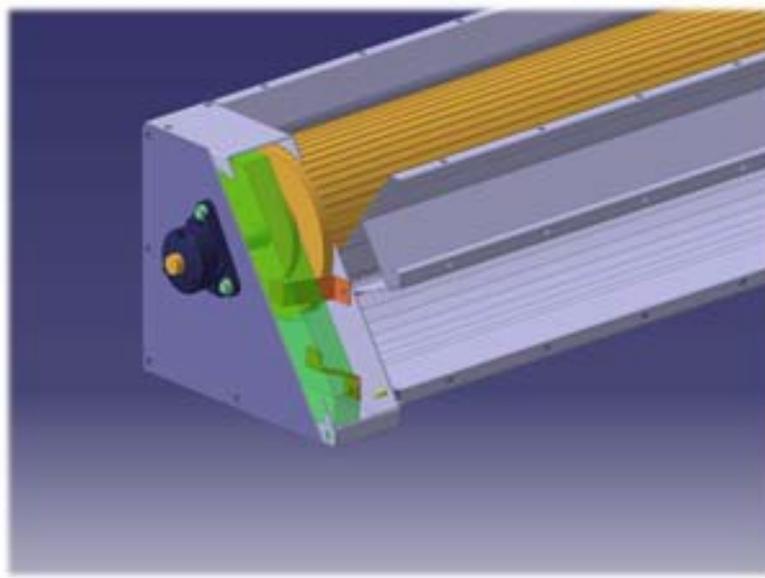




AIR TECH  
SYSTEM



技術資料

## LTG 高性能タンジェンシャルファン

シリーズVQN/VQH

ローター径200～500 mm

## LTG 高性能タンジェンシャルファン VQN,VQHシリーズ

内容	ページ
流れの原理、特長、 用途	3
選定表	4
音響データ、給脂頻度	5
寸法、技術データ	6
性能曲線	7
設置、操作	16
選択	17

### 参照

本カタログに記載されている寸法はmm単位です。このカタログに記載されている寸法は、DIN ISO 2768-cLに準拠した一般公差に従います。

## LTG 高性能タンジェンシャルファン 最良の加熱、冷却、乾燥、送風の利点

多くの生産プロセスでは、一定の面積にわたり、空気や他のガスを、線形かつ絶対的に均一に分布させることが必要です。

高性能タンジェンシャルファンの特長設計により、これらの要件に最適なソリューションを提供します。

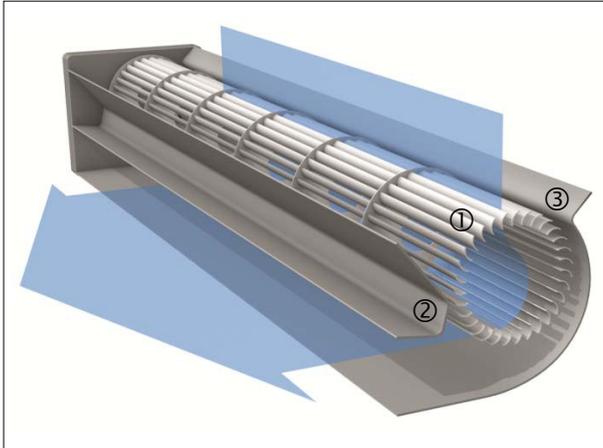
ロバストな設計と高品質の材料の使用は、長寿命を保証します。

これらのファンの仕組みにより、追加で整流板やダクトを使用せずに空気を均一に分配することができ、また、スペースを節約する設計により、タンジェンシャルファンを非常に経済的に使用することができます。

### 流れの原理

タンジェンシャルファンでは、ローターの全長にわたって空気が吸い込まれます。ローター内部では、ローターの回転によって発生する渦によって気流が方向転換され、加速されます。

その後、気流は、吐出側のローター①の全長にわたって排出されます。渦はローターとボルテックインデューサ②の間の最も狭い点で吸気側と吐出側に分離され、ファンスクロール③と一緒に渦が空気の流れを誘導します。これにより、ファンの出口幅全体にわたってほぼ均一な層流が得られます。



- ①ローター
- ②ボルテックインデューサ
- ③ファンスクロール

### メリット

- 広い範囲にわたって均一で広い気流。
- 90°または180°の気流パターンによる省スペース設置。
- ファンの長さは、機械の幅に正確に合わせるすることができます。
- より広いマシン(モジュラーシステムの場合、設計と製図が簡素化されている)でも、気流条件は変わりません。
- ファンは、どのような取り付け位置でも良好に動作します。駆動部は、左右どちらにも取り付けすることができます。
- 最適化されたローターとハウジングの設計により、静かな運転が可能です。
- 熱風ゾーン外でのベアリングの配置により、寿命が長くなります。
-  ATEXに準拠した防爆形です。

### 適用

#### LTG 高性能タンジェンシャルファン

- 農業技術、
- 空調技術
- 装置工学
- 自動車産業
- 製パン技術
- 生物医学産業
- 建材産業
- 化学工業
- 洗浄技術
- 制御盤技術
- 除じん技術
- 乾燥技術
- 電子産業
- 環境シミュレーション
- 食品業界
- 炉技術
- 熱処理技術
- 機械・プラントエンジニアリング
- 医療技術
- 包装業界
- 製紙業界
- 製薬業界
- 発電所エンジニアリング
- プロセスエンジニアリング
- 鉄道技術
- 冷凍技術
- 店舗設計
- 表面技術
- スイミングプール技術
- 繊維機械設計
- たばこ業界
- 輸送冷却
- 木材産業
- ...

# LTG 高性能タンジェンシャルファン VQN, VQHシリーズ 選定表



タンジェンシャルファンタイプVQN L 200/400/Z、  
左駆動

## タイプVQN

### 保守条件

気体温度:  
-25 °C ~ +120 °C  
周囲温度:  
-25 °C ~ +40 °C  
許容軸受温度:  
-25 °C ~ +120 °C

### 仕様とデザインの特徴

軸端を駆動側にしたタンジェンシャルファン。  
吸込側と吐出側のダクト接続フランジ付きボルト固定ケーシング。ローターは、フランジベアリングフレーム内の自動調心ボールベアリングが両側に配置されています。軸受設計寿命は約※20000運転時間(90%統計)です。両方のベアリングにはグリースニップルがあります。ローターは、DIN ISO 1940/1、グレード6.3に従ってバランスされています。

吸気開口部を上にして、吐出開口部に対して見ると、駆動側シャフトは右側または左側にすることができます。

材料 亜鉛メッキ

ステンレス1.4541

すべてのシャフトドライブにはDIN 6885/1に準拠した調整スプリングが付いています。

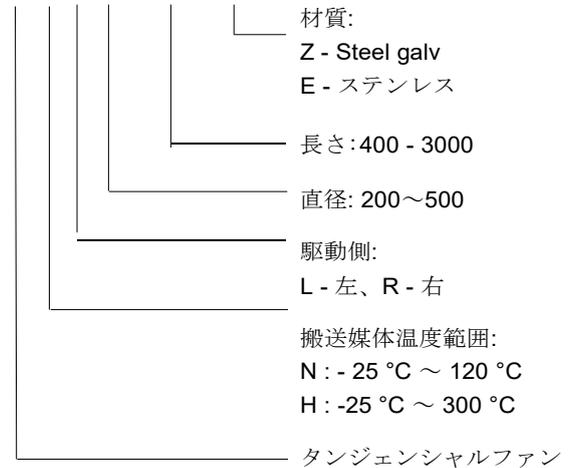
### サイズ

有効ローター長さ [mm]	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3000
ローター直径 [mm]										
200	○	○	○	○	○	○	○			
250		○	○	○	○	○	○	○		
315			○	○	○	○	○	○		
400				○	○	○	○	○	○	
500					○	○	○	○	○	○

※通常の使用条件下で、衝撃、振動、不純物のない平均負荷

## 型式記号

VQ N L 200 / 1000 / Z



## タイプVQH

### 保守条件

気体温度:  
-25 °C ~ +300 °C  
周囲温度:  
-25 °C ~ +40 °C

### 許容軸受温度:

-25 °C ~ +120 °C

### 仕様とデザインの特徴

軸端を駆動側にしたタンジェンシャルファン。吸込側および吐出側のダクト接続フランジ付きの固定ボルト・ケーシング。ローターは、フランジベアリングフレームの自動調心ボールベアリングが両側に配置されています。軸受設計寿命は約※20000運転時間(90%統計)です。軸受は、断熱材により高温ガスから保護されています。断熱材の厚さは50mmです。両方のベアリングにはグリースニップルがあります。ローターは、DIN ISO 1940/1、等級6.3に準拠してバランスされています。吸気開口部を上にして、吐出開口部に対して見ると、駆動側シャフトは右側または左側にすることができます。

材料 亜鉛

メッキステンレス1.4541

すべてのシャフトドライブにはDIN 6885/1に準拠した調整スプリングが付いています

# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、音響、グリスアップ間隔

カタログのデータは以下に基づいています。

空気の比質量は $\rho=1.2\text{kg/m}^3$ である。性能データは、EN ISO 5801:2008に従って、空気の流れが妨げられないように実験室で試験されています。

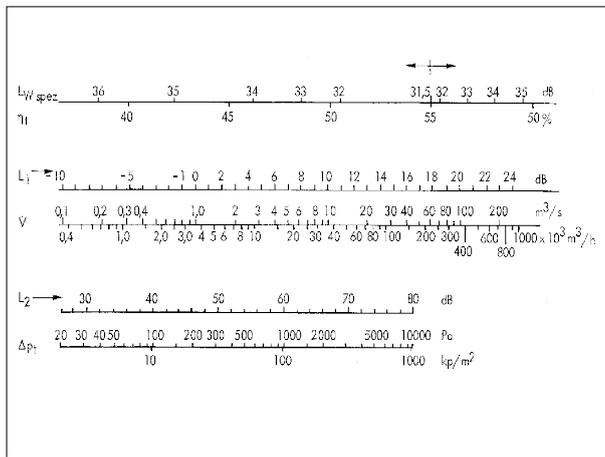
## 音響データ

音響データは吐出側で、残響のあるフィールドで試験しています。A音響パワーレベルLWAは、式 $L_pA = LWA - 10 \log S/1\text{m}^2$ によってA音圧レベルに変換することができ、正確な適用パネル面積Sを使用することができる。

1m距離の自由音場(全球放射音)における音圧レベルは、音響パワーレベルより約11dB低い。VDI 2081に準拠した非加重音響パワーレベルの式は、次のとおりです。

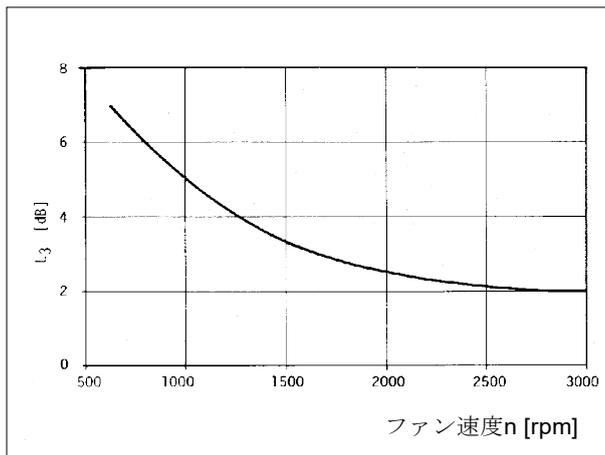
$$LW = LW_{\text{spez}} + 10 \lg V + 20 \lg \Delta p_{\text{t}}$$

全圧 $\Delta p$ にPa、風量には $\text{m}^3/\text{s}$ を使用してください。



非加重音響パワーレベルLW[dB]

$$LW = LW_{\text{spez}} + L_1 + L_2 [\text{dB}]$$



A特性音響パワーレベルLWA [dB(A)] LWA

$$= LW - L_3 [\text{dB(A)}]$$

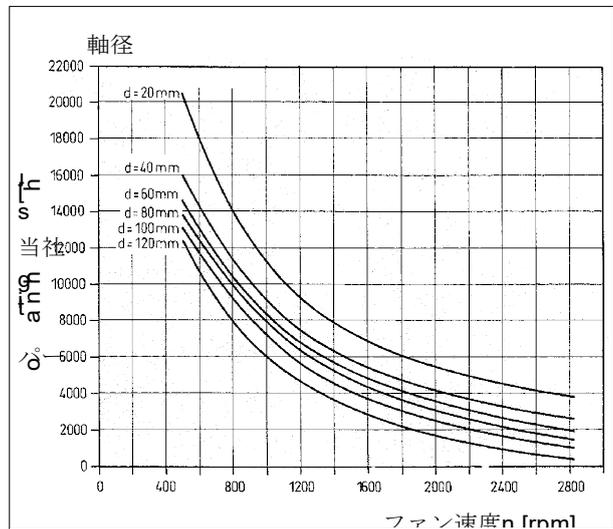
## グリスアップ

軸受の温度が $+70^\circ\text{C}$ 以上の場合、温度が $15^\circ\text{C}$ 上昇するごとにグリスアップの頻度を2倍にする必要があります。グリスの温度が定格を超えないようにしてください。動作温度が $+70^\circ\text{C}$ 未満の場合、グリスアップの頻度を減らすことができます。 $+50^\circ\text{C}$ 未満の動作温度では、グリスアップの間隔を2倍にすることができます。

グリスアップの要件は、他のいくつかの要因にも影響されます。例えば、垂直設置の場合、頻度は倍になります。

また、過酷な使用環境や運転条件の変化も、グリスアップの頻度が多くなる要因となります。

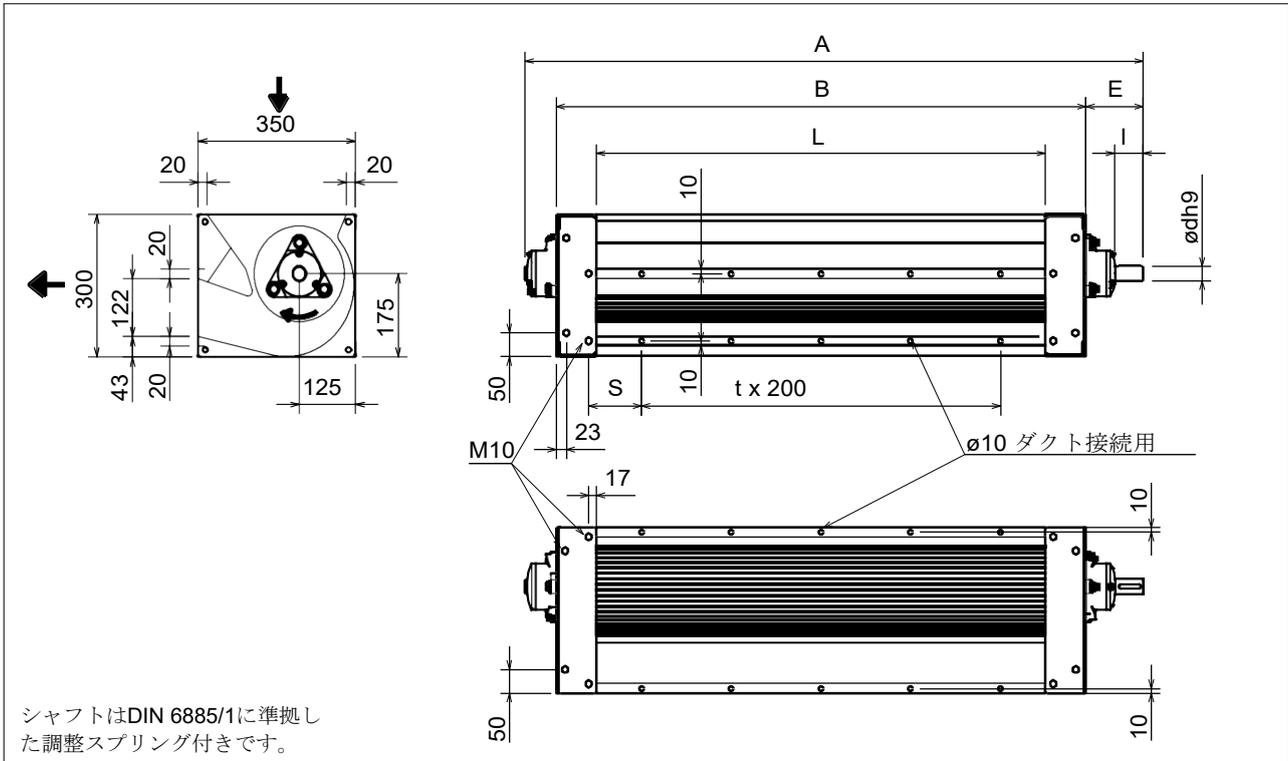
このような場合は、LTGにご相談ください。



上記は、 $+70^\circ\text{C}$ の場合です。

# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径200 mm

## 寸法表、技術データ



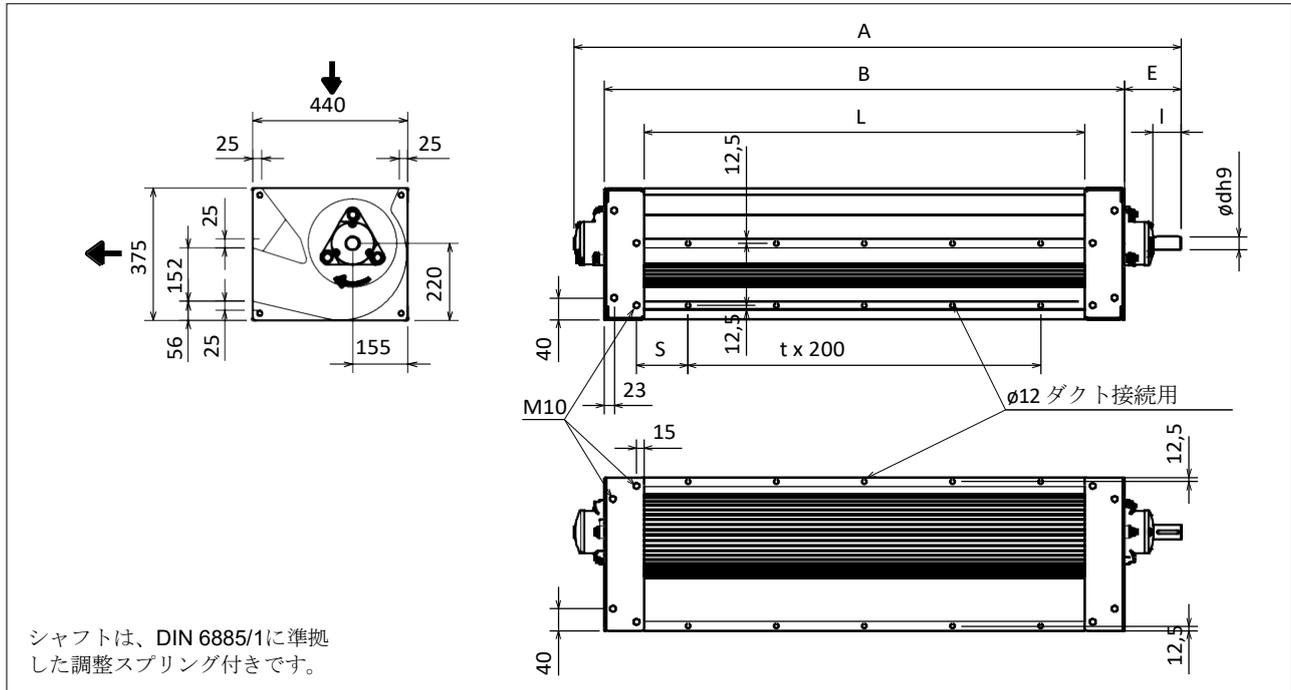
	タイプ	D/L	A	B	L	d	E	I	t	S	最大 [rpm]	P 最大 モータ [KW]	重量約 [kg]
			[mm]		[mm]								
タイプVQN 気体温度 -25~+120 °C	VQN	200 / 400	777	580	400	30	128	60	1	117	2769	11	38
	VQN	200 / 500	877	680	500	30	128	60	2	67	2769	11	45
	VQN	200 / 630	1007	810	630	30	128	60	2	132	2769	11	50
	VQN	200 / 800	1177	980	800	30	128	60	3	117	2196	11	57
	VQN	200 / 1000	1377	1180	1000	30	128	60	4	117	1719	7,5	65
	VQN	200 / 1250	1627	1430	1250	30	128	60	5	142	1337	5,5	75
	VQN	200 / 1600	1977	1780	1600	30	128	60	7	117	1050	4	89
タイプVQH 気体温度 -25~+300 °C	VQH	200 / 400	891	680	400	35	133	60	1	117	2769	15	44
	VQH	200 / 500	991	780	500	35	133	60	2	67	2769	15	51
	VQH	200 / 630	1121	910	630	35	133	60	2	132	2196	11	56
	VQH	200 / 800	1291	1080	800	35	133	60	3	117	1719	7,5	63
	VQH	200 / 1000	1491	1280	1000	35	133	60	4	117	1337	5,5	71
	VQH	200 / 1250	1741	1530	1250	35	133	60	5	142	1050	4	81
	VQH	200 / 1600	2091	1880	1600	35	133	60	7	117	859	3	95

ご希望に応じて、より高いモータ出力の設計も可能です。



# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径250 mm

## 寸法表、技術データ



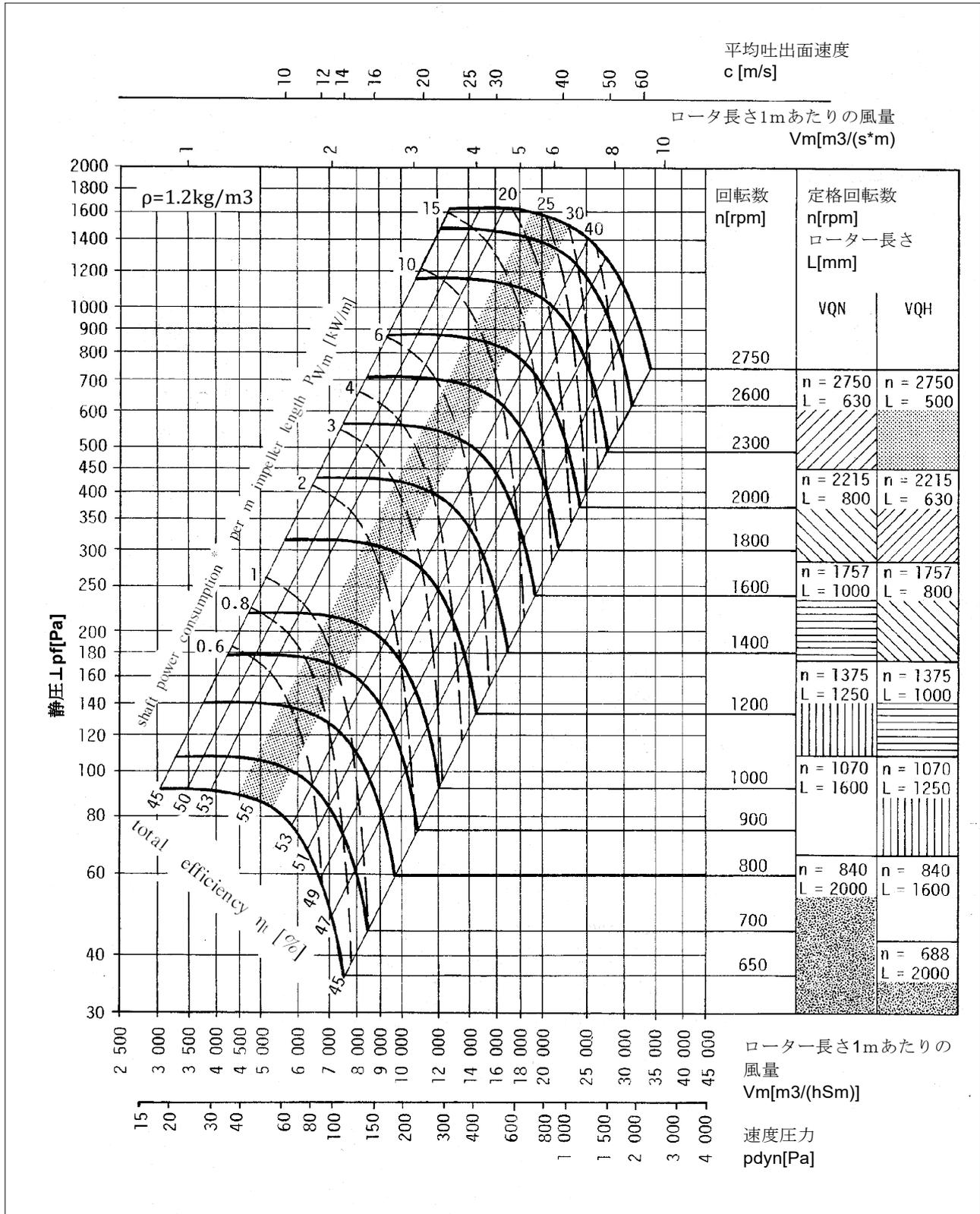
	タイプ	D/L	A [mm]	B [mm]	L [mm]	d [mm]	E [mm]	I [mm]	t	S [mm]	最大 [rpm]	P	重量約 [kg]
												最大モータ [KW]	
タイプVQN 気体温度 -25~+120 °C	VQN	250 / 500	877	680	500	30	128	60	2	67	2750	11	60
	VQN	250 / 630	1007	810	630	30	128	60	2	130	2750	11	66
	VQN	250 / 800	1177	980	800	30	128	60	3	115	2215	11	73
	VQN	250 / 1000	1377	1180	1000	30	128	60	4	115	1757	11	82
	VQN	250 / 1250	1627	1430	1250	30	128	60	5	140	1375	7,5	93
	VQN	250 / 1600	1977	1780	1600	30	128	60	7	115	1070	5,5	109
	VQN	250 / 2000	2377	2180	2000	30	128	60	9	115	840	4	127

	タイプ	D/L	A [mm]	B [mm]	L [mm]	d [mm]	E [mm]	I [mm]	t	S [mm]	最大 [rpm]	P	重量約 [kg]
												最大モータ [KW]	
タイプVQH 気体温度 -25~+300 °C	VQH	250 / 500	991	780	500	35	133	60	2	67	2215	15	68
	VQH	250 / 630	1121	910	630	35	133	60	2	130	2215	15	74
	VQH	250 / 800	1291	1080	800	35	133	60	3	115	1757	11	81
	VQH	250 / 1000	1491	1280	1000	35	133	60	4	115	1375	7,5	90
	VQH	250 / 1250	1741	1530	1250	35	133	60	5	140	1070	5,5	101
	VQH	250 / 1600	2091	1880	1600	35	133	60	7	115	840	4	117
	VQH	250 / 2000	2491	2280	2000	35	133	60	9	115	688	3	135

ご要望に応じて、より高いモータ出力の設計も可能です。

# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径250 mm

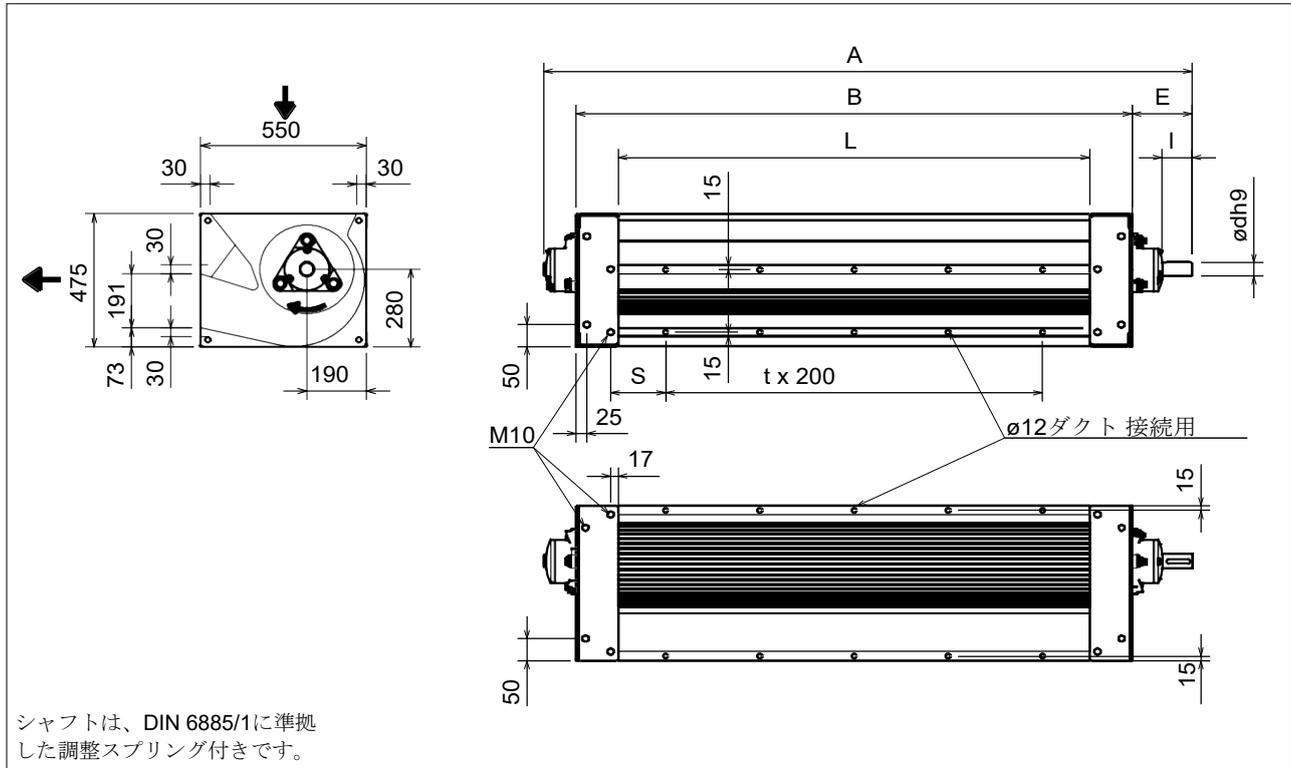
## 性能曲線



この図に示す軸消費電力には、ベルト駆動ロスが含まれていません。

## LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径315 mm

### 寸法、技術データ

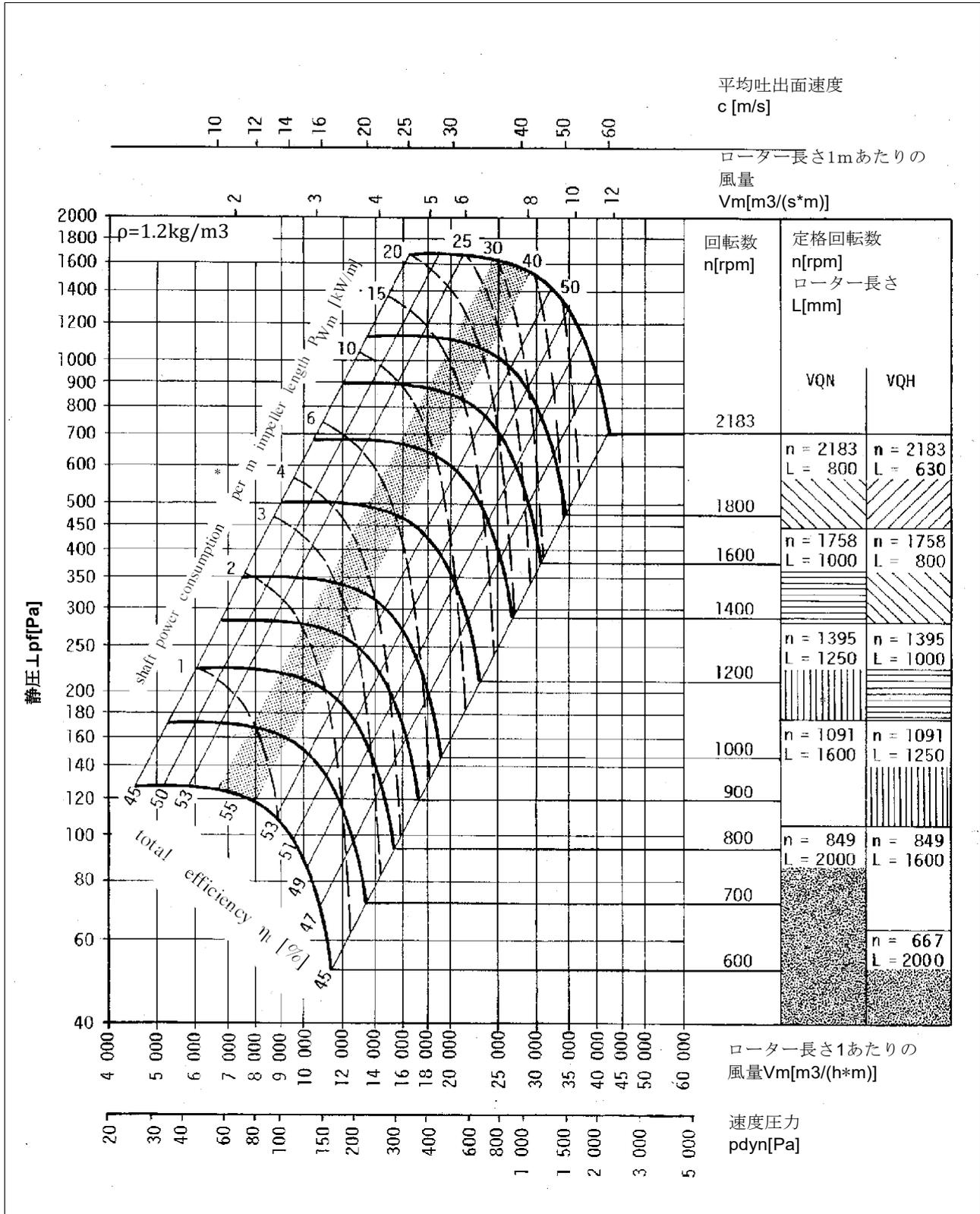


	タイプ	D/L	A [mm]	B [mm]	L [mm]	d [mm]	E [mm]	I [mm]	t	S [mm]	最大 [rpm]	P 最大モータ [KW]	重量約 [kg]
タイプVQN 気体温度 -25~+120 °C	VQN	315 / 630	1007	810	630	30	128	60	2	132	2183	11	121
	VQN	315 / 800	1177	980	800	30	128	60	3	117	2183	11	133
	VQN	315 / 1000	1377	1180	1000	30	128	60	4	117	1758	11	142
	VQN	315 / 1250	1627	1430	1250	30	128	60	5	142	1395	11	154
	VQN	315 / 1600	1977	1780	1600	30	128	60	7	142	1091	7,5	176
	VQN	315 / 2000	2377	2180	2000	30	128	60	9	142	849	5,5	193
タイプVQH 気体温度 -25~+300 °C	VQH	315 / 630	1121	910	630	35	133	60	2	132	2183	15	131
	VQH	315 / 800	1291	1080	800	35	133	60	3	117	1758	15	143
	VQH	315 / 1000	1491	1280	1000	35	133	60	4	117	1395	11	153
	VQH	315 / 1250	1741	1530	1250	35	133	60	5	142	1091	7,5	163
	VQH	315 / 1600	2091	1880	1600	35	133	60	7	142	849	5,5	183
	VQH	315 / 2000	2491	2280	2000	35	133	60	9	142	667	4	203

ご要望に応じて、より高いモーター出力の設計も可能です。

# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径315 mm

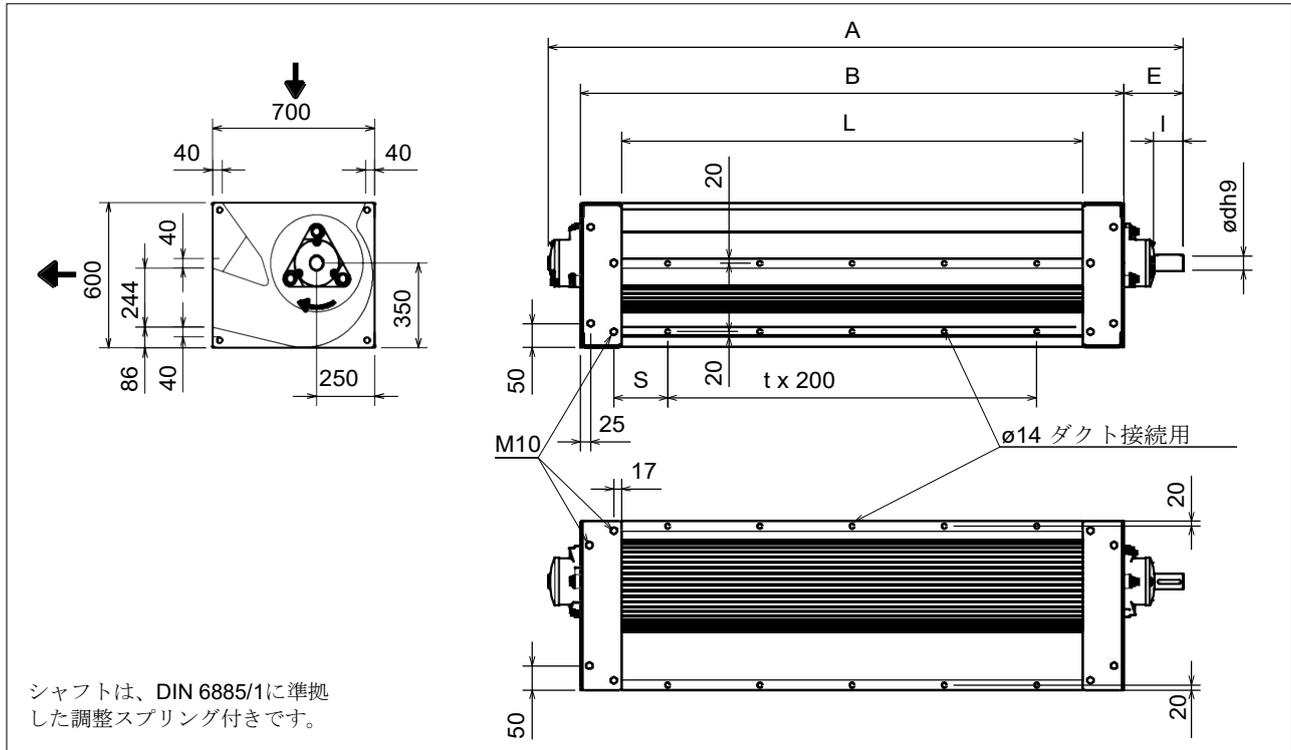
## 性能曲線



この図に示す軸消費電力には、ベルト駆動ロスが含まれていません。

# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径400 mm

寸法表

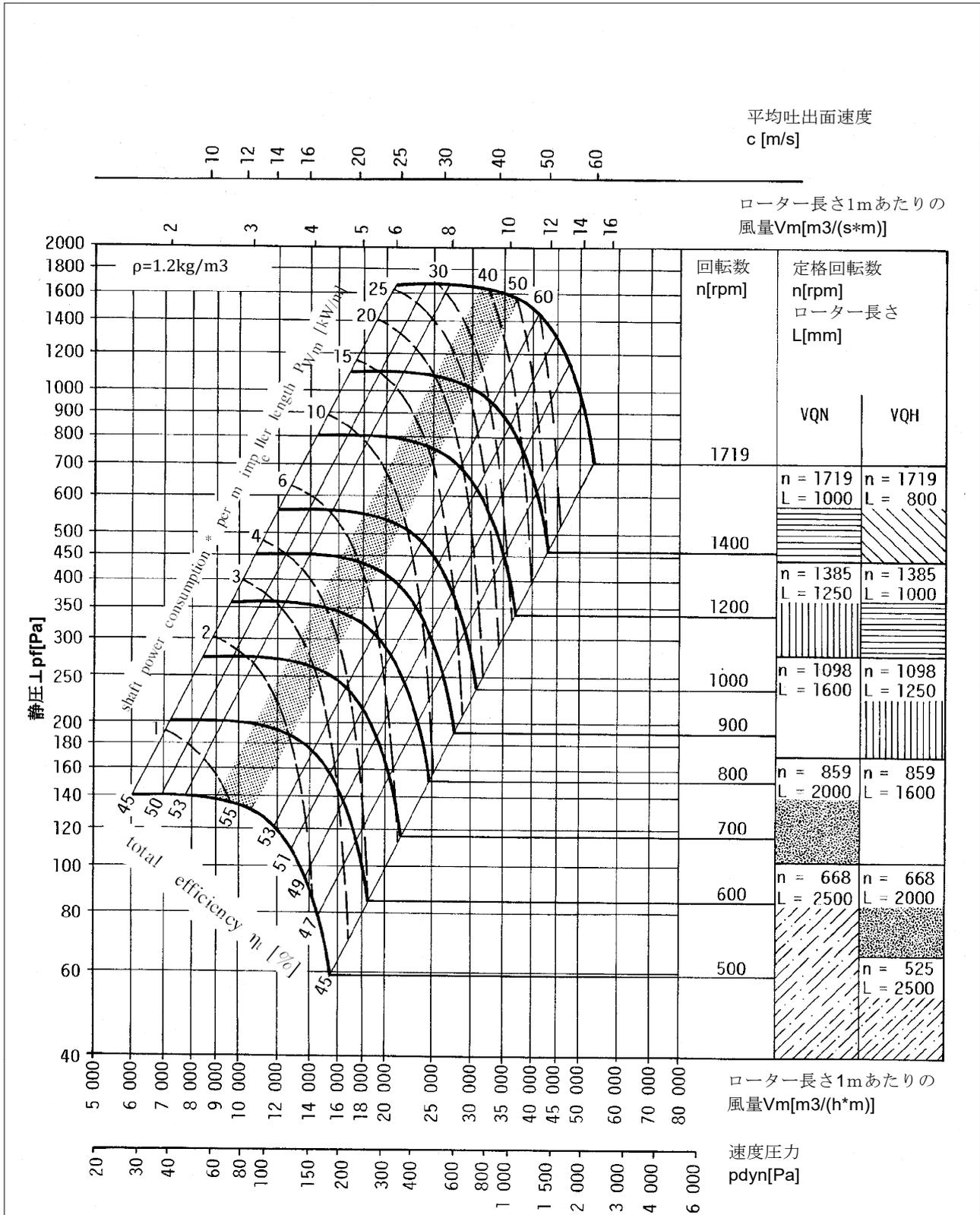


	タイプ	D/L	A [mm]	B [mm]	L [mm]	d [mm]	E [mm]	I [mm]	t	S [mm]	最大 [rpm]	P	重量約 [kg]
												最大モータ [KW]	
タイプVQN 気体温度 -25~+120 °C	VQN	400 / 800	1261	1026	800	40	155	80	3	117	1719	18,5	227
	VQN	400 / 1000	1461	1226	1000	40	155	80	4	117	1719	18,5	243
	VQN	400 / 1250	1711	1476	1250	40	155	80	5	142	1385	18,5	259
	VQN	400 / 1600	2061	1826	1600	40	155	80	7	117	1098	15	263
	VQN	400 / 2000	2461	2226	2000	40	155	80	9	117	859	11	323
	VQN	400 / 2500	2961	2726	2500	40	155	80	11	167	668	7,5	363
タイプVQH 気体温度 -25~+300 °C	VQH	400 / 800	1371	1128	800	40	155	80	3	117	1719	18,5	247
	VQH	400 / 1000	1571	1328	1000	40	155	80	4	117	1385	18,5	263
	VQH	400 / 1250	1821	1578	1250	40	155	80	5	142	1098	15	279
	VQH	400 / 1600	2171	1928	1600	40	155	80	7	117	859	11	303
	VQH	400 / 2000	2571	2328	2000	40	155	80	9	117	668	7,5	343
	VQH	400 / 2500	3071	2828	2500	40	155	80	11	167	525	5,5	383

ご要望に応じて、より高いモータ出力の設計も可能です。

# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径400 mm

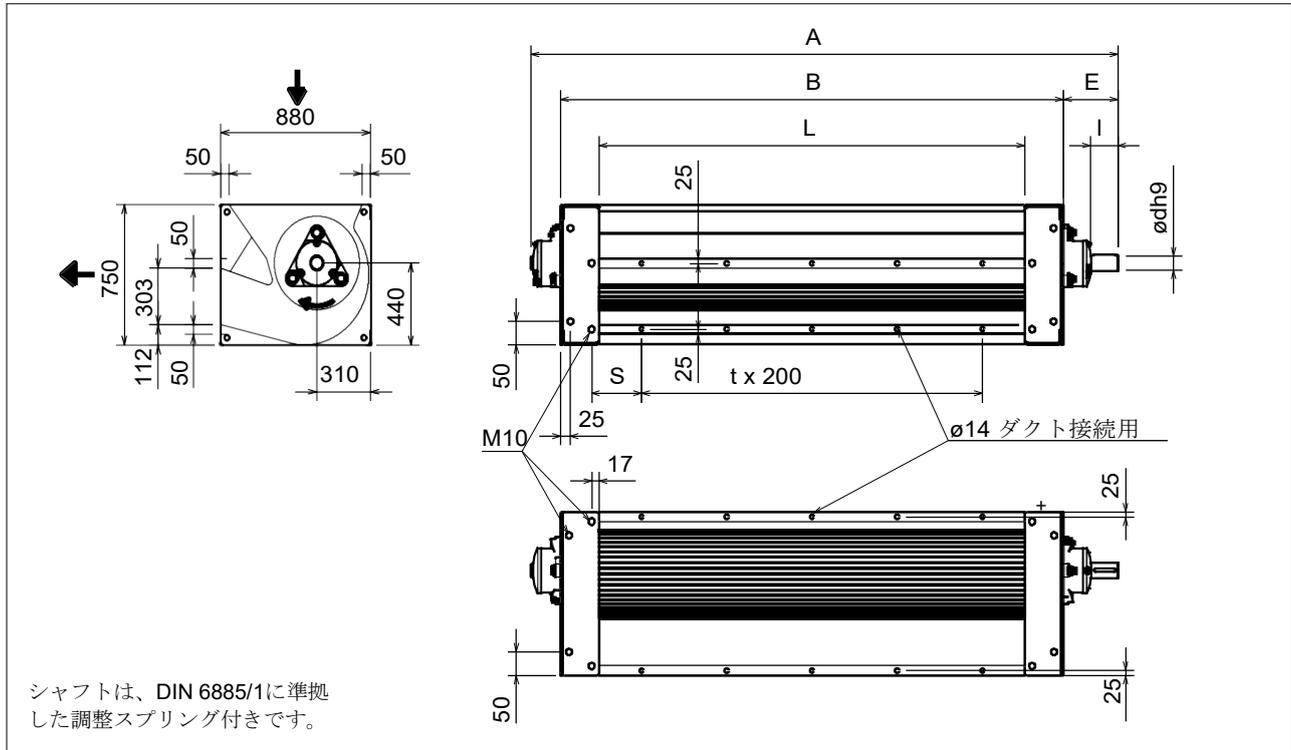
## 性能曲線



この図に示す軸消費電力には、ベルト駆動ロスが含まれていません。

# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径500 mm

## 寸法表、技術データ

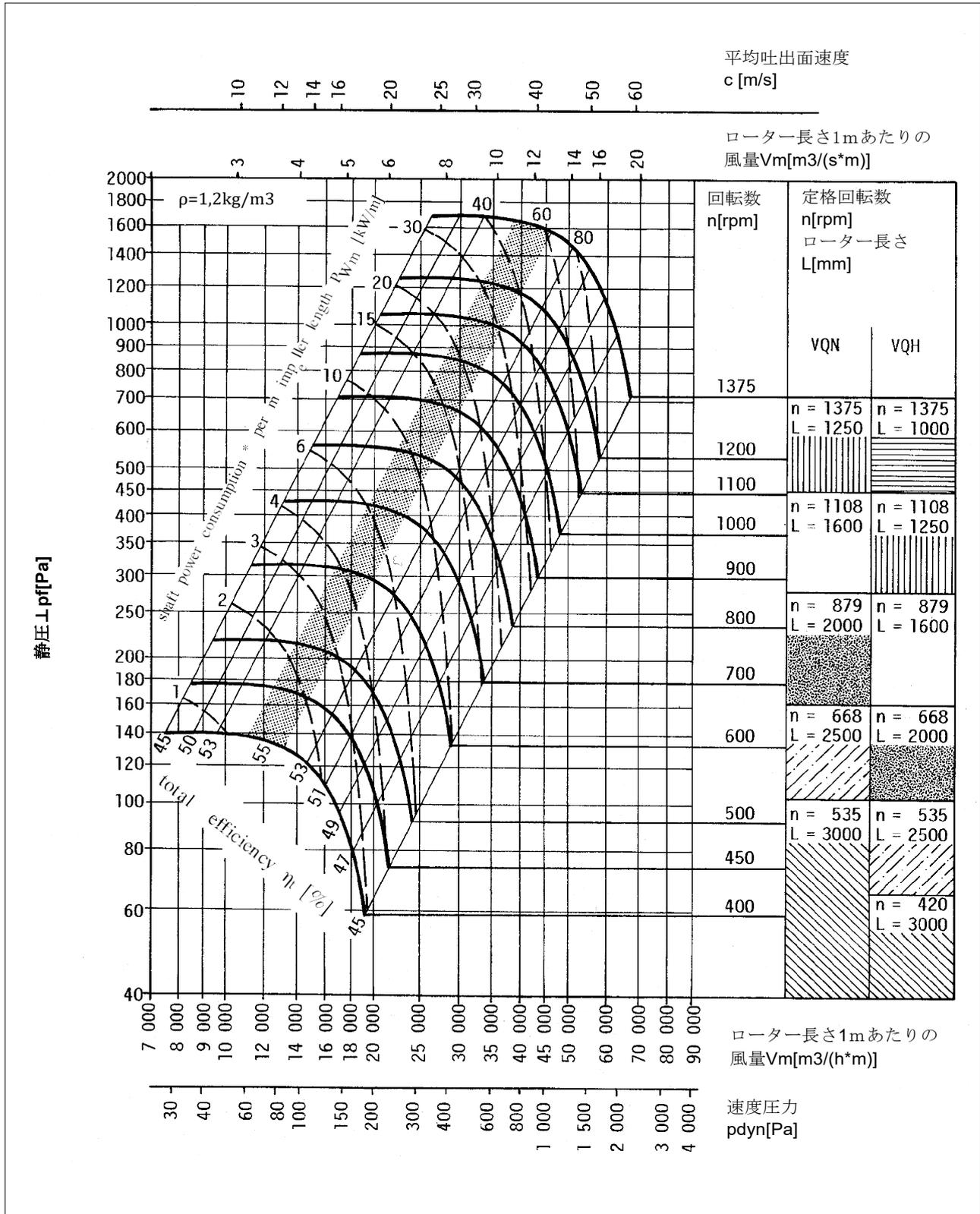


	タイプ	D/L	A [mm]	B [mm]	L [mm]	d [mm]	E [mm]	I [mm]	t	S [mm]	最大 [rpm]	P	重量約 [kg]
												最大モータ [KW]	
タイプVQN 気体温度 -25~+120 °C	VQN	500 / 1000	1461	1226	1000	40	155	80	4	117	1375	18,5	318
	VQN	500 / 1250	1711	1476	1250	40	155	80	5	142	1375	18,5	348
	VQN	500 / 1600	2061	1826	1600	40	155	80	7	117	1108	15	384
	VQN	500 / 2000	2461	2226	2000	40	155	80	9	117	879	11	428
	VQN	500 / 2500	2961	2726	2500	40	155	80	11	167	668	7,5	498
	VQN	500 / 3000	3461	3226	3000	40	155	80	14	217	535	5,5	538
タイプVQH 気体温度 -25~+300 °C	VQH	500 / 1000	1571	1336	1000	40	155	80	4	117	1375	18,5	343
	VQH	500 / 1250	1821	1586	1250	40	155	80	5	142	1108	15	373
	VQH	500 / 1600	2171	1936	1600	40	155	80	7	117	879	11	409
	VQH	500 / 2000	2571	2336	2000	40	155	80	9	117	668	7,5	453
	VQH	500 / 2500	3071	2836	2500	40	155	80	11	167	535	5,5	523
	VQH	500 / 3000	3571	3336	3000	40	155	80	14	217	420	5,5	563

ご希望に応じて、より高いモータ出力の設計も可能です。

# LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN、VQH、ローター径500 mm

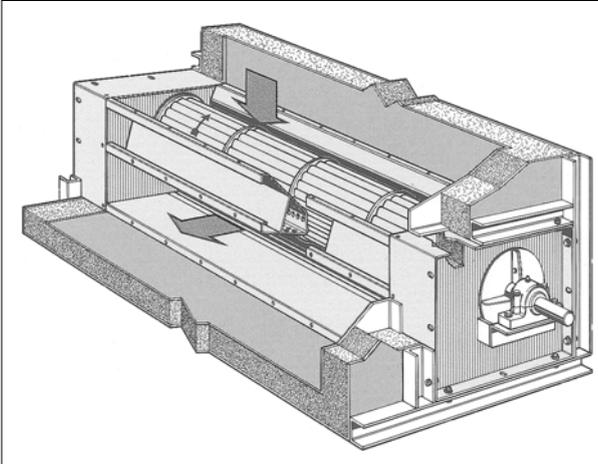
## 性能曲線



この図に示す軸消費電力には、ベルト駆動ロスが含まれていません。

## LTG 高性能タンジェンシャルファン シリーズVQN, VQH

### 設置、操作



タイプVQH、VQTの断熱材を使用した設置例

タイプVQHは、サイドボックスに断熱材が入っており、飛散する可能性があります。ご要望に応じて飛散防止仕様もご用意しています。

### 取付け

任意の配置が可能です。

ファンは平面ベースフレームにゆがみなく固定してください。

ファンの固定には、サイドエレメントに設けられたボルト穴のみを使用してください。

高温の場合、ハウジングの熱膨張を考慮してください。従動側のサイドエレメントには、スライドスペースを設けてください。

吸込開口部を上にして、吐出開口部に対して見た場合、駆動側のベアリングは右側または左側でもどちらでも取付け可能です。

ベアリングの最大周囲温度を超えないように、サイドエレメントを現場で断熱する必要があります。

### 操作

ファンを始動する前に、該当する安全規則を遵守してください。

高温仕様のVQHおよびVQTは、再循環空気運転にのみ適しています。

使用温度を上げるには、Vベルトの耐熱性と寿命をチェックしてください。

プーリの許容最小直径は、次の公称ファン直径です。

複数のベルトドライブを使用する場合は、できるだけ大きなプーリ径を使用してください。

歯付ベルトは使用できません。

メーカーのベルト張力要件を常に遵守し、確認してください。

ファンは、一定負荷(VDE 0530に類似した動作モードSI)で連続動作するように設計されています。

頻繁な始動/停止操作については、LTGへご相談ください。



### **Comfort Air Technology**

#### **Air Conditioning Systems**

- Decentralized Facade Ventilation Units
- Fan Coil Units
- Induction Units, Active Chilled Beams

#### **Air Diffusers**

- Linear Air Diffusers
- Wall and Floor Mounted Air Diffusers
- Swirl Diffusers
- Industrial and Special Air Diffusers

#### **Air Distribution**

- Flow Rate and Pressure Controllers
- Shut-off and Balancing Dampers
- Silencers

### **Process Air Technology**

#### **Fans**

- Tangential Fans
- Axial Fans
- Centrifugal Fans
- Fahrtwind-Simulators

#### **Filtration Technology**

- Suction Nozzles
- Dampers
- Filters, Dust Collectors
- Separators, Compactors

#### **Humidification Technology**

- Air Humidifiers
- Product Humidifiers

### **Engineering Services**

#### **Fluid Engineering**

- Flow analysis
- Flow visualization
- CFD-simulations
- Flow optimization
- Air conditioning concepts

#### **Thermodynamics**

- Calorimetric performance measurement
- Thermal, dynamic, unsteady, system simulations

#### **Acoustics**

- Sound level measuring
- Vibration analysis
- Echo chamber measurement
- Acoustic optimization

#### **Comfort**

- Evaluation
- Optimization

#### **Customer-specific Solutions**

- Product development
- Process optimization
- Installation analysis

#### **LTG Aktiengesellschaft**

Grenzstraße 7  
70435 Stuttgart  
Germany  
Tel.: +49 (711) 8201-0  
Fax: +49 (711) 8201-696  
E-Mail: [info@LTG.net](mailto:info@LTG.net)  
[www.LTG.net](http://www.LTG.net)