

Atlas Copco

Atlas Copco

GA75VSD+

Atlas Copco

GA75VSD+

# Öleingespritzte Schraubenkompressoren

GA 37-110 VSD+ (37-110 kW/50-150 PS)



GA90VSD+

## Die neue wegweisende Kompressorserie von Atlas Copco

Die GA 37-110 VSD+ Kompressoren sind nicht nur großartige Kompressoren, sie werden auch Ihr Unternehmen wettbewerbsfähiger machen. Die neue Reihe reduziert nicht nur Ihre Energiekosten im Durchschnitt um 50 %, sondern bietet auch höchste Verfügbarkeit, selbst unter härtesten Bedingungen. Das Leistungsniveau auf die nächste Stufe vorantreiben: Die variable Drehzahlregelung, ein leistungsstarker Motor mit internem Permanentmagneten und ein eigens entwickelter Neos-Frequenzumrichter. Dank seiner kompakten vertikalen Bauart passt der GA 37-110 VSD+ selbst in kleine Kompressorräume. Auch in Ihren? Erfahren Sie, wie der GA 37-110 VSD+ Ihr Unternehmen noch wettbewerbsfähiger macht.



### Innovativ

Wir haben das Konzept und die Leistung des Kompressors revolutioniert. Anstelle der üblichen, platzraubenden horizontalen Bauweise wurde der neue GA 37-110 VSD+ vertikal und kompakt konzipiert. Dies spart wertvollen Stell- und Arbeitsplatz, vereinfacht den Wartungszugang und senkt die Gesamtbetriebskosten.

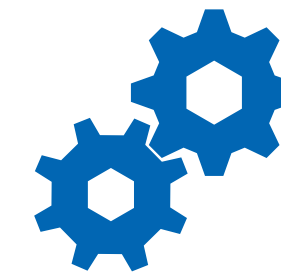
### Effizient

- Um durchschnittlich 50 % reduzierter Energieverbrauch im Vergleich zu den aktuellen Leerlaufmodellen.
- Bis zu 12 % höherer Volumenstrom (FAD).

IE5

#### Erreichen und Übertreffen von Effizienz-Referenzwerten:

- Der iPM-Motor des GA 37-110 VSD+ entspricht IE5-Standards.
- Der Neos-Frequenzumrichter und der iPM-Motor übertreffen die Anforderungen von IES2 (EN 50598) hinsichtlich des Wirkungsgrads des Antriebs.



### Zuverlässig

- Der Neos Frequenzumrichter ist auf maximale Zuverlässigkeit und Schutz vor Staub und anderen Partikeln ausgelegt.
- Frequenzumrichter und Antriebsstrang sind vollständig geschlossen und bieten somit höchste Zuverlässigkeit selbst bei widrigsten Ansaugbedingungen.
- Basierend auf der einzigartigen Kombination bewährter Technologien und bereits existierender Bauteile, die dank unserer Erfahrung und unseres Know-hows optimal ineinandergreifen.

### Intelligent

- Einfache Überwachung und Wartung durch die Elektronikon® Touch-Steuerung.
- Wartungsbenachrichtigungen und Gerätestatus sind über SMARTLINK-E-Mails oder -Textnachrichten verfügbar.
- Benutzerspezifische Berichte über die Energieeffizienz Ihres Geräts gemäß ISO 50001.





# Einblick in den robusten GA 37L-75 VSD+



**IE5 Erreichen und Übertreffen von Effizienz-Referenzwerten:**

- Der iPM-Motor des GA 37L-75 VSD+ entspricht IE5-Standards.
- Neos-Frequenzumrichter und iPM-Motor übertreffen die Anforderungen von IES2 (EN 50598) hinsichtlich des Wirkungsgrads des Antriebssystems.



**1 Motor mit internem Permanentmagneten (iPM)**

- Ölgekühlter Motor.
- Optimale Kühlung für alle Drehzahlen und Umgebungsbedingungen.
- Im eigenen Unternehmen in Belgien entwickelt.
- Ölgeschmiertes Motorlager: keine Schmierung erforderlich; längere Betriebszeiten.
- IP66: druckfest.
- Permanentmagnete.

**2 Neue Verdichterstufe**

- Neues, verbessertes Rotorprofil.
- Geringere Druckverluste.
- Optimierte Ein- und Auslassöffnungen.

**3 Direktantrieb**

- Vertikale Konstruktion, weniger Bauteile.
- Ölgekühlt und druckdicht.
- Kein Getriebe, keine Riemen, keine Wellendichtung.

**4 Einlassfilter**

- Hochleistungsausführung.
- Wartung alle 4000 Betriebsstunden.
- Druckdifferenz-Indikator.

**11 VSD+ Neos-Schaltschrank**

- VSD+ ist Kompressoren mit fest eingestellter Drehzahl überlegen.
- Elektrische Komponenten bleiben kühl, was deren Lebensdauer verlängert.
- Spezieller Antrieb für Motoren mit iPM-Technologie.
- Wärmeableitung vom Wechselrichter in separatem Bereich.

**5 Radialventilator**

- Kompakt.
- Niedriger Geräuschpegel.
- Hohe Kapazität für optimale Kühlung.

**6 Klassisches Kühlerdesign**

- Integrierte Wasserabscheidung.
- Separater Öl-/Luftkühler.
- Leichter Wartungszugang.

**7 Innovativer Neos-Frequenzumrichter**

- Der eigens von Atlas Copco entwickelte Frequenzumrichter, der jetzt auch iPM-Motoren steuert.
- Schutzart IP5x.
- Robustes Aluminiumgehäuse, das einen störungsfreien Betrieb unter härtesten Bedingungen erlaubt.
- Weniger Komponenten: kompakt, einfach und benutzerfreundlich.



**8 Integrierter Trockner**

- Besonders kleine Stellfläche.
- Kältemittel R410A.

**9 Elektronikon® Touch-Steuerung**

- Steuerung mit Warnanzeigen, Kompressorabschaltung und Wartungsplan
- Benutzerfreundlich und für Leistung unter härtesten Bedingungen entwickelt.
- Standard-SMARTLINK-Fernüberwachung zur Maximierung der Luftsystemleistung und Energieeinsparung.
- Optionale Steuerung für mehrere Kompressoren (2, 4 oder 6 Kompressoren).



**10 Einlasswächter**

- Optimiert den Einlassstrom am Verdichter.
- Keine Abblasverluste.
- Komplett aus Aluminium gefertigt: wartungsfrei.

# Einblick in den leistungsstarken GA 75L-110 VSD+



## IE5

### Erreichen und Übertreffen von Effizienz-Referenzwerten:

- Der iPM-Motor des GA 75L-110 VSD+ entspricht IE5-Standards.
- Neos-Frequenzumrichter und iPM-Motor übertreffen die Anforderungen von IES2 (EN 50598) hinsichtlich des Wirkungsgrads des Antriebssystems.

## 1

### Motor mit internem Permanentmagneten (iPM)

- Kompaktes, für Ölkühlung optimiertes Design.
- Im eigenen Unternehmen in Belgien entwickelt.
- Schutzart IP66.
- Kein Kühlluftstrom erforderlich.
- Ölgeschmiertes Motorlager: Keine (Nach-)Schmierung erforderlich und längere Betriebszeiten.

## 3

### Direktantrieb

- Vertikale Konstruktion, weniger Bauteile.
- Ölgekühlt und druckdicht.
- Kein Getriebe, keine Riemen, keine Wellendichtung.

## 4

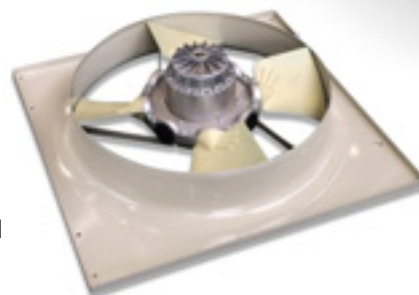
### Einlassfilter

- Hochleistungsausführung.
- Druckdifferenz-Indikator.
- Wartung alle 4000 Betriebsstunden.

## 5

### Kühlventilator

- Entspricht bereits der zukünftig in ERP2020 vorgeschriebenen Effizienz.
- Geringe Geräuschentwicklung und hohe Effizienz dank optimiertem, anwendungsspezifischem Design.
- Zyklus zur Verhinderung von Kondensation basierend auf dem Einlassfeuchtigkeitssensor.



## 2

### Neue Verdichterstufe

- verbesserte Effizienz
- Hergestellt von Atlas Copco.
- Robust und geräuscharm.

## 7

### Integrierter Trockner

- Stellt ausgezeichnete Druckluftqualität sicher.
- Verfügt über optionale UD\*-Filter, mit denen er die Qualitätsklasse 1.4.2. nach ISO 8573-1 erreicht.
- Ein echtes Plug-and-Play-Design vermeidet Kosten für einen separaten Trockner.

## 8

### Innovativer Neos-Frequenzumrichter

- Der eigens von Atlas Copco entwickelte Frequenzumrichter, der jetzt auch iPM-Motoren steuert.
- Schutzart IP5x.
- Robustes Aluminiumgehäuse, das einen störungsfreien Betrieb unter härtesten Bedingungen erlaubt.
- Weniger Komponenten: kompakt, einfach und benutzerfreundlich.

## 9

### Elektronik® Touch-Steuerung

- Steuerung mit Warnanzeigen, Kompressorabschaltung und Wartungsplan
- Benutzerfreundlich und für Leistung unter härtesten Bedingungen entwickelt.
- Standard-SMARTLINK-Fernüberwachung zur Maximierung der Luftsystemleistung und Energieeinsparung.
- Optionale Steuerung für mehrere Kompressoren (2, 4 oder 6 Kompressoren).



## 10

### VSD+ Neos-Schaltschrank

- VSD+ ist Kompressoren mit fest eingestellter Drehzahl überlegen.
- Elektrische Komponenten bleiben kühl, was deren Lebensdauer verlängert.
- Spezieller Neos-Frequenzumrichter für Motoren mit iPM-Technologie.
- Wärmeableitung vom Wechselrichter in separatem Fach.



## 6

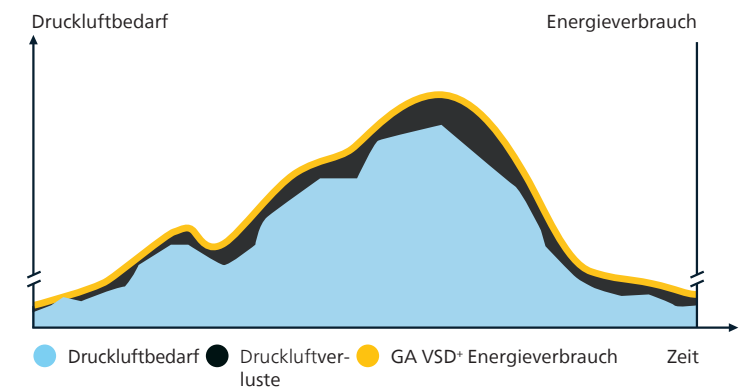
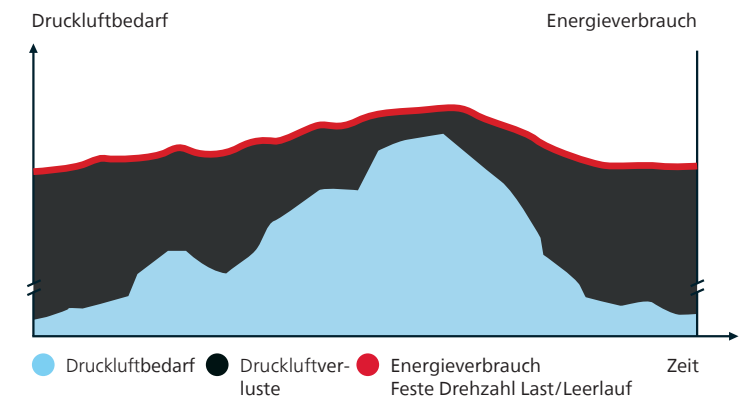
### Klassisches Kühlerdesign

- Integrierte Wasserabscheidung.
- Separater Öl-/Luftkühler.
- Leichter Wartungszugang.



Atlas Copco

In fast allen Produktionsumgebungen schwankt der Luftbedarf in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren wie beispielsweise Tageszeit, Woche oder sogar Monat. Umfangreiche Messungen und Studien von Druckluft-Bedarfsprofilen zeigen, dass viele Kompressoren erhebliche Schwankungen im Luftbedarf aufweisen.



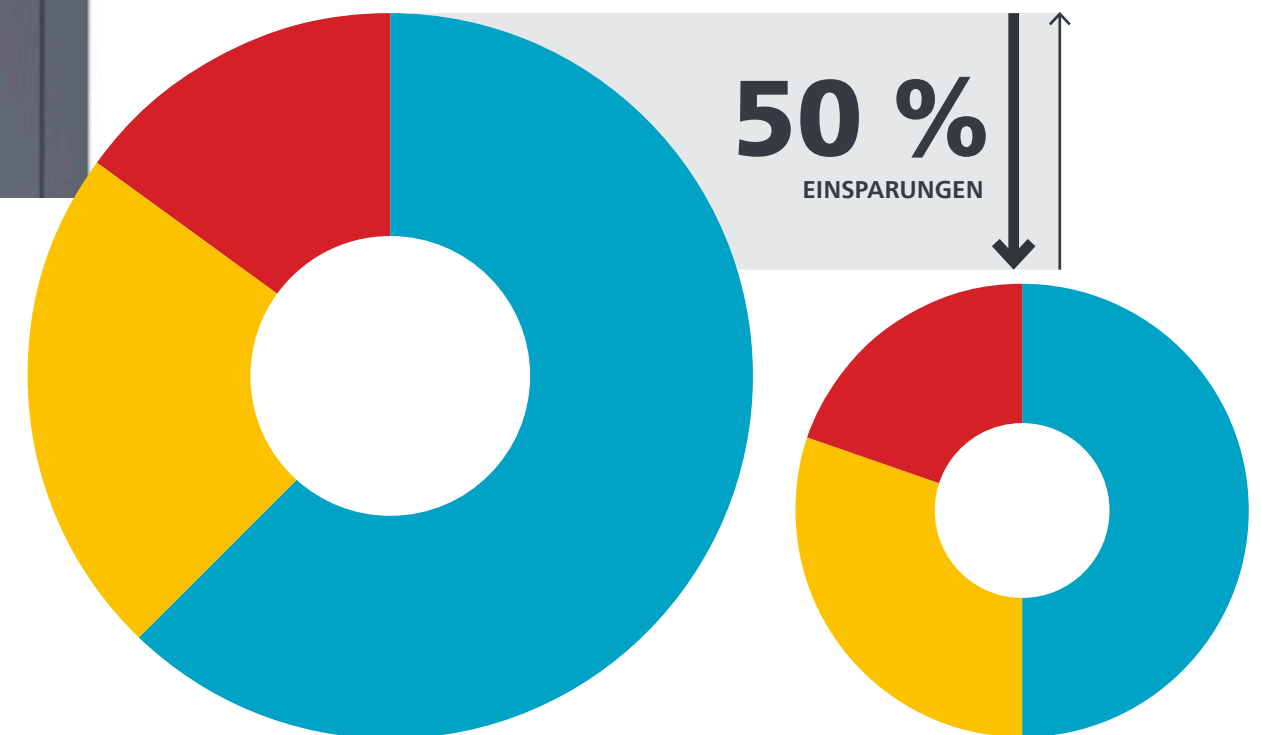
## VSD+ für durchschnittliche Energieeinsparungen von 50 %

Die GA VSD+ -Technologie (Variable Speed Drive+) von Atlas Copco passt die Motordrehzahl automatisch an den Luftbedarf an. In Verbindung mit der innovativen Bauweise des iPM-Motors (Permanentmagnetmotor) ergeben sich Energieeinsparungen von durchschnittlich 50 % sowie eine Verringerung der Lebenszykluskosten des Kompressors um durchschnittlich 37 %.

### Warum sollte es die variable Drehzahlregelung Variable Speed Drive+ (VSD+) von Atlas Copco sein?

- Durchschnittliche Energieeinsparungen von 50 % bei einem sehr breiten Regelbereich (20 bis 100 %).
- Die integrierte Elektronik\* Touch-Steuerung steuert die Motordrehzahl und den hocheffizienten Frequenzwechsellrichter.
- Keine unnützen Leerlaufzeiten oder Abblasverluste während des Betriebs
- Der Kompressor kann unter maximalem Systemdruck starten/stoppen, ohne dass er entlastet werden muss.
- Keine Probleme mit Stromspitzen beim Anlauf.
- Minimiert die Leckageverluste durch einen niedrigeren Systemdruck
- EMV-Konformität nach Richtlinien (2004/108/EG).

\* Im Vergleich zu Kompressoren mit fest eingestellter Drehzahl; basierend auf Messungen eines unabhängigen Instituts.



GA mit fester Drehzahl

GA VSD+

● Energie ● Investition ● Wartung

# Erweiterte Überwachung, Steuerung und Konnektivität

Ob Industrie 4.0 oder das Internet der Dinge (IoT) – Interkonnektivität ist die Zukunft. Der GA 37-110 VSD<sup>+</sup> ist bei Lieferung betriebsbereit. Die erweiterte Steuerung, Überwachung und Konnektivität ermöglichen Ihnen die Optimierung von Leistung, Ressourcen, Effizienz und Produktivität des Kompressors.

## Zwei Druckbänder

Erstellen Sie zwei unterschiedliche Systemdruckeinstellungen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Kosten während schwankenden Bedarfs.

## Integrierte Saver-Cycle-Regelung

Die Saver-Cycle-Regelung verringert den Energieverbrauch durch Abschalten des Ventilators bei Schwachlastbetrieb.

## Schaltuhr

Eine integrierte Uhr unterstützt alle Arbeitszeitpläne – pro Tag, pro Woche oder speziell auf Ihre spezifische Situation und Anforderungen angepasst.

## Steuerung

Das Elektronikon<sup>®</sup> Touch-Betriebssystem gibt Ihnen die Steuerungs- und Überwachungsmöglichkeiten, die Sie zur Optimierung der Kompressorleistung brauchen. Für höchste Energieeffizienz steuert die Elektronikon<sup>®</sup>-Steuerung den Hauptantriebsmotor und regelt den Systemdruck innerhalb eines voreingestellten schmalen Druckbands.

## ANSCHLUSS

### SMARTLINK<sup>\*</sup>: Datenüberwachungsprogramm

- Fernüberwachung trägt zur Optimierung des Druckluftsystems sowie zur Energie- und Kosteneinsparung bei.
- Bietet einen vollständigen Einblick in Ihr Druckluftnetz.
- Schützt durch Vorabwarnungen vor potenziellen Problemen.

\* Weitere Informationen erhalten Sie vom zuständigen Vertriebsmitarbeiter vor Ort.

## Hochmoderne Elektronikon<sup>®</sup> Touch-Steuerung

- ✓ Verbesserte Benutzerfreundlichkeit: Hochauflösendes 4,3-Zoll-Farbdisplay mit deutlichen Piktogrammen und Wartungsanzeiger.
- ✓ Integrierte SMARTLINK-Online-Überwachung.
- ✓ Erhöhte Zuverlässigkeit: neue, bedienerfreundliche, mehrsprachige Benutzeroberfläche und robuster Touchscreen.

### Merkmale:

- Automatischer Neustart nach einem Stromausfall
- Internet-basierte Kompressorvisualisierung über eine gewöhnliche Ethernet-Verbindung.
- Zwei Druckbänder.
- Mehr Flexibilität: Über einen Zeitraum von zehn aufeinander folgenden Wochen können vier verschiedene Wochenpläne einprogrammiert werden.
- Delayed Second Stop und Anzeige der VSD<sup>+</sup>-Einsparungen auf dem Display.
- Grafische Serviceplananzeige.
- Fernüberwachung und Anschlussmöglichkeiten
- Steuern Sie bis zu 6 Kompressoren durch Installation der optionalen Ausgleichs-Zentralsteuerungssoftware.





# Ausgezeichnete integrierte Druckluftqualität

Unbehandelte Druckluft enthält Feuchtigkeit und Aerosole, die das Risiko von Korrosion und Undichtigkeiten im Druckluftsystem erhöhen. Dies kann zu Schäden am Luftsystem und kontaminierten Endprodukten führen. Die Wartungskosten können die Kosten für die Luftaufbereitung weit übersteigen. Der GA 37-110 VSD+ bietet saubere, trockene Druckluft, mit der die Zuverlässigkeit Ihres Systems gesteigert, teurer Stillstand und Verzug in der Produktion vermieden und die Qualität Ihrer Produkte gewährleistet wird.

## Energieeinsparungen von durchschnittlich 50 % mit neu entwickelten integrierten Trocknern

- Drucktaupunkt von 3 °C (100 % relative Feuchtigkeit bei 20 °C).
- Wärmetauscher für Kreuz-/Gegenstrom mit geringem Druckabfall.
- Kein Druckluftverlust dank verlustfreiem Kondensatableiter
- Niedrigere Betriebskosten
- Umweltfreundliche Eigenschaften: keine Schädigung der Ozonschicht.
- Durch weniger Kältemittel im neuen Trockner konnte der Einfluss auf den Treibhauseffekt gesenkt werden – im Schnitt um 50 %.



## Auf Ihre Anforderungen abgestimmt

Dank des integrierten Trockners bietet der GA 37-110 VSD+ die optimale Luftqualität für Ihre Anwendung.

### Klassifizierung der Druckluftreinheit gemäß ISO 8573-1:2010

Reinheitsklasse	Feststoffpartikel			Wasser		Gesamtölgehalt*
	Anzahl der Partikel pro m <sup>3</sup>			Drucktaupunkt		Konzentration
	0,1 < d ≤ 0,5 μm**	0,5 < d ≤ 1,0 μm**	1,0 < d ≤ 5,0 μm**	°C	°F	mg/m <sup>3</sup>
0	Angaben nach Anlagenbenutzer oder -lieferant der Geräte und strenger als Klasse 1.					
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	≤ -70	≤ -94	≤ 0,01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	≤ -40	≤ -40	≤ 0,1
3	-	≤ 90000	≤ 1000	≤ -20	≤ -4	≤ 1
4	-	-	≤ 10000	≤ +3	≤ +37,4	≤ 5
5	-	-	≤ 100000	≤ +7	≤ +44,6	-
6	≤ 5 mg/m <sup>3</sup>			≤ 10	≤ +50	-

\* Flüssigkeit, Aerosol und Dampf.  
\*\* d = Partikeldurchmesser.



## Immer zu Diensten

### Kümmern Sie sich um Ihre Druckluft

Druckluft ist ein integraler Bestandteil Ihres Produktionsprozesses. Allerdings sollte der einwandfreie Betrieb Ihrer Luftversorgung nicht zu viel Zeit und Aufmerksamkeit beanspruchen. Überlassen Sie es den Service-Spezialisten von Atlas Copco! Wir helfen Ihnen bei der Montage und Inbetriebnahme sowie bei der Wartung, ganz nach Ihren Anforderungen. Von der rechtzeitigen Lieferung von Ersatzteilen bis hin zur Übernahme der vollen Verantwortung für Ihre Druckluftinstallation bieten wir Ihnen zuverlässige Leistung, maximale Betriebszeit und optimale Effizienz.

### Der Wert einer Wartungslösung

Als einer der führenden Anbieter von Druckluftlösungen wissen wir, wie Sie Ihr System am besten warten und optimieren können. Unsere kompetenten Servicetechniker kennen sich mit den kleinsten Details und der Gesamtleistung Ihrer Installation bestens aus. Um Ihre Investitionen zu schützen und die Integrität Ihrer Luftversorgung zu gewährleisten, sollten Sie ausschließlich Atlas Copco-Original-Ersatzteile verwenden. Atlas Copco-Teile werden von unserer Logistikorganisation pünktlich und überall auf der Welt geliefert.

Unsere Überwachungsmöglichkeiten bieten uns die Möglichkeit, Probleme zu erkennen, bevor sie entstehen. Zusammen mit unseren maßgeschneiderten Audits bieten sie Möglichkeiten zur Steigerung Ihrer Effizienz und die Reduzierung von Kosten.

### Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner

Mehr als 4000 Servicetechniker in über 160 Ländern arbeiten für uns. Mindestens einen davon finden Sie sicher in Ihrer Nähe. Unterschätzen Sie nicht den wahren Wert unseres Serviceangebots: ein optimaler und effizienter Betrieb Ihrer Druckluftinstallation ohne Unterbrechungen bei minimalen Kosten. Kontaktieren Sie uns noch heute!

# Technische Daten GA 37-110 VSD+

Kompressortyp	Max. Betriebsdruck		Volumenstrom FAD* (min-max)			Motorleistung		Schalldruckpegel**	Gewicht Workplace	Gewicht WorkPlace Full-Feature
	bar(e)	psig	l/s	m³/h	cfm	kW	PS			
GA 37 VSD***	4	58	15-116	55-419	32-246	37	50	67	376	500
	7	102	15-115	53-413	31-243	37	50	67	376	500
	9,5	138	17-102	62-368	36-216	37	50	67	376	500
	12,5	181	16-87	59-312	35-183	37	50	67	376	500
GA 37L VSD+	4	58	26-133	94-479	55-282	37	50	67	860	1060
	7	102	26-132	93-475	55-279	37	50	67	860	1060
	9,5	138	25-116	89-418	53-246	37	50	67	860	1060
	12,5	181	38-99	138-355	81-209	37	50	67	860	1060
GA 45 VSD+	4	58	26-159	94-573	55-337	45	60	67	860	1060
	7	102	26-157	93-565	55-332	45	60	67	860	1060
	9,5	138	25-137	89-494	53-291	45	60	67	860	1060
	12,5	181	38-115	138-359	81-211	45	60	67	860	1060
GA 55 VSD+	4	58	26-189	93-680	55-400	55	75	67	900	1.100
	7	102	26-188	94-677	55-399	55	75	67	900	1.100
	9,5	138	26-166	93-598	55-352	55	75	67	900	1.100
	12,5	181	40-140	145-504	85-297	55	75	67	900	1.100
GA 75 VSD+	4	58	26-226	93-815	55-480	75	100	70	920	1.120
	7	102	27-225	97-809	57-476	75	100	70	920	1.120
	9,5	138	27-198	96-712	57-419	75	100	70	920	1.120
	12,5	181	42-167	150-600	88-353	75	100	70	920	1.120
GA 75L VSD+	4	58	47-269	169-967	100-569	75	100	73	1207	1496
	7	102	48-266	172-957	101-563	75	100	73	1207	1496
	9,5	138	58-235	210-847	124-498	75	100	73	1207	1496
	12,5	181	70-194	252-699	149-411	75	100	73	1207	1496
GA 90 VSD+	4	58	48-311	174-1121	102-660	90	125	74	1.213	1503
	7	102	49-306	176-1101	104-648	90	125	74	1.213	1503
	9,5	138	60-269	215-969	127-570	90	125	74	1.213	1503
	12,5	181	71-218	255-784	150-461	90	125	74	1.213	1503
GA 110 VSD+	4	58	47-348	170-1251	100-736	110	150	76	1222	1573
	7	102	49-345	175-1241	103-731	110	150	76	1222	1573
	9,5	138	59-309	211-1111	124-654	110	150	76	1222	1573
	12,5	181	71-268	254-965	150-568	110	150	76	1222	1573

\* Leistung der Anlage, gemessen gemäß ISO 1217 Ausg. 4 2009, Anhang E, letzte Ausgabe.

\*\* Durchschnittlicher Schalldruckpegel gemessen in 1 m Abstand und bei maximalem Betriebsdruck nach ISO 2151: 2004 mittels ISO 9614/2 (Schallintensitätsmethode); Toleranz 3 dB(A).

\*\*\* Dieses Modell ist Teil des GA 7-37 VSD+ Sortimentes, eines anderen Sortimentes mit anderen Spezifikationen.

Volumenstrom (FAD) wird bei den folgenden effektiven Betriebsdrücken gemessen:

- 4 bar(e)
- 7 bar(e)
- 9,5 bar(e)
- 12,5 bar(e)

Max. Betriebsdruck: 13 bar(e) (188 psig)

Referenzbedingungen:

- Absoluter Einlassdruck 1 bar.
- Temperatur der Ansaugluft: 20 °C.

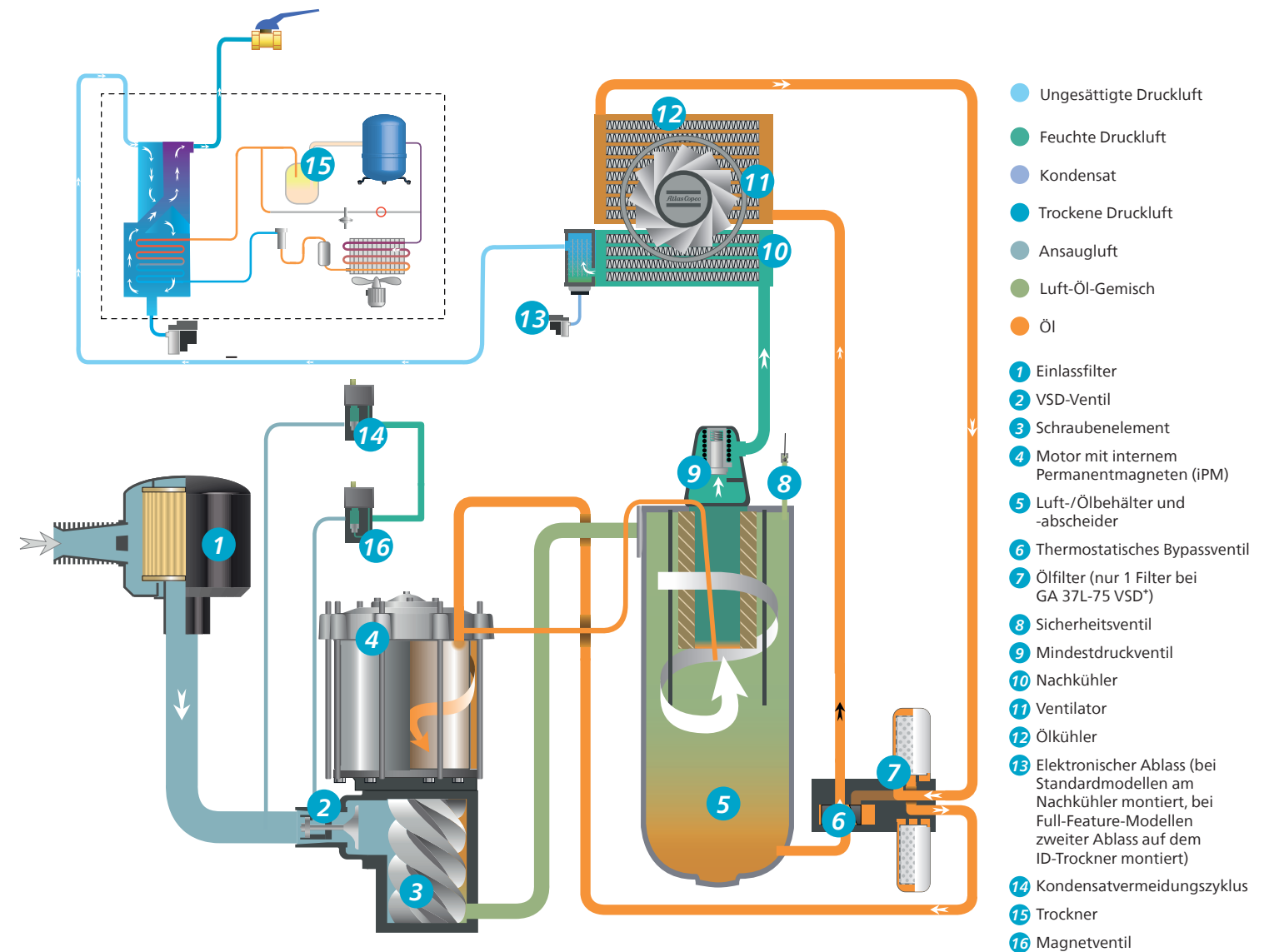
## Optionen

Energierückgewinnung
Wassergekühlte Ausführung
Ausführung für hohe Umgebungstemperaturen
IT-Netzausführung
Erweiterungsmodul Elektronik*-Steuerung
Vorfilter
Thermostat für tropische Umgebung
Powerduct-Ventilator
UD*-Filter
Lebensmittelverträgliches Öl
Roto Synthetic Xtend Öl
EQ2i, EQ4i, EQ6i

Transformator ist bei Geräten mit 200 V, 230 V oder 575 V im Lieferumfang enthalten.



# Flussdiagramm GA 37L-110 VSD+

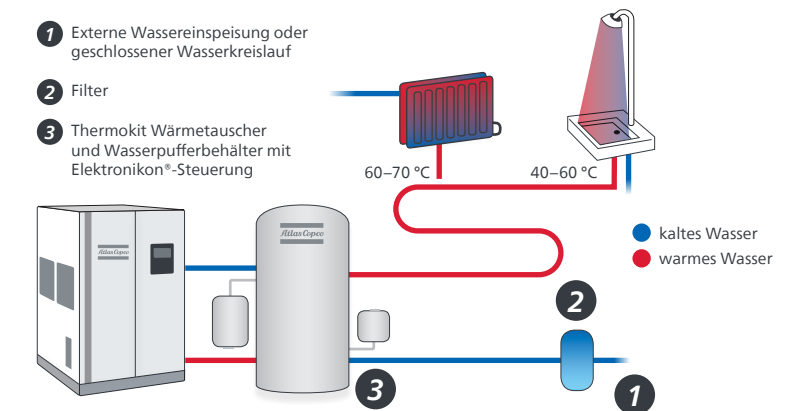


## Energierückgewinnung und -einsparung

Bis zu 90 % der von einem Druckluftsystem verbrauchten elektrischen Energie wird in Wärme umgewandelt. Mit den integrierten Energierückgewinnungssystemen von Atlas Copco können Sie bis zu ≈ 75 % dieser Leistungsaufnahme in Form von warmer Luft oder warmem Wasser zurückgewinnen, ohne die Leistung des Kompressors zu beeinträchtigen. Durch die effiziente Nutzung der zurückgewonnenen Energie können Sie wichtige Energieeinsparungen und eine hohe Kapitalrendite erzielen.

## Anwendungen

- Beheizung von Lagerhallen, Werkstätten ...
- Industrielle Prozesswärme
- Warmwasserbereitung für Wäschereien, industrielle Reinigung und sanitäre Anwendungen
- Kantinen oder Großküchen
- Nahrungsmittelindustrie
- Chemische und pharmazeutische Industrie
- Trocknungsprozesse



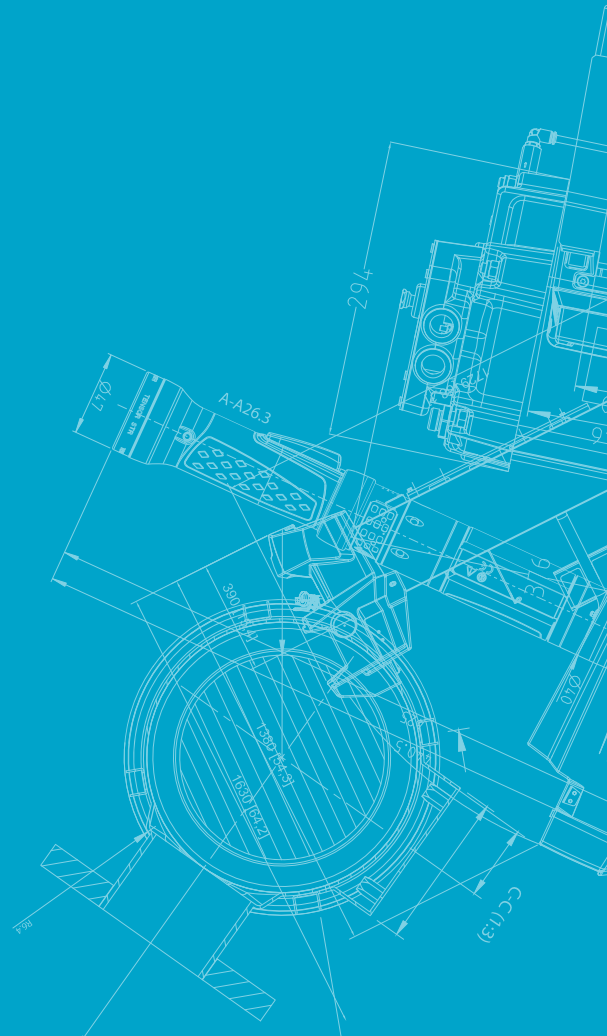




ISO 9001 • ISO 14001  
OHSAS 18001

**Atlas Copco**

[atlascopco.com](http://atlascopco.com)



2935 3817 43 © 2019, Atlas Copco Airpower NV, Belgien. Alle Rechte vorbehalten. Alle Angaben und Spezifikationen sind freibleibend und unverbindlich und Gegenstand von Änderungen ohne vorherige Ankündigung. Lesen Sie vor dem Gebrauch alle Sicherheitsanweisungen im Benutzerhandbuch.