

真空ポンプ選定方法

真空ポンプを選定するためには真空度、真空吸入量、真空到達時間、真空度と吸入量の比率の検討が必要になります。

- ① 必要真空度 (効率的な真空範囲) を考慮して適した真空ポンプのタイプを選定。
- ② 時間当りに要する真空吸入量によって真空ポンプの大きさを選定。

密閉型システム

真空損失がない密閉されたシステムの場合、真空ポンプの容量は真空到達時間によって決まります。真空ポンプの真空到達時間は一般的に sec/l の単位を使用し、この数値に真空域容量 (体積) を掛けると、目標真空度までの真空到達時間が求められます。

非密閉型システム

通気性のあるワーク搬送など、真空損失がある非密閉型システムの場合、必要真空度を維持するためには十分な吸入量を発生する真空ポンプを選定する必要があります。リーク量が事前にわかっている場合は必要吸入量を図表により確認して真空ポンプを選定することができますが、わからない場合は真空ポンプを試験的に接続して真空度を計測して下さい。(この場合は真空度が -20kPa 以上必要です。)

エア節減システム (AS-KIT)

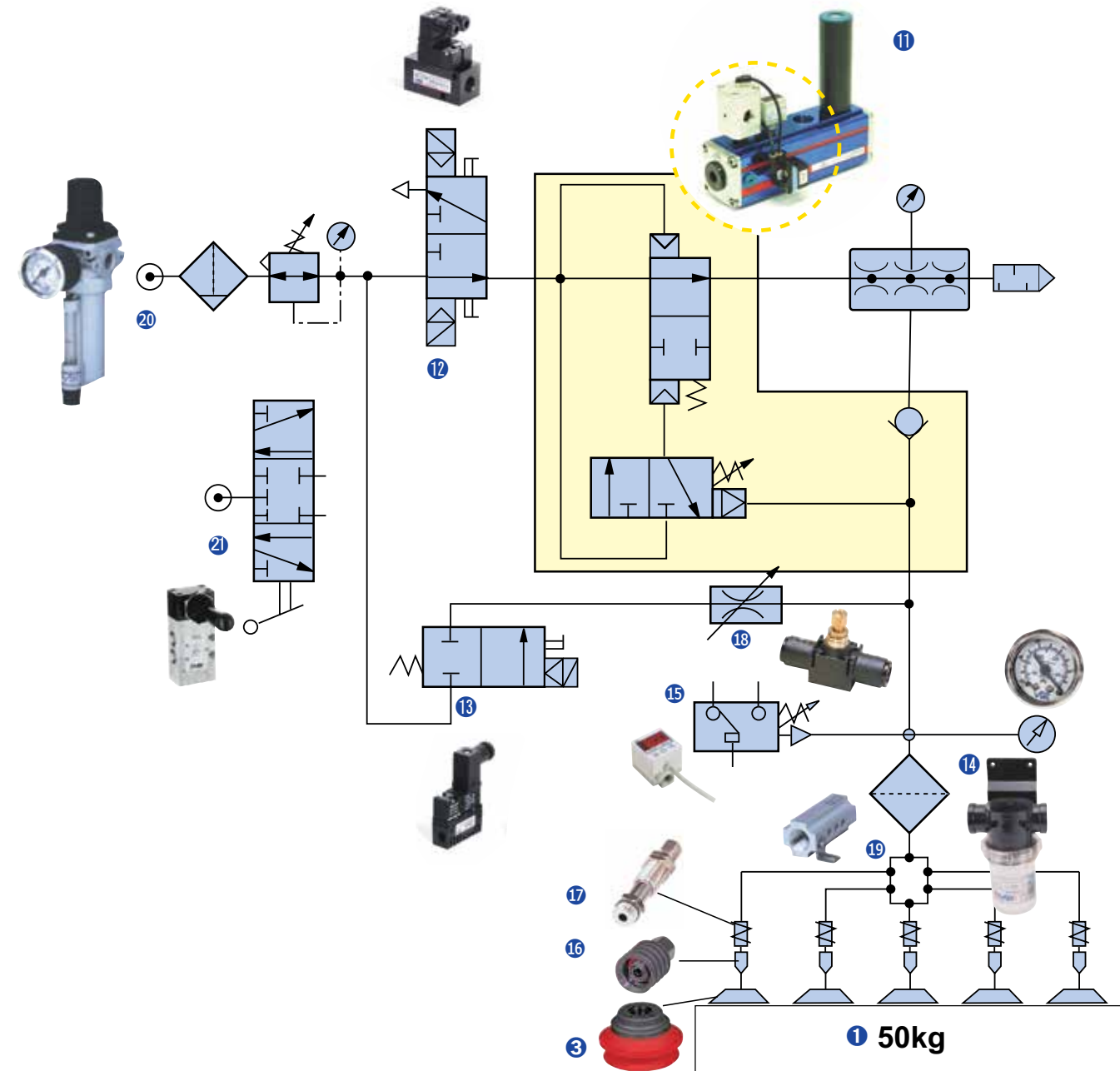
通常、モーター駆動の真空ポンプは常時稼働しており、真空の使用は真空側のバルブで制御するのが一般的ですが、圧縮エア駆動式真空ポンプでは応答速度が早いため、立ち上がりが早く、エア節減システム (AS-KIT) を装着 (オプション) すれば、真空を使用しない時はエアを自動的に遮断しエネルギーの節減を図ることができます。



真空システム設計

(例) 以下の条件でパッキンケース (50kg) を真空パッドを使用し、
吸着時間 0.3 秒以内での搬送を行う場合。

条件：真空配管ホース長さ：3m、真空配管ホース内径：Ø 6mm、真空パッド数：5個



① 搬送重量 (kg)	: 50
② 吸着時間 (秒)	: 0.3
③ 真空パッド品番	: VB75(B) PU-12F
④ 真空パッド材質	: PU
⑤ 真空パッド数 (個)	: 5
⑥ 真空パッド径 (mm)	: 75
⑦ 真空配管ホース長さ (m)	: 3
⑧ 真空配管ホース内径 (mm)	: 6
⑨ 真空パッド内部容積 (NI)	: 0.55
⑩ 真空配管ホース内部容積 (NI)	: 0.085
⑪ 真空ポンプ品番	: VTM 50L - 1834 - AS
⑫ エア供給制御バルブ	: VMS14D-3-2
⑬ 真空破壊バルブ	: VMS18D-3-2
⑭ 真空フィルタ (吸入される異物の量によって真空フィルタの大きさを選定)	: VTF 34 - 2
⑮ 真空スイッチ (設定された真空度到達時信号出力)	: VP20C..
⑯ ボールジョイント (真空パッドとワーク吸着面の角度補正)	: BJ 12
⑰ レベルスプリング (ワークに段差がある場合のレベル補正と衝撃の緩和)	: L1230T
⑱ ニードルバルブ (真空破壊流量の微細調節)	
⑲ 真空マニホールド (真空分配弁)	: VTDC34-14X5
⑳ エアフィルタ / レギュレータ	
㉑ ハンドバルブ (手動操作用)	

真空パッド径の計算

$$D = 113 \times \sqrt{\frac{MXN}{UXS}} = 113 \times \sqrt{\frac{50 \times 2}{60 \times 5}} = 65.2 \text{ mm}$$

D = 真空パッド径 (mm)
 M = 重量 (kg)
 U = 真空度 (-kPa, %)
 N = 安全率 (2)
 S = 真空パッド数
 ★VB75 = (選定時計算値より少し大きめのサイズをお選び下さい。)

真空パッド容積の計算

$$VB75 (110\text{cm}^3) = 0.11 \ell \times 5 (\text{Pcs}) = 0.55 \ell \quad (\text{※真空パッドの内部容積は28、29ページを参照下さい。})$$

• 0.55 ℓ (真空パッド数：5個)

全体容積の計算

$$V = \frac{\pi \times d^2 \times L}{4} \times \frac{1}{1000} = \frac{3.14 \times 0.6^2 \times 300}{4} \times \frac{1}{1000} \approx 0.085 \ell$$

V = 真空配管容積 (liter)
 d = 真空配管内径 (cm)
 L = 真空配管長さ (cm)

• フィルタ(VTF34-2) : 160cm³ = 0.16 ℓ
 ■ 必要真空容積 = 真空パッド容積 + 真空配管容積 + 真空フィルタ容積
 0.795ℓ = 0.55ℓ + 0.085ℓ + 0.16ℓ

真空ポンプの選定

$$\begin{aligned}
 \text{VTM25L} &: 0.795(\ell) \times 0.66 = 0.53 \\
 \text{VTM50L} &: 0.795(\ell) \times 0.33 = 0.27 \\
 \text{VTM75L} &: 0.795(\ell) \times 0.248 = 0.2 \\
 \text{VTM100L} &: 0.795(\ell) \times 0.166 = 0.13 \\
 \star \text{VTM50L, VTM75L}
 \end{aligned}$$

⚠ 真空ポンプ選定時は真空制御バルブの応答時間や真空パッドまでの距離、ワークや真空配管部位からのリーク、エア供給圧低下による真空度の低下などを考慮して安全率をとって下さい。

AS - KIT

圧縮空気の節減

空気はタダではありません。
圧縮空気を作るにはエネルギーを必要とし、使用するにも費用がかかります。
圧縮空気を節減しつつ最高のパフォーマンスを発揮する製品を顧客に提供すること・・・これこそがVMECAが守り続けてきた基本方針です。

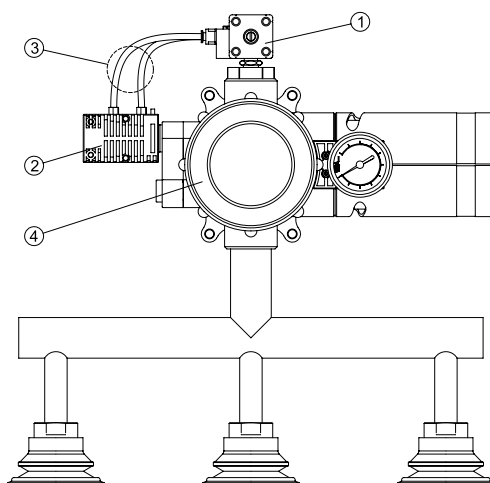
エア節減キット (AIR SAVING KIT)

VMECAは様々なタイプの圧縮空気駆動方式の真空ポンプを市場に送り出すことにより、お客様にとって一番効率的な製品を提供、最高のソリューションを保障しています。

VMECAのエア節減キット (AS-KIT) は真空システムのエア使用量を効果的に節減します。

エア節減キットは空圧式制御システムで、真空ポンプが目標の真空度に到達するとポンプへのエア供給を遮断し、エネルギー（圧縮空気）消費を最小化させることができます。

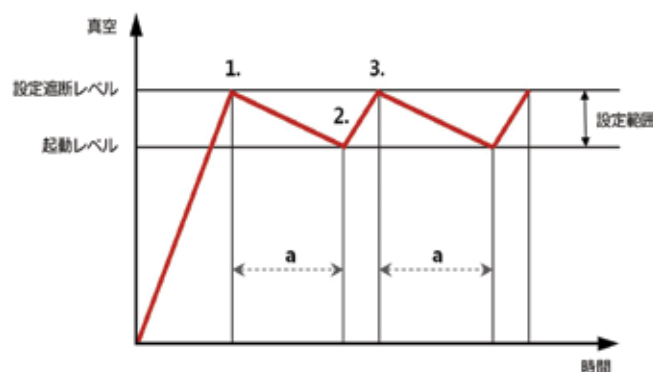
また、真空度が目標真空度以下に低下した場合には、自動的にエア供給を行い真空ポンプを作動させます。密閉型システム（アプリケーション）に最適です。



タートルポンプの AS-KIT

- ① 空圧式真空スイッチ VPS-01NC
- ② 空圧式 AIR ON/OFF/バルブ 1/4"
- ③ ポリウレタンチューブ、D=4/1.5
- ④ タートル真空ポンプ、ノーリターンタイプ

作動説明



設定真空度に到達すると真空制御バルブがポンプへのエア流入を遮断します(1)。
真空度設定は調節ねじによって行います。
真空システム内のリークによって真空度が低下していき、バルブ起動レベルに達すると(2)、
ポンプが起動し再び設定真空度に達するまで作動します(3)。
アプリケーションの密閉程度によってa区間の時間は変動します。

AS - KIT

● AS - Kit 製品



真空ポンプ諸元

品番	最大真空度 - kPa (-mmHg)	供給エア圧力 (MPa)	最大吸入流量 (NI/m)	エア消費量 (NI/m)	騒音レベル (dBA)	最小ホース内径 Ø (2m以内基準)		
						エア供給ポート	真空ポート	排気ポート
VTC 3021	75 (562.5)	0.22	164	97	50 ~ 60	6	8	10
	93 (697.5)	0.3	170	118				
	93 (697.5)	0.4	171	152				
VTC 3031	75 (562.5)	0.22	302	97		6	8	10
	93 (697.5)	0.3	338	118				
	93 (697.5)	0.4	341	152				
VTCL 3021	60 (450)	0.4	188	70		6	8	10
	70 (525)	0.5	195	85				
	75 (562.5)	0.6	200	104				
VTCL 3031	60 (450)	0.4	302	70		6	8	10
	70 (525)	0.5	344	85				
	75 (562.5)	0.6	362	104				
VTC 3022	75 (562.5)	0.22	328	194	60 ~ 65	8	12	18
	93 (697.5)	0.3	340	236				
	93 (697.5)	0.4	342	304				
VTC 3032	75 (562.5)	0.22	604	194		8	12	18
	93 (697.5)	0.3	676	236				
	93 (697.5)	0.4	682	304				
VTCL 3022	60 (450)	0.4	376	140		6	12	18
	70 (525)	0.5	390	170				
	75 (562.5)	0.6	400	208				
VTCL 3032	60 (450)	0.4	604	140		6	12	18
	70 (525)	0.5	688	170				
	75 (562.5)	0.6	724	208				
VTC 3122	75 (562.5)	0.22	328	194	60 ~ 65	8	15	15
	93 (697.5)	0.3	340	236				
	93 (697.5)	0.4	342	304				
VTC 3123	75 (562.5)	0.22	492	291		10	19	22
	93 (697.5)	0.3	510	354				
	93 (697.5)	0.4	513	456				
VTC 3124	75 (562.5)	0.22	656	388		10	22	32
	93 (697.5)	0.3	680	472				
	93 (697.5)	0.4	684	608				
VTC 3132	75 (562.5)	0.22	604	194		8	15	15
	93 (697.5)	0.3	676	236				
	93 (697.5)	0.4	682	304				
VTC 3133	75 (562.5)	0.22	902	291		10	19	22
	93 (697.5)	0.3	1014	354				
	93 (697.5)	0.4	1023	456				
VTC 3134	75 (562.5)	0.22	1208	388		10	22	32
	93 (697.5)	0.3	1352	472				
	93 (697.5)	0.4	1364	608				
VTCL 3122	60 (450)	0.4	376	140	60 ~ 65	8	15	15
	70 (525)	0.5	390	170				
	75 (562.5)	0.6	400	208				
VTCL 3123	60 (450)	0.4	564	210		10	19	22
	70 (525)	0.5	585	255				
	75 (562.5)	0.6	600	312				
VTCL 3124	60 (450)	0.4	752	280		10	22	32
	70 (525)	0.5	780	340				
	75 (562.5)	0.6	800	416				
VTCL 3132	60 (450)	0.4	604	140		8	15	15
	70 (525)	0.5	688	170				
	75 (562.5)	0.6	724	208				
VTCL 3133	60 (450)	0.4	906	210		10	19	22
	70 (525)	0.5	1032	255				
	75 (562.5)	0.6	1086	312				
VTCL 3134	60 (450)	0.4	1208	280		10	22	32
	70 (525)	0.5	1376	340				
	75 (562.5)	0.6	1448	416				

真空ポンプ諸元

品番	最大真空度 - kPa (-mmHg)	供給エア圧力 (MPa)	最大吸入流量 (NI/m)	エア消費量 (NI/m)	騒音レベル (dBA)	最小ホース内径 Ø (2m以内基準)		
						エア供給ポート	真空ポート	排気ポート
VS 144	75 (562.5)	0.22	302	97	50 ~ 60	6	8	10
	93 (697.5)	0.3	338	118				
	93 (697.5)	0.4	341	152				
VS 146	75 (562.5)	0.22	302	97		6	8	10
	93 (697.5)	0.3	338	118				
	93 (697.5)	0.4	341	152				
VS 148	75 (562.5)	0.22	302	97		6	8	10
	93 (697.5)	0.3	338	118				
	93 (697.5)	0.4	341	152				
VLS 144	60 (450)	0.4	302	70	50 ~ 60	6	8	10
	70 (525)	0.5	344	85				
	75 (562.5)	0.6	362	104				
VLS 146	60 (450)	0.4	302	70		6	8	10
	70 (525)	0.5	344	85				
	75 (562.5)	0.6	362	104				
VLS 148	60 (450)	0.4	302	70		6	8	10
	70 (525)	0.5	344	85				
	75 (562.5)	0.6	362	104				
MD 302	75 (562.5)	0.22	164	97	50 ~ 60	6	8	10
	93 (697.5)	0.3	170	118				
	93 (697.5)	0.4	171	152				
MD 303	75 (562.5)	0.22	302	97		6	8	10
	93 (697.5)	0.3	338	118				
	93 (697.5)	0.4	341	152				
MDL 302	60 (450)	0.4	188	70		6	8	10
	70 (525)	0.5	195	85				
	75 (562.5)	0.6	200	104				
MDL 303	60 (450)	0.4	302	70		6	8	10
	70 (525)	0.5	344	85				
	75 (562.5)	0.6	362	114				
PM 303 X 1	75 (562.5)	0.22	302	97	60 ~ 65	8	12	12
	93 (697.5)	0.3	338	118				
	93 (697.5)	0.4	341	158				
PM 303 X 2	75 (562.5)	0.22	604	194		8	15	15
	93 (697.5)	0.3	676	236				
	93 (697.5)	0.4	682	304				
PM 303 X 3	75 (562.5)	0.22	902	291		10	19	22
	93 (697.5)	0.3	1014	354				
	93 (697.5)	0.4	1023	456				
PM 303 X 4	75 (562.5)	0.22	1208	388		10	22	32
	93 (697.5)	0.3	1352	472				
	93 (697.5)	0.4	1364	608				
PML 303 X 1	60 (450)	0.4	302	70	60 ~ 65	8	12	12
	70 (525)	0.5	344	85				
	75 (562.5)	0.6	362	104				
PML 303 X 2	60 (450)	0.4	604	140		8	15	15
	70 (525)	0.5	688	170				
	75 (562.5)	0.6	724	208				
PML 303 X 3	60 (450)	0.4	906	210		10	19	22
	70 (525)	0.5	1032	255				
	75 (562.5)	0.6	1086	312				
PML 303 X 4	60 (450)	0.4	1208	280		10	22	32
	70 (525)	0.5	1376	340				
	75 (562.5)	0.6	1448	416				

真空ポンプ諸元

	品番	最大 真空度 - kPa (-mmHg)	供給 エア圧力 (MPa)	最大 吸入流量 (NI/m)	エア消費量 (NI/m)	同等モータ ポンプ容量 (kw)	騒音レベル (dBA)	最小ホース内径 Ø (2m以内基準)		
								エア供給ポート	真空ポート	排気ポート
224~227	VKX5	92 (690)	0.3-0.6	23	13-22	0.03	50-65	>2	>2	
	VKM5	85 (637.5)	0.3-0.6	26	12-21	0.03		>2	>2	
228~239	VKM61	85 (637.5)	0.3-0.6	37	15-21	0.05	50-65	>4~10	>6	>10
	VKM62		0.3-0.6	74	30-42	0.1		>4~10	>6	>10
228~239	VKX61	92 (690)	0.3-0.6	31	21.6-24	0.05	50-65	>4~10	>6	>10
	VKX62		0.3-0.6	62	43.2-48	0.1		>4~10	>6	>10
240~251	VKX73	92 (690)	0.3-0.6	94	49-66	0.15	50-65	>4~10	>8	>12
	VKX74		0.3-0.6	109	66-88	0.2		>4~10	>8	>12
	VKM73	85 (637.5)	0.3-0.6	111	40-58	0.15	50-65	>4~10	>8	>12
	VKM74		0.3-0.6	135	54-78	0.2		>4~10	>8	>12
260~263	VTOM5-(N) 連	85 (637.5)	0.55	27XN	15 X N-21 X N	0.05 X N	50-65	>8~10	>2.5	>10
	VTOM10-(N) 連		0.55	35XN	30 X N-42 X N	0.1 X N		>8~10	>4	>12
	VTOM5-(N) 連	92 (690)	0.55	24XN	21.6 X N-24 X N	0.05 X N	50-65	>8~10	>2.5	>10
	VTOM10-(N) 連		0.55	32XN	43.2X N-48 X N	0.1 X N		>8~10	>4	>12
264~269	VTM5-(N) 連	85 (637.5)	0.55	27XN	15 X N-21 X N	0.05 X N	50-65	>8~10	>2.5	>10
	VTM10-(N) 連		0.55	35XN	30 X N-42 X N	0.1 X N		>8~10	>4	>12
270~275	VTM10X(N)B(BA, ...NC)	85 (637.5)	0.55	74	30 X N-42 X N	0.1	50-65	>8~10	>8	>10x(N)
	VTM20X(N)B(BA, ...NC)		0.55	149	60 X N-84 X N	0.2		>8~10	>10	>12x(N)
	VTM30X(N)B(C, ...NC)		0.55	220	90 X N-126 X N	0.3		>8~10	>12	>12x(N)
254~259	VTM5-A(B, ...NC)	85 (637.5)	0.55	37	15-25	0.05	50-65	>2	>5	>8
	VTM10-A(B, ...NC)		0.55	74	30-42	0.1		>2	>8	>10
	VTM20-B(C, ...NC)		0.55	149	60-84	0.2		>4	>10	>12
	VTM30-B(C, ...NC)		0.55	220	90-126	0.3		>6	>12	>15
276~283	VTM20KD	85 (637.5)	0.55	149	60-84	0.2	50-65	>4	>10	>12
	VTM30KD		0.55	220	90-126	0.3		>6	>10	>15
	VTM40KD		0.55	292	120-168	0.4		>6	>12	>15
	VTM50KD		0.55	341	150-216	0.5		>8	>12	>18
	VTM60KD		0.55	390	180-252	0.6		>8	>15	>18
	VTM25L	91 (682.5)	0.34	365	114	0.25	50-65	>4	>12	>12
	VTM50L		0.34	622	228	0.5		>6	>15	>15
	VTM75L		0.34	841	342	0.75		>8	>19	>22
	VTM100L		0.34	1060	456	1.0		>8	>19	>22
	VTM125L		0.34	1195	570	1.25		>10	>25	>32
	VTM150L		0.34	1370	684	1.5		>10	>25	>32
	VTL25	80 (600)	0.6	379	78-105	0.25	50-65	>4	>12	>12
	VTL50		0.6	650	156-210	0.5		>6	>15	>15
	VTL75		0.6	820	234-315	0.75		>8	>19	>22
	VTL100		0.6	990	312-420	1		>8	>19	>22
	VTL125		0.6	1090	390-528	1.25		>10	>25	>32
	VTL150		0.6	1303	468-630	1.5		>10	>25	>32
	VTL175		0.6	1682	546-735	1.75		>10	>32	>40
	VTL200		0.6	2061	624-840	2		>10	>32	>40
	VTM25	92 (690)	0.58	389	78-108	0.25	50-65	>4	>12	>12
	VTM50		0.58	647	150-210	0.5		>6	>15	>15
	VTM75		0.58	890	228-318	0.75		>8	>19	>22
	VTM100		0.58	1100	300-420	1		>8	>19	>22
	VTM125		0.58	1200	378-528	1.25		>8	>25	>32
	VTM150		0.58	1380	450-630	1.5		>10	>25	>32
	VTM175		0.58	1490	528-738	1.75		>10	>32	>40
	VTM200		0.58	1580	600-840	2		>10	>32	>40

真空ポンプ諸元

	品番	最大 真空度 - kPa (-mmHg)	供給 エア圧力 (MPa)	最大 吸入流量 (NI/m)	エア消費量 (NI/m)	同等モータ ポンプ容量 (kw)	騒音レベル (dBA)	最小ホース内径 Ø (2m以内基準)		
								エア供給ポート	真空ポート	排気ポート
	VTMM100	92 (690)	0.58	1290	300-420	1	55-65	>8	>19	>22
	VTMM150		0.58	1740	450-630	1.5		>10	>25	>32
	VTMM200		0.58	2150	600-780	2		>10	>32	>40
	VTMM200F		0.58	2200	600-780	2		>10	>32	>40
	VTM150LEF	91 (682.5)	0.34	1680	684	1.5	55-68	>8	>25	>32
	VTM200LEF		0.34	2100	912	2		>10	>32	>40
	VTM300LEF		0.34	2600	1368	3		>12	>40	>60
	VTM400LEF		0.34	3180	1824	4		>12	>40	>60
	VTM500LEF		0.34	4200	2280	5		>14	>45	>70
	VTM600LEF		0.34	5010	2736	6		>14	>50	>70
	VTM800LEF		0.34	6100	3648	8		>15	>50	>75
	VTMM200EF	92 (690)	0.6	2200	600-780	2	55-68	>10	>32	>40
	VTMM300EF		0.6	3300	900-1260	3		>12	>40	>60
	VTMM400EF		0.6	4400	1200-1680	4		>12	>40	>60
	VTMM500EF		0.6	5500	1500-2100	5		>14	>45	>70
	VTMM600EF		0.6	6600	1800-2520	6		>14	>50	>70
	VTMM800EF		0.6	8800	2400-3360	8		>15	>50	>75
	VTMM1000EF		0.6	11000	3000-4200	10		>18	>65	>95
	VTML200	92 (690)	0.6	2410	600-780	2	68-76	>10	>32	>40
	VTML400		0.6	4820	1200-1680	4		>12	>40	>60
	VTML600		0.6	7230	1800-2520	6		>14	>50	>70
	VTML800		0.6	9640	2400-3360	8		>15	>50	>75
	VTML1000		0.6	12050	3000-4140	10		>18	>65	>90
	VTML1200		0.6	14460	3600-4920	12		>20	>75	>100
256~259	VTX5-(N)連	92 (690)	0.6	24xN	21.6xN-24xN	0.05xN	55-65	>8~10	>2.5	>12
	VTX10-(N)連		0.6	32xN	43.2xN-48xN	0.1xN		>8~10	>4	>12
266~269	VTX10x(N-B(BA, ...NC)	92 (690)	0.53	62	43.2xN-48xN	0.1	50-65	>8~10	>8	>10xN
	VTX20x(N-B(BA, ...NC)		0.53	124	86.4xN-96xN	0.2		>8~10	>10	>12xN
	VTX30x(N-B(BA, ...NC)		0.53	185	129.6xN-144xN	0.3		>8~10	>12	>12xN
272~275	VTX5-A(B, ...NC)	92 (690)	0.53	32	21.6-24	0.05	50-68	>2	>5	>8
	VTX10-A(B, ...NC)		0.53	62	43.2-48	0.1		>2	>8	>10
	VTX20-B(C, ...NC)		0.53	124	86.4-96	0.2	55-65	>4	>10	>12
	VTX30-B(C, ...NC)		0.53	185	129.6-144	0.3		>6	>12	>15
278~283	VTX20KD	92 (690)	0.53	124	86.4-96	0.2	57-65	>4	>10	>12
	VTX30KD		0.53	185	129.6-144	0.3		>6	>10	>15
	VTX40KD		0.53	247	172.8-192	0.4		>6	>12	>15
	VTX50KD		0.53	290	216-240	0.5		>6	>12	>18
	VTX60KD		0.53	332	259.2-288	0.6		>6	>15	>18
	VTX25	97 (727.5)	0.6	185	150-210	0.4	55-65	>4	>12	>12
	VTX50		0.6	365	228-318	0.8		>6	>15	>15
	VTX75		0.6	521	300-420	1.2		>8	>19	>22
	VTMX100	97 (727.5)	0.6	695	504-600	1	63-68	>8	>19	>22
	VTMX200		0.6	1037	756-900	2		>8	>25	>32
	VTMX300		0.6	1355	1008-1200	3		>10	>32	>40
	VTH50	100.8 (756)	0.6	185	120-156	0.3	60-65	>6	>12	>12
	VTH150		0.6	521	420-456	0.9		>8	>15	>15
	VTH300		0.6	1042	870-912	1.2		>10	>19	>22

* カタログに掲載していない製品についてはお問合せください。

真空度 (-kPa) 別 吸入流量 (NI/m)

品番	最大 真空度 -kPa (-mmHg)	供給 エア圧力 (MPa) -kPa -mmHg	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
			0	75	150	225	300	375	450	525	600	675
VTC 3021	75 (562.5)	0.22	164	122.5	88	53	31.4	28.5	16.5	4.6	-	-
	93 (697.5)	0.3	170	152	106	64	33	32	22	16.5	6.4	1.9
	93 (697.5)	0.4	171	154	127.5	94	69	43	23.3	17.3	6.9	2.1
VTC 3031	75 (562.5)	0.22	302	122.5	88	53	31.4	28.5	16.5	4.6	-	-
	93 (697.5)	0.3	338	152	106	64	33	32	22	16.5	6.4	1.9
	93 (697.5)	0.4	341	154	127.5	94	69	43	23.3	17.3	6.9	2.1
VTCL 3021	60 (450)	0.4	188	158	110	70	46	28	6.8	-	-	-
	70 (525)	0.5	195	176	130	82	50	37.5	23	11.3	-	-
	75 (562.5)	0.6	200	183	154	100	52	38	32	22	-	-
VTCL 3031	60 (450)	0.4	302	176	110	70	46	28	6.8	-	-	-
	70 (525)	0.5	344	200	130	82	50	37.5	23	11.3	-	-
	75 (562.5)	0.6	362	194	154	100	52	38	32	22	-	-
VTC 3022	75 (562.5)	0.22	328	245	176	106	62.8	57	33	9.2	-	-
	93 (697.5)	0.3	340	304	212	128	66	64	44	33	12.8	3.8
	93 (697.5)	0.4	342	308	255	188	138	86	46.6	34.6	13.8	4.2
VTC 3032	75 (562.5)	0.22	604	245	176	106	62.8	57	33	9.2	-	-
	93 (697.5)	0.3	676	304	212	128	66	64	44	33	12.8	3.8
	93 (697.5)	0.4	682	308	255	188	138	86	46.6	34.6	13.8	4.2
VTCL 3022	60 (450)	0.4	376	316	220	140	92	56	13.6	-	-	-
	70 (525)	0.5	390	352	260	164	100	75	46	23.8	-	-
	75 (562.5)	0.6	400	366	308	200	104	76	64	44	-	-
VTCL 3032	60 (450)	0.4	604	352	220	140	92	56	13.6	-	-	-
	70 (525)	0.5	688	392	260	164	100	75	46	23.8	-	-
	75 (562.5)	0.6	724	415	308	200	104	76	64	44	-	-
VTC 3122	75 (562.5)	0.22	328	245	176	106	62.8	57	33	9.2	-	-
	93 (697.5)	0.3	340	304	212	128	66	64	44	33	12.8	3.8
	93 (697.5)	0.4	342	308	255	188	138	86	46.6	34.6	13.8	4.2
VTC 3123	75 (562.5)	0.22	492	367	264	159	94	86	50	14	-	-
	93 (697.5)	0.3	510	456	318	192	99	96	66	50	19	6
	93 (697.5)	0.4	513	462	383	282	207	129	70	52	21	6.3
VTC 3124	75 (562.5)	0.22	656	490	352	212	126	114	66	18	-	-
	93 (697.5)	0.3	680	608	424	256	132	128	88	66	26	7.6
	93 (697.5)	0.4	684	616	510	376	276	172	93	69	28	8.4
VTC 3132	75 (562.5)	0.22	604	245	176	106	62.8	57	33	9.2	-	-
	93 (697.5)	0.3	676	304	212	128	66	64	44	33	12.8	3.8
	93 (697.5)	0.4	682	308	255	188	138	86	46.6	34.6	13.8	4.2
VTC 3133	75 (562.5)	0.22	902	368	264	159	94	86	50	14	-	-
	93 (697.5)	0.3	1014	456	318	192	99	96	66	50	19	6
	93 (697.5)	0.4	1023	462	383	282	207	129	70	52	21	6.3
VTC 3134	75 (562.5)	0.22	1208	490	352	212	126	114	66	18	-	-
	93 (697.5)	0.3	1352	608	424	256	132	128	88	66	26	7.6
	93 (697.5)	0.4	1364	616	510	376	276	172	93	69	28	8.4
VTCL 3122	60 (450)	0.4	376	316	220	140	92	56	13.6	-	-	-
	70 (525)	0.5	390	352	260	164	100	75	46	23.8	-	-
	75 (562.5)	0.6	400	366	308	200	104	76	64	44	-	-
VTCL 3123	60 (450)	0.4	564	474	330	210	138	84	20.4	-	-	-
	70 (525)	0.5	585	528	390	246	150	112.5	69	33.9	-	-
	75 (562.5)	0.6	600	549	462	300	156	114	96	66	-	-
VTCL 3124	60 (450)	0.4	752	632	440	280	184	112	27.2	-	-	-
	70 (525)	0.5	780	704	520	328	200	150	92	45.2	-	-
	75 (562.5)	0.6	800	732	616	400	208	152	128	88	-	-
VTCL 3132	60 (450)	0.4	604	344	220	140	92	56	13.6	-	-	-
	70 (525)	0.5	688	392	260	164	100	75	46	23.8	-	-
	75 (562.5)	0.6	724	415	308	200	104	76	64	44	-	-
VTCL 3133	60 (450)	0.4	906	516	330	210	138	84	20.4	-	-	-
	70 (525)	0.5	1032	588	390	246	150	112.5	69	34	-	-
	75 (562.5)	0.6	1086	621	462	300	156	114	96	66	-	-
VTCL 3134	60 (450)	0.4	1208	688	440	280	184	112	27	-	-	-
	70 (525)	0.5	1376	784	520	328	200	150	92	45	-	-
	75 (562.5)	0.6	1448	828	616	400	208	152	128	88	-	-

真空度 (-kPa) 別 吸入流量 (NI/m)

	品番	最大 真空度 -kPa (-mmHg)	供給 エア圧力 (MPa)	-kPa -mmHg									
				0 0	10 75	20 150	30 225	40 300	50 375	60 450	70 525	80 600	90 675
 187~193	VS 144	75 (562.5)	0.22	302	122.5	88	53	31.4	28.5	16.5	4.6	-	-
		93 (697.5)	0.3	338	152	106	64	33	32	22	16.5	6.4	1.9
		93 (697.5)	0.4	341	154	127.5	94	69	43	23.3	17.3	6.9	2.1
	VS 146	75 (562.5)	0.22	302	122.5	88	53	31.4	28.5	16.5	4.6	-	-
		93 (697.5)	0.3	338	152	106	64	33	32	22	16.5	6.4	1.9
		93 (697.5)	0.4	341	154	127.5	94	69	43	23.3	17.3	6.9	2.1
	VS 148	75 (562.5)	0.22	302	122.5	88	53	31.4	28.5	16.5	4.6	-	-
		93 (697.5)	0.3	338	152	106	64	33	32	22	16.5	6.4	1.9
		93 (697.5)	0.4	341	154	127.5	94	69	43	23.3	17.3	6.9	2.1
 189~193	VLS 144	60 (450)	0.4	302	176	110	70	46	28	6.8	-	-	-
		70 (525)	0.5	344	200	130	82	50	37.5	23	11.3	-	-
		75 (562.5)	0.6	362	194	154	100	52	38	32	22	-	-
	VLS 146	60 (450)	0.4	302	176	110	70	46	28	6.8	-	-	-
		70 (525)	0.5	344	200	130	82	50	37.5	23	11.3	-	-
		75 (562.5)	0.6	362	194	154	100	52	38	32	22	-	-
	VLS 148	60 (450)	0.4	302	176	110	70	46	28	6.8	-	-	-
		70 (525)	0.5	344	200	130	82	50	37.5	23	11.3	-	-
		75 (562.5)	0.6	362	194	154	100	52	38	32	22	-	-
 199~205	MD 302	75 (562.5)	0.22	164	122.5	88	53	31.4	28.5	16.5	4.6	-	-
		93 (697.5)	0.3	170	152	106	64	33	32	22	16.5	6.4	1.9
		93 (697.5)	0.4	171	154	127.5	94	69	43	23.3	17.3	6.9	2.1
	MD 303	75 (562.5)	0.22	302	122.5	88	53	31.4	28.5	16.5	4.6	-	-
		93 (697.5)	0.3	338	152	106	64	33	32	22	16.5	6.4	1.9
		93 (697.5)	0.4	341	154	127.5	94	69	43	23.3	17.3	6.9	2.1
	MDL 302	60 (450)	0.4	188	158	110	70	46	28	6.8	-	-	-
		70 (525)	0.5	195	176	130	82	50	37.5	23	11.3	-	-
		75 (562.5)	0.6	200	183	154	100	52	38	32	22	-	-
MDL 303	60 (450)	0.4	302	176	110	70	46	28	6.8	-	-	-	
	70 (525)	0.5	344	200	130	82	50	37.5	23	11.3	-	-	
	75 (562.5)	0.6	362	194	154	100	52	38	32	22	-	-	
 212~221	PM 303X1	75 (562.5)	0.22	302	122.5	88	53	31.4	28.5	16.5	4.6	-	-
		93 (697.5)	0.3	338	152	106	64	33	32	22	16.5	6.4	1.9
		93 (697.5)	0.4	341	154	127.5	94	69	43	23.3	17.3	6.9	2.1
	PM 303X2	75 (562.5)	0.22	604	245	176	106	62.8	57	33	9.2	-	-
		93 (697.5)	0.3	676	304	212	128	66	64	44	33	12.8	3.8
		93 (697.5)	0.4	682	308	255	188	138	86	46.6	34.6	13.8	4.2
	PM 303X3	75 (562.5)	0.22	902	368	264	159	94	86	50	14	-	-
		93 (697.5)	0.3	1014	456	318	192	99	96	66	50	19	6
		93 (697.5)	0.4	1023	462	383	282	207	129	70	52	21	6.3
PM 303X4	75 (562.5)	0.22	1208	490	352	212	126	114	66	18	-	-	
	93 (697.5)	0.3	1352	608	424	256	132	128	88	66	26	7.6	
	93 (697.5)	0.4	1364	616	510	376	276	172	93	69	28	8.4	
 216~221	PML 303X1	60 (450)	0.4	302	176	110	70	46	28	6.8	-	-	-
		70 (525)	0.5	344	200	130	82	50	37.5	23	11.3	-	-
		75 (562.5)	0.6	362	194	154	100	52	38	32	22	-	-
	PML 303X2	60 (450)	0.4	604	344	220	140	92	56	13.6	-	-	-
		70 (525)	0.5	688	392	260	164	100	75	46	23.8	-	-
		75 (562.5)	0.6	724	415	308	200	104	76	64	44	-	-
	PML 303X3	60 (450)	0.4	906	516	330	210	138	84	20.4	-	-	-
		70 (525)	0.5	1032	588	390	246	150	112.5	69	34	-	-
		75 (562.5)	0.6	1086	621	462	300	156	114	96	66	-	-
PML 303X4	60 (450)	0.4	1208	688	440	280	184	112	27	-	-	-	
	70 (525)	0.5	1376	784	520	328	200	150	92	45	-	-	
	75 (562.5)	0.6	1448	828	616	400	208	152	128	88	-	-	

真空度 (-kPa) 別 吸入流量 (NI/m)

品番	-kPa mmHg 最大 真空度	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	99
		0	75	100	225	300	375	450	525	600	675	712.5	742.5
VKX5	92 (690)	23	12	8	7	6	5	4	2.7	1.2	0.45		
VKM5	85 (637.5)	26	15	12	11	10	8	5.5	2.8	0.7			
VKM61	85 (637.5)	37	26	16	14	10	8	6	2.4	0.66			
VKM62		74	52	31	28	20	16	12	4.8	1.32			
VKX61	92 (690)	31	18	9	8	7	5	4	2.7	1.2	0.46		
VKX62		62	36	18	16	13	11	9	5.4	2.4	0.9		
VKX73	92 (690)	94	54	27	24	21	17	13.5	9	3.6	1.35		
VKX74		109	72	35	32	27	22	18	12	4.8	1.8		
VKM73	85 (637.5)	111	78	47	42	30	24	18	7.2	1.98			
VKM74		135	99	62	54	40	32	24	9.6	2.64			
VTOM5-(N)連	85 (637.5)	27	16	13	12	11	8	6	2.4	0.66 - (N)連			
VTOM10-(N)連		35	29	25	23	19	16	12	4.8	1.32 - (N)連			
VTOM5-(N)連	92 (690)	24	13	9	8	7	5	4	2.7	1.2	0.45 - (N)連		
VTOM10-(N)連		32	21	17	15	14	11	9	5.4	2.4	0.9 - (N)連		
VTM5-(N)連	85 (637.5)	27	16	13	12	11	8	6	2.4	0.66 - (N)連			
VTM10-(N)連		35	29	25	23	19	16	12	4.8	1.32 - (N)連			
VTM10X(N)B(BA, ...NC)	85 (637.5)	74	52	31	28	20	16	12	4.8	1.32 - (N)連			
VTM20X(N)B(BA, ...NC)		149	99	62	54	40	32	22	10.5	2.7 - (N)連			
VTM30X(N)B(C, ...NC)		220	147	92	73	60	47	32	16	4.1 - (N)連			
VTM5-A(B, ...NC)	85 (637.5)	37	26	16	14	10	8	6	2.4	0.66			
VTM10-A(B, ...NC)		74	52	31	28	20	16	12	4.8	1.32			
VTM20-B(C, ...NC)		149	99	62	54	40	32	22	10.5	2.7			
VTM30-B(C, ...NC)		220	147	92	73	60	47	32	16	4.1			
VTM20KD	85 (637.5)	149	99	62	54	40	32	22	10.5	2.7			
VTM30KD		220	147	92	73	60	47	32	16	4.1			
VTM40KD		292	200	110	93	80	63	43	21	5.4			
VTM50KD		341	228	135	115	100	79	60	24	6.6			
VTM60KD		390	256	259	137	119	94	64	32	8.5			
VTM25L	91 (682.5)	365	169	124	76	43	33	25	17	7	0.8		
VTM50L		622	327	236	149	83	65	49	33	14	1.6		
VTM75L		841	481	354	221	122	97	73	49	21	2.4		
VTM100L		1060	634	449	293	161	129	96	64	27	3.2		
VTM125L		1195	789	522	360	193	152	120	80.6	33.3	3.8		
VTM150L		1370	937	589	418	237	187	144	97.2	39.6	4.32		
VTL25	80 (600)	379	200	139	94	51	40	28	18				
VTL50		650	374	266	176	102	77	56	36				
VTL75		820	490	370	245	138	116	92	49				
VTL100		990	607	473	323	197	152	109	69				
VTL125		1090	750	547	390	241	192	138	87				
VTL150		1303	907	614	456	282	228	162	102				
VTL175		1682	1060	678	515	314	267	189	118				
VTL200		2061	1217	729	574	363	294	218	134				
VTM25	90 (690)	389	220	149	74	37	27	18	10	5	0.8		
VTM50		647	400	279	146	73	54	36	20	10	1.6		
VTM75		890	600	366	220	110	82	54	30	15	2.4		
VTM100		1100	750	453	291	146	109	72	40	20	3.2		
VTM125		1200	900	530	356	182	135	90	50	25	4		
VTM150		1380	1020	597	416	218	162	108	60	30	4.8		
VTM175		1490	1120	654	471	254	189	126	70	35	5.6		
VTM200		1580	1200	701	521	290	216	144	80	40	6.4		

真空度 (-kPa) 別 吸入流量 (NI/m)

品番	-kPa mmHg 最大 真空度	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	99
		0	75	100	225	300	375	450	525	600	675	712.5	742.5
VTMM100	92 (690)	1290	844	562	291	146	109	72	40	20	3.2		
VTMM150		1740	1206	700	420	216	162	180	60	27	4.5		
VTMM200		2150	1530	1010	520	290	216	144	80	40	6.4		
VTMM200F		2200	1540	1016	528	290	216	144	80	40	6.4		
VTM150LEF	91 (682.5)	1680	838	642	439.2	244.8	190.8	144	97.2	39.6	4.32		
VTM200LEF		2100	1260	900	585.6	326.4	254.4	192	129.6	52.8	5.76		
VTM300LEF		2600	1800	1260	878.4	489.6	381.6	288	194.4	92	8.67		
VTM400LEF		3100	2400	1608	1171	652.8	508.8	384	259.2	105.6	11.52		
VTM500LEF		4200	2950	2020	1464	816	636	480	324	132	14.4		
VTM600LEF		5010	3450	2450	1757	979.2	763.2	576	388.8	158.4	17.28		
VTM800LEF		6100	4200	3340	2342	1306	1018	768	518.4	211.2	23		
VTMM200EF	92 (690)	2200	1540	1016	528	290	216	144	80	40	6.4		
VTMM300EF		3300	2310	1781	793	435	324	216	120	60	9.6		
VTMM400EF		4400	3080	2036	1058	580	432	288	160	80	12.8		
VTMM500EF		5500	3850	2545	1323	725	540	360	200	100	16		
VTMM600EF		6600	4620	3055	1588	870	648	432	240	120	19.2		
VTMM800EF		8800	6164	4076	2119	1160	864	576	320	160	25.6		
VTMM1000EF		11000	7700	5090	2646	1450	1080	720	400	200	32		
VTML200	92 (690)	2410	1688	1116	580	290	216	144	80	40	6.4		
VTML400		4820	3376	2232	1160	580	432	288	160	80	12.8		
VTML600		7230	5064	3348	1740	870	648	432	240	120	19.2		
VTML800		9640	6752	4464	2320	1160	864	576	320	160	25.6		
VTML1000		12050	8440	5580	2900	1450	1080	720	400	200	32		
VTML1200		14460	10128	6696	3480	1740	1296	864	480	240	38.4		
VTX5-(N)連	92 (690)	24	13	9	8	7	5	4	2.7	1.2	0.45 - (N)連		
VTX10-(N)連		32	21	17	15	14	11	9	5.4	2.4	0.9 - (N)連		
VTX10x(N)B(BA, ...NC)	92 (690)	62	36	18	16	14	11	9	6	2.4	0.9 - (N)連		
VTX20x(N)B(BA, ...NC)		124	72	35	32	27	22	18	12	4.8	1.8 - (N)連		
VTX30x(N)B(BA, ...NC)		185	108	52	47	41	33	26	18	7.2	2.7 - (N)連		
VTX5-A(B, ...NC)	92 (690)	32	18	9	8	7	6	5	3	1.2	0.45		
VTX10-A(B, ...NC)		62	36	18	16	14	11	9	6	2.4	0.9		
VTX20-B(C, ...NC)		124	72	35	32	27	22	18	12	4.8	1.8		
VTX30-B(C, ...NC)		185	108	52	47	41	33	26	18	7.2	2.7		
VTX20KD	92 (690)	124	72	35	32	27	22	18	12	4.8	1.8		
VTX30KD		185	108	52	47	41	33	26	18	7.2	2.7		
VTX40KD		247	144	69	63	54	44	35	23	9.6	3.6		
VTX50KD		290	171	86	78	66	55	43	29	12	4.5		
VTX60KD		332	198	102	93	78	65	51	34	14.4	5.4		
VTX25	97 (727.5)	185	148	105	66	35	27	21	15	12	4.2	1.5	
VTX50		365	292	207	132	69	54	42	30	23	8.4	3	
VTX75		521	424	309	198	102	81	63	45	35	12.6	4.5	
VTMX100	97 (727.5)	695	568	411	260	139	108	84	60	45	17	6	
VTMX200		1037	844	615	398	211	162	126	90	69	26	9	
VTMX300		1355	1096	813	530	289	216	168	120	92	33	12	
VTH50	100.8 (756)	185	147	106	66	32	21	15	9.6	7.2	3.6	1.2	0.3
VTH150		521	423	307	198	105	78	54	39	27	7.8	3.6	0.48
VTH300		1042	846	614	396	210	156	108	78	54	15.6	7.2	0.96

* カタログに掲載していない製品についてはお問合せください。

真空度 (-kPa) 別 真空到達時間 (s/l)

品番	最大真空度 -kPa (-mmHg)	供給 エア圧力 (MPa)	-kPa -mmHg	10 75	20 150	30 225	40 300	50 375	60 450	70 525	80 600	90 675
VTC 3021	75 (562.5)	0.22		0.03	0.12	0.21	0.38	0.47	0.73	1.62	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.027	0.1	0.19	0.3	0.4	0.64	0.8	1.2	3.8
	93 (697.5)	0.4		0.026	0.058	0.09	0.1	0.25	0.5	0.69	1.05	3.5
VTC 3031	75 (562.5)	0.22		0.019	0.09	0.1	0.32	0.42	0.73	1.62	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.015	0.07	0.18	0.28	0.38	0.64	0.8	1.2	3.8
	93 (697.5)	0.4		0.01	0.048	0.07	0.09	0.2	0.42	0.6	1	3.4
VTCL 3021	60 (450)	0.4		0.035	0.084	0.17	0.29	0.38	0.8	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.027	0.08	0.15	0.25	0.3	0.4	0.8	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.028	0.08	0.12	0.2	0.28	0.36	0.6	-	-
VTCL 3031	60 (450)	0.4		0.028	0.09	0.17	0.29	0.38	0.8	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.013	0.08	0.15	0.25	0.3	0.4	0.8	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.012	0.07	0.12	0.2	0.28	0.36	0.6	-	-
VTC 3022	75 (562.5)	0.22		0.018	0.065	0.108	0.2	0.25	0.395	0.81	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.016	0.05	0.07	0.16	0.23	0.34	0.5	0.795	2.01
	93 (697.5)	0.4		0.014	0.029	0.043	0.05	0.13	0.25	0.355	0.71	1.75
VTC 3032	75 (562.5)	0.22		0.011	0.043	0.05	0.17	0.23	0.38	0.81	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.01	0.032	0.055	0.15	0.22	0.33	0.48	0.78	1.98
	93 (697.5)	0.4		0.01	0.026	0.037	0.047	0.12	0.23	0.35	0.7	1.72
VTCL 3022	60 (450)	0.4		0.018	0.04	0.08	0.145	0.195	0.5	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.014	0.036	0.075	0.125	0.15	0.2	0.4	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.013	0.032	0.06	0.1	0.155	0.18	0.35	-	-
VTCL 3032	60 (450)	0.4		0.013	0.037	0.073	0.14	0.19	0.45	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.009	0.032	0.06	0.128	0.16	0.25	0.43	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.008	0.03	0.047	0.098	0.15	0.2	0.32	-	-
VTC 3122	75 (562.5)	0.22		0.018	0.065	0.108	0.2	0.25	0.395	0.81	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.016	0.05	0.07	0.16	0.23	0.34	0.5	0.795	2.01
	93 (27.46)	0.4		0.014	0.029	0.043	0.05	0.13	0.25	0.355	0.71	1.75
VTC 3123	75 (562.5)	0.22		0.01	0.04	0.07	0.13	0.16	0.24	0.54	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.009	0.03	0.06	0.1	0.13	0.21	0.26	0.4	1.27
	93 (697.5)	0.4		0.008	0.019	0.03	0.033	0.08	0.16	0.23	0.35	1.17
VTC 3124	75 (562.5)	0.22		0.008	0.03	0.05	0.095	0.12	0.18	0.4	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.007	0.025	0.048	0.08	0.1	0.16	0.2	0.3	0.95
	93 (697.5)	0.4		0.006	0.015	0.023	0.025	0.06	0.12	0.17	0.26	0.87
VTC 3132	75 (562.5)	0.22		0.011	0.043	0.05	0.17	0.23	0.38	0.81	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.01	0.032	0.045	0.15	0.22	0.33	0.48	0.78	1.98
	93 (697.5)	0.4		0.01	0.026	0.037	0.047	0.12	0.23	0.35	0.7	1.72
VTC 3133	75 (562.5)	0.22		0.006	0.03	0.038	0.1	0.14	0.24	0.54	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.005	0.02	0.03	0.09	0.12	0.21	0.24	0.4	1.27
	93 (697.5)	0.4		0.004	0.01	0.02	0.03	0.06	0.14	0.02	0.33	1.13
VTC 3134	75 (562.5)	0.22		0.005	0.02	0.027	0.08	0.1	0.18	0.4	-	-
	93 (697.5)	0.3		0.004	0.018	0.02	0.07	0.09	0.16	0.2	0.3	0.95
	93 (697.5)	0.4		0.003	0.01	0.01	0.02	0.05	0.1	0.15	0.25	0.85
VTCL 3122	60 (450)	0.4		0.018	0.04	0.08	0.145	0.195	0.5	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.014	0.036	0.075	0.125	0.15	0.2	0.4	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.013	0.032	0.06	0.1	0.155	0.18	0.35	-	-
VTCL 3123	60 (450)	0.4		0.012	0.029	0.057	0.097	0.127	0.27	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.009	0.028	0.05	0.083	0.1	0.13	0.26	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.009	0.027	0.04	0.06	0.09	0.12	0.2	-	-
VTCL 3124	60 (450)	0.4		0.01	0.025	0.04	0.07	0.09	0.02	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.0067	0.02	0.037	0.065	0.075	0.1	0.2	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.006	0.02	0.03	0.055	0.073	0.09	0.15	-	-
VTCL 3132	60 (450)	0.4		0.017	0.037	0.073	0.14	0.19	0.45	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.014	0.032	0.06	0.128	0.16	0.25	0.43	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.012	0.03	0.047	0.098	0.15	0.2	0.32	-	-
VTCL 3133	60 (450)	0.4		0.016	0.03	0.05	0.09	0.12	0.26	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.0085	0.028	0.05	0.08	0.01	0.13	0.26	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.0079	0.02	0.04	0.06	0.09	0.12	0.2	-	-
VTCL 3134	60 (450)	0.4		0.0089	0.023	0.04	0.07	0.09	0.2	-	-	-
	70 (525)	0.5		0.0057	0.018	0.03	0.063	0.075	0.1	0.2	-	-
	75 (562.5)	0.6		0.0053	0.015	0.029	0.052	0.071	0.09	0.15	-	-

真空度 (-kPa) 別 真空到達時間 (s/l)

品番	最大 真空度 -kPa (-mmHg)	供給 エア圧力 (MPa)	-kPa	-mmHg	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
			75	150	225	300	375	450	525	600	675			
 187~193	VS 144	75 (562.5)	0.22		0.019	0.09	0.1	0.32	0.42	0.73	1.62	-	-	
		93 (697.5)	0.3		0.015	0.07	0.18	0.28	0.38	0.64	0.8	1.2	3.8	
		93 (697.5)	0.4		0.01	0.048	0.07	0.09	0.2	0.42	0.6	1	3.4	
	VS 146	75 (562.5)	0.22		0.019	0.09	0.1	0.32	0.42	0.73	1.62	-	-	
		93 (697.5)	0.3		0.015	0.07	0.18	0.28	0.38	0.64	0.8	1.2	3.8	
		93 (697.5)	0.4		0.01	0.048	0.07	0.09	0.2	0.42	0.6	1	3.4	
	VS 148	75 (562.5)	0.22		0.019	0.09	0.1	0.32	0.42	0.73	1.62	-	-	
		93 (697.5)	0.3		0.015	0.07	0.18	0.28	0.38	0.64	0.8	1.2	3.8	
		93 (697.5)	0.4		0.01	0.048	0.07	0.09	0.2	0.42	0.6	1	3.4	
	VLS 144	60 (450)	0.4		0.028	0.09	0.17	0.29	0.38	0.8	-	-	-	
		70 (525)	0.5		0.013	0.08	0.15	0.25	0.3	0.4	0.8	-	-	
		75 (562.5)	0.6		0.012	0.07	0.12	0.2	0.28	0.36	0.6	-	-	
 189~193	VLS 146	60 (450)	0.4		0.028	0.09	0.17	0.29	0.38	0.8	-	-	-	
		70 (525)	0.5		0.013	0.08	0.15	0.25	0.3	0.4	0.8	-	-	
		75 (562.5)	0.6		0.012	0.07	0.12	0.2	0.28	0.36	0.6	-	-	
	VLS 148	60 (450)	0.4		0.028	0.09	0.17	0.29	0.38	0.8	-	-	-	
		70 (525)	0.5		0.013	0.08	0.15	0.25	0.3	0.4	0.8	-	-	
		75 (562.5)	0.6		0.012	0.07	0.12	0.2	0.28	0.36	0.6	-	-	
	 199~205	MD 302	75 (562.5)	0.22		0.03	0.12	0.21	0.38	0.47	0.73	1.62	-	-
			93 (697.5)	0.3		0.027	0.1	0.19	0.3	0.4	0.64	0.8	1.2	3.8
			93 (697.5)	0.4		0.026	0.058	0.09	0.1	0.25	0.5	0.69	1.05	3.5
		MD 303	75 (562.5)	0.22		0.019	0.09	0.1	0.32	0.42	0.73	1.62	-	-
			93 (697.5)	0.3		0.015	0.07	0.18	0.28	0.38	0.64	0.8	1.2	3.8
			93 (697.5)	0.4		0.01	0.048	0.07	0.09	0.2	0.42	0.6	1	3.4
 201~205		MDL 302	60 (450)	0.4		0.035	0.084	0.17	0.29	0.38	0.8	-	-	-
			70 (525)	0.5		0.027	0.08	0.15	0.25	0.3	0.4	0.8	-	-
			75 (562.5)	0.6		0.028	0.08	0.12	0.2	0.28	0.36	0.6	-	-
		MDL 303	60 (450)	0.4		0.028	0.09	0.17	0.29	0.38	0.8	-	-	-
			70 (525)	0.5		0.013	0.08	0.15	0.25	0.3	0.4	0.8	-	-
			75 (562.5)	0.6		0.012	0.07	0.12	0.2	0.28	0.36	0.6	-	-
	 212~221	PM 303X1	75 (562.5)	0.22		0.019	0.09	0.1	0.32	0.42	0.73	1.62	-	-
			93 (697.5)	0.3		0.015	0.07	0.18	0.28	0.38	0.64	0.8	1.2	3.8
			93 (697.5)	0.4		0.01	0.048	0.07	0.09	0.2	0.42	0.6	1	3.4
		PM 303X2	75 (562.5)	0.22		0.011	0.043	0.05	0.17	0.23	0.38	0.81	-	-
			93 (697.5)	0.3		0.01	0.032	0.055	0.15	0.22	0.33	0.48	0.78	1.98
			93 (697.5)	0.4		0.01	0.026	0.037	0.047	0.12	0.23	0.35	0.7	1.72
PM 303X3		75 (562.5)	0.22		0.006	0.03	0.038	0.1	0.14	0.24	0.54	-	-	
		93 (697.5)	0.3		0.005	0.02	0.03	0.09	0.12	0.21	0.24	0.4	1.27	
		93 (697.5)	0.4		0.004	0.01	0.02	0.03	0.06	0.14	0.2	0.33	1.13	
PM 303X4		75 (562.5)	0.22		0.005	0.02	0.027	0.08	0.1	0.18	0.4	-	-	
		93 (697.5)	0.3		0.004	0.018	0.002	0.07	0.09	0.16	0.2	0.3	0.95	
		93 (697.5)	0.4		0.003	0.01	0.01	0.02	0.05	0.1	0.15	0.25	0.85	
 216~221	PML 303X1	60 (450)	0.4		0.032	0.09	0.17	0.29	0.38	0.8	-	-	-	
		70 (525)	0.5		0.023	0.08	0.15	0.25	0.3	0.4	0.8	-	-	
		75 (562.5)	0.6		0.022	0.07	0.12	0.2	0.28	0.36	0.6	-	-	
	PML 303X2	60 (450)	0.4		0.017	0.037	0.073	0.14	0.19	0.45	-	-	-	
		70 (525)	0.5		0.014	0.032	0.06	0.128	0.16	0.25	0.43	-	-	
		75 (562.5)	0.6		0.012	0.03	0.047	0.098	0.15	0.2	0.32	-	-	
	PML 303X3	60 (450)	0.4		0.016	0.03	0.05	0.09	0.12	0.26	-	-	-	
		70 (525)	0.5		0.0085	0.028	0.05	0.08	0.1	0.13	0.26	-	-	
		75 (562.5)	0.6		0.0079	0.02	0.04	0.06	0.09	0.12	0.2	-	-	
	PML 303X4	60 (450)	0.4		0.0089	0.023	0.04	0.07	0.09	0.2	-	-	-	
		70 (525)	0.5		0.0057	0.018	0.03	0.063	0.075	0.1	0.2	-	-	
		75 (562.5)	0.6		0.0053	0.015	0.029	0.052	0.071	0.09	0.15	-	-	

真空度 (-kPa) 別 真空到達時間 (s/l)

	品番	-kPa mmHg 最大 真空度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	99
			75	100	225	300	375	450	525	600	675	712.5	742.5
 224~227	VKX5	92 (690)	0.26	0.80	1.52	2.4	3.38	4.91	6.89	10.16	19		
	VKM5	85 (637.5)	0.22	0.56	1.18	1.58	2.36	3.44	5.27	10.22			
 228~239	VKM61	85 (637.5)	0.218	0.556	1	1.576	2.356	3.44	5.27	10.216			
	VKM62		0.109	0.278	0.5	0.788	1.178	1.72	2.635	5.158			
 228~239	VKX61	92 (690)	0.258	0.796	1.516	2.4	3.56	4.91	6.896	10.16	19.19		
	VKX62		0.129	0.398	0.758	1.2	1.78	2.455	3.445	5.08	5.594		
 240~251	VKX73	92 (690)	0.1	0.3	0.57	0.9	1.34	1.84	2.58	3.81	7.2		
	VKX74		0.06	0.2	0.38	0.6	0.89	1.23	1.72	2.54	4.8		
 240~251	VKM73	85 (637.5)	0.08	0.21	0.38	0.59	0.88	1.29	1.98	3.87			
	VKM74		0.05	0.14	0.25	0.39	0.59	0.86	1.32	2.58			
 260~263	VTOM5-(N)連	85 (637.5)	0.247	0.628	1.128	1.748	2.529	3.63	5.45	10.4			
	VTOM10-(N)連		0.177	0.408	0.678	1.018	1.429	1.98	2.89	5.41			
 260~263	VTOM5-(N)連	92 (690)	0.277	0.848	1.619	2.688	3.889	5.46	7.45	13.95	20.53		
	VTOM10-(N)連		0.187	0.508	0.912	1.388	1.989	2.65	3.64	5.29	9.79		
 264~269	VTM5-(N)連	85 (637.5)	0.218	0.556	1	1.576	2.356	3.44	5.27	10.216 / (N)連			
	VTM10-(N)連		0.109	0.278	0.5	0.788	1.178	1.72	2.635	5.158 / (N)連			
 270~275	VTM10X(N)B(BA, ...NC)	85 (637.5)	0.109	0.278	0.5	0.788	1.178	1.72	2.635	5.158 / (N)連			
	VTM20X(N)B(BA, ...NC)		0.054	0.139	0.25	0.394	0.589	0.86	1.317	2.579 / (N)連			
	VTM30X(N)B(C, ...NC)		0.041	0.104	0.186	0.295	0.441	0.647	0.898	1.935 / (N)連			
 254~259	VTM5-A(B, ...NC)	85 (637.5)	0.218	0.556	1	1.576	2.356	3.44	5.27	10.216			
	VTM10-A(B, ...NC)		0.109	0.278	0.5	0.788	1.178	1.72	2.635	5.158			
	VTM20-B(C, ...NC)		0.054	0.139	0.25	0.394	0.589	0.86	1.317	2.579			
	VTM30-B(C, ...NC)		0.041	0.014	0.186	0.295	0.441	0.647	0.898	1.935			
 276~283	VTM20KD	85 (637.5)	0.054	0.139	0.25	0.394	0.589	0.86	1.317	2.579			
	VTM30KD		0.041	0.104	0.186	0.295	0.441	0.647	0.898	1.935			
	VTM40KD		0.027	0.069	0.125	0.197	0.294	0.431	0.658	1.289			
	VTM50KD		0.023	0.058	0.104	0.164	0.245	0.359	0.549	1.074			
	VTM60KD		0.018	0.046	0.083	0.131	0.196	0.286	0.439	0.859			
	VTM25L		0.02	0.056	0.12	0.24	0.425	0.66	1.02	1.64	4.6		
	VTM50L		0.013	0.032	0.062	0.12	0.212	0.33	0.51	0.82	2.3		
	VTM75L		0.01	0.024	0.047	0.09	0.159	0.248	0.383	0.621	1.73		
	VTM100L	91 (682.5)	0.007	0.016	0.031	0.06	0.106	0.165	0.255	0.41	1.15		
	VTM125L		0.0061	0.0147	0.0302	0.053	0.089	0.143	0.215	0.36	1.01		
	VTM150L		0.0051	0.0134	0.0294	0.046	0.071	0.115	0.175	0.31	0.87		
	VTL25		0.017	0.045	0.09	0.18	0.34	0.53	0.85				
	VTL50		0.012	0.027	0.05	0.1	0.18	0.27	0.43				
	VTL75		0.008	0.021	0.04	0.08	0.13	0.20	0.32				
	VTL100	80 (600)	0.0069	0.015	0.03	0.05	0.09	0.14	0.22				
	VTL125		0.0058	0.014	0.026	0.044	0.076	0.118	0.19				
	VTL150		0.0049	0.013	0.022	0.037	0.062	0.095	0.15				
	VTL175		0.0047	0.012	0.021	0.035	0.057	0.087	0.14				
	VTL200		0.0043	0.011	0.019	0.033	0.051	0.078	0.12				
	VTM25		0.019	0.048	0.110	0.239	0.416	0.686	1.122	1.91	4.210		
	VTM50		0.012	0.030	0.066	0.125	0.209	0.345	0.593	1.05	2.190		
	VTM75		0.009	0.023	0.050	0.094	0.157	0.259	0.445	0.788	1.644		
	VTM100	92 (690)	0.006	0.015	0.033	0.063	0.105	0.173	0.297	0.526	1.097		
	VTM125		0.0055	0.0143	0.0311	0.055	0.092	0.151	0.260	0.460	1.960		
	VTM150		0.0052	0.0135	0.0296	0.047	0.078	0.129	0.223	0.394	0.823		
	VTM175		0.0050	0.0127	0.0279	0.039	0.065	0.108	0.186	0.329	0.686		
	VTM200		0.0048	0.0113	0.0258	0.027	0.054	0.090	0.153	0.274	0.67		

真空度 (-kPa) 別 真空到達時間 (s/l)

	品番	-kPa mmHg 最大 真空度	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	99
			75	100	225	300	375	450	525	600	675	712.5	742.5
	VTMM100	92 (690)	0.0053	0.0144	0.031	0.063	0.105	0.173	0.297	0.526	1.097		
	VTMM150		0.0046	0.011	0.025	0.047	0.078	0.129	0.223	0.394	0.823		
	VTMM200		0.0032	0.0076	0.0165	0.029	0.054	0.090	0.153	0.274	0.67		
	VTMM200F		0.0031	0.0075	0.0164	0.029	0.054	0.090	0.153	0.274	0.67		
	VTM150LEF	91 (682.5)	0.0033	0.009	0.02	0.04	0.071	0.11	0.17	0.31	0.87		
	VTM200LEF		0.00250	0.007	0.015	0.03	0.053	0.083	0.128	0.21	0.58		
	VTM300LEF		0.0017	0.005	0.01	0.02	0.035	0.055	0.085	0.16	0.44		
	VTM400LEF		0.0013	0.004	0.008	0.015	0.027	0.041	0.064	0.11	0.29		
	VTM500LEF		0.001	0.003	0.006	0.012	0.021	0.033	0.051	0.09	0.26		
	VTM600LEF		0.0008	0.0023	0.005	0.01	0.018	0.028	0.043	0.08	0.22		
	VTM800LEF		0.0006	0.0018	0.004	0.008	0.013	0.021	0.032	0.05	0.15		
	VTMM200EF	92 (690)	0.0031	0.0075	0.0164	0.029	0.054	0.090	0.153	0.274	0.67		
	VTMM300EF		0.0023	0.0056	0.0123	0.022	0.041	0.068	0.115	0.206	0.503		
	VTMM400EF		0.0015	0.0038	0.0082	0.014	0.027	0.045	0.076	0.137	0.335		
	VTMM500EF		0.0013	0.0033	0.0072	0.013	0.024	0.040	0.067	0.120	0.294		
	VTMM600EF		0.0012	0.0028	0.0062	0.011	0.021	0.034	0.057	0.103	0.252		
	VTMM800EF		0.0008	0.0019	0.0041	0.007	0.014	0.022	0.038	0.068	0.168		
	VTMM1000EF		0.0007	0.0016	0.0036	0.006	0.012	0.018	0.031	0.057	0.147		
	VTML200	92 (690)	0.0021	0.0055	0.0124	0.029	0.054	0.090	0.153	0.274	0.67		
	VTML400		0.0011	0.0027	0.0062	0.014	0.027	0.045	0.076	0.137	0.335		
	VTML600		0.0009	0.0021	0.0047	0.011	0.021	0.034	0.057	0.103	0.252		
	VTML800V		0.0006	0.0014	0.0031	0.007	0.014	0.023	0.038	0.068	0.168		
	TML1000V		0.0005	0.0012	0.0026	0.006	0.012	0.018	0.031	0.057	0.147		
	TML1200		0.0004	0.0009	0.0021	0.005	0.009	0.014	0.024	0.045	0.125		
 256~259	VTX5-(N)連	92 (690)	0.258	0.796	1.516	2.4	3.56	4.91	6.896	10.16	19.19 (N)連		
	VTX10-(N)連		0.129	0.398	0.758	1.2	1.78	2.455	3.445	5.08	9.594 (N)連		
 266~269	VTX10x(N-B(BA, ...NC)	92 (690)	0.129	0.398	0.758	1.2	1.78	2.455	3.445	5.08	9.594 (N)連		
	VTX20x(N-B(BA, ...NC)		0.064	0.199	0.379	0.6	0.89	1.227	1.722	2.54	4.797 (N)連		
	VTX30x(N-B(BA, ...NC)		0.048	0.149	0.284	0.44	0.673	0.917	1.287	1.906	3.595 (N)連		
 272~275	VTX5-A(B, ...NC)	92 (690)	0.258	0.796	1.156	2.4	3.56	4.91	6.896	10.16	19.19		
	VTX10-A(B, ...NC)		0.129	0.398	0.758	1.2	1.78	2.455	3.445	5.08	9.594		
	VTX20-B(C, ...NC)		0.064	0.199	0.379	0.6	0.89	1.227	1.722	2.54	4.797		
	VTX30-B(C, ...NC)		0.048	0.149	0.284	0.44	0.673	0.917	1.287	1.906	3.595		
 278~283	VTX20KD	92 (690)	0.064	0.199	0.379	0.6	0.89	1.227	1.722	2.54	4.797		
	VTX30KD		0.048	0.149	0.284	0.44	0.673	0.917	1.287	1.906	3.595		
	VTX40KD		0.032	0.099	0.189	0.29	0.445	0.613	0.858	1.273	2.398		
	VTX50KD		0.027	0.083	0.158	0.25	0.371	0.511	0.714	1.016	1.999		
	VTX60KD		0.021	0.067	0.126	0.20	0.297	0.409	0.569	0.848	1.599		
	VTX25	97 (727.5)	0.028	0.068	0.134	0.26	0.49	0.736	1.126	1.598	2.7	3.76	
	VTX50		0.014	0.035	0.067	0.13	0.25	0.368	0.563	0.799	1.35	1.88	
	VTX75		0.011	0.023	0.046	0.095	0.167	0.246	0.376	0.533	0.9	1.264	
	VTMX100	97 (727.5)	0.0093	0.017	0.036	0.064	0.123	0.184	0.272	0.397	0.674	0.948	
	VTMX200		0.0064	0.012	0.024	0.047	0.082	0.123	0.186	0.256	0.448	0.631	
	VTMX300		0.0049	0.009	0.018	0.031	0.061	0.092	0.141	0.197	0.336	0.473	
	VTH50	100.8 (756)	0.029	0.07	0.12	0.25	0.55	0.92	1.446	2.2	3.39	4.986	9.18
	VTH150		0.011	0.025	0.05	0.097	0.17	0.272	0.41	0.6	1.17	1.82	3.586
	VTH300		0.006	0.013	0.025	0.048	0.085	0.136	0.205	0.3	0.585	0.91	1.798