

MARK



DREHZAHLREGELTE SCHRAUBENKOMPRESSOREN
IVR von 7,5 bis 75 kW

TECHNOLOGIE DIE ÜBERZEUGT

IVR für Energieeinsparungen

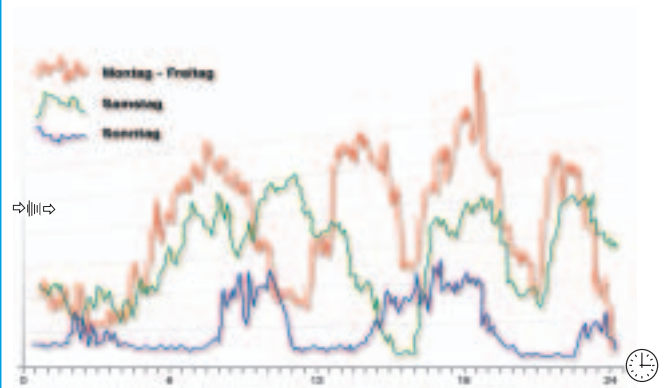
Die meisten Produktionsbetriebe zeigen ein Luftbedarfsprofil, dass je nach Tageszeit, Wochentag oder Zeitraum innerhalb eines Wirtschaftszyklus Schwankungen aufweist.

Herkömmliche Kompressoren können dem Druckluftbedarf nicht exakt folgen.

- Schwankungen beim Druckluftbedarf führen dazu, dass herkömmliche Kompressoren ständig zwischen Last- und Leerlaufbetrieb wechseln oder an- und ausschalten.

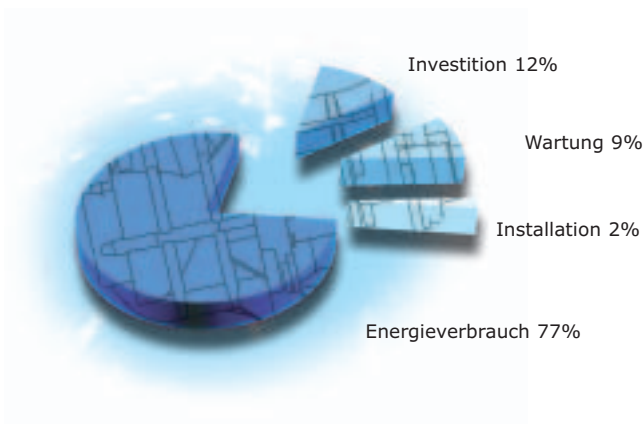
- Während der Leerlaufphasen wird Energie benötigt, ohne dabei Druckluft zu produzieren.

Schwankender Druckluftbedarf im Verlauf eines Tages oder einer Woche.



Die Schwankungen können mehr oder weniger ausgeprägt sein. Je stärker sie sind, umso größer ist der Energieverbrauch in den Leerlaufphasen.

Eine intelligente Antwort auf die Frage nach Möglichkeiten für Einsparungen von Kosten und Energie sind die drehzahleregelten Schraubenkompressoren von MARK.



Es ist erwiesen, dass im Laufe von 3 bis 5 Betriebsjahren ca. drei Viertel der Gesamtbetriebskosten eines Kompressors Energiekosten sind.

Energiekosten zu reduzieren bedeutet:

- niedrigere Stromkosten = **Kostensenkungen**
- weniger Energieverbrauch = **aktiver Umweltschutz**

Energieeinsparung ist die bestmögliche Investition für eine bessere zukünftige Betriebsproduktivität.

IVR – Spitzentechnologie

Von 0,30 - 13,34 m³/min für nahezu alle Anforderungen

Die drehzahlgeregelten Schraubenkompressoren mit integriertem Frequenzumrichter von MARK sind unter den meisten Betriebsbedingungen einsetzbar. Sie garantieren im Betrieb stets angepassten Volumenstrom bei entsprechend niedriger Leistungsaufnahme bei konstantem Druck.

Es werden ausschließlich Standardkomponenten verwendet, die sich durch jahrelangen Einsatz als sehr zuverlässig und effizient erwiesen haben.

Der im Kompressor integrierte Frequenzumrichter eines Weltmarktführers ist verantwortlich für alle relevanten Vorgänge hinsichtlich Motor- und Drehzahlregelung.

Schraubenverdichter mit asymmetrischem Profil und hohem Wirkungsgrad bei geräuscharmem Betrieb.

Gekapselter **Elektromotor**, Isolationsklasse F, luftgekühlt durch externe Belüftung.

Dreifach wirkender **Öl-Wasser-Abscheider** garantiert Druckluft mit einem geringen Restölgehalt.

Kompakte, leistungsfähige Luft-Luft- und Luft-Öl-**Kühler** bewirken optimale Öltemperaturen bei niedrigen Drucklufttemperaturen.



Bediendisplay mit einem modernen Steuer- und Kontrollsystem. Mikroprozessor-unterstütztes Diagnosesystem mit alphanumerischer Anzeige und genormten Symbolen für sicheren Betrieb.

Im Kompressor integrierter **Frequenzumrichter** mit serienmäßigem RFI-Filter.

Schalldämpfendes **Gehäuse** aus lackiertem Stahlblech. Großflächig abnehmbare Seitenteile gewährleisten leichte Zugänglichkeit zu den einzelnen Komponenten.

Robuster **Grundrahmen** aus Stahlblech für einen sicheren Transport.

IVR - Modelle 7,5 kW - 75 kW



vereinfachte Wartung

Die Konstruktion des Kompressors vereinfacht alle Wartungsarbeiten:

- Große Seitentüren oder einfach abnehmbare Seitenteile erlauben einen schnellen Zugriff auf alle innen liegenden Komponenten
- Es sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich
- Über erforderliche vorbeugende Wartungsarbeiten wird rechtzeitig informiert

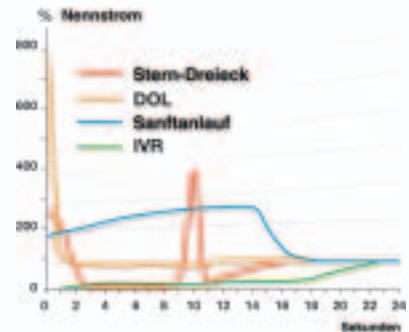
vereinfachter Betrieb

Der Kompressor wird durch ein modernes und sicheres Überwachungssystem geregelt, das sich seit vielen Jahren in den herkömmlichen Kompressoren bewährt hat:

- Es steuert vollautomatisch Betriebsphasen wie Starten, Leistungsregelung, Abschaltung und Überwachung des Kompressors
- Es stoppt den Kompressor im Störfall
- Sämtliche Meldungen werden digital verarbeitet und werden durch LED oder im Klartext sichtbar

keine Stromspitzen

Beim Starten herkömmlicher Kompressoren treten hohe Stromspitzen auf.



Anlaufvorgang der IVR-Baureihe von MARK:

- "weicher" Start ohne Strom- und Drehmomentspitzen
- unbegrenzte Anzahl Motorstarts
- verlängert die Lebensdauer der Lager, Riemen und Getriebe



Integrierter INVERTER

Ein leistungsstarker Frequenzumrichter für maximale Kompressorleistung. Ein Standardprodukt, das mit Kompressoren von MARK 100 % kompatibel einsetzbar ist.

Erfüllt alle Auflagen der Norm über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Energie sparen ...



... mit den drehzahlgeregelten Kompressoren von MARK

Das Prinzip

Jede Änderung des aktuellen Druckluftbedarfs führt zu einer entsprechenden Änderung des Druckes im Druckluftnetz.

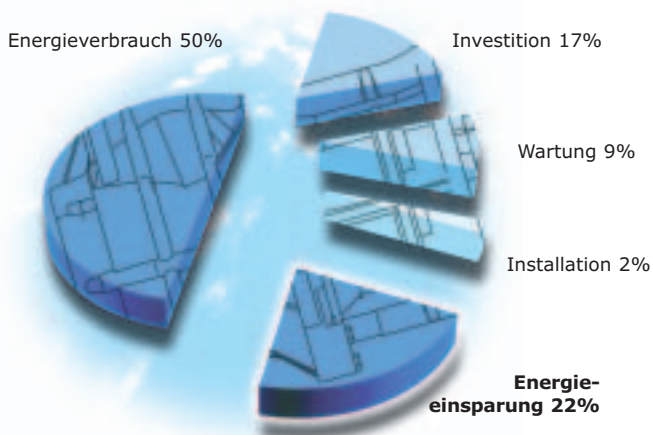
Diese Druckveränderung wird durch einen Drucksensor vor dem Druckluftaustritt im Kompressor erfasst, der das Signal verarbeitet und an das Steuerungs- und Überwachungsmodul weiterleitet.

Der Kompressor passt den Volumenstrom automatisch an den jeweiligen Luftbedarf an und liefert so nur die von der Produktionsanlage tatsächlich benötigte Druckluft, indem die Drehzahl des Antriebsmotors über einen integrierten Frequenzumrichter variiert wird und so den Druck im Leitungsnetz konstant hält.

Über den Frequenzumrichter erfolgt jeder Motorstart als „Softstart“ über eine Rampenzeit mit begrenzter Stromaufnahme. Daher ist die Anzahl der Motorstarts nicht beschränkt wie bei herkömmlichen Last-/Leerlauf-Kompressoren, die direkt oder mit einem Stern-Dreieck-Schalter angelassen werden.

Ergebnis

Der mit einem integrierten Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung des Elektromotors ausgestattete Schraubenkompressor IVR verbraucht nur die Energie, die exakt zur Erzeugung der von der Produktionsanlage erforderlichen Druckluft benötigt wird. Dadurch werden in 20.000 Betriebsstunden mehr als 20 % der bisherigen Energie bei gleicher Leistung eingespart.







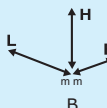



Vorteile

- **GERINGERE BETRIEBSKOSTEN**
 - verbraucht nur die für die aktuelle Druckluftherzeugung erforderliche Energie
 - keine Energieverschwendung im Teillastbetrieb
- **KONSTANTER DRUCK**
 - keine Regeldifferenz
 - mehr Prozessstabilität
- **NIEDRIGERER HÖCHSTDRUCK**
 - Energieeinsparung durch
 - niedrigeren Höchstdruck
 - geringere Druckluftverluste
- **KONSTANTER LEISTUNGSFAKTOR (Cos φ)**
 - hoher Wert auch bei geringer Belastung
 - keine Korrektur des Leistungsfaktors erforderlich
 - keine Mehrkosten von Stromversorgungsunternehmen
- **SANFTANLAUF DES MOTORS**
 - keine Stromspitzen
 - geringerer Energieverbrauch
 - geringere Beanspruchung der Kupplungselemente
 - höhere mechanische Zuverlässigkeit
 - keine Beschränkung der Motorstarts
- **STANDARDKOMPONENTEN**
 - zuverlässige Motoren und Frequenzumrichter aus der Serienproduktion
 - Technischer Kundendienst weltweit verfügbar
- **VEREINFACHTE WARTUNG**
 - leichter Zugang zu den Komponenten
 - Anzeige der Betriebsparameter
- **LÄNGERE WARTUNGSINTERVALLE**
- **ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT**
- **NIEDRIGER GERÄUSCHPEGEL**
- **GARANTIE VON MARK BIS ZU 5 JAHREN**

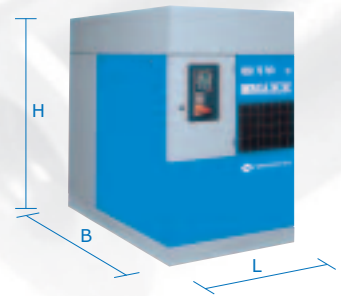
Unter Beachtung der vorgenannten Erfordernisse bietet MARK eine eigene Kompressorbaureihe mit **Frequenzumrichtern** und steht Ihnen mit eigenen Technikern für Ihre Bedarfsanalyse zur Verfügung.

TECHNISCHE DATEN (NACH ISO 1217 UND CAGI PNEUROP)

Typ					max  min.									
	bar	psi	HP	kW	m³/min	m³/h	cfm				dB (A)	V/Hz/Ph	DLA*	
MSA 7,5 IVR ①	8	116	10	7,5	1,12	67	40	64	400/50/3	3/4"	1000	664	1045	230
	10	145	10	7,5	0,34	20	12							
MSA 11 IVR ①	8	116	15	11	1,62	97	57	63	400/50/3	3/4"	1000	664	1045	245
	10	145	15	11	0,51	30	18							
MSA 15 IVR ①	8	116	20	15	2,00	120	70	65	400/50/3	3/4"	1000	664	1045	250
	10	145	20	15	0,62	37	22							
MSB 18 IVR	8	116	25	18,5	2,90	174	102	68	400/50/3	1 1/4"	1330	815	1190	455
	10	145	25	18,5	0,87	52	31							
MSB 22 IVR	8	116	30	22	2,69	161	95	68	400/50/3	1 1/4"	1330	815	1190	470
	10	145	30	22	0,80	48	28							
MSC 30 IVR	8	116	40	30	3,53	212	125	69	400/50/3	1 1/4"	1100	1390	1805	750
	10	145	40	30	1,10	66	39							
MSC 37 IVR	8	116	50	37	3,17	190	112	70	400/50/3	1 1/4"	1100	1390	1805	850
	10	145	50	37	0,99	59	35							
MSC 45 IVR	8	116	60	45	4,90	294	173	71	400/50/3	1 1/4"	1100	1390	1805	870
	10	145	60	45	1,47	88	52							
MSD 55 IVR	8	116	75	55	6,08	365	215	69	400/50/3	1 1/2"	1100	1930	1765	1115
	10	145	75	55	1,76	106	62							
MSD 75 IVR	8	116	100	75	5,54	332	196	69	400/50/3	1 1/2"	1100	1930	1765	1205
	10	145	100	75	1,56	94	55							

① Erhältlich als Behälterversion und Behälterversion mit Trockner und Filtern
 ② Maße und Gewichte ohne Verpackung
 * Druckluftanschluss

Irrtümer und Änderungen auf Grund einer ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns vor.



gemäß



ERHÄLTlich BEI

