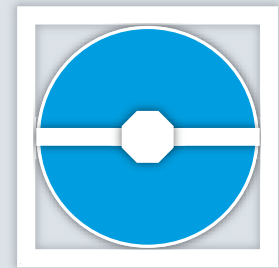


Montageanleitung

RRS



für Rotationswärmetauscher in geteilter
Ausführung der Typen RRS / RRSE ab
Baugröße 4000 - 4250
12er Teilung verstärkte Ausführung

Index

Inhalt

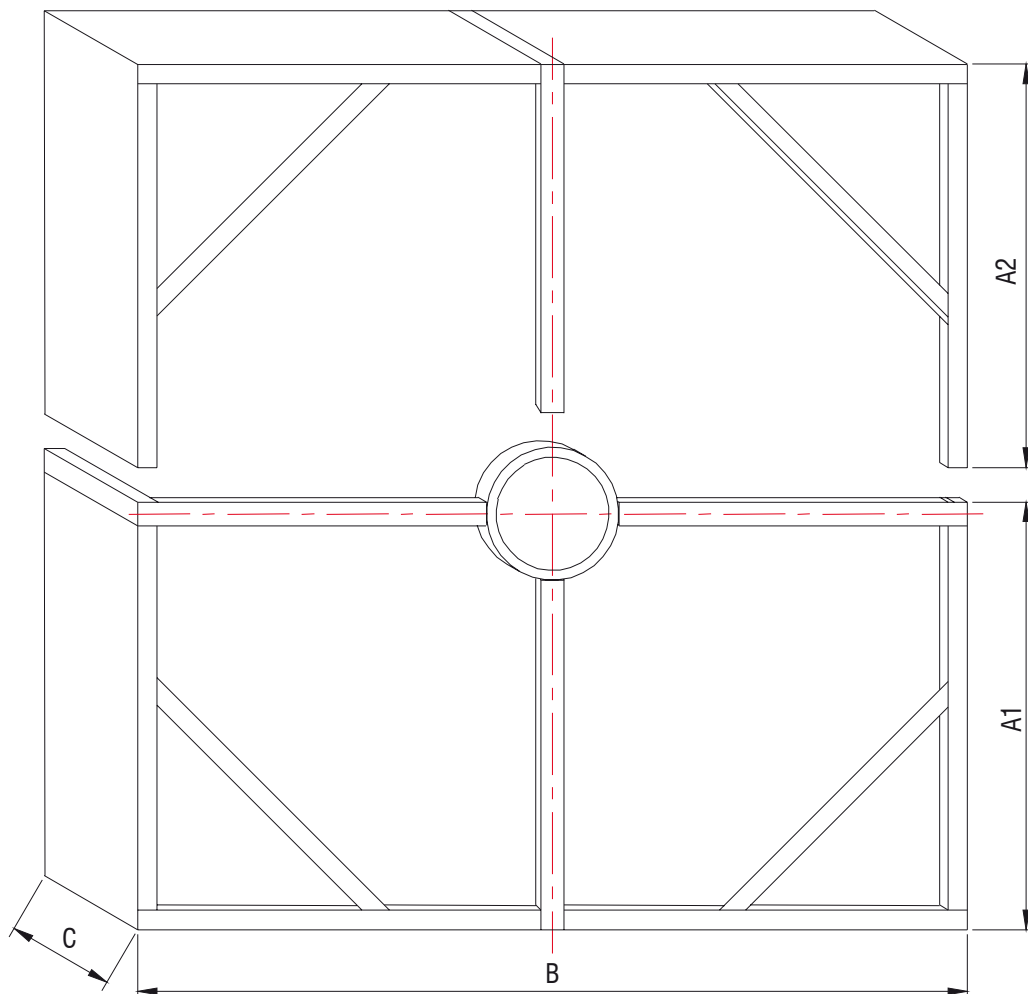
- 1** Stückliste der gelieferten Teile
- 2** Erforderliche Montagewerkzeuge
- 3** Allgemeine bauseitige Voraussetzungen
- 4** Stehender Rotor / Waagerechte Teilung
 - 4.1** Bauseitige Voraussetzungen
 - 4.2** Montagebeschreibung
 - 4.3** Nachrichten der Rotorlagerung
 - 4.4** Montage unter beengten Platzverhältnissen
- 5** Stehender Rotor / Senkrechte Teilung
- 6** Liegende Rotoren
 - 6.1** Bauseitige Voraussetzungen
 - 6.2** Montagebeschreibung
- 7** Montage des Antriebes
- 8** Montage der Dichtungen
- 9** Kontrollarbeiten

1. Stückliste der gelieferten Teile

Die Rahmen der Rotationswärmetauscher der Baugrößen RRS / RRSE ab 4000 - 4250 werden standardmäßig aus verzinktem Stahlblech produziert.

Nachfolgend die Rahmenmaße der geteilten Rotationswärmetauscher (ohne Verpackung):

RRS	Höhe A1 + A2 (mm)	Unterrahmen A1 (mm)	Oberrahmen A2 (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)
4000	4000	2050	1950	4000	550
4250	4250	2185	2065	4250	550



2. Erforderliche Montagewerkzeuge

Zusätzlich zu normalen Montagewerkzeugen empfehlen wir:

- Hammer 1500 gr.
- Kunststoffhammer
- Hartholz
- 2 Stück Rundstangen D = 25 mm, L = 600 mm
- je 2 Stück Maulschlüssel 17, 19, 24 mm Schlüsselweite
- Gelenk-Umschaltknarre mit
 - Steckschlüsseleinsätze 7, 8, 17, 19 mm Schlüsselweite
 - Einsätze für Innensechskant 4, 6, 8, 10 mm
- elektr. Schlagschrauber
- Kombizange oder Seitenschneider
- Steh- oder Bockleiter
- Schraubendreher klein 2,8 mm
- Schraubendreher groß 10 mm
- 2 Stück Dorne aus 12 mm Rundmaterial
- Handfugerpistole incl. Kartuschen mit zulässigen Dichtungsmitteln

3. Allgemeine bauseitige Voraussetzungen

Der Untergrund muß eben sein, so daß der Rotor spannungsfrei aufsteht. Äußere Kräfte durch Kanalanschlüsse dürfen nicht in den Rotorrahmen eingeleitet werden. Es ist darauf zu achten, daß der Rotor gleichmäßig und gerade angeströmt wird. Der Rotor muß in der Anlage zugänglich sein, um Inspektionsarbeiten durchführen zu können.

4. Stehender Rotor / waagerechte Teilung

4.1 Bauseitige Voraussetzungen

Da das Gehäuseoberteil nach der Montage der Segmente aufgesetzt wird, ist oberhalb des Rotors ein freier Raum von mindestens 400 mm erforderlich. Steht dieser Raum nicht zur Verfügung, lesen Sie bitte die Ausführungen unter Punkt 4.4 auf Seite 10.

4.2 Montagebeschreibung

Ausrichten des Rotorunterteils und Befestigung am Boden. Diese Arbeit wird **nicht** durch Klingenburg-Monteur durchgeführt.

Wichtig:



Achten Sie darauf, daß der Rotor richtig herum montiert wird, da ansonsten beim Einsatz einer Spülkammer die Funktion nicht mehr gegeben ist.

Aufstellung der Rahmen und Speichermassengewichte (Profil C19) sowie Anzahl der Speichermassensegmente gültig für geteilte Rotationswärmetauscher

RRS	Speichermasse Ø (mm)	Gewicht komplett Tauscher [kg]	Gewicht Rahmen [kg]	Gewicht komplette Speichermasse [kg]	Segmente der Speichermasse [kg]
4000	3760	1790	990	800	12
4250	4010	2131	1150	981	12

Montageschraubensatz für geteilte Rotoren (Speichermasse)

Rotoren ohne Gehäuse [Stück]	Rotoren Speichermasse vormontiert [Stück]	Rotoren Speichermasse nicht vormontiert [Stück]	Bezeichnung	Größe	Material	DIN	Einsatzbereich
24	12	24	Verbinder Rohzentrum	Z.Nr.: 8382	-	-	Einfassungsblech / Topf
48	24	48	Mutter	M 16	Verz. St.	934	Gewindestange
96	52	96	Inbus	M 10 x 15	Verz. St.	912	Verbinder Rotorzentrum
96	52	96	Federring	10,5	Verz. St.	7980	Verbinder Rotorzentrum
24	24	24	Inbus	M 10 x 100	Verz. St.	912	Spannreifen
24	24	24	SS Mutter	M 10	Verz. St.	985	Spannreifen
24	14	24	Inbus	M 12 x 16	Verz. St.	912	Einfassungsblech innen
48	28	48	Mutter	M 12	Verz. St.	934	Einfassungsblech innen / außen
-	12	12	Inbus-Senkk.	M 6 x 25	Verz. St.	7991	Türen
10	20	20	Bohrschr.	4,8 x 13	Verz. St.	7504K	Ober- u. Unterteil
12	12	12	Blindnieten	4 x 8	St.		Staubdeckel
24	14	24	Inbus	M 12 x 30	Verz. St.	912	Einfass.- Rückenblech aussen
48	28	48	U-Scheibe	13	Verz. St.	125	Einfassblech aussen
24	14	24	Zahnscheibe	13	Verz. St.	-	Einfassblech innen

Montageschraubensatz für geteilte Rotoren (Gehäuse)

-	14	14	Inbus	M 12 x 30	Verz. St.	912	Ober- u. Unterteil
-	14	14	SS Muttern	M 12	Verz. St.	985	Ober- u. Unterteil

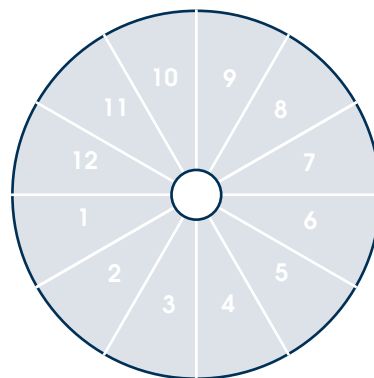
Bei Anlieferung sind bereits die Hälfte der Rotorsegmente montiert und vorgerichtet. Die Verbindungsstellen der einzelnen Segmente sind fortlaufend nummeriert.

■ Blockieren Sie den Rotor mit 2 Stück Rundstangen (D=25 mm, Länge=600 mm) zwischen Rotornabe, den angeschweißten Gewindestangen am Einfassungsblech und dem Lagersteg gegen Drehung.

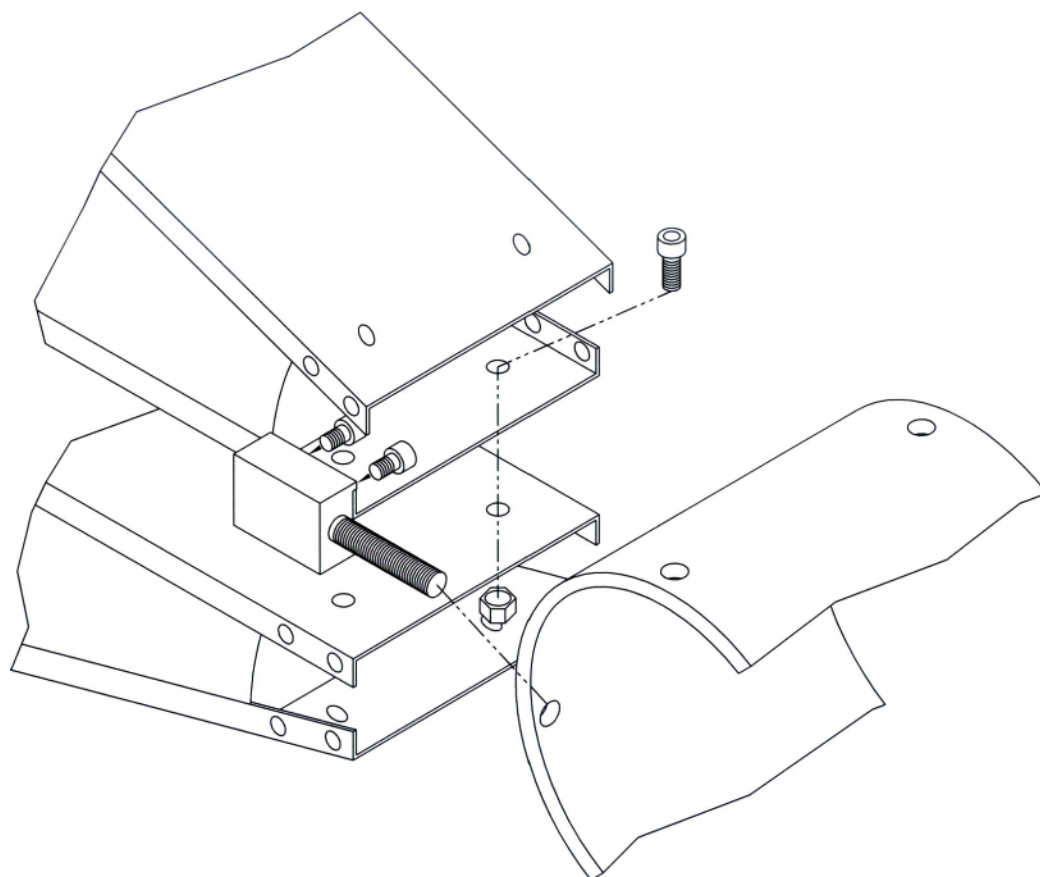
■ Montieren der Rotorzentrum-Verbinder an den Einfassblechen

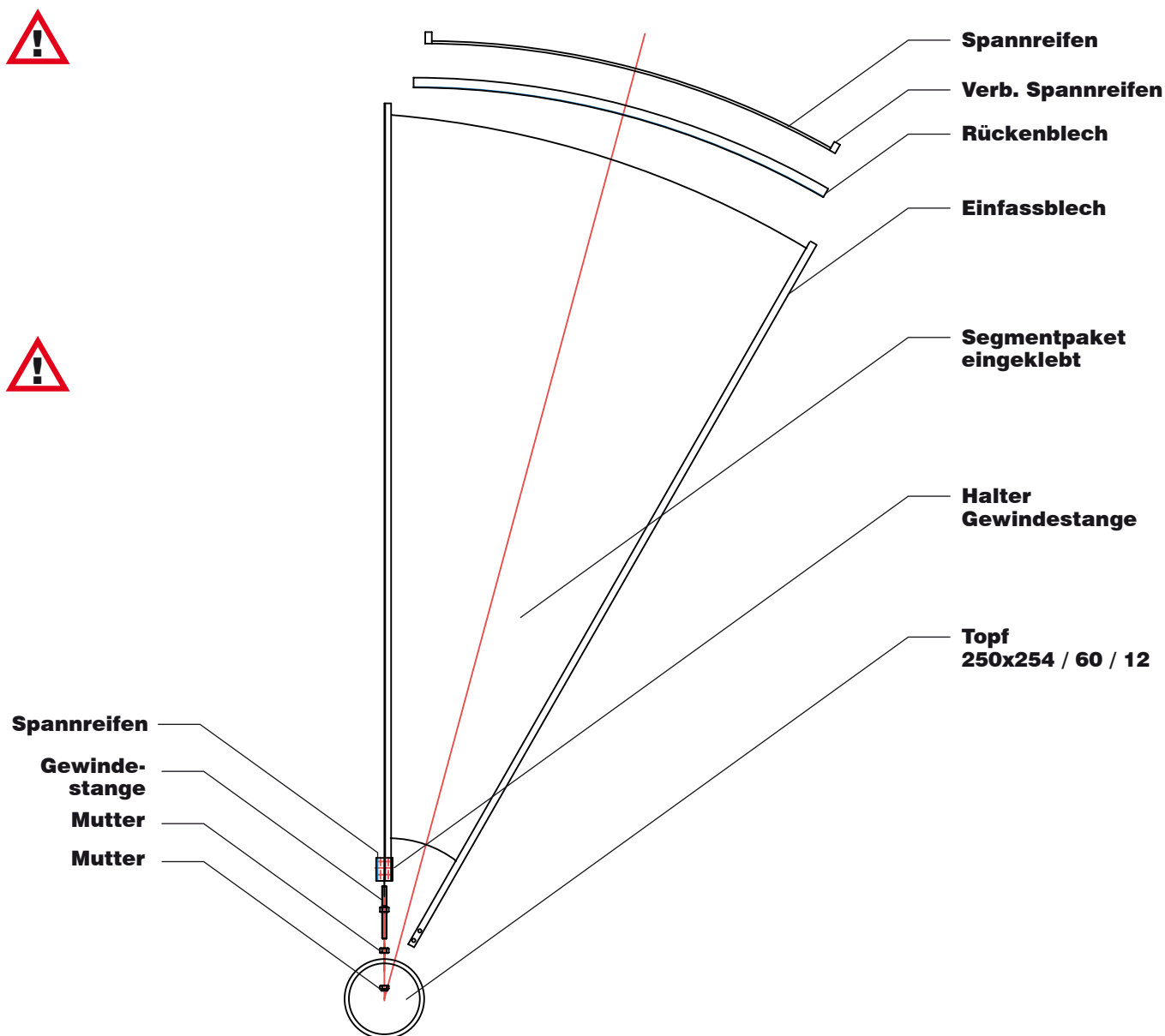
■ Einsetzen der Segmente gemäß Numerierung. Die Rotoroberfläche sollte dabei geschützt werden. Keine Unterlegscheiben verwenden!

■ Kontern Sie die Muttern der Gewindestangen.



RRS D=3760 - 4010





4.3 Nachrichten der Rotorlagerung

Grundsätzlich ist die Rotorlagerung im Werk ausgerichtet. Sollte der Rotor jedoch verspannt eingebaut sein, kann ein Nachrichten erforderlich werden.

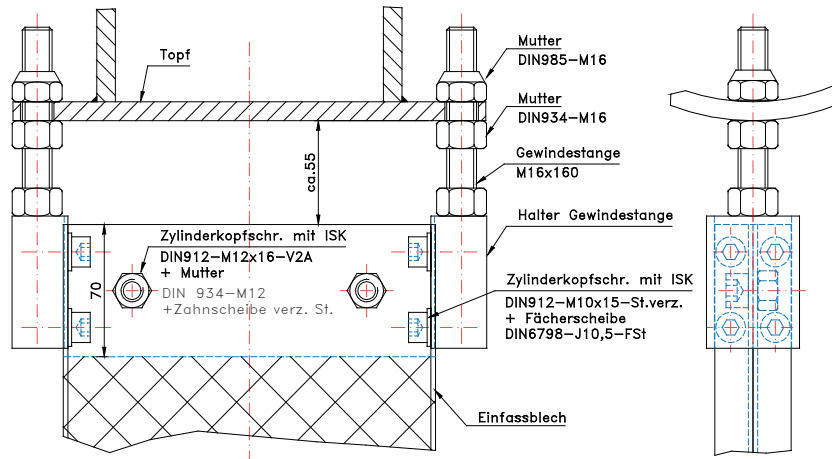
- Markieren Sie hierzu eine Segmenteinfassung
- Drehen Sie den Rotor, so daß die markierte Einfassung unten liegt.
- Messen Sie den Abstand der Segmenteinfassung zum Rotorrahmen
- Drehen Sie die markierte Einfassung nach oben
- Wiederholen Sie die Messung
- Beide Maße müssen mit einer Abweichung von + 2 mm übereinstimmen

- Falls erforderlich, unterfüttern Sie die Lagerung
- Drehen Sie den Rotor, so daß die markierte Einfassung horizontal zur Rotorachse liegt
- Messen Sie den Abstand der Segmenteinfassung zum Rotorrahmen
- Drehen Sie die markierte Einfassung auf die andere Seite.
- Wiederholen Sie die Messung
- Beide Maße müssen mit einer Abweichung von + 2 mm übereinstimmen
- Falls erforderlich, verschieben Sie eines der beiden Lager auf dem Lagersteg

Die Rotorlagerung ist nun ausgerichtet.



Achtung: Der Abstand zwischen Außenkante Rotornabe und den Einfassblechen sollte ca. 55 mm betragen. Dieses Maß ist nur ein Anhaltswert, um alle Segmente einbringen zu können. Wird dieses Maß unterschritten, treten Schwierigkeiten beim Einbringen des letzten Segmentes auf.

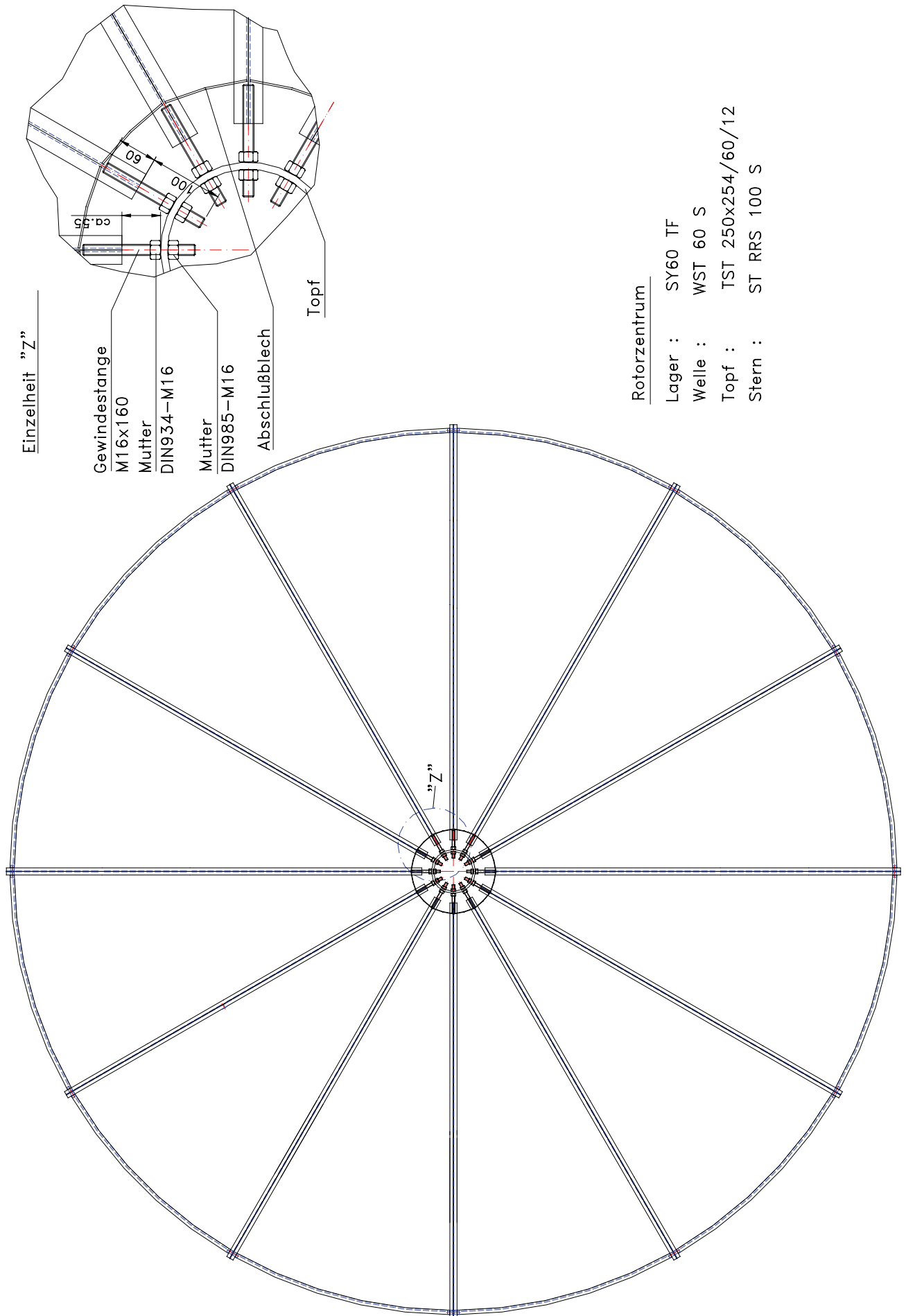


■ Bringen Sie die Außenverschraubungen der Einfassungsbleche an. Schrauben festziehen.

Wichtig: Die Einfassungsbleche der Segmente müssen ohne Spalt aneinanderliegen. Falls ein Spalt vorhanden ist, müssen die Muttern an den Gewindestangen verstellt werden.

■ Sollte das letzte Segment klemmen, schrauben Sie bitte die benachbarten Segmente etwas aus der Nabe heraus. Mit den Gewindestangen in der Rotornabe können Sie das letzte Segment einbringen. Ist der Luftspalt des zuletzt montierten Segmentes zu groß, müssen sämtliche Segmente um ca. 2 bis 4 mm näher an die Rotornabe herangezogen werden.

Wichtig: Alle Segmente nachziehen, sonst Tiefenschlag!



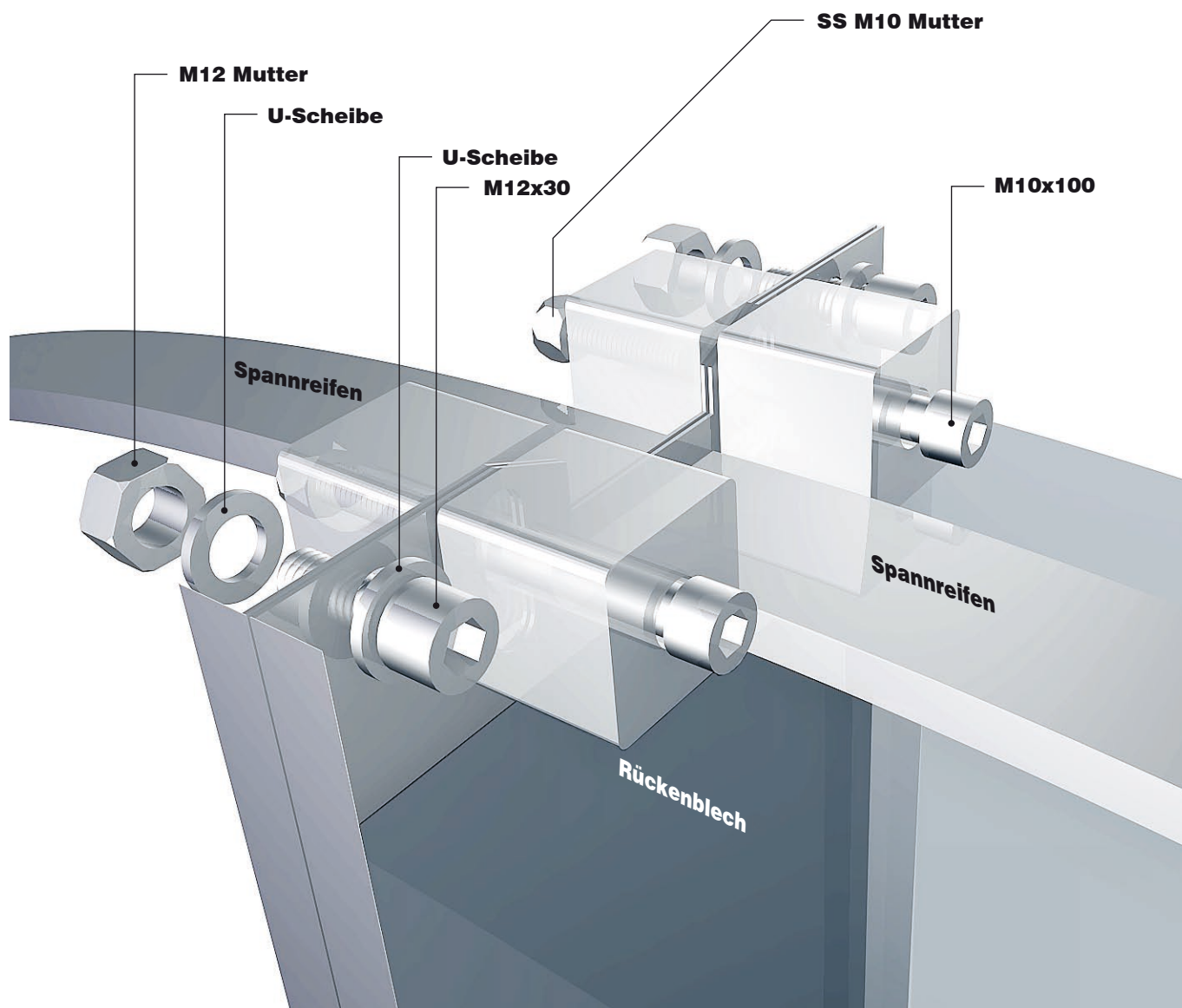
- Die einzelnen Segmente werden an den Gewindestangen in der Rotornabe ausgerichtet. Ein Seitenschlag von mehr als 3 mm sollte nicht erlaubt sein

Bei Rotoren **ab der Baugröße RRS 4000 - 4250** werden nun die Rückenbleche und Rundumspannreifen montiert und gespannt. Prüfen Sie vor dem endgültigen Anziehen der Verschraubungen noch einmal die Rotorausrichtung.



Wichtig: Gleichmäßiges Verschrauben der Spannreifen
(2 Durchgänge):

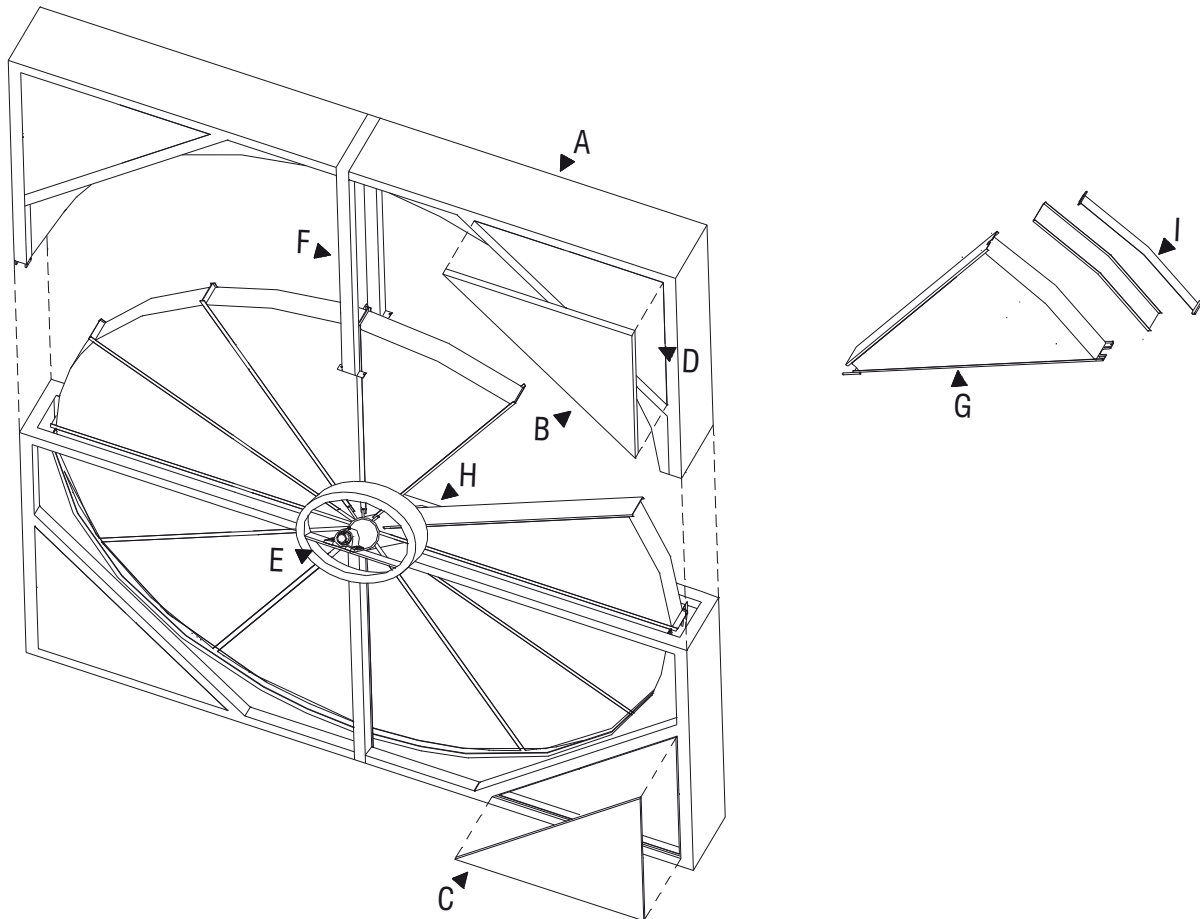
- Schrauben anziehen, bis ein einheitliches Verspannen der Segmente zu sehen ist
- Mit einem Kunststoffhammer bzw. Hartholz und Handhammer die Spannreifen über den ganzen Umfang nachschlagen. Dann alle Verschraubungen nachziehen
- Seiten- und Tiefenschlag überprüfen
- Ziehen Sie sämtliche Verschraubungen fest an
- Setzen Sie das Gehäuseoberteil auf und verschrauben Sie es



4.4 Montage unter beengten Platzverhältnissen

Steht Ihnen oberhalb des Rotors kein ausreichender Raum (ca. 400 mm) zur Verfügung, können Sie das Rotorgehäuse vor dem Einbringen der Segmente zusammensetzen. Wie in der Zeichnung ersichtlich, kann dann eine obere Rotorecke demontiert werden. Diese abschraubbare Ecke befindet sich immer oberhalb des Antriebmotors. Durch diese Öffnung werden dann die Rotorsegmente montiert.

Siehe hierzu Punkt 4.2



- A)** Ab Rotorgöße 2500 sind die Gehäuse geteilt
- B)** Die Rotoren sind mit abnehmbaren Dreiecksblechen ausgekleidet
- C)** Der Motor ist durch Dreieckstür zugänglich
- D)** Montageecke immer oberhalb des Antriebmotors.
- E)** Außenliegende Lager
- F)** Lagerstützstrebe
- G)** Rotorsektor
- H)** Rotortopf
- I)** Spannreifen

5. Stehender Rotor / senkrechte Teilung

In seltenen Fällen kann es erforderlich sein, das Rotorgehäuse senkrecht zu teilen. Das Gehäuse muss dann grundsätzlich vor dem Anbringen der Segmente komplett zusammengebaut werden. Die Montage der Segmente erfolgt dann wie unter Punkt 4.2 beschrieben.

6. Liegende Rotoren

6.1 Bauseitige Voraussetzung

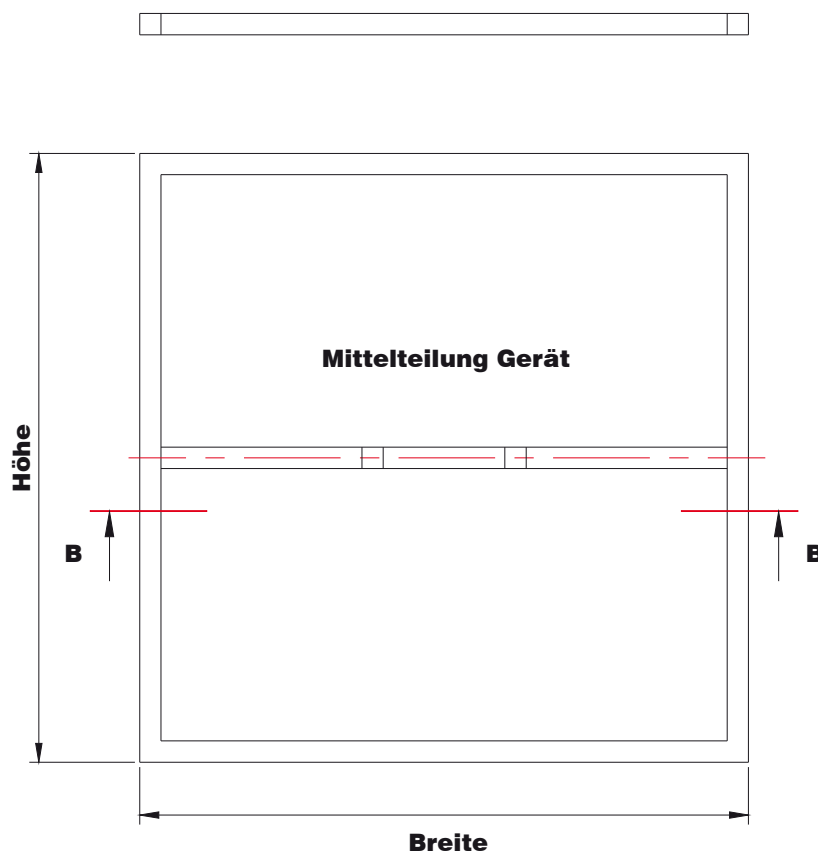
Der Untergrund muß eben sein, so daß der Rotor spannungsfrei aufliegt. Äußere Kräfte durch Kanalanschlüsse dürfen nicht in den Rotorrahmen eingeleitet werden. Es ist darauf zu achten, daß der Rotor gleichmäßig und gerade angeströmt wird.

Wichtig:



Der Auflagepunkt des unteren Rotorlagers ist bauseitig stabil zu unterstützen und zwecks Wartungszwecken leicht zugänglich sein. Hierzu unseren Vorschlag einer entsprechenden Konstruktion:

Schnitt B



6.2 Montagebeschreibung

Legen Sie die Gehäusehälfte, in der die halbe Rotormasse vormontiert ist, auf die Aufnahmekonstruktion. Stecken Sie die andere Gehäusehälfte auf und befestigen Sie den Rahmen mit der Stützkonstruktion.

Wichtig:



Achten Sie darauf, daß der Rotor richtig herum montiert wird!

Die Rotorpakete setzen sich aufgrund ihres Eigengewichtes um ca. 5 mm, sobald der Rotor gelegt wird. Deshalb sind die vormontierten Rotorpakete um dieses Maß vorgespannt. Die Montage der Segmente verläuft analog zu der der stehenden Rotoren. Lesen Sie dazu bitte unter Punkt 4.2. und Punkt 4.4.

7. Montage des Antriebs

Der Rotorantrieb ist werkseitig vormontiert worden. Er ist auf einer Motorwippe befestigt, die durch eine Zugfeder unter Spannung gehalten wird. Der Keilriemen ist lose beigelegt. Der Gelenkverbinder ist einseitig vormontiert.

- Befestigen Sie ein Ende des Riemens mit einem Klebeband oder Draht am Rotorumfang und ziehen Sie es durch Drehung des Rotors um das Rad herum.
- Kürzen Sie den Riemen, der mit Überlänge geliefert wird, auf das erforderliche Maß.
- Verbinden Sie die Enden mit dem Gelenkverbinder
- Legen Sie ihn auf die Riemenscheibe auf
- Achten Sie darauf, daß der Keilriemen ausreichend gespannt ist und nicht am Gehäuse schleift
- Während des Betriebes verlängert sich der Keilriemen. Er muß gegebenenfalls gekürzt werden

8. Montage der Dichtungen

Die Mittel- und Rundumdichtungen sind ab Werk vormontiert. Zu starkes Andrücken der Dichtungen gegen die Rotormasse ist zu vermeiden, da der Motor dadurch zu stark gebremst wird und beschädigt werden kann.

Tipp:

Schieben Sie die Dichtungen bei langsam drehendem Rotor in ihre endgültige Position.

9. Kontrollarbeiten

Nachdem Sie die Seitenbleche und Türen angebracht haben, können Sie eventuelle Undichtigkeiten mit dauerelastischem Dichtungsmaterial abdichten.

- Prüfen Sie den Seiten- und Höhengschlag des Rotors
- Prüfen Sie, ob sämtliche Verschraubungen angezogen sind
- Prüfen Sie, ob der Keilriemen ausreichend gespannt ist

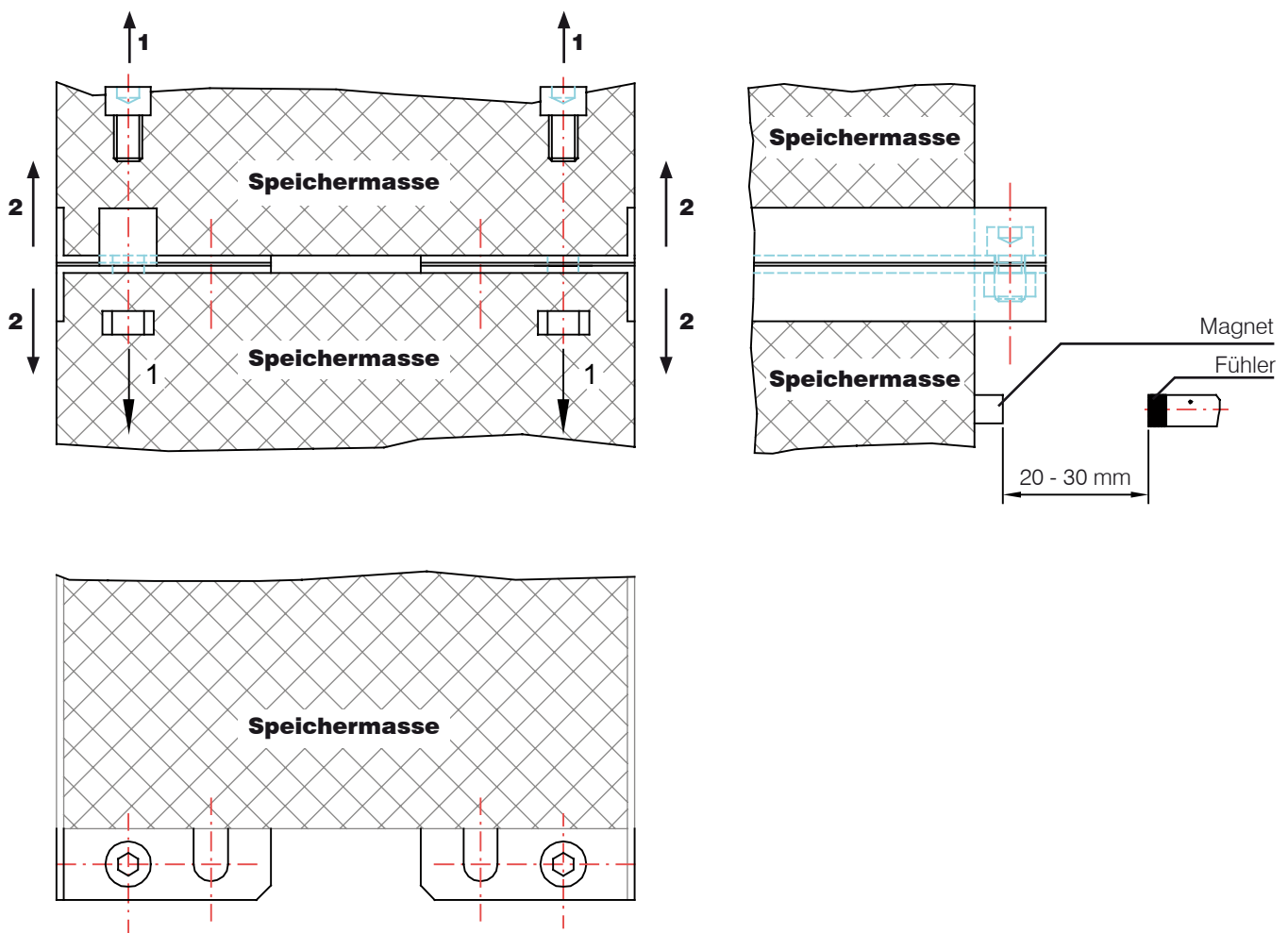
Informationen zum Anschluß des Antriebsmotors entnehmen Sie bitte den Reglerunterlagen.

Die Luftkanäle werden mit Blechtreibschrauben am Aluminiumrahmen befestigt.

Rotorlaufkontrolle (optional)

Für die Rotorlaufkontrolle wird ein Magnet je Rotor am Umfang montiert. Zur Ansteuerung der Abreinigung wird ebenfalls nur ein Magnet je Rotor benötigt.

Die Zeichnung ist gültig für alle Rotoren geteilter Ausführung inklusiver Laufkontrolle





Notizen / Notice

A large, light gray rounded rectangular area containing horizontal white lines for writing notes.

Klingenburg GmbH
Boystraße 115
D-45968 Gladbeck

Tel.: +49-20 43-96 36-0
Fax: +49-20 43-7 23 62

E-mail: klingenburg@klingenburg.de
www.klingenburg.de

