Vakuum in Rekordzeit für Analytik und Turbopumpen

Categories : Anlagen & Komponenten, Chemie, Im Fokus, Labor, Pumpen & Kompressoren

Date : 22. Juni 2022

Die neue ölfreie Vakuumpumpe N 952 qualifiziert sich mit ihren Eigenschaften für den Einsatz in Systemen der analytischen Chemie und als Vorvakuumpumpe für Turbopumpen. Mit dem Vermögen dieser Pumpenserie, ein tiefes Vakuum schnell und vibrationsarm zu erzeugen, empfiehlt sie sich für mehrere wichtige Aufgaben.

Vakuum als Werkzeug in Laboren und Industrie

Vakuum ist in Forschungs- und Analyselaboren ein zentrales Hilfsmittel, um chemische Reaktionen so zu steuern, dass die gewünschten Ergebnisse erreicht werden. Ebenso spielt Vakuumtechnik in der Umwelttechnik, Analysetechnik und Wasserstofferzeugung eine wichtige Rolle, denn die Anforderungen bezüglich höherer Durchsätze und höherer Auflösung steigen in diesen Wachstumsmärkten. Der vielfältige Einsatz von Turbopumpen in Industrie und Forschung wird durch ein Vorvakuum überhaupt erst möglich.

Evakuierte Messzellen, Vorvakuum und Vakuumprofile für Trockenschränke

Mit einem Endvakuum von bis zu 1,5 mbar absolut. bei einer Förderleistung von bis zu 36 Liter/Minute ist die neue Membranpumpen-Serie N 952 eine wichtige Unterstützung für viele Systeme der instrumentellen Analytik. So sorgt die Leistungsstärke dieser Vakuumpumpe für schnell evakuierte Probenkammern. Ihre Geschwindigkeit und die Beibehaltung des hohen Saugvermögens auch bis nahe an das Endvakuum lassen die N 952 zur idealen Vorvakuumpumpe für Turbomolekularpumpen werden. Eingebaut in einen Trockenschrank oder Wärmeschrank kann die Membranpumpe N 952 gleich zwei weitere Stärken ausspielen: die drehzahlgeregelte Vakuumleistung für die exakte Bereitstellung des erforderlichen Vakuumprofils und ihre vibrationsarme Betriebsweise.

Drehzahlgeregelte Vakuumleistung, digital parametrierbar für dynamische Betriebsprofile

Die N 952 hat eine sehr gute Evakuierungsleistung. Je nach Anforderung des Prozesses lassen sich die vier Pumpenköpfe sowohl seriell oder parallel als auch kombiniert verschalten. Diese besondere Verschaltung der Pumpenköpfe ist auch der Grund dafür, dass die Vakuumpumpe N 952 ihr hohes Saugvermögen bis nahe an das Endvakuum konstant hält.

Die Dynamik wie auch die Konstanz bei der Vakuumerzeugung wird unterstützt durch eine neue Generation bürstenloser Motoren aus der KNF-eigenen Motorenentwicklung und -produktion. Dadurch kann sich die Pumpe über die Drehzahlregelung den Leistungsanforderungen des Kundensystems optimal anpassen. Für den Anwender wirkt sich das durch eine geringe Vibration und einen leisen Betrieb positiv aus.

Wie alle unternehmenseigenen Motoren aus der Digital-Customization-Serie ist auch diese neue Generation analog, über PWM oder digital ansteuerbar. So bildet die N 952 nicht nur individuelle Betriebsprofile ab. Mit der digitalen Parametrierbarkeit des bürstenlosen DC-Motors sind der Hinterlegung spezifischer Anlaufcharakteristiken, dynamischer Betriebsprofile und prozessgerechter Notfallschemata nahezu keine Grenzen gesetzt. Damit liefert die Membranpumpe N 952 präzise das erforderliche Vakuum und unterstützt auch die Effizienzziele des Kundensystems.

Serienmodellvarianten für Systeme der analytischen Chemie

Die chemiefeste Vakuumpumpe mit bürstenlosem DC-Motor gibt es sowohl für 24 Volt Spannungsversorgung als auch für AC-Stromversorgung mit automatischer Netzanpassung für weltweiten Einsatz.

Die Anforderungen besonders vibrationssensitiver Systeme erfüllt die N 952 als Stand-alone-Ausführung mit separatem Netzschalter. So lässt sich die Vakuumpumpe als Plug-and-Play-Lösung getrennt vom System aufstellen.

Typischerweise werden die Membranpumpen der Serie N 952 für die Vakuumtrocknung, in Kombination mit Turbopumpen sowie in der instrumentellen Analytik eingesetzt. Weitere Einsatzbereiche sind die Rasterelektronenmikroskopie, Massenspektrometrie, Gasanalytik mittels Infrarotlasern und die Gasreinheitsüberwachung bei der Wasserstoffherstellung aus Methan. Die Gaschromatographie und Systeme zur NOx-Bestimmung in der Abgasanalyse erweitern die Liste der Anlagen, in denen die N 952 als Komponente ihren Einsatz findet.