



B&T
SERVICE KFT.



Agilent Technologies Vacuum products division

Tamási Attila

Agilent Technologies / Vacuum Products Division – HUNGARY

2011. november 22.

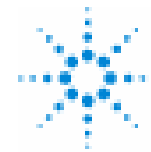
Agenda

- Agilent Technologies – Cégcsoport bemutatása
- Új vákuumtechnikai termékek
 - MS/RPS szivattyúállomások
 - TV850 TwisTorr turbószivattyú
 - TS - Scroll száraz szivattyúk
 - XGS600 & Aktív mérőfej család



2010

Varian Becomes
a Part of Agilent



Agilent Technologies

Agilent egy pillanatra



5.5 billió USD 2010 évi árbevétele

18,500 munkatárs



Ügyfelek több, mint 100 országból

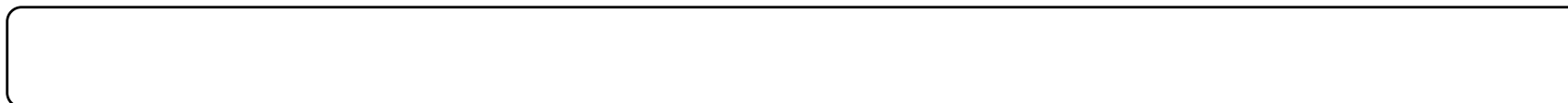


70 év tapasztalat: gyártás és fejlesztés



Agilent piaci fókuszálás

Megoldások a speciális ügyfél problémákra



**Elektronika,
Mérések
\$2.8B**



Kommunikáció



IPAR
Analízis
Félvezetők

Levegő
Hadászat

**Kémiai
analízis
\$1.2B**



Olaj/kémia

Étel



Környezet

Bűnügyi

**Élet és
tudomány
\$1.5B**



Gyógyszer, Tudomány
biotechnológiaelősegítése

Agilent Vacuum Products Division - Mérföldkövek



1957 ▶ Varian invented the Ion Pump and founded the Vacuum Business.

1967 ▶ A new Vacuum factory opened in Torino, Italy.

1971 ▶ Acquisition of NRC plant in Lexington, USA.

1986 ▶ Turbomolecular Pump in cooperation with the Elettrorava company.

1992 ▶ MacroTorr concept in Turbo Pump Technology

1998 ▶ TriScroll™ Dry Pumps

2004 ▶ First Rotary Vane pump with "smart" capabilities

2007 ▶ IDP-3 first 60 l/m scroll pump

2010 ▶ TwisTorr concept in Turbo Pump Technology

May 2010 ▶ Varian becomes part of Agilent Technologies

Vacuum Products Division A Világ Körül

Gyáregységek:

Italy (Torino)

- 250 munkatárs
- 13.300 m²

USA (Lexington, MA)

- 140 munkatárs
- 9.300 m²



Vacuum Products Division A Világ Körül

100 munkatárs az
Agilent+
leányv

China
France
Germany
India
Italy
Japan
Korea
Mexico
Singapore
South E
Taiwan
UK and
USA



Képviseltek

Antina
Australia
Brazil
Canada
France
Germany
India
Italy
Israel
Japan
Korea
Mexico
Singapore
South E
Taiwan
UK and
USA
Thailand
Turkey
Ukraine

A full spectrum of Vacuum Solutions

Lexington Plant Products

Scroll Pumps



Diffusion Pumps



Leak Detection



Vacuum Measurement



Valves & Components

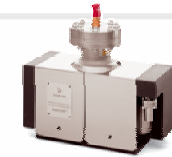


Turin Plant Products

Rotary Vane Pumps



Ion Pumps



Turbo Pumps



Turbo Pumping Systems



MS & RPS Pumps



Agilent Vacuum Products Division ÚJ TERMÉKEK - FEJLESZTÉSEK

MS-RPS szivattyúállomások

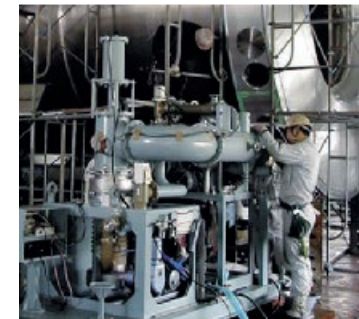
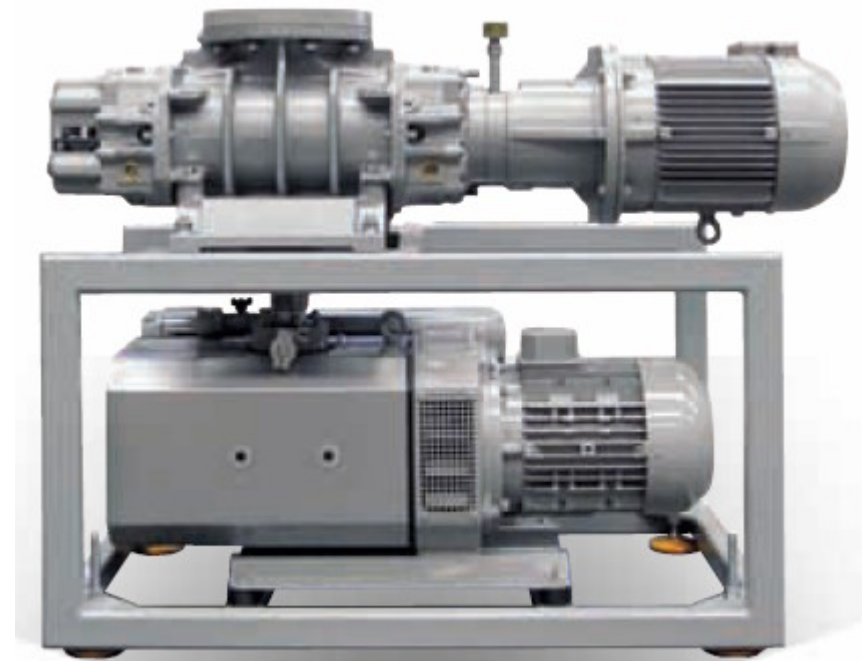
RVP: 70 -630 m³/h

Roots: 180 – 4000 m³/h

Ult. total pressure **7 x 10⁻³ mbar**

Power (50Hz): 3,0 + 5,5 kW

Noise level: 74 dB(A)

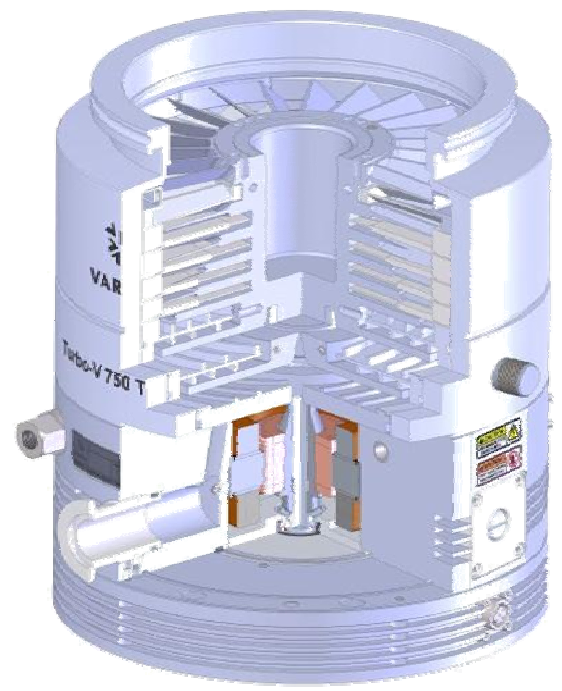


TURBO PUMPS

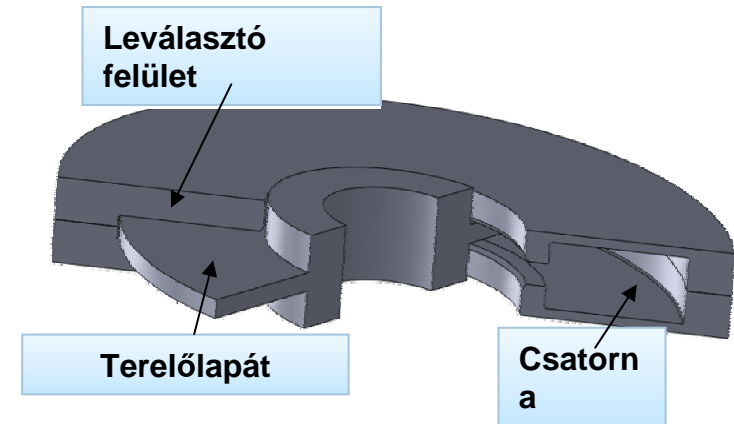
TwisTorr Technológia Bemutatása



Innovative
Molecular Drag Design

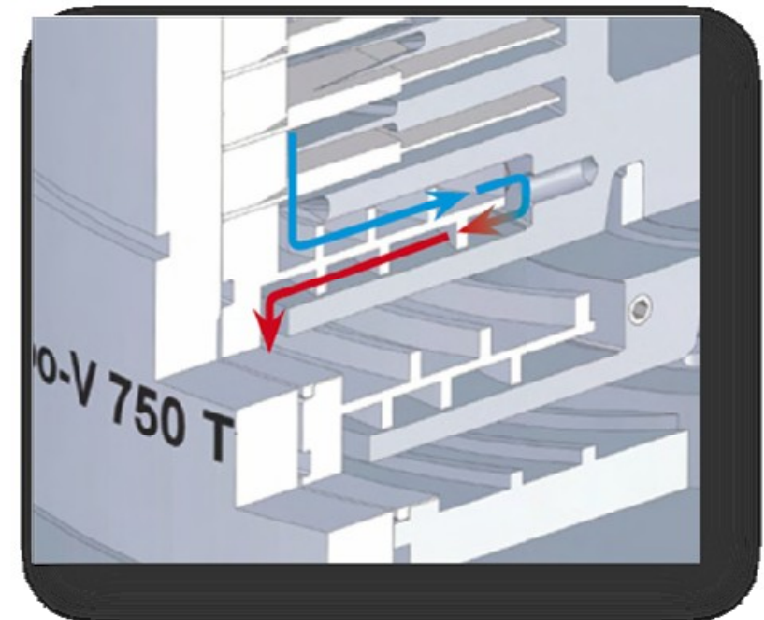


TwisTorr Technológia

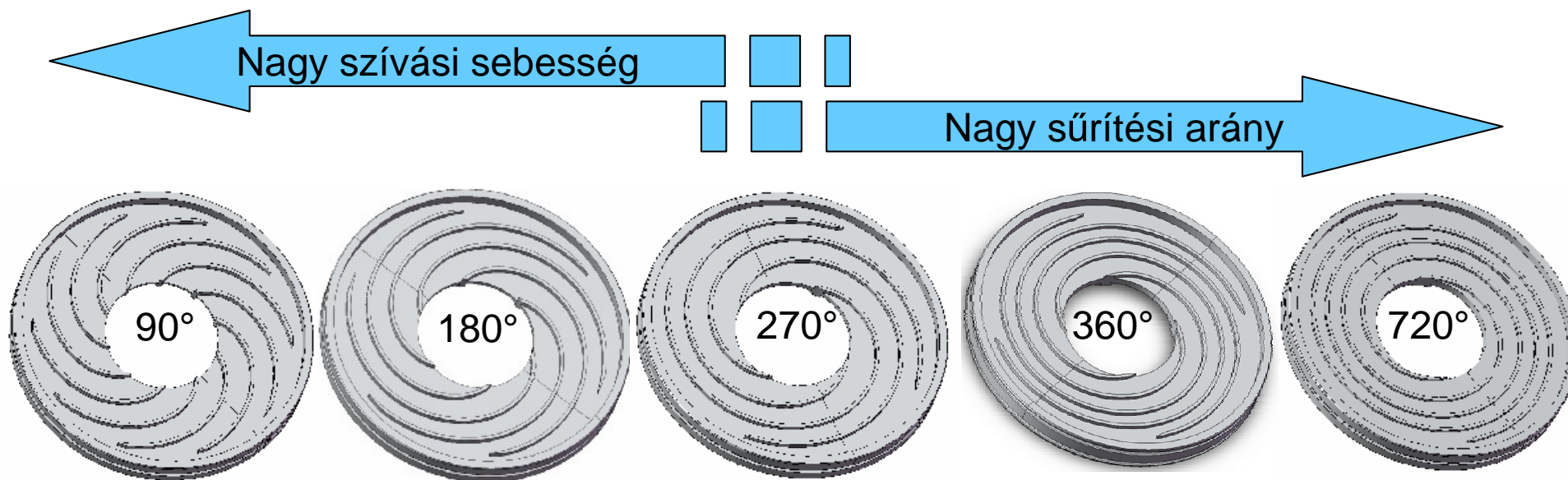


Stator kialakítás:

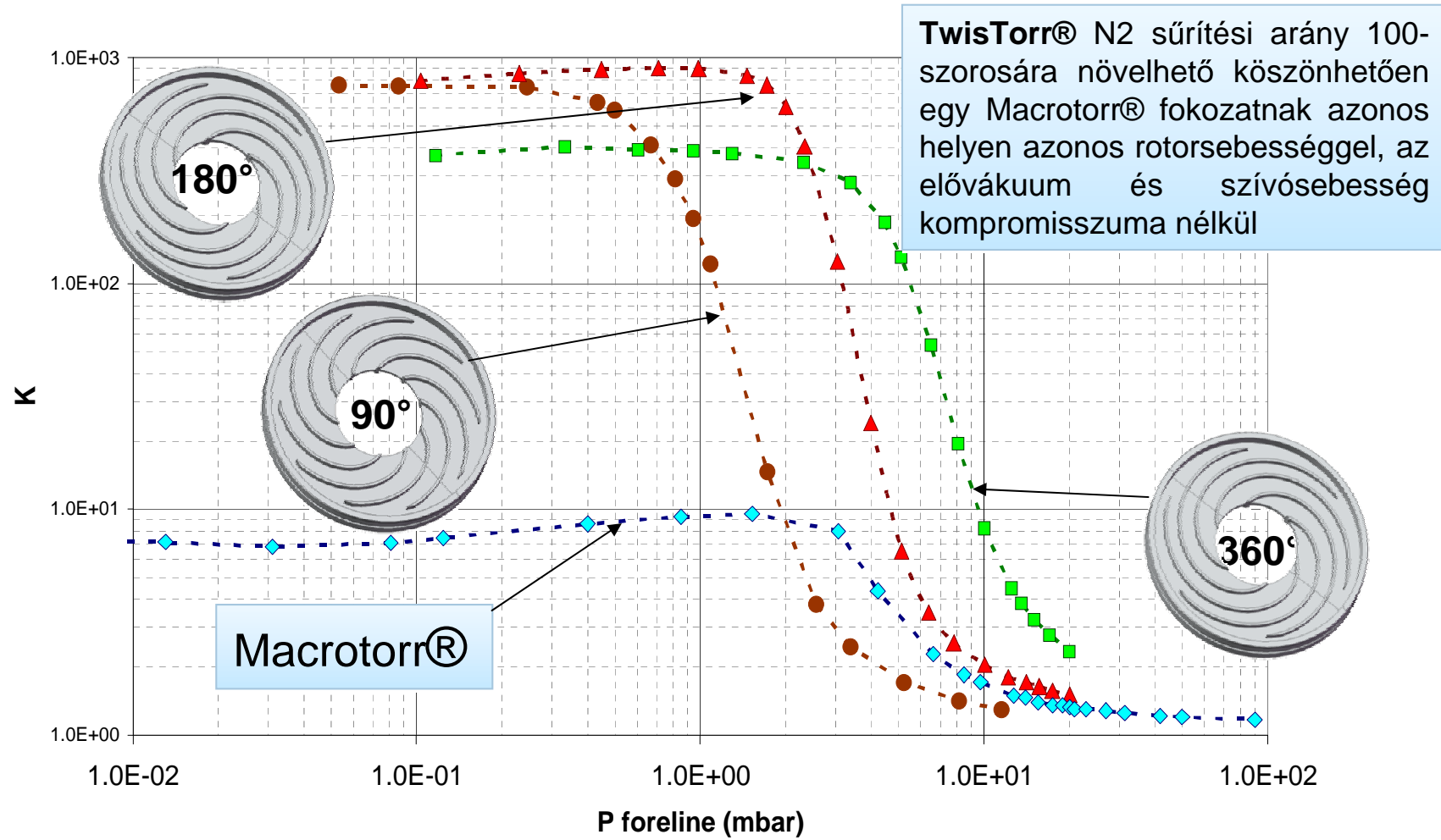
- Megmunkált spirál horony (**mindkét oldalon**), együtt dolgozik a forgó, sima felületű terelőlapáttal.
- Szívóhatás a gáz szállítás pillanatában is !
- Spirál horony metszeti területén a „ σ ” egy megnövelt értékű külső- és belső rádiusz, elősegítve a rotor alacsonyabb kerületi sebességét, ezáltal elkerülhető az ellennyomás emelkedése, melyhez alacsonyabb energiaigény párosul.



TwisTorr design fokozatok



TwisTorr előnyök

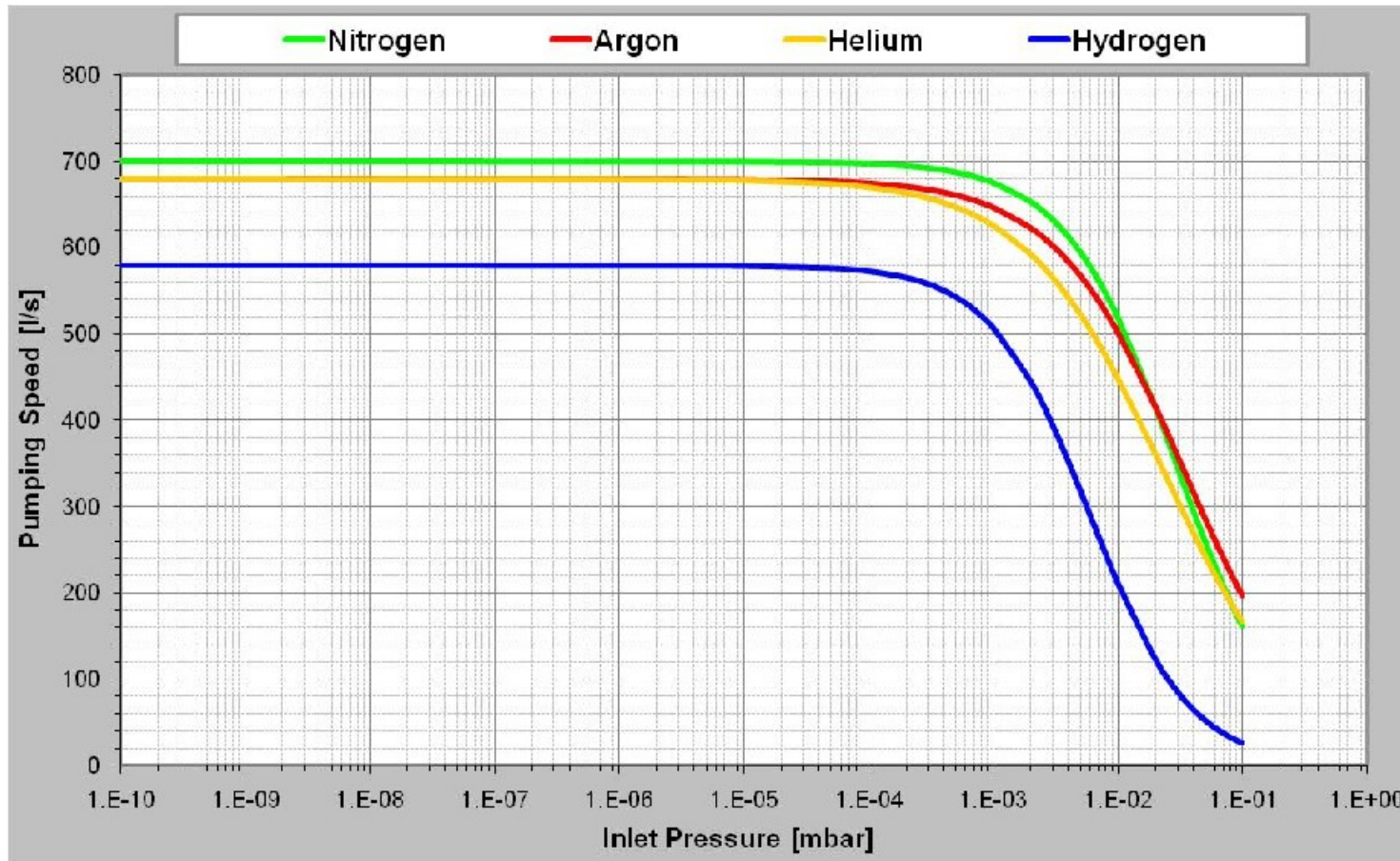


TwisTorr® N2 sűrítési arány 100-szorosára növelhető köszönhetően egy MacroTorr® fokozatnak azonos helyen azonos rotorsebességgel, az elővákuum és szívósebesség kompromisszuma nélkül

MacroTorr®

New Turbo-V 750 TwisTorr

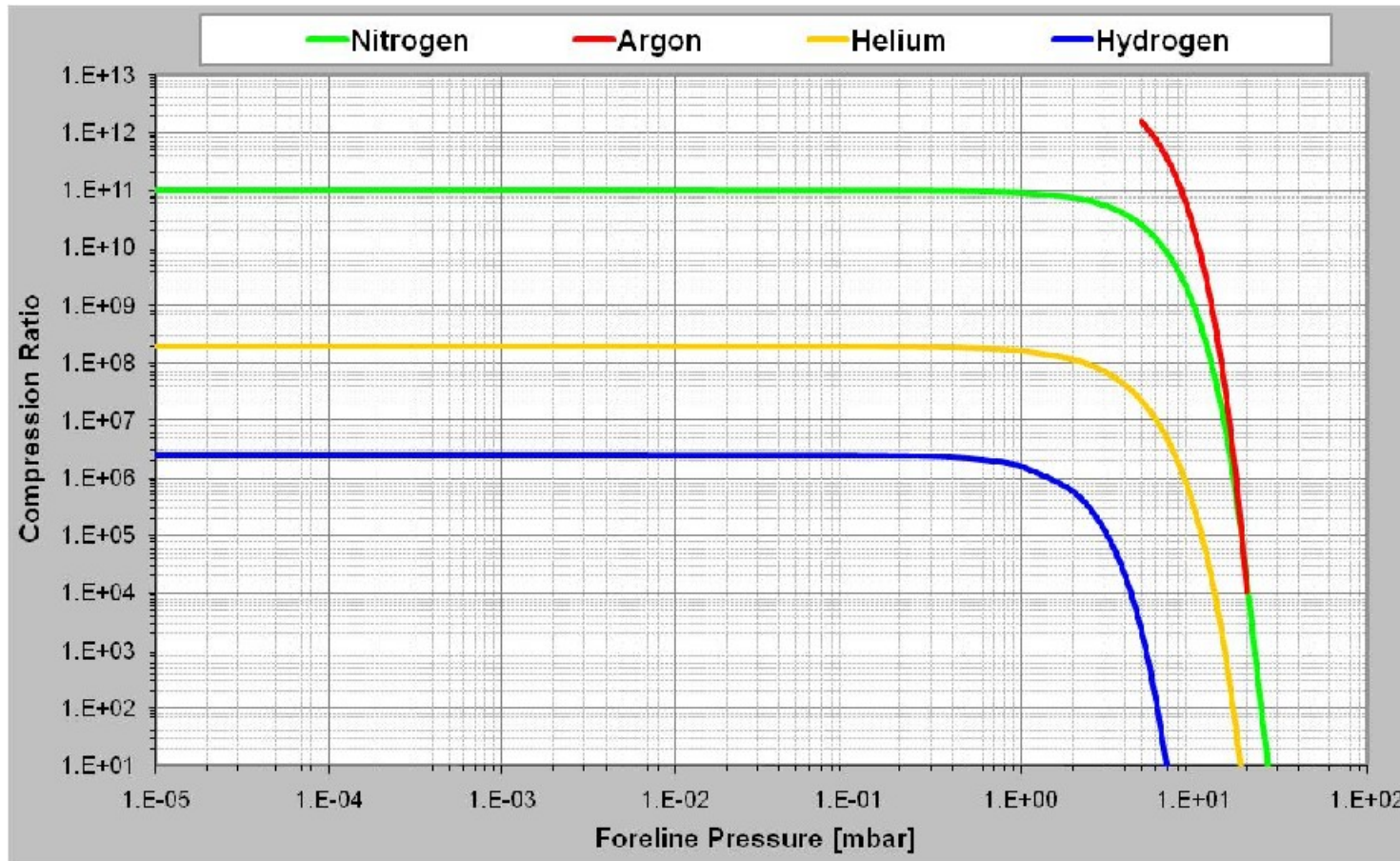
Szívósebesség



Teszt körülmények: ISO-160 / CFF 8" flange, no inlet screen, TS-300 dry scroll pump

New Turbo-V 750 TwisTorr

Sűrítési arány



Teszt körülmények: ISO-160 / CFF 8" flange, no inlet screen, TS-300 dry scroll pump

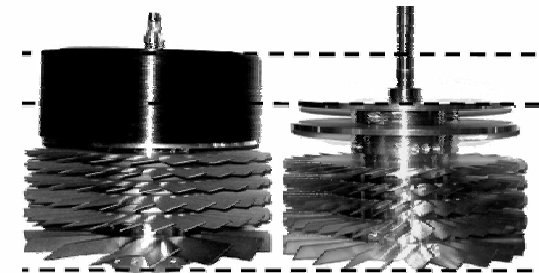
New Turbo-V 750 TwisTorr



A nagyobb megbízhatóság „titkai”

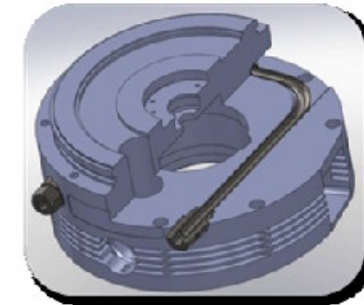
Advanced Rotor design

- TwisTorr™ technology → Reduced stages by 33%
- Reduced rotor height by 15%
- Reduced rotor weight by 10%
- Inverted Shaft fitting → Reduced Stress



Improved Cooling

- Corrosion proof SST water channel
- New Air cooling kit → Enclosure optimizes airflow



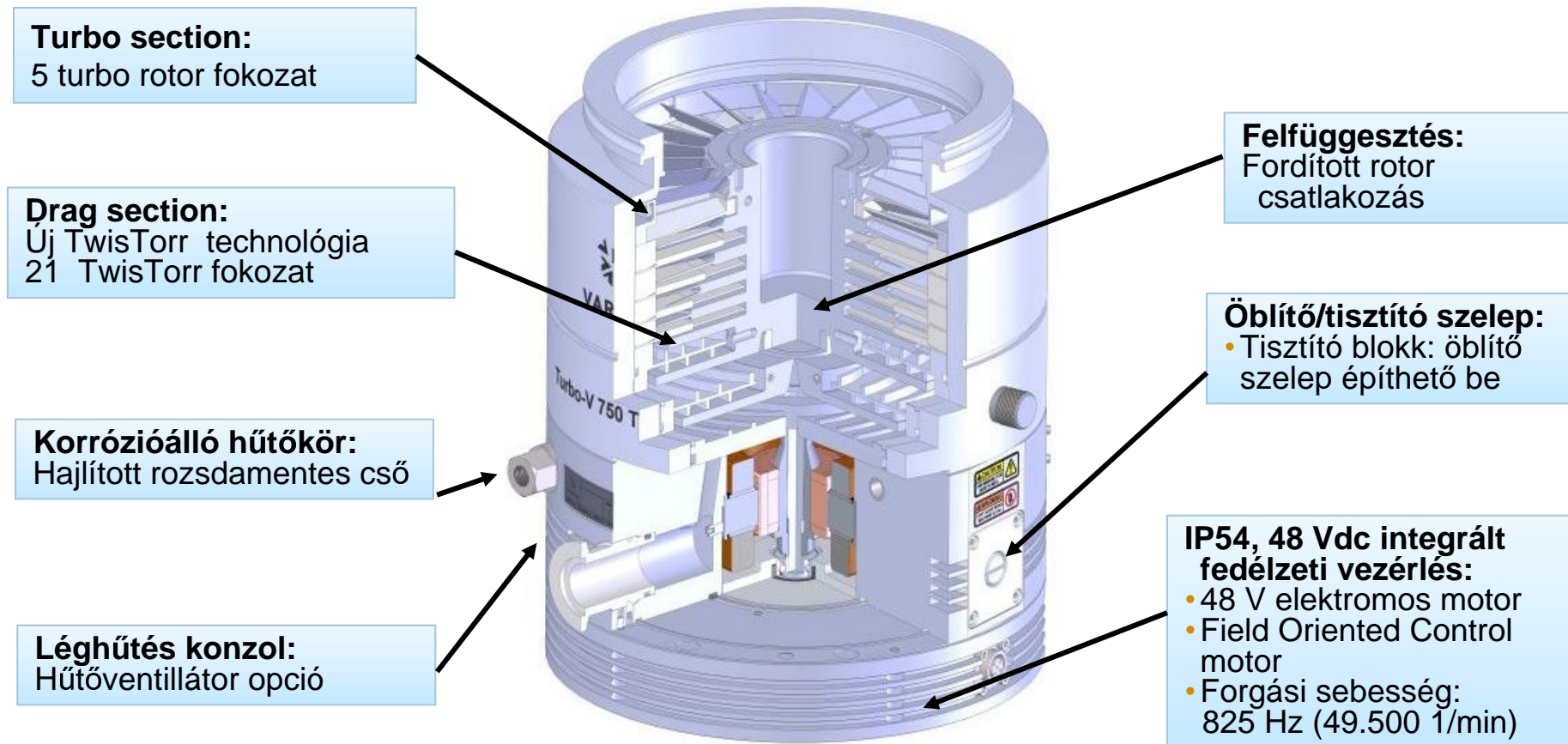
Electrical motor FOC Control

- Improved efficiency → reduced power consumption with higher performance
- 48Vdc on board electronics → eliminate power section from TMP



New Turbo-V 750-850 TwisTorr

Technológia és újítás



Turbo-V 750 TwisTorr

Műszaki specifikáció



Description	Turbo-V 750 TwisTorr
Inlet Flange	ISO160K/F, CFF8" CFF6" (Only rack)
Foreline Flange	KF 25 NW
Pumping Speed (DN160):	N ₂ = 700 L/s Ar = 680 L/s He = 680 L/s H ₂ = 580 L/s
Compression ratio:	N ₂ = 1x10 ¹¹ Ar > 1x10 ¹¹ He = 2x10 ⁸ H ₂ = 2.5x10 ⁶
Foreline pressure (N ₂):	<6 mbar
Recommended Forepump:	PTS300, DS302
Installation orientation:	Any

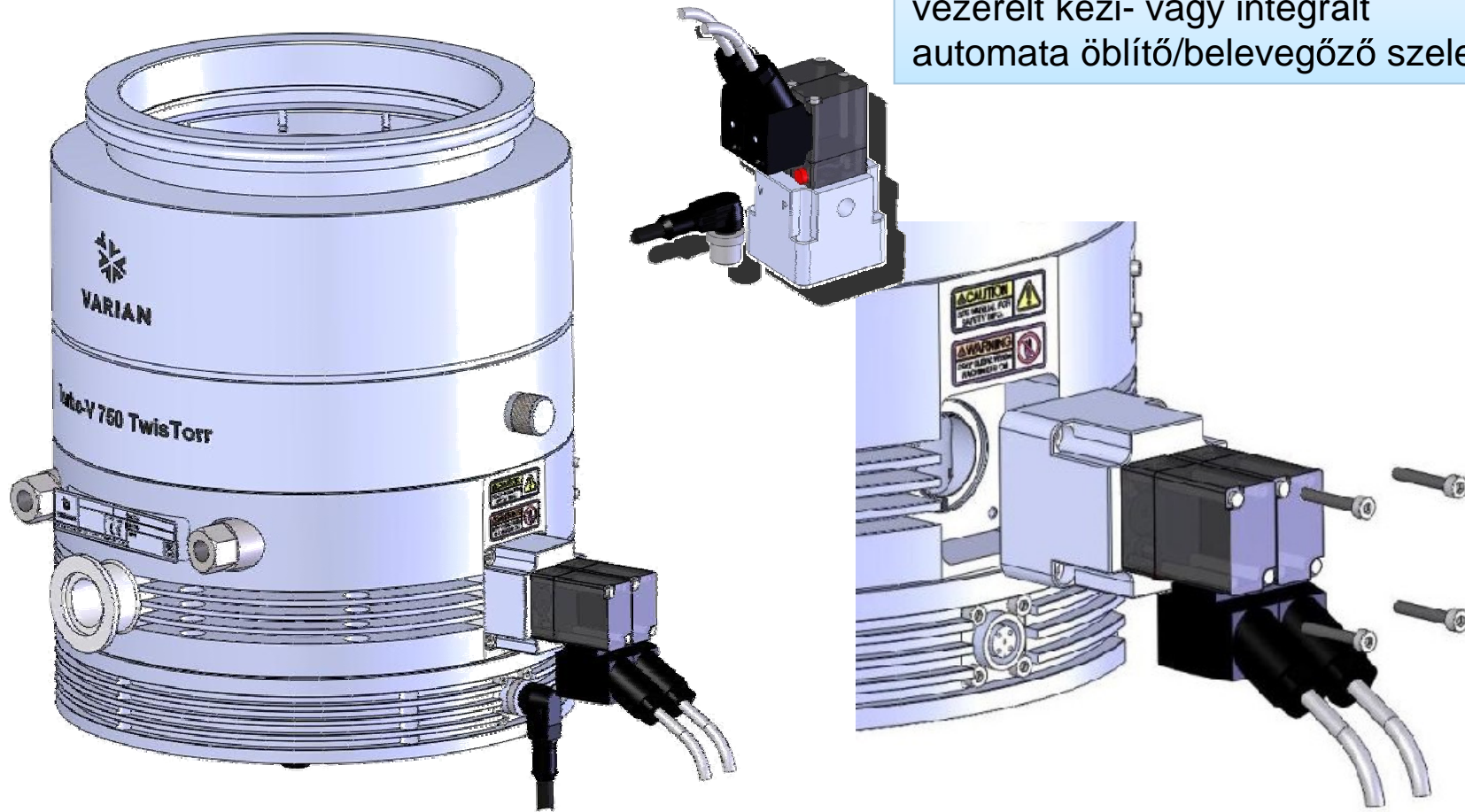


New Turbo-V 750 TwisTorr



Automatizált Öblítő/Belevegőző megoldás

Turbószivattyú controller által vezérelt kézi- vagy integrált automata öblítő/belevegőző szelep



Vezérlőelektronika



Új Turbo-V 750/850 AG rack vezérlő

Jellemzők:

- Navigator standard remote I/O
- Hálózati feszültség: 100-240Vac, 50-60Hz
- Beépített adatkiolvasó rendszer
- Stop Speed kiolvasás és Active stop
- Automa öblítő/belevegőző szelep vezérlő
- Külső hűtőventillátor vezérlő
- 2 db külsőleg vezérelhető relay, 48Vdc
- 2db Aktív Vákuummérő csatlakozás
- 4 soros Display és Keyboard interface
- Leak Check Mode (Pout = 20% Pmax)
- Field Oriented Control mode
- Pump –rack distance up to 25m
- Opcionálisan beépített Profibus csatlakozó rendelhető



XGS600 és az új Aktív MÉRŐFEJ család



PVG500 Pirani



PCG700
Pirani + Cap



FRG750 FRG700



CDG500



IMG500



Pirani Mérőfejek

Termék áttekintés

A Piráni Standard Mérőfej képviseli a legnagyobb fe „Piráni technológiát” egy kompakt csomagban.

A rozsdamentes szenzor-egység minősítetten elfog félvezetőipari rendszerektől a kutatási területek előv monitorozásáig.

PVG-500/PVG-500S/PVG-502S

Technical Specifications		
Measurement range (Air, O ₂ , CO, N ₂)	5 x 10 ⁻⁴ to 1000 mbar (3.75 x 10 ⁻⁴ to 750 Torr)	
Accuracy (N ₂)	% of reading	Units
	±15%	1 x 10 ⁻³ to 100 mbar (1 x 10 ⁻³ to 75 Torr)
	±50%	5 x 10 ⁻⁴ to 1 x 10 ⁻³ mbar (3.75 x 10 ⁻⁴ to 1 x 10 ⁻³ Torr)
	±50%	100 to 1000 mbar (75 to 750 Torr)
Repeatability (Air)	1 x 10 ⁻³ to 100 mbar (1 x 10 ⁻³ to 75 Torr) – % of reading ±2%	
Output signal (measurement signal)	Voltage range	Measurement range
	0 to 10.3 V	1.9 to 10.0 V
Voltage vs. pressure	1.286 V/decade, logarithmic	
Error signal	0 to 0.5 V (filament rupture)	
Minimum loaded impedance	10 kΩ, short-circuit proof	
Response time	80 ms	



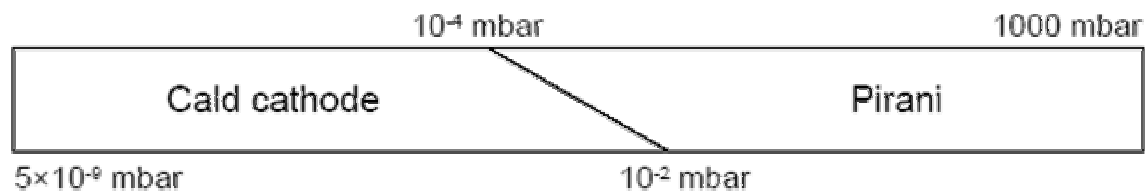
Inverted Magnetron Pirani Mérőfej

Termék áttekintés (FRG-70x)

Combination gauge consisting of Pirani and Inverted Magnetron (cold cathode) measuring systems

Pirani is measuring from 1000 mbar to 5E-4 mbar
Inverted Magnetron is operating from 1E-2 mbar to 5E-9 mbar

Mixing range of the two measuring systems between 1E-2 to 1E-4 mbar



Scroll Pumps

Aktuális termékskála

IDP-2: 750 mTorr, 35 l/min - **IDP-3:** 250 mTorr, 60 l/min

Portable analytical instruments

Integrable design for customers' equipment

Leak detection

SH-110: 50 mTorr, 110 l/min

Integral isolation valve

General lab vacuum, load lock

Beam lines, cryogenics



TriScroll 300, 250 l/min - **TriScroll 600,** 500 l/min

General vacuum labs, load lock

Electron microscope, beam line

Inverter:

Noise/vibration sensitive applications

Tune vacuum level to process

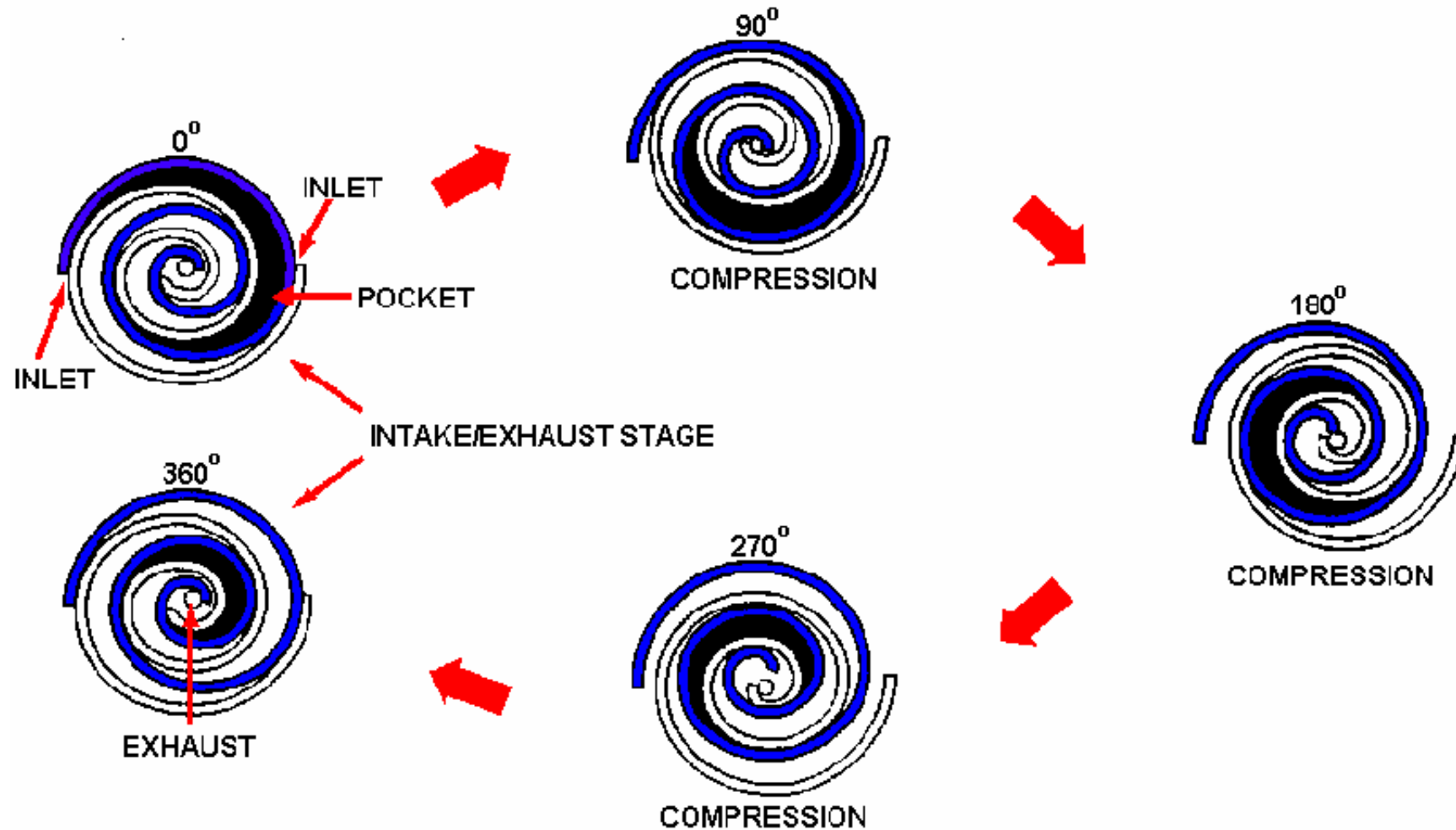
Smaller mass specs

Leak detection

Up-coming **NEW TriScroll 800,** 750 l/min



Scroll szivattyú működése

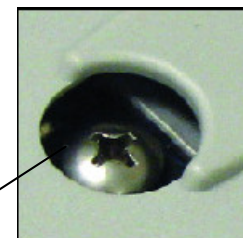


IDP-2; IDP-3 száraz scroll vákuumszivattyú

Szinterezett szűrő a szivattyúban

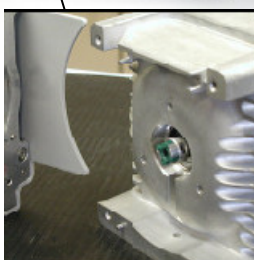
On/off főkapcsoló

1/8" NPT
Gas ballast port
a nagy „gőzáramláshoz”



Univerzális motor

100 VAC, 50/60 Hz
115 VAC, 60 Hz
220 VAC, 50/60 Hz
+/- 10%



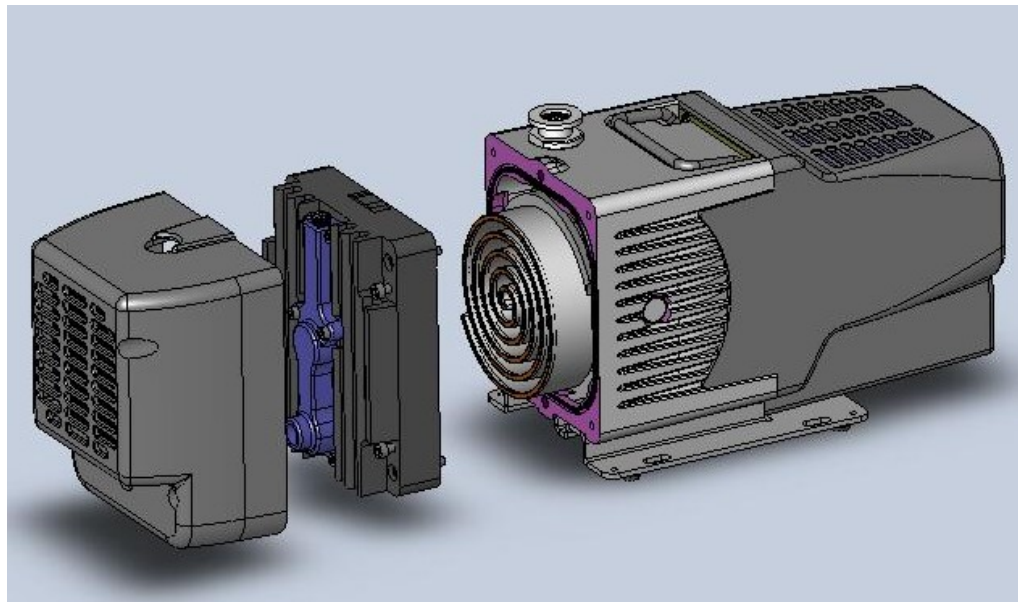
Hermetikusan
izolált csapágy

Erősített
ventilátoros hűtés

Könnyű és gyors szerviz

Két szervizintervallum:

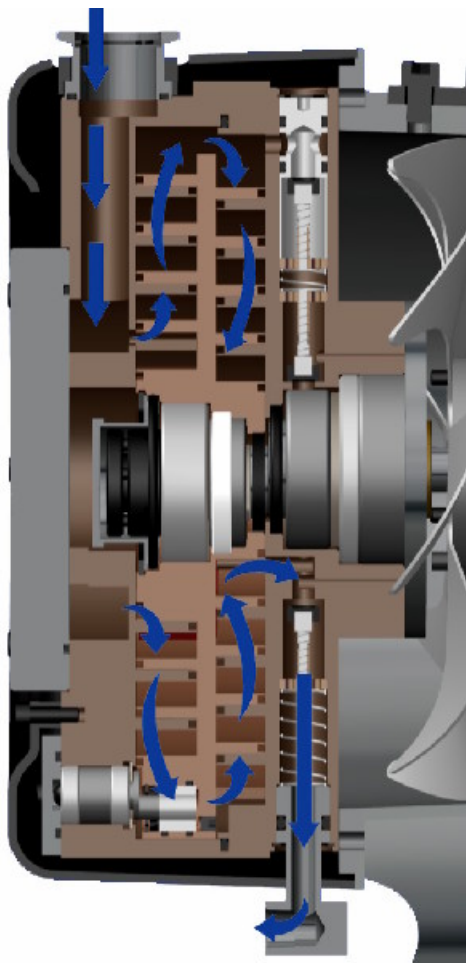
- „Tip seal” csere, mint alap szerviz
- „Module” csere, mint főszerviz



TipSeal csere 20 perc

Csak egy 4-es hatlapú kulcs szükséges

TriScroll gázáramlás



Két fokozatú száraz vákuumszivattyú

1. Atm – 400 mbar
2. 400 mbar – végvákuum

- Gázballaszt szelep
- Öblítő gáz szelep
- Vákuum biztonsági szelep

(TriScroll 300/600)

TPS Compact száraz szivattyúállomás



Tulajdonságok és design



Aktív mérőfej csatlakozás
Display (mbar, Pa, Torr)
Compact design

Gyors kiépítés
Nyitható fedél
IDP-3 szerviz
Turbó csere



Mobilitás és kényelem

Laborban
bárhová



Gyorsan
jót

Szabványos
csatlakozás



Szereld
magad

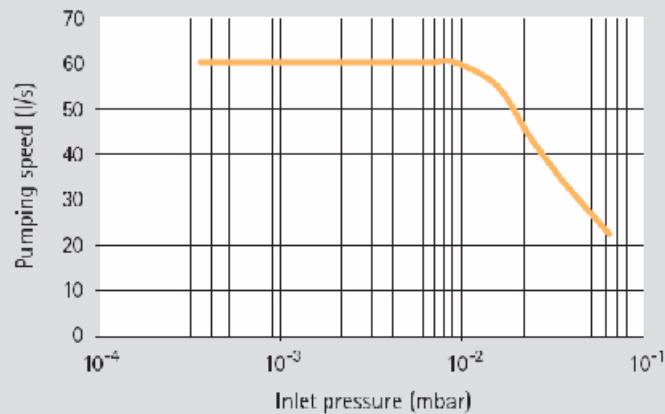
Az új aktív FRG700/720 mérőfejjel

81 l/s és 300 l/s turbóval

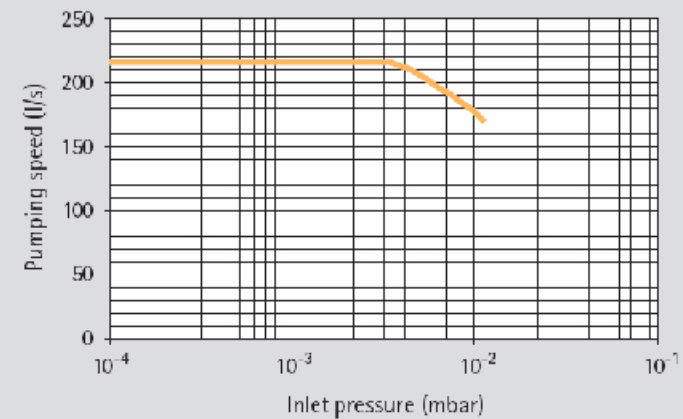
Technical Specifications

	Equipped with TV81M	Equipped with TV301
Pumping Speed	N ₂ : 60 l/s	N ₂ : 215 l/s
Base Pressure	1x10 ⁻⁹ mbar(*) [Cff flanges] - 1x10 ⁻⁸ mbar [ISO flanges]	1x10 ⁻⁹ mbar(*) [Cff flanges] - 1x10 ⁻⁸ mbar [ISO flanges]
Pumpdown Time (14 lt volume)	80 sec (100 mbar); 110 sec (1 mbar); 155 sec (1 ⁻⁴ mbar); 400 sec (1 ⁻⁵ mbar)	80 sec (100 mbar); 110 sec (1 mbar); 155 sec (1 ⁻⁴ mbar); 230 sec (1 ⁻⁵ mbar)
Turbo Pump Rotational Speed	80'000 RPM	56'000 RPM
Start-up Time	15 sec.	15 sec.
Operating Ambient Temperature	5°C to 35°C	5°C to 35°C
Input Voltage and frequency	115 Vac 60Hz or 220-240 Vac 50/60 hz	115 Vac 60Hz or 220-240 Vac 50/60 hz
Maximum Input Power	260 VA	310 VA
Bakeout Temperature	120°C at inlet [Cff flanges] - 80°C at inlet [Kf/ISO flanges]	120°C at inlet [Cff flanges] - 80°C at inlet [ISO flanges]
Communication	RS232 - Analogical I/O	RS232 - Analogical I/O
Weight	16.7Kg [36.8 lbs]	19.1Kg [42.1 lbs]

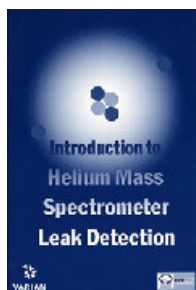
Pumping Speed vs Inlet Pressure - TV81M



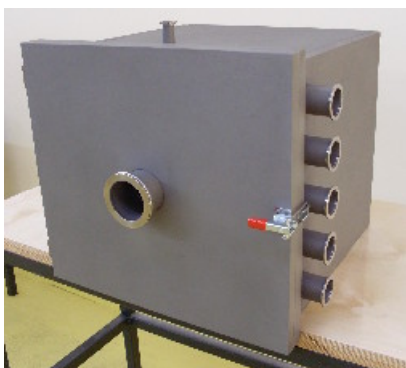
Pumping Speed vs Inlet Pressure - TV301



Szolgáltatások, szerviz



Agilent Technologies



VARIAN
vacuum technologies

B&T SERVICE KFT.

Vákuumszivattyú javítás

Mérőfej kalibráció

Szivárgásvizsgálat

Vákuumrendszer tervezés

Vákuumalkatrész gyártás

Vákuumtechnika oktatás

Ultraszónus tisztítás



Agilent Technologies

Kérdések

