

# DRUCKLUFTMODULE FÜR SCHIENE UND STRASSE



# ZUVERLÄSSIGE DRUCKLUFT ...

## Diese Zertifikate bürgen für Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Unsere Module entsprechen den neuesten Erkenntnissen aus Forschung und Technik und werden selbstverständlich gefertigt nach:

- IRIS
- ISO 9001:2000
- ISO 14001:2004

Das Unternehmen ALMiG ist nach dem International Railway Industry Standard (IRIS: Reg.-No.1211320642) zertifiziert. Alle Anlagen erfüllen die Abnahmebedingungen gemäß:

- ISO 1217 – 3 annex C –1996

und entsprechen den CE-Richtlinien.

Selbst strengste Abnahmebedingungen wie:

- DET NORSKE VERITAS
- GERMANISCHER LLOYD
- BUREAU VERITAS
- LLOYD' s REGISTER OF SHIPPING
- ABS

u.a. sind für uns eine Selbstverständlichkeit.

**Fazit:**

Mit uns sind Sie immer auf der sicheren Seite!

## Damit fahren Sie gut und sicher!

### ■ maßgeschneiderte Systeme

Nennen Sie uns Ihr Anforderungsprofil; unsere Ingenieure bieten Ihnen die perfekte Lösung

### ■ flexibler Baukasten

Aus einer Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten und Antriebssystemen erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen das „richtige Produkt“

### ■ geringe Abmessungen und Gewichte

Kaum ein „Bauraum“ ist uns zu klein; auch die Gewichtsreduktion mit Hilfe unterschiedlicher Materialien ist für uns eine Selbstverständlichkeit

### ■ einfache Wartung

Grundlage dafür ist eine gute Zugänglichkeit sowie die sorgfältige Auswahl der Komponenten

### ■ höchster Sicherheitsstandard

Hier bieten wir Ihnen und Ihren Kunden Zuverlässigkeit auf überdurchschnittlichem Niveau



... MADE IN GERMANY



## EIN CLEVERES BAUKASTENSYSTEM ...

### Welche Optionen hätten Sie denn gerne?

Um auf die Anforderungen der vielfältigen Einsatzbereiche noch besser und flexibler reagieren zu können, steht Ihnen ein breitgefächertes Optionsprogramm zur Verfügung. Damit kann das ALMiG Baukastensystem noch besser abgerundet werden. Beispielhaft stehen dafür:

- Rahmen aus Stahl oder Aluminium
- Kondensatsammelbehälter
- Unterflur- oder Dachmontage

- Prüfstell
- integrierte Druckluftaufbereitung
- mit oder ohne Verkleidung
- integrierte oder übergeordnete Steuerung
- Heizung
- Trockner
- integrierter Brandmelder

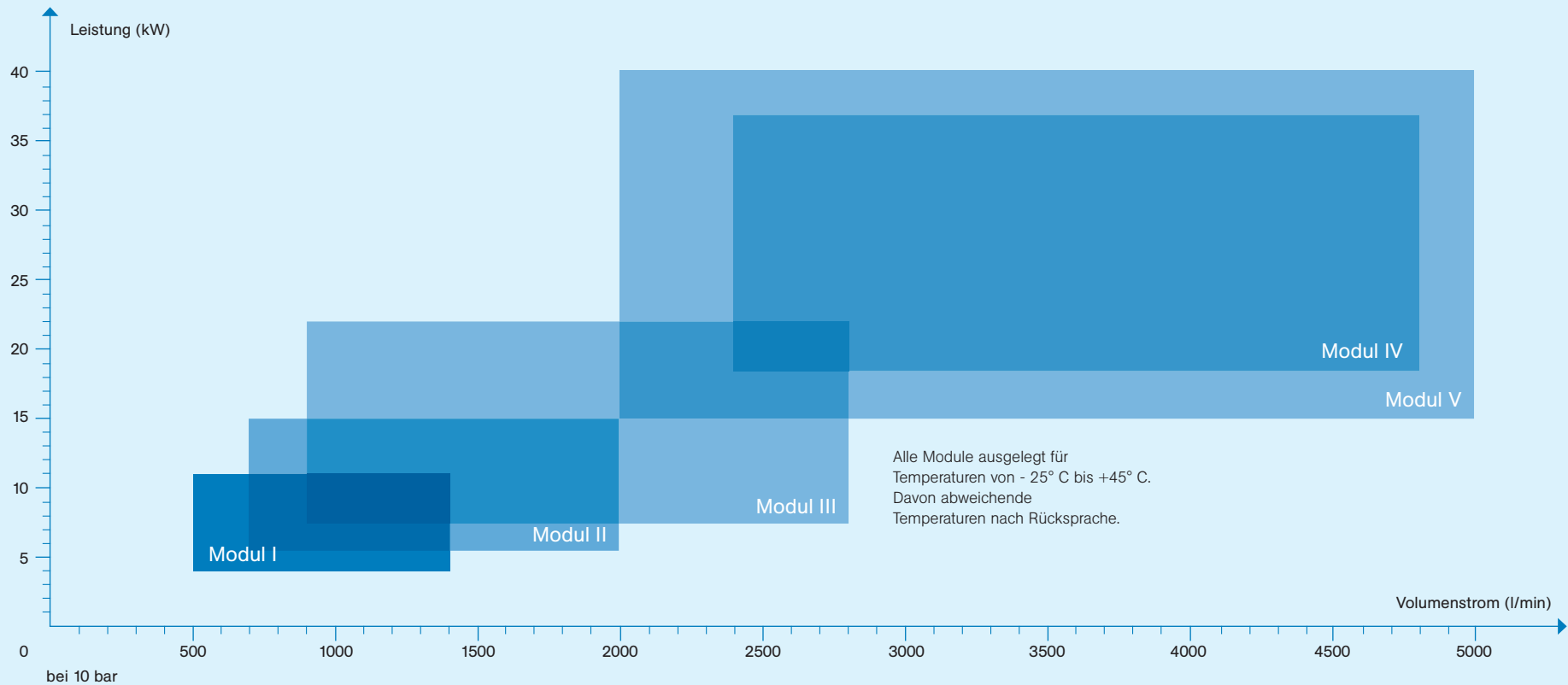
... oder schildern Sie uns einfach Ihren Wunsch!



Prüfstell für die Module ermöglichen die sichere Vorbereitung für den Einbau sowie einen Testlauf nach erfolgter Revision. Einfacher, zeitsparender und sicherer geht es kaum.



# ... FÜR NAHEZU JEDEN EINSATZ



Typ	Antriebsarten					
	Direkt	Getriebe	Drehzahl geregelt	Hydroantrieb	Gelenkwelle	Keilriemen
Modul I	✓	—	✓	✓	✓	✓
Modul II	✓	—	✓	✓	✓	✓
Modul III	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modul IV	✓	—	✓	✓	✓	✓
Modul V	✓	✓	✓	✓	✓	✓

#### Antriebsarten:

Nicht ohne Grund bietet ALMiG eine Vielzahl von unterschiedlichen Antriebsarten an. Abgestimmt auf Ihren speziellen Einsatzfall sind wir in der Lage, nahezu alle zur Verfügung stehenden Kompressorenmodule „antriebsneutral“ zu konfigurieren.

# UNSERE MODULE BEWÄHREN SICH TAGTÄGLICH IM EINSATZ ...

## ... und lassen sich einfach warten.

1

Bild 1 zeigt ein TRACKAIR Kompressormodul im Unterflurbereich montiert, mit integriertem Adsorptionstrockner für saubere trockene Druckluft.

Die ebenfalls integrierte Kompressorsteuerung AirControl ermöglicht eine bequeme und einfache Überwachung von Wartungszyklen, darüber hinaus gewährleistet sie eine hohe Verfügbarkeit durch bestmögliche Überwachung aller Bauteile.

Zusätzlich wurde ein Brandmelder für höchste Sicherheit im Fahrgastbetrieb integriert. Dank großzügig dimensionierter Kühl- und Elektrokomponenten sind die Module für den kombinierten Tunnel- und Außenbetrieb mit schnell wechselnden Umgebungsbedingungen geeignet.

2

Die Module lassen sich auch als Ersatz für bestehende Kompressoren einsetzen (siehe Bild 2). Sie werden schnittstellenkompatibel zu den ausgetauschten Kompressoren speziell auf die Einbaubedingungen angepasst.

Die äußerst robuste, offene Bauweise garantiert neben Kartuschentechnik bei den Filtern kurze Wartungszeiten bei langen Wartungszyklen.

3

Am Anfang steht das Anforderungsprofil unserer Kunden. In Zusammenarbeit mit den Entwicklungsingenieuren unserer Partner entsteht aus der Idee das fertige Produkt.

Wie in Bild 3 beispielhaft gezeigt, ist bei diesem kompakten Kompressormodul die Kühleinheit separat montiert, um eine perfekte Anpassung an beengte Platzverhältnisse zu ermöglichen.

Das gezeigte Modul ist ausgelegt für rund 3900 l/min für extreme Umgebungstemperaturen bis zu + 58° C.

4

Bei der Konstruktion der Module wurde insbesondere auf die Zugänglichkeit der Komponenten geachtet. Dies garantiert eine einfache, kostensparende Wartung.

Der konsequente Einsatz von Kartuschen ermöglicht zudem eine schnelle Wartung und dadurch geringe Standzeiten.

Spezielle Kenntnisse Ihres Wartungspersonals sind bei den ALMiG-Modulen nicht erforderlich.



# NUR NICHTS DEM ZUFALL ÜBERLASSEN!

## Testen, testen und nochmals testen.

1

Simulation von Schneepartikeltrajektorien mit der jeweils zu erwartenden Partikelverweildauer im Unterbodenbereich. Die Grafik zeigt beispielhaft eine Vorwärtsfahrt (80 km/h) auf freier Strecke bei Wind und Schneefall von vorne. Die eingebrachte Schneemenge entspricht einer Schneehöhe von 30 cm/Stunde.

2

Dieses Bild zeigt die Festigkeitsberechnung für den Rahmen eines modifizierten Schrauben-Kompressors, also für ein „detailliertes FEM-Modell“. Die statischen Lastfälle wurden nach DIN 12663 für Personenzüge der Kategorie III (U- und S-Bahn-Fahrzeuge) gewählt. Das gezeigte Berechnungsergebnis nach der FEM-Richtlinie sagt aus: „Diese Konstruktion ist ausreichend dimensioniert, um die rechnerischen Prüflasten zu ertragen.“

3

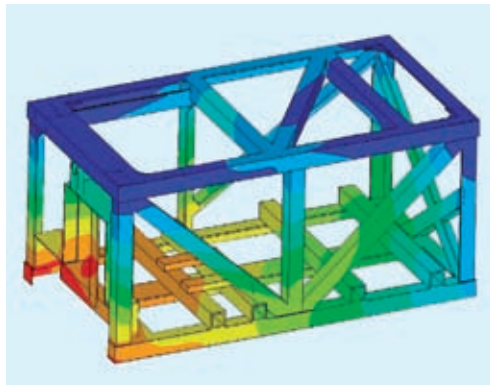
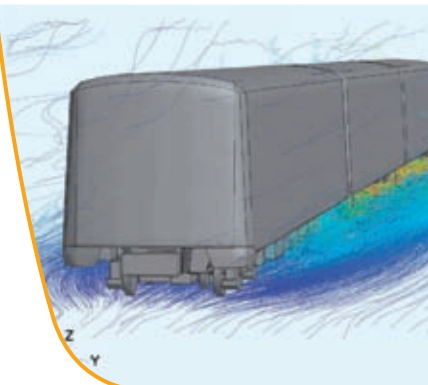
Bei diesem Rütteltest wird der Lebenszyklus (Gesamtlebensdauer) des TRACKAIR-Moduls simuliert. Dieser unter Extrembedingungen durchgeführte Test ist auf ca. 20 h Dauerbelastung verkürzt; er gilt nach DIN EN 61373 als praktischer Nachweis, ob die FEM-Berechnung richtig liegt.

4

In entsprechenden Klimakammern werden unsere Module auf Herz und Nieren geprüft. Der Kälte-Test (hier bis  $-30^{\circ}\text{C}$ ) soll helfen, das Startverhalten der Module zu optimieren, die Funktionssicherheit beim Fahrbetrieb zu gewährleisten sowie die optimale Kühlflüssigkeit zu wählen.

Betriebssicherheit und Funktionalität gehen uns auch bei den TRACKAIR-Modulen über alles! Umfangreiche Berechnungen, aufwendige Simulationen sowie ausgiebige Dauertests unter Extrembedingungen sind für ALMiG im Vorfeld einer 0-Serien-Produktion eine Selbstverständlichkeit.

Diese Berechnungen/Tests führen wir bei uns im Hause sowie in Zusammenarbeit mit spezialisierten Prüflaboratorien und renommierten Hochschulen durch. Erst wenn alle Beteiligten „grünes Licht“ signalisieren, leiten unsere Entwicklungsingenieure in Zusammenarbeit mit der Produktion die nächsten Schritte ein.



## INTELLIGENTE DRUCKLUFT MADE IN GERMANY

### Am Bedarf des Kunden ausgerichtet

Mit unseren innovativen Systemkonzepten bieten wir für nahezu alle Anwendungsbereiche kundenspezifische Lösungen. Unser Bestreben liegt nicht im Liefern der Kompressoren,

wir verstehen uns als Systemanbieter, der vom Druckluft-erzeuger bis zum letzten Druckluftverbraucher immer eine Lösung bietet. Das gilt nicht nur für die Beratungs- und Installations-

phase Ihres/Ihrer neuen Kompressors/Kompressorenstation, sondern setzt sich selbstverständlich fort in allen Belangen der Wartung, Instandhaltung und Visualisierung. **Fordern Sie uns!**

Schraubenkompressoren	Kolbenkompressoren	Turbokompressoren	Blower	Komplettes Druckluftzubehör	Steuern, regeln, überwachen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit konstanter Drehzahl 2,2 – 500 kW/5 – 13 bar</li> <li>• mit Drehzahlregelung und Direktantrieb 2,2 – 355 kW/5 – 13 bar</li> <li>• ölfrei, mit Wassereinspritzung 15 – 85 kW/5 – 13 bar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ölfrei bis 10 bar 1,1 – 4 kW</li> <li>• für Normaldruck bis zu 10 bar 1,5 – 15 kW</li> <li>• für Mitteldruck bis zu 15 bar 1,5 – 15 kW</li> <li>• für Hochdruck bis zu 40 bar 2,2 – 45 kW</li> <li>• als Nachverdichter für Vordruck bis 15 bar und Enddruck bis 40 bar 2,2 – 30 kW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• für ölfreie Druckluft 65 – 1000 kW zweistufig bis 9 bar dreistufig bis 10 bar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit konstanter Drehzahl 1,5 – 55 kW 300 – 1000 mbar</li> <li>• mit Drehzahlregelung und Direktantrieb 3 – 55 kW 300 – 1000 mbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kältetrockner 0,27 – 100 m³/min</li> <li>• Adsorptionstrockner 0,08 – 145 m³/min</li> <li>• Aktivkohleadsorber 0,08 – 145 m³/min</li> <li>• Filter, alle Feinheitstgrade 0,5 – 225 m³/min</li> <li>• komplettes Kondensatmanagement bis zu 120 m³/min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlastwechselsteuerungen, verbrauchsabhängige Verbundsteuerungen</li> <li>• Visualisierung (wir bringen Ihre Druckluftstation auf den PC)</li> <li>• Telemonitoring (die Hotline Ihrer Druckluftstation)</li> </ul>



Ihr zuständiger Fachberater

**ALMiG Kompressoren GmbH**  
Adolf-Ehmann-Straße 2 • 73257 Köngen  
Tel. Vertrieb: +49 (0)7024 9614-240  
E-Mail Vertrieb: sales@almig.de  
www.almig.de