



Why TURBOVAC i?

究極の真空性能



Why TURBOVAC i?



なぜ TURBOVAC i/iX ?

最高のパフォーマンスを発揮するように設計された TURBOVAC i/iX シリーズは、**排気速度が高く 初期コストと運転コストを削減します**。他社製品に比べ軽ガスの排気速度が最高60%速く、旧モデルに比べ約100倍高い圧縮比など優れた機能を備えており、**すべてのアプリケーションに最適な選択です**。

✓ 排気速度は 90 l/sから 1390 l/s

The TURBOVAC i/iX シリーズは 1390 l クラスまでの排気速度をカバーします。

✓ サービス性とベアリング管理

ポンプがベアリングを管理し、現場でのベアリング交換が可能な、ストレスフリーな運転とサービス性を実現するポンプです。

✓ IP40 から IP54 まで

すべての TURBOVAC i/iX ポンプは標準で 保護等級 IP40 ですが、産業およびコーティング環境での保護オプションとして IP54 を選択できます。

✓ ストレスフリーな運転

高い堅牢性が生産性とシステム稼働時間を向上します

- さまざまなプロセスと要求の厳しいアプリケーションに渡り、実証された信頼性と一貫した性能
- メンテナンス不要、ユーザーフレンドリーで信頼性の高い設置と操作
- 機械的衝撃や過酷なバントに対して堅牢
- 最適な排気性能を引き出すローター設計

✓ 卓越した性能

TURBOVAC i/iX は排気速度性能と圧縮比の両方を最適化するように設計されています

- 優れた性能を提供する独自のポンプステージ設計によりガス流量が増加するアプリケーションの処理も可能
- 他社製品より最大60%速い軽ガス排気速度
- 圧縮比は旧製品の100倍
- 幅広い性能のバリエーション

That's why!



世界最古の真空ポンプメーカーとして、1909年に開発した最初の分子空気ポンプなどのライボルトの先駆的な発明は、近代の多くのアプリケーションにおいて重要な役割を担うターボ分子ポンプをはじめとする他の真空技術の道を開拓しました。

✓ アプリケーションへの影響を最小限に

TURBOVAC i/iX は、独自のオイルフリーハイブリッドベアリングコンセプトと永久潤滑ボールベアリングを備えた業界初、唯一の機械式ターボ分子ポンプです。

- 騒音、機械的ストレス、および振動に敏感なアプリケーションへの悪影響を低減するための低振動設計
- クリーンなオイルフリーベアリングがメンテナンスフリーの操作と汚染ゼロを保証

✓ 柔軟なプラットフォームとコントロールオプション

TURBOVAC i/iX すべてのシリーズで、幅広いインターフェースの利用が可能です。

- 内蔵エレクトロニクスと通信および制御のさまざまなオプション
- システム統合を容易にする自在な取り付け方向
- アプリケーション要件に完全に一致する可変ローターおよびドラッグステージ構成
- ポートから完全カスタマイズの製品までフレキシブル

✓ ライボルトの約束

ライボルトのパイオニアスピリットと専門知識により未来を構築します。

- ライボルトは真空業界の専門家
- ライボルトの営業およびアプリケーションチームが最適なソリューションを支援
- 新しいアイデアを探求するための継続的な改善への取り組みにより、最先端で複雑なアプリケーションにおける製品の技術革新を推進
- 1850年から長年に渡る関係構築

Why TURBOVAC i?

分析

- 電子顕微鏡
- リーク検知
- 質量分析
- 表面分析
- プラズマモニタリング
- 残留ガス分析

研究 開発

- 粒子加速器
- 融合技術
- プラズマ研究
- 宇宙シミュレーション
- 極低温研究
- 素粒子物理学
- ナノテクノロジー
- バイオテクノロジー
- 原子力研究

**さまざまな
アプリケーションと
幅広い既製ソリューション**

That's why!

ライボルトの TURBOVAC i/iX ターボ分子ポンプは多様な用途に使用できます。研究開発、分析、ライフサイエンスおよび産業分野の幅広いアプリケーションに適しています。

ポンプは可能な限り最高の性能を提供することを目的に、プロセスの要件を満たすさまざまなバリエーションとアクセサリで構成されています。



That's why!

産業およびコーティング

- フラットパネルディスプレイ (FPD)
- LED / OLED
- ハードディスクコーティング
- 太陽光発電
- ガラスコーティング (PVD)
- CD / DVD / ブルーレイ製造
- 光学コーティング (PVD)
- ウェブコーティング
- 医療技術
- 産業用リーク検知
- 電子ビーム溶接
- 分離真空、ランプ・チューブ製造
- 熱処理
- 真空乾燥
- 真空炉

**専任のカスタマーフォーカスエンジニアリングチームが
提供するカスタマイズ製品**

That's Why!

機器への統合、または多くの台数が必要なアプリケーション向けにカスタマイズのポンプが必要な場合、**ライボルトのカスタマーフォーカスエンジニアリングチーム**がお客様の仕様に対応します。

要件のヒアリングからプロトタイプの製造まで、すべてのプロセスを通常12週間以内に対応します。
また、必要な場合はポンプの大量供給を保証します。

チームはカスタマイズ製品について協力しシンプルかつ迅速に、お客様のニーズを満たす高品質のソリューションを提案することに取り組んでいます。



Why TURBOVAC i?



すべてのシリーズ。すべての利点。

利点	TURBOVAC i		TURBOVAC iX
	標準コンパクト インターフェース	Anybus フロントエンド	
排気速度：90, 250, 350, 450, 850, 925	√		
排気速度：1350 および 1390	√		
すべてのガスにおいて高い圧縮	√		
長寿命ベアリング用のオイルフリーシール	√		
すべての製品でベントとパージオプション	√		
取り付け位置自在	√		
カスタマイズ製品	√		
LeyAssist PC ソフトウェアとの互換性	√		
デジタル I/O インターフェース	√		
3 LED ステイタスインジケーター	√		
USB ポート	√		
標準 RS485 インターフェース	√		
フルフィールド Bus サポート (RS232, RS485, ProfiBUS, ProfiNET, Ethernet, EtherCAT など)			√
850, 950, 1350, 1450 モデルの IP54 へのアップグレード		√	
補助デバイス制御ポート (空冷, バルブ, リレーボックス...)	1 ポート		3 ポート
スマート補助ポンプ制御			√
真空計用のインターフェースと圧力データの共有			√
ベーシックな真空コントローラとしての機能			√

That's why!



1つのコアプラットフォーム。2つの標準インターフェース。

TURBOVAC i ポンプは2種類のインターフェースから選択できます。

- **標準コンパクトインターフェース**には RS485、USB とデジタル I/O インターフェースがあり、3つのステータスLEDが付き、1つのアクセサリを制御できます。
- **Anybus インターフェース**は、フィールドバスを完全にサポートし、IP54 防水および防塵アップグレードのオプションを備えています。

TURBOVAC ix ポンプはポンプ機能を拡張し真空システムのコントローラとして機能します。ix シリーズには、完全な通信プロトコルとフィールドバスサポートも付属しています。最大 6 つのアクセサリーと補助ポンプを制御し真の真空ソリューションとして使用できます。



技術仕様

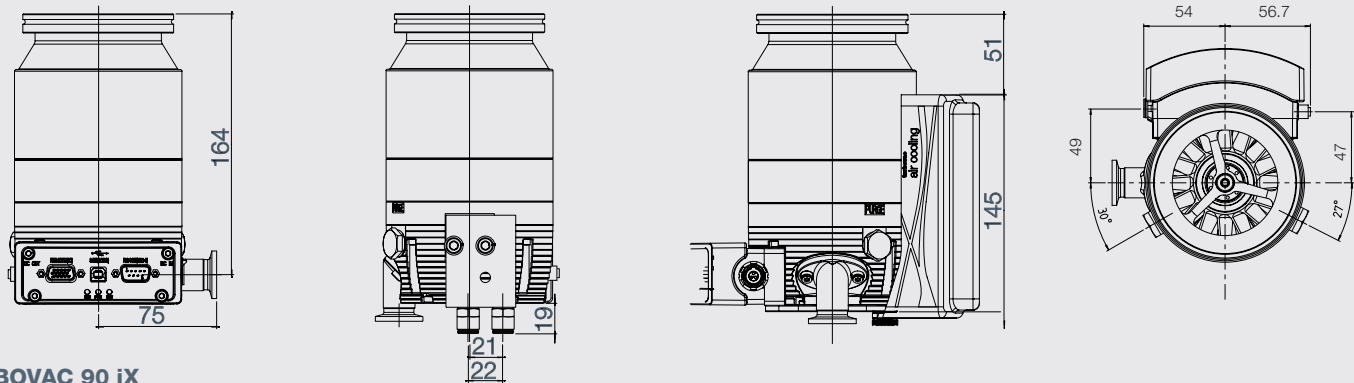
TURBOVAC		90 i/iX	250 i/iX	350 i/iX	450 i/iX
高真空 接続	DN	63 ISO-K / CF	100 ISO-K / CF	100 ISO-K / CF	160 ISO-K / CF
排気口 接続	DN	16 KF	16 KF	25 KF	25 KF
排気速度 N ₂ Ar He H ₂	l・s ⁻¹	90 83 90 78	225 210 250 210	290 260 360 350	430 400 440 420
ガススループット N ₂ Ar He H ₂	mbar・l・s ⁻¹	10 3 11 11	6 3 6 > 10	4.5 2.0 8.0 8.0	4.5 2.0 8.0 8.0
圧縮比 N ₂ Ar He H ₂		> 1・10 ¹¹ > 1・10 ¹¹ 1・10 ⁸ 5・10 ⁷	> 1・10 ¹¹ > 1・10 ¹¹ 1・10 ⁸ 2・10 ⁷	> 1・10 ¹¹ > 1・10 ¹¹ 1・10 ⁸ 1・10 ⁶	> 1・10 ¹¹ > 1・10 ¹¹ 1・10 ⁸ 1・10 ⁶
到達圧力 ISO-K/CF 2段式ロータリー ベーンポンプ使用時	mbar	≤ 8・10 ⁻⁸ / ≤ 5・10 ⁻¹⁰			
最大許容排気圧力 N ₂	mbar	14		10	
回転数	rpm	72 000			
冷却方式（標準）		対流			
冷却方式（オプション）		空冷または水冷			
本体重量 ISO-K/CF	kg	3.5 / 5.3	4.5 / 7.1	7.5 / 11.5	7.7 / 12.5
推奨補助ポンプ	TRIVAC SCROLLVAC DIVAC	D 2,5 B / D 4 B SC 7 plus 3.8 HV3	D 2,5 B / D 4 B SC 7 /15 plus 3.8 HV3	D 4 B SC 7/15 plus 3.8 HV3	D 4 B SC 7 /15 plus 3.8 HV3
入力電圧		24/48V DC ± 10 %			
最大 消費電流		10A （24V DC 時）			
最大 消費電力	W	240			
インターフェース	iバージョン iXバージョン	RS 485, USB, 15ピンデジタル I/O（その他はお問い合わせください） オプション：RS 485, RS 232, Profibus （その他はお問い合わせください）			

TURBOVAC		850 i/iX		950 i/iX	1350 i	1450 i
高真空 接続	DN	160 ISO-K / CF		200 ISO-K / CF	200 ISO-K / ISO-F	250 ISO-K / ISO-F
排気口 接続	DN	25 KF		25 KF	40 KF	40 KF
排気速度 N ₂ Ar He H ₂	l · s ⁻¹	720 655 850 755		900 840 925 770	1250 1150 1350 1150	1380 1280 1390 1210
ガススループット (*) N ₂ Ar He H ₂	mbar · l · s ⁻¹	14 3,5 21 >15		14 3,5 21 > 15	> 24 ** 12 18 10	> 24 ** 12 18 10
圧縮比 N ₂ Ar He H ₂		> 1 · 10 ¹¹ > 1 · 10 ¹¹ 1,3 · 10 ⁸ 4,4 · 10 ⁶		> 1 · 10 ¹¹ > 1 · 10 ¹¹ 1,3 · 10 ⁸ 4,4 · 10 ⁶	> 1 · 10 ⁸ > 1 · 10 ⁸ 4 · 10 ⁵ 2 · 10 ⁴	> 1 · 10 ⁸ > 1 · 10 ⁸ 4 · 10 ⁵ 2 · 10 ⁴
到達圧力 ISO-K/CF 2段式ロータリー ベーンポンプ使用時	mbar	3 · 10 ⁻⁸ / 3 · 10 ⁻¹⁰			< 7,5 · 10 ⁻⁹	
最高許容排気圧力 N ₂	mbar	15			4	
回転数	min ⁻¹	49 200			42 000	
冷却方式（標準）		対流			水冷	
冷却方式（オプション）		空冷または水冷				
本体重量 ISO-K/CF	kg	14,6 / 19,6	15,4 / 21,7		23,5 / 24,3	24,4 / 25,5
推奨補助ポンプ	ECODRY SCROLLVAC DIVAC	65 plus SC 7 plus 3.8 HV3				
入力電圧		48V DC + 5 % / - 10 %				
最大 消費電流		13A（48V DC時）				
最大 消費電力	W	600			800	
インターフェース	オーダーインフォメーションをご参照ください					

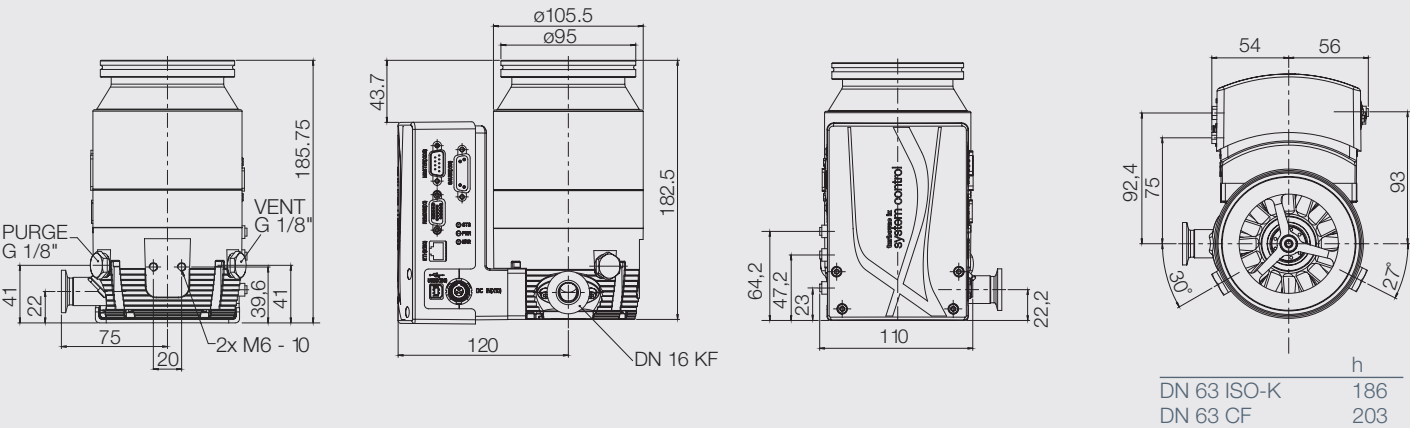
(*) より軽いガスを扱う場合はガススループットの向上についてライボルトのアプリケーションチームにご相談ください。

(**) 高い窒素のガススループットについてはライボルトにお問い合わせください。

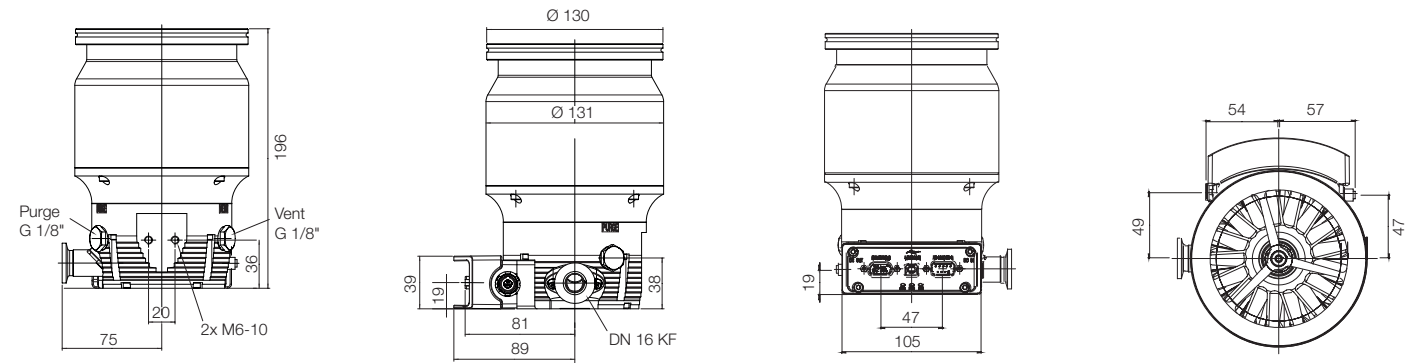
TURBOVAC 90 i



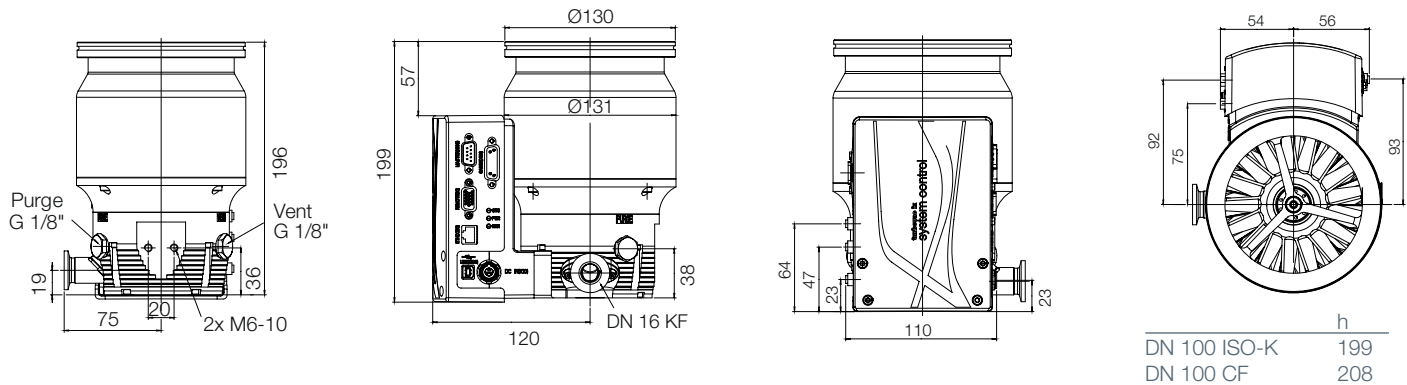
TURBOVAC 90 iX



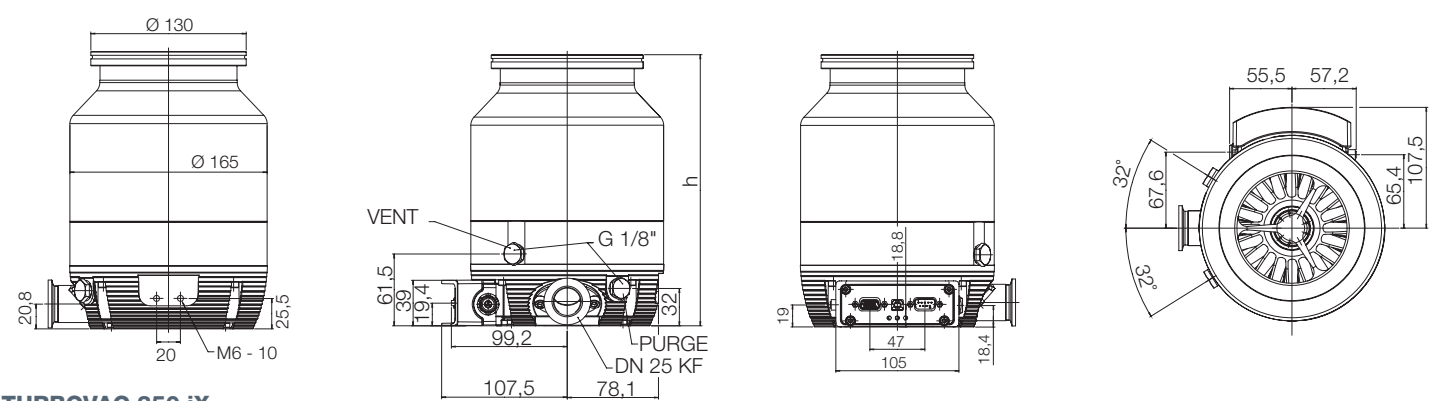
TURBOVAC 250 i



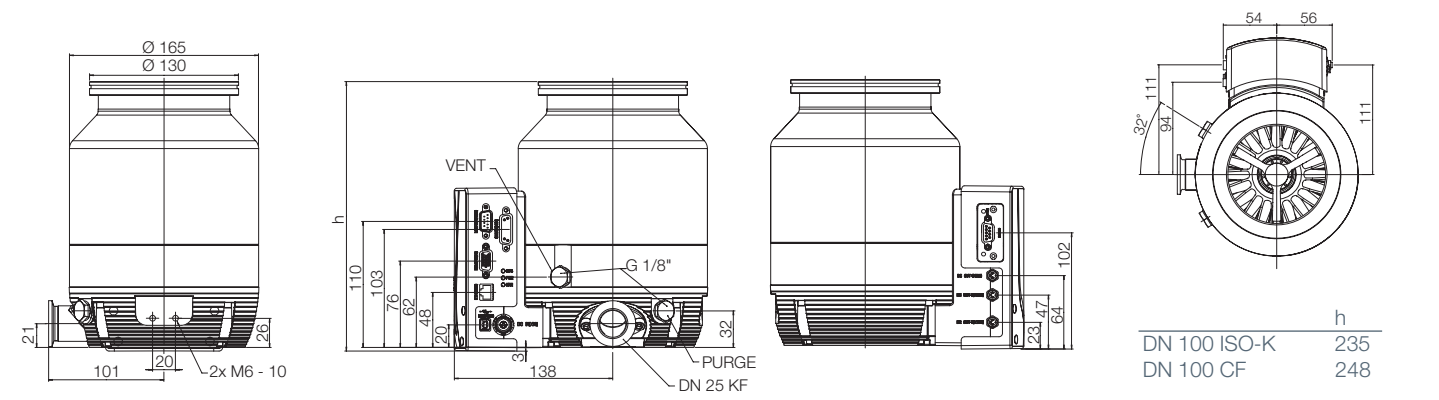
TURBOVAC 250 iX



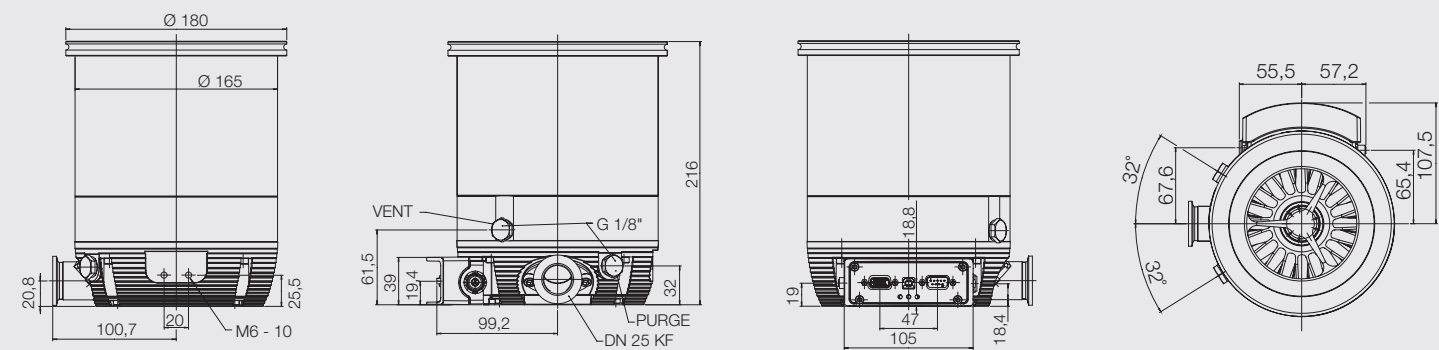
TURBOVAC 350 i



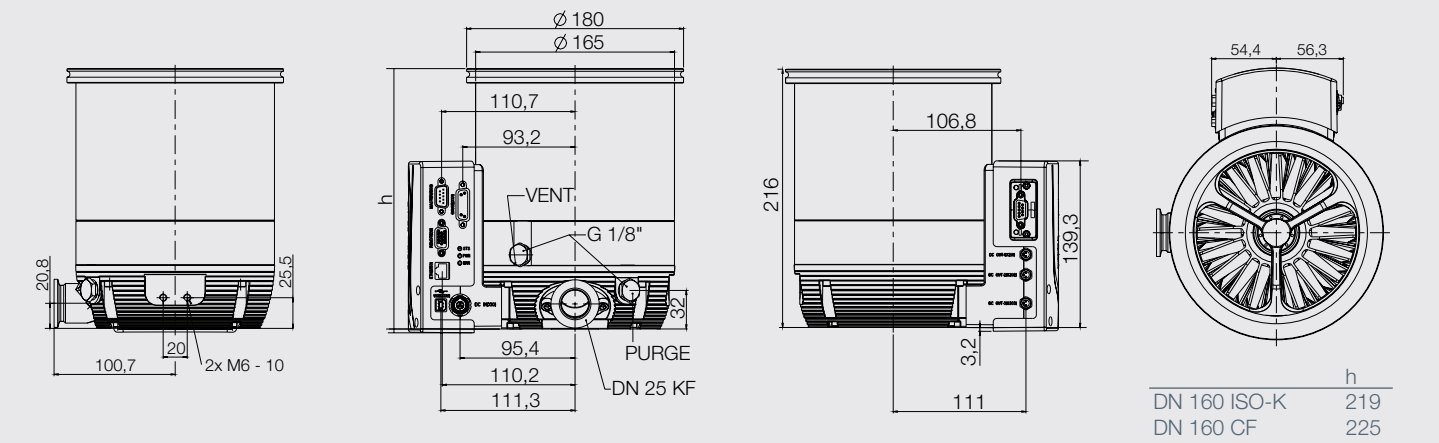
TURBOVAC 350 iX



TURBOVAC 450 i

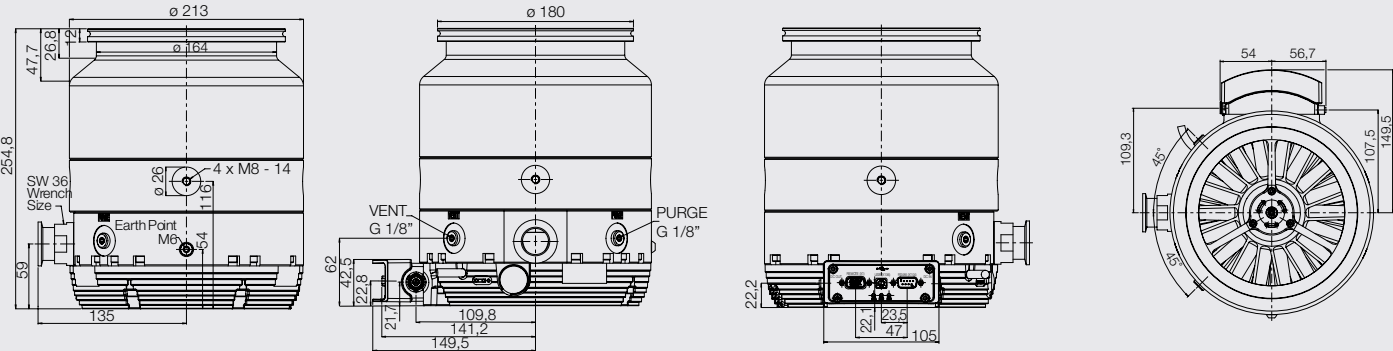


TURBOVAC 450 iX

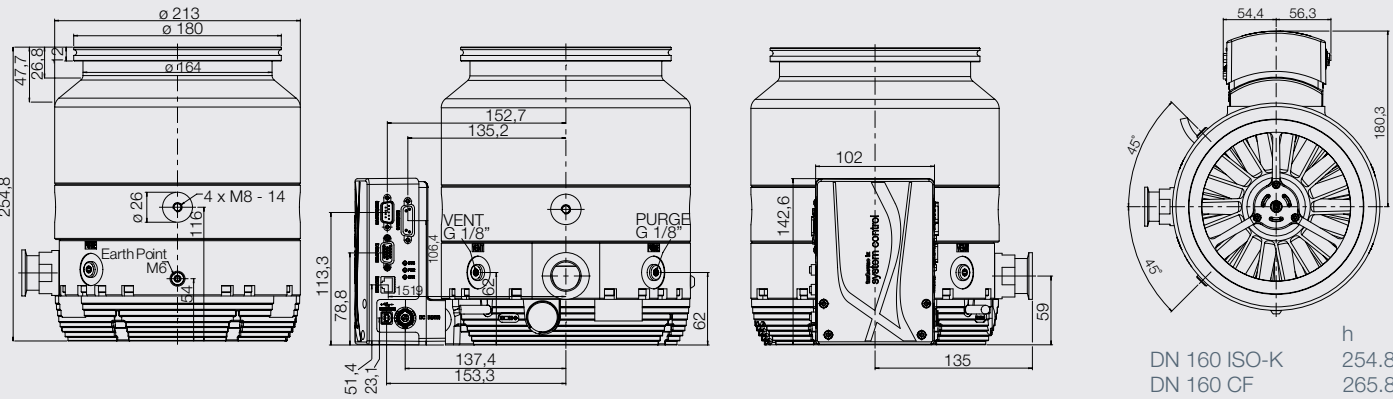


技術仕様

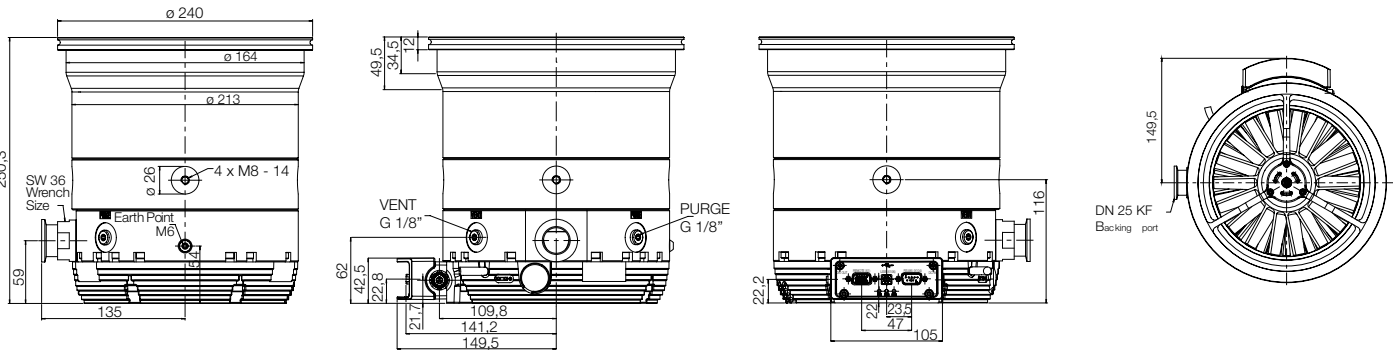
TURBOVAC 850 i



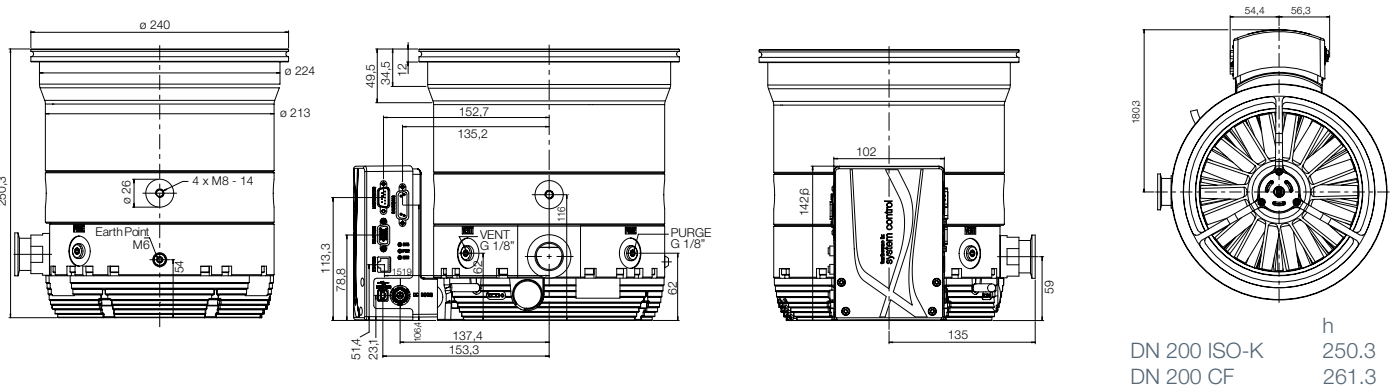
TURBOVAC 850 iX



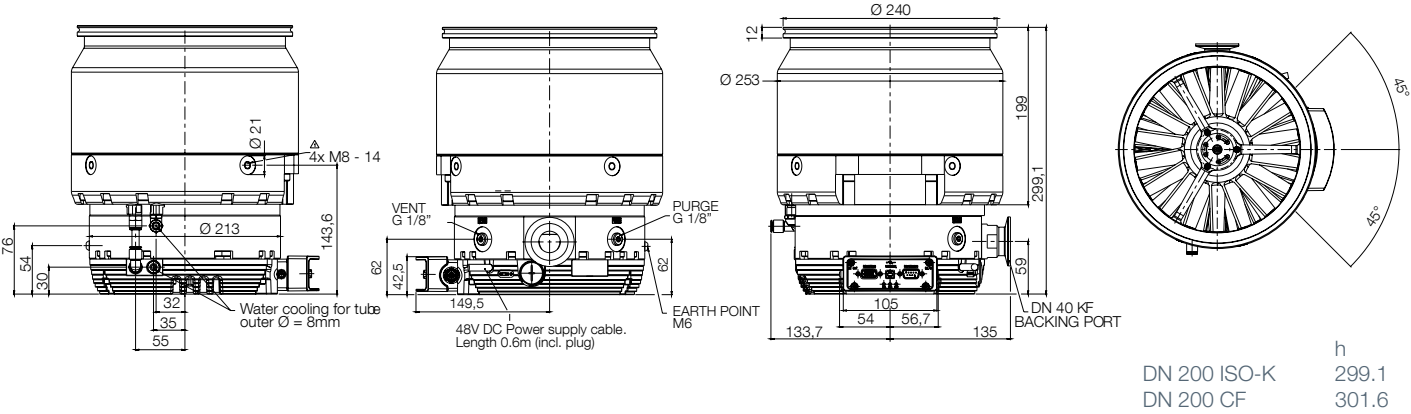
TURBOVAC 950 i



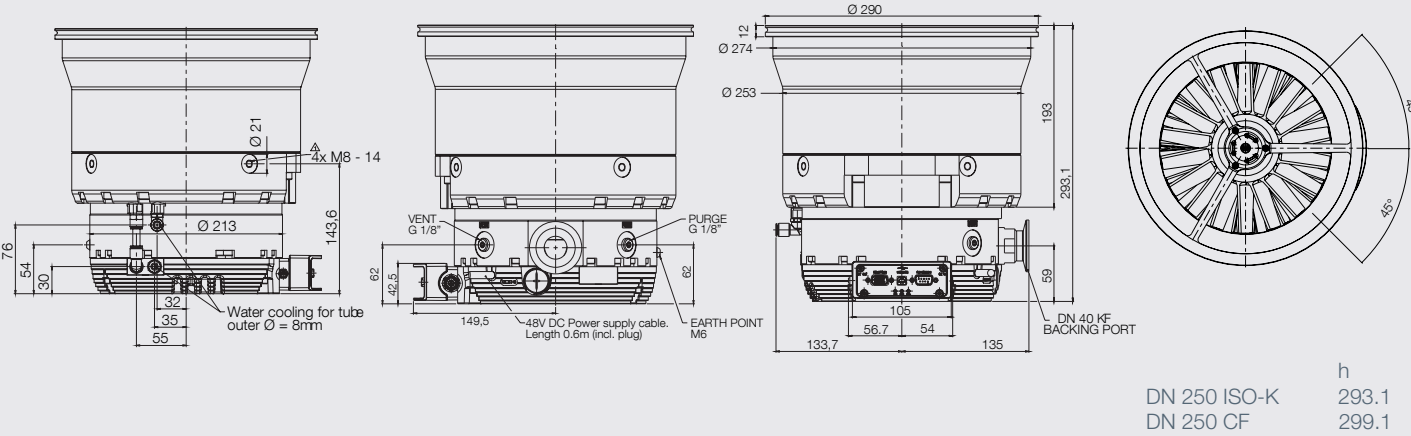
TURBOVAC 950 iX



TURBOVAC 1350 i

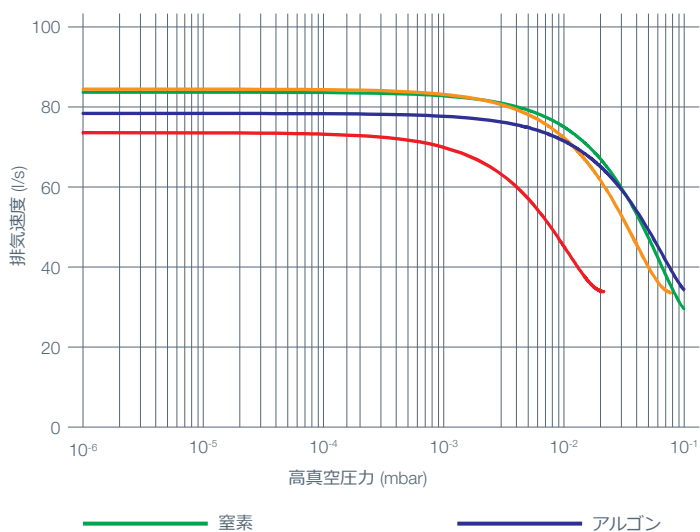


TURBOVAC 1450 i

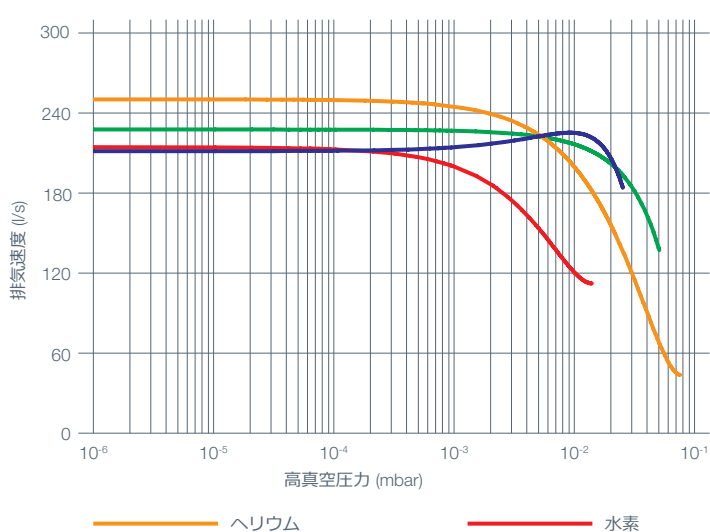


技術仕様

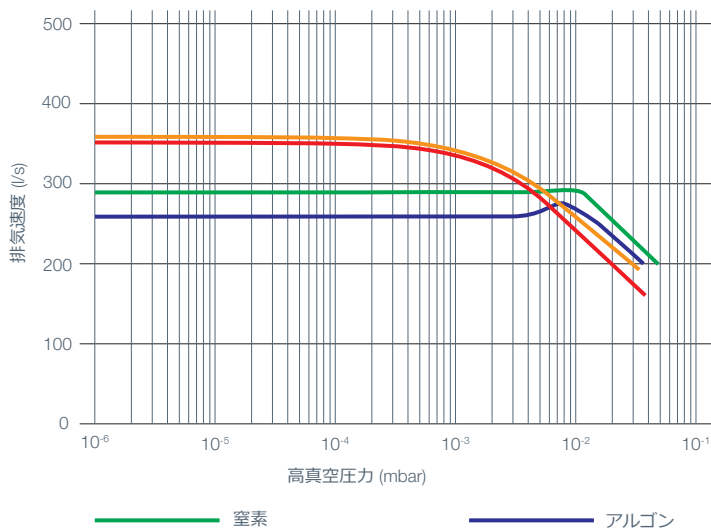
TURBOVAC 90 i/iX



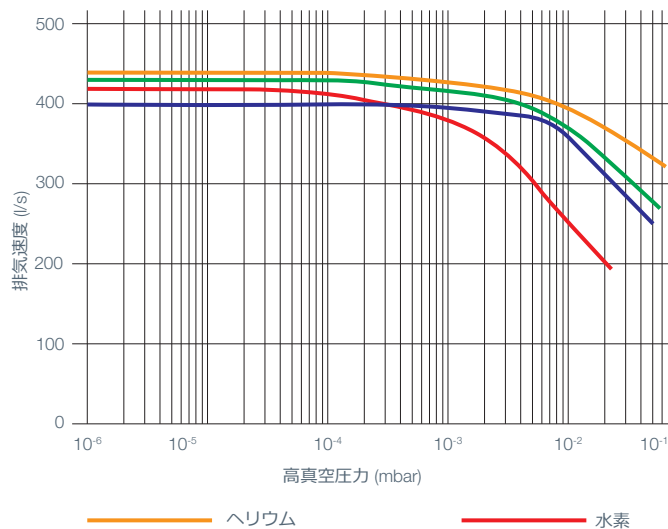
TURBOVAC 250 i/iX



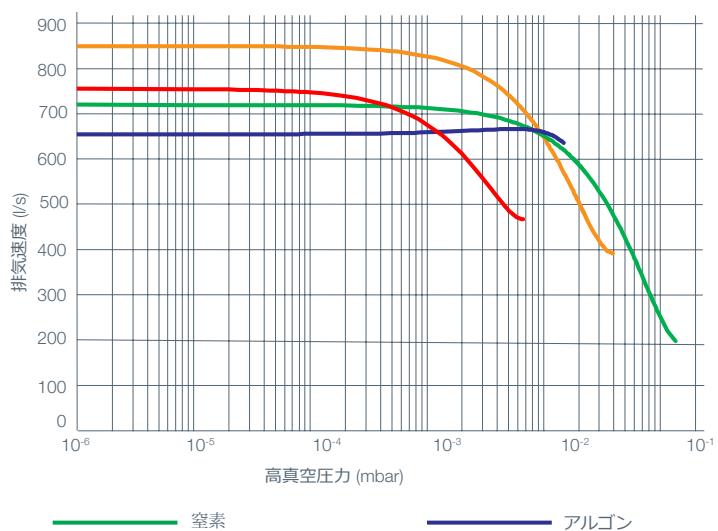
TURBOVAC 350 i/iX



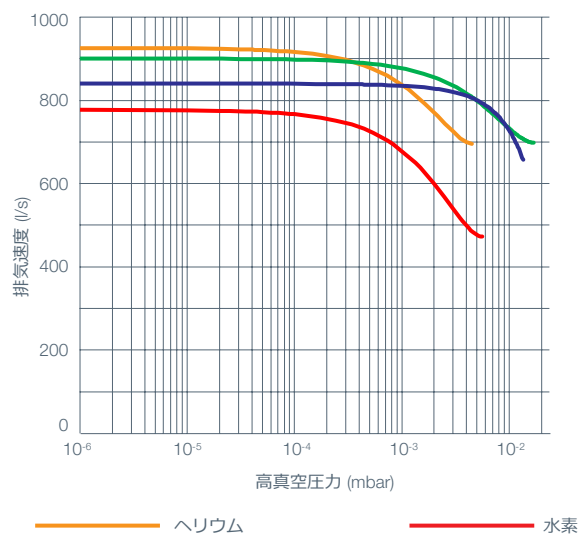
TURBOVAC 450 i/iX



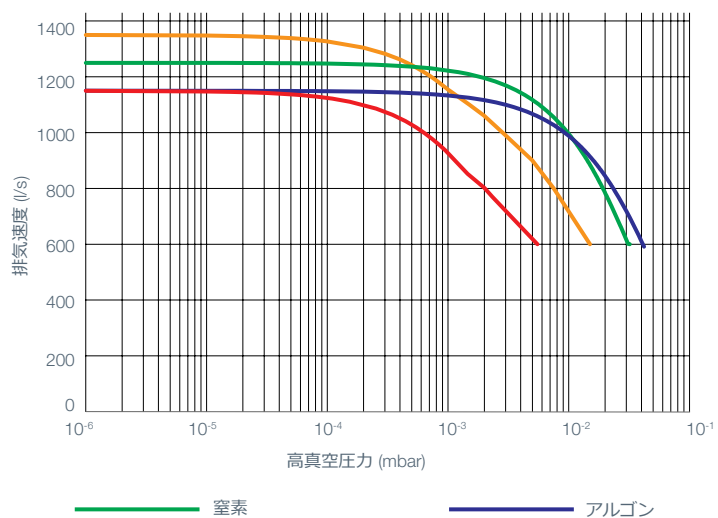
TURBOVAC 850 i/iX



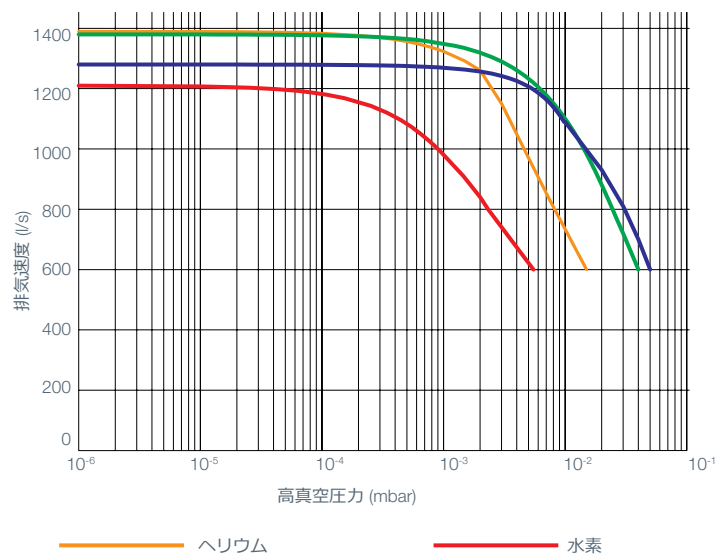
TURBOVAC 950 i/iX



TURBOVAC 1350 i



TURBOVAC 1450 i



アクセサリ

		90 i/iX	250 i/iX	350 i/iX	450 i/iX	850 i/iX	950 i/iX	1350 i	1450 i
電源供給、ケーブルおよびアクセサリ									
800100V0003	TURBO.POWER integra (TPi) 0.3 m ケーブル含む		√						
800100V0005	TPi 取付キット	√							
	TPi 取付キット			標準					
800096V0100	TURBOVAC i/iX – TURBO.POWER integra 接続ケーブル 1 m		√						
800096V0300	TURBOVAC i/iX – TURBO.POWER integra 接続ケーブル 3 m		√						
800096V0500	TURBOVAC i/iX – TURBO.POWER integra 接続ケーブル 5 m		√						
800102V0002	電源ケーブル 3 m, EC プラグ					√			
800102V0003	電源ケーブル 3 m, UK プラグ					√			
800102V1002	電源ケーブル 3 m, US プラグ					√			
800110V0016	TURBOVAC i, M8-M8, アクセサリケーブル 2m					√			
800110V0020	TURBOVAC i/iX, M8 Yケーブル					√			
800110V0021	TURBOVAC i/iX 用スタート・ストップスイッチ					√			
800110V0108	USB ケーブル 2.0 タイプ A/B, 1.8 m					√			
800110V0030	補助ポンプ用リレーボックス, 単相, 10A, 2 m M8-M8 ケーブル含む					√			
800100V0010	TURBO.POWER 800						√		
800100V0110	TURBO.POWER 800 取付キット						√		
800096V0303	TURBOVAC i/iX – TURBO.POWER 800 接続ケーブル 3 m						√		
800096V0503	TURBOVAC i/iX – TURBO.POWER 800 接続ケーブル 5 m						√		
800096V0101	TURBOVAC i/iX – オープンエンドケーブル 1 m						√		
800096V0301	TURBOVAC i/iX – オープンエンドケーブル 3 m						√		
800096V0501	TURBOVAC i/iX – オープンエンドケーブル 5 m						√		
制御									
800100V0004	TURBO.CONTROL i					√			
800110V0028	テーブルトップハウジング					√			
800110V0027	24 VDC / 1.5 A 電源供給					√			
ベント・パージ									
800120V0012	ベントバルブ 24 V DC, G 1/8"					√			
800120V0013	パージガスバルブ 24V DC, 24 sccm, G 1/8"					√			
800120V0014	パージガススロットル 24 sccm, G 1/8"					√			
800120V0022	停電時ベントバルブ 24V DC, G 1/8"					√			
800110V0022	エアフィルター G 1/8"					√			

		90 i/iX	250 i/iX	350 i/iX	450 i/iX	850 i/iX	950 i/iX	1350 i	1450 i
冷却									
800136V0007	空冷ユニット ラジアル	√							
800136V0009	空冷ユニット ラジアル		√						
800136V0005	空冷ユニット ラジアル			√					
800136V0011	空冷ユニット ラジアル					√			
800136V0008	空冷ユニット 軸方向	√							
800136V0006	空冷ユニット 軸方向			√					
800135V0005	水冷ユニット		√						
800135V0006	水冷ユニット G 1/4"		√						
800135V0007	水冷ユニット					√			
	水冷ユニット							標準	
ヒーティング									
800137V0003	フランジヒーティング DN 63 CF, 230 V	√							
800137V0004	フランジヒーティング DN 63 CF, 115 V	√							
800137V0005	フランジヒーティング DN 100 CF, 230V		√						
800137V0006	フランジヒーティング DN 100 CF, 115V		√						
800137V0007	フランジヒーティング DN 160 CF, 230V				√				
800137V0008	フランジヒーティング DN 160 CF, 115V				√				
Anybus モジュール									
410300V0902	Anybus RS232 モジュール				√				
410300V0903	Anybus RS485 モジュール				√				
410300V0904	Anybus Profibus M40 モジュール		√						
410300V0906	Anybus Ethernet モジュール		√						
410300V0905	Anybus Profinet IRT モジュール		√						
410300V0907	Anybus EtherCAT モジュール		√						
410300V0908	IP54 Anybus Profibus M40 モジュール					√			
410300V0909	IP54 Anybus Profinet IRT モジュール					√			
410300V0910	IP54 Anybus Ethernet モジュール					√			
410300V0911	IP54 Anybus EtherCAT モジュール					√			

オーダーインフォメーション

TURBOVAC i/iX の使用には適切な補助ポンプ、供給電源と電源ケーブルが必要です。アプリケーションや運転条件によっては追加のアクセサリが必要になることがあります。

モデル	高真空 フランジ	フランジタイプ 製品番号 (PN)				コンパクト インター フェース	Anybus フロント エンド	下向き取付 専用 バリエーション
TURBOVAC i	DN	KF	DN ISO-K	DN ISO-F	DN CF	V1000	V2000	U
90 i	40	810011				√	√	
	63		810031		810041	√	√	
250 i	100		820051		820061	√	√	
350 i	100		830051		830061	√	√	
450 i	160		830071		830081	√	√	
850 i	160		840071		840081	√	√	
950 i	200		840091		840111	√	√	
1350 i	200		850092	850102		√	√	√
1450 i	250		850122	850132		√	√	√

モデル	高真空 フランジ	フランジタイプ 製品番号 (PN)		RS485
TURBOVAC iX	DN	DN ISO-K (KF)	DN CF	ISO-K
90 iX	40	(810011V3000)		810011V3300
	63	810031V3000	810041V3000	810031V3300
250 iX	100	820051V3000	820061V3000	820051V3300
350 iX	100	830051V3000	830061V3000	830051V3300
450 iX	160	830071V3000	830081V3000	830071V3300
850 iX	160	840071V3000	840081V3000	840071V3300
950 iX	200	840091V3000	840111V3000	840111V3300

すべての製品番号は USB と 15 ピンデジタル I/O 付きです

- V1000 は標準 RS485 接続
- V2000 は Anybus モジュールとオプションのフルフィールドサポート付き
- V3000 はポンプが真空ソリューションになる Turbovac iX
- インターフェースの詳細については表をご参照ください

完全な製品番号を作成するには：

選択したフロントエンドとフランジサイズとタイプを組み合わせ、必要に応じて U バリエーションを選択します。

例：下向き取付専用の ISO-F および Anybus 付き TURBOVAC 1450i = 850132V2000U



ライボルト株式会社

横浜本社

〒222-0033

横浜市港北区新横浜3-23-3 新横浜AKビル

T 045-471-3330 F 045-471-3323

sales.yh@leybold.com

大阪支社

〒532-0004

大阪市淀川区西宮原1-5-28

T 06-6399-6271 F 06-6399-6273

sales.os@leybold.com

Pioneering products. Passionately applied.