



# TURBOLAB

Turbo-Molekular-  
Pumpensysteme  
für Forschung  
und Labor



Diese TURBOLAB-Serie beruht auf einem Konzept, auf dessen Grundlage zwei verschiedene Modellversionen (Tisch- oder Cart-System) aufgebaut werden können.

Jede Version ist mit Zusatzmodulen wie Vakuum-Messinstrumenten und einer Auswahl an Zubehör, z. B. Ventilen oder Heizvorrichtungen, frei konfigurierbar.

## Die kompakten Hochvakuum-Pumpsysteme TURBOLAB werden anschlussfertig und betriebsbereit ausgeliefert!

### Highlights

- Ausgezeichnete Pumpleistung
- Kompaktes mobiles Design
- Geringe Stellfläche
- Einfacher Standortwechsel der Pumpe in oder aus dem Rahmen
- Hintergrundbeleuchtetes Display (Steuerung/Überwachung/Konfiguration)
- Überwachungsdaten wie Frequenz, Temperatur, Strom oder Druck werden im TURBOLAB automatisch in einer Logdatei aufgezeichnet.  
Benutzer können sich die Logdaten mit der TURBOLAB Datenausgabe des Webservers oder der TURBOLAB-Anzeigesoftware (auf unserer Homepage per Download verfügbar) anzeigen lassen.

Alternativ können die letzten 512 Datenpunkte des TURBOLAB Data Viewer im Webserver angesehen werden.

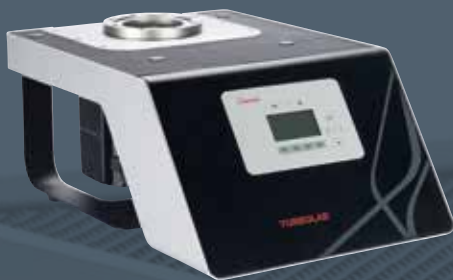
- Breiter Anwendungsbereich durch die große Auswahl an Hochvakuum-pumpen, trockenen oder ölgedichteten Vorvakuum-pumpen
- Innovatives Turbo-Molekularpump-system mit Anschlüssen für
  - sechs verschiedene Zubehörgeräte
  - zwei Messgeräte
- Wegweisende Funktionalität, Betriebssicherheit und Produktdesign
- Spannungsbereich konzipiert für weltweiten Einsatz
- Sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis



# TURBOLAB

## Kompakte Turbo-Molekularpumpensysteme

Ein Basiskonzept ... viele Modellversionen:



TURBOLAB 350 / 450



TURBOLAB 90



TURBOLAB 90 Cart

## Grundausstattung

- **Turbo-Molekularpumpe**  
TURBOVAC i Modelle von 90 l/s bis 450 l/s einschließlich Frequenzwandler
- **Vorvakuumpumpe**  
trocken oder ölgedichtet,  
15 m<sup>3</sup>/h - 20 m<sup>3</sup>/h,  
24 V DC/110-230 V AC
- **Hintergrundbeleuchtetes Display**  
Jedes TURBOLAB-System wird mit einer Display-Steuereinheit zur Steuerung, Konfiguration und Überwachung ausgestattet
- **Integrierte Zubehöranschlüsse**
  - Sperrgas
  - Belüftungsventil
  - Luftkühlung
  - Flanschheizungen
  - Zwei Druckmessgeräte (1000 mbar bis 1x10<sup>-9</sup> mbar)
  - Vorvakuum-Sicherheitsventil
  - Foreline safety valve
- **Integrierter Webserver**
  - Interne Statusüberwachung
  - Datenanalyse
  - Software-Updates
  - Steuerung, Überwachung und Konfiguration Ihres TURBOLAB-Systems
- **Einfacher Standortwechsel der Turbopumpe**  
aus dem Rahmen an Ihre Kammer
- **Fernsteuerung**  
über X1-Schnittstelle
  - Konfigurierte X1-Schnittstelle Digital/Analog I/O
  - Start/Stop
  - Fehler
  - Warnung
  - Analog-Output
- **Konzipiert für den weltweiten Einsatz**



# Leistungsstarke Komponenten

Turbo-Molekularpumpen, Vorpumpen, Messgeräte, Zubehör ...



## Typische Anwendungen

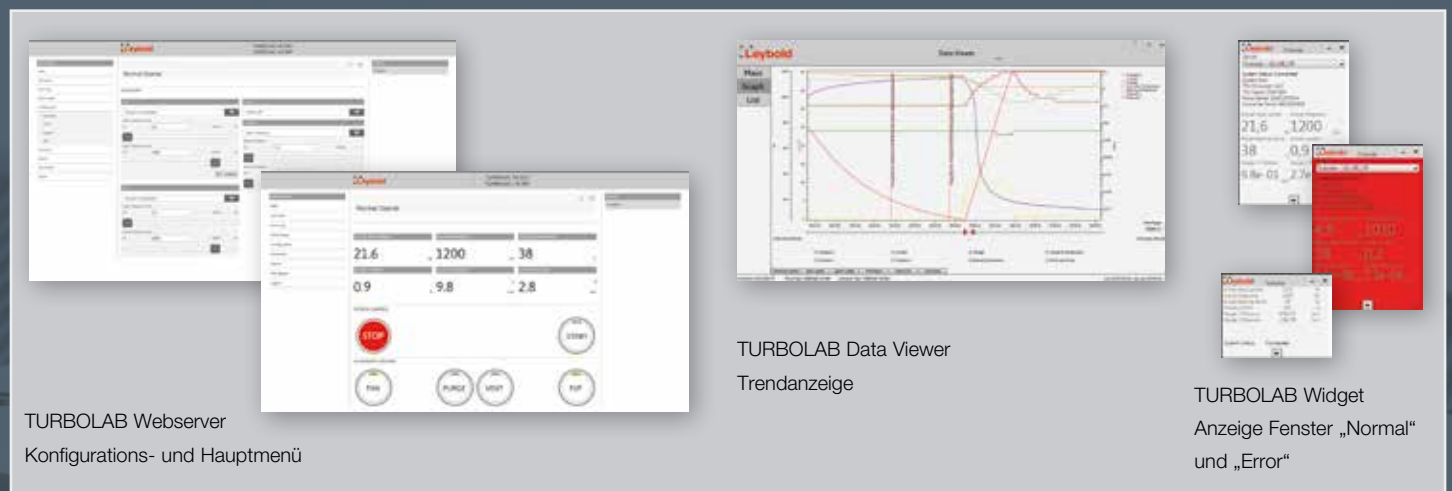
- Forschung und Entwicklung
- Hochenergiephysik/Beschleuniger
- Hochvakuum- und Ultra-Hochvakuumssysteme
- Analytik
- Oberflächenphysik
- Industrielle Anwendungen und Beschichtungsprozesse

## Zubehör / Optionen

- Möglichkeit, den TURBOLAB mit bis zu sechs Zubehörteilen auszustatten:
  - Sperrgas- und Belüftungsventil
  - Luft- oder Wasserkühlung
  - Flanschheizung
  - Sicherheitsventil
  - Adsorptionsfalle
  - Abgasfilter
- Anschlussmöglichkeit für zwei Vakuumdruck-Messgeräte
  - Hochvakuumsensor PENNINGVAC PTR 90 N
  - Vorvakuumsensor THERMOVAC TTR 91 N oder THERMOVAC TTR 101 N
- Alternativ ISO-K oder CF-Anschluss
- Die Cart-Version besteht aus einer Grundplatte mit Säule und Laufrollen
- Montagesätze für den Ausbau der Turbopumpe aus dem Gehäuse zum Betrieb an Ihrer Kammer

Bedarfsgerecht.  
**Plug & Play**

### TURBOLAB-Bedienung, Überwachung und Konfiguration via



TURBOLAB Webserver  
Konfigurations- und Hauptmenü

TURBOLAB Data Viewer  
Trendanzeige

TURBOLAB Widget  
Anzeige Fenster „Normal“  
und „Error“

## Vakuumsystem-Management

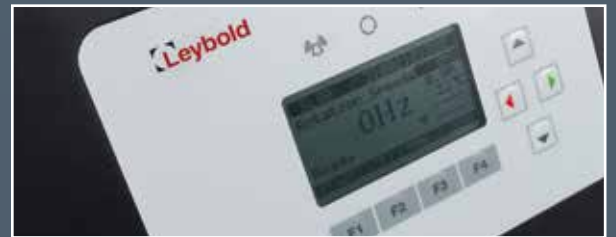
Die Systemdatenerfassung und -verwaltung ist entscheidend und kann sehr komplex sein. Mit den TURBOLAB Systemen stehen jetzt neue, intelligente Werkzeuge zur Verfügung, mit denen die Systemkonfiguration, Bedienung und Überwachung einfacher und komfortabler wird. Die TURBOLAB Software Tools erlauben die Steuerung Ihrer Pumpsysteme vom Schreibtisch aus.

Alle kritischen Parameter und Betriebszustände wie z.B. Fehler, Warmmeldungen, Frequenz, Temperatur werden in einem internen Speicher auf der Grundlage eines Standardzeitintervalls automatisch aufgezeichnet und können vom Benutzer direkt vor Ort angepasst werden. Die TURBOLAB Software Tools zeichnen sich durch ihre intuitive Menüführung und Bedienbarkeit aus.

Selbsterklärend strukturierte Software  
**Klar und einfach zu bedienen**



## Webserver, DataView und CMS Widget



## Systemsteuerung, Überwachung und Datenanalyse

Mit den TURBOLAB Systemen stehen jetzt neue, intelligente Werkzeuge zur Verfügung, mit denen die Systemkonfiguration, Bedienung, Überwachung und Steuerung einfacher und komfortabler wird.

- TURBOLAB Webserver  
Multiplattform-Browserinstrument zur Konfiguration, Steuerung, Bedienung, Überwachung über PC oder mobilen Endgeräten
- DataView Trendanzeige  
der Logdaten auf PC (Windows)
- CMS-Widget  
Central Management Software  
Kontrollfenster zur permanenten Zustandsanzeige auf PC (Windows)

Alle kritischen Parameter und Betriebszustände wie Fehler, Warnmeldungen, Frequenz, Temperatur etc. werden in einem internen Speicher auf der Grundlage eines Standardzeitintervalls automatisch aufgezeichnet und können vom Benutzer direkt vor Ort angepasst werden.

Ein integrierter Webserver ermöglicht die Fernsteuerung, Überwachung und Konfiguration der TURBOLAB Geräte via Browser von PC oder Mobilgerät.

Das PC-basierte TURBOLAB Data Viewer Software-Tool analysiert die aufgezeichneten Daten und Ereignisprotokolldateien und überwacht den Status sowie die Schlüsselparameter in Echtzeit – auch von mehreren TURBOLAB Geräten.

Die Trendansicht zeigt die Ereignisdaten zu hochgerechneten Parametern und erlaubt eine schnelle Diagnose systemrelevanter Bedingungen.

Die Software kann kostenlos von der Website heruntergeladen werden.

# Technische Daten

## Bestellinformationen

### Technische Daten

Pumpsysteme		TURBOLAB 90 / Cart		TURBOLAB 250 / Cart		TURBOLAB 350 / Cart		TURBOLAB 450 / Cart	
Hochvakuumschluss		DN	63 ISO-K oder 63 CF	100 ISO-K oder 100 CF	100 ISO-K oder 100 CF	100 ISO-K oder 100 CF	160 ISO-K oder 160 CF		
Vorvakuumschluss		DN	16 KF	16 KF	25 KF	25 KF	430		
Saugvermögen für N <sub>2</sub>		l/s	90	225	290	290	430		
Enddruck, max.	ISO/CF	mbar	8 x 10 <sup>-8</sup> / 5 x 10 <sup>-10</sup>	8 x 10 <sup>-8</sup> / 5 x 10 <sup>-10</sup>	8 x 10 <sup>-8</sup> / 5 x 10 <sup>-10</sup>	8 x 10 <sup>-8</sup> / 5 x 10 <sup>-10</sup>	8 x 10 <sup>-8</sup> / 5 x 10 <sup>-10</sup>		
Netzanschluss		V	110 / 230 ±10 %	110 / 230 ±10 %	110 / 230 ±10 %	110 / 230 ±10 %	110 / 230 ±10 %		
Leistungsaufnahme, max.	110 V / 230 V	VA	1760 / 3680	1760 / 3680	1760 / 3680	1760 / 3680	1760 / 3680		
Gewicht	ISO	kg	20 / 100	20 / 100	35 / 110	35 / 110	35 / 110		
Zubehör			6	6	6	6	6		
Messgeräte			2	2	2	2	2		
Zustandsüberwachung (CBM)					Interne Statusüberwachung				
Software		Zugang über die IP Adresse des TURBOLAB (keine Softwareinstallation notwendig)							
Webserver		Multiplattform-Browser (InternetExplorer, Safari, Chrome, Fire Fox) zur System Konfiguration, Steuerung, Bedienung, Überwachung							
DataViewer		Analyse und Aufzeichnung der Systemdaten. Darstellung als Graphen und Liste (PC Windows)							
CMS Widget		Kontrollfenster zur permanenten Zustandsanzeige des Systems (PC Windows)							

### Bestellinformationen

	TURBOLAB 90	TURBOLAB 250	TURBOLAB 350	TURBOLAB 450
<b>Version</b>	<b>Tischgerät</b>	<b>Tischgerät</b>	<b>Tischgerät</b>	<b>Tischgerät</b>
<b>Typ Vorpumpe</b>	DN 63 ISO-K	DN 100 ISO-K	DN 100 ISO-K	DN 160 ISO-K
<b>Membranpumpen</b>				
DIVAC 3.0	501592V00001000	501592V08001000	501592V04001000	501592V06001000
<b>Version</b>	<b>Cart</b>	<b>Cart</b>	<b>Cart</b>	<b>Cart</b>
<b>Typ Vorpumpe</b>	DN 63 ISO-K	DN 100 ISO-K	DN 100 ISO-K	DN 160 ISO-K
<b>Scrollpumpen</b>				
SCROLLVAC SC 7 plus	501592V00021000	501592V08021000	501592V04021000	501592V06021000
SCROLLVAC SC 15 plus	501592V00041000	501592V08041000	501592V04041000	501592V06041000
<b>Drehschieberpumpen</b>				
TRIVAC D 4 B	501592V00120000	501592V08120000	501592V04120000	501592V06120000
TRIVAC D 8 B	501592V00130000	501592V08130000	501592V04130000	501592V06130000
SOGEVAC SV 16 D	501592V00100000	501592V08100000	501592V04100000	501592V06100000
<b>Netzkabel *</b>				
230 V, 5 m	800103V0030	800103V0030	800103V0030	800103V0030
110 V, 5 m	800103V0031	800103V0031	800103V0031	800103V0031
230 V, UK plug, 5 m	800103V0037	800103V0037	800103V0037	800103V0037
<b>Messleitungen **</b>				
Type A, 1,5 m	800103V0032	800103V0032	800103V0032	800103V0032
Type A, 5 m	12426	12426	12426	12426

Alle Angaben für Weitbereichsmotore 230 V, 50/60 Hz. \* Netzkabel müssen separat bestellt werden. \*\* Weitere Kabellängen und Zubehörkabel auf Anfrage. Detaillierte Informationen zu den 110 V, 50/60 Hz Modellen, CF Versionen und das vollständige Zubehörprogramm entnehmen Sie bitte unserem Gesamtkatalog. Besuchen Sie unseren Webshop [www.leyboldproducts.com](http://www.leyboldproducts.com).



Pioneering products. Passionately applied.