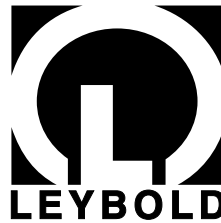


Vakuum-Lösungen

Applikations-
Unterstützung

Service



LEYBOLD VAKUUM



KA 05.144/1
Ergänzung zu GA 05.135
Supplement to GA 05.135



MAG W 2000

Turbo-Molekularpumpe
mit Magnetlagerung

Turbomolecular Pump
with Magnetic Bearing

Kat.-Nr. / Cat. No. 136 30

Gebrauchsanleitung

Operating Instructions

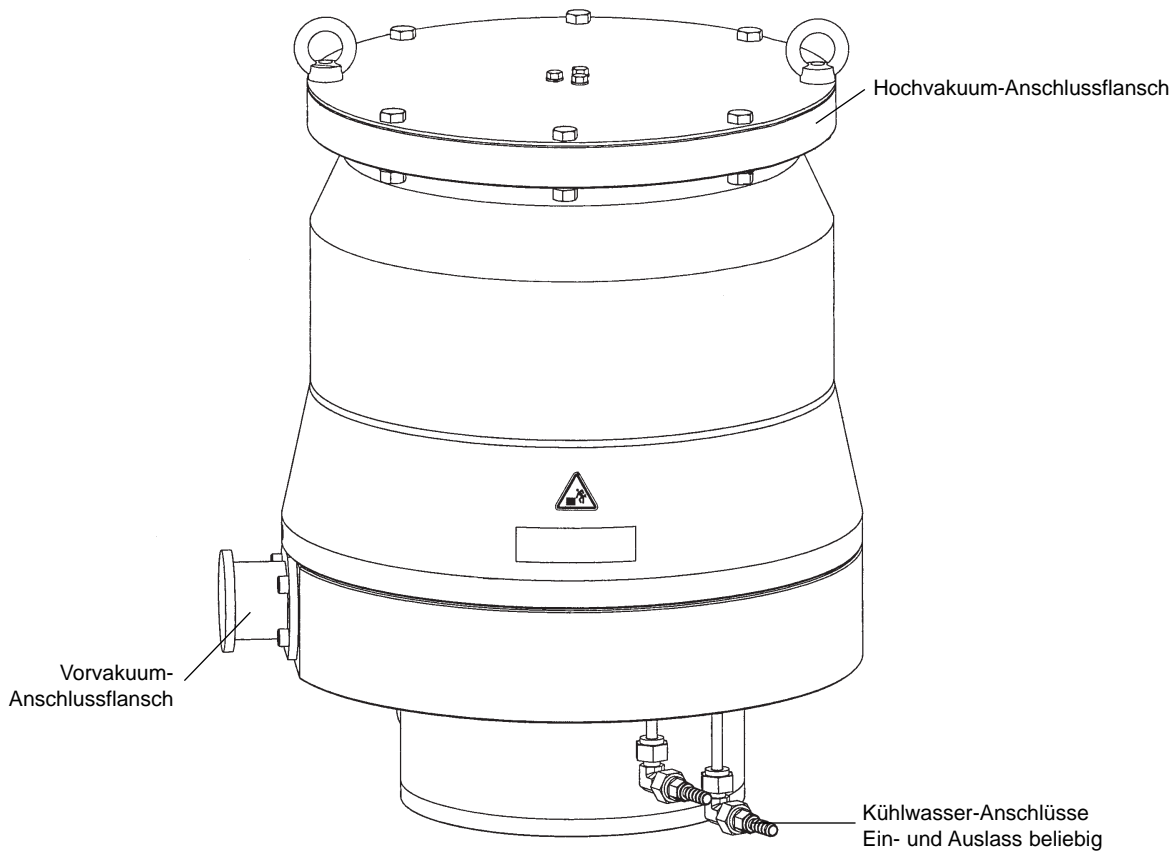


Abb. 1 MAG W 2000

Die MAG W 2000 ist identisch mit der MAG W 2000 C außer in den folgenden Punkten:

- Sie hat einen Hochvakuum-Anschlussflansch DN 250 CF.
- Sie ist nicht für Sperrgasbetrieb vorgesehen, der Sperrgasanschluss ist blind geflanscht.
- Die Kühlwasser-Anschlüsse sind anders.

Deshalb ist die Gebrauchsanleitung GA 05.135 für diese Pumpe gültig, allerdings mit den folgenden Abweichungen.

1.5 Lieferumfang

Zum Hochvakuum-Anschluß werden ein Splitterschutz und eine Kupferdichtung mitgeliefert.

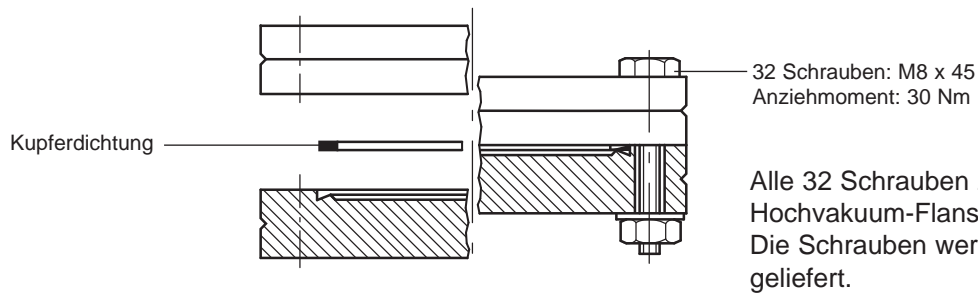


Abb. 2 Schnitt durch eine CF-Flanschverbindung

1.6 Technische Daten

Saugvermögen für N ₂ gemessen mit Splitterschutz (PNEUROP)	1650 l·s ⁻¹
Kompression für N ₂	3,8·10 ⁸
Kompression für H ₂	9,6·10 ³
Enddruck nach DIN 28 400	2·10 ⁻¹⁰ mbar
Max. Vorvakuumdruck mit Stickstoff	1 mbar
Empfohlener Vorvakuumdruck	< 10 ⁻² mbar
Drehzahl	28 800 min ⁻¹
Hochlaufzeit	< 8 min
Bremszeit mit/ohne Belüftung	1 / < 7,5 min
Kühlung	Wasser
Kühlwasser-Anschluß, Schlauchtülle für Schlauch mit Innendurchmesser	8 bis 10 mm
Kühlwasser-Temperatur	15 — 30 °C
Gewicht	ca. 72 kg
Hochvakuumflansch	DN 250 CF
Vorvakuumflansch	DN 40 KF
Empfohlene Vorvakuumpumpe	DRYVAC 50
Zulässige Umgebungstemperatur	5 — 40 °C
Lagertemperatur	-10 — +60 °C
Max. rel. Luftfeuchtigkeit	95% (nicht kondensierend)
Schutzart (EN 60529)	IP 20

1.7 Bestelldaten

MAG W 2000	Bestell-Nr. 136 30
Verpackungs-Set	auf Anfrage

2.6 Kühlwasser

Kühlwasser ist nur erforderlich beim Ausheizen der Pumpe. Bei Enddruck-Betrieb ist kein Kühlwasser erforderlich.

Bei Zyklusbetrieb kann Kühlwasser erforderlich sein. Wenn die Pumpe zu warm wird, wird sie mit der Störungsmeldung „Lager Temp.“ abgeschaltet.

Ausheizen

Sollen in kurzer Zeit Drücke im Bereich von 10⁻⁸ mbar erreicht werden, müssen die Vakuumkammer und die darin enthaltenen Komponenten ausgeheizt werden.

Den Rotor vor starker und direkter Wärmestrahlung schützen. Beim Ausheizen an der Vorvakuumseite, z. B. einer Adsorptionsfalle, darauf achten, daß sich direkt angeflanschte Bauteile nicht über 80 °C erwärmen.

Die Vorvakuumpumpe muß zum Abpumpen der aus der Adsorptionsfalle anfallenden Dämpfe in Betrieb sein.

Die max. Ausheiztemperatur am CF-Flansch ist 100 °C.

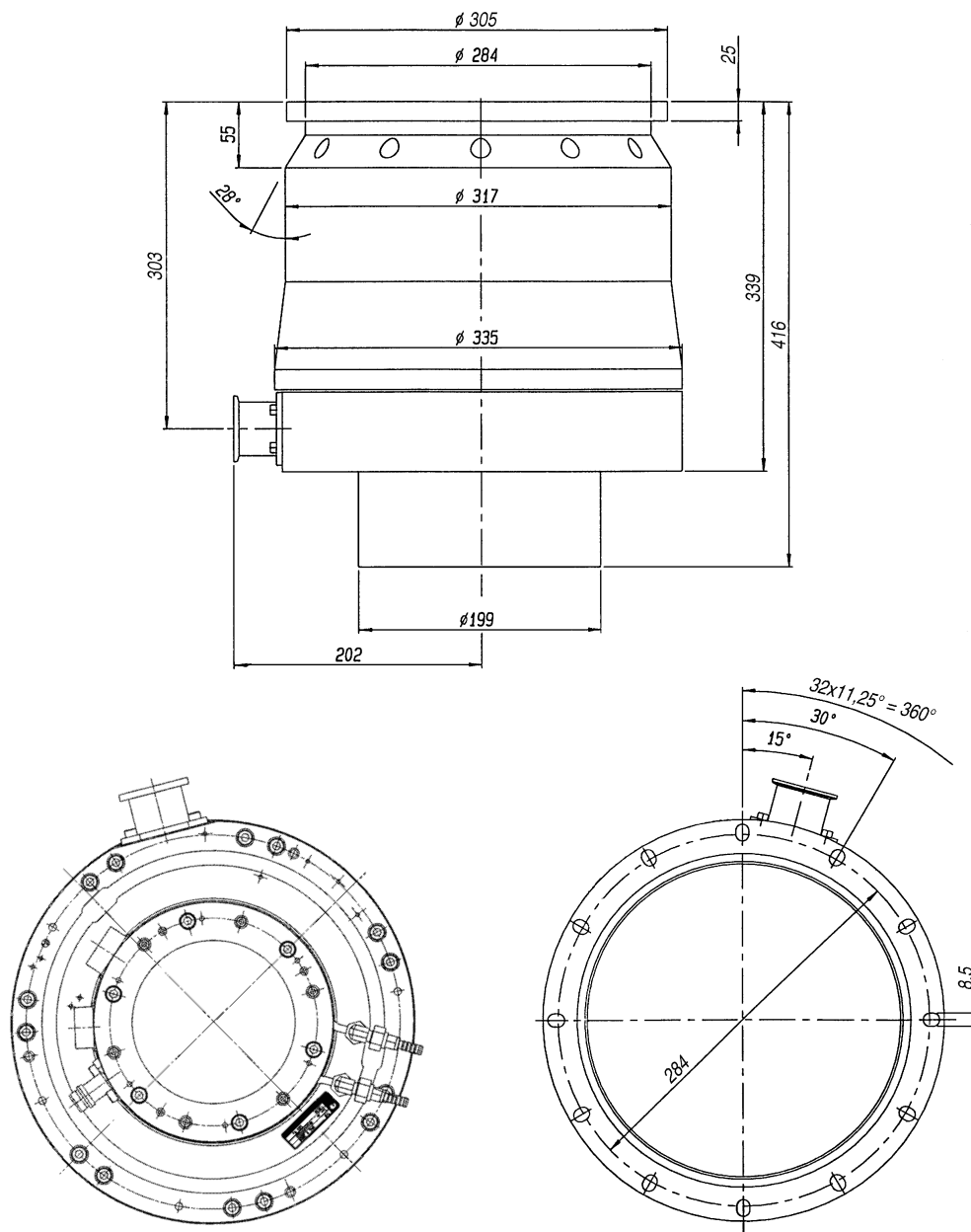


Abb. 3 Maßzeichnung; alle Maß ein mm



EG-Herstellererklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang IIb

Hiermit erklären wir, die Leybold Vakuum GmbH, daß die Inbetriebnahme der nachfolgend bezeichneten unvollständigen Maschine solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

Gleichzeitig bestätigen wir Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

Bei Verwendung des entsprechenden Leybold-Zubehörs, z.B. Verbindungsleitungen, und Antrieb mit den geeigneten Leybold-Frequenzwandlern werden die Schutzziele der EMV-Richtlinie eingehalten.

Bezeichnung: Turbo-Molekularpumpe

Typen: MAG W 2000

Katalog-Nummer: 136 30

Angewandte harmonisierte Normen:

- EN 292 Teil 1 und Teil 2 Nov. 1991
- EN 1012 Teil 2 1996
- EN 60 204 1993

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

- DIN 31 001 April 1983
- DIN ISO 1940 Dez. 1993

Köln, den 19.11. 1999

Dr. Götz, Geschäftsbereichsleiter
Turbo-Molekularpumpen

Köln, den 19.11. 1999

Stolle, Entwickler
Turbo-Molekularpumpen

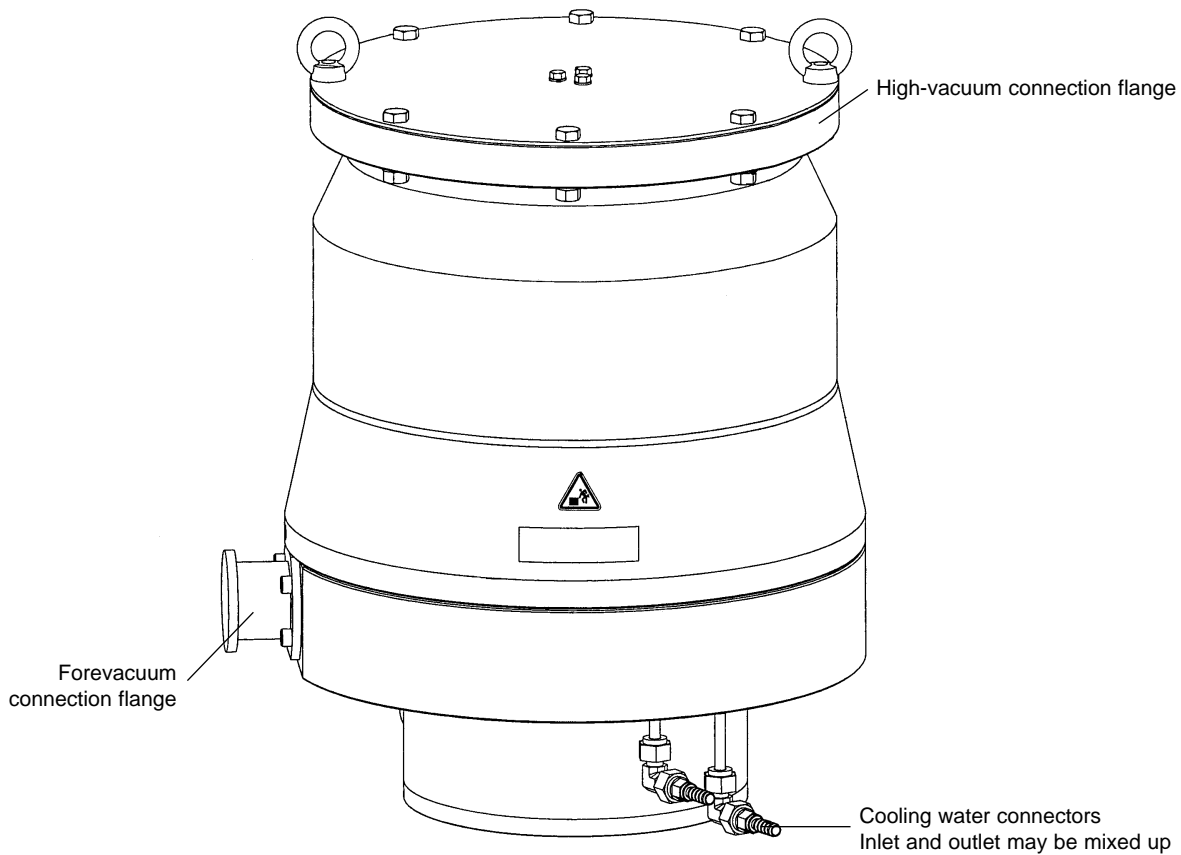


Fig. 1 MAG W 2000

The MAG W 2000 is identical with the MAG W 2000 C except from the following:

- The high-vacuum connection flange is a DN 250 CF flange.
- It is not equipped for purge gas operation, the purge gas connector is blank-flanged.
- The cooling water connectors are different.

Therefore the Operating Instructions GA 05.135 are valid for this pump except from the following modifications.

1.5 Standard specification

For the intake flange, a copper gasket and a splinter guard are enclosed.

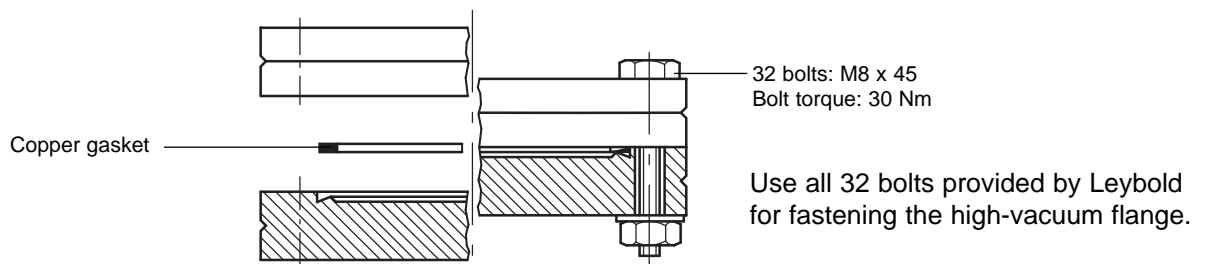


Fig. 2 Section through a CF flange connection

1.6 Technical data

Pumping speed for N ₂ measured with splinter guard (PNEUROP)	1650 l·s ⁻¹
Compression for N ₂	3.8·10 ⁸
Compression for H ₂	9.6·10 ³
Ultimate pressure as to DIN 28 400	2·10 ⁻¹⁰ mbar
Max. forevacuum pressure with Nitrogen	1.0 mbar
Recommended forevacuum pressure	< 10 ⁻² mbar
Rotor Speed	28,800 min ⁻¹
Run-up time	< 8 min
Braking time with/without venting	1 / < 7.5 min
Cooling	water
Cooling connection,	
Hose nipples for hose ID	8 to 10 mm
Cooling water temperature	15 to 30 °C 59 to 86 °F
Weight	approx. 72 kg
High-vacuum connection flange	DN 250 CF
Forevacuum connection flange	DN 40 KF
Recommended backing pump	DRYVAC 50
Admissible ambient temperature	5 to 40 °C 40 to 104 °F
Storage temperature	-10 to +60 °C 14 to 140 °F
Max. relative air humidity	95% (non-condensing)
Degree of protection (EN 60529)	IP 20

1.7 Ordering data

MAG W 2000
Seal Kit

Order No.
136 30
on request

2.6 Cooling water

Cooling water is only required when baking out the pump. No cooling water is required when operating the pump at ultimate pressure.

At cyclic operation cooling water may be required. If the pump gets too hot it will be switched off with the failure message „Bearing Temp“.

Bakeout

If pressures in the range of 10⁻⁸ mbar are to be developed within a short period of time, the vacuum chamber and the components installed therein will have to be baked out.

Protect the rotor against intensive, direct heat radiation. When baking out at the forevacuum side – at a sorption trap, for example – ensure that the components attached direct are not heated to more than 80 °C (176 °F).

The forevacuum pump must be in operation so as to eliminate the vapors liberated at the sorption trap.

The max. bakeout temperature at the CF flange is 100 °C (212 °F).

EEC Manufacturer's Declaration

in the sense of EEC Directive on Machinery 89/392/EWG, Annex IIb



We - LEYBOLD Vacuum GmbH - herewith declare that operation of the incomplete machine defined below, is not permissible until it has been determined that the machine into which this incomplete machine is to be installed, meets the regulations of the EEC Directive on Machinery.

At the same time we herewith certify conformity with EEC Directive on Low-Voltages 73/23/EWG.

When using the appropriate Leybold accessories, e.g. connector lines and when powering the pump with the specified Leybold frequency converters, the protection level prescribed in the EMC Guidelines will be attained.

Designation: Turbomolecular pump

Model: MAG W 2000

Catalogue number: 136 30

Applied harmonized standards:

- | | |
|---------------------|-----------|
| • EN 292 Part 1 & 2 | Nov. 1991 |
| • EN 1012 Part 2 | 1996 |
| • EN 60 204 | 1993 |

Applied national standards and technical specifications:

- | | |
|----------------|------------|
| • DIN 31 001 | April 1983 |
| • DIN ISO 1940 | Dec. 1993 |

Cologne, November 19, 1999

Handwritten signature of Dr. Götze in black ink.

Dr. Götze, Business Area Manager
Turbomolecular pumps

Cologne, November 19, 1999

Handwritten signature of Stölle in black ink.

Stölle, Design Manager
Turbomolecular pumps

Operating Instructions for MAG 2000 series / Gebrauchsanleitungen für die MAG 2000 Serie

Gebrauchsanleitung in deutsch	Operating Instructions in English	Valid for pumps / Gültig für Pumpen	Valid for Converters / Gültig für Frequenzwandler
	GA 05.130/1.02 (December 1997)	MAG W 1600 C, CT (Operation diagram & pumping speed curve missing) MAG 2000 C, CT MAG W 2000 C, CT	MAG.DRIVE L MAG.DRIVE L2 (Troubleshooting incomplete)/ (Fehlersuche unvollständig)
	GA 05.130/2.02 (February 1998)	MAG W 1600 C, CT MAG 2000 C, CT MAG W 2000 C, CT	MAG.DRIVE L MAG.DRIVE L2 (Troubleshooting incomplete)
GA 05.130/3.01 (August 1999)	GA 05.130/3.02 (May 1998)	MAG 1600 C, CT MAG W 1600 C, CT MAG 2000 C, CT MAG W 2000 C, CT	MAG.DRIVE L MAG.DRIVE L2
	GA 05.135/1.02 (August 1998)	MAG 1600 C, CT MAG W 1600 C, CT MAG 2000 C, CT MAG W 2000 C, CT	MAG.DRIVE 2000
	GA 05.135/2.02 (October 1998)	MAG 1600 C, CT MAG W 1600 C, CT MAG 2000 C, CT MAG W 2000 C, CT	MAG.DRIVE 2000
GA 05.135/3.01 (in Arbeit)	GA 05.135/3.02 (June 1999)	MAG 1600 C, CT MAG W 1600 C, CT MAG 2000 C, CT MAG W 2000 C, CT	MAG.DRIVE 2000 including NRTL & SEMI S2 certifications / mit NRTL und SEMI S2 Bescheinigung
	GA 05.136/1.02 (July 1998)	MAG W 2010 C 3 Beta site units	MAG.DRIVE 2000
	GA 05.136/2.02 (October 1998)	MAG W 2010 C	MAG.DRIVE 2000
	GA 05.139/1.02 (June 1999)	MAG W 2010 CHT	MAG.DRIVE 2000 including NRTL & SEMI S2 certifications
	KA 05.143/1.02 (November 1999) Supplement to GA 05.136	MAG W 2020 C	—
KA 05.144/1 (November 1999) Ergänzung zu GA 05.135 Supplement to GA 05.135		MAG W 2000	—



LEYBOLD VAKUUM GmbH

Bonner Strasse 498 (Bayenthal)
D-50968 Cologne

Tel.: + 49 (221) 347-0

Fax: + 49 (221) 347-1250

<http://www.leyboldvac.de>

e-mail: documentation@leyboldvac.de