

“ES 3000 als Energieersparung”

Ein fortgeschrittenes Steuerungs-, Kontroll- und Diagnosesystem mit Mikroprozessor für die Verwaltung von Drehschraubenkompressoren der Firma Mark Compressors.

Das Ergebnis einer mehrjährigen auf dem Feld getesteten Erfahrung.



“ES 3000 For Energy Savings”

An advanced microprocessor-based command, control and diagnostic system for managing rotary screw compressors from Mark Compressors.

The result of many years of field-tested experience.

Ein elektronisches System mit Mikroprozessor für die spezifische Anwendung bei Industriekompressoren entworfen, und unter den schwersten Betriebsbedingungen getestet.

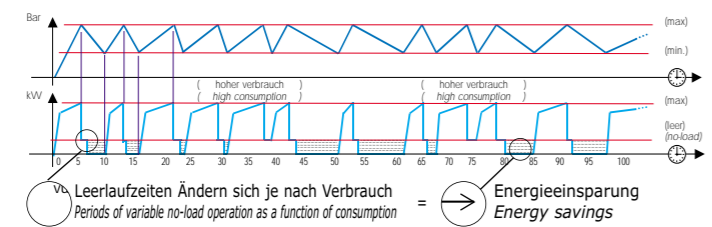
Die Neuheit dieses Systems ist die INTELLIGENTE AUSSCHALTUNG des elektrischen Motors. Das gestattet es, erheblich den Verbrauch an Stromenergie während der Leerlaufbetriebsphasen des Kompressors zu verringern.

Die Hauptbetriebsfunktionen dieser Ausrüstung sind:

- ✓ Die Betriebsparameter zu überwachen;
- ✓ Informationen über das Wartungsprogramm zu geben;
- ✓ Etwaige vorhandene Störungen zu melden;
- ✓ Den Kompressor wegen einer vorhandenen Warnmeldung zu halten.

Das Ergebnis:

- ✓ Niedrigere Umweltauswirkungen;
- ✓ Niedrigere Verwaltungskosten.



An electronic system with microprocessor designed specifically for use on industrial compressors and tested under the most adverse operating conditions.

The novelty of this system is the INTELLIGENT SWITCHING-OFF of the electric motor; this allows significantly reducing energy consumption during the compressor's idle operating phases.

This device's main operating features are:

- ✓ Keeping operating parameters under control;
- ✓ Providing information for the maintenance schedule;
- ✓ Signaling when anomalous events are occurring;
- ✓ Stopping the compressor when an alarm is triggered.

The result:

- ✓ Less environmental impact;
- ✓ Lower management costs.

Geplante Wartung

Mit **Mark Originalersatzteilen** und -schmieröl:

Die Verfügbarkeit des Ersatzteiles “im Hause” vermeidet teure Unterbrechungen in der Kompressorenleistung.

Der Satz für die geplante Wartung:

- kann einfach bestellt werden (einen einzelnen Code reicht)
- und bietet eine gewährleistete Qualität an.

Drei Sätze für jedes Bedürfnis:

- Satz Filter Luft und Öl
- Satz Luftfilter, Ölabscheider und Vorfilter
- Satz 8000 Stunden (in der Abbildung dargestellt – Öl ausgeschlossen)

Eine Ausrüstung in perfektem Stand zu halten ist oft äußerst wichtig.

Maintaining equipment at peak efficiency is often of vitally important.

The availability of replacement parts “in-house” avoids costly service interruptions of the compressor.

The scheduled maintenance kit:
- easy to order (just one code)
- and offers guaranteed quality.

Three kits for every need:

- Air and oil filter kit
- Air filter, oil separator and prefilter kit
- 8000 hour kit (shown in the picture, excluding oil)

Scheduled maintenance

with **original Mark** replacement parts and lubricating oil:

Der Hersteller behält sich vor, Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.
The Manufacturer reserves the right make any changes to the product in order to improve its quality.



MARK COMPRESSORS

Via Soastene, 32 I-36040 BRENDOLA (VI) Italy - ☎ + 39 0444 703944 - Fax +39 0444 703995



Cod. 220077243 - TM - 10/02 - L'IMMAGINE



SCHRAUBENKOMPRESSOR
MSC 22 - 30 - 37 - 40 - 55 kW
SCREW COMPRESSOR

MSC “als Qualität”

Drehschraubenkompressor 22 – 30 – 37 – 45 – 55 HP

Die Hauptpluspunkte dieser Reihe von Luftkompressoren sind:

- ▷ ZUVERLÄSSIGKEIT Die Sorgfalt bei dem Entwurf, der Erzeugung, der Auswahl der Komponenten, der Zertifizierung unseres Qualitätssicherungs- und Umweltmanagementsystems stellen unsere Garantie für ein Produkt hoher Zuverlässigkeit dar.
- ▷ UMWELTSCHUTZ Dank dem niedrigen Niveau von Lärmbelastung, der Regelung mit intelligenter Ausschaltung und den hohen Leistungen stehen diese Maschinen an der Spitze im Rahmen des Umweltschutzes.
- ▷ LEISTUNGEN Die Anwendung ausschließlich von Komponenten hoher Qualität, die seit vielen Jahren getestet sind, als auch die hohe Produktionseffizienz, welche von unseren gegenständlichen Montagelinien erzielt wird, ein vernünftiges Layout, eine kleinere Anzahl an verschleißbeanspruchten Komponenten gestatten es, höhere Betriebsleistungen bei dieser Maschinenserie zu erzielen.
- ▷ WARTUNG Alle Komponenten, vor allem diejenigen, für welche eine ordentliche Wartung ausgeführt wird, sind derart positioniert, dass sie einfach erreichbar sind, um jede Sorte von Eingriff zu vereinfachen.

According to
UNI EN ISO 9001



According to
UNI EN ISO 14001

MSC “For Quality”

Rotary Screw Compressors 22 – 30 – 37 – 45 – 55 HP

The principal strengths of this air compressor line are:

- ▷ RELIABILITY The attention paid in design and construction, in the selection of components and the certification of our Quality and Environmental Management Systems are our guarantee of a highly reliable product.
- ▷ ECOLOGY The low level of noise pollution, regulation by intelligent switching off and their high performance makes these machines leaders in respect for the environment.
- ▷ PERFORMANCE The exclusive use of high quality components with years of testing behind them, the high production efficiency achieved by our current assembly lines, a rational layout, and fewer components subject to wear have allowed us to obtain superior performance from this series of machines.
- ▷ MAINTENANCE All the components, and especially those subject to scheduled maintenance, are positioned so that they can be easily reached during any type of service.



A close look at the principal components

- 1) **Intake Filter**, amply dimensioned to catch any solid particles present in the surrounding air.
- 2) **Rotary Screw Compressor** for high efficiency and reliability.
- 3) **Electric motor**, asynchronous, three-phase, class F, with European voltage standard.
- 4) Trapezoidal belt transmission system **high yield and self-ventilating**.
- 5) **Anti-vibration supports** The motor-compressor unit is mounted on anti-vibration supports able to isolate the moving components from the rest of the structure.
- 6) **Tubing** All the components of the machine, that are subject to vibration, are connected to each other with flexible tubing, with a guaranteed seal, suitable to absorb the vibrations generated by the components in motion.
- 7) **Oil Filter** cartridge unscrews for simple maintenance.



Die hauptkomponenten in detail

- 1) **Absaugfilter**, reichlich bemessen und geeignet, eventuelle feste in der atmosphärischen Luft vorhandene Teilchen zu halten.
- 2) **Drehschraubenkompressor** mit hoher Effizienz und großer Zuverlässigkeit.
- 3) **Elektrischer Motor**, asynchron, dreiphasig, Klasse F, Eurospannung bei der Standardausführung.
- 4) **Antrieb**-System mit selbstlütenden **Kielriemen** mit hohen Leistungen.
- 5) **Schwingungsfeste Stützen**. Der Motor-Kompressor-Satz ist an zweckmäßigen schwingungsfesten Stützen anmontiert, welche dazu dienen, die bewegenden Komponenten vom Rest der Struktur zu isolieren.
- 6) **Rohrleitungen**. Alle schwingungsbeanspruchten Maschinenkomponenten sind miteinander durch flexible Rohrleitungen mit gewährleistetester Dichtheit verbunden, welche geeignet sind, um die von den bewegenden Teilen erzeugten Komponenten zu tilgen.
- 7) **Ölfilter**. Abschraubbare Patrone für eine einfache Wartung.
- 8) **Luft-Öl-Abscheider**. Mehrstufig, mit hoher Effizienz und niedrigem Lastverlust, wo die Abscheidung des Öls von der Luft stattfindet, mit folgenden Vorrichtungen versehen:
 - Sichtstand und Ölnachfüllenstopfen
 - Kondenswasserablass
 - Manometer und Sicherheitsventil
- 9) **Mindestdruck- und Rückschlagventil**, um einen richtigen Fluss des Schmieröls schon seit den ersten Anlaufphasen und während der Leerlaufbetriebsperioden der Maschine zu gewährleisten.
- 10) **Steuer- und Kontrolltafel**. In einem dichten, stoßfesten Schrank aus Stahlblech 12/10, mit elektrischen Komponenten erster Marke, welche unter den schwersten Betriebsbedingungen zuverlässig sind und getestet worden sind.
- 11) **Steuerkarte ES 3000**. Ein leistungsfähiges automatisches Regulationssystem, das eine dauerhafte und ständige Überwachung der ganzen Druckluftstation gewährleistet.

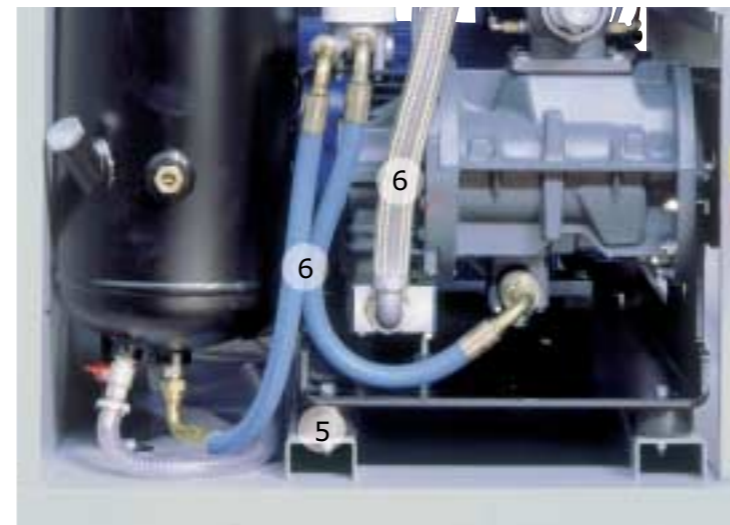
- 12) Türverriegelungs-**Hauptschalter** in der Standardausführung geliefert, der für die Notöffnung unter Last voreingestellt ist.
- 13) **Luft-Öl-Kühler** der Blocksorte mit großer Austauschoberfläche. Er gestattet es, eine niedrige Drucklufttemperatur am Ausgang zu erzielen, als auch die Temperatur des laufenden Öls optimal zu halten.
- 14) **Lüfter** mit Turbo-Effekt. Er gewährleistet einen richtigen Luftstrom auch unter den schwersten Betriebsbedingungen.
- 15) **Lärmschutzfallen**. Die beim Entwurf von den Kompressoren der "MS-Serie" erworbene Erfahrung, die hohe Montagequalität, die sorgfältige Analyse der Luftströme, und die Effizienz der Geräuschdämpfung verringern erheblich den Lärmpegel. Nun ist das Problem des Lärmpegels gelöst.
- 16) Geräuschdämpfender **Deckel** aus lackiertem und mit schallschluckendem und feuerfestem Material beschichtetem Stahlblech mit hoher schallschluckenden Fähigkeit, mit vorfilternder Tafel für die abgesaugte Luft. Zweckmäßige Öffnungen gestatten, falls notwendig, die Luftförderung sowohl beim Absaugen, als auch bei der Druckseite.

- 8) **Air-Oil Separator**, high efficiency, multi-stage with low loss of head, where oil is separated from the compressed air, complete with:
 - visual level and oil top-off plug,
 - condensate discharge
 - manometer and safety valve
- 9) **Minimum Pressure and Check Valve** to guarantee the proper flow of lubricating oil from the machine's initial start-up phase and during idle operation.

- 10) **Command and Control Panel** in a sealed, shock-resistant containment cabinet made of 12/10 steel sheet metal with reliable electrical components from primary makers, tested under the most adverse conditions.
- 11) **ES 3000 Controller Card** An efficient automatic compressor regulation system that provides continuous monitoring of the entire compressor plant.

- 12) **Main Switch** with door interlock standard, prepared for emergency opening under load.

- 13) **Air-Oil Radiator** block-type with large exchange surface, allows compressed air to be output at a low temperature and to maintain the optimum temperature of the circulating oil.



- 14) **Turbo-Effect Fan** guarantees a constant flow of air, ensuring a constant air supply under the worst operating conditions.

- 15) **Anti-Noise Traps** The experience we have gained in designing the "MS series" compressors, their high quality assembly, the careful analysis of air flows and the effectiveness of the silencing considerably reduces the level of noise. Noise is a problem that has now been overcome..

- 16) **Sound-Insulated Hood** made of painted steel and coated with a fire-proof, sound-absorbing material with elevated sound-insulating power, with a prefiltering panel for the intake air. If necessary, openings allows conveying the air in both intake and output mode.

MULTICONTROL kontrolliert die Luftfördermenge, die Leerlaufbetriebszeiten und optimiert die Motorwiederstarts nach dem Arbeitszyklus. Auf diese Weise werden unnützliche Energieverluste vermieden.

F4 Geeignet für eine mittel-niedrigen Luftverbrauch, der lange Perioden von Leerlaufbetrieb verursacht. Auf diese Weise vermeidet man, Energie zu verbrauchen, indem man die Leerlaufzeit vermindert.

F5 Geeignet für einen der Nennfördermenge nahe liegenden Luftverbrauch, der kurze Perioden von Leerlaufbetrieb aufweist. In diesem Fall wird nur die für die Druckluftherzeugung notwendige Energie verbraucht.

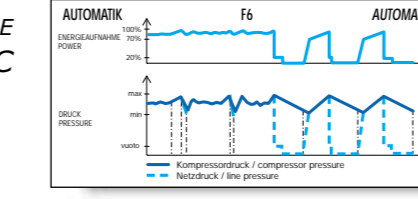
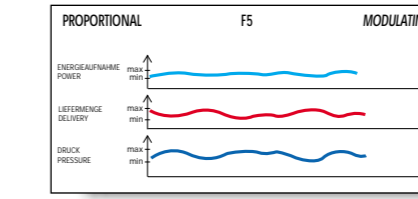
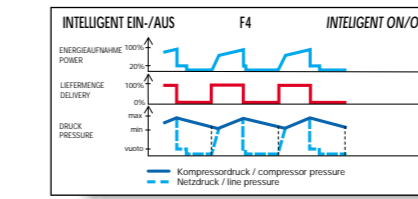
F6 Geeignet im Falle von variablem Verbrauch im Laufe der Zeit. Die Regelung passt sich den Systemen F4 und/oder F5 nach der Lastsorte automatisch an.

Version auf Anfrage: MULTICONTROL

Eine EINFACHE, ZUVERLÄSSIGE und FLEXIBLE Art und Weise von Steuerung der Kompressoren der Serie MSC.



A SIMPLE, RELIABLE and FLEXIBLE way for controlling MSC compressors.



Version upon request: MULTICONTROL

Multicontrol regulation controls air capacity, idle operating times and motor restarts, optimizing them as a function of the work cycle and avoiding useless waste of energy.

F4 Suitable for low to medium air consumption, consumption that would cause long periods of idle operation. It thus avoids energy consumption by reducing idle operating time.

F5 Suitable for air consumption close to the compressor's nominal capacity, such as would present short periods of idle operation. It only consumes the energy necessary for producing the air used.

F6 Suitable in situations where consumption varies over time; regulation is automatically adapted to the F4 and/or F5 systems as a function of the type of load.

DER RICHTIGE KOMPRESSOR FÜR EINE KORREKTE AUFSTELLUNG

Grundversion:
Regelung ON-OFF
Spannung 400/3/50
Elektrischer Motor IP55 (IP 23 nur für MSC 55)

Auf Anfrage stehen andere Versionen zur Verfügung:
Sonderbare Spannungen und Frequenzen
Multicontrol-Regelung
Inverter

Eine richtige Auswahl ist der erste Schritt hin zu einer besseren Verwendung der Maschine. Unsere Büros und unsere Organisation stehen Ihnen für irgendwelches Bedürfnis zur Verfügung.



TECHNISCHE DATEN (laut ISO 1217 und CAGI PNEUROP)

Tipo	Type	bar	psi	HP	kW	m ³ /1'	m ³ /h	cfm	dB (A)	V/Hz/Ph	gas	L mm	W mm	H mm	Kg
MSC 22/8		8	116	30	22	3,930	235	138	68	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	680
MSC 22/10		10	145	30	22	3,270	196	116	68	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	680
MSC 22/13		13	188	30	22	2,470	148	87	68	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	680
MSC 30/8		8	116	40	30	4,900	294	173	69	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	695
MSC 30/10		10	145	40	30	4,310	259	152	69	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	695
MSC 30/13		13	188	40	30	3,460	208	122	69	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	695
MSC 37/8		8	116	50	37	6,080	365	215	70	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	715
MSC 37/10		10	145	50	37	5,540	332	196	70	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	715
MSC 37/13		13	188	50	37	4,250	255	150	70	400/3/50	1 1/4"	1100	1390	1545	715
MSC 45/8		8	116	60	45	7,790	467	275	71	400/3/50	1 1/2"	1100	1390	1805	790
MSC 45/10		10	145	60	45	6,810	409	240	71	400/3/50	1 1/2"	1100	1390	1805	790
MSC 45/13		13	188	60	45	5,710	343	202	71	400/3/50	1 1/2"	1100	1390	1805	790
MSC 55/8		8	116	75	55	8,630	518	305	71	400/3/50	1 1/2"	1100	1640	1805	810
MSC 55/10		10	145	75	55	7,800	468	275	71	400/3/50	1 1/2"	1100	1640	1805	810
MSC 55/13		13	188	75	55	6,420	385	227	71	400/3/50	1 1/2"	1100	1640	1805	810

TECHNICAL DATA (according to ISO 1217 and CAGI PNEUROP)

THE RIGHT COMPRESSOR FOR A PROPER INSTALLATION

Basic version:
ON-OFF regulation
Voltage 400/3/50
IP55 electric motor (IP23 only for the MSC 55)

Other versions available upon request:
Special voltages and frequencies
MULTICONTROL regulation
Inverters

A correct choice is the first step for the best use of the machine; Our offices and organization are at your disposal for every requirement.

