



AIR TECH
SYSTEMS

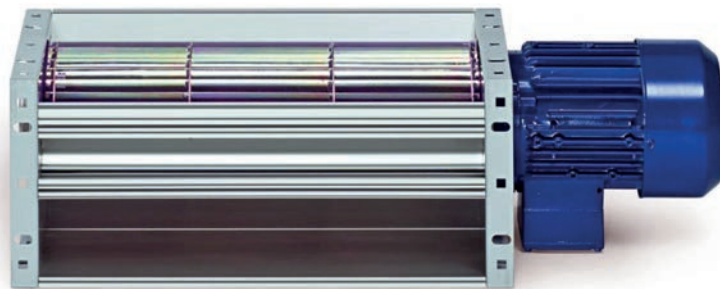
Technischer Prospekt

LTG Ventilatoren

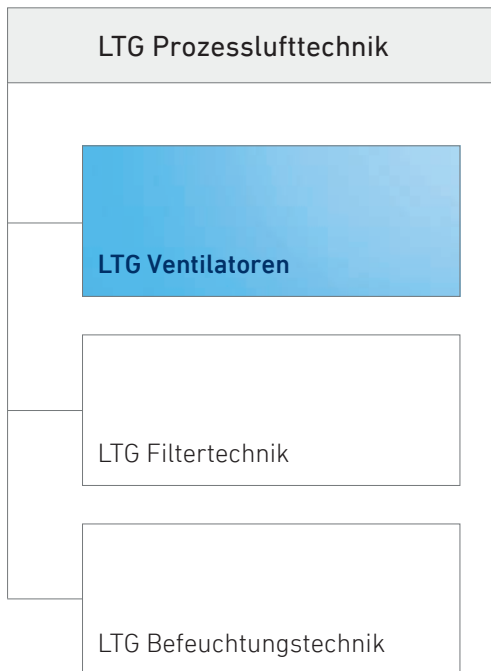
Querstromventilatoren

Typenreihe TM / TM t

Lafraddurchmesser 125 und 150 mm



www.LTG.de



INHALT	SEITE
Allgemein	3
Durchströmungsprinzip	3
Vorteile	3
Einsatzgebiete	3
Klemmkastenlage	3
Typenreihe TM 125, Laufraddurchmesser 125 mm	4
Einsatzbedingungen	4
Lieferprogramm der Typenreihe TM 125	4
Spezifikation und konstruktive Merkmale	5
Abmessungen und Leistungsdaten	5
Einbaulage	6
Montage und Inbetriebnahme	6
Motoranordnung	6
Elektrische Ausführung	6
Typenreihe TM 150, Laufraddurchmesser 150 mm	7
Einsatzbedingungen	7
Lieferprogramm der Typenreihe TM 150	7
Spezifikation und konstruktive Merkmale	8
Abmessungen und Leistungsdaten	8
Typenreihe TmT 150, Laufraddurchmesser 150 mm	9
Einsatzbedingungen	9
Lieferprogramm der Typenreihe TmT 150	9
Spezifikation und konstruktive Merkmale	10
Abmessungen und Leistungsdaten	10
Typenreihe TM 150/TmT 150, Laufraddurchmesser 150 mm	11
Einbaulage	11
Montage und Inbetriebnahme	11
Motoranordnung	11
Elektrische Ausführung	11
Typenreihe TM 125, Kennlinien	12
Kennlinie für Baulänge 400 mm	12
Kennlinie für Baulänge 600 mm	13
Kennlinie für Baulänge 800 mm	13
Kennlinie für Baulänge 1000 mm	14
Typenreihe TM 150 / TmT 150, Kennlinien	15
Kennlinie für Baulänge 401 mm	15
Kennlinie für Baulänge 601 mm	16
Kennlinie für Baulänge 864 mm	16
Kennlinie für Baulänge 1064 mm	17
Kennlinie für Baulänge 1264 mm (nur Typ TM 150)	17
Kennlinie für Baulänge 1464 mm (nur Typ TM 150)	18
Typenreihe TM 125 / TM 150 / TmT 150	19
Auslegung, Projektierung	19

HINWEISE

Die Abmessungen in diesem Technischen Prospekt sind in mm angegeben.

Für die in diesem Prospekt angegebenen Maße gelten die Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-cL.

ALLGEMEIN

Vorteilhaft für optimales Heizen, Kühlen, Trocknen, Abreinigen

Für viele Produktionsprozesse ist eine langgestreckte und absolut gleichmäßige Beaufschlagung mit Luft oder sonstigen Gasen erforderlich.

LTG Hochleistungs-Querstromventilatoren erfüllen durch ihre spezielle Konstruktion diese Anforderungen optimal.

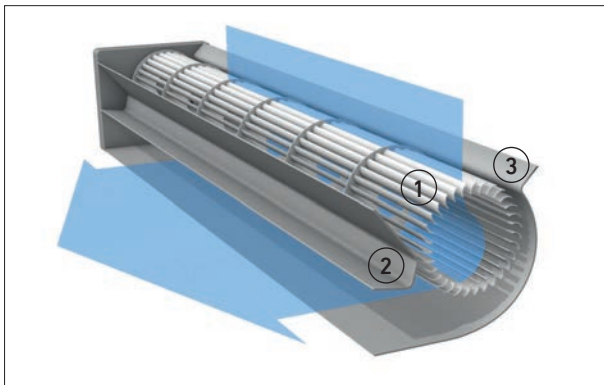
Die robuste Bauweise und die hochwertigen Materialien gewährleisten eine lange Lebensdauer. Durch das Funktionsprinzip, das zusätzliche Luftleitbleche überflüssig macht und die platzsparende Bauweise ist der Einsatz von Querstromventilatoren besonders wirtschaftlich.

DURCHSTRÖMUNGSPRINZIP

Beim Querstromventilator wird die Luft über die gesamte Länge des Ventilatorlaufrades angesaugt, strömt in das Laufradinnere und wird durch den Luftwirbel, der bei der Rotation des Laufrades entsteht, umgelenkt und beschleunigt.


Danach tritt die Luft wieder auf der gesamten Laufradlänge an der Druckseite aus.

Der Luftwirbel trennt an der engsten Stelle zwischen Laufrad ① und Wirbelbildner ② die Saug- und Druckseite des Ventilators und übernimmt im Zusammenwirken mit dem Ventilatorleitblech ③ die Strömungsführung. Dadurch entsteht eine gleichmäßige, nahezu laminare Luftströmung über die gesamte Auslassbreite des Ventilators.



- ① Laufrad
- ② Wirbelbildner
- ③ Ventilatorleitblech

VORTEILE

- Gleichmäßige und langgestreckte Luftströmung über große Flächen.
- Platzsparender Einbau durch 90° Luftstromumlenkung.
- Genaue Anpassung der Ventilatorlänge an die Maschinenbreite möglich.
- Unveränderte Strömungsverhältnisse auch bei breiteren Maschinen (vereinfachte Konstruktion und Zeichnungserstellung bei Baukastensystemen).
- Optimale Funktion in jeder Einbaulage. Antrieb wahlweise rechts oder links.
- Geräuscharm durch strömungsgünstige Laufrad- und Gehäusekontur.
- Lange Funktionsfähigkeit durch robuste Bauweise und Lagerung außerhalb des Fördermediums.
- Vielseitige Befestigungsmöglichkeiten
-  Explosionsgeschützte Ausführungen gemäß ATEX lieferbar
- Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage lieferbar

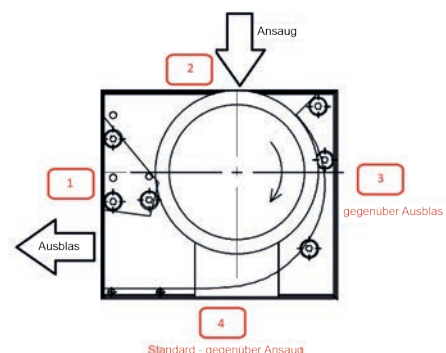
EINSATZGEBIETE

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| - Apparatebau | - Maschinen-/Anlagenbau |
| - Automobilindustrie | - Medizintechnik |
| - Bäckereitechnik | - Oberflächentechnik |
| - Bahntechnik | - Ofenbau |
| - Baustoffindustrie | - Papierindustrie |
| - Biomedizin | - Pharmaindustrie |
| - Chemische Industrie | - Reinigungstechnik |
| - Elektronikindustrie | - Schaltschrankbau |
| - Entstaubungstechnik | - Schwimmbadtechnik |
| - Härtereitechnik | - Tabakindustrie |
| - Medizinindustrie | - Textilmaschinenbau |
| - Klimatechnik | - Transportkühlung |
| - Kraftwerkstechnik | - Trocknungstechnik |
| - Kühl-/Kältetechnik | - Umweltsimulation |
| - Ladenbau | - Verfahrenstechnik |
| - Landmaschinenbau | - Verpackungsindustrie |
| - Lebensmittelindustrie | |

KLEMMKASTENLAGE

Hinsichtlich der Einbausituation für Ventilatoren muss je nach Platzverfügbarkeit auch die Ausrichtung des Motor-Klemmkastens beachtet und mitgeteilt werden.

Ohne Angabe wird der Klemmkasten standardmäßig gegenüber der Ansaugseite (Position 4) montiert.



TYPENREIHE TM 125, LAUFRADDURCHMESSER 125 MM

EINSATZBEDINGUNGEN

Der Querstromventilator Typenreihe TM 125 ist ein Ventilator mit direkt angeflanschem Motor und erhöhtem Korrosionsschutz.

Fördermitteltemperaturen: -25 °C bis +70 °C

Umgebungstemperaturen:

Antriebsseite mit Motor: -25 °C bis +40 °C
 Endlagerseite: -25 °C bis +70 °C

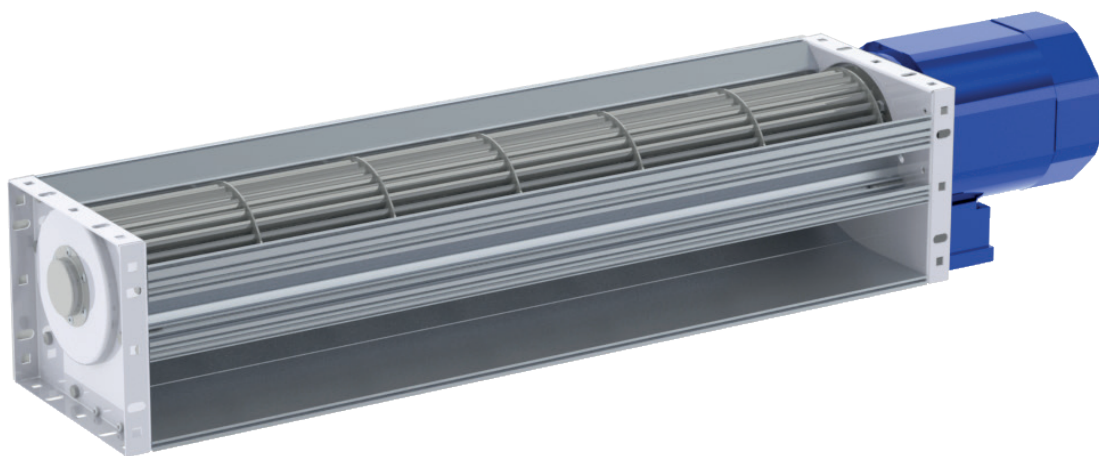


Abb.: Querstromventilator Typ TMR 125 (Motoranbau rechts)
 Anmerkung: TMR = Motoranbau rechts, TML = Motoranbau links

LIEFERPROGRAMM DER TYPENREIHE TM 125

Typ	Laufrolllänge	Gehäuse	Laufroll	Motor	
TMR 125/400/N TML 125/400/N	400	Edelstahl Aluminium	Stahl verzinkt	230/400 V 50/60 Hz	IP 55 2-, 4-, oder 6-polig
TMR 125/600/N TML 125/600/N	600				
TMR 125/800/N TML 125/800/N	800				
TMR 125/1000/N TML 125/1000/N	1000				

TYPENREIHE TM 125, LAUFRADDURCHMESSER 125 MM

SPEZIFIKATION UND KONSTRUKTIVE MERKMALE

Querstromventilator mit direkt angeflanschem, spritzwassergeschütztem Motor mit Klemmkasten.

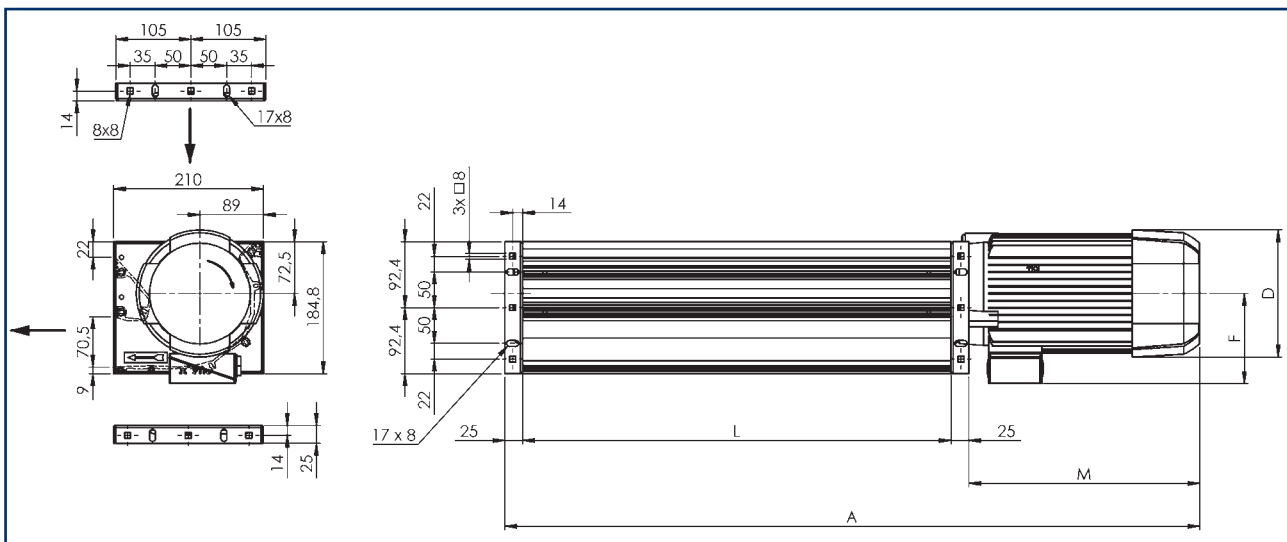
Geschraubtes, korrosionsfestes, stabiles Gehäuse aus meerwasserbeständigem Aluminium; Seitenteile aus Edelstahl 1.4541; Ventilatorlaufrad aus galvanisch verzinktem Stahl.

Lagerung des Laufrades auf der Antriebsseite über elastische Kupplung direkt auf der Motorwelle, auf der Endlagerseite über schwingungsgedämpft aufgehängtes Kugellager. Lagerung ausgelegt auf 25 000 Betriebsstunden..

Ansaug- und Ausblasquerschnitt mit Dichtflächen für exakten Kanal- bzw. Geräteanschluss.

Die Komplettwuchtung des Ventilators entspricht der Auswuchtgüte G 6,3 nach DIN ISO 21940-11.

ABMESSUNGEN UND LEISTUNGSDATEN



Typ	Abmessungen *					Volumenstrom V [m ³ /h]	Drehzahl n [min ⁻¹]		Schallleistung LWA [dB]	Motor [kW]	Masse * [kg]
	A	L	M	D	F		Motor	n max. Ventilator			
TMR 125/400/N TML 125/400/N	647	400	197	145	111	1850	1390	3515	88	0,37	13
TMR 125/600/N TML 125/600/N	847	600	197	145	111	2800	1390	2920	90	0,37	16
TMR 125/800/N TML 125/800/N	1047	800	197	145	111	3750	1440	1680	92	0,6	19
TMR 125/1000/N TML 125/1000/N	1247	1000	197	145	111	4600	1440	1390	93	0,6	24
TMR 125/400/2p TML 125/400/2p	774	400	324	178	126	3750	2920	3515	106	2,2	26
TMR 125/600/2p TML 125/600/2p	974	600	324	178	126	5600	2920	2940	107	3	29

N = Standardausführung mit Motor 4-polig

* Je nach technischer Ausführung und Motorfabrikat können die oben aufgeführten Maße abweichen.

TYPENREIHE TM 125, LAUFRADDURCHMESSER 125 MM

EINBAULAGE

Die Einbaulage ist üblicherweise horizontal. Bei vertikalem Einbau muss der Motor unten liegen.

MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

Die Ventilatoren sind ohne Verspannung des Gehäuses auf einen ebenen Grundrahmen zu montieren. Für die Befestigung sind die in den Seitenteilen vorhandenen Bohrungen zu verwenden.

Für den Geräteanschluss sind am Ansaug- und Ausblasquerschnitt Einsteckkanäle und Dichtflächen vorhanden, die über die gesamte Ventilatorbreite reichen.

Vor Inbetriebnahme der Ventilatoren sind die für die jeweilige Anwendung gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Die Ventilatoren sind für den Dauerbetrieb mit konstanter Belastung ausgelegt (Betriebsart S1 nach VDE 0530). Bei erhöhter Schalthäufigkeit ist Rücksprache erforderlich. Zur Einhaltung der max. Umgebungstemperatur an den Lagern ist es notwendig, die Seitenteile bauseits zu isolieren.

MOTORANORDNUNG

Bei Ansicht gegen den Ausblasstutzen und bei obenliegender Ansaugöffnung erfolgt der Motoranbau wahlweise rechts (TMR) oder links (TML).

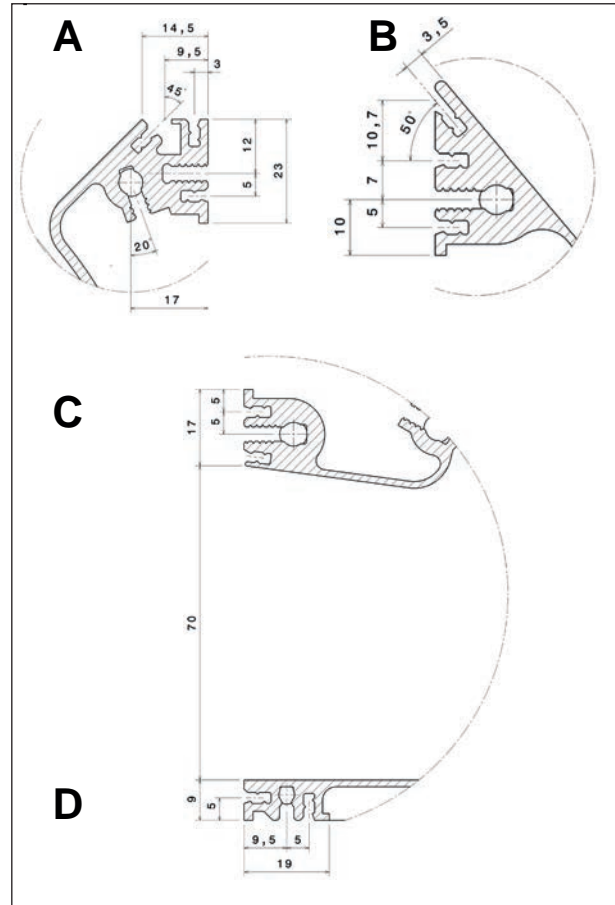
ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Der Antrieb erfolgt durch einen Drehstrommotor 230/400 V / 50/60 Hz in 2-, 4- bzw. 6-poliger Ausführung.

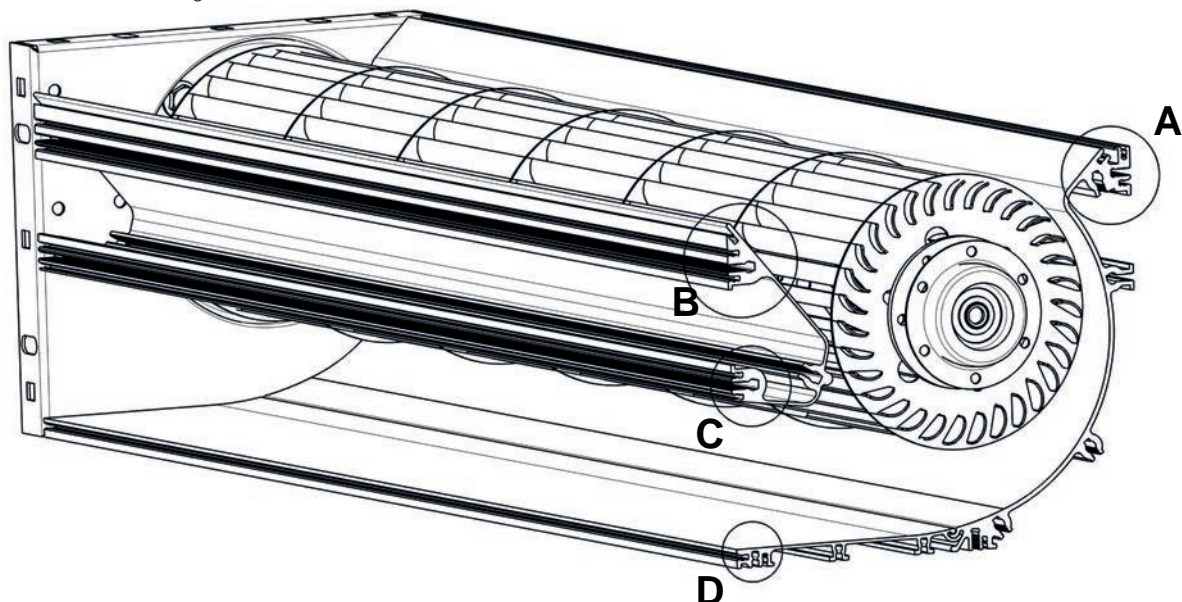
Schutzart IP 55 nach DIN 40050. Schutz gegen Staubablagerungen und gegen Niederdruckstrahlen von allen Richtungen.

Die Motorenwicklung entspricht der Isolierklasse F nach VDE 0530.

Alle Motoren sind mit Kaltleiter für den Betrieb am Frequenzumformer ausgerüstet.



Einsteckkanäle über die gesamte Ventilatorbreite



TYPENREIHE TM 150, LAUFRADDURCHMESSER 150 MM

EINSATZBEDINGUNGEN

Der Querstromventilator Typenreihe TM 150 ist ein Ventilator mit direkt angeflanschem Motor und erhöhtem Korrosionsschutz.

Fördermitteltemperaturen: -25 °C bis +70 °C

Umgebungstemperaturen:

Antriebsseite mit Motor: -25 °C bis +40 °C
 Endlagerseite: -25 °C bis +70 °C

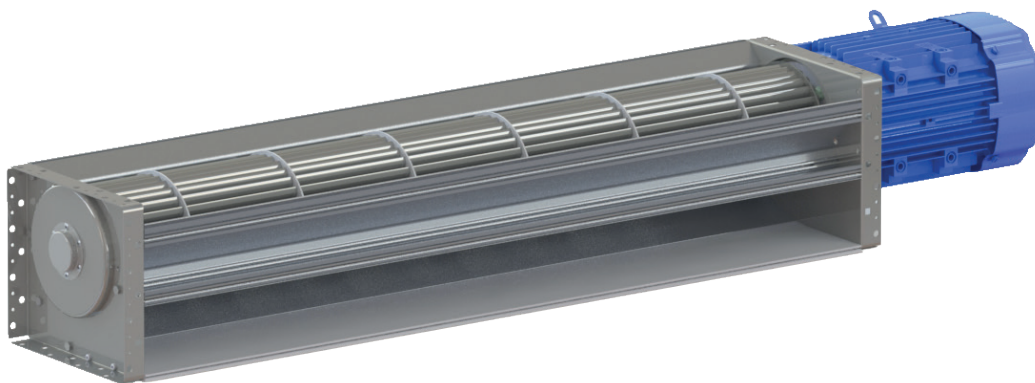


Abb.: Querstromventilator Typ TMR 150 (Motoranbau rechts)
 Anmerkung: TMR = Motoranbau rechts, TML = Motoranbau links

LIEFERPROGRAMM DER TYPENREIHE TM 150

Typ	Laufrolllänge	Gehäuse	Laufroll	Motor
TMR 150/401/N TML 150/401/N	401	Edelstahl Aluminium	Stahl verzinkt	230/400 V 50/60 Hz
TMR 150/601/N TML 150/601/N	601			
TMR 150/864/N TML 150/864/N	864			IP 55 4- oder 6-polig
TMR 150/1064/N TML 150/1064/N	1064			
TMR 150/1264/N TML 150/1264/N	1264			
TMR 150/1464/N TML 150/1464/N	1464			

TYPENREIHE TM 150, LAUFRADDURCHMESSER 150 MM

SPEZIFIKATION UND KONSTRUKTIVE MERKMALE

Querstromventilator mit direkt angeflanschem, spritzwassergeschütztem Motor mit Klemmkasten.

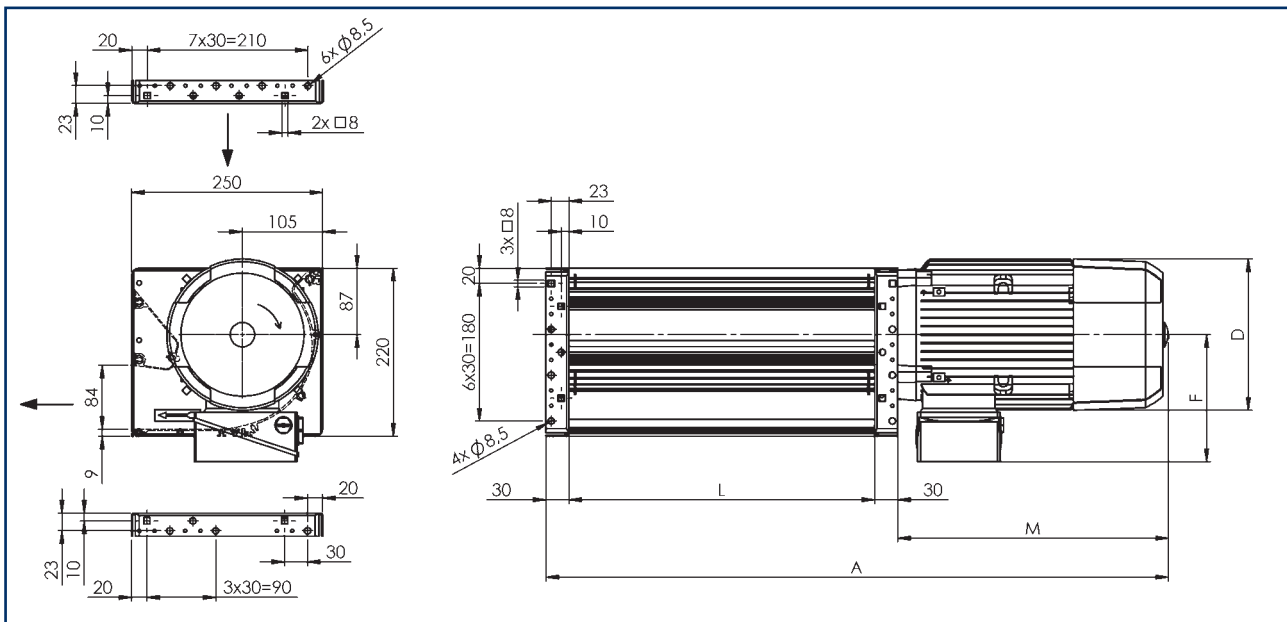
Geschraubtes, korrosionsfestes, stabiles Gehäuse aus meerwasserbeständigem Aluminium; Seitenteile aus Edelstahl 1.4541; Ventilatorlaufrad aus galvanisch verzinktem Stahl.

Lagerung des Laufrades auf der Antriebsseite über elastische Kupplung direkt auf der Motorwelle, auf der Endlagerseite über schwingungsgedämpft aufgehängtes Kugellager. Lagerung ausgelegt auf 25 000 Betriebsstunden..

Ansaug- und Ausblasquerschnitt mit Dichtflächen für exakten Kanal- bzw. Geräteanschluss.

Die Komplettwuchtung des Ventilators entspricht der Auswuchtgüte G 6,3 nach DIN ISO 21940-11.

ABMESSUNGEN UND LEISTUNGSDATEN



Typ	Abmessungen *					Volumenstrom V [m ³ /h]	Drehzahl n [min ⁻¹]		Schallleistung LWA [dB]	Motor [kW]	Masse * [kg]
	A	L	M	D	F		Motor	n max. Ventilator			
TMR 150/401/N TML 150/401/N	732	401	271	161	127	2460	1450	2800	86	0,75	23
TMR 150/601/N TML 150/601/N	942	601	281	178	132	3900	1440	2800	88	1,1	27
TMR 150/864/N TML 150/864/N	1278	864	354	200	166	5800	1465	2600	90	2,2	43
TMR 150/1064/N TML 150/1064/N	1478	1064	354	200	166	7400	1465	2400	91	2,2	46
TMR 150/1264/N TML 150/1264/N	1678	1264	354	200	166	8900	1465	1800	92	2,2	49
TMR 150/1464/N TML 150/1464/N	1878	1464	354	200	166	10000	1465	1480	92	2,2	52

N = Standardausführung mit Motor 4-polig

* Je nach technischer Ausführung und Motorfabrikat können die oben aufgeführten Maße abweichen.

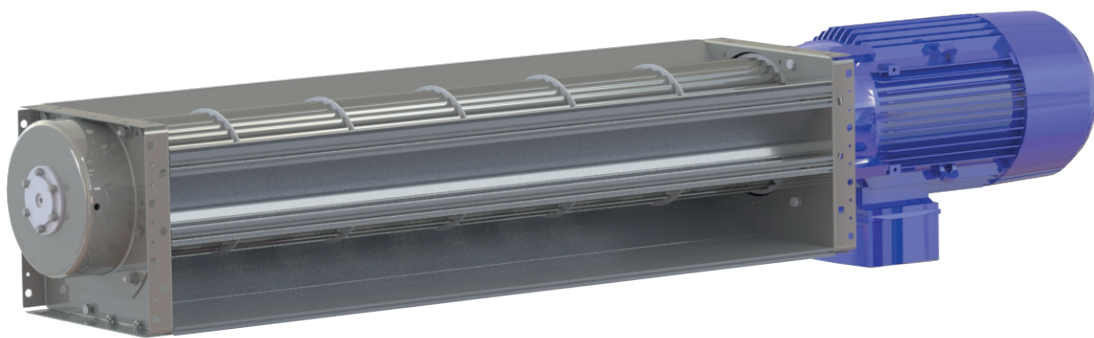
TYPENREIHE TMT 150, LAUFRADDURCHMESSER 150 MM

EINSATZBEDINGUNGEN

Der Querstromventilator Typenreihe TMT 150 ist ein Ventilator für einen besonders großen Temperaturbereich mit direkt angeflanschem Motor und erhöhtem Korrosionsschutz.

Fördermitteltemperaturen: -25 °C bis +120 °C

Umgebungstemperaturen:
 Antriebsseite mit Motor: -25 °C bis +40 °C
 Endlagerseite: -25 °C bis +120 °C



LTG Querstromventilator Typenreihe TMRt 150 (Motoranbau rechts)
 Anmerkung: TMRt = Motoranbau rechts, TMLt = Motoranbau links

LIEFERPROGRAMM DER TYPENREIHE TMT 150

Typ	Laufrolllänge	Gehäuse	Laufroll	Motor	
TMRt 150/401/N TMLt 150/401/N	401	Edelstahl Aluminium	Stahl verzinkt	230/400 V 50/60 Hz	IP 55 4- oder 6-polig
TMRt 150/601/N TMLt 150/601/N	601				
TMRt 150/864/N TMLt 150/864/N	864				
TMRt 150/1064/N TMLt 150/1064/N	1064				

TYPENREIHE TM 125, KENNLINIEN

Bezugsgrößen für die Messung der Kennlinien

Die Angaben gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$, eine Netzspannung von $U = 400 \text{ V}$, und für eine Netzfrequenz von $f = 50 \text{ Hz}$ bei Betrieb mit 4-poligem Motor.

Die Leistungsdatenermittlung erfolgte durch Prüfstandsmessungen gemäß EN ISO 5801:2018 bei unbehinderter Zu- und Abströmung.

AKUSTISCHE DATEN

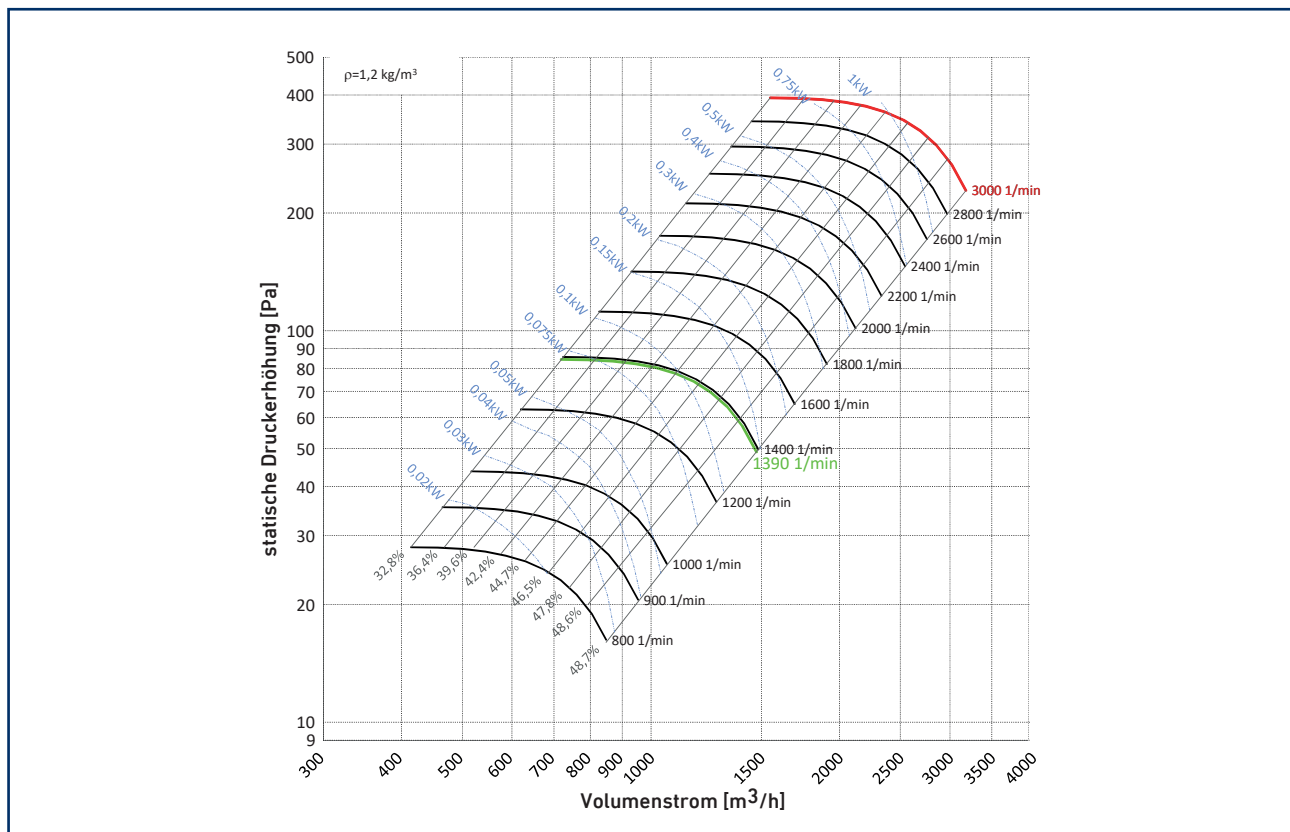
Die akustischen Daten wurden druckseitig in einem schallharten Hallraum ermittelt.

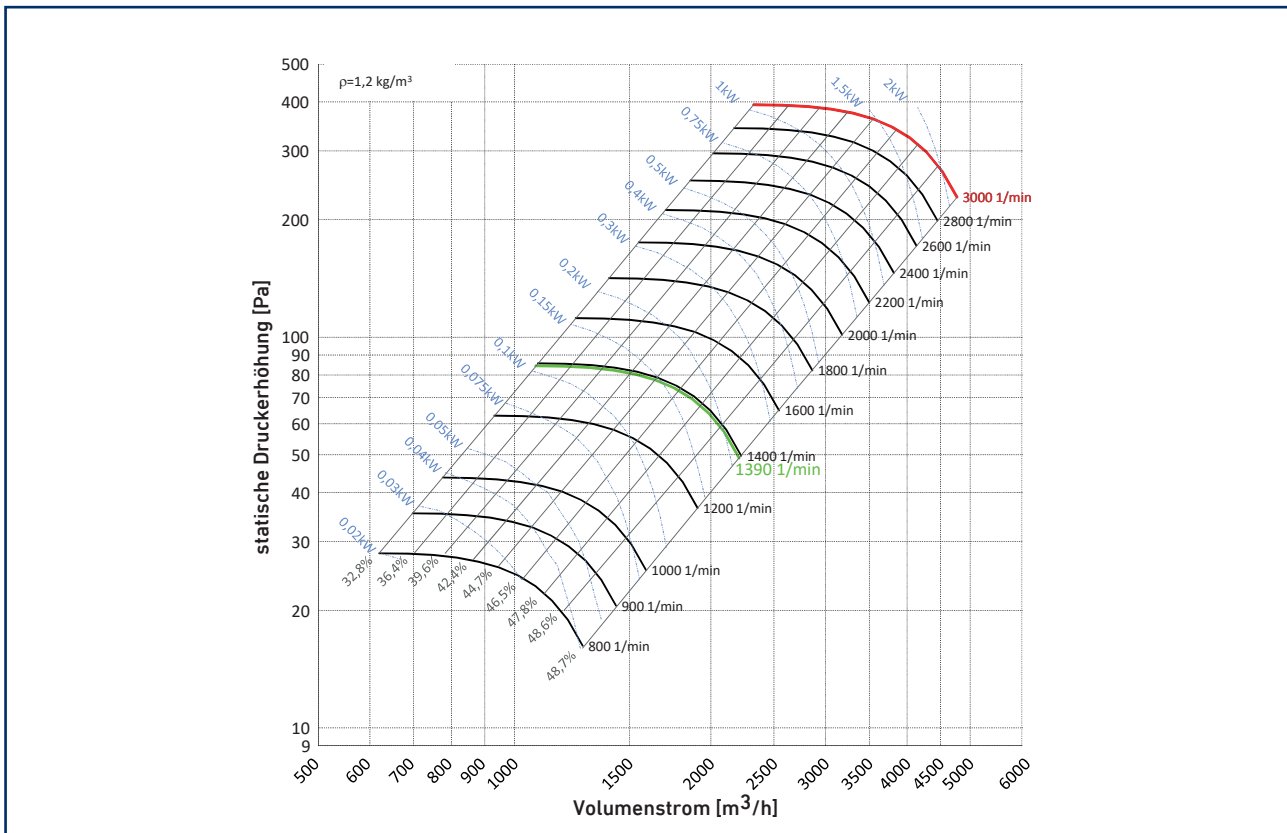
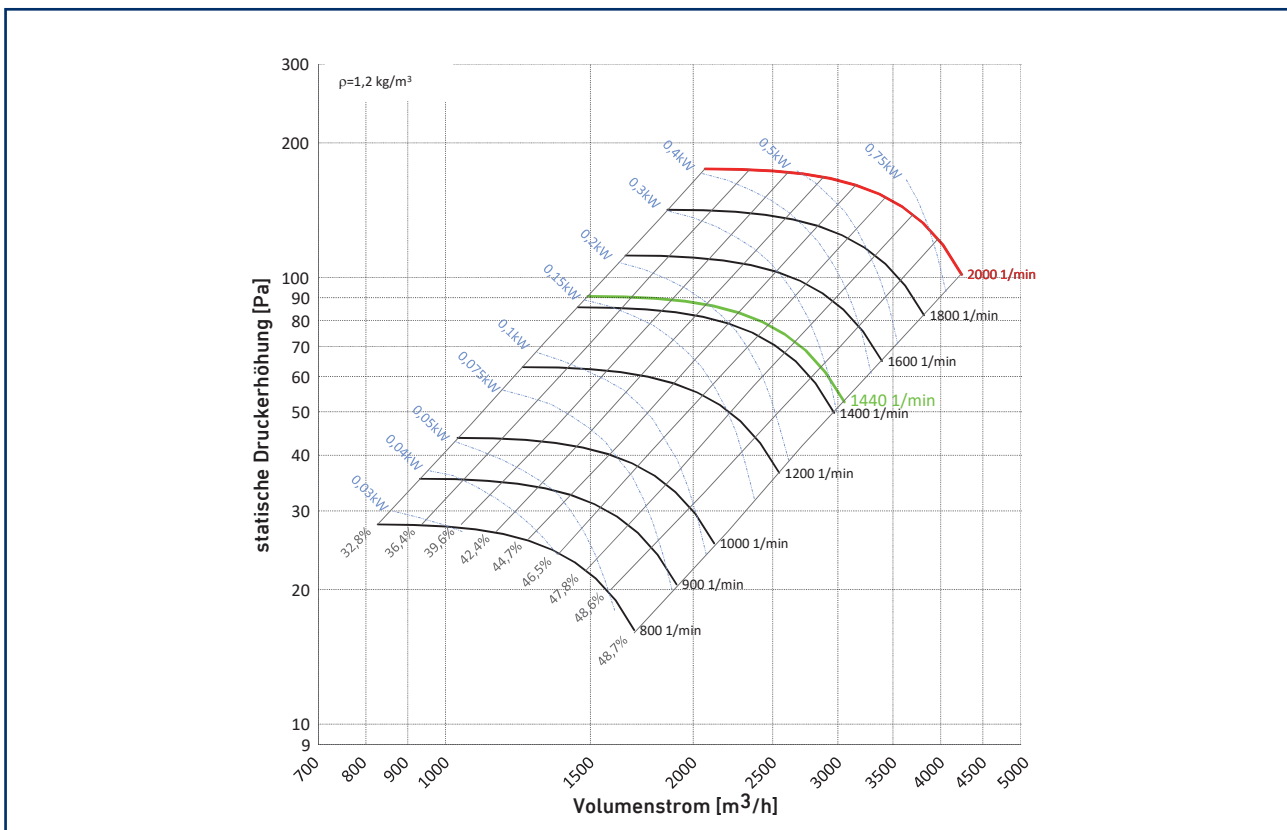
Die A-bewertete Schallleistung L_{WA} kann über die Gleichung $L_{pA} = L_{WA} - 10 \log S/1 \text{ m}^2$ in einen A-bewerteten Schalldruckpegel L_{pA} umgerechnet werden.

Hierbei kann die bei dem jeweiligen Anwendungsfall in Frage kommende Abstrahlfläche S genau berücksichtigt werden.

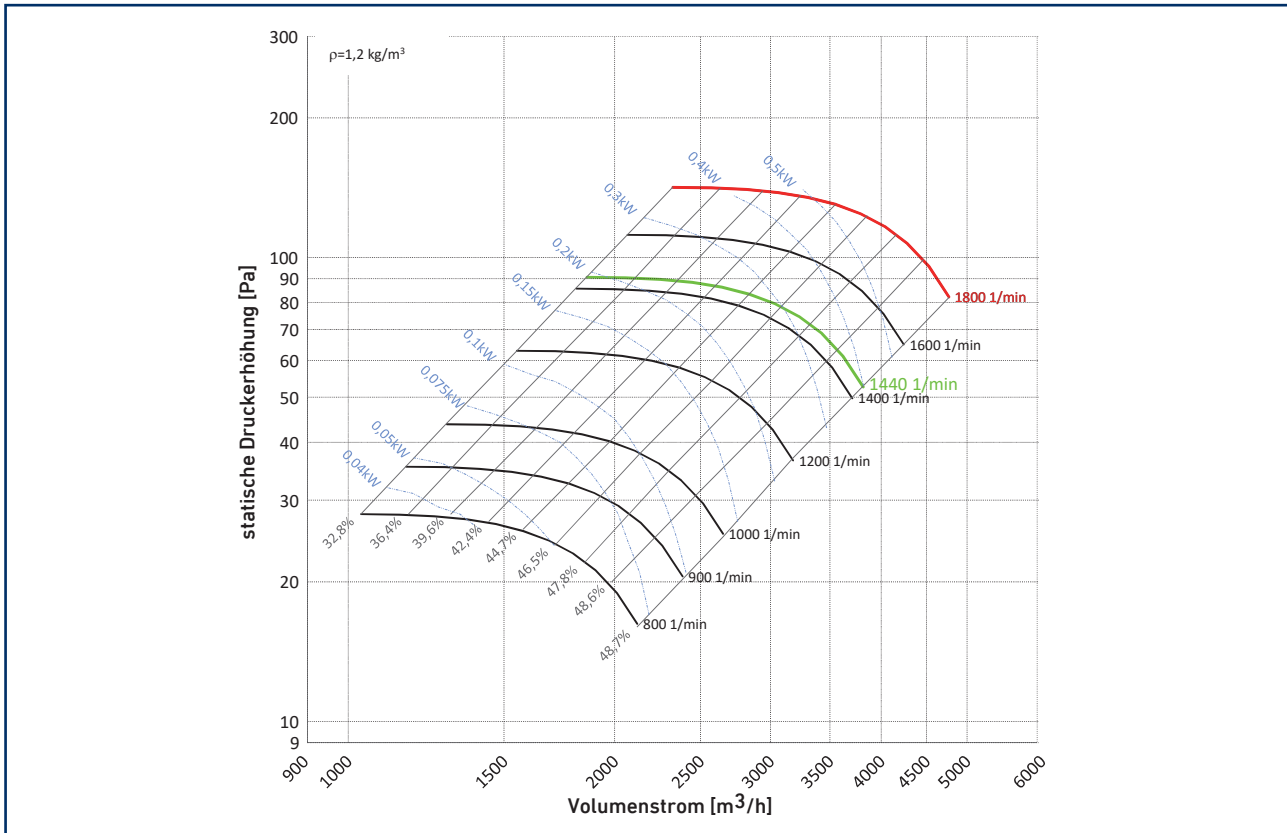
Im Freifeld bei 1 m Abstand (kugelförmige Abstrahlfläche) liegt der Schalldruckpegel um ca. 11 dB unter dem Schallleistungspegel.

KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 400 MM



KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 600 MM

KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 800 MM


KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 1000 MM



TYPENREIHE TM 150 / TMT 150, KENNLINIEN

Bezugsgrößen für die Messung der Kennlinien

Die Angaben gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$, eine Netzspannung von $U = 400 \text{ V}$, und für eine Netzfrequenz von $f = 50 \text{ Hz}$ bei Betrieb mit 4-poligem Motor.

Die Leistungsdatenermittlung erfolgte durch Prüfstandsmessungen gemäß EN ISO 5801:2018 bei unbehinderter Zu- und Abströmung.

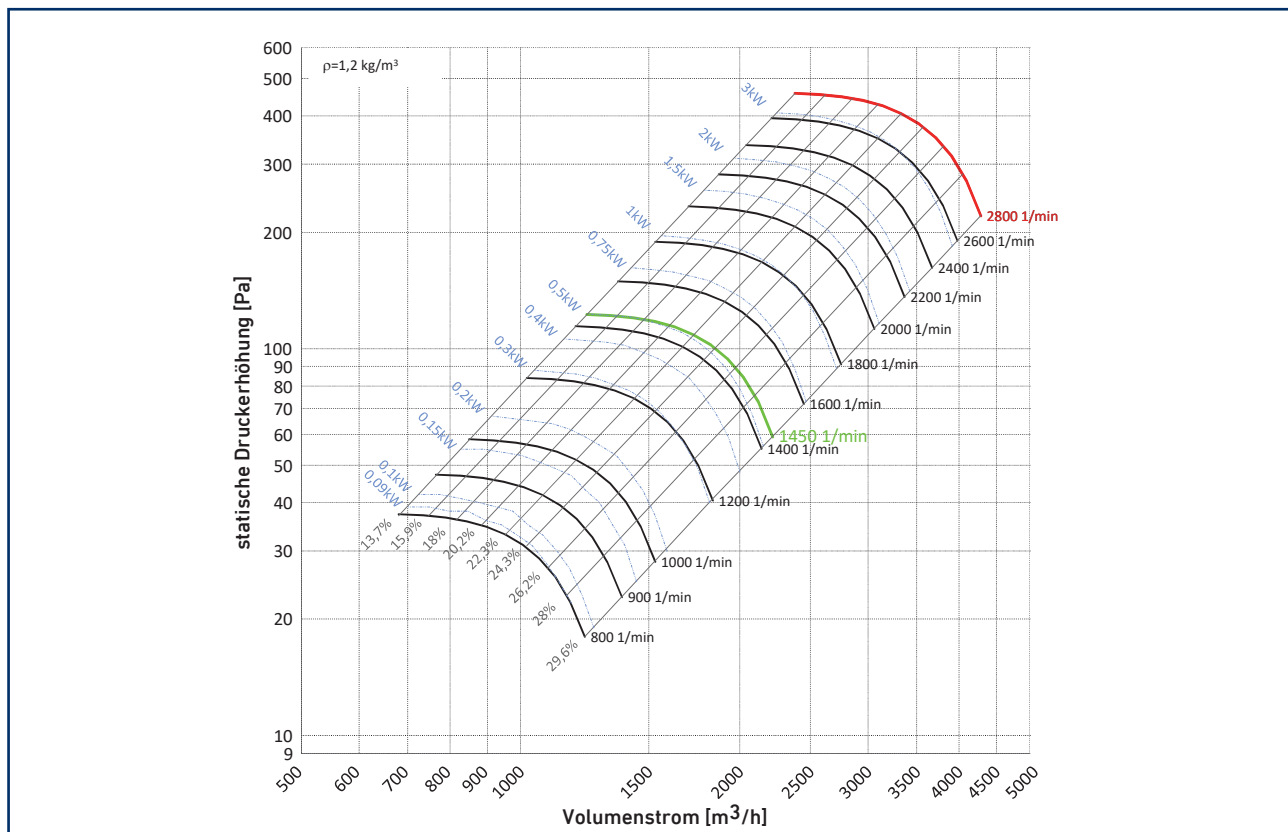
AKUSTISCHE DATEN

Die akustischen Daten wurden druckseitig in einem schallharten Hallraum ermittelt.

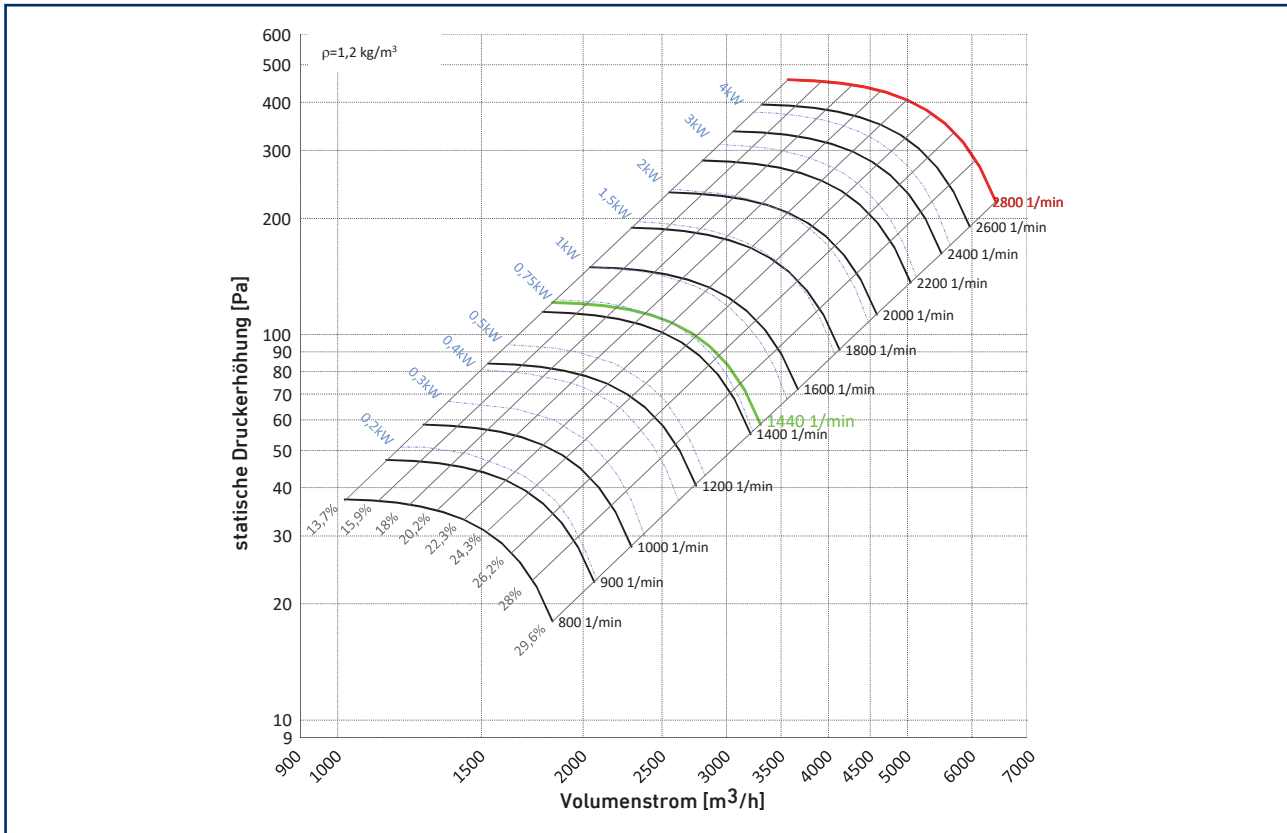
Die A-bewertete Schallleistung L_{WA} kann über die Gleichung $L_{pA} = L_{WA} - 10 \log S/1 \text{ m}^2$ in einen A-bewerteten Schalldruckpegel L_{pA} umgerechnet werden. Hierbei kann die bei dem jeweiligen Anwendungsfall in Frage kommende Abstrahlfläche S genau berücksichtigt werden.

Im Freifeld bei 1 m Abstand (kugelförmige Abstrahlfläche) liegt der Schalldruckpegel um ca. 11 dB unter dem Schallleistungspegel.

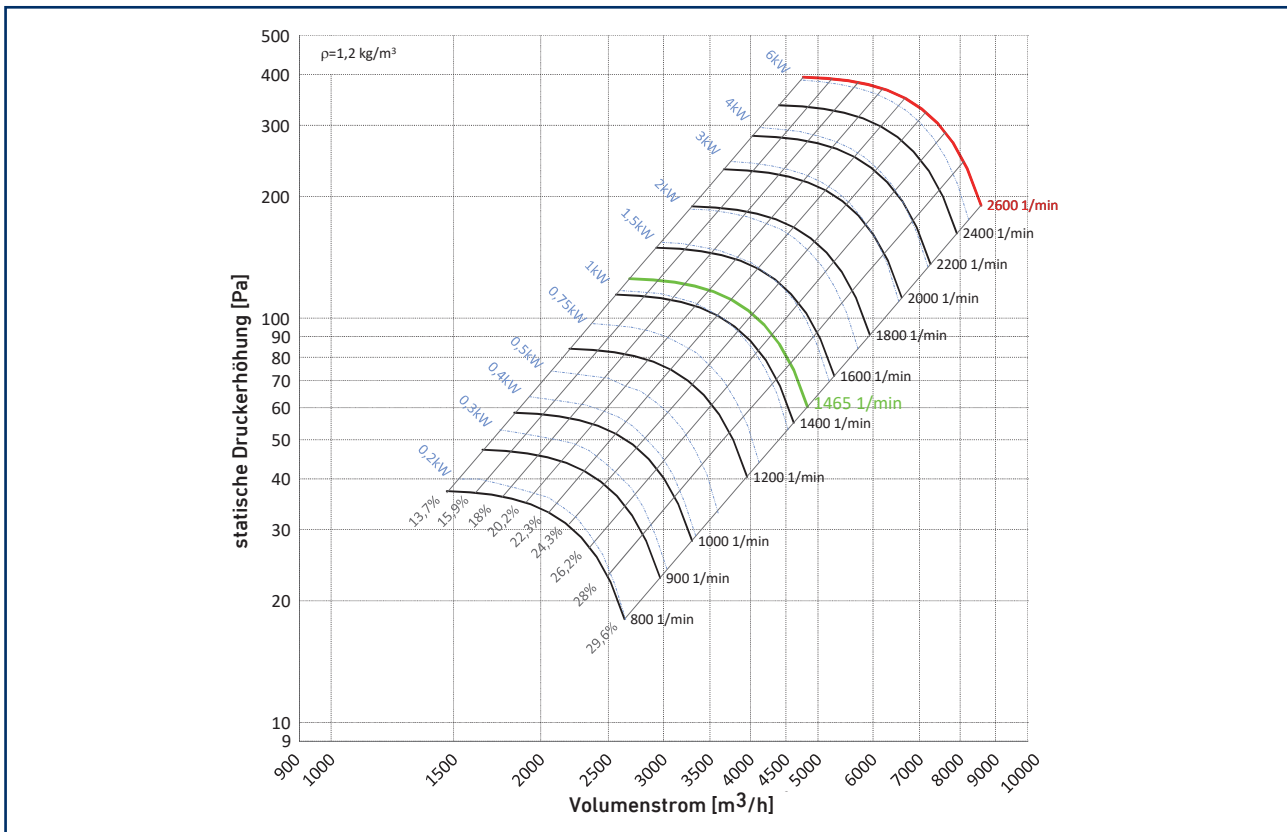
KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 401 MM



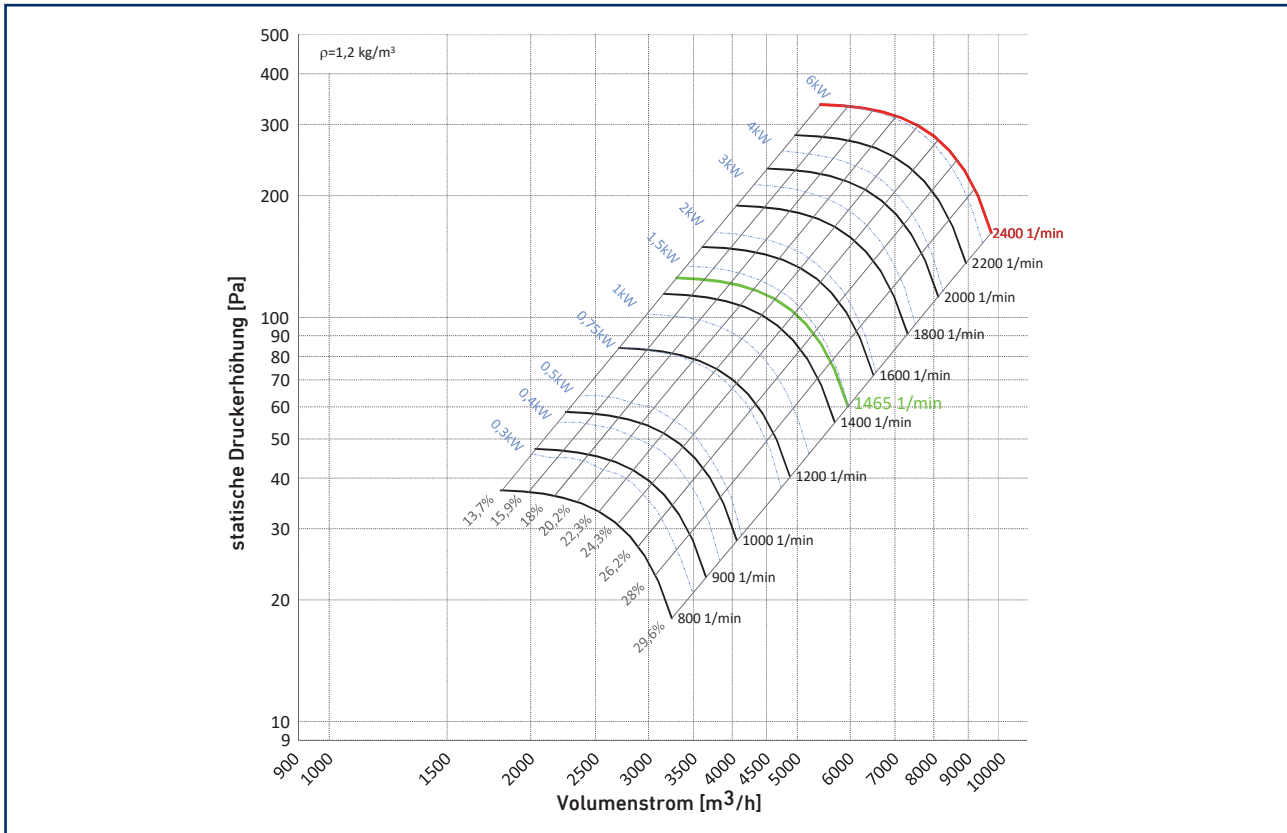
KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 601 MM



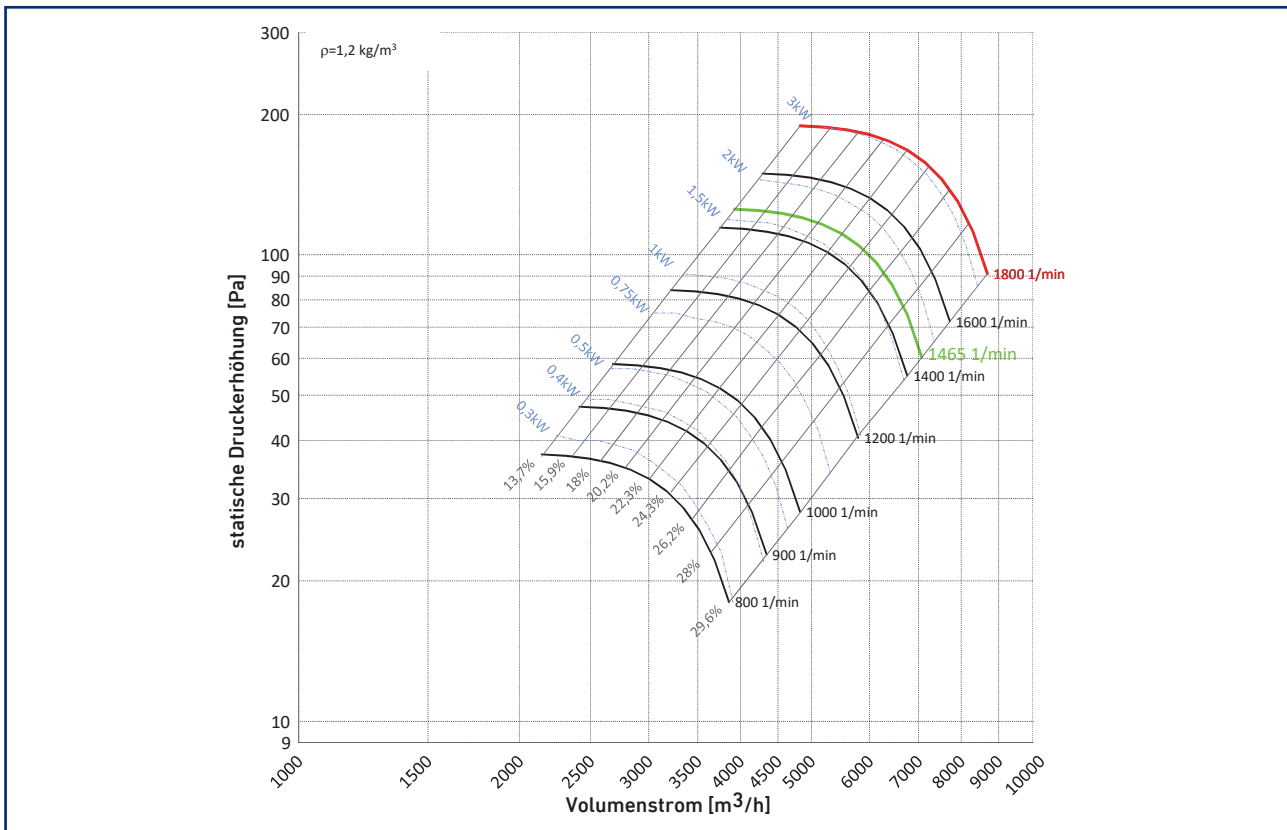
KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 864 MM



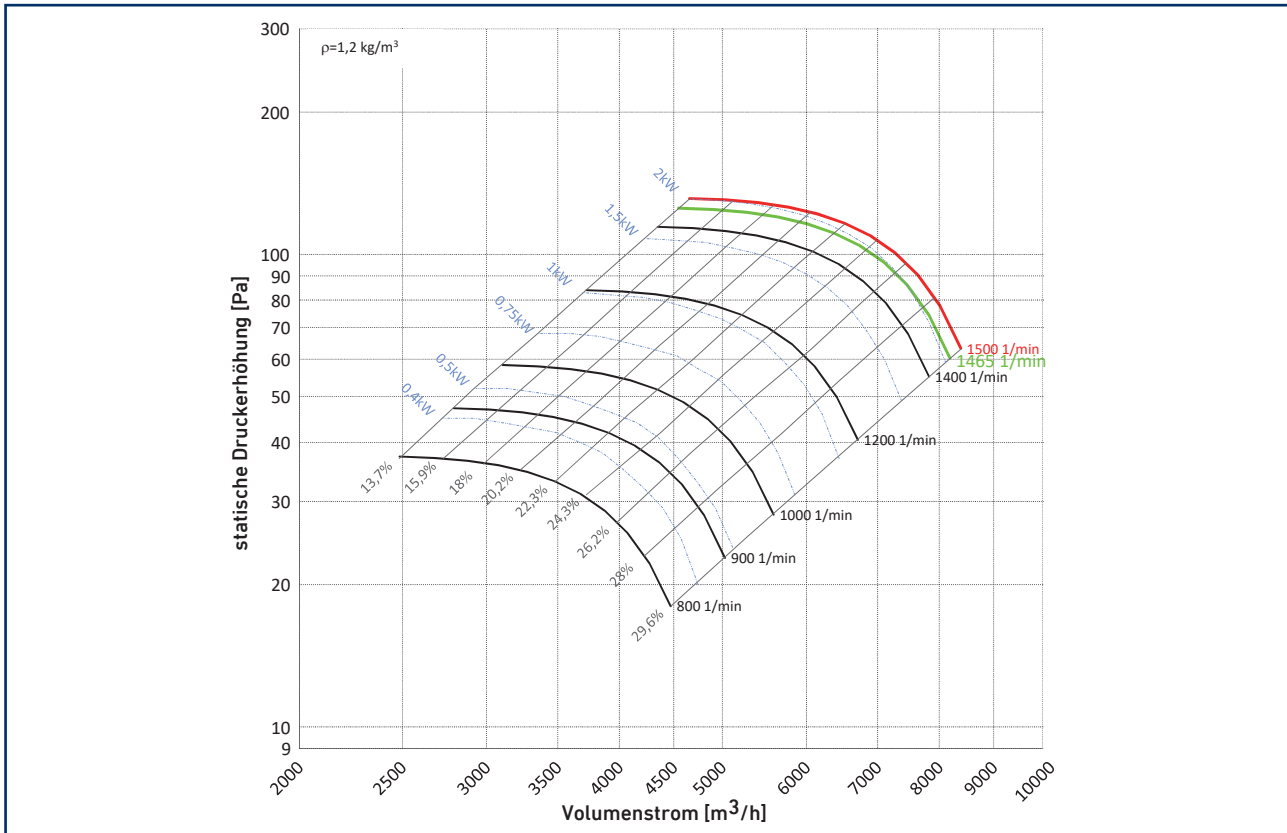
KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 1064 MM



KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 1264 MM (NUR TYP TM 150)



KENNLINIE FÜR BAULÄNGE 1464 MM (NUR TYP TM 150)



TYPENREIHE TM 125 / TM 150 / TMt 150

AUSLEGUNG, PROJEKTIERUNG

Einsatzbedingungen		Beispiel	Ihre Daten	Bezeichnung	
Fördermittel		Kaltluft		V [m³/h]	Volumenstrom
Fördermitteltemperatur	t [°C]	-10		Δp_{stat} [Pa]	statische Druckerhöhung
Umgebungstemperatur				Δp_{dyn} [Pa]	dynamische Druckerhöhung
Antriebsseite	t [°C]	-5		c [m/s]	Geschwindigkeit am Ausblasquerschnitt
Endlager	t [°C]	-5		ρ [kg/m³]	Dichte
Kondensatbildung		ja		$\Delta p_{dyn} = \rho / 2 \cdot c^2$	dynamische Druckerhöhung
Einbauort		Umluftgebläse Kühlraum		$I_A = P_A / U$	Stromaufnahme
Antriebsseite		rechts		n [min ⁻¹]	Drehzahl
Einbaulage		vertikal		U [V]	Spannung
Elektrischer Anschluss				f [Hz]	Frequenz
Stromart		Drehstrom		I_A [A]	Stromaufnahme
Spannung	U [V]	230/400		P_A [W]	Leistungsaufnahme
Frequenz	f [Hz]	50/60		L_{WA} [dBA]	Schallleistung A-bewertet
Gefordert				L_{pA} [dBA]	Schalldruckpegel A-bewertet
Volumenstrom*	V [m³/h]	5000		S [m²]	Abstrahlfläche
statische Druckerhöhung*	Δp_{stat} [Pa]	100			
* bezogen auf Luftdichte	ρ [kg/m³]	1,2			
aktive Laufradlänge	min. L	800			
	max. L	1100			
Gesamtlänge	A	1500			
Vorgehensweise					
1. Einsatzbedingungen Ventilatorotyp		Kaltluft -10 °C TM			
2. Volumenstrom erreichbar mit Baulänge	V [m³/h]	5000 864, 1064, 1264			
3. statische Druckerhöhung erreichbar mit Baulänge	Δp_{stat} [Pa]	100 1064, 1264			
4. Antriebsseite		rechts			
Gewählt					
LTG Querstromventilator Typ		TMR 150/1064/N			
Lufotechnische Daten					
Volumenstrom	V [m³/h]	5000			
statische Druckerhöhung	Δp_{stat} [Pa]	102			
dynamische Druckerhöhung	p_{dyn} [Pa]	167			
Ausblasgeschwindigkeit	c [m/s]	15,6			
Drehzahl	n [min ⁻¹]	1473			
Elektrische Daten					
Leistungsaufnahme	P_A [W]	1410			
Stromaufnahme	I_A [A]	3,54			
Akustische Daten					
Schallleistungspegel A-bewertet	L_{WA} [dB _A]	88,8			
Schalldruckpegel im Freifeld bei 1 m Abstand (kugelförmige Abstrahlfläche)	L_{pA} [dB _A]	77,8			

RAUMLUFTTECHNIK

Luft-Wasser-Systeme
Luftdurchlässe
Luftverteilung

PROZESSLUFTTECHNIK

Ventilatoren
Filtertechnik
Befeuchtungstechnik

INGENIEUR-DIENSTLEISTUNGEN

Labor Mock up / Experiment
Feldmessung / Optimierung
Simulation / Expertise
Entwicklung / Inbetriebnahme

LTG Aktiengesellschaft

Grenzstraße 7
70435 Stuttgart
Deutschland

Tel.: +49 711 8201-0
Fax: +49 711 8201-720

E-Mail: info@LTG.de
www.LTG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E
Spartanburg, SC 29303
USA

Tel.: +1 864 599-6340
Fax: +1 864 599-6344

E-Mail: info@LTG-INC.net
www.LTG-INC.net