



DAS HERZ DER FRISCHE

MAINTENANCE INSTRUCTIONS

WARTUNGSANLEITUNG

INSTRUCTION DE MAINTENANCE

AW-100-1

Anzugsmomente für Schraubverbindungen aller Produkte von BITZER

Originaldokument

Deutsch 2

Tightening torques for screwed connections of all BITZER products

Translation of the original document

English..... 9

Couples de serrage pour assemblages vissés de tous les produits BITZER

Traduction du document d'origine

Français..... 16

Dokument für unterwiesene Monteure
Document for skilled installers
Document pour des monteurs habilités

1 Beim Montieren oder Austauschen beachten



WARNUNG

Anlage steht unter Druck!
Schwere Verletzungen möglich.
Schutzbrille tragen!

Risiko des Eingriffs bewerten und entsprechende Maßnahmen treffen, beispielsweise: zusätzliche persönliche Schutzausrüstung tragen, Anlage abschalten oder Ventile vor und nach dem betreffenden Anlagenteil absperren und auf drucklosen Zustand bringen.

Vor der Montage

- ▶ Gewinde und Gewindebohrung sorgfältig reinigen.
- ▶ Ausschließlich neue Dichtungen verwenden!
- ▶ Dichtungen nicht einölen.
- ▶ Flachdichtungen dürfen leicht mit Öl benetzt werden.
- ▶ Metallträgerdichtungen keinesfalls einölen!

Zulässige Einschraubmethoden

- Mit kalibriertem Drehmomentschlüssel auf das angegebene Drehmoment anziehen.
- Mit pneumatisch angetriebenem Schlagschrauber anziehen und mit kalibriertem Drehmomentschlüssel auf das angegebene Drehmoment nachziehen.
- Mit elektronisch gesteuertem Winkelschrauber auf das angegebene Drehmoment anziehen.

Toleranz der Anzugsmomente: $\pm 6\%$ des Nennwerts

Flanschverbindungen

- ▶ über Kreuz und in mindestens 2 Schritten anziehen (50/100%).

2 Schraubverbindungen

Für Verbindungen in die Gehäuse der Verdichter 2UF.Y .. 6NF.Y, F400Y, F600Y und die Baureihe S4.CF.. gelten andere Anzugsmomente, siehe Kapitel Schraubverbindungen in ein Aluminiumgehäuse, Seite 7.

Metrische Schrauben

Größe	Fall A	Fall B	Fall C
M5		7 Nm	
M6		9 Nm	16 Nm
M8		23 Nm	40 Nm
M10		42 Nm	80 Nm
M12	36 Nm	80 Nm	125 Nm
M14	58 Nm		
M16	98 Nm	150 Nm	220 Nm
M18	136 Nm		
M20	175 Nm	220 Nm	220 Nm
M20 bei CS.105			400 Nm

Fall A: Schrauben mit Flachdichtung, Festigkeitsklasse 5.6

Fall B: Schrauben ohne Flachdichtung, Festigkeitsklasse 8.8 oder 10.9

Fall C: Schrauben mit Flachdichtung oder Metallträgerdichtung, Festigkeitsklasse 10.9

Metrische Schrauben bei Absperrventilen und Gegenflanschen sowie Schweiß- und Blindflanschen

Größe	Fall A	Fall D
M8		25 Nm
M10 (SV)		50 Nm
M10 (HV)		54 Nm
M12	36 Nm	100 Nm
M16	98 Nm	150 Nm
M18	136 Nm	200 Nm
M20	175 Nm	200 Nm
M24		320 Nm

Fall A: Schrauben der Festigkeitsklasse 5.6

Fall D: Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8.

HV bei Hubkolbenverdichtern, SV bei Schraubenverdichtern und Druckgeräten

Stopfen ohne Dichtung

Größe	Messing	Stahl
1/8-27 NPTF	35 Nm	15 .. 20 Nm
1/4-18 NPTF	50 .. 55 Nm	30 .. 35 Nm
3/8-18 NPTF	85 .. 90 Nm	50 .. 55 Nm ①
1/2-14 NPTF	100 Nm	60 .. 65 Nm
3/4-14 NPTF	120 .. 125 Nm	80 .. 85 Nm

- Gewinde vor der Montage mit Dichtband umwickeln oder mit Montagekleber benetzen.

①: Anzugsmoment für die Tauchhülse von Ölheizungen: 40 Nm. Für alle anderen Einschraubnippel gelten die gelisteten Anzugsmomente.

Verschlusschrauben, Stopfen und Einschraubnippel

Diese Schraubverbindungen können mit Kupfer- (Cu), Aluminium- (Al) oder O-Ring-Dichtung ausgestattet sein.

Größe	Cu	Al	O-Ring
M10 x 1	20 Nm	30 Nm	
M18 x 1,5		60 Nm	
M20 x 1,5	80 Nm	70 Nm	
M20 x 1,5 ①	50 .. 60 Nm		
M20 x 1,5 ②	75 Nm		
M22 x 1,5 (SV)	80 Nm	80 Nm	40 Nm
M22 x 1,5 (HV)	80 Nm	90 Nm	22 Nm
M22 x 1,5 ③		130 Nm	
M24 x 1,5	80 Nm	100 Nm	
M26 x 1,5	100 Nm	110 Nm	
M30 x 1,5	120 Nm	120 Nm	
M48 x 1,5		300 Nm	
M52 x 1,5			100 Nm
G1/4		40 Nm	
G1/4 ④		35 Nm	
G1 1/4		180 Nm	
1 1/8-18 UNEF			50 Nm

HV bei Hubkolbenverdichtern, SV bei Schraubenverdichtern und Druckgeräten

①: Sensoreinheit von DP-1

②: Sensor- oder Prisma-Einheit von Delta-PII, OLC-K1 und OLC-D1

③: Einschraubnippel für das Absperrventil der CSV.-Kühleinheit

④: Einschraubnippel des Druckmessumformers

Für alle anderen Einschraubnippel gelten die gelisteten Anzugsmomente.

Ölüberwachung Delta-PII, OLC-K1, OLC-D1 und DP-1

Schraubkappe der elektronischen oder opto-elektronischen Einheit: maximal 10 Nm

Druckmessumformer

- Schrader-Einsatz und Distanzstücke entfernen.
- Schraubkappe (7/16-20 UNF-Innengewinde) aufschrauben und mit 10 .. 15 Nm anziehen.

Verschlussmuttern mit O-Ring

Gewinde	SW	
3/4-16 UNF	22	50 Nm
1-14 UNS	30	85 Nm
1 1/4-12 UNF	36	105 Nm
1 3/4-12 UN	50	150 Nm
2 1/4-12 UN	65	180 Nm

SW: Schlüsselweite in mm

3 Magnetventile

Die Magnetspule wird je nach Ausführung auf dem Anker mit einer Mutter festgeschraubt oder sie rastet bei Einschieben ein.

Befestigungsmuttern der Magnetspule

Größe	
M10	5 Nm
M14	15 Nm

Schraubverbindung der Gerätesteckdose, M3: maximal 1 Nm

Informationen des Herstellers beachten.

4 Verschraubungen des Anschlusskastendeckels

Größe	Fall A	Fall B
M6	5 Nm	4 Nm

- Alle Schrauben mit Unterlegscheibe einschrauben.

Anschlusskasten und Anschlusskastendeckel: Fall A aus Metall, Fall B aus Kunststoff

5 Abdichtungsverschraubungen für die Öffnungen in Anschlusskasten und Modulgehäuse

Die Verschraubungen bestehen aus Schraube und Gegenmutter.

Größe	
M16 x 1,5	2,0 Nm
M20 x 1,5	2,0 Nm
M25 x 1,5	2,5 Nm
M63 x 1,5	2,5 Nm
PG16	4,0 Nm

Verschlussstopfen: 2,5 Nm

LED-Schauglas

Größe	
M20 x 1,5	2,5 Nm

Gasdurchlässiger Stopfen

Größe	
M20 x 1,5	10 Nm

6 Kupplungen

- ▶ Kupplungen entsprechend der Anleitung des Kupplungsherstellers montieren.

Siehe auch Technische Information KT-160.

7 Ölablass

Größe	Al	Cu
M22	90 Nm	135 .. 155 Nm
M26	110 Nm	155 .. 175 Nm

8 Bauteile an Bündelrohrverflüssigern

Rohrleitungen an Kühlmediumanschlüssen

Innengewinde am Anschlussnippel

Größe	
G1/2	40 Nm
G3/4	60 Nm

Größe	
G1	80 Nm
G1 1/4	90 Nm
G1 1/2	150 Nm
G2	150 Nm

Gewindestift A2 und Mutter .8 am Umlenkdeckel mit Elastomerdichtung

Größe	
M10	22 Nm
M16	60 Nm

9 Elektrische Kontakte



GEFAHR

Gefahr durch Stromschlag!
Spannungsversorgung des Verdichters unterbrechen.

Größe	Mutter	Schraube
M4	2 Nm	
M5	5 Nm	
M6	6 Nm	14 Nm
M8	10 Nm	25 Nm
M10	30 Nm ①	40 Nm ②
M12		40 Nm ②
M16		40 Nm ②

①: bei Hubkolbenverdichtern 20 .. 30 Nm

②: Mit Keilsicherungsscheibenpaar montieren.

- ▶ Alle Schraubverbindungen an der Stromdurchführungsplatte von Hand mit kalibriertem Drehmomentschlüssel auf das angegebene Drehmoment anziehen.
- ▶ Kein pneumatisch angetriebenes Werkzeug verwenden.

FU-Stromschienen bei CSV.

Größe	
M10	56 Nm

- ▶ Schraubverbindung in dieser Reihenfolge montieren: Schraube, Keilsicherungsscheibenpaar, Stromschiene, FU-Anschluss, Keilsicherungsscheibenpaar, Mutter.

Kabelbefestigung in Klemmleisten

Rastermaß	
3,81 mm	0,25 Nm
5,08 mm	0,5 Nm

Diese Anzugsmomente gelten mit und ohne Kabel.

Schutzleiter an Erdungsklemmleiste

Größe	
M5	1,3 Nm

- ▶ Schraubverbindung in dieser Reihenfolge auf der Klemmleiste montieren: Kabelschuh, Unterlegscheibe, Federring, Kreuzschlitzschraube.

Schutzleiter für Gehäusedeckel am Boden des Modulgehäuses

Größe	Mutter
M6	4 Nm

- ▶ Kabelschuh mit Zahnscheibe montieren.

Schutzleiter am Schirmanschlussblech

Größe	Mutter
M6	5 Nm

- ▶ Schraubverbindung in dieser Reihenfolge montieren: Zahnscheibe, Kabelschuh, Unterlegscheibe, Sicherungsscheibe, Mutter.

10 Schaugläser und Bauteile an Schauglasposition

Alternative Bauteile: OLC-Prismaeinheit und OLM-IQ-Aktor-Sensor-Einheit

Beim Montieren oder Austauschen beachten:

- ▶ Alle Bauteile nur mit kalibriertem Drehmoment-schlüssel auf das angegebene Drehmoment anziehen.
- ▶ Keinesfalls einen Schlagschrauber verwenden.
- ▶ Flansche in mehreren Schritten auf das angegebene Drehmoment anziehen.
- ▶ Gläser vor und nach der Montage optisch prüfen.
- ▶ Geänderte Bauteile auf Dichtheit prüfen.

Teile mit Dichtflansch

Schraubengröße	
M6	11 Nm
M8	14 Nm
M10	18 Nm

Teile mit Überwurfmutter

Größe	SW	
1 3/4-12 UN	50	150 Nm
2 1/4-12 UN	65	180 Nm

SW: Schlüsselweite in mm

Einschraubteile

Größe	SW	
1 1/8-18 UNEF (SV)	36	50 Nm
1 1/8-18 UNEF (HV)	36	60 Nm

HV bei Hubkolbenverdichtern, SV bei Schraubenverdichtern und Druckgeräten

OLM-IQ-Aktor-Sensor-Einheit

Schrauben des Adapterring: 7 Nm

11 Spezielle Schraubverbindungen im Innern

Vor jedem Eingriff in den Verdichter, in das Druckgerät oder in die Anlage:

- ▶ Das Risiko des Umbaus bewerten.
- ▶ Entsprechende Maßnahmen treffen.

Vor dem wieder in Betrieb nehmen:

- ▶ Das geänderte Bauteil und Teil der Anlage prüfen und zwar abhängig vom zuvor bewerteten Risiko auf Druckfestigkeit und Dichtheit oder nur auf Dichtheit.

11.1 Druckentlastungsventil

Dieses Ventil bläst von der Druckseite (HP) auf die Saugseite (LP) im Innern des Verdichters ab, wenn der HP-Druck den maximal zulässigen Druck (PS max) übersteigt.

Größe	
3/4-14 NPTF	80 .. 85 Nm
M22 x 1,5	80 Nm

Größe	
M24 x 1,5	80 Nm

11.2 Befestigungen in Anschlusskästen und Modulgehäusen

Befestigung von Schutzgeräten und CM-Modulen

- Schrauben mit maximal 1,3 Nm anziehen.

Befestigung der Erdungsklemmleiste

Größe	
M4	2,0 Nm

- Schraubverbindung in dieser Reihenfolge montieren: Erdungsklemmleiste, Unterlegscheibe, Innensechsrundschraube.

Befestigungen des Anschlusskastens selbst

Größe	Fall A	Fall B
M6	5 Nm	4 Nm

- Alle Schrauben mit Unterlegscheibe einschrauben.

Fall A: Anschlusskasten aus Metall

Fall B: Anschlusskasten aus Kunststoff

11.3 Anschlussflansch an FU-Kühlplatte bei CSV.

Dies ist der Anschluss für Kältemittellein- und -austritt an der FU-Kühlplatte.

Größe	
M6	16 Nm
M8	23 Nm

11.4 SPI-Sensor

Das SPI (Schieberpositionserkennung) ist ab den Baugrößen HS.95, OS.95 und CS.105 verbaut.

60 Nm, Gewinde am Sensorgehäuse. Mit Aluminiumdichtung montieren.

11.5 Wellenabdichtungen

Größe	
M8	40 Nm

- Bei allen Arbeiten an einer Wellenabdichtung die entsprechende Wartungsanleitung beachten!

2T.2(Y) .. 4N.2(Y) und W2TA .. W4NA siehe Wartungsanleitung KW-510.

4H.2(Y) .. 6F.2(Y), W4HA .. W6FA und S6H.2(Y) .. S6F.2(Y) siehe Wartungsanleitung KW-511.

OS.-Serie siehe Wartungsanleitung SW-500.

11.5.1 Gewindestifte an Wellenabdichtungen

Größe	
M5	3 .. 5 Nm
M6	5 .. 9 Nm
M8 ①	10 Nm
M8 ②	12 .. 18 Nm

①: bei Hubkolbenverdichtern und OS.95

②: bei Schraubenverdichtern außer OS.95

11.6 Pleuelschrauben

Größe	
M6	16 Nm
M8	25,5 Nm

11.7 Ölpumpe oder Ölzentrifuge

Größe	
M6	16 Nm
M8	25 Nm

11.8 Sicherungsschrauben von Nutmuttern auf Wellen

Die Sicherungsschrauben sind je nach Verdichterausführung Gewindestifte oder Zylinderschrauben.

Größe	
M4	3,5 Nm
M6	3 .. 5 Nm
M8	5 .. 9 Nm

11.9 Befestigungen des Elektromotors

Der Rotor des Elektromotors ist auf der Welle des Hauptläufers befestigt.

Zentrale Schraube am Wellenende

Größe	
M10 (SV)	15 .. 20 Nm
M10 (HV)	30 Nm

Größe	
M12	40 Nm
M16 (SV)	15 .. 20 Nm
M16 (HV)	60 Nm

- ▶ Nur Schrauben mit Loctite- oder Precote85-Beschichtung verwenden.

HV bei Hubkolbenverdichtern, SV bei Schraubenverdichtern

Nutmuttern auf der Welle

Größe	
M40 x 1,5	15 Nm
M50 x 1,5	15 Nm

11.10 Leistungsregelung von Schraubenverdichtern

Gewinde an der Kolbenstange

Größe	
M12	40 Nm
M16	100 Nm
M20	150 Nm
M25	220 Nm

- ▶ Gewinde mit Loctite 648 benetzen und mit kalibriertem Drehmomentschlüssel auf das angegebene Drehmoment anziehen.

Befestigungen auf Kolben oder auf Kolbenstange

Größe	
M10	40 Nm
M16 ①	100 Nm
M16	150 Nm

- ▶ Mit kalibriertem Drehmomentschlüssel auf das angegebene Drehmoment anziehen.

①: nur für CS.7551, CS.7561 und CS.7571.

12 Schraubverbindungen in ein Aluminiumgehäuse

Diese Anzugsmomente gelten ausschließlich für Verschraubungen in den Gehäusen der Verdichter 2UF.Y .. 6NF.Y, F400Y, F600Y und für die Baureihe S4.CF..

Absperrventile, Blind- und Gegenflansche

Größe	
M8	30 Nm
M10	54 Nm ①

①: Gegenflansch mit Flachdichtung und Anzugsmoment 45 Nm verschrauben.

- ▶ Absperrventile nur mit Flachdichtung montieren.
- ▶ Blind- und Gegenflansche mit Flachdichtung oder Metallträgerdichtung montieren.

Stopfen, Verschlusschrauben und Einschraubnippel

Größe	
1/8-27 NPTF	10 .. 13 Nm
1/4-18 NPTF	20 .. 23 Nm
M20 x 1,5	50 .. 60 Nm
M36 x 1,5	50 .. 60 Nm

Wartungsanschluss am Absperrventil

Größe	
7/16-20 UNF	max. 10 Nm

Ölauffangbehälter

Größe	
M5	4 Nm
M6	2,5 Nm
M10	40 Nm

Ölablass

Größe	
M22 x 1,5	50 .. 70 Nm

Öltrockner und Tauchhülse für Ölheizung

Größe	
M22 x 1,5	50 .. 60 Nm

Lagerdeckel, Gehäusedeckel und Bodenplatte

Größe	Fall A	Fall B
M8	30 Nm	25 Nm
M10	54 Nm	

Fall A: Schrauben mit Flachdichtung

Fall B: Schrauben mit Metallträgerdichtung

- ▶ Alle Schrauben mit Unterlegscheibe einschrauben.

Abschlussdeckel

Größe	
M8	25 Nm

- ▶ Schrauben mit Unterlegscheibe einschrauben.

Pumpendeckel

Größe	
M8	10 Nm

- ▶ O-Ring verwenden.

Gewindestifte an der Wellenabdichtung

Größe	
M5	2,5 Nm

Zylinderkopf

Größe	
M10	70 Nm

- ▶ Schrauben mit Unterlegscheibe einschrauben.

Stromdurchführungsplatte

Größe	
M6	11 Nm

mit Flachdichtung oder Metallträgerdichtung

Schauglas

Größe	
1 1/8-18 UNEF	60 Nm
M24 x 1	50 .. 60 Nm

12.1 Magnetkupplung

Schrauben und Muttern

Größe	
M8	25 Nm

Zentrale Schraube am Wellenende

Diese Schraube wird auch als Spannschraube bezeichnet.

Größe	
M10	80 Nm
M12	85 Nm

12.2 Spezielle Schraubverbindungen im Innern des Verdichters

Vor jedem Eingriff in den Verdichter das Risiko des Umbaus bewerten und entsprechende Maßnahmen treffen.

Vor dem wieder in Betrieb nehmen den Verdichter prüfen, je nach bewertetem Risiko auf Druckfestigkeit und Dichtheit oder nur auf Dichtheit.

Druckentlastungsventil

Größe	
3/4-14 NPTF	80 Nm

Öldruckentlastungsventil

Größe	
M12 x 1	1 .. 1,5 Nm

Druckausgleichsventil

Dieses Ventil befindet sich zwischen Kurbelgehäuse und Sauggaskammer.

Größe	
G1/2	40 Nm

Sauggasleitblech

Größe	
M6	9 Nm

Ausgleichsgewicht

Größe	
M6	16 Nm
M8	35 Nm
M10	40 Nm

Rotorschraube

Größe	
M12	20 Nm

1 Mind when mounting or replacing



WARNING

The system is under pressure!
Serious injuries are possible.
Wear safety goggles!

Assess the risk of intervention and take appropriate measures, for example: wear additional personal protective equipment, shut off system or shut off the valves before and after the respective system part and depressurise.

Before mounting

- ▶ Clean threads and threaded bores carefully.
- ▶ Use new gaskets only!
- ▶ Do not oil gaskets.
- ▶ Flat gaskets may be moistened slightly with oil.
- ▶ Do not oil gaskets with metallic support!

Admissible screwing methods

- Tighten with calibrated torque spanner to indicated torque.
- Tighten with pneumatic impact wrench and retighten with calibrated torque spanner to indicated torque.
- Tighten with electronically controlled angled wrench to indicated torque.

Tolerance range of tightening torques: $\pm 6\%$ of nominal value

Flange connections

- ▶ Tighten them crosswise and in at least 2 steps (50/100%).

2 Screwed connections

Other tightening torques apply to the connections into the housings of compressors 2UF.Y .. 6NF.Y, F400, F600Y and the series S4.CF..., see see chapter Screwed connections into an housing of aluminium, page 14.

Metric screws

Size	Case A	Case B	Case C
M5		7 Nm	
M6		9 Nm	16 Nm
M8		23 Nm	40 Nm
M10		42 Nm	80 Nm
M12	36 Nm	80 Nm	125 Nm
M14	58 Nm		
M16	98 Nm	150 Nm	220 Nm
M18	136 Nm		
M20	175 Nm	220 Nm	220 Nm
M20 with CS.105			400 Nm

Case A: Screws with flat gasket, property class 5.6

Case B: Screws without flat gasket, property class 8.8 or 10.9

Case C: Screws with flat gasket or gasket with metallic support, property class 10.9

Metric screws of shut-off valves, counter flanges, welding and blind flanges

Size	Case A	Case D
M8		25 Nm
M10 (SC)		50 Nm
M10 (RC)		54 Nm
M12	36 Nm	100 Nm
M16	98 Nm	150 Nm
M18	136 Nm	200 Nm
M20	175 Nm	200 Nm
M24		320 Nm

Case C: Screws of property class 5.6

Case D: Screws of property class 8.8.

RC with reciprocating compressors, SC with screw compressors and pressure equipment

Plugs without gasket

Size	Brass	Steel
1/8-27 NPTF	35 Nm	15 .. 20 Nm
1/4-18 NPTF	50 .. 55 Nm	30 .. 35 Nm
3/8-18 NPTF	85 .. 90 Nm	50 .. 55 Nm ①
1/2-14 NPTF	100 Nm	60 .. 65 Nm
3/4-14 NPTF	120 .. 125 Nm	80 .. 85 Nm

- ▶ Wrap thread with sealing tape or moisten it with mounting glue before mounting.

①: Tightening torque for the heater sleeve of oil heaters: 40 Nm. The listed tightening torques apply to all other screwed nipples.

Sealing screws, plugs and screwed nipples

These screwed connections may be equipped with copper (Cu), aluminium (Al) gasket or O-ring.

Size	Cu	Al	O-ring
M10 x 1	20 Nm	30 Nm	
M18 x 1.5		60 Nm	
M20 x 1.5	80 Nm	70 Nm	
M20 x 1.5 ①	50 .. 60 Nm		
M20 x 1.5 ②	75 Nm		
M22 x 1.5 (SC)	80 Nm	80 Nm	40 Nm
M22 x 1.5 (RC)	80 Nm	90 Nm	22 Nm
M22 x 1.5 ③		130 Nm	
M24 x 1.5	80 Nm	100 Nm	
M26 x 1.5	100 Nm	110 Nm	
M30 x 1.5	120 Nm	120 Nm	
M48 x 1.5		300 Nm	
M52 x 1.5			100 Nm
G1/4		40 Nm	
G1/4 ④		35 Nm	
G1 1/4		180 Nm	
1 1/8-18 UNEF			50 Nm

RC with reciprocating compressors, SC with screw compressors and pressure equipment

①: Sensor unit of DP-1

②: Sensor or prism unit of Delta-PII, OLC-K1 and OLC-D1

③: Screwed nipple for shut-off valve of CSV. cooling unit

④: Screwed nipple of pressure transmitter

The listed tightening torques apply to all other screwed nipples.

Oil monitoring Delta-PII, OLC-K1, OLC-D1 and DP-1

Screwing cap of the electronic or opto-electronic unit maximum 10 Nm

Pressure transmitters

- ▶ Remove the Schrader insert and spacer pieces.
- ▶ Screw screwing cap (7/16-20 UNF internal thread) and tighten it with 10 .. 15 Nm.

Sealing nuts with O-ring

Thread	AF	
3/4-16 UNF	22	50 Nm
1-14 UNS	30	85 Nm
1 1/4-12 UNF	36	105 Nm
1 3/4-12 UN	50	150 Nm
2 1/4-12 UN	65	180 Nm

AF: width across flats in mm

3 Solenoid valves

Depending on the version, the solenoid coil is screwed to the armature either with a nut, or it directly snaps onto the armature when inserted.

Fixing nuts of solenoid coil

Size	
M10	5 Nm
M14	15 Nm

Screwed connection of electric connector, M3: maximum 1 Nm

Mind manufacturers' information.

4 Screwed connections of terminal box cover

Size	Case A	Case B
M6	5 Nm	4 Nm

- ▶ Screw in all screws with washers.

Terminal box and terminal box cover: case A: metal, case B: plastic

5 Sealing screwed connections for the openings into terminal box and module housing

The screwed connections consists of screw and counter nut.

Size	
M16 x 1,5	2.0 Nm
M20 x 1,5	2.0 Nm
M25 x 1,5	2.5 Nm
M63 x 1,5	2.5 Nm
PG16	4.0 Nm

Sealing plug: 2.5 Nm

LED sight glass

Size	
M20 x 1,5	2.5 Nm

Gas permeable plug

Size	
M20 x 1.5	10 Nm

6 Couplings

- ▶ Mount the couplings according to instructions of coupling manufacturer.

See also Technical Information KT-160.

7 Oil drain

Size	Al	Cu
M22	90 Nm	135 .. 155 Nm
M26	110 Nm	155 .. 175 Nm

8 Components on shell and tube condensers

Pipelines at coolant connections

Internal thread at connection nipple

Size	
G1/2	40 Nm
G3/4	60 Nm
G1	80 Nm

Size	
G1 1/4	90 Nm
G1 1/2	150 Nm
G2	150 Nm

Set screw A2 and nut .8 at reversing cover with elastomer gasket

Size	
M10	22 Nm
M16	60 Nm

9 Electrical contacts



DANGER

Danger of electrical shock!
Disconnect supply voltage of compressor.



Size	Nut	Screw
M4	2 Nm	
M5	5 Nm	
M6	6 Nm	14 Nm
M8	10 Nm	25 Nm
M10	30 Nm ①	40 Nm ②
M12		40 Nm ②
M16		40 Nm ②

①: with reciprocating compressors 20 .. 30 Nm

②: Mount with a pair of wedge lock washers.

- ▶ Tighten all screwed connections on terminal plate manually with calibrated torque spanner to indicated torque.
- ▶ Do not use any pneumatically driven tool.

FI current bars at CSV.

Size	
M10	56 Nm

- ▶ Mount the screwed connection in this order: screw, pair of wedge lock washers, current bar, FI connection, pair of wedge lock washers, nut.

Cable fixing on terminal strips

Spacing pitch	
3.81 mm	0.25 Nm
5.08 mm	0.5 Nm

These tightening torques apply with and without cables.

Protective earth conductor at earth terminal strip

Size	
M5	1.3 Nm

- ▶ Mount the screwed connection on the terminal strip in this order: cable lug, washer, single-coil spring washer, crosshead screw.

Protective earth conductor for housing cover at module housing bottom

Size	Nut
M6	4 Nm

- ▶ Mount cable lug with toothed washer.

Protective earth conductor at shield connection plate

Size	Nut
M6	5 Nm

- ▶ Mount the screwed connection in this order: toothed washer, cable lug, washer, thrust washer, nut.

10 Sight glasses and components at sight glass position

Alternative components: OLC prism unit and OLM-IQ actuator sensor unit

Mind when mounting or replacing:

- ▶ Tighten all components only with calibrated torque spanner to indicated torque.
- ▶ Do not use a pneumatic impact wrench.
- ▶ Tighten flanges in several steps to indicated torque.
- ▶ Check glasses visually in detail before and after mounting.
- ▶ Test changed components for tightness.

Parts with sealing flange

Screw size	
M6	11 Nm
M8	14 Nm
M10	18 Nm

Parts with union nut

Size	AF	
1 3/4-12 UN	50	150 Nm
2 1/4-12 UN	65	180 Nm

AF: width across flats in mm

Screwed parts

Size	AF	
1 1/8-18 UNEF (SC)	36	50 Nm
1 1/8-18 UNEF (RC)	36	60 Nm

RC with reciprocating compressors, SC with screw compressors and pressure equipment

OLM-IQ actuator sensor unit

Screws of adaptor ring: 7 Nm

11 Special screwed connections inside

Before any intervention into the compressor, pressure equipment or system:

- ▶ Assess the risk of conversion.
- ▶ Take appropriate measures.

Before re-commissioning:

- ▶ Test the modified component and system part depending on the risk assessed for pressure strength and tightness or for tightness only.

11.1 Pressure relief valve

This valve vents from the pressure side (HP) to the suction side (LP) inside the compressor if the HP pressure exceeds the maximum allowable pressure (PS max).

Size	
3/4-14 NPTF	80 .. 85 Nm
M22 x 1.5	80 Nm
M24 x 1.5	80 Nm

11.2 Fixings in terminal boxes and module housings

Fixing of protection devices and CM modules

- ▶ Tighten the screws with 1.3 Nm at maximum.

Fixing of the earth terminal strip

Size	
M4	2.0 Nm

- ▶ Mount the screwed connection in this order: earth terminal strip, washer, internal hexalobular screw.

Fixing of the terminal box itself

Size	Case A	Case B
M6	5 Nm	4 Nm

- ▶ Screw in all screws with washers.

Case A: terminal box of metal

Case B: terminal box of plastic

11.3 Connecting flange to FI cooling plate with CSV.

This is the connection for refrigerant inlet and outlet to the FI cooling plate.

Size	
M6	16 Nm
M8	23 Nm

11.4 SPI sensor

The SPI (slider position indicator) is mounted at compressors starting at sizes HS.95, OS.95 and CS.105.

60 Nm, thread at sensor body. Mount with aluminium gasket.

11.5 Shaft seals

Size	
M8	40 Nm

- ▶ Observe the respective maintenance instructions in case of all works on a shaft seal!

2T.2(Y) .. 4N.2(Y) and W2TA .. W4NA see Maintenance Instructions KW-510.

4H.2(Y) .. 6F.2(Y), W4HA .. W6FA and S6H.2(Y) .. S6F.2(Y) see Maintenance Instructions KW-511.

OS. series see Maintenance Instructions SW-500.

11.5.1 Set screws at shaft seals

Size	
M5	3 .. 5 Nm
M6	5 .. 9 Nm
M8 ①	10 Nm
M8 ②	12 .. 18 Nm

①: for reciprocating compressors and OS.95

②: for screw compressors beside OS.95

11.6 Connecting rod screws

Size	
M6	16 Nm
M8	25.5 Nm

11.7 Oil pump or oil centrifuge

Size	
M6	16 Nm
M8	25 Nm

11.8 Locking screws of grooved nuts on shafts

The locking screws are set screws or cheese-head screws depending on compressor design.

Size	
M4	3.5 Nm
M6	3 .. 5 Nm
M8	5 .. 9 Nm

11.9 Fixing of electrical motor

The rotor of the electrical motor is fixed to the male rotor shaft.

Central screw at shaft end

Size	
M10 (SC)	15 .. 20 Nm
M10 (RC)	30 Nm
M12	40 Nm
M16 (SC)	15 .. 20 Nm
M16 (RC)	60 Nm

- ▶ Use only screws with Loctide or Precote85 coating.

RC with reciprocating compressors, SC with screw compressors

Grooved nuts at the shaft

Size	
M40 x 1,5	15 Nm
M50 x 1,5	15 Nm

11.10 Capacity control of screw compressors

Thread at piston rod

Size	
M12	40 Nm
M16	100 Nm
M20	150 Nm
M25	220 Nm

- ▶ Coat thread with Loctite 648 and tighten with calibrated torque spanner to indicated torque.

Fixing at piston or piston rod

Size	
M10	40 Nm
M16 ①	100 Nm
M16	150 Nm

- ▶ Tighten with calibrated torque spanner to indicated torque.

①: only for CS.7551, CS.7561 and CS.7571.

12 Screwed connections into an housing of aluminium

These tightening torques are only valid for screwed fixings in the housings of the compressors 2UF.Y .. 6NF.Y, F400Y, F600Y and for the series S4.CF..

Shut-off valves, blind and counter flanges

Size	
M8	30 Nm
M10	54 Nm ①

①: Screw counter flange mit flat gasket and tightening torque 45 Nm.

- ▶ Mount shut-off valve with flat gasket only.

- ▶ Mount blind and counter flanges with flat gasket or gasket with metallic support.

Plugs, sealing screw and screwed nipples

Size	
1/8-27 NPTF	10 .. 13 Nm
1/4-18 NPTF	20 .. 23 Nm
M20 x 1.5	50 .. 60 Nm
M36 x 1.5	50 .. 60 Nm

Maintenance connection at shut-off valve

Size	
7/16-20 UNF	max. 10 Nm

Oil collection chamber

Size	
M5	4 Nm
M6	2.5 Nm
M10	40 Nm

Oil drain

Size	
M22 x 1.5	50 .. 70 Nm

Oil drier and heater sleeve for oil heater

Size	
M22 x 1.5	50 .. 60 Nm

Bearing cover, housing cover and bottom plate

Size	Case A	Case B
M8	30 Nm	25 Nm
M10	54 Nm	

Case A: screws with flat gasket

Case B: screws with gasket with metallic support

- ▶ Screw all screws with washer.

Sealing cover

Size	
M8	25 Nm

- ▶ Screw the screws with washer.

Pump cover

Size	
M8	10 Nm

- ▶ Use O-ring.

Set screws at shaft seal

Size	
M5	2.5 Nm

Cylinder head

Size	
M10	70 Nm

- ▶ Screw the screws with washer.

Terminal plate

Size	
M6	11 Nm

with flat gasket or gasket with metallic support

Sight glass

Size	
1 1/8-18 UNEF	60 Nm
M24 x 1	50 .. 60 Nm

12.1 Magnetic clutch

Screws and nuts

Size	
M8	25 Nm

Central screw at shaft end

This screw is also named straining screw.

Size	
M10	80 Nm
M12	85 Nm

12.2 Special screwed connections inside the compressor

Assess the risk of conversion and take appropriate measures before any intervention into the compressor.

Before re-commissioning: Test the compressor depending on the risk assessed for pressure strength and tightness or for tightness only.

Pressure relief valve

Size	
3/4-14 NPTF	80 Nm

Oil pressure relief valve

Size	
M12 x 1	1 .. 1,5 Nm

Pressure equalising valve

This valve is located between crankcase and suction gas chamber.

Size	
G1/2	40 Nm

Suction gas turning vane

Size	
M6	9 Nm

Balance weight

Size	
M6	16 Nm
M8	35 Nm
M10	40 Nm

Rotor screw

Size	
M12	20 Nm

1 Tenir compte lors du montage ou remplacement



AVERTISSEMENT

L'installation est sous pression !
Risque de blessures graves.
Porter des lunettes de protection !

Évaluer les risques d'intervention et prendre les mesures correspondantes, par exemple : Porter des équipements de protection supplémentaires, arrêter l'installation ou fermer les vannes avant et après la partie d'installation concernée et évacuer la pression.

Avant la montage

- ▶ Purifier les filetages et les trous taraudés soigneusement.
- ▶ Utiliser seulement des joints nouveaux !
- ▶ Ne pas enduire avec de l'huile les joints.
- ▶ Les joints plats doivent être mouillés légèrement avec de l'huile.
- ▶ Ne pas enduire avec de l'huile les joints comportant un support métallique !

Méthodes de visser admissibles

- Serrer avec une clé dynamométrique calibrée jusqu'au couple de serrage indiqué.
- Serrer avec une clé à chocs actionnée pneumatiquement et resserrer avec une clé dynamométrique calibrée jusqu'au couple de serrage indiqué.
- Serrer avec une visseuse d'angle commandée électroniquement jusqu'au couple de serrage indiqué.

Tolérances admissibles des couples de serrage : $\pm 6\%$ de la valeur indiquée

Assemblages à bride

- ▶ Serrer les vis à croix et au minimum en deux étapes (50/100%).

2 Assemblages vissés

D'autres couples de serrage s'appliquent pour des assemblages dans des carters des compresseurs 2UF.Y .. 6NF.Y, F400Y, F600Y et la série S4.CF., voir chapitre Assemblages vissés dans un carter aluminium, page 21.

Vis métriques

Taille	Cas A	Cas B	Cas C
M5		7 Nm	
M6		9 Nm	16 Nm
M8		23 Nm	40 Nm
M10		42 Nm	80 Nm
M12	36 Nm	80 Nm	125 Nm
M14	58 Nm		
M16	98 Nm	150 Nm	220 Nm
M18	136 Nm		
M20	175 Nm	220 Nm	220 Nm
M20 avec CS.105			400 Nm

Cas A: Vis sans joint plat, classe de résistance 8.8

Cas B: Vis sans joint plat, classe de résistance 8.8 ou 10.9

Cas C: Vis avec joint plat ou avec joint comportant un support métallique, classe de résistance 10.9

Vis métriques pour des vannes d'arrêt, contre-brides, brides à souder et d'obturation

Taille	Cas A	Cas D
M8		25 Nm
M10 (CV)		50 Nm
M10 (CP)		54 Nm
M12	36 Nm	100 Nm
M16	98 Nm	150 Nm
M18	136 Nm	200 Nm
M20	175 Nm	200 Nm
M24		320 Nm

Cas A: Vis du classe de résistance 5.6

Cas D: Vis du classe de résistance 8.8.

CP en cas de compresseurs à piston, CV en cas de compresseurs à vis et d'équipement sous pression

Bouchons sans joint

Taille	Laiton	Acier
1/8-27 NPTF	35 Nm	15 .. 20 Nm
1/4-18 NPTF	50 .. 55 Nm	30 .. 35 Nm
3/8-18 NPTF	85 .. 90 Nm	50 .. 55 Nm ①
1/2-14 NPTF	100 Nm	60 .. 65 Nm
3/4-14 NPTF	120 .. 125 Nm	80 .. 85 Nm

- ▶ Entourer les bouchons de bande d'étanchéité ou humidifier-les avec colle de montage avant la montage.

① : Couple de serrage pour le doigt de gant des réchauffeurs d'huile : 40 Nm. Les couples de serrage listés s'appliquent pour tous les autres nipples à vis.

Vis de fermeture, bouchons et nipples à vis

Les assemblages vissés peuvent être équipés avec joint en cuivre (Cu), en aluminium (Al) ou avec joint annulaire.

Taille	Cu	Al	annulaire
M10 x 1	20 Nm	30 Nm	
M18 x 1,5		60 Nm	
M20 x 1,5	80 Nm	70 Nm	
M20 x 1,5 ①	50 .. 60 Nm		
M20 x 1,5 ②	75 Nm		
M22 x 1,5 (CV)	80 Nm	80 Nm	40 Nm
M22 x 1,5 (CP)	80 Nm	90 Nm	22 Nm
M22 x 1,5 ③		130 Nm	
M24 x 1,5	80 Nm	100 Nm	
M26 x 1,5	100 Nm	110 Nm	
M30 x 1,5	120 Nm	120 Nm	
M48 x 1,5		300 Nm	
M52 x 1,5			100 Nm
G1/4		40 Nm	
G1/4 ④		35 Nm	
G1 1/4		180 Nm	
1 1/8-18 UNEF			50 Nm

CP en cas de compresseurs à piston, CV en cas de compresseurs à vis et d'équipement sous pression

① : Unité de sonde DP-1

② : Unité de sonde ou unité prisme Delta-PII, OLC-K1 et OLC-D1

③ : Nipples à vis pour la vanne d'arrêt d'unité de refroidissement des CSV.

④ : Nipples à vis du transmetteur de pression

Les couples de serrage listés s'appliquent pour tous les autres nipples à vis.

Contrôle d'huile Delta-PII, OLC-K1, OLC-D1 et DP-1

Chapeau à visser d'unité électronique ou opto-électronique : 10 Nm en maximum

Transmetteur de pression

- ▶ Retirer l'insert Schrader et toutes pièces d'espace-ment.
- ▶ Visser le chapeau à visser (filet intérieur 7/16-20 UNF) et fixer-le avec 10 .. 15 Nm.

Écrous de fermeture avec joint annulaire

Filetage	Clé	
3/4-16 UNF	22	50 Nm
1-14 UNS	30	85 Nm
1 1/4-12 UNF	36	105 Nm
1 3/4-12 UN	50	150 Nm
2 1/4-12 UN	65	180 Nm

Clé: ouverture de clé en mm

3 Vannes magnétiques

Selon la version de la bobine magnétique, elle est visée avec un écrou sur le noyau ou elle s'enclenche en coulissant-la.

Écrous de fixation de la bobine magnétique

Taille	
M10	5 Nm
M14	15 Nm

Assemblage vissée de la prise de courant, M3 : 1 Nm en maximum.

Respecter les informations du fabricant.

4 Raccords à vis du couvercle pour boîte de raccordement

Taille	Cas A	Cas B
M6	5 Nm	4 Nm

► Visser tous vis avec rondelle.

Boîte de raccordement et couvercle pour boîte de raccordement : cas A en métal, cas B en matière synthétique

5 Raccord à vis de manière étanche pour les ouvertures dans la boîte de raccordement et le boîtier de module

Les raccords à vis sont composés d'un vis et un contre-écrou.

Taille	
M16 x 1,5	2,0 Nm
M20 x 1,5	2,0 Nm
M25 x 1,5	2,5 Nm
M63 x 1,5	2,5 Nm
PG16	4,0 Nm

Bouchon de fermeture: 2,5 Nm

Voyant DEL

Taille	
M20 x 1,5	2,5 Nm

Bouchon perméable au gaz

Taille	
M20 x 1,5	10 Nm

6 Accouplements

► Monter les accouplements selon l'instructions du fabricant d'accouplement.

Voir aussi information technique KT-160.

7 Vidange d'huile

Taille	Al	Cu
M22	90 Nm	135 .. 155 Nm
M26	110 Nm	155 .. 175 Nm

8 Composants aux condenseurs multitubulaires

Tuyauterie aux raccords du fluide caloporteur

Filet intérieur au nippel du raccord

Taille	
G1/2	40 Nm
G3/4	60 Nm
G1	80 Nm
G1 1/4	90 Nm
G1 1/2	150 Nm
G2	150 Nm

Vis sans tête A2 et écrou .8 au couvercle déflecteur avec joint d'élastomère

Taille	
M10	22 Nm
M16	60 Nm

9 Contacts électriques



DANGER

Risque d'électrocution !

Couper l'alimentation électrique du compresseur.



Taille	Écrou	Vis
M4	2 Nm	
M5	5 Nm	
M6	6 Nm	14 Nm
M8	10 Nm	25 Nm
M10	30 Nm ①	40 Nm ②
M12		40 Nm ②
M16		40 Nm ②

① : en cas des compresseurs à piston 20 .. 30 Nm

② : Monter avec une paire des rondelles de sécurité en cales.

- ▶ Serrer toutes assemblages vissées sur la plaque à bornes manuellement avec une clé dynamométrique calibrée jusqu'au couple de serrage indiqué.
- ▶ N'utiliser pas un outil actionné pneumatiquement.

Barres conductrices du CF sur CSV.

Taille	
M10	56 Nm

- ▶ Monter l'assemblage vissée dans cet ordre : vis, paire des rondelles de sécurité en cales, barre conductrice, raccord CF, paire des rondelles de sécurité en cales, écrou.

Fixation des câbles dans les borniers

Mesure d'intervalle	
3,81 mm	0,25 Nm
5,08 mm	0,5 Nm

Ces couples de serrage s'appliquent avec et sans câble.

Conducteur de protection au bornier de mise à la terre

Taille	
M5	1,3 Nm

- ▶ Monter l'assemblage vissée dans cet ordre : cosse de câble, rondelle, rondelle-ressort, vis cruciforme.

Conducteur de protection pour couvercle de boîtier au fond du boîtier de module

Taille	Écrou
M6	4 Nm

- ▶ Monter la cosse de câble avec rondelle éventail.

Conducteur de protection à la connexion du blindage

Taille	Écrou
M6	5 Nm

- ▶ Monter l'assemblage vissée dans cet ordre : rondelle éventail, cosse de câble, rondelle, rondelle de sécurité, écrou.

10 Voyants et composants à la position du voyant

Composants alternatifs : unité prisme d'OLC et unité actionneur/sonde d'OLM-IQ

Respecter lors du montage ou remplacement :

- ▶ Serrer les composants seulement avec une clé dynamométrique calibrée jusqu'au couple de serrage indiqué.
- ▶ N'utiliser pas une clé à chocs.
- ▶ Serrer les brides en plusieurs étapes jusqu'au couple de serrage indiqué.
- ▶ Contrôler les verres avant et après le montage.
- ▶ Essayer l'étanchéité des composants modifiés.

Pièces avec bride d'étanchéité

Taille des vis	
M6	11 Nm
M8	14 Nm
M10	18 Nm

Pièces avec écrou-raccord

Taille	Clé	
1 3/4-12 UN	50	150 Nm
2 1/4-12 UN	65	180 Nm

clé: ouverture de clé en mm

Pièces à visser

Taille	clé	
1 1/8-18 UNEF (CV)	36	50 Nm
1 1/8-18 UNEF (CP)	36	60 Nm

CP en cas de compresseurs à piston, CV en cas de compresseurs à vis et d'équipement sous pression

Unité actionneur/sonde d'OLM-IQ

Vis de la bague d'adaptateur : 7 Nm

11 Assemblages vissées spéciales dans l'intérieur

Avant toute intervention sur le compresseur, l'équipement sous pression ou l'installation :

- ▶ Évaluer les risques de la modification.
 - ▶ Prendre les mesures correspondantes.
- Avant remettre-le en service :
- ▶ Essayer le composant et partie de l'installation de la résistance à la pression et d'étanchéité ou seulement d'étanchéité dépendant des risques évalués.

11.1 Soupape de décharge

Cette soupape dégonfle du côté de haute pression (HP) au côté de basse pression (LP) dans l'intérieur du compresseur, si la pression HP surpasse la pression maximale admissible (PS max).

Taille	
3/4-14 NPTF	80 .. 85 Nm
M22 x 1,5	80 Nm
M24 x 1,5	80 Nm

11.2 Fixations dans boîtes de raccordement et dans boîtiers de module

Fixation des dispositifs de protection et des modules CM

- ▶ Serrer les vis avec 1,3 Nm en maximum.

Fixation du bornier de mise à la terre

Taille	
M4	2,0 Nm

- ▶ Monter l'assemblage vissée dans cet ordre : bornier de mise à la terre, rondelle, vis à six lobes internes.

Fixation de la boîte de raccordement soi-même

Taille	Cas A	Cas B
M6	5 Nm	4 Nm

- ▶ Visser tous vis avec rondelle.

Cas A: boîte de raccordement en métal

Cas B: boîte de raccordement en matière synthétique

11.3 Bride de raccord sur la plaque de refroidissement CF avec CSV.

C'est le raccord pour l'entrée et sortie du fluide frigorigène sur la plaque de refroidissement.

Taille	
M6	16 Nm
M8	23 Nm

11.4 Sonde SPI

Le SPI (indicateur de position du tiroir) est monté à partir de la taille du compresseur HS.95, OS.95 et CS.105.

60 Nm, filetage au corps de la sonde. Monter avec joint en aluminium.

11.5 Garnitures d'étanchéité

Taille	
M8	40 Nm

- ▶ Lors de tous les travaux sur la garniture d'étanchéité respecter les instructions de montage correspondantes !

2T.2(Y) .. 4N.2(Y) et W2TA .. W4NA voir instruction de maintenance KW-510.

4H.2(Y) .. 6F.2(Y), W4HA .. W6FA et S6H.2(Y) .. S6F.2(Y) voir instruction de maintenance KW-511. Série OS. voir instruction de maintenance SW-500.

11.5.1 Vis sans tête aux garnitures d'étanchéité

Taille	
M5	3 .. 5 Nm
M6	5 .. 9 Nm
M8 ①	10 Nm
M8 ②	12 .. 18 Nm

① : pour compresseurs à piston et pour OS.95

② : pour compresseurs à vis sauf OS.95

11.6 Vis de la bielle

Taille	
M6	16 Nm
M8	25,5 Nm

11.7 Pompe à huile ou centrifugeuse d'huile

Taille	
M6	16 Nm
M8	25 Nm

11.8 Vis de sécurité d'écrous cannelés

Les vis de sécurité sont vis sans tête ou vis à tête cylindriques dépendant de la version du compresseur.

Taille	
M4	3,5 Nm
M6	3 .. 5 Nm
M8	5 .. 9 Nm

11.9 Fixations du moteur électrique

Le rotor du moteur électrique est fixé sur l'arbre du rotor principal.

Vis centrale au bout de l'arbre

Taille	
M10 (CV)	15 .. 20 Nm
M10 (CP)	30 Nm
M12	40 Nm
M16 (CV)	15 .. 20 Nm
M16 (CP)	60 Nm

- Utiliser seulement des vis avec revêtement de Loctite ou de Precote85.

CP en cas de compresseurs à piston, CV en cas de compresseurs à vis

Écrous cannelés sur l'arbre

Taille	
M40 x 1,5	15 Nm
M50 x 1,5	15 Nm

11.10 Régulation de puissance des compresseurs à vis

Filetage à la tige à piston

Taille	
M12	40 Nm
M16	100 Nm
M20	150 Nm
M25	220 Nm

- Revêter le filetage avec Loctite 648 et serrer avec une clé dynamométrique calibrée jusqu'au couple de serrage indiqué.

Fixation sur piston ou sur tige à piston

Taille	
M10	40 Nm
M16 ①	100 Nm
M16	150 Nm

- Serrer avec une clé dynamométrique calibrée jusqu'au couple de serrage indiqué.

①: seulement pour CS.7551, CS.7561 et CS.7571.

12 Assemblages vissées dans un carter aluminium

Ces couples de serrage s'appliquent seulement pour des fixations dans les carters des compresseurs 2UF.Y .. 6NF.Y, F400Y, F600Y et pour la série S4.CF..

Vannes d'arrêt, brides d'obturation et contre-bridés

Taille	
M8	30 Nm
M10	54 Nm ①

①: Visser la contre-bride avec joint plat et couple de serrage 45 Nm.

- Monter les vannes d'arrêt seulement avec joint plat.
- Monter les brides d'obturation et contre-bridés avec joint plat ou joint comportant un support métallique.

Bouchon, vis de fermeture et nipple à vis

Taille	
1/8-27 NPTF	10 .. 13 Nm
1/4-18 NPTF	20 .. 23 Nm
M20 x 1,5	50 .. 60 Nm
M36 x 1,5	50 .. 60 Nm

Raccord de maintenance à la vanne d'arrêt

Taille	
7/16-20 UNF	max. 10 Nm

Chambre collectrice d'huile

Taille	
M5	4 Nm
M6	2,5 Nm
M10	40 Nm

Vidange d'huile

Taille	
M22 x 1,5	50 .. 70 Nm

Déshydrateur d'huile et doigt de gant pour le réchauffeur d'huile

Taille	
M22 x 1,5	50 .. 60 Nm

Couvercle de palier, de corps et plaque de fond

Taille	Cas A	Cas B
M8	30 Nm	25 Nm
M10	54 Nm	

Cas A: vis avec joint plat

Cas B: vis avec joint comportant un support métallique

- Visser tous vis avec rondelle.

Couvercle de fermeture

Taille	
M8	25 Nm

- Visser les vis avec rondelle.

Couvercle de la pompe

Taille	
M8	10 Nm

- Utiliser un joint annulaire.

Vis sans tête sur la garniture d'étanchéité

Taille	
M5	2,5 Nm

Tête de culasse

Taille	
M10	70 Nm

- Visser les vis avec rondelle.

Plaque à bornes

Taille	
M6	11 Nm

avec joint plat o joint comportant un support métallique

Voyant

Taille	
1 1/8-18 UNEF	60 Nm
M24 x 1	50 .. 60 Nm

12.1 Embrayage électromagnétique

Vis et écrous

Taille	
M8	25 Nm

Vis centrale au bout de l'arbre

Cet vis est désignée aussi comme vis de serrage.

Taille	
M10	80 Nm
M12	85 Nm

12.2 Assemblages vissés spéciales dans l'intérieur du compresseur

Évaluer les risques de la modification avant toute intervention sur le compresseur et prendre les mesures correspondantes.

Avant remettre-le en service : Essayer le compresseur de la résistance à la pression et d'étanchéité ou seulement d'étanchéité dépendant des risques évalués.

Soupape de décharge

Taille	
3/4-14 NPTF	80 Nm

Soupape de décharge d'huile

Taille	
M12 x 1	1 .. 1,5 Nm

Soupape d'égalisation de pression

Cette soupape est située entre le carter et la chambre du gaz aspiré.

Taille	
G1/2	40 Nm

Tôle de chicane pour gaz d'aspiration

Taille	
M6	9 Nm

Poids d'équilibrage

Taille	
M6	16 Nm
M8	35 Nm
M10	40 Nm

Vis de rotor

Taille	
M12	20 Nm

80540001 // 11.2020

Änderungen vorbehalten
Subject to change
Toutes modifications réservées

BITZER Kühlmaschinenbau GmbH
Peter-Schaufler-Platz 1 // 71065 Sindelfingen // Germany
Tel +49 7031 932-0 // Fax +49 7031 932-147
bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de