing the thermal wheel heat exchanger

6

Screw the missing connecting bars onto the rotor segments with countersunk Ø 4.8 screws.



7

Use Ø 4.2 screws to connect the casing of the rotor. (see drawing, detail B)

8

Fix the centre cover with Ø 4.2 screws so that the openings in the cover correspond to the position of grease nipples used to lubricate the bearings.

9

Check that the rotor can rotate freely and evenly

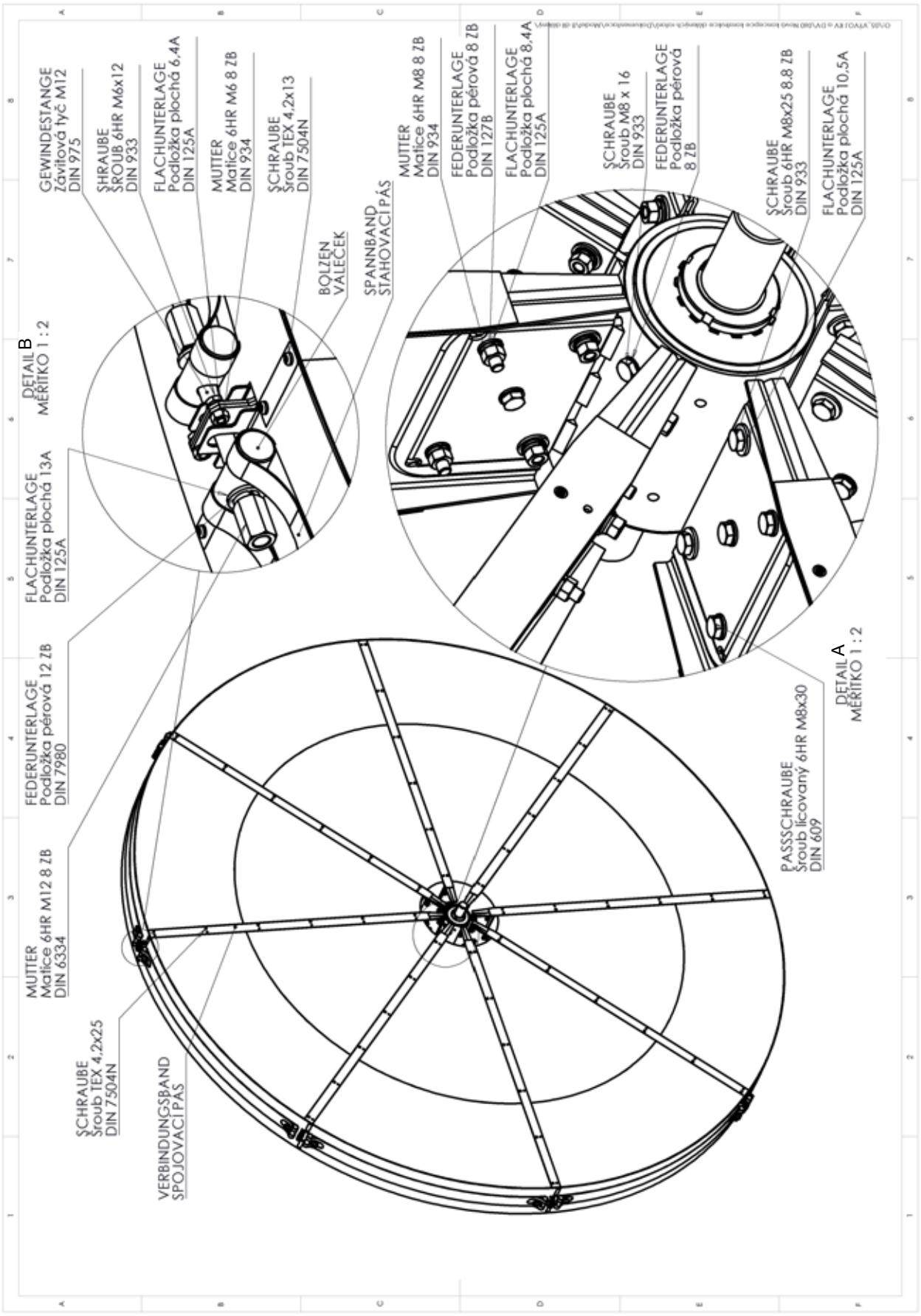
10

Attach the belt

Adjust the rotor seal

Apply the side panels.

Drawing of rotor composition

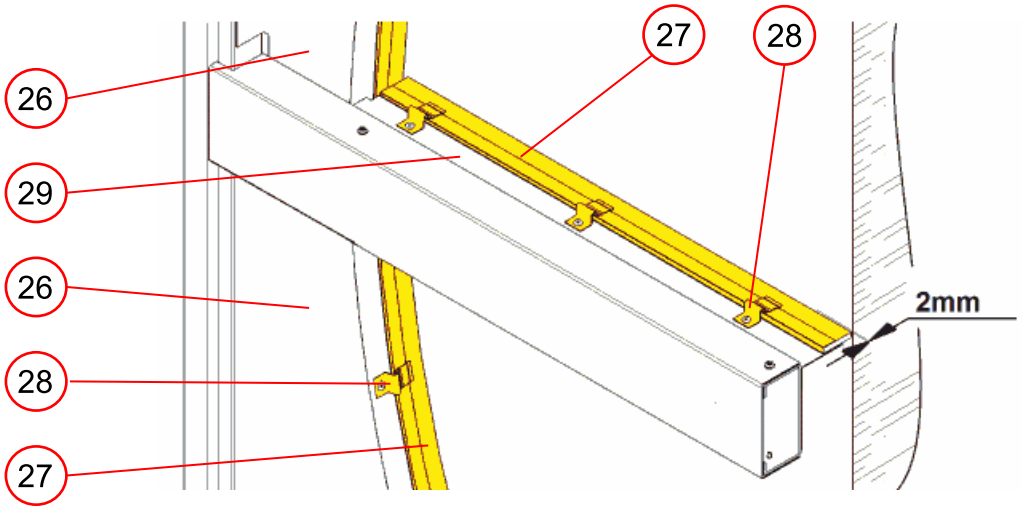


Installation of felt seal

Fitting the casing panels, adjusting the seal

If the TWHE is equipped with a removable segment in the front panel trim (see Preparing for assembly on page 8), replace the segments (item 4).

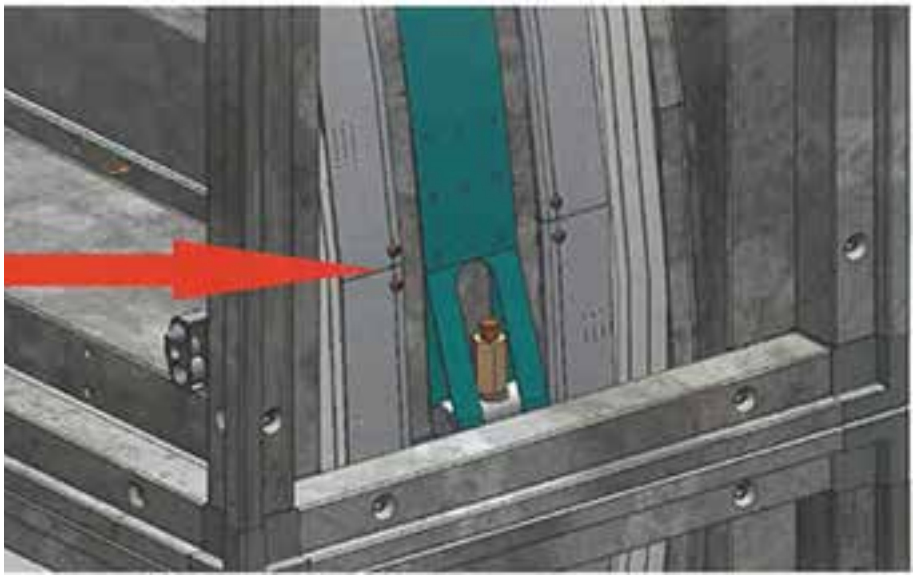
Around the periphery of the rotor (on front segment - item 26), adjust the seal (item 27) using the brackets (item 28) so that the gap between rotor and seal is at least 2 mm at the highest point. Adjust the seal on the separating strip (item 29) and purging chamber (if a purging chamber is fitted) in the same way.



Installation of labyrinth seal (for Easy Lifting only)

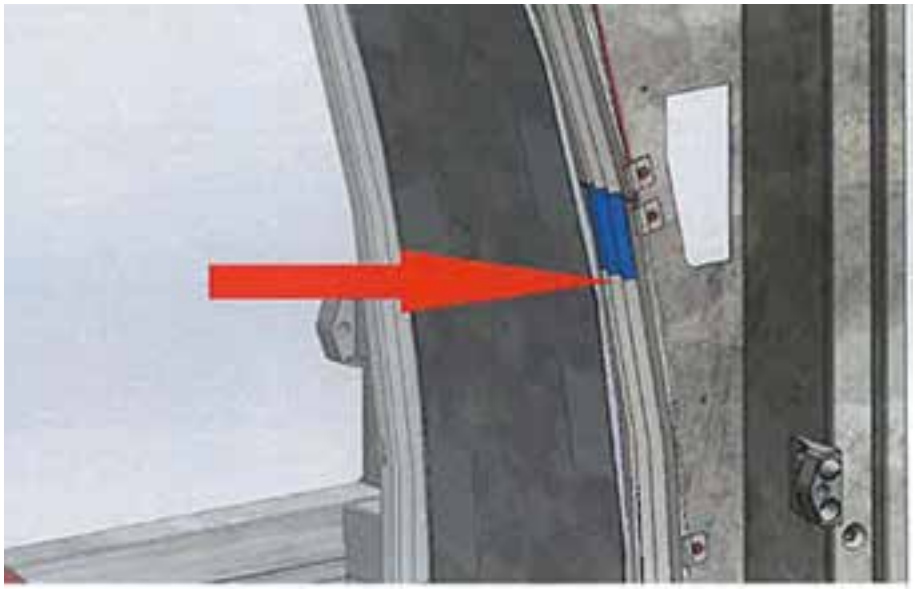
1

Connect the lower sealing strip and fix it to the rotor casing



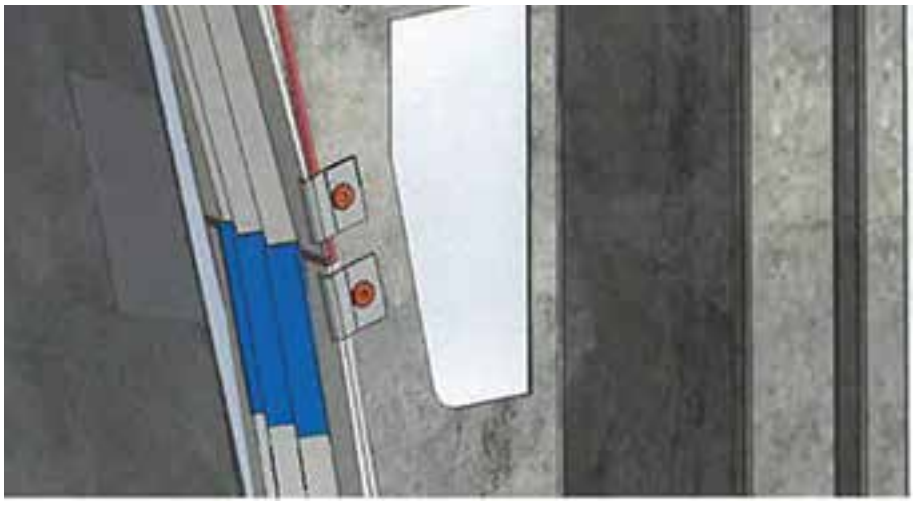
2

Shorten the sleeve from the lower TWHE half so that it reaches the prepared joint at the end of the sleeve from the upper TWHE half.



3

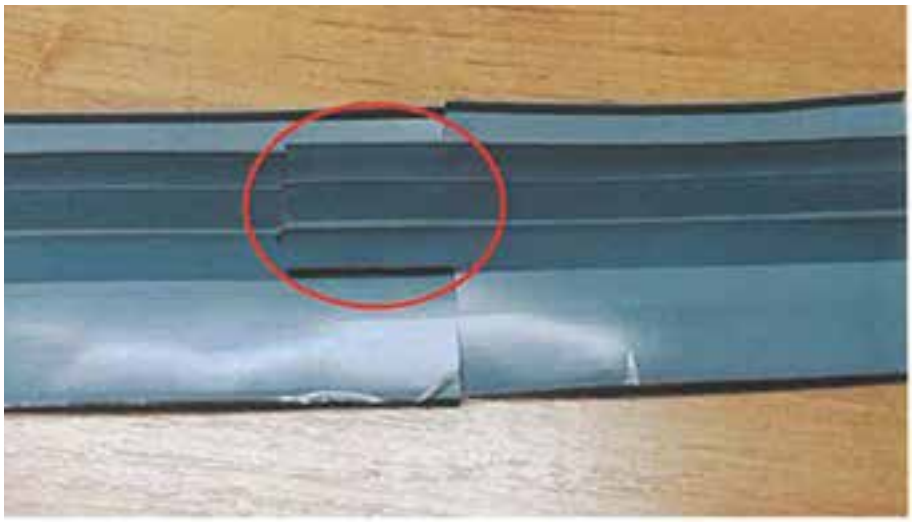
Bond the sleeve to the segment with double-sided tape and secure it with a clamp



Installation of labyrinth seal

4

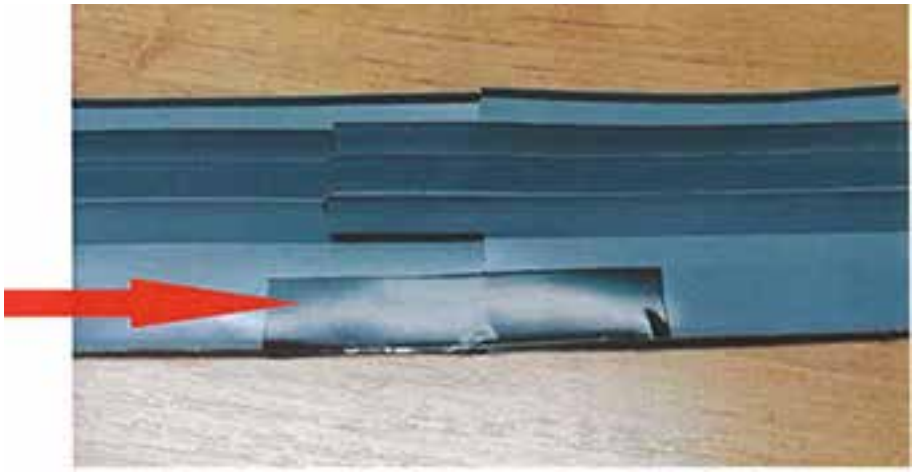
Bond the joint to the sleeve with double-sided tape and instant adhesive



5

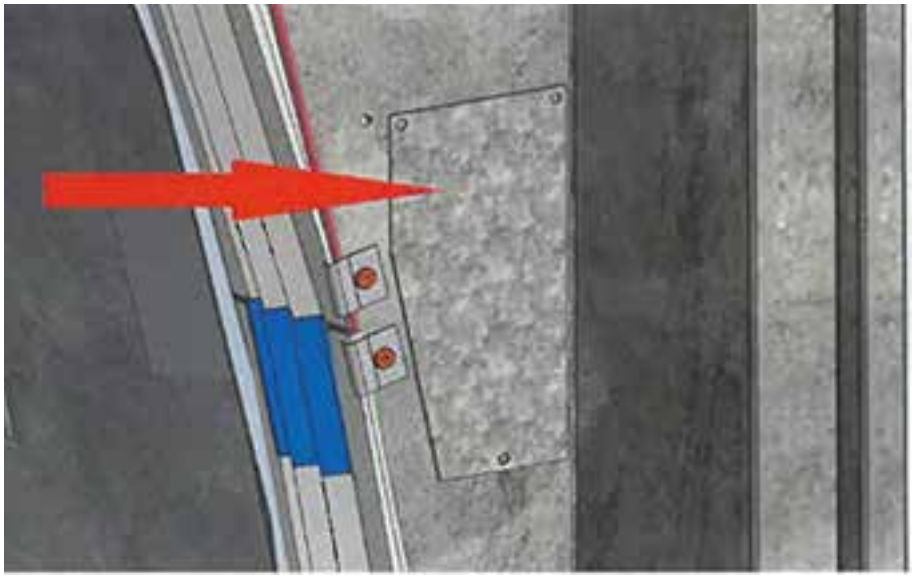
Cover the joint on both sides of the sleeve with masking tape

Note



6

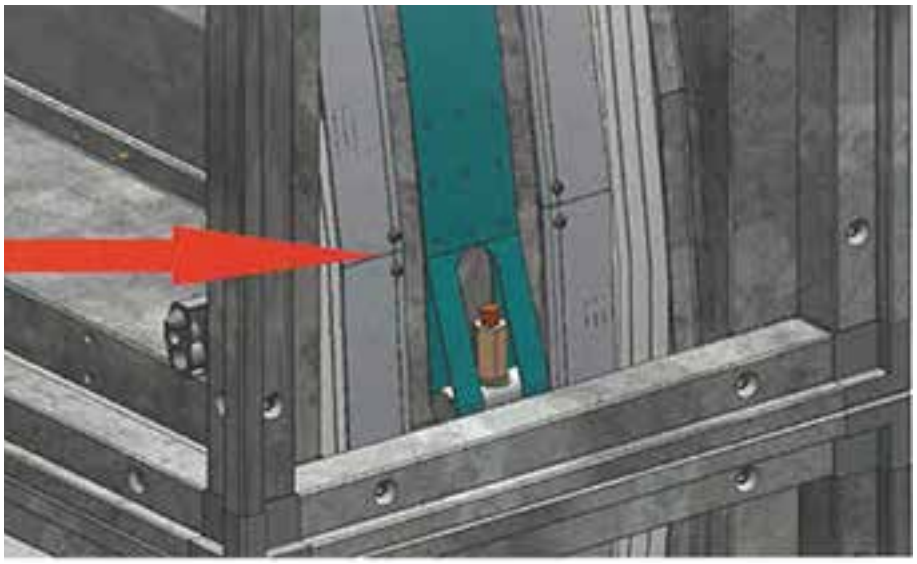
Close the window with the enclosed cover. Use double-sided adhesive tape.



Installation of labyrinth seal

7

Fit the upper seal strip, securing the ends with 25x Ø 4.2 screws.



8

Fit the dividing bars and the chamber, fix the sealing profile so that it just about touches the rotor

9

Make sure that the rotor can rotate smoothly

The lateral deflection is minimal - there must be no collision with the seal on the dividing plane.

The rotor must be centred in the vertical and horizontal axis in the heat exchanger housing.

10

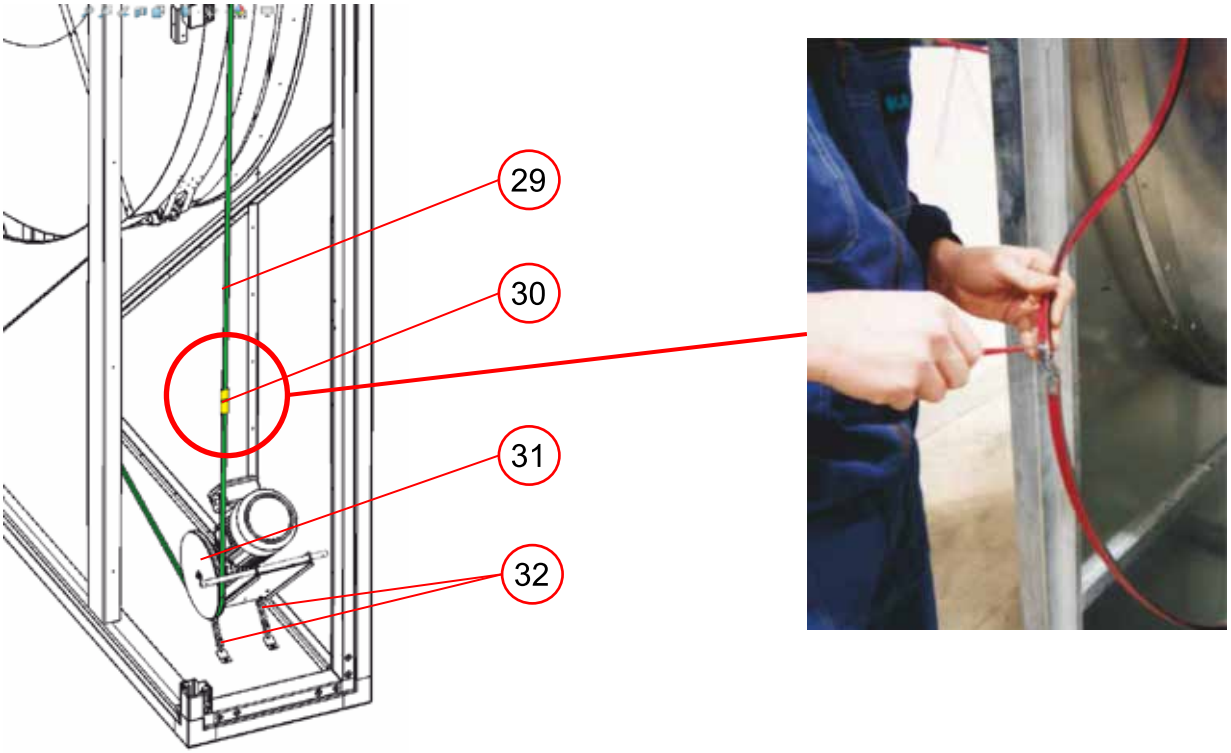
Fit the belt, test the rotation with the motor

Fitting the drive belt

Fit belt (item 29) over the rotor and pulley - measure required length, shorten based on drive tensioning mechanism. Fit articulated coupling (item 30). Attach 2x spring (item 32) to the motor base. Pull the belt onto the pulley (item 31) and turn to adjust until the belt is seated correctly in the pulley and on the rotor.

Note

Ensure the springs of the tensioning device are not overextended when pulling the belt onto the pulley.
The belt must not be twisted at any point and must sit flush on the casing surface!



panels installed

Replace all insulation panels (item 5), see Preparation for assembly (p.11).

Test run

Once the TWHE is fully installed, carry out a test run. Check:

- When the rotor turns, there must be no contact between the rotor and any other component of the TWHE.
- The seal must sit sufficiently flush against the rotor (for min. value, see Adjusting the seal).

Electrical connection

Electrical connection should only be carried out by an electrician in accordance with the applicable regulations (VDE, power supply utility, etc.).

In order to safely shut down the TWHE, install a lockable maintenance isolator for every drive motor.

If additional protective equipotential bonding is required due to structural requirements, this should be provided onsite. The user or the certified electrician is obliged to ensure correct earthing of the units in accordance with the applicable national and local electrical and installation regulations.

Make the electrical connection in accordance with local regulations. Once the electrical connection work is complete, conduct a safety inspection of the installation in accordance with VDE 0701 Part 1 and VDE 0700 Part 500. This enables the safety equipment to be checked for correct function.

Use only electric motors that are designed to drive the TWHE.

Note **It is essential that you take note of the connection diagram in the terminal box, because if connected incorrectly, the motor may not be able to provide its full output or may be destroyed.**

For motors with PTC thermistors, use a PTC thermistor trigger device; for motors with thermal contacts, use an interlock contactor; and for motors without PTC thermistors or thermal contacts, use a thermal overload relay.

A conductive or non-conductive connection can be established between modules (units) depending on the appliance configuration.

Modules with electrical equipment must always be connected with the earth conductor

Earthing cables and earthing clips must be used for equipotential bonding between the TWHE and the ducts as well as between the heat exchangers and the on-site pipe systems.

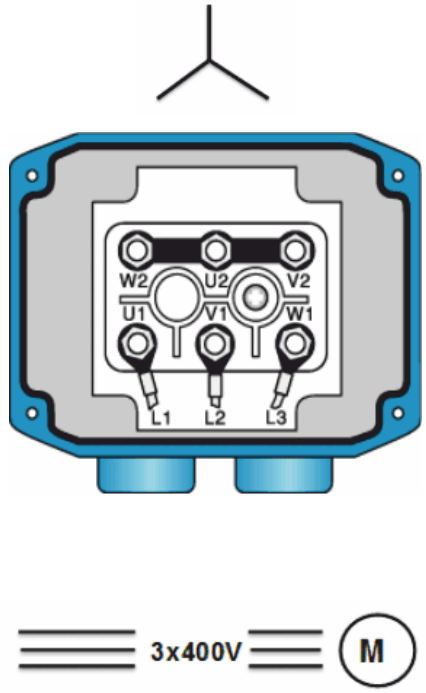
RCDs Only AC/DC-sensitive fault current safety devices (type B) are permissible.

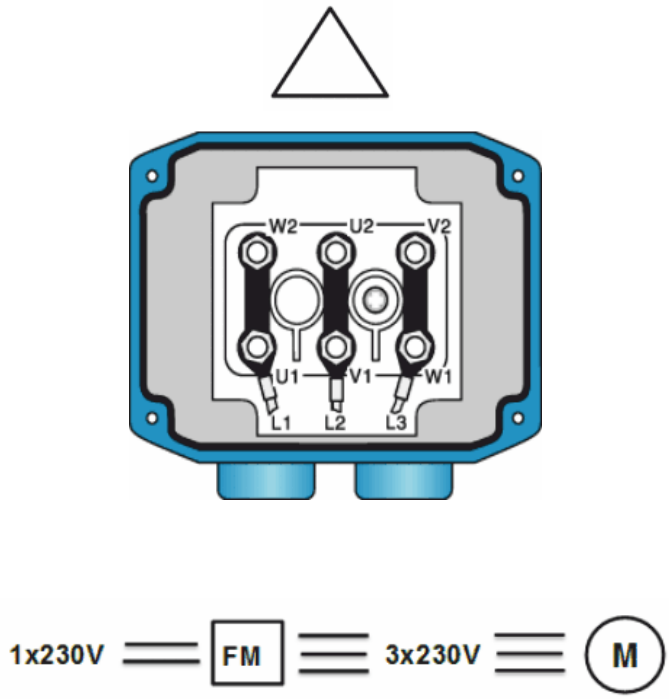
We recommend RCDs with a trip threshold of 300 mA.

If residual current devices (RCDs) are used, their functioning must be checked according to the manufacturer's instructions by pressing the test button every six months.

Terminals and connections are live even when the unit has been switched off. Do not touch the unit for five minutes after disconnecting the power across all poles. If control voltage is present or a set speed is saved, the motor will restart automatically, e.g. following a power failure.

Motor switching options





Qualification

The TWHE can only be commissioned by an appropriately qualified contractor.

Before commissioning

Before starting the TWHE, check the installation:

- Make sure that no rotor transport safety guards remain on the TWHE
- Ensure the cleanliness of all rotating and fixed parts in contact with each other, taking special clear to remove any metal and wood chips
- the free rotation of the rotor
- Check the seal
- Check the electrical installation
- Checking the belt

First start

Check the following when you first start the TWHE:

- is the rotor rotating in the correct direction (the direction of rotation can be determined based on the sign attached to the drive of the TWHE)

- Check the seal again

Instructions

The contractor commissioning the TWHE must instruct the user's operating personnel. A written document must be prepared for this purpose. If no such document is provided, the guarantee will not come into effect and the system may not be put into continuous operation.

Checklist

Description	Yes	No	Note
Delivery is complete			
The parts are undamaged			
See opposite for the marking on the casing connection point			
The threaded rods around the circumference of the rotor are inserted in the openings of the upper TWHE half			
The fitting screws are tightened in the openings of the central hub near the accumulator mass			
The screws in the cylindrical part of the central hub are tightened			
The other screws in the blade of the central hub are tightened			
The connections of the rotor casing are tightened			
The connecting strips between the rotor segments do not protrude out from the front side of the rotor			
The halves are screwed together			
All marked fasteners have been removed			
The openings in the central cover match the grease nipples			
The central cover is fixed. The screws do not protrude out			
The connection of the lower sealing strip is fixed to the casing			
Sealing sleeve is attached to the front segment with double-sided adhesive tape			
The joint of the sealing sleeve is glued and covered with masking tape from both sides			
The connection of the top sealing strip is screwed to the casing			
The cover of the auxiliary opening for the sleeve connection is fixed in place			
The rotor rotates freely			
The lateral deflection of the rotor is minimal			
The rotor is aligned in the casing of the TWHE			
The motor is connected to the power distribution in a manner that is suitable for the type of power supply used and rotates in the correct direction			
The TWHE drive belt is installed on the rotor and pulley and connected with a lock			
The belt is tightened and the springs are partially tensioned			

Decommissioning/fire

Decommissioning

Short-term shutdown:
Thermal wheel heat exchangers must be operated periodically to clean the surface.

Long-term shutdown:
Take the same actions as you would for a short-term shutdown.
Loosen the belt or remove it completely to avoid damage to the bearings.

Recommissioning:
Perform a visual inspection and then check for recognisable damage.
Proceed with commissioning (see Commissioning).

Fire:

The TWHE does not present a direct risk of fire.
The small numbers of seals fitted inside the TWHE can burn away if subjected to external influences.

Disconnect the TWHE in the event of a fire.
Wear respiratory equipment if you fight a fire.
The usual extinguishing agents such as water, extinguishing foam or extinguishing powder can be used to extinguish fires.
As there are only a small number of flammable seals, the level of pollutants that could be released in a fire is minimal.

Service schedule

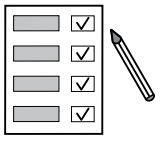
Before starting maintenance, cleaning and service work on the thermal wheel heat exchanger, the power supply must be switched off and measures must be taken to prevent it from being switched on again unintentionally during this work.

A function and condition check of the electrical installation connected to the thermal wheel heat exchanger must also be carried out before starting work.

Interval		Activity	Drain
Monthly	Yearly		
X		Check the drive	Visual inspection, remeasurement
X		Checking the belt	Visual inspection, tightening, shortening or replacement if necessary
X		Check the seal	Visual inspection, adjustment or replacement if necessary
X		Check the level of contamination	Visual inspection, perform cleaning depending on the extent of contamination
	X	Check the bearings	Visual check, lubricate if necessary [1)] or replace
	X	Check the torsion rods	Visual inspection, if damage is suspected, do not put the rotor back into operation and contact WOLF Service
	X	Check the sheathing of the split rotor	Visual inspection, retightening of the screws (carry out every 80 operating hours after initial installation)
	X	Check for rotor imbalance	Visual inspection, in case of imbalance, do not put the rotor back into operation and contact WOLF Service

[1)] The bearings are lubricated depending on the type of bearing:

Clamping position / tapered roller bearing:	Remove the bearing cover and relubricate the bearing
Ball bearing:	Maintenance-free
Recommended lubricant:	Greases based on mineral oil with a temperature range from -30°C to +130°C



Note

Regular maintenance must be ensured by the operating personnel in a verifiable manner. A service sheet must be kept for proof.

Cleaning

Check the TWHE for contamination and clean at regular intervals.

The unit can be cleaned using standard non-aggressive cleaning agents and disinfectants. Use alcohol-based disinfectants.

Cleaning agents:

Before using specialised cleaning agents, make sure to read and comply with the safety datasheets and relevant instructions (comply with exposure time requirements!).

For limescale deposits:

Use vinegar-based cleaner, clean by hand with nylon brush. Do not use a wire brush.

For easily dissolved deposits:

Use warm water. If you use a high-pressure cleaner, maintain sufficient distance and do not point the water stream directly at seals or fins.

Safety rules:

Wear protective goggles, rubber gloves,

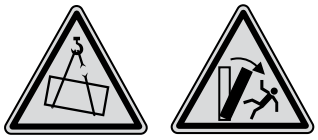
a mask and heavy-duty footwear.

Recycling and disposal:

When the TWHE reaches the end of its service life, it should only be dismantled by qualified personnel.

The general health and safety regulations should be observed while disassembling the TWHE.

The personnel responsible for disassembling the appliance are obliged to wear suitable personal protective equipment in accordance with the general health and safety regulations.



If safety guidelines are not observed, severe damage or injury may be caused by loads falling or turning over during disassembly.

While the TWHE is being disassembled, it is especially important to be aware that parts that are not fixed may slip, and then fall down or turn over. The TWHE and all of its components should therefore be secured against slipping, turning over and falling during each step of the disassembly process.

Only use transportation methods, lifting equipment and tools that are suited for this purpose. Never stand under suspended loads.

Before starting to dismantle the TWHE, disconnect the power supply.
Power cables must be removed by qualified electricians.

All components used to convey media must be completely emptied and the media (e.g. water with antifreeze, coolant, etc.) disposed of in line with local requirements.

The TWHE must then be disassembled into its individual components (weight reduction).

Please note that load-bearing metal and plastic parts may be aged, lowering their static load-bearing capacity. If load-bearing metal and plastic parts have aged, safe and up-to-date WOLF hoists must be used for transport.

Sort and dispose of metal and plastic parts according to material types and in compliance with local regulations. Dispose of electrical and electronic components as electrical waste.

Suitable protective clothing, gloves, mask and safety goggles (if applicable) must be worn when dealing with dusty components (e.g. mineral wool products).

Recycling and disposal

Mineral wool products must be disposed of in an environmentally-friendly manner in line with local requirements.

The cables used by the unit are silicone-free and cadmium-free. They meet Eca fire safety standards (DIN EN 60332-2).

Do not dispose of as household waste!

- ► In accordance with the Waste Disposal Act, the following components must be disposed of or recycled in an environmentally compatible manner by means of appropriate collection points:
  - – Old appliance
  - – Wearing parts
  - – Defective components
  - – Electrical or electronic waste
  - – Environmentally hazardous liquids and oils

  Environmentally compatible means separated by material groups to ensure the greatest possible recyclability of the base materials with the minimum environmental impact.
- ► Dispose of packaging made of cardboard, recyclable plastics and synthetic filler materials in an environmentally compatible manner through appropriate recycling systems or a recycling centre.
- ► Please observe the applicable national and local regulations

NOUVEAU

FR

Notice de montage

RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR ROTATIF - EASY LIFTING ROTOR EN 2 PARTIES, VERSION PRÉMONTÉE

KG Top 3025 - 4040

(Traduction de l'original)

Français | Sous réserve de modifications !

	Page
Consignes de sécurité	55
Livraison/Manipulation	56
Liste de pièces pour le montage	58
Montage récupérateur de chaleur rotatif	59 - 62
Dessin de la composition du rotor	65
Montage du joint en feutre	66
Montage du joint labyrinthe (uniquement pour Easy Lifting)	67 - 69
Instructions de montage	70
Raccordement électrique	71
Mise en service	73
Liste de vérifications	74

Consignes de sécurité

Informations générales

La présente notice de montage et d'entretien s'applique exclusivement aux récupérateurs de chaleur rotatifs WOLF (RWT).

Les personnes chargées du montage, de la mise en service et de l'entretien doivent lire cette notice avant d'entamer les travaux.

Les indications fournies dans cette notice doivent être respectées.

Les travaux de montage, de mise en service et d'entretien ne peuvent être effectués que par du personnel formé.

Cette notice de montage et d'entretien fait partie intégrante de la centrale et doit être conservée pour utilisation future.

Toute installation ou utilisation non-conforme à la notice de montage annule tout recours en garantie envers la société WOLF.

Symboles

Dans cette notice de montage, les signes de sécurité et les symboles suivants seront utilisés.
Ces signes de sécurité et ces symboles indiquent d'importantes instructions relatives à la protection des personnes et à la sécurité de fonctionnement technique.

Une « consigne de sécurité » caractérise les instructions qu'il faut strictement respecter pour éviter de mettre en danger ou de blesser des personnes, ainsi que d'endommager l'appareil.

Attention

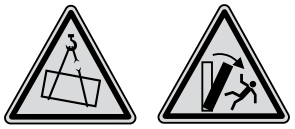
Une « remarque » caractérise des instructions techniques à observer pour éviter d'endommager l'appareil et empêcher toute défaillance.

Avertissement ! Risque d'accident. En cas de mauvaise manipulation, le récupérateur de chaleur rotatif risque de basculer (chuter). Cette mention figure sur l'emballage du récupérateur de chaleur rotatif.

Position de montage. Désignation du point de raccordement des moitiés supérieure et inférieure du châssis du récupérateur de chaleur rotatif.

Sens de rotation. Désignation du sens de rotation du rotor de l'échangeur de chaleur. Respecter impérativement ce sens de rotation pour le bon fonctionnement du récupérateur de chaleur rotatif.

En outre de cette notice de montage, des indications peuvent être apposées sous la forme d'un autocollant sur l'appareil ou sur les composants de l'appareil. Celles-ci doivent être respectées de la même manière.



Consignes de sécurité

Pendant le montage des appareils, respecter impérativement les prescriptions en matière de prévention des accidents. Le personnel de montage a l'obligation de porter un équipement de protection individuel adéquat conformément aux prescriptions en matière de prévention des accidents.

Lors du montage des appareils, la chute ou le basculement de charges peut gravement blesser les personnes et endommager le matériel si les prescriptions de sécurité ne sont pas respectées. Au moment de l'assemblage de l'appareil, il faut particulièrement veiller au fait que des composants non fixés peuvent tomber ou basculer en glissant. L'appareil et tous ses composants doivent donc être sécurisés à chaque étape du montage pour les empêcher de glisser, de basculer et de tomber, tant que l'appareil n'est pas complètement monté et fixé. N'utiliser que des moyens de transport, des engins de levage et des outils appropriés. Ne se tenir en aucun cas sous des charges flottantes.

Spécifications pour une utilisation sûre

L'utilisation conforme du récupérateur de chaleur rotatif comprend l'utilisation exclusive du système de récupération de chaleur dans des installations aérauliques. Le seul fluide pouvant être transporté est de l'air.
Ce fluide admissible ne peut pas contenir de composants nocifs pour la santé, inflammables, explosifs, agressifs, favorisant la corrosion ni dangereux de quelque manière que ce soit ; de telles substances risquent sinon de se propager dans les canalisations et les bâtiments, générant une menace pour la santé voire la mort des personnes, animaux ou plantes qui s'y trouvent.

Livraison, manipulation

Livraison

Les récupérateurs de chaleur rotatifs non montés sont généralement livrés en segments transportables. Le transport a lieu par des moyens de transport habituels.

Lors de la réception, vérifier si l'installation ou des parties de celle-ci ont été endommagées pendant le transport. Si l'employé qui accuse réception de la marchandise constate un dommage ou a des doutes quant à la présence de dommages, il doit l'indiquer sur le bon de livraison et le faire signer par le transporteur. Le destinataire doit immédiatement signaler cet incident au fabricant ou au distributeur.

Le transporteur est responsable de l'arrimage des marchandises afin d'empêcher leur renversement ou leur endommagement mécanique.

Montage

Avant de procéder au montage du récupérateur de chaleur rotatif, contrôler si la livraison est complète et intacte après le transport, ainsi que les conditions d'un stockage éventuel.
Si des dommages sont constatés, il faut impérativement les éliminer avant de continuer le montage.
Il est indispensable de disposer d'un support plan, de niveau et suffisamment résistant pour le montage du récupérateur de chaleur rotatif.
Le châssis de base de la centrale doit reposer de toute sa surface sur le support, une mise en place sur quelques points d'appui est interdite.

Manipulation

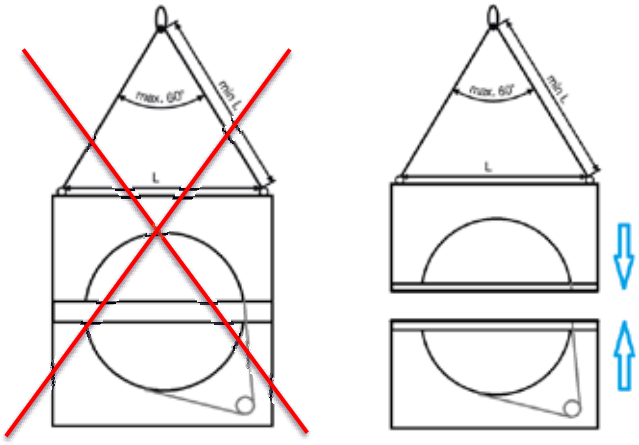
Le transport du récupérateur de chaleur rotatif n'est autorisé qu'en position verticale (c'est-à-dire avec l'axe de pivot du rotor à l'horizontale).

Chaque récupérateur de chaleur rotatif est muni d'un panneau NE PAS RENVERSER et d'un panneau ATTENTION FRAGILE. Le fabricant décline toute garantie du produit en cas de non-respect avéré du mode de manipulation et de transport.

Lors du déchargement ou de la manipulation chez le client ou sur un chantier, il existe un risque de basculement. Il faut prendre des mesures supplémentaires pour éviter tout risque de basculement.

En cas de transport à l'aide d'un chariot élévateur, il faut veiller à ce que les fourches se trouvent sur le châssis en profilé, le sous-châssis ou la palette et non sur le panneau isolant.

En cas de transport à l'aide d'œillets de suspension (installation sur demande), la longueur d'un brin doit correspondre à la distance L entre les œillets (c.-à-d. que l'angle entre les brins doit être au maximum de 60°). Les brins doivent être de longueur égale.



Lors du soulèvement de l'installation, les plaques isolantes ne doivent en aucun cas être démontées. Les plaques font partie de la construction et en assurent sa rigidité.

Aucune autre charge ne doit être soulevée en même temps que le récupérateur de chaleur rotatif.
Les éléments de levage livrés en tant que partie intégrante du récupérateur de chaleur rotatif ne doivent pas être utilisés pour soulever d'autres charges.
L'installation ne doit pas être déplacée au-dessus de personnes.

Livraison, manipulation

Exigences du local

L’accès au récupérateur de chaleur rotatif est exigé sur les deux façades afin de pouvoir effectuer le SAV habituel, la maintenance, les réparations sous garantie et après expiration de la garantie. Si le groupe d’installations ne le permet pas, le fabricant exige de pouvoir retirer l’ensemble du récupérateur de chaleur rotatif hors du groupe d’installations.

Espace nécessaire pour le montage du récupérateur de chaleur rotatif - 2 x « longueur » de l’installation (dimension « L ») x « largeur » de l’installation (dimension « l ») + 100 cm.

Espace pour le fonctionnement et l’entretien - du côté utilisation du récupérateur de chaleur rotatif, un dégagement d’au moins 1 fois la « longueur » de l’installation (dimension « L ») x la « largeur » de l’installation (dimension « B ») + 100 cm.

Lieu d’installation

Le récupérateur de chaleur rotatif est installé entre les brides du conduit technique de ventilation, dans le module de l’installation technique de ventilation ou dans les structures de construction.

Attention

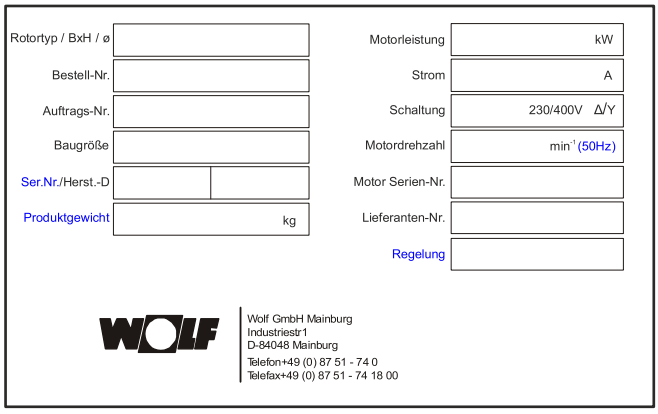
Installer le récupérateur de chaleur rotatif uniquement dans un local protégé du gel. Si un risque de gel ne peut être exclu sur le lieu d’installation, des mesures doivent être prises pour éviter que le rotor de l’échangeur de chaleur ne gèle.

Plaque signalétique

Voir plaque signalétique sur l’appareil pour le type de récupérateur de chaleur, le numéro de série et le numéro de commande. La plaque signalétique contient également des informations sur l’entraînement utilisé, sa puissance, le courant, la tension et le raccordement possible à la plaque à bornes.
La plaque signalétique est apposée sur le côté opérateur du récupérateur de chaleur rotatif (côté entraînement du récupérateur de chaleur rotatif).

Attention

L’entraînement ou le transformateur de fréquences ou une autre commande d’entraînement fournie par le fabricant du récupérateur de chaleur rotatif ont leur propre plaquette avec les paramètres.



Liste de pièces pour le montage

Outils et moyens auxiliaires pour le montage

Visseuse sans fil	Tournevis à embout cruciforme PH2
Marteau	Plateforme élévatrice
Cliquet	Tournevis plat 4 mm
Baguettes en caoutchouc	Clés polygonales SW 13
Clé à douille SW 7; SW 10; SW13	Clé plate à fourche SW 10, SW 19
Pompe à extruder	Sécurité du rotor tube carré 50x50x2, 600 mm long
Clé à douille SW 22 - allongée	Niveau d'eau 1 m
Bande textile avec crochets	Mètre ruban

Outils et moyens auxiliaires pour le montage

Pièce	Dimensions / Dessin Numéro	Norme / numéro	Quantité	Position
Tige filetée	M12x180	DIN 975	2	3
Vis	M10x130	DIN 931	8	9
Vis	M8 x 25	DIN 933	9	10
Vis	ST4,8x25	DIN 7504P	60-100 *)	20
Vis	ST4,2x13	DIN 7504N	48	21
Écrou	M12	DIN 934	4	3
Écrou	M12	DIN 6334	4	8
Écrou	M10	DIN 934	8	3
Écrou	M8	DIN 934	15	12
Rondelle plate	13	DIN 125A	10	3; 8
Rondelle plate	10,5	DIN 125A	16	3;12
Rondelle plate	8,4	DIN 125A	30	12
Rondelle ressort	12,2	DIN 127B	10	3; 8
Rondelle ressort	10,4	DIN 127B	8	3
Rondelle ressort	8,4	DIN 127B	15	12
Rivets à tête fraisée	4x8	DIN 7337B	16	22
Bouchon en plastique	Ø 40	199500	2	23
Œillet d'élingue	M12		1	7
Courroie avec toile	A13	60001367	10-15 m *)	29
Accouplement articulé		60013690	1	31
Ressort tendeur	2 x 14 x 75	60001461	2	32
Capot central	02R1550		4	24
Rayon			2	13
Segment de rotor			3	14
Enveloppe			3	17
Sangle de serrage en acier inoxydable avec rouleau			3	18
Dispositif de montage pour rotors démontés			1*)	25
Mastic PU	SF 50		0-2*)	-

*) la quantité livrée dépend du type et de la taille du récupérateur de chaleur rotatif.

1

Démonter tous les habillages latéraux.

Poser la moitié supérieure du boîtier sur la moitié inférieure du boîtier au moyen d'une grue.

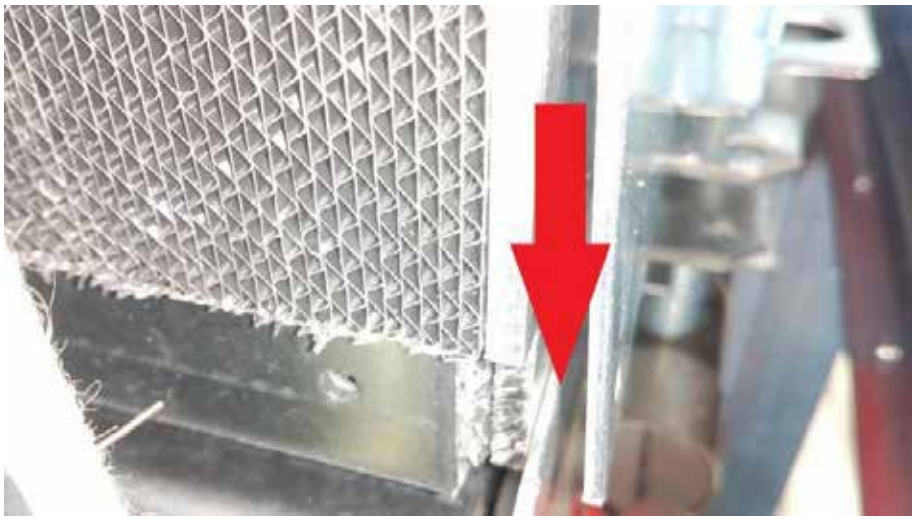
2

Lors de la pose de la moitié supérieure du boîtier, il convient d'introduire avec précaution les tiges filetées dans les ouvertures situées sur la pale du rotor et les colliers de serrage.

⚠ Ne pas détériorer l'enveloppe du rotor !

La tôle de l'enveloppe de la moitié inférieure du rotor doit être placée entre la masse et l'enveloppe de la moitié supérieure du rotor.

Les écrous M12 avec rondelles doivent être vissés à fond sur les tiges filetées du collier de serrage.



3

Poser et serrer fermement les vis d'ajustage (4) M8x30 dans les ouvertures de la pale.

Poser et serrer fermement les vis (8x) M8x16 dans les ouvertures situées dans la partie cylindrique se trouvant au centre (voir dessin, détail A).

Poser et serrer fermement les vis (4x) M8x25 dans les ouvertures de la pale à proximité du centre.

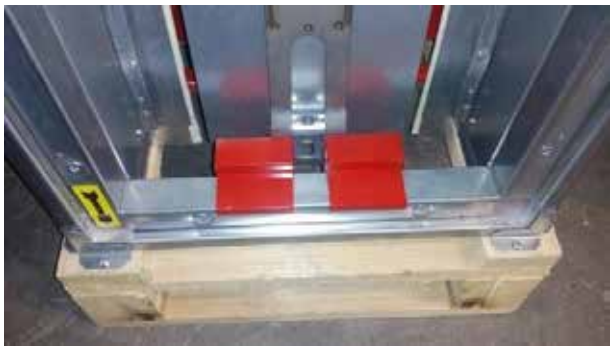
Poser et serrer fermement les vis (4x) M6x16 dans les ouvertures de la pale sur le pourtour du rotor.

4

Poser et serrer les tiges filetées M12x150 avec rondelles et écrous dans les ouvertures situées dans le profilé horizontal du boîtier.

5

Démonter les éléments de sécurité marqués en rouge.

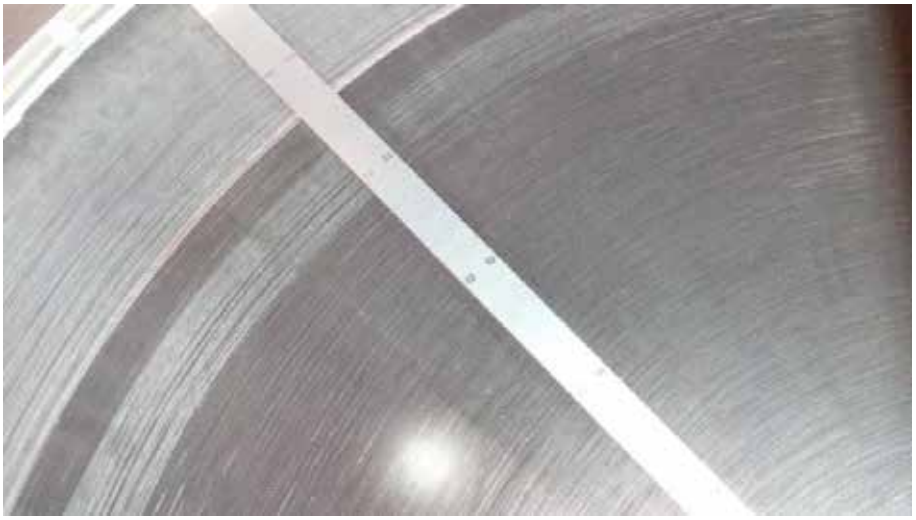


5

Démonter les éléments de sécurité marqués en rouge.

6

Visser les barres de liaison manquantes sur les segments du rotor avec des vis à tête noyée Ø 4,8.



7

Relier l’enveloppe du rotor avec des vis Ø 4,2. (voir dessin, détail B)

8

Le couvercle du centre doit être fixé avec des vis Ø 4,2 de sorte que les ouvertures situées dans le couvercle correspondent à la position des graisseurs pour le graissage des roulements.

9

Vérifier la rotation libre et la concentricité du rotor

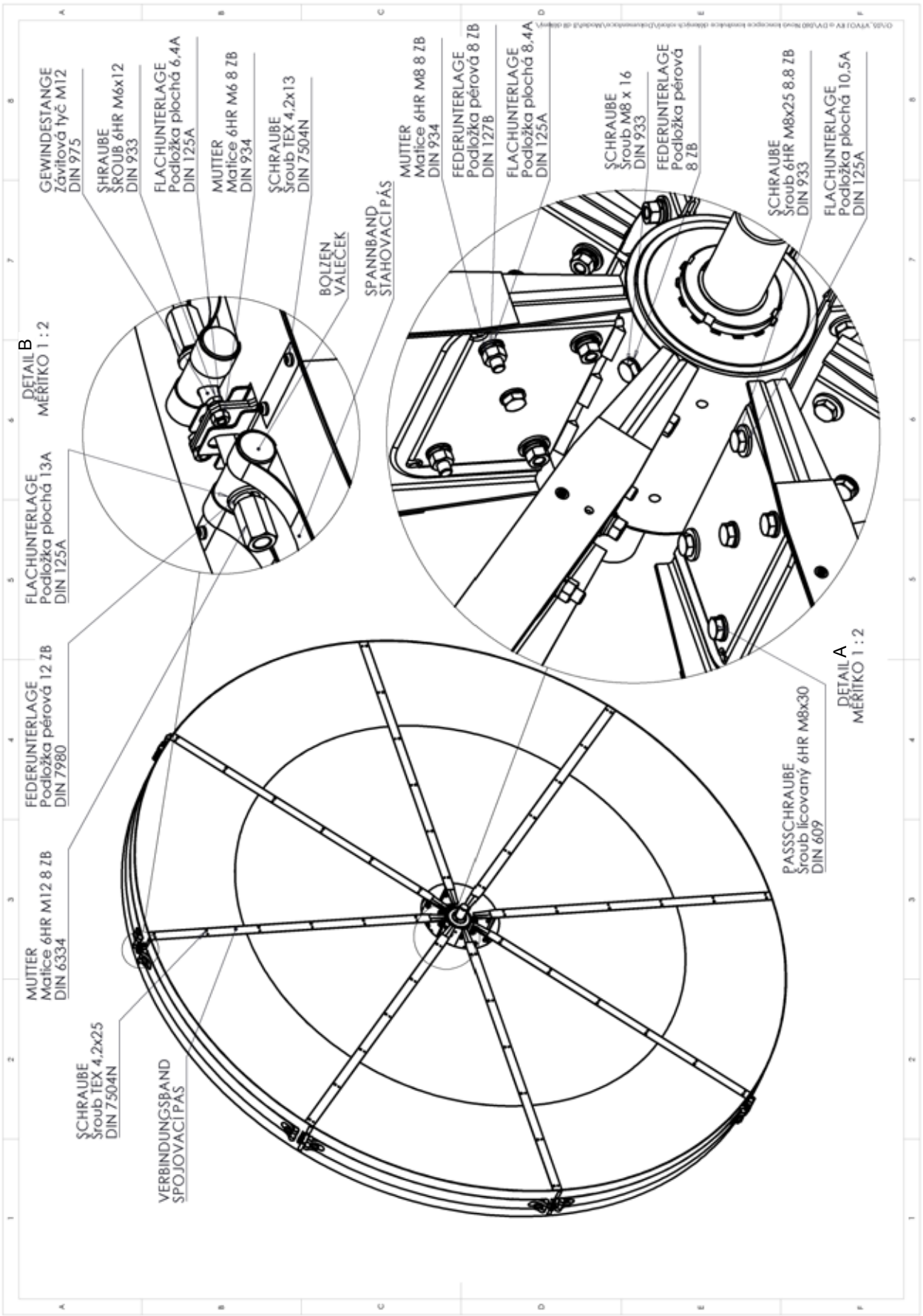
10

Mettre en place la courroie

Régler l’étanchéité du rotor

Poser les habillages latéraux.

Dessin de la composition du rotor

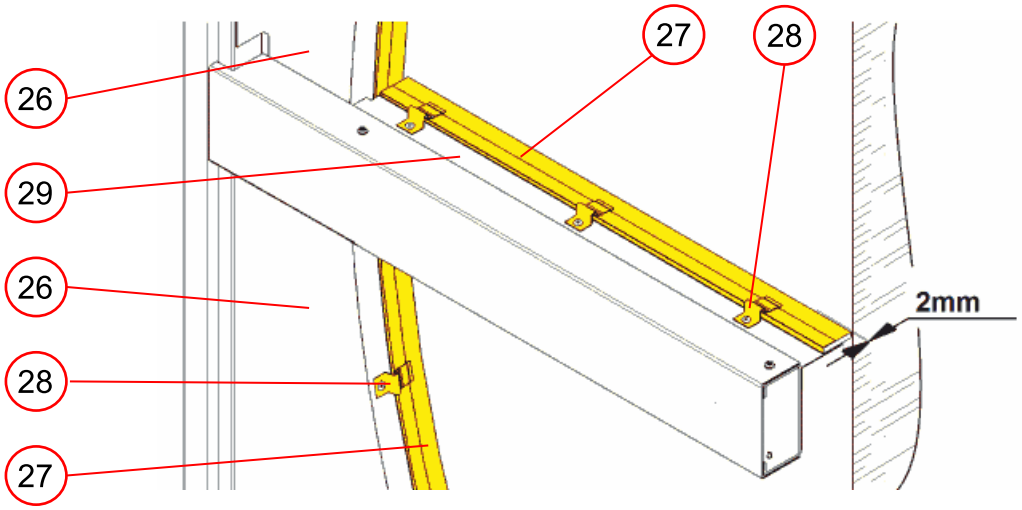


Montage du joint en feutre

Montage de la tôle d'habillage, réglage du joint

Si la tôle d'habillage frontal du récupérateur de chaleur a un segment amovible (voir chapitre Préparation au montage, page 8), remonter les segments, rep. 4.

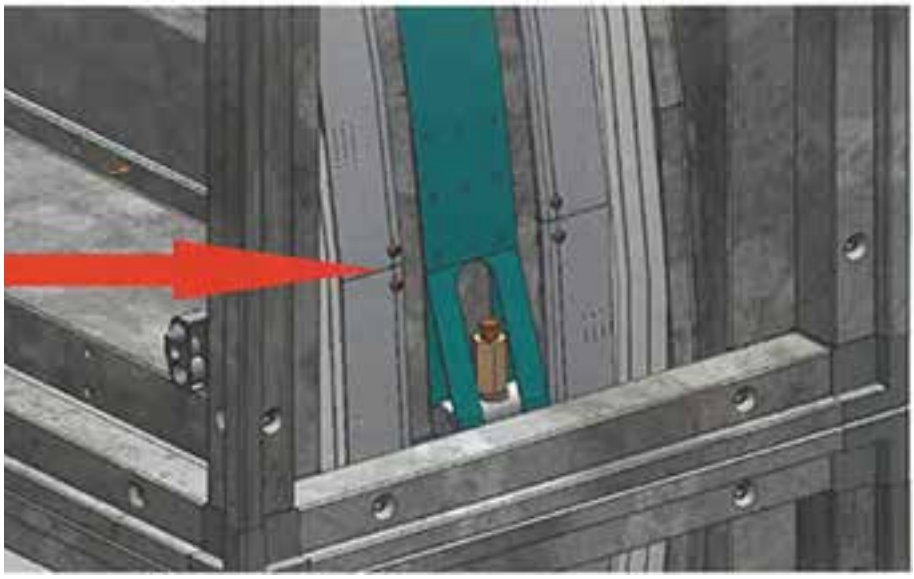
Régler le joint rep. 27 sur les ressorts de fixation rep. 28 sur le pourtour du rotor (sur le segment frontal rep. 26) de manière à ce que la hauteur du jeu entre le joint et le rotor soit d'au moins 2 mm au point le plus haut. Régler de la même manière le joint sur la barre de séparation rep. 29 et la chambre de rinçage (si une chambre de rinçage est installée).



Montage du joint labyrinthe (uniquement pour Easy Lifting)

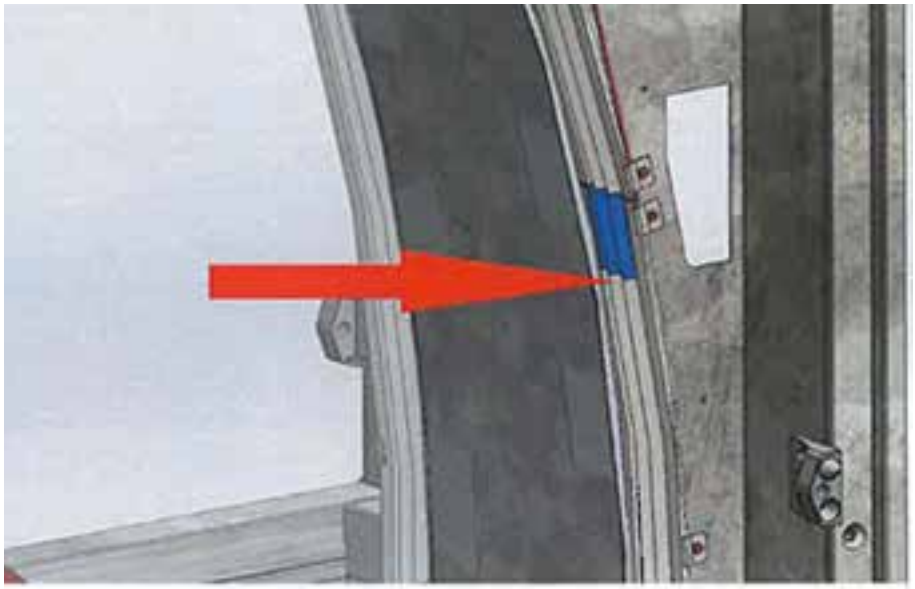
1

Relier la barre d’étanchéité inférieure et la fixer sur l’enveloppe du rotor.



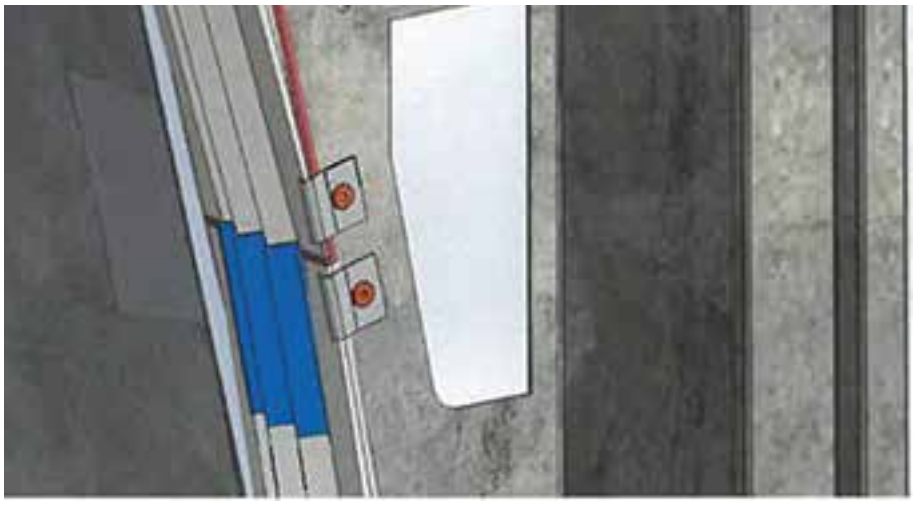
2

Raccourcir le manchon de la moitié inférieure du récupérateur de chaleur rotatif de manière à ce qu’il atteigne librement la connexion préparée à l’extrémité du manchon de la moitié supérieure du récupérateur de chaleur rotatif.



3

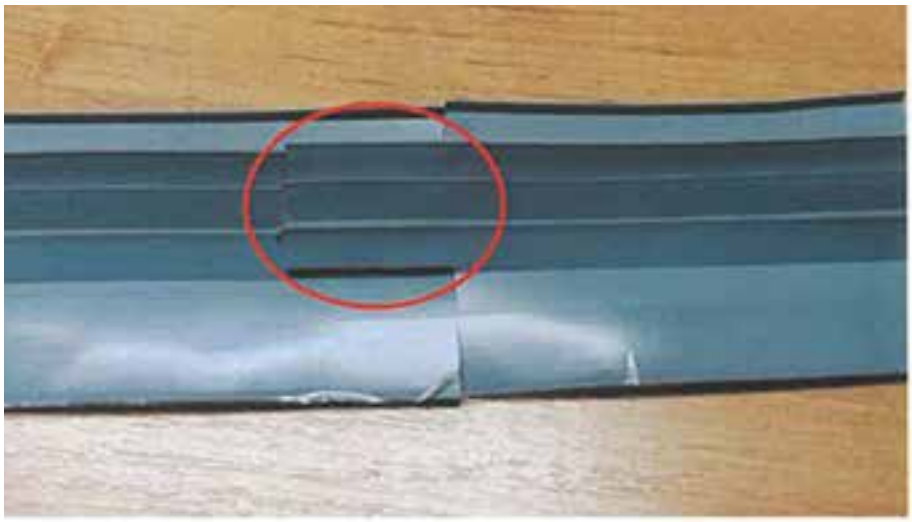
Coller le manchon sur le segment avec du ruban adhésif double face et le fixer avec une attache.



Montage du joint labyrinthe

4

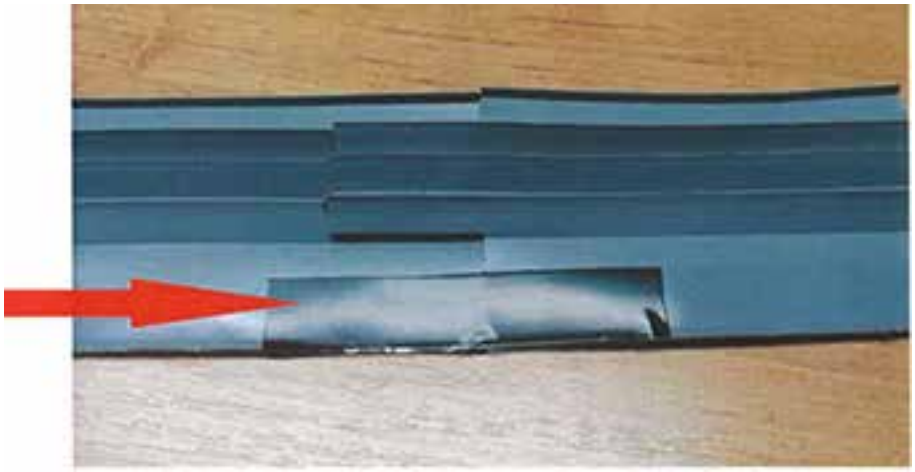
Coller la connexion au manchon avec du ruban adhésif double face et de la colle instantanée.



5

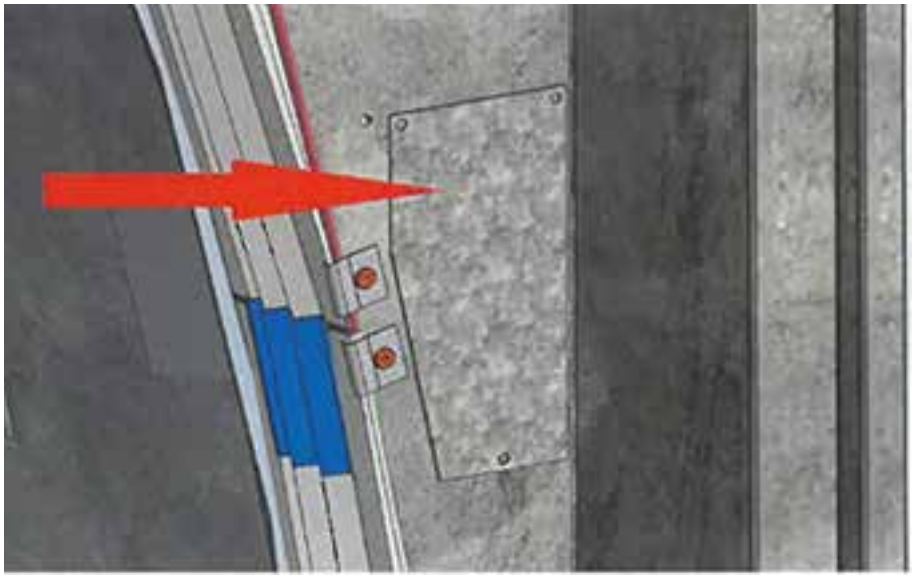
Coller la connexion des deux côtés du manchon avec un ruban coulissant

Attention



6

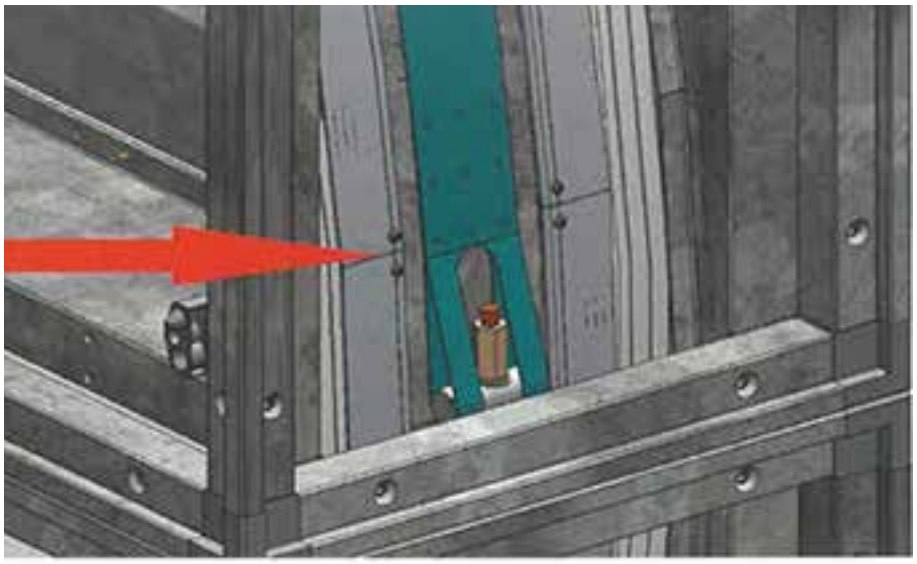
Fermer la fenêtre auxiliaire avec le couvercle joint. Utiliser du ruban adhésif double face.



Montage du joint labyrinthe

7

Mettre en place la barre du joint périphérique supérieure, sécuriser les extrémités avec des vis Ø 4,2x25.



8

Mettre en place les barres de séparation et la chambre, fixer le profil d'étanchéité du plan de division de sorte à ce qu'il touche légèrement le rotor.

9

Vérifier la libre rotation du rotor.

La déviation latérale est minimale - il ne doit pas y avoir de collision avec le joint sur le plan de division.

Le rotor doit être centré dans l'axe vertical et horizontal dans le caisson de l'échangeur de chaleur.

10

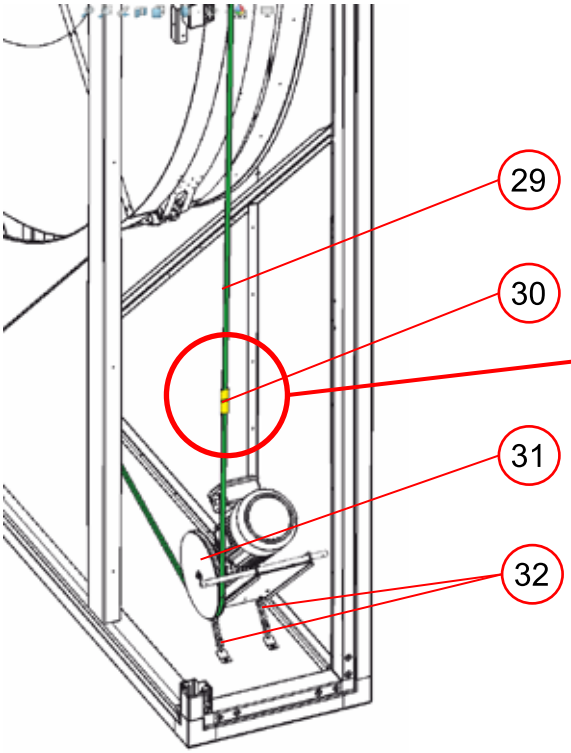
Mettre en place la courroie, tester la rotation avec le moteur.

Montage de la courroie d'entraînement

Placer la courroie rep. 29 sur le rotor et la poulie - mesurer la longueur nécessaire, raccourcir en tenant compte du mécanisme de serrage de l'entraînement. Monter l'accouplement articulé rep. 30. Mettre en place 2 ressorts rep.32 sur le socle du moteur. Placer la courroie sur la poulie du moteur rep. 31 et, en la faisant tourner, la régler afin qu'elle repose correctement dans la poulie et sur le rotor.

Attention

Lors de la mise en place de la courroie sur la poulie, les ressorts ne doivent pas être recouverts.
La courroie ne doit pas être trop étirée sur sa longueur et doit reposer sur la surface de l'enveloppe !



Montage des panneaux

Remettre en place toutes les plaques isolantes, rep. 5, voir chapitre Préparation au montage (p.11).

Essai de contrôle

Un essai de contrôle doit être effectué à la fin du montage du récupérateur de chaleur rotatif. Points contrôlés :

- Lors du retournement, il ne doit pas y avoir de contact entre le rotor et une autre partie de la structure du récupérateur de chaleur rotatif.
- Le joint doit s'appuyer suffisamment sur le rotor (valeur minimale selon le chapitre Réglage du joint).

Raccordement électrique

Le raccordement électrique ne peut être effectué que par un électricien, dans le strict respect des prescriptions applicables (VDE, distributeur d'électricité, etc.) !

Afin d'assurer une coupure fiable du récupérateur de chaleur rotatif, il faut installer un sectionneur verrouillable sur chaque moteur d'entraînement.

Si une liaison équipotentielle de protection supplémentaire est requise sur base des exigences de construction, celle-ci doit être réalisée sur le chantier. L'utilisateur ou l'installateur électrique certifié est responsable de la mise à la terre correcte des appareils conformément aux prescriptions électriques et d'installation en vigueur dans le pays.

Le raccordement électrique doit être effectué conformément aux réglementations locales. Dès que les travaux de raccordement électrique sont terminés, il faut effectuer un contrôle technique de sécurité de l'installation conformément aux normes VDE 0701 partie 1 et VDE 0700 partie 500 : on peut ainsi contrôler le fonctionnement correct des dispositifs de sécurité.

Seuls des moteurs électriques conçus pour la commande du récupérateur de chaleur rotatif peuvent être utilisés.

Attention **Il faut impérativement respecter le schéma de raccordement affiché dans le bornier : en cas de raccordement incorrect, le moteur risque de ne pas tourner à plein rendement voire d'être endommagé.**

Dans le cas de moteurs à thermistance PTC, il convient d'installer un appareil de déclenchement ; pour les moteurs à thermocontact, il faut une protection de verrouillage et pour les moteurs sans thermistance ni thermocontact, un relais de surcharge thermique !

Selon la configuration de l'appareil, les différents modules (unité fonctionnelle) peuvent être reliés électriquement entre eux ou non.

Les modules avec équipements électriques sont toujours reliés à la terre

La liaison équipotentielle du récupérateur de chaleur rotatif avec les gaines et des échangeurs de chaleur avec les systèmes de tubes sur place doit être assurée par des câbles et bandes de mise à la terre.

Disjoncteur différentiel

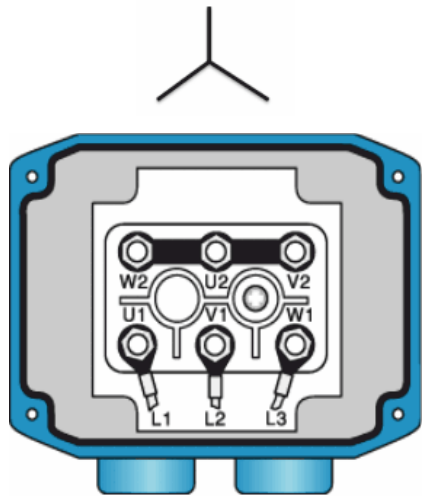
Seuls sont autorisés les disjoncteurs différentiels (type B) sensibles à tout courant.

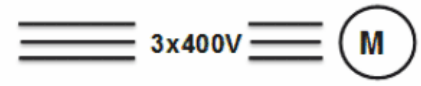
Nous recommandons des disjoncteurs différentiels avec seuil de déclenchement de 300 mA.

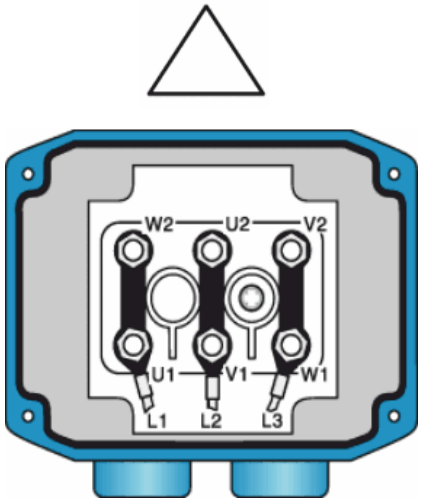
Si des disjoncteurs différentiels (RCD) sont utilisés, leur fonctionnement doit être vérifié conformément aux instructions du fabricant en appuyant sur le bouton de contrôle tous les six mois.

Même si l'appareil est arrêté, les bornes et raccordements sont toujours sous tension. Attendre 5 minutes après avoir coupé la tension sur tous les pôles avant de toucher l'appareil. En présence d'une tension de commande établie ou avec la valeur de consigne du régime enregistrée, le moteur se remet automatiquement en marche, p.ex. après une panne d'alimentation.

Possibilités de commutation du moteur







Qualification

Le récupérateur de chaleur rotatif ne peut être mis en service que par un professionnel ayant les qualifications requises.

Avant le démarrage

Le contrôle de l'installation doit être effectué avant le démarrage du récupérateur de chaleur rotatif :

- Aucun élément de sécurité de transport du rotor ne doit rester monté sur le récupérateur de chaleur rotatif
- La propreté de toutes les pièces rotatives et fixes en contact doit être assurée (nettoyage notamment de tous les copeaux de métal et de bois)
- La libre rotation du rotor
- Réglage du joint isolant
- Contrôle de l'installation électrique
- Contrôle de la courroie

Premier démarrage

Lors du premier démarrage il faut contrôler :

- Le bon sens de rotation du rotor (le sens de rotation est déterminé par le signe apposé sur l'entraînement du récupérateur de chaleur rotatif)

- Nouveau contrôle du réglage des joints

Instructions

Le professionnel qui met en service le récupérateur de chaleur rotatif doit former l'opérateur de l'utilisateur, ce qui doit faire l'objet d'un document écrit. L'absence dudit document n'ouvre pas droit à garantie et l'installation ne peut pas fonctionner de manière continue.

Liste de vérifications

Description	Oui	Non	Note
La livraison est complète			
Les pièces ne sont pas endommagées			
Le marquage du point de raccordement du caisson est en face.			
Les tiges filetées sur le pourtour du rotor sont dans les ouvertures de la moitié supérieure du récupérateur de chaleur rotatif			
Les vis de calage sont resserrées dans les ouvertures de l'étoile centrale près de la masse d'accumulation			
Les vis dans la partie cylindrique de l'étoile centrale sont resserrées			
Les autres vis dans la patte de l'étoile centrale sont resserrées			
Les raccordements de l'enveloppe du rotor sont resserrés.			
Les bandes de liaison entre les segments du rotor depuis le côté avant du rotor sont fixées sans être en saillie.			
Les moitiés du caisson sont vissées entre elles			
Tous les éléments de fixation marqués ont été retirés			
Les ouvertures dans le capot central se trouvent au niveau des graisseurs			
Le capot central est fixé. Les vis ne sont pas en saillie			
La connexion de la barre d'étanchéité inférieure est fixée à l'enveloppe			
Le manchon d'étanchéité est fixé au segment frontal avec du ruban adhésif double face			
La connexion du manchon d'étanchéité est collée et recouverte de ruban de glissement des deux côtés			
La connexion du manchon d'étanchéité supérieur est vissée sur l'enveloppe			
Le capot de l'ouverture auxiliaire pour la connexion du manchon est fixé			
Le rotor tourne librement			
La déviation latérale du rotor est minimale			
Le rotor est mis à niveau dans le caisson du récupérateur de chaleur rotatif			
Le moteur est branché à l'alimentation électrique en fonction du type d'alimentation et tourne dans le bon sens			
La courroie d'entraînement du récupérateur de chaleur rotatif est installée sur le rotor et la poulie est reliée par un verrou			
Le bossage d'entraînement tend la courroie afin de bander partiellement les ressorts			

Mise hors service / Incendie

Mise hors service

Mise hors service temporaire :
Faire fonctionner régulièrement le récupérateur de chaleur rotatif afin d'assurer le nettoyage de sa surface.

Mise hors service prolongée :
Les mesures à prendre sont identiques à celles prises pour une mise hors service temporaire.
En outre, détendre la courroie trapézoïdale ou la retirer complètement pour éviter d'endommager les paliers.

Remise en service :
Effectuer un contrôle visuel afin de détecter des éventuels dommages.
Procéder à la mise en service (voir chapitre consacré à la mise en service).

Incendie :

Il n'existe pas de risque direct d'incendie lié au récupérateur de chaleur rotatif en tant que tel.
Du fait d'influences externes, les quelques joints isolants présents dans le récupérateur de chaleur rotatif peuvent brûler.

En cas d'incendie, il faut isoler le récupérateur de chaleur rotatif de l'alimentation électrique.
Porter un masque respiratoire pour lutter contre le feu.
La lutte contre le feu peut reposer sur des moyens classiques, à savoir de l'eau, des extincteurs à mousse ou à poudre.
Comme il n'y a que très peu de joints isolants inflammables intégrés au système, les substances nocives générées lors d'un incendie sont également restreintes.

Plan de maintenance

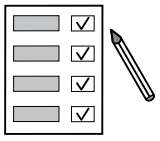
Avant de commencer les travaux de maintenance, de nettoyage et d'entretien sur le récupérateur de chaleur rotatif, il faut couper l'alimentation électrique et prendre des mesures pour éviter une remise en marche involontaire pendant ces travaux.

De même, avant le début des travaux, il faut contrôler le fonctionnement et l'état de l'installation électrique liée au récupérateur de chaleur rotatif.

Intervalle		Activité	Procédure
mensuel	annuel		
X		Contrôle de l'entraînement	Contrôle visuel, mesure ultérieure
X		Contrôle de la courroie	Contrôle visuel, si nécessaire resserrer, raccourcir ou remplacer
X		Contrôle du joint isolant	Contrôle visuel, si nécessaire régler ou remplacer
X		Contrôle de l'état d'encrassement	Contrôle visuel en fonction de l'état d'encrassement, effectuer le nettoyage
	X	Contrôle des roulements	Contrôle visuel, lubrifié si nécessaire [1)] ou remplacer
	X	Contrôle des barres de torsion	Contrôle visuel, en cas de soupçon fondé d'endommagement du rotor, ne pas le remettre en marche et contacter le service WOLF
	X	Contrôle de la chemise du rotor séparé	Contrôle visuel, resserrer les vis (après le premier montage, à effectuer toutes les 80 heures de fonctionnement)
	X	Contrôle du balourd du rotor	Contrôle visuel, en cas de balourd du rotor, ne pas le remettre en marche et contacter le service WOLF

1) La lubrification des paliers se fait en fonction du type de palier :

Position de serrage/Roulements à rouleaux coniques :	Retirer le capot du palier et procéder au graissage d'appoint du palier
Roulement à billes :	exempt d'entretien
Lubrifiant recommandé :	Graisses à base d'huile minérale avec plage de température de fonctionnement allant de -30 °C à +130 °C



Attention

L'entretien régulier doit impérativement être assuré par le personnel de service et de manière démontrable, par ex. par une attestation. En tant qu'attestation l'on peut utiliser un bulletin de service.

Nettoyage de la centrale

Contrôler l’encrassement du récupérateur de chaleur rotatif à intervalles réguliers et nettoyer si nécessaire.

Des détergents et désinfectants traditionnels peuvent être utilisés pour le nettoyage de la centrale, à condition de ne pas être agressifs pour les matériaux utilisés (utiliser des détergents à base d’alcool).

Détergents :

Avant toute utilisation de détergents spéciaux, il est impératif de consulter et de respecter les fiches de données de sécurité et les conseils d’application correspondants (respecter les durées de contact !).

Pour les dépôts de tartre :

Utiliser un détergent acétique, nettoyer manuellement à l’aide d’un pinceau et d’une brosse en nylon (ne pas utiliser de brosse métallique).

Pour les dépôts facilement solubles :

Utiliser de l’eau chaude. En cas d’utilisation d’un nettoyeur haute pression, appliquer le jet d’eau à une distance suffisance et ne pas orienter celui-ci directement sur les joints ou les ailettes.

Dispositifs de protection :

Lunettes de protection, gants en caoutchouc,

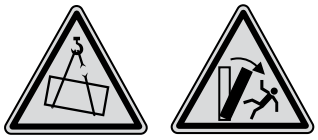
Porter un masque et des chaussures robustes.

Recyclage et mise au rebut :

Après l'expiration de la durée d'utilisation, le récupérateur de chaleur rotatif doit être démonté exclusivement par un personnel qualifié.

Pendant le démontage du récupérateur de chaleur rotatif, les prescriptions en matière de prévention des accidents doivent être respectées.

Le personnel chargé du démontage a l'obligation de porter un équipement de protection individuel adéquat conformément aux prescriptions en matière de prévention des accidents.



Lors du démontage du récupérateur de chaleur rotatif, la chute ou le basculement de charges peut gravement blesser les personnes et endommager le matériel, si les prescriptions de sécurité ne sont pas respectées.

Au moment du démontage du récupérateur de chaleur rotatif, il convient de veiller en particulier au fait que des composants qui ne sont plus fixés peuvent tomber ou basculer en glissant. Le récupérateur de chaleur rotatif et tous ses composants doivent donc être sécurisés à chaque étape du démontage pour les empêcher de glisser, de basculer et de tomber.

N'utiliser que des moyens de transport, des engins de levage et des outils appropriés. Ne se tenir en aucun cas sous des charges flottantes.

Mettre le récupérateur de chaleur rotatif hors tension avant de procéder au démontage.
Les conduits de raccordement conducteurs doivent être enlevés par un électricien.

Tous les composants transportant des fluides doivent être complètement vidangés et les fluides (p.ex. eau avec protection antigel, fluide frigorigène etc.) doivent être mis au rebut conformément aux dispositions applicables localement.

Tous les composants du récupérateur de chaleur rotatif peuvent alors être démontés (réduction de poids).

Il ne faut pas oublier que les composants métalliques et plastiques ont pu vieillir, de sorte qu'ils ne sont plus en mesure d'atteindre leur limite de charge statique initiale. Si les composants métalliques et plastiques ont vieilli, utiliser des engins de levage WOLF sûrs et modernes pour le transport.

Les pièces en métal et en plastique doivent être triées selon leur type et éliminées conformément aux dispositions locales. Les composants électriques et électroniques doivent être éliminés comme déchets électriques.

Pour la manipulation de composants contenant des poussières (p.ex. produits en laine minérale, etc.), porter un vêtement et des gants de protection appropriés, ainsi qu'une protection de la bouche/du nez et le cas échéant des lunettes de protection.

Recyclage et mise au rebut

Les produits en laine minérale doivent être éliminés conformément aux dispositions locales en vigueur.

Les câbles utilisés sont exempts de silicone et de cadmium et leur comportement au feu est conforme à la classe Eca (DIN EN 60332-2).

N’éliminer en aucun cas avec les déchets ménagers !

► Conformément à la législation sur la gestion des déchets, les composants suivants doivent être éliminés et recyclés dans le respect de l’environnement via des points de collecte correspondants.

  – Appareil usagé
  – Pièces d’usure
  – Composants défectueux
  – Déchets électriques ou électroniques
  – Huiles et liquides polluants

  On entend par respect de l’environnement la séparation en groupes de matériaux pour atteindre le plus grand réemploi possible des matériaux de base avec l’impact environnemental le plus faible possible.

► Éliminer les emballages en carton, les plastiques recyclables et les matières de remplissage synthétiques conformément aux exigences de la protection de l’environnement, via des systèmes de recyclage ou des déchetteries.

► Respecter les prescriptions applicables au niveau national et local

NUEVO

ES

Instrucciones de montaje

RECUPERADOR DE CALOR ROTATIVO - EASY LIFTING
ROTOR DE DOS PIEZAS, VERSIÓN PREMONTADA

KG Top 3025 - 4040

(Traducción del original)

Español | Con reserva de modificaciones.

80

	Página
Indicaciones de seguridad	81
Entrega / manipulación	82
Lista de piezas para el montaje	84
Montaje del recuperador de calor rotativo	85 - 88
Dibujo del rotor con sus componentes	91
Montaje junta de fieltro	92
Montaje sistema de juntas laberínticas (solo para Easy Lifting)	93 - 95
Instrucciones de montaje	96
Conexión eléctrica	97
Puesta en marcha	99
Lista de comprobación	100

Indicaciones de seguridad

Informaciones generales

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento valen exclusivamente para los recuperadores de calor rotativos (RWT) WOLF.

El personal responsable del montaje, de la puesta en marcha y del mantenimiento debe familiarizarse con estas instrucciones antes de iniciar los trabajos.

Es obligatorio cumplir lo especificado en estas instrucciones.

Los trabajos de montaje, puesta en marcha y mantenimiento deben llevarse a cabo exclusivamente por personal técnico cualificado.

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento son parte integrante del equipo y deben guardarse en un lugar accesible para futuros usos.

El incumplimiento de estas instrucciones es motivo de extinción de la garantía de WOLF.

Símbolos

En estas instrucciones de montaje se utilizan los siguientes símbolos de advertencia de seguridad y de carácter general.
Estos símbolos indican instrucciones importantes que afectan a la protección personal y a la seguridad técnica de funcionamiento.

«Advertencia de seguridad» se refiere a las instrucciones que deben seguirse para evitar riesgos o lesiones personales y daños en el equipo.

Atención

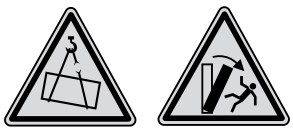
«Advertencia» se refiere a instrucciones técnicas que se deben respetar para evitar daños y fallos de funcionamiento del equipo.

Advertencia Peligro de accidentes. Una manipulación incorrecta puede causar que el recuperador de calor rotativo vuelque (se caiga). Encontrará la indicación en el embalaje del recuperador de calor rotativo.

Posición de montaje. Denominación del punto de unión de la mitad superior e inferior del marco del recuperador de calor rotativo.

Sentido de giro. Denominación de la dirección de giro del rotor del recuperador de calor. Para el funcionamiento correcto del recuperador de calor rotativo se debe respetar esta dirección.

Además de estas instrucciones de montaje, puede haber adhesivos pegados en el equipo o en componentes del equipo con otras indicaciones. Estas indicaciones deben respetarse con el mismo rigor.



Indicaciones de seguridad

Al montar el equipo deben cumplirse las normas vigentes sobre prevención de accidentes. El personal de montaje está obligado según la UVV a llevar equipo de protección personal.

En caso de incumplimiento de las normas de seguridad, pueden producirse lesiones y daños materiales graves por caída o vuelco de cargas durante el montaje del equipo. Durante el ensamblaje del equipo hay que prestar especial atención a que no puedan resbalar los componentes que aún no se han fijado, para que no caigan ni vuelquen. Por este motivo, deben asegurarse tanto el equipo como sus componentes en cada fase del montaje para que no resbalen y así no puedan caer ni volcar, hasta que se haya montado y fijado por completo el equipo. Se deben utilizar las herramientas, así como los medios de transporte y elevación aptos para dicho uso. No permanecer nunca debajo de cargas suspendidas.

Normas para una utilización segura

El uso correcto del recuperador de calor rotativo incluye la aplicación exclusiva de la recuperación de calor en instalaciones de ventilación.
Se utilizará exclusivamente para impulsar aire.
Este no debe contener componentes nocivos para la salud, combustibles, explosivos, agresivos, corrosivos o de otro modo peligrosos porque, de lo contrario, estas sustancias pueden distribuirse por la red de conductos y los edificios y menoscabar la salud de las personas, los animales y las plantas que los habitan o incluso causar su muerte.

Suministro

Los recuperadores de calor rotativos divididos generalmente se suministran en partes fáciles de transportar. El transporte se realiza con los medios de transporte habituales.

En la recepción se debe comprobar si la instalación o parte de ella se han dañado durante el transporte. Si el empleado que recibe el envío informa sobre daños o sospecha de ellos, deberá indicarlo en el albarán y el transportista deberá firmarlo. El destinatario de la mercancía deberá informar inmediatamente sobre este incidente al fabricante o distribuidor.

El transportista es responsable de la protección contra vuelcos y daños mecánicos.

Montaje

Antes del montaje, se deberá verificar la integridad del recuperador de calor rotativo y comprobar que está en perfecto estado tras su transporte y su posible almacenamiento.
Si hay daños, deben eliminarse antes de la instalación.
Para la colocación del recuperador de calor rotativo se necesita una base horizontal plana con suficiente capacidad de carga.
El bastidor inferior del equipo debe apoyarse completamente, no se permite un apoyo puntual.

Manipulación

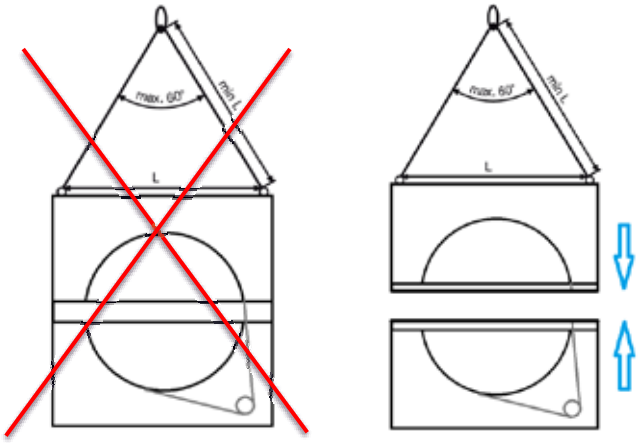
El transporte del recuperador de calor rotativo solo se permite en posición vertical (es decir, con el eje de rotación del rotor en horizontal).

Cada recuperador de calor rotativo viene con la señalización «NICHT KIPPEN» (no volcar) y «VORSICHT ZERBRECHLICH» (frágil). En caso de inobservancia de las indicaciones de manipulación y de transporte, el fabricante no está vinculado a la garantía del producto.

Durante la descarga o manipulación en el sitio del cliente o en una obra, existe peligro de vuelco. Se deben tomar medidas adicionales contra el vuelco.

En el transporte con la ayuda de una carretilla elevadora se debe prestar atención a que las horquillas de carga se encuentren en el perfil marco, bastidor marco o palé y no en el panel aislante.

Durante el transporte con la ayuda de las argollas de suspensión (instalación bajo pedido), el largo de un ramal debe corresponder a la distancia L entre las argollas (es decir, el ángulo entre los ramales es de máx. de 60°). Los ramales deben tener la misma longitud.



Al levantar la instalación no deben desmontarse bajo ninguna circunstancia las placas aislantes. Las placas son parte de la estructura y garantizan su refuerzo.

No se deben elevar otras cargas junto con el recuperador de calor rotativo.
Los elementos de elevación suministrados como parte del recuperador de calor rotativo no deben utilizarse para levantar otras cargas.
La instalación no deberá ser movida por personas.

Entrega, manipulación

Requisitos de la estancia

Para poder realizar el servicio habitual, el mantenimiento y las reparaciones correspondientes a la garantía y posteriores a la garantía del recuperador de calor rotativo se requiere el acceso por ambos frontales. Si por el tipo de instalación, esto no es posible, el fabricante requiere la posibilidad de extraer el recuperador de calor rotativo completo de la instalación.

Espacio necesario para el montaje del recuperador de calor rotativo: largo de la instalación x 2 (dimensión «B») x ancho de la instalación (dimensión «T») + 100 cm.

Espacio para manejo y mantenimiento: en el lado de acceso del recuperador de calor rotativo, dejar un espacio libre de al menos el «largo» de la instalación (dimensión «B») x «ancho» de la instalación (dimensión «T») + 100 cm.

Lugar de instalación

El recuperador de calor rotativo se monta entre las bridas de la conducción de ventilación, en el grupo de la instalación de ventilación o en las construcciones de obra.

Atención

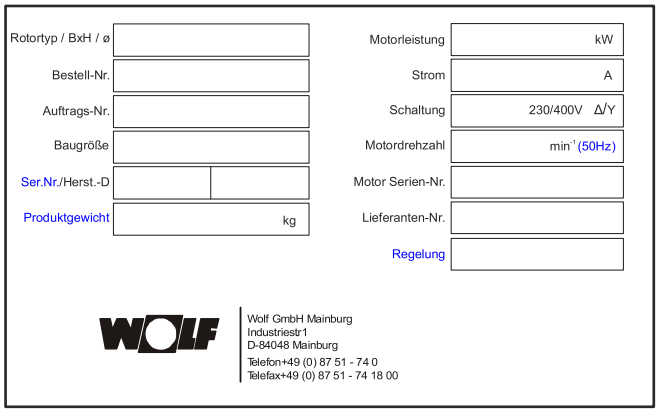
El recuperador de calor rotativo se instalará exclusivamente en salas protegidas de las heladas. Si no puede excluirse peligro de heladas en el lugar de instalación, se deben tomar medidas para evitar la congelación del rotor del recuperador de calor.

Placa de características

Consultar el tipo de recuperador de calor rotativo, el número de fabricación y el número de pedido en la placa de características del equipo. La placa de características también contiene información sobre el motor, su potencia, corriente, tensión y la conexión posible a la regleta de bornes del motor.
La placa de características se encuentra en el lado de acceso (lado de accionamiento) del recuperador de calor rotativo.

Atención

El accionamiento, el variador de frecuencia u otro controlador de accionamiento del fabricante del recuperador de calor rotativo tienen una placa propia con los parámetros.



Lista de piezas para el montaje

Herramienta y medios auxiliares para el montaje

Destornillador eléctrico	Punta de estrella para destornillador PH2
Martillo	Plataforma hidráulica
Matraca	Destornillador plano 4 mm
Mazo de goma	Llave de estrella, entrecaras 13
Llave de tubo, entrecaras 7; entrecaras 10; entrecaras 13	Llave fija, entrecaras 10; entrecaras 19
Pistola de silicona	Fijación rotor tubo cuadrado 50 x 50 x 2, 600 mm de longitud
Llave de tubo, entrecaras 22 -prolongada	Nivel de burbuja 1 m
Cinta de tela con ganchos	Cinta métrica

Herramienta y medios auxiliares para el montaje

Pieza	Dimensiones / Dibujo / Número	Norma / Número	Cantidad	Posición
Pasador roscado	M12x180	DIN 975	2	3
Tornillo	M10x130	DIN 931	8	9
Tornillo	M8x25	DIN 933	9	10
Tornillo	ST4,8x25	DIN 7504P	60-100 *)	20
Tornillo	ST4,2x13	DIN 7504N	48	21
Tuerca	M12	DIN 934	4	3
Tuerca	M12	DIN 6334	4	8
Tuerca	M10	DIN 934	8	3
Tuerca	M8	DIN 934	15	12
Arandela	13	DIN 125A	10	3; 8
Arandela	10,5	DIN 125A	16	3;12
Arandela	8,4	DIN 125A	30	12
Anillo de resorte	12,2	DIN 127B	10	3; 8
Anillo de resorte	10,4	DIN 127B	8	3
Anillo de resorte	8,4	DIN 127B	15	12
Remache	4x8	DIN 7337B	16	22
Tapón de plástico	Ø40	199500	2	23
Arandela de la eslinga	M12		1	7
Correa trapezoidal con tejido	A13	60001367	10-15m *)	29
Acoplamiento articulado		60013690	1	31
Resorte tensor	2x14x75	60001461	2	32
Cubierta central	02R1550		4	24
Radio			2	13
Segmento del rotor			3	14
Revestimiento			3	17
Cinta de sujeción de acero inoxidable con cilindro			3	18
Dispositivo de montaje para rotores divididos			1*)	25
Pasta selladora de PU	SF 50		0-2*)	-

*) La cantidad suministrada depende del tipo y tamaño del recuperador de calor rotativo.

Montaje del recuperador de calor rotativo

1

Desmontar los revestimientos laterales completos.

Colocar la carcasa superior con grúa sobre la mitad inferior de la carcasa.

2

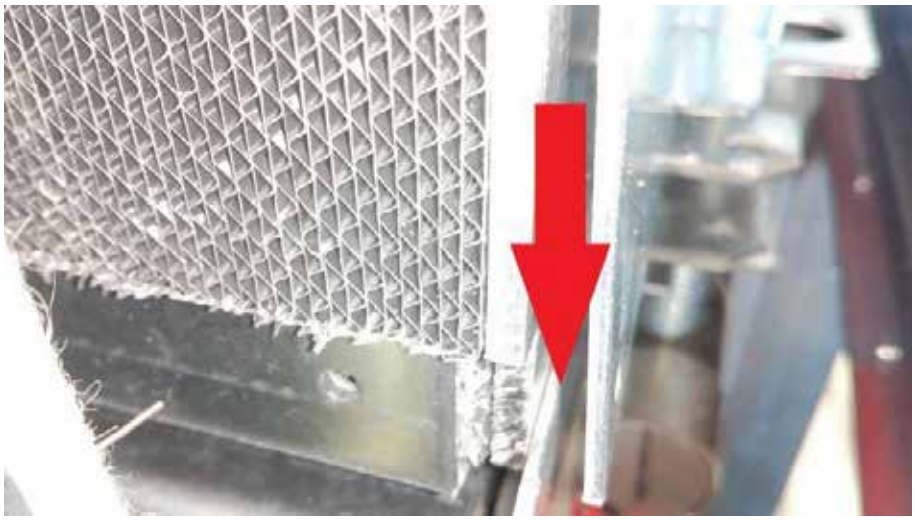
Al colocar la carcasa superior, introducir con cuidado los pasadores roscados en las aberturas de la pala del rotor y en las cintas de sujeción.

⚠ No dañar el revestimiento del rotor.

Montaje del recuperador de calor rotativo

La chapa del revestimiento de la parte inferior del rotor debe deslizarse entre la masa de acumulación y el revestimiento de la parte superior del rotor.

Atornillar y apretar las tuercas M12 con sus arandelas correspondientes a los pasadores roscados de la cinta de sujeción.



3

Introducir los tornillos pasadores (4) M8x30 en las aberturas en la hoja y ajustar.

Introducir los tornillos (8) M8x16 en las aberturas en la parte cilíndrica del centro (véase el dibujo, detalle A) y apretar.

Introducir los tornillos (4) M8x25 en las aberturas en la hoja cerca del centro y apretar.

Introducir los tornillos (4) M6x16 en las aberturas en la hoja en el perímetro del rotor y apretar.

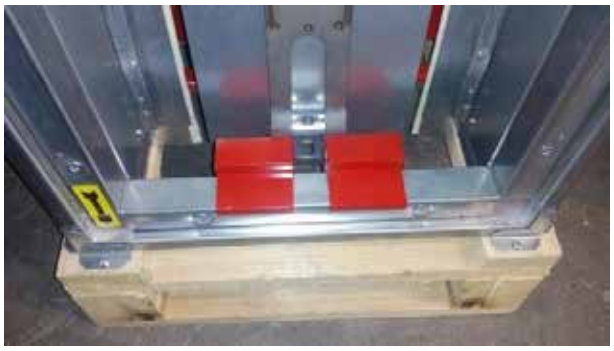
Montaje del recuperador de calor rotativo

4

Montar y apretar los pasadores roscados M12x150 con chapas de apoyo y tuercas en las aberturas en el perfil horizontal de la carcasa.

5

Desmontar los elementos de fijación marcados en rojo.

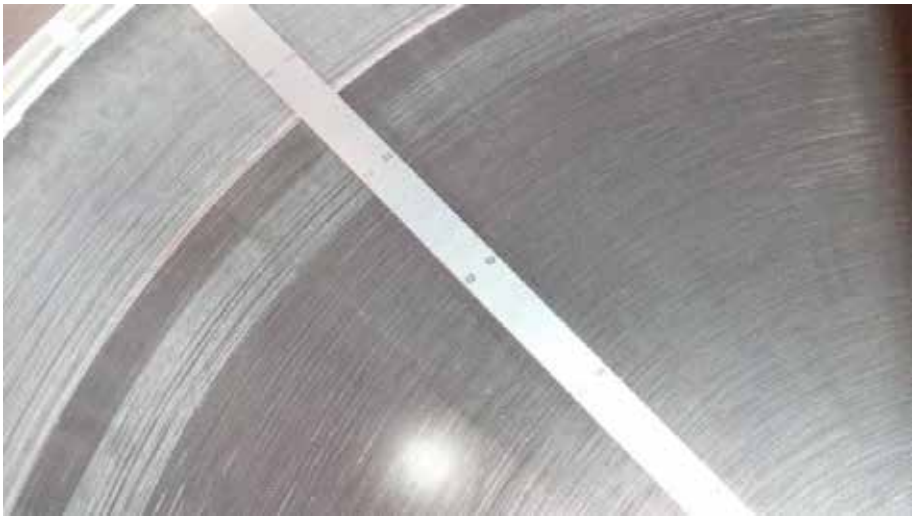


5

Desmontar los elementos de fijación marcados en rojo.

6

Atornillar las listas de conexión que faltan en los segmentos del rotor con tornillos de cabeza avellanada Ø 4,8.



7

Conectar con tornillos Ø 4,2 el revestimiento del rotor (véase el dibujo, Detalle B).

8

Fijar la cubierta central con tornillos Ø 4,2 para que corresponden las aberturas en la cubierta de la posición de las boquillas de lubricación para la lubricación del rodamiento.

9

Comprobar la libertad de giro y el funcionamiento correcto del rotor.

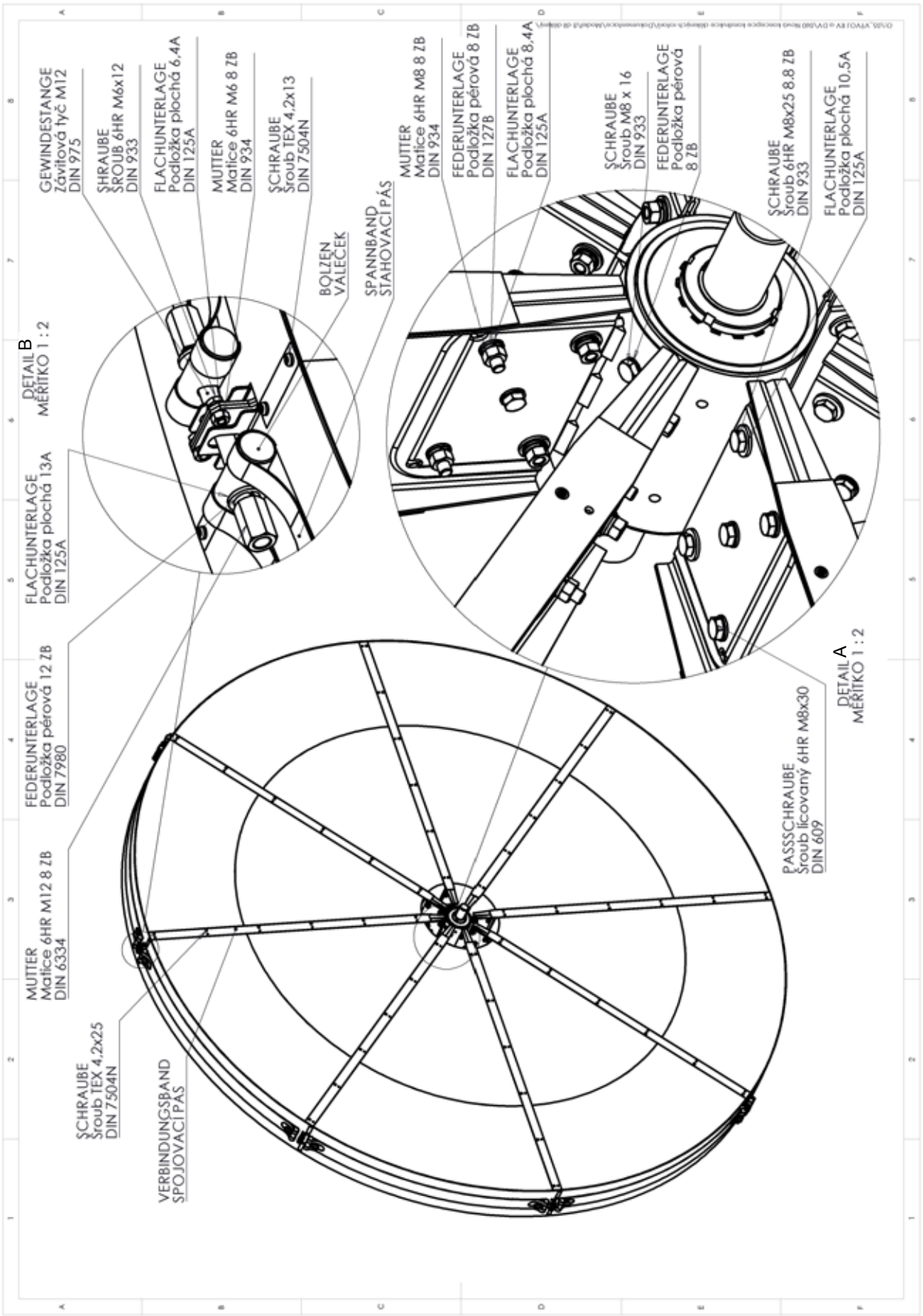
10

Colocar las correas.

Ajustar la junta del rotor.

Colocar los paneles laterales.

Dibujo del rotor con sus componentes

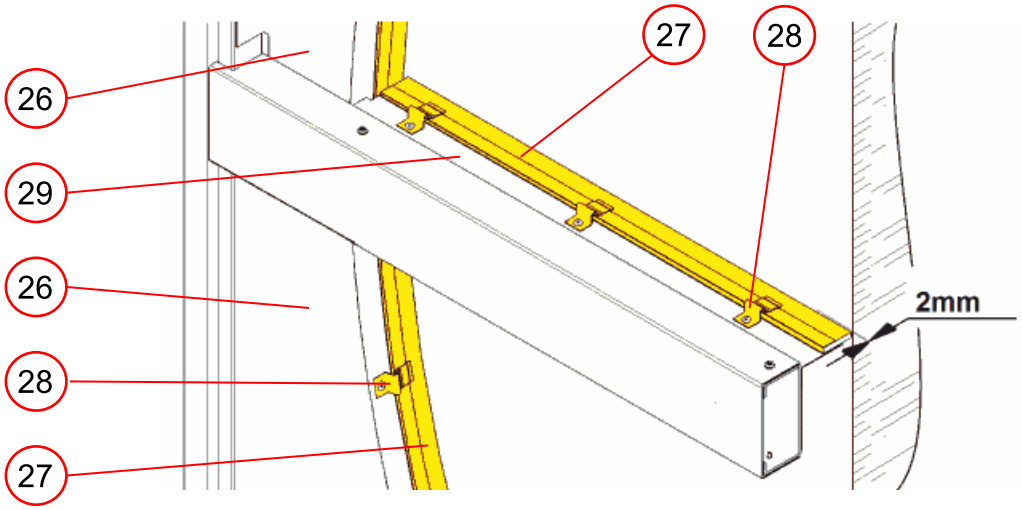


Montaje junta de fieltro

Montaje del revestimiento de chapa, ajuste de la junta

Si el recuperador de calor rotativo está equipado con un segmento extraíble del revestimiento frontal (véase capítulo Preparación para el montaje, página 8), montar los segmentos de nuevo, Pos. 4.

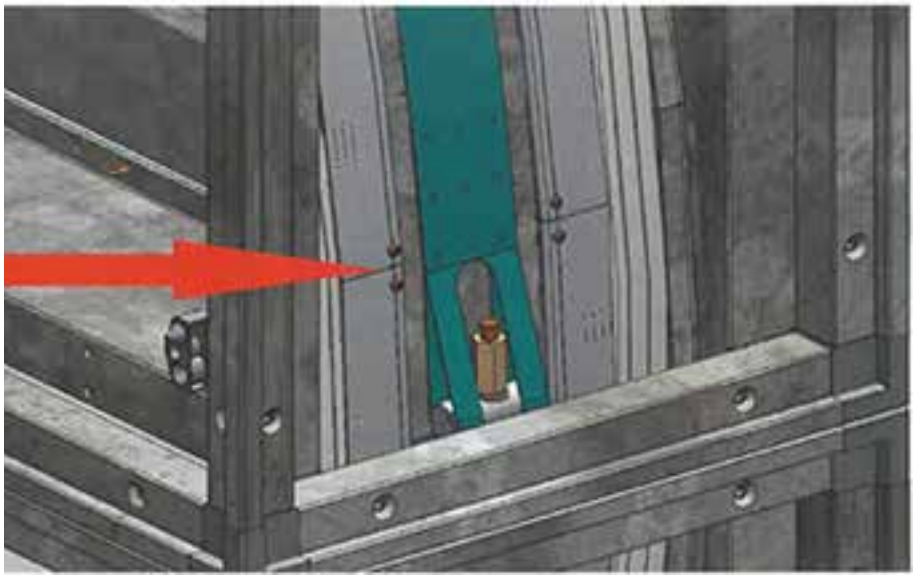
En el perímetro del rotor (en el segmento frontal Pos. 26) colocar la junta Pos. 27 en los resortes de fijación Pos. 28 de manera que el punto más alto de la altura del recorrido entre la junta y el rotor sea de mín. 2 mm. De la misma manera, la junta debe colocarse en la regleta de separación Pos. 29 y sección de purga (siempre y cuando se instale la sección de purga).



Montaje sistema de juntas laberínticas (solo para Easy Lifting)

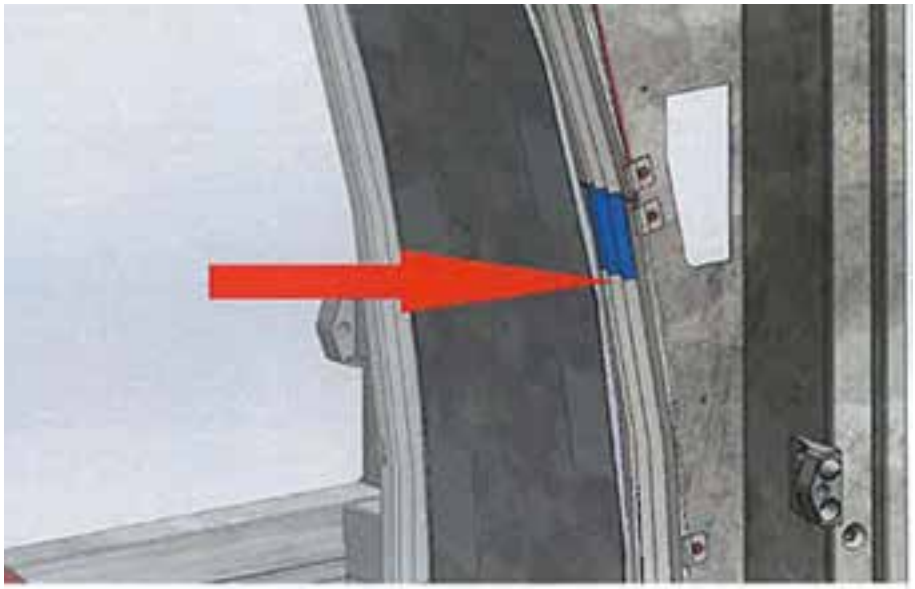
1

Conectar la barra de juntas inferior y fijarla al revestimiento del rotor.



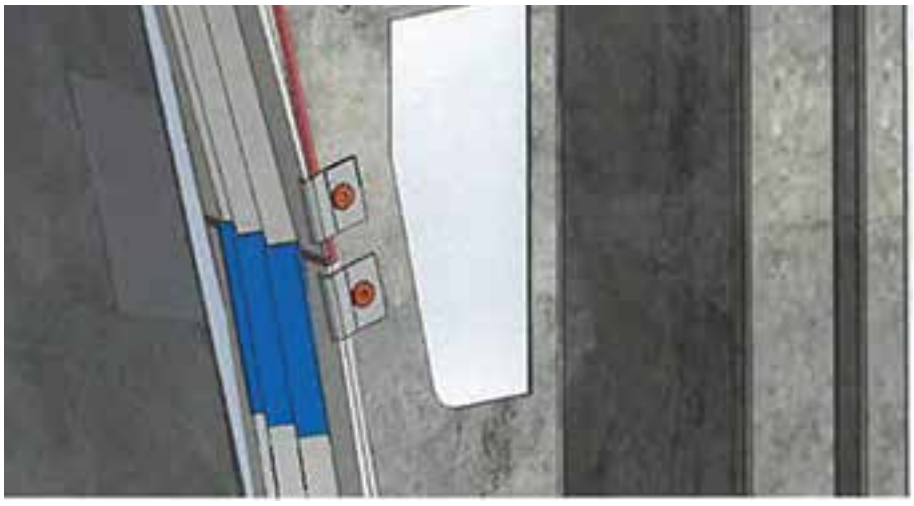
2

Recortar el manguito de la mitad inferior del recuperador de calor rotativo de modo que esté libre hasta la conexión preparada en el extremo del manguito de la parte superior del recuperador de calor rotativo.



3

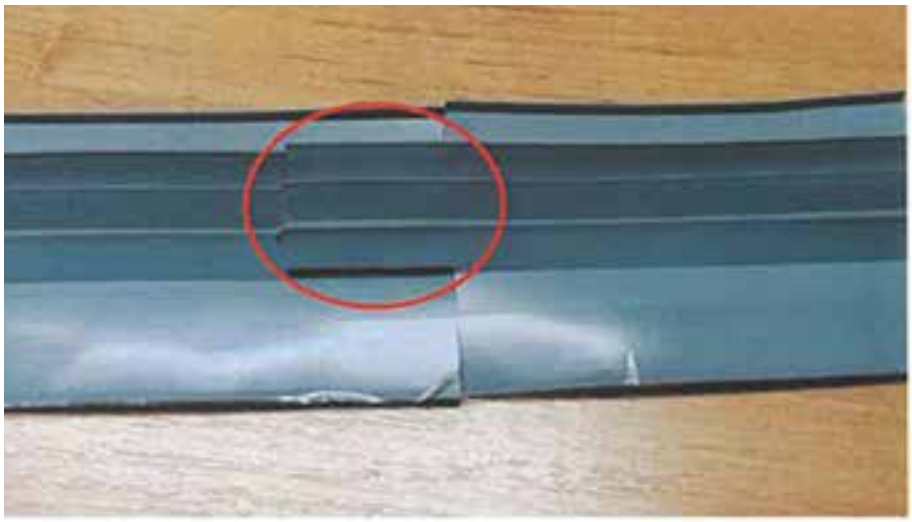
Pegar el manguito con cinta adhesiva doble al segmento y asegurar con abrazadera.



Montaje junta laberíntica

4

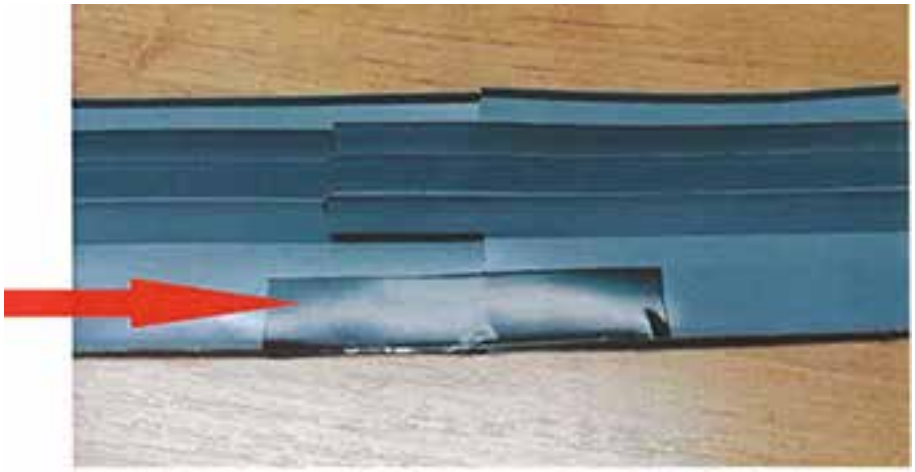
Pegar la conexión al manguito con cinta adhesiva doble y pegamento instantáneo.



5

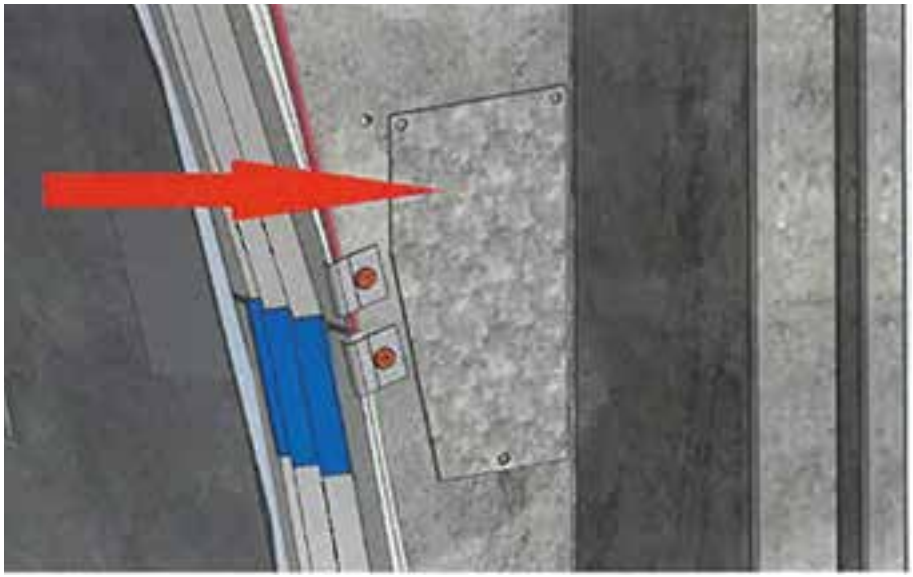
Fijar la conexión a ambos lados del manguito con cinta adhesiva.

Atención



6

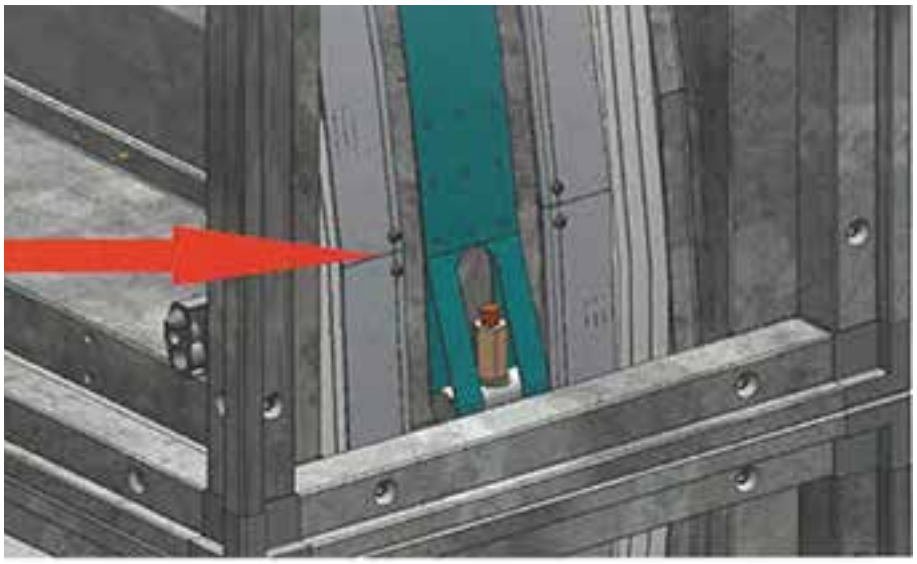
Cerrar la ventanilla auxiliar con la tapa suministrada. Utilizar cinta adhesiva de doble cara.



Montaje junta laberíntica

7

Colocar el listón superior de la junta del perímetro y asegurar los extremos con tornillos Ø 4,2x25.



8

Colocar las barras de separación y la cámara, fijar el perfil de sellado del nivel de división para que este toque suavemente el rotor.

9

Comprobar que el rotor gira libremente.

Puede haber una desviación lateral mínima siempre y cuando no haya colisión con la junta en el nivel de división.

El rotor debe centrarse en el eje vertical y horizontal en la carcasa del recuperador de calor.

10

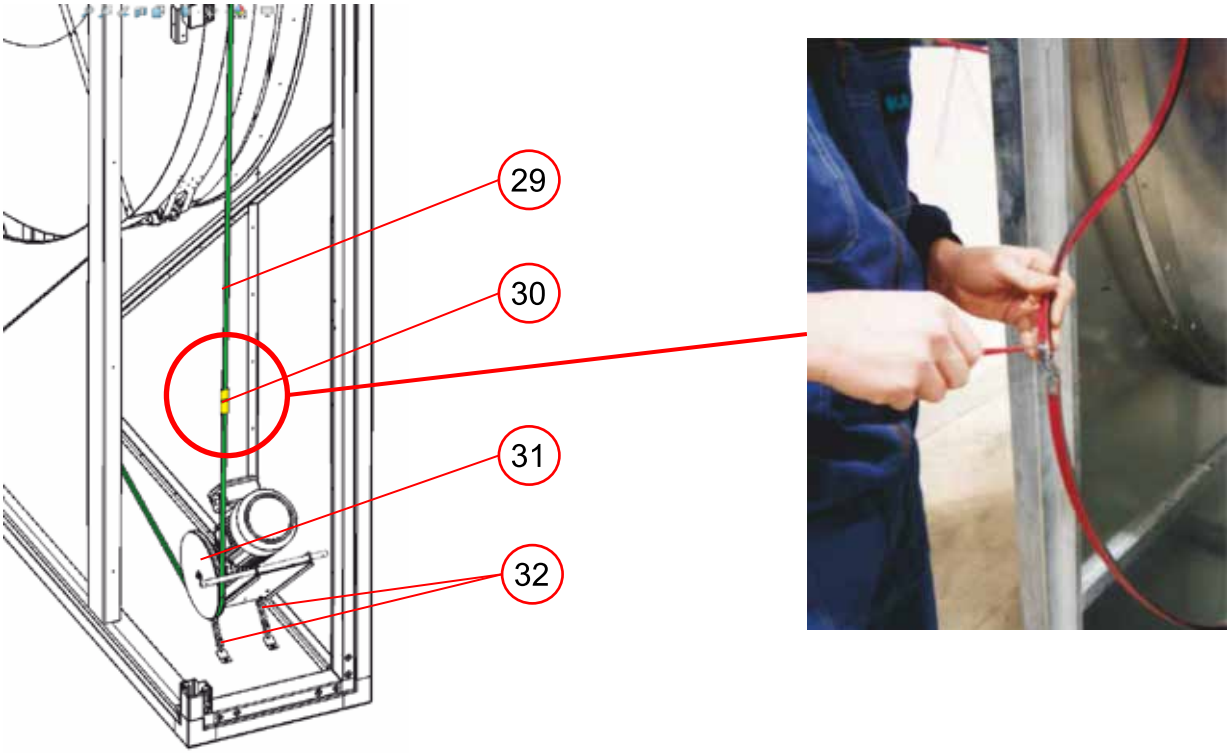
Colocar las correas y probar el giro con el motor.

Montaje de la correa de accionamiento

Apretar las correas Pos. 29 sobre el rotor y la polea. Medir la longitud necesaria y acortar teniendo en cuenta el mecanismo tensor del accionamiento. Montar la conexión articulada Pos. 30. Montar 2 resortes en la base del motor Pos. 32. Fijar la correa en la polea del motor Pos. 31 y nivelarla girando de forma que la correa se asiente correctamente en la polea y en el rotor.

Atención

Al tirar de la correa de la polea no se deben estirar más de la cuenta los resortes. La correa no debe estar girada en ningún punto y debe quedar plana sobre la superficie del revestimiento.



Montaje de las placas

Volver a colocar todas las placas aislantes, Pos. 5, véase el capítulo Preparación para el montaje (pág. 11).

Prueba de control

Tras finalizar el montaje del recuperador de calor rotativo, realizar un test de control. Puntos controlados:

- Al girar el rotor, este no debe entrar en contacto con ninguna otra parte de la estructura del recuperador de calor rotativo.
-
- La junta debe ejercer la suficiente presión sobre el rotor (valor mín. según el capítulo Ajuste de la junta).

Conexión eléctrica

La conexión eléctrica solo debe ser realizada por un técnico electricista con arreglo a las normas vigentes (VDE, compañía eléctrica, etc.).

Para asegurar la desconexión del recuperador de calor rotativo es necesario instalar un interruptor de mantenimiento con cierre para cada motor.

Si por exigencias de la construcción es necesaria una conexión equipotencial de protección adicional, será a cargo de la propiedad. El usuario o el electricista certificado deben garantizar la perfecta puesta a tierra de los equipos según la normativa eléctrica y de instalación local y nacional vigente.

La conexión eléctrica se realizará según establece la normativa local. Después de finalizar los trabajos de conexión eléctrica, deberá realizarse una comprobación de la seguridad de la instalación según VDE 0701 parte 1 y VDE 0700 parte 500 con objeto de garantizar que funciona correctamente y poder verificar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

Solamente deben utilizarse motores eléctricos diseñados para el accionamiento del recuperador de calor rotativo.

Atención **Es imprescindible respetar escrupulosamente el esquema de conexiones de la caja de bornes, pues una conexión incorrecta puede reducir el rendimiento del motor o inutilizarlo.**

Para los motores con termistores PTC utilice un dispositivo de disparo PTC, para los motores con termocontactos utilice un contactor de enclavamiento y para los motores sin termistores PTC o contactos térmicos utilice un relé térmico de sobrecorriente.

Dependiendo de la configuración del equipo, los diferentes módulos pueden estar montados con o sin conexión eléctrica entre ellos.

Los módulos con equipos eléctricos siempre están conectados al conductor de protección.

La conexión equipotencial del recuperador de calor rotativo a los conductos y de los recuperadores de calor al sistema de conductos de la propiedad deberá asegurarse mediante cables o cintas de puesta a tierra.

Interruptor de protección diferencial

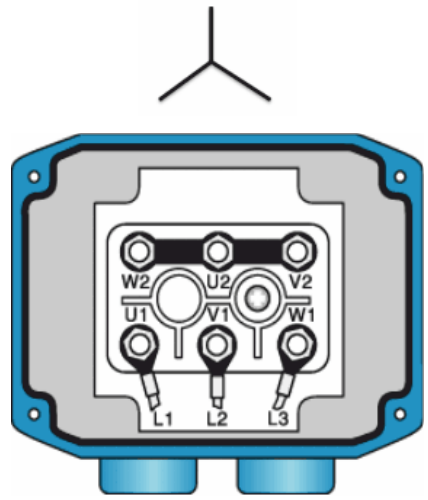
Solo se admiten interruptores diferenciales estándar universales (tipo B).

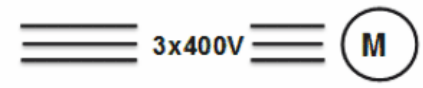
Recomendamos interruptores de protección diferencial con un umbral de disparo de 300 mA.

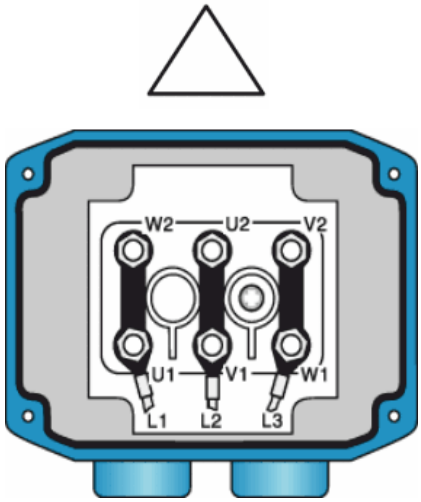
Si se utilizan dispositivos antiinflamatorios (RCDs), su función se verificará con arreglo a las especificaciones del fabricante, accionando cada semestre el botón de comprobación.

Con el equipo desconectado sigue habiendo tensión en los bornes y conexiones. No tocar el equipo hasta 5 minutos después de la desconexión omnipolar de la tensión. Cuando se aplica la tensión de control o se almacena la consigna de velocidad, el motor vuelve a arrancar automáticamente, por ejemplo, tras un fallo de red.

Posibilidades de conmutación del motor







Puesta en marcha

Cualificación

El recuperador de calor rotativo solo puede ser puesto en funcionamiento por un especialista con la cualificación correspondiente.

Antes de la puesta en marcha

Antes de poner en marcha el recuperador de calor rotativo, se debe realizar un control de la instalación:

- No debe quedar montado ningún elemento de fijación para el transporte del motor en el recuperador de calor rotativo
- Se debe garantizar la limpieza de todas las piezas rotatorias y fijas (en particular, eliminar los restos de metal y astillas)
- Rotación libre del rotor
- Ajuste de la junta
- Control de la instalación eléctrica
- Control de la correa

Primer arranque

En el primer arranque se debe controlar:

- La dirección correcta de la rotación del rotor (la dirección de giro está determinada por la señal montada en el accionamiento del recuperador de calor rotativo)

- Nueva revisión del ajuste de la junta

Familiarización

El especialista que ponga en marcha el recuperador de calor rotativo debe instruir al personal de servicio y se debe crear un documento escrito. Sin este documento, la garantía no entrará en vigor y la instalación no deberá ponerse en funcionamiento permanente.

Lista de comprobación

Descripción	Sí	No	Notas
Suministro completo			
Las piezas no están dañadas			
La marca del punto de unión de la carcasa está visible			
Los pasadores roscados del perímetro del rotor están en los orificios de la mitad superior del recuperador de calor rotativo			
Los tornillos pasadores están fijados en las aberturas de estrella central junto a la masa del acumulador			
Los tornillos están fijados en la parte cilíndrica de la estrella central			
Los demás tornillos están fijados en la hoja de la estrella central			
Las conexiones del revestimiento del rotor están fijadas			
Las tiras de conexión entre los segmentos del rotor de la cara frontal del rotor están fijadas sin resistencia			
Las mitades de la carcasa están atornilladas juntas			
Se han retirado todos los elementos de fijación marcados			
Las aberturas en la cubierta central están junto a las boquillas de lubricación			
La cubierta central está fijada. Los tornillos no tienen ningún sobresaliente			
La conexión de la barra de juntas inferior está fijada al revestimiento			
El manguito de obturación está fijado al segmento frontal con cinta adhesiva de doble cara			
La conexión del manguito de obturación está pegada y cubierta con cinta adhesiva a ambos lados			
La conexión de la barra de juntas superior está atornillada al revestimiento			
La cubierta de la abertura auxiliar para la conexión de manguito está fijada			
El rotor gira libremente			
La desviación lateral del rotor es mínima			
El rotor está alineado en la carcasa del recuperador de calor rotativo			
El motor está conectado a la distribución de corriente según el tipo de alimentación y tiene la dirección de giro correcta			
La correa de transmisión del recuperador de calor rotativo está instalada en el rotor y en la polea y conectada por un tirafondo			
El amortiguador de accionamiento tensa la correa y los resortes están tensados parcialmente			

Puesta fuera de servicio/Incendio

Puesta fuera de servicio

Puesta fuera de servicio temporal:
Poner en marcha periódicamente el recuperador de calor rotativo para mantener limpia la superficie.

Puesta fuera de servicio prolongada:
Aplicar las mismas medidas que para la puesta fuera de servicio temporal.
Destensar o desmontar las correas trapezoidales para evitar que se dañen los rodamientos.

Nueva puesta en marcha:
Comprobar posibles daños detectables con inspección visual.
Realizar la puesta en marcha (según se describe en Puesta en marcha).

Incendio:

Del recuperador de calor rotativo como tal no se deriva peligro de incendio directo.
Por acción externa pueden quemarse las pocas juntas montadas en el recuperador de calor rotativo.

Si se produce un incendio, desconectar la tensión del recuperador de calor rotativo.
Llevar equipo respiratorio autónomo durante la extinción de un incendio.
Para combatir un incendio pueden utilizarse los agentes extintores usuales como, p. ej., agua, espuma extintora o polvo extintor.
Puesto que la cantidad de juntas combustibles montadas es pequeña, en caso de producirse un incendio se generará muy poca cantidad de sustancias tóxicas.

Plan de mantenimiento

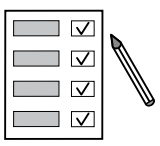
Antes de iniciar el mantenimiento, la limpieza y los trabajos de servicio en el recuperador rotativo, se desconectará la alimentación eléctrica y se tomarán medidas para evitar la reconexión accidental durante estos trabajos.

Del mismo modo, antes de iniciar los trabajos debe realizarse una prueba de funcionamiento y estado de la instalación eléctrica conectada al recuperador de calor rotativo.

Intervalo		Actividad	Procedimiento
Mensual	Anual		
X		Control del accionamiento	Comprobar visualmente, medición posterior
X		Control de la correa	Comprobar visualmente y, en caso necesario, retensado, acortado o sustitución
X		Control de la junta	Comprobar visualmente y, en caso necesario, ajuste o sustitución
X		Control del estado de suciedad	Comprobar visualmente la limpieza en función del estado ensuciamiento
	X	Control del rodamiento	Comprobar visualmente y, en caso necesario, engrasar [1)] o sustituir
	X	Control de las barras de torsión	Comprobar visualmente; si se sospecha que están dañadas, no poner el rotor en marcha nuevamente y ponerse en contacto con el servicio técnico de WOLF
	X	Control del revestimiento del rotor dividido	Comprobar visualmente, apretar los tornillos (realizar después de 80 horas de funcionamiento tras el montaje inicial)
	X	Control del desequilibrio del rotor	Comprobar visualmente; si el rotor está desequilibrado, no volver a ponerlo en marcha y contactar con el servicio técnico de WOLF

[1)] La lubricación de los rodamientos se realiza según el tipo de rodamiento:

Posición de sujeción y rodamientos:	Retirar la tapa del rodamiento y reengrasar el rodamiento
Rodamientos de bolas:	Libres de mantenimiento
Lubricante recomendado:	Grasas a base de aceite mineral con un rango de temperaturas de uso de -30 °C a +130 °C



Atención

El operador deberá garantizar un mantenimiento regular y de forma verificable. Debe conservarse una hoja de servicio como prueba.

Limpieza del equipo

Comprobar y limpiar periódicamente la suciedad del recuperador de calor rotativo.

La limpieza puede realizarse con productos limpiadores y desinfectantes comerciales que no ataquen los materiales del equipo (utilizar desinfectantes con base de alcohol).

Productos de limpieza:

Antes de utilizar productos de limpieza especiales deben leerse y observarse las hojas de datos de seguridad y las correspondientes instrucciones de uso (aplicar los tiempos de actuación).

En caso de depósitos de cal:

Utilizar limpiador con base de vinagre y aplicar manualmente con un pincel y un cepillo de Nylon (no cepillo de alambre).

En caso de depósitos fácilmente solubles:

Utilizar agua caliente. En caso de realizar la limpieza con un limpiador de alta presión, mantener el chorro de agua a una distancia suficiente y no dirigirlo sobre juntas y lamas.

Normas de protección:

Llevar gafas de protección, guantes de goma,

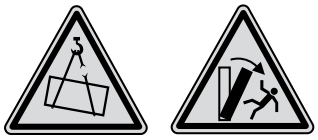
mascarilla y calzado resistente.

Reciclaje y eliminación:

Transcurrido el periodo de vida útil, el recuperador de calor rotativo deberá ser desensamblado exclusivamente por personal cualificado.

Al desensamblar el recuperador de calor rotativo deben cumplirse las normas vigentes sobre prevención de accidentes.

El personal técnico encargado del desensamblaje está obligado a llevar el equipo de protección personal adecuado conforme a la normativa de prevención vigente.



En caso de incumplimiento de las normas de seguridad, pueden producirse lesiones y daños materiales graves por caída o vuelco de cargas durante el desmontaje del recuperador de calor rotativo.

Durante el desmontaje del recuperador de calor rotativo hay que prestar especial atención a que los componentes que se ya no estén fijados no caigan ni vuelquen. Por lo tanto, el recuperador de calor rotativo y todos sus componentes deben protegerse contra deslizamientos, vuelcos y caídas en cada paso del desmontaje.

Se deben utilizar las herramientas, así como los medios de transporte y elevación aptos para dicho uso. No permanecer nunca debajo de cargas suspendidas.

Desconectar el recuperador de calor rotativo antes de comenzar el desmontaje. Los cables de conexión conductores de corriente deberán ser desmontados por electricistas.

Vaciar completamente todos los componentes que contengan fluidos y eliminar los fluidos (por ejemplo, agua con anticongelante, refrigerante, etc.) conforme a lo establecido en las normativas y ordenanzas locales.

A continuación, deberán desensamblarse todos los componentes individuales del recuperador de calor rotativo (reducción de peso).

Tener presente que los elementos estructurales de metal y plástico pueden haber envejecido y no alcanzar el límite de carga estática original. En caso de detectar envejecimiento de los elementos estructurales de metal y plástico, deberán transportarse con aparejos elevadores WOLF actuales y seguros.

Las piezas metálicas y de plástico deberán separarse por clases de material y eliminarse conforme a las disposiciones locales. Los componentes eléctricos y electrónicos deben eliminarse como chatarra electrónica.

Cuando se manipulen componentes que contienen polvo (p. ej., productos de lana mineral y demás) deberá llevarse ropa de protección, guantes de protección, protección para la boca y nariz y, de ser necesario, gafas de protección.

Reciclaje y eliminación

Eliminar los productos de lana mineral sin contaminar el medio ambiente y conforme a la normativa local.

Los cables utilizados están libres de silicona y cadmio y corresponden a la clase Eca de comportamiento frente al fuego (UNE EN 60332-2).

¡En ningún caso deberán eliminarse como residuo doméstico!

► En cumplimiento de la normativa de eliminación de residuos, utilizar los puntos de recogida adecuados para eliminar y reciclar de manera respetuosa con el medioambiente los siguientes componentes:

  – Equipo antiguo
  – Piezas de desgaste
  – Componentes defectuosos
  – Residuos eléctricos y electrónicos
  – Líquidos y aceites contaminantes

  Por eliminación respetuosa con el medioambiente se entiende una separación por grupos de material que favorezca la reutilización máxima de las materias primas y minimice la contaminación.

► Eliminar los embalajes de cartón, los plásticos reciclables y los materiales de relleno de plástico de forma respetuosa con el medio ambiente a través de sistemas de reciclaje o puntos limpios.

► Respetar la normativa nacional o local aplicable.

НОВОЕ

RU

Руководство по монтажу

РОТОРНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК – СИСТЕМА EASY LIFTING ДВУХСЕГМЕНТНЫЙ РОТОР, В ПРЕДВАРИТЕЛЬНО СМОНТИРОВАННОМ ИСПОЛНЕНИИ

KG Top 3025 - 4040

(перевод оригинала)

Русский | Возможны изменения!

	Стр.
Указания по безопасности	107
Поставка / перемещение	108
Перечень деталей для монтажа	110
Монтаж роторного теплообменника	111 - 114
Компоновочный чертеж ротора	117
Монтаж войлочного уплотнения	118
Монтаж лабиринтного уплотнения (только для системы Easy Lifting)	119 - 121
Руководства по монтажу	122
Электрическое подсоединение	123
Ввод в эксплуатацию	125
Контрольный лист	126

Указания по безопасности

Общая информация

Данное руководство по монтажу и техническому обслуживанию предназначено только для роторных теплообменников (RWT) производства компании WOLF.

Перед началом работ по монтажу, вводом в эксплуатацию и техническому обслуживанию персонал, которому поручено проведение данных работ, обязан прочесть данное руководство.

Необходимо соблюдать требования, указанные в данном руководстве.

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание разрешается выполнять только подготовленному квалифицированному персоналу.

Руководство по монтажу и техническому обслуживанию необходимо сохранить для последующего применения в качестве составной части установки.

При несоблюдении этого руководства любые гарантийные претензии к компании WOLF исключены.

Символы

В данном руководстве по монтажу использованы следующие знаки указаний по безопасности и символы.
Знаки указаний по безопасности и символы обозначают важные инструкции касательно защиты персонала и технической эксплуатационной надежности.

Значком «Указание по безопасности» отмечены указания, которые необходимо точно соблюдать, чтобы предотвратить возникновение опасных ситуаций или получение травм людьми, а также повреждения установки.

Внимание

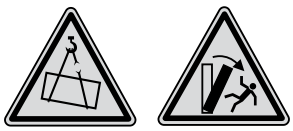
«Примечание» обозначает технические указания, которые необходимо соблюдать во избежание повреждений и функциональных нарушений установки.

Предупреждение! Риск несчастных случаев. При неправильном перемещении существует риск опрокидывания (падения) роторного теплообменника. Информация указана на упаковке роторного теплообменника.

Монтажные положения. Обозначение места соединения верхней и нижней половин рамы роторного теплообменника.

Направление вращения. Обозначение направления вращения ротора теплообменника. Для правильной работы роторного теплообменника необходимо соблюдать данное направление.

Помимо этого руководства по монтажу указания могут присутствовать в виде наклеек на установке или ее компонентах. Их необходимо соблюдать в равной степени.



Указания по безопасности

Во время монтажа установки необходимо соблюдать общие предписания по предотвращению несчастных случаев (ППНС). Персонал, осуществляющий монтаж, обязан использовать подходящие средства индивидуальной защиты согласно ППНС.

При несоблюдении правил техники безопасности во время монтажа установки в результате падения или опрокидывания грузов персонал может получить тяжелые травмы, а также возможен материальный ущерб. Во время сборки установки особо тщательно необходимо следить именно за незакрепленными деталями, так как они могут соскальзывать, падать или опрокидываться. Поэтому установку и все ее компоненты на каждом этапе монтажа необходимо защищать от соскальзывания, опрокидывания и падения до тех пор, пока установка не будет полностью смонтирована и закреплена. Использовать только подходящие транспортировочные средства, подъемные механизмы и инструменты. Строго запрещено находиться под подвешенным грузом.

Правила безопасного использования

Использование роторного теплообменника по назначению включает в себя его применение исключительно для рекуперации тепла в вентиляционных установках.
Установка предназначена только для подачи воздуха.
Он не должен содержать вредных для здоровья, горючих, взрывоопасных, агрессивных, вызывающих коррозию или иных опасных компонентов, так как в ином случае эти компоненты могут распространяться в системе воздуховодов и в здании, что может привести к отрицательным последствиям для здоровья или смерти находящихся в здании людей, животных или растений.

Поставка, перемещение

Поставка

Сборные роторные теплообменники, как правило, поставляются в виде пригодных для транспортировки блоков. Транспортировка осуществляется обычными видами транспорта.

На этапе приёмки необходимо проверить наличие повреждений установки или её элементов, полученных при транспортировке. Если сотрудник, осуществляющий приёмку, обнаружил повреждение или у него возникли подозрения о наличии повреждения, он обязан отметить данный факт в транспортной накладной и завизировать его у перевозчика. Грузополучатель должен немедленно сообщить об этом инциденте производителю или дистрибьютору.

Перевозчик несет ответственность за защиту от опрокидывания и механических повреждений.

Монтаж

Перед монтажом роторного теплообменника необходимо проверить комплектность поставки и отсутствие повреждений после транспортировки и возможного хранения.
При наличии повреждений их необходимо устранить до начала монтажа.
Для установки роторного теплообменника необходимо наличие ровной горизонтальной поверхности с достаточной несущей способностью.
Нижний профиль установки должен полностью прилегать к основанию, опирание в нескольких точках не допускается.

Перемещение

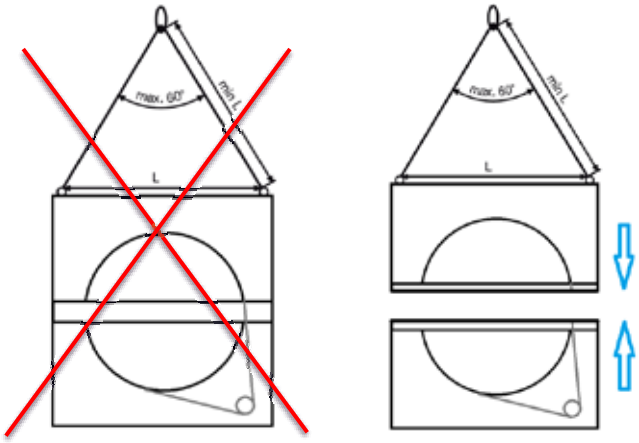
Транспортировка теплообменника допускается только в вертикальном положении (т.е. ось вращения ротора расположена горизонтально).

Каждый роторный теплообменник оснащён табличками «НЕ ОПРОКИДЫВАТЬ» и «ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ». В случае доказанного несоблюдения правил перемещения и транспортировки производитель не несет обязательств по гарантии на продукцию.

При разгрузке или погрузке у заказчика или на месте установки существует риск опрокидывания. Необходимо принять дополнительные меры для предотвращения опрокидывания.

При транспортировке с помощью вилочного погрузчика необходимо следить за тем, чтобы вилки находились на профиле рамы, подставке рамы или палете, а не на изолирующей пластине.

При транспортировке с применением крепёжных проушин (установка по требованию) длина стропа должна соответствовать расстоянию L между проушинами (т.е. угол между стропами должен составлять не более 60°). Длина стропов должна быть одинаковой.



При подъёме устройства ни в коем случае не демонтировать изолирующие пластины. Пластины являются частью конструкции и обеспечивают ее жёсткость.

Не допускается подъём других грузов одновременно с роторным теплообменником.
Не допускается использовать для подъёма других грузов подъёмные элементы, поставляемые в качестве компонентов теплообменника.
Запрещено перемещение установки над людьми.

Поставка, перемещение

Требования к помещению

Для проведения текущего и технического обслуживания, гарантийного и послегарантийного ремонта требуется доступ к обеим торцевым сторонам роторного теплообменника. Если группа установок не позволяют это обеспечить, производитель просит обеспечить возможность извлечения роторного теплообменника из группы установок.

Пространство, необходимое для монтажа роторного теплообменника: двукратная «длина» установки (размер «B») × «ширина» установки (размер «T») + 100 см.

Пространство, необходимое для проведения технического обслуживания (на стороне системы управления теплообменника) – не менее одной «длины» установки (размер «B») × «ширина» установки (размер «T») + 100 см.

Место установки

Монтаж роторного теплообменника осуществляется между фланцами вентиляционной установки, в блоке вентиляционной установки или в строительные конструкции.

Внимание

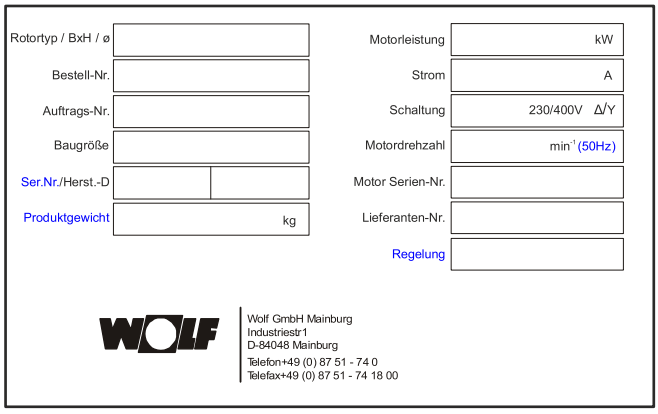
Установка роторного теплообменника разрешается только в помещениях, защищенных от замерзания. Если в месте установки не исключена опасность замерзания, необходимо принять меры, предотвращающие замерзание ротора теплообменника.

Заводская табличка

Тип роторного теплообменника, номер изделия и номер заказа указаны на заводской табличке. В заводской табличке также приведена информация об используемом приводе, его мощности, токе, напряжении и возможности подключения к клеммной колодке двигателя.
Заводская табличка расположена на стороне системы управления (стороне привода) теплообменника.

Внимание

Привод и преобразователь частоты или иная система управления приводом, поставляемая производителем теплообменника, оснащены собственной заводской табличкой с параметрами.



Перечень деталей для монтажа

Инструмент и вспомогательные средства для монтажа

Аккумуляторный шуруповёрт	Отвертка крестовая PH2
Молоток	Подъёмная платформа
Ключ-трещотка	Отвертка плоская 4 мм
Резиновая киянка	Накидной гаечный ключ SW 13
Торцовые гаечные ключи SW 7; SW 10; SW 13	Вилочные гаечные ключи SW 10, SW 19
Пистолет для картриджей	Защита ротора – квадратная труба 50×50×2 мм, длина 600 мм
Торцовый гаечный ключ SW 22, удлинённый	Ватерпас, длина 1 м
Текстильная лента с крюками	Рулетка

Инструмент и вспомогательные средства для монтажа

Деталь	Размеры / Номер чертежа	Стандарт / №	Кол-во	Позиция
Резьбовая шпилька	M12x180	DIN 975	2	3
Винт	M10x130	DIN 931	8	9
Винт	M8x25	DIN 933	9	10
Винт	ST4,8x25	DIN 7504P	60-100 *)	20
Винт	ST4,2x13	DIN 7504N	48	21
Гайка	M12	DIN 934	4	3
Гайка	M12	DIN 6334	4	8
Гайка	M10	DIN 934	8	3
Гайка	M8	DIN 934	15	12
Подкладные шайбы	13	DIN 125A	10	3; 8
Подкладные шайбы	10,5	DIN 125A	16	3;12
Подкладные шайбы	8,4	DIN 125A	30	12
Пружинная шайба	12,2	DIN 127B	10	3; 8
Пружинная шайба	10,4	DIN 127B	8	3
Пружинная шайба	8,4	DIN 127B	15	12
Заклёпка с потайной головкой	4x8	DIN 7337B	16	22
Пластмассовые заглушки	Ø40	199500	2	23
Проушины для стропа	M12		1	7
Клиновой ремень	A13	60001367	10 - 15 м *)	29
Шарнирное соединение		60013690	1	31
Натяжная пружина	2x14x75	60001461	2	32
Средняя крышка	02R1550		4	24
Спица			2	13
Сегмент ротора			3	14
Обшивка			3	17
Стяжная лента из высококачественной стали со штифтом			3	18
Монтажное приспособление для разъемных роторов			1*)	25
Полиуретановый герметик	SF 50		0-2*)	-

*) объём поставки зависит от типа и размеров роторного теплообменника.

Монтаж роторного теплообменника

1

Демонтировать все боковые облицовки.

Установить верхнюю половину корпуса на нижнюю половину с помощью крана.

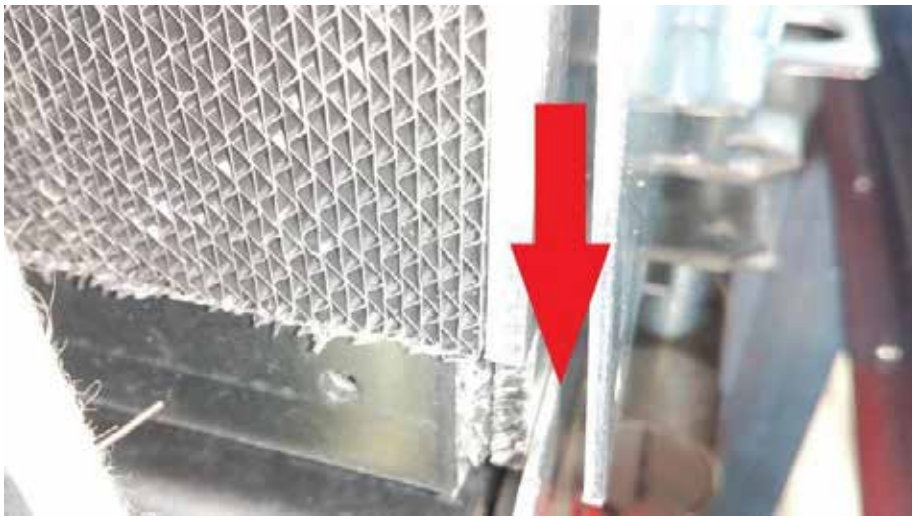
2

При установке верхней половины корпуса осторожно ввести резьбовые шпильки в отверстия на лопастях ротора и стяжных лентах.

⚠ Не повреждать обшивку ротора!

Лист из обшивки нижней половины ротора должен быть вставлен между аккумулирующей массой и обшивкой верхней половины ротора.

Закрутить и затянуть гайки M12 вместе с подкладными шайбами на резьбовые шпильки стяжных лент.



3

Установить 4 установочных винта M8×30 в отверстия лопасти и затянуть их.

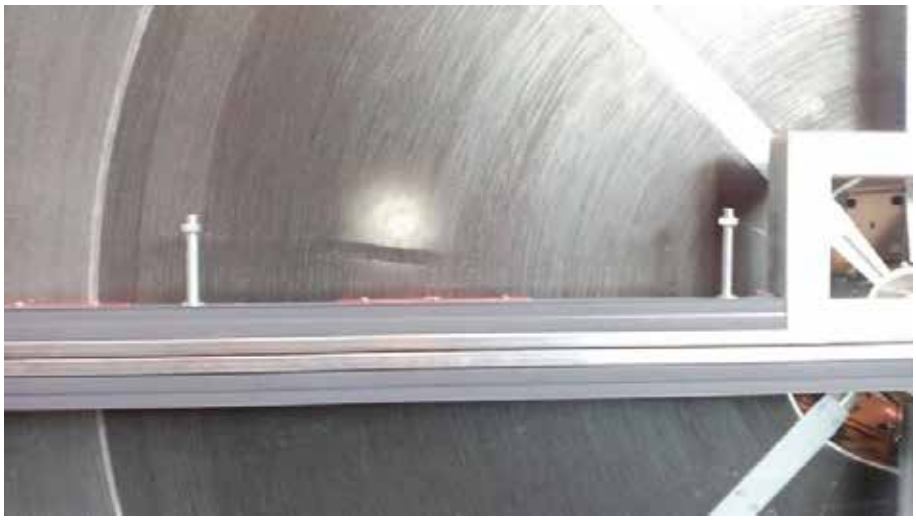
Установить 8 болтов M8×16 в отверстия цилиндрической детали центра (см. чертёж, вид A) и затянуть их.

Установить 4 болта M8×25 в отверстия лопасти вблизи центра и затянуть их.

Установить 4 болта M6×16 в отверстия лопасти по периметру ротора и затянуть их.

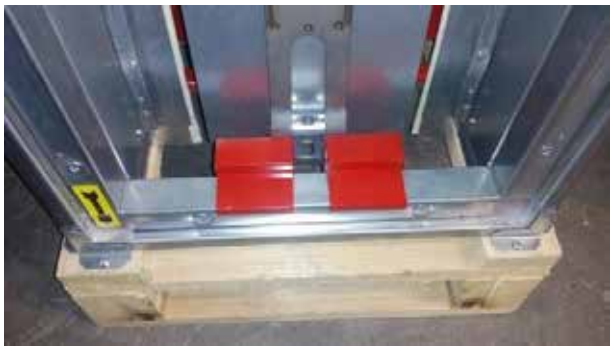
4

Установить и затянуть резьбовые шпильки M12×150 с подкладными шайбами и гайками в отверстия в горизонтальном профиле корпуса.



5

Демонтировать предохранительные элементы, отмеченные красным цветом.

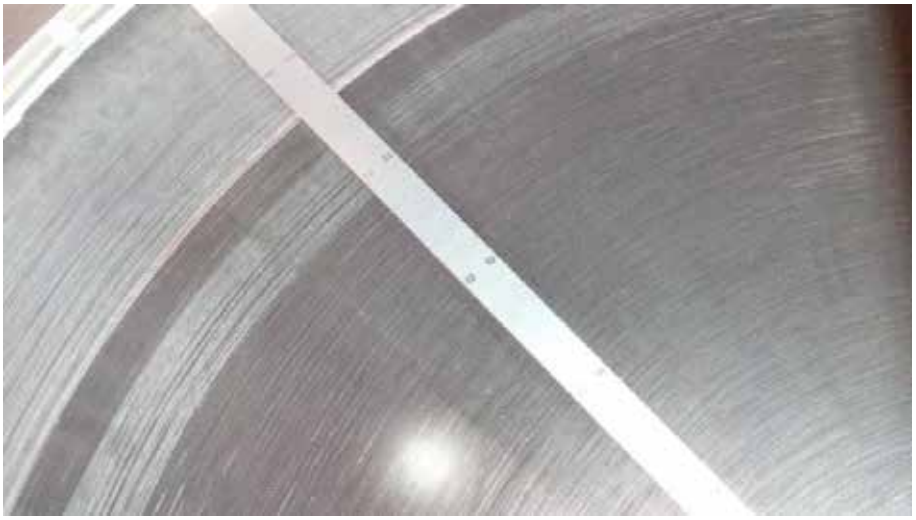


5

Демонтировать предохранительные элементы, отмеченные красным цветом.

6

Прикрутить отсутствующие соединительные планки к сегментам ротора болтами с потайной головкой Ø 4,8.



7

Болтами Ø 4,2 прикрутить обшивку ротора. (см. чертёж, вид B)

8

Закрепить центральную крышку болтами Ø 4,2 так, чтобы отверстия в крышке совпадали со смазочными ниппелями для смазки подшипников.

9

Проверить свободное вращение и отсутствие биения ротора.

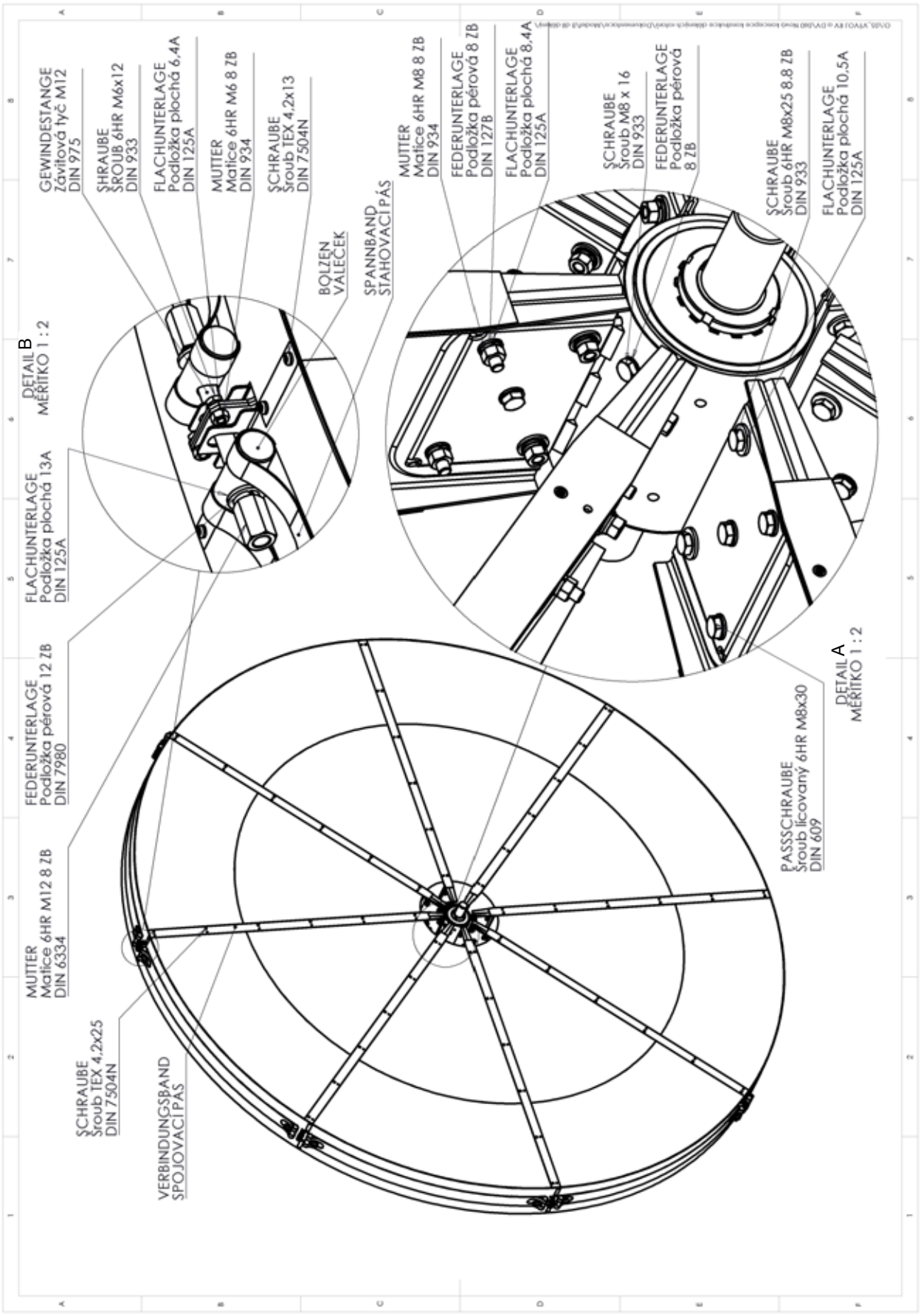
10

Установить ремень

Отрегулировать уплотнение ротора

Установить боковые облицовки.

Компоновочный чертеж ротора

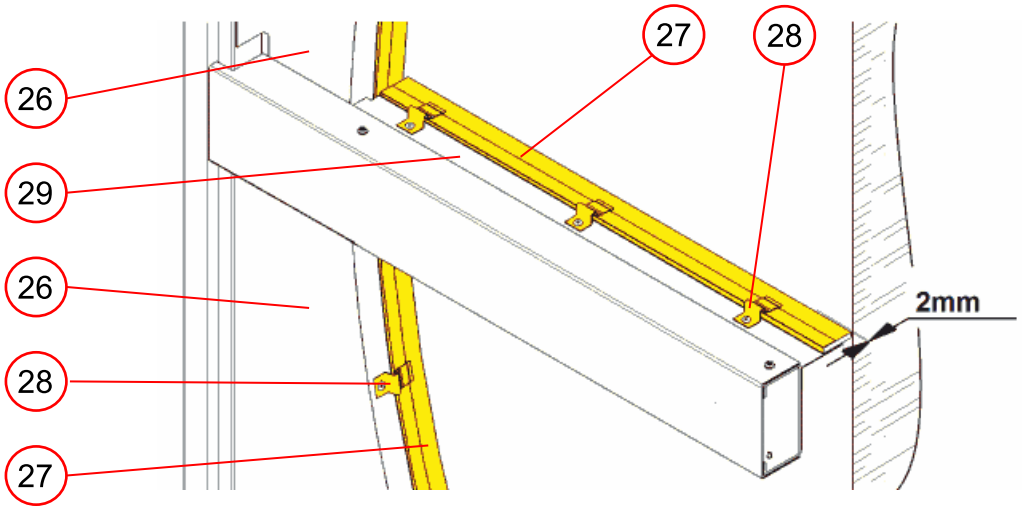


Монтаж войлочного уплотнения

Монтаж листовой обшивки, установка уплотнения

Если роторный теплообменник оборудован съёмными сегментами передней листовой обшивки (см. раздел «Подготовка к монтажу», стр.8), сегменты необходимо установить на исходное место, (поз. 4.)

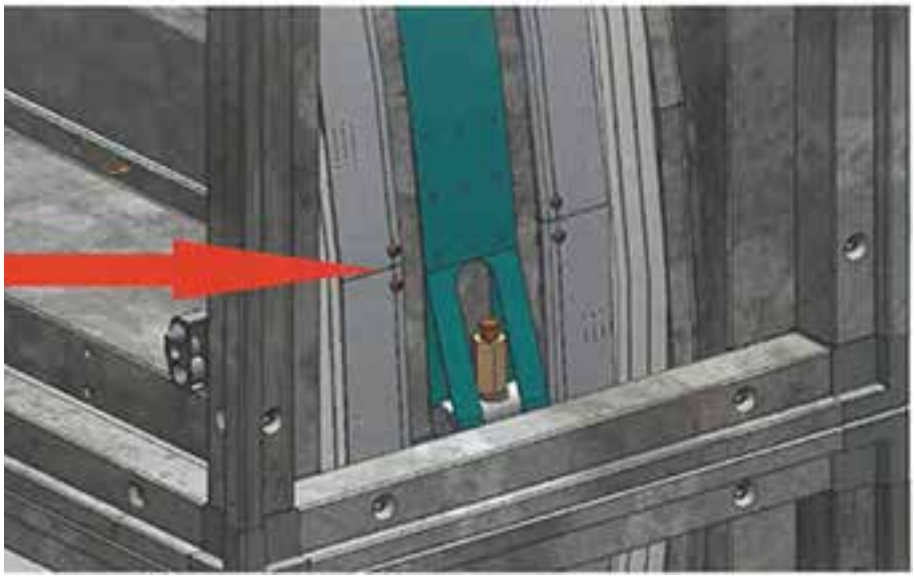
По периметру ротора (на переднем сегменте поз. 26) отрегулировать уплотнение (поз.27) на крепёжной пружине (поз.28) таким образом, чтобы в самой высокой точке зазор между уплотнением и ротором составлял не менее 2 мм. Таким же образом необходимо отрегулировать уплотнение на разделительной колодке (поз. 29) и продувочном секторе (при его наличии).



Монтаж лабиринтного уплотнения (только для системы Easy Lifting)

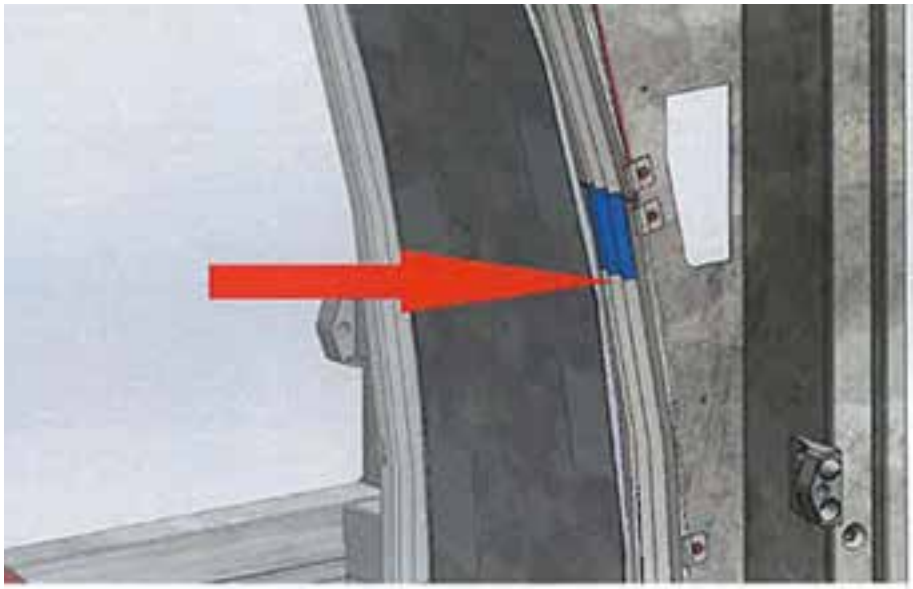
1

Соединить нижний уплотняющий выступ и прикрепить к обшивке ротора



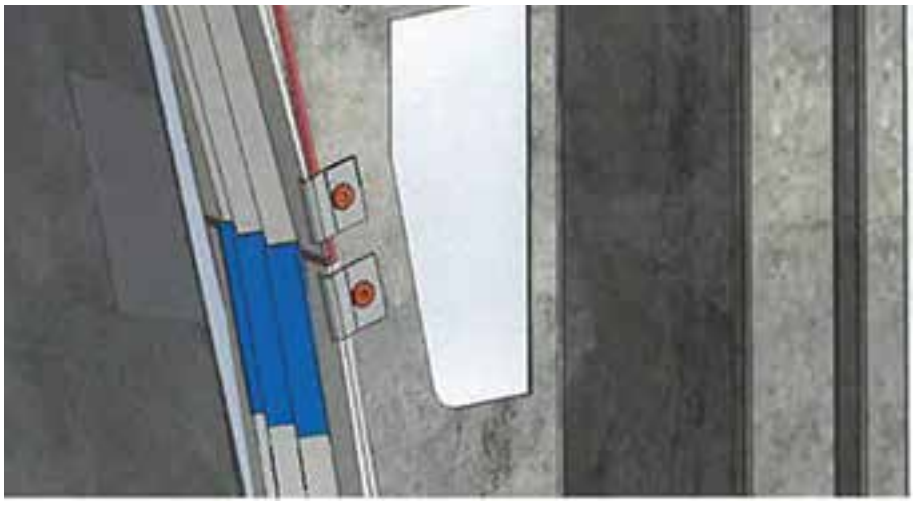
2

Укоротить манжету нижней половины роторного теплообменника таким образом, чтобы она свободного доходила до подготовленного соединения на конце манжеты верхней половины теплообменника.



3

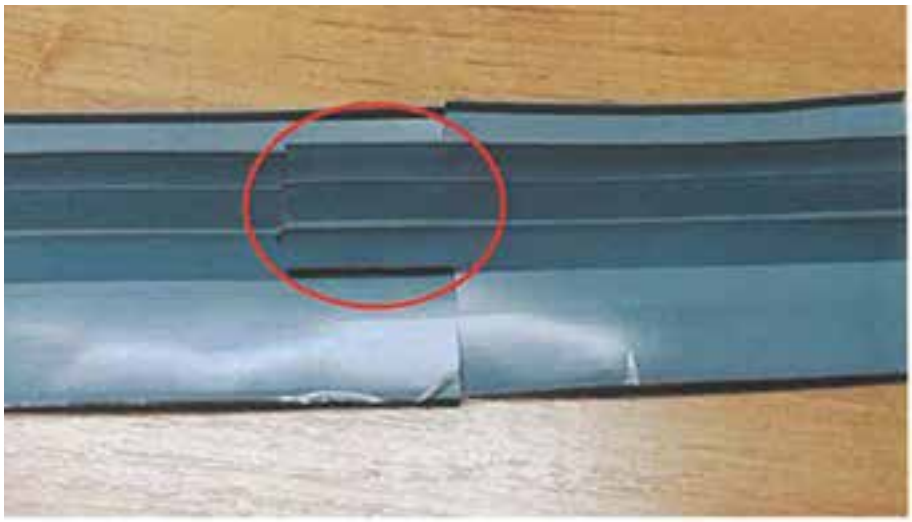
Приклеить манжету к сегменту двухсторонней клеящей лентой и закрепить скобой



Монтаж лабиринтного уплотнения

4

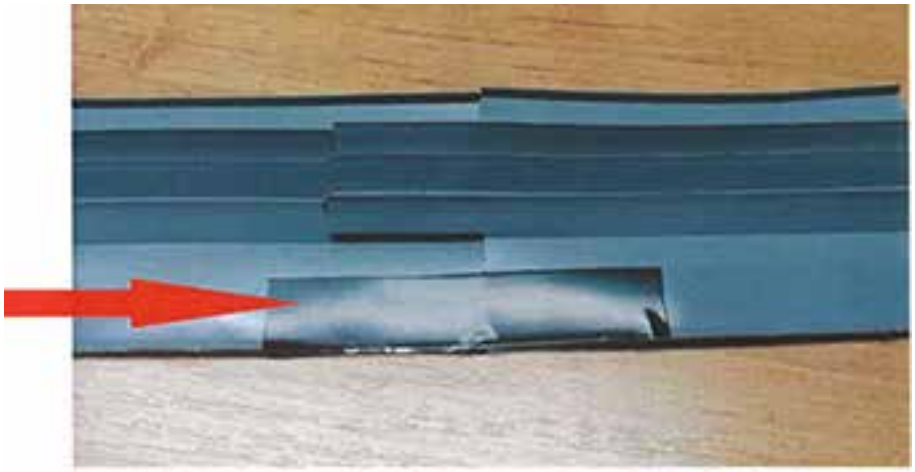
Приклеить соединение к манжете двухсторонней клеящей лентой и моментальным клеем



5

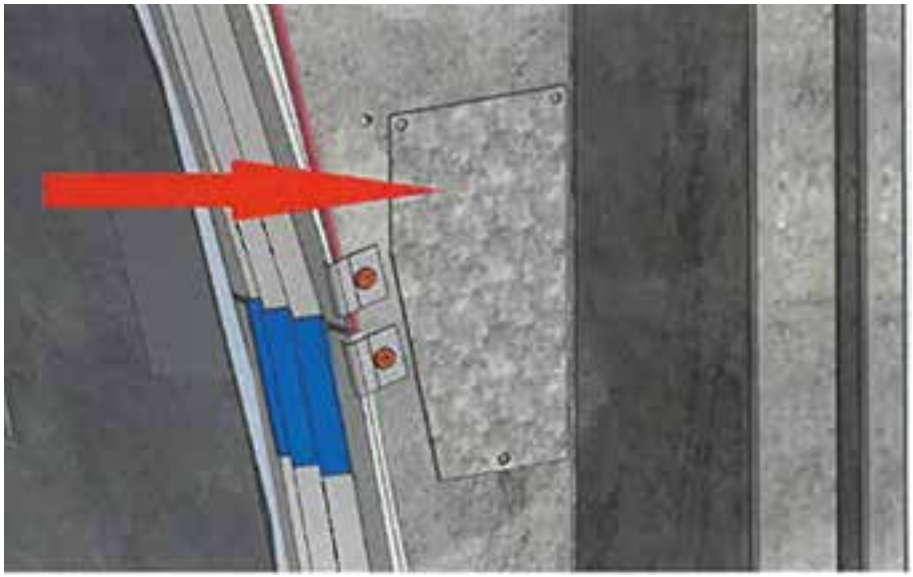
Обклеить соединение с обеих сторон манжеты скользящей лентой

Внимание



6

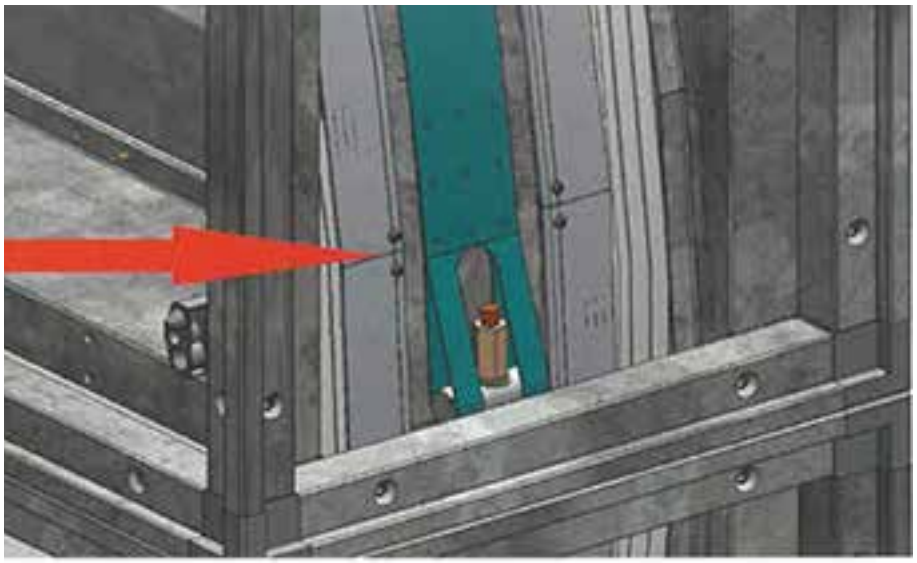
Закрыть вспомогательное окно крышкой. Использовать двустороннюю клеящую ленту.



Монтаж лабиринтного уплотнения

7

Установить верхнюю уплотнительную планку по периметру, концы закрепить винтами Ø 4,2×25.



8

Установить разделительные колодки и продувочный сектор, закрепить уплотнительный профиль разделительной области таким образом, чтобы он слегка касался ротора.

9

Проверить свободное вращение ротора

Боковое отклонение минимальное – в разделительной области не должно быть соприкосновений с уплотнением.

Ротор должен быть отцентрирован по вертикальной и горизонтальной осям в корпусе теплообменника.

10

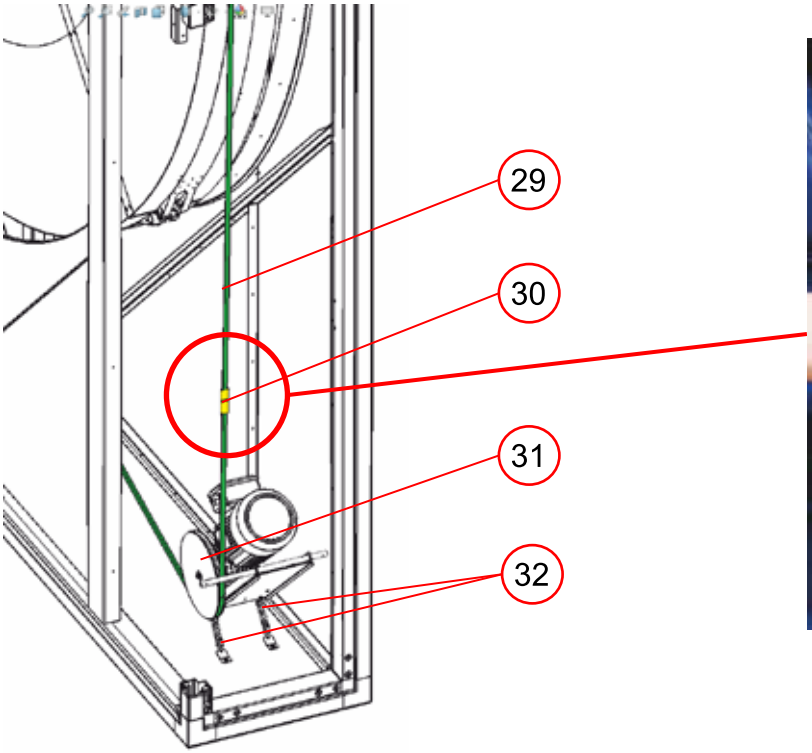
Установить ремень, проверить вращение с помощью двигателя

Монтаж приводного ремня

Установить ремень (поз.29) на ротор и ременный шкив, измерить необходимую длину, укоротить ремень с учётом механизма натяжения привода. Смонтировать шарнирное соединение (поз. 30). Прикрепить 2 пружины (поз. 32) к опоре двигателя. Натянуть ремень на шкив двигателя (поз. 31) и посредством вращения отрегулировать его таким образом, чтобы ремень был правильно расположен в шкиве и на роторе.

Внимание

При натяжении ремня на шкив не допускается излишнее натяжение пружины. Ремень не должен быть перекручен по всей длине и должен плотно прилегать к поверхности обшивки!



Монтаж пластин

Вновь установить все изолирующие пластины, (поз. 5), см. главу «Подготовка к монтажу», стр. 11.

Контрольная проверка

После завершения монтажа роторного теплообменника необходимо провести контрольное испытание. Контролируемые пункты:

- При вращении ротор не должен соприкасаться с любым другим элементом конструкции роторного теплообменника.
- Уплотнение должно достаточным образом прилегать к ротору (минимальные значения указаны в главе «Регулировка уплотнения»).

Электрическое подключение

Электрическое подключение допускается проводить только специалистам-электрикам в соответствии действующими нормативными документами (VDE, EVU и т. д.)!

Для безопасного отключения роторного теплообменника каждый приводной двигатель должен быть снабжен сервисным выключателем.

Если монтажные условия требуют дополнительной защитной системы заземления, она должна обеспечиваться заказчиком. Пользователь или сертифицированный электромонтажник обязан обеспечить исправное заземление устройств в соответствии с действующими государственными и местными предписаниями по поводу электрооборудования и монтажа.

Электрическое подключение осуществлять согласно местным предписаниям. После завершения электромонтажных работ необходимо провести проверку монтажа с точки зрения техники безопасности (VDE 0701, Часть 1 и VDE 0700, Часть 500), чтобы можно было проверить безупречную работу установки и функционирование защитных устройств.

Разрешается использовать только электродвигатели, предназначенные для привода роторных теплообменников.

Внимание

Обязательно учитывать схему подсоединений на клеммной коробке, т. к. иначе двигатель из-за неправильного подсоединения не сможет достигнуть своей мощности или может разрушиться.

В случае двигателей с термисторами следует использовать термисторное отключающее устройство, для двигателей с термоконтактами – блокирующий контактор, а для двигателей без термисторов или термоконтактов – термическое реле перегрузки!

В зависимости от конфигурации установки отдельные модули (блоки) могут быть как токопроводящими, так и не токопроводящими.

Модули с электрооборудованием всегда подключены к заземляющему проводу

Система выравнивания потенциалов от роторного теплообменника к воздуховодам и от теплообменников к трубопроводной системе должно обеспечиваться с помощью заземляющих кабелей или гибких заземляющих проводников.

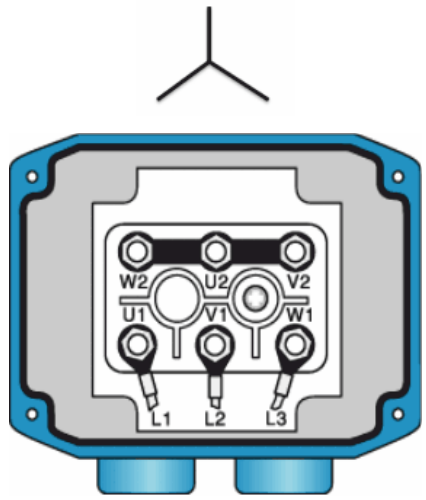
УЗО Разрешается использовать только чувствительные ко всем видам тока системы УЗО (тип B).

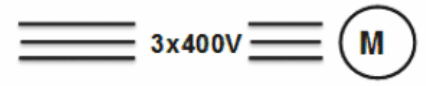
Рекомендуется использовать УЗО с порогом срабатывания 300 мА.

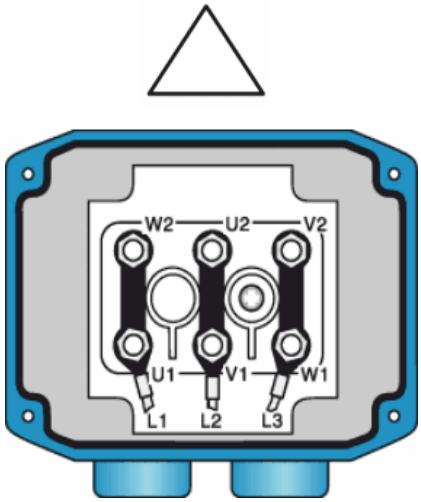
Работу устройств защитного отключения (УЗО), если они используются, необходимо проверять в соответствии со спецификациями производителя путём нажатия контрольной кнопки раз в полгода.

Даже при выключенном устройстве клеммы и соединения находятся под напряжением. Прикасаться к установке можно только через 5 минут после отключения всех линий электропитания. При подаче управляющего напряжения или сохраненном заданном значении числа оборотов двигатель автоматически запускается, например, после сбоя в электропитании.

Варианты подключения двигателя







Ввод в эксплуатацию

Квалификация

Ввод роторного теплообменника в эксплуатацию должен производиться только специалистом соответствующей квалификации.

Перед пуском

Перед запуском роторного теплообменника необходимо произвести следующие проверки:

- На теплообменнике не должны оставаться транспортировочные элементы ротора
- Необходимо обеспечить чистоту всех соприкасающихся вращающихся и неподвижных деталей (в первую очередь – очистка от металлической и древесной стружки)
- Свободное вращение ротора
- Установку уплотнения
- Контроль электрооборудования
- Проверка ремня

Первый запуск

При первом запуске необходимо проверить:

- Правильное направление вращения ротора (направление вращения определяется символом, расположенным на приводе роторного теплообменника)

- Повторный контроль установки уплотнения

Инструктаж

Специалист, производящий ввод роторного теплообменника в эксплуатацию, должен проинструктировать обслуживающий персонал заказчика, что необходимо отразить в письменном документе. Без составления подобного документа гарантийные обязательства не вступают в силу, при этом установка не может быть введена в постоянную эксплуатацию.

Контрольный лист

Описание	Да	Нет	Примечание
Полнота поставки			
Отсутствие повреждений элементов			
Маркировка мест соединений корпуса расположена друг напротив друга			
Резьбовые шпильки по окружности ротора находятся в отверстиях верхней половины роторного теплообменника			
Установочные винты затянуты в отверстиях центральной ступицы вблизи аккумулирующей массы			
Болты в цилиндрической детали центральной ступицы затянуты			
Остальные болты в лопастях центральной ступицы затянуты			
Соединения обшивки ротора затянуты			
Соединительные планки между сегментами ротора затянуты без выступания			
Половины корпуса скреплены между собой болтами			
Все отмеченные крепёжные элементы удалены.			
Отверстия в средней крышке закрыты смазочными ниппелями			
Средняя крышка закреплена. Болты не выступают			
Соединение нижнего уплотняющего выступа прикреплено к обшивке			
Уплотнительная манжета прикреплена к переднему сегменту двусторонней клеевой лентой			
Соединение уплотнительной манжеты проклеено и покрыто скользящей лентой с обеих сторон			
Соединение верхнего уплотняющего выступа прикручено болтами к обшивке			
Крышка вспомогательного отверстия для соединения манжеты закреплена			
Обеспечено свободное вращение ротора			
Боковое отклонение ротора минимальное			
Ротор выровнен в корпусе роторного теплообменника			
В зависимости от типа электропитания двигатель подключен к системе распределения тока и имеет правильное направление вращения			
Проводной ремень роторного теплообменника установлен на роторе и ременном шкиве и зафиксирован замком			
Приводной выступ натягивает ремень и пружины слегка натянуты			

Вывод из эксплуатации/пожар

Выключение

Кратковременный вывод из эксплуатации:
Для очистки поверхности периодически приводить в движение роторный теплообменник.

Длительный вывод из эксплуатации:
Выполнить действия, аналогичные для кратковременного вывода из эксплуатации.
Дополнительно ослабить или полностью снять клиновой ремень для предотвращения повреждения подшипника.

Повторный ввод в эксплуатацию:
Провести осмотр на предмет отсутствия видимых повреждений.
Провести запуск (как описано в разделе Запуск).

Пожар:

Непосредственная опасность пожара при использовании роторного теплообменника отсутствует.
Под воздействием внешних факторов могут выгореть уплотнения, используемые в роторном теплообменнике в небольшом количестве.

В случае пожара необходимо обесточить роторный теплообменник.
При ликвидации пожара необходимо носить средства защиты органов дыхания.
Для ликвидации пожара можно использовать обычные средства гашения типа воды, противопожарной пены или порошка.
Горючие уплотнения установлены в небольшом количестве, в случае пожара также может выделяться лишь небольшое количество вредных веществ.

План технического обслуживания

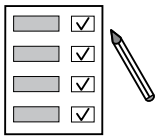
Перед началом работ по техническому обслуживанию, очистке и ремонту роторного теплообменника необходимо отключить электропитание и принять меры для предотвращения его непреднамеренного повторного включения во время этих работ.

Также необходимо провести проверку функционирования и состояния электроустановки, подключенной к ротационному теплообменнику.

Интервал		Вид работы	Ход работы
Ежеме-сячно	Ежегод-но		
X		Проверка привода	Визуальный осмотр, контрольное измерение
X		Проверка ремня	Визуальный осмотр, при необходимости подтянуть, укоротить или заменить
X		Проверка уплотнения	Визуальный осмотр, при необходимости установить или заменить
X		Проверка на наличие загрязнений	Визуальный осмотр, в зависимости от степени загрязнения провести очистку
	X	Проверка подшипников	Визуальный осмотр, при необходимости смазать [1)] или заменить
	X	Проверка торсионной пружины	Визуальный осмотр, при подозрении на повреждение не вводите ротор в эксплуатацию и обратитесь в сервисную службу WOLF
	X	Проверка обшивки раздельных роторов	Визуальный осмотр, подтянуть винты (выполняется через каждые 80 часов работы после первичной установки)
	X	Проверка ротора на дисбаланс	Визуальный осмотр, при дисбалансе не используйте ротор и обратитесь в сервисную службу WOLF

[1)] Смазка подшипников производится в соответствии с типом подшипника:

Натяжной подшипник / конический подшипник качения:	Снимите крышку подшипника и смажьте его
Шарикоподшипник:	не требует технического обслуживания
Рекомендуемые смазочные материалы:	Смазочные материалы на основе минеральных масел с температурным диапазоном применения от -30 °C до +130 °C



Внимание

Регулярное техническое обслуживание должно обеспечиваться обслуживающим персоналом в обязательном порядке, а также должно быть задокументировано. Для подтверждения необходимо заполнять сервисный лист.

Очистка установки

Регулярно проверяйте и очищайте роторный теплообменник.

Для очистки установки можно использовать имеющиеся в продаже чистящие и дезинфицирующие средства, но они не должны наносить вред используемым материалам (используйте дезинфицирующие средства на спиртовой основе).

Чистящее средство:

Перед применением специальных моющих средств необходимо прочесть и соблюдать паспорт безопасности и соответствующие указанию по применению (соблюдайте длительность воздействия!)

При отложениях извести:

Используйте уксусный очиститель, очищайте вручную кисточкой или нейлоновой щеткой (не проволочной).

При легкорастворимых отложениях:

Используйте теплую воду. При применении высоконапорной очистительной установки используйте струю воды на достаточном расстоянии и не направляйте ее непосредственно на уплотнители или пластины.

Меры предосторожности:

Надевайте защитные очки, резиновые перчатки,

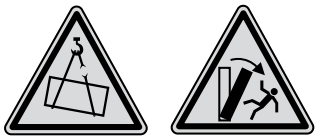
маску и прочную обувь.

Вторичная переработка и утилизация:

После истечения срока эксплуатации роторный теплообменник следует утилизировать силами квалифицированных специалистов.

Во время демонтажа роторного теплообменника необходимо соблюдать общие предписания по предотвращению несчастных случаев (ППНС).

Персонал, осуществляющий демонтаж, обязан использовать подходящие средства индивидуальной защиты согласно ППНС.



При несоблюдении правил техники безопасности во время демонтажа роторного теплообменника в результате падения или опрокидывания грузов персонал может получить тяжелые травмы, а также возможен материальный ущерб.

Во время разборки роторного теплообменника особо тщательно необходимо следить именно за незакрепленными деталями, так как они могут соскальзывать, падать или опрокидываться. Поэтому на каждом этапе демонтажа необходимо обеспечить защиту от соскальзывания, опрокидывания и падения роторного теплообменника и всех его компонентов.

Использовать только подходящие транспортировочные средства, подъемные механизмы и инструменты. Строго запрещено находиться под подвешенным грузом.

Перед началом демонтажа следует обесточить роторный теплообменник. Токоведущие соединительные провода должны снимать специалисты-электрики.

Все элементы, содержащие различные среды, следует полностью опорожнить, а сами рабочие среды (например, воду с защитой от замерзания, хладагент и т. д.) следует утилизировать в соответствии с местными правилами технически правильным способом.

Затем можно разобрать роторный теплообменник на отдельные части (снижение веса).

При этом следует учитывать тот факт, что несущие металлические и пластиковые детали могли быть подвергнуты старению и поэтому больше не могут достичь изначальной статической предельной нагрузки. Если несущие металлические и пластиковые детали были подвергнуты старению, транспортировку следует выполнять с помощью исправных подъемных приспособлений WOLF.

Металлические и пластиковые детали необходимо разделить по сортам и утилизировать в соответствии с местными предписаниями. Электрические и электронные компоненты необходимо утилизировать как электронные отходы.

При работе с пылесодержащими узлами (например, минераловатными изделиями и т. п.) следует использовать подходящую защитную одежду, защитные перчатки, респиратор и защитные очки.

Вторичная переработка и утилизация

Минераловатные изделия следует утилизировать экологически безопасным способом в соответствии с местными предписаниями.

Используемые кабели не содержат силикона и кадмия, а также соответствуют классу Eca (DIN EN 60332-2) по огнестойкости.

Строго запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами!

► Нижеследующие компоненты отправить для утилизации и переработки согласно закону «Об экологически безвредной утилизации отходов».

  – Отработавшее устройство
  – Быстроизнашиваемые детали
  – Неисправные детали
  – Электрические или электронные приборы
  – Экологически опасные жидкости и масла

  Экологически безвредная утилизация осуществляется раздельно по группам материалов с максимально возможным повторным использованием основных материалов при минимальной нагрузке на окружающую среду.

► Упаковочный материал из картона, перерабатываемого пластика и пластиковые наполнители необходимо утилизировать в соответствующих системах вторичной переработки или пунктах приема вторсырья.

► Соблюдать национальные или местные предписания.

WOLF GmbH | Postfach 1380 | 84048 Mainburg | Deutschland
Tel. +49 87 51 74- 0 | www.WOLF.eu
Anregungen und Korrekturhinweise gerne an feedback@wolf.eu