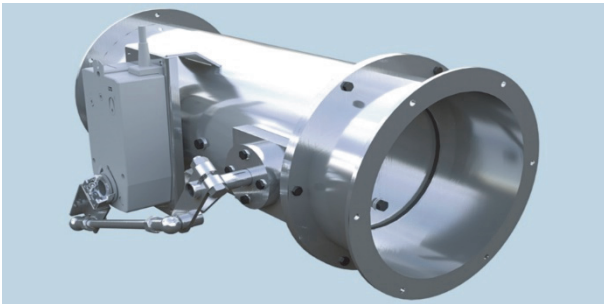


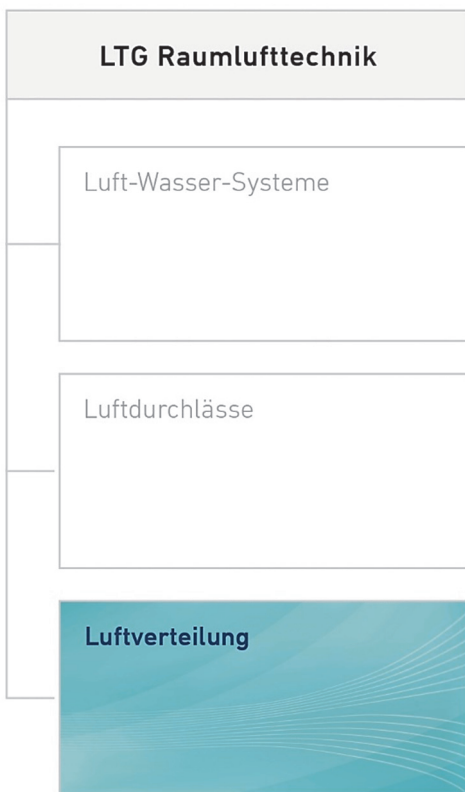
Original Montage-, Wartungs- und Betriebsanleitung

LTG Luftverteilung

Absperrklappen KLB



Hochdicht schließend



| Inhalt | Seite |
|---|--------------|
| 1 EG-Konformitätserklärung | 3 |
| 2 Sicherheit | 4 |
| 2.1 Symbol- und Hinweiserklärung | 4 |
| 2.2 Arbeitssicherheits-Hinweise | 4 |
| 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung | 5 |
| 3 Transport, Lagerung | 6 |
| 4 Funktion | 6 |
| 5 Technische Daten | 7 |
| 5.1 Konstruktive Merkmale | 7 |
| 5.2 Abmessungen | 8 |
| 5.3 Druckabfall und Schalleistung | 9 |
| 6 Montage | 10 |
| 6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise | 10 |
| 6.2 Montagefolge | 11 |
| 6.3 Anschließen eines Antriebs | 12 |
| 6.4 Sicherheitskennzeichen | 13 |
| 7 Inbetriebnahme | 13 |
| 8 Wartung | 13 |
| 9 Störungen, Ursachen, Behebung | 14 |
| 10 Ersatzteile | 15 |
| 11 Außerbetriebnahme, Entsorgung | 15 |

Die Abmessungen in dieser Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung sind in mm angegeben.

Für die in dieser Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung angegebenen Abmessungen gelten die Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-vL. Evtl. zusätzliche Angaben stehen bei den Zeichnungen.

Geradheits-/Verwindungstoleranzen nach DIN EN 12020-2.

1 EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II, Nr. 1A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine mit allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Übereinstimmung ist.

Hersteller: **LTG Aktiengesellschaft,
Grenzstr. 7, 70435 Stuttgart,
Deutschland**

Bezeichnung der Maschine: **Absperrklappe**

Maschinentyp: **KLB**
alle Baugrößen

Einschlägige EG-Richtlinie: EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,
EU-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU,
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: **DIN EN ISO 12100, DIN EN 61000-6-3, DIN EN 61000-6-4**


Sonstige Richtlinien: **DIN 24145, DIN 1946-4**

Stuttgart, den 22.04.2020

Hersteller-Unterschrift

Angaben zum Unterzeichner:


Hr. Wagner


ppa. Hr. Dehlwes

Innovative Lösungen für Menschen und Produkte.

LTG Aktiengesellschaft
Grenzstraße 7, 70435 Stuttgart
Deutschland

Tel. +49 711 8201-0
Fax: +49 711 8201-720
info@LTG.de
www.LTG.de

Vorstand:
Dipl.-Ing. Wolf Hartmann (Vorsitzender)
Dipl.-Ing. Ralf Wagner

Vorsitzender des Aufsichtsrats:
Dr. Franz Wimpffen

USL-IdNr. / VAT Reg No.:
DE 812753932

Handelsregister:
Amtsgericht Stuttgart,
Nr. HRB 20451
Erfüllungsort und
Gerichtsstand Stuttgart

Bankverbindungen:
Landesbank Baden-Württemberg, Stuttgart
IBAN: DE34 6005 0101 0002 5756 67
SWIFT-BIC: SOLADEST600

Commerzbank AG, Stuttgart
IBAN: DE44 6004 0071 0755 0031 00
SWIFT-BIC: COBADEFFXXX

KLB_CQ-11-0-Konformitätserklärung-DE/Seite 1 von 1

2 Sicherheit



Montage, Demontage und Wartung müssen von geschultem Personal durchgeführt werden, um Zuverlässigkeit, Sicherheit und beste Ergebnisse zu erzielen.

2.1 Symbol- und Hinweiserklärung

Arbeitssicherheits-Symbol



Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Arbeitssicherheits-Hinweise auch an andere Benutzer weiter. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden; wie z.B. hier abgebildet: Warnung vor einer Gefahrenstelle.

Informations-Hinweis



Dieses Informations-Symbol steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten werden, sowie eine Beschädigung und Zerstörung des Aggregates und/oder anderer Anlagenteile verhindert wird.

Diese Gebotszeichen stehen in Verbindung mit den Arbeitssicherheits-Hinweisen und zeigen, welche Schutzmaßnahmen an den entsprechenden Arbeitsplätzen eingehalten werden müssen und daher ein bestimmtes Verhalten verbindlich vorschreiben; wie z.B. hier abgebildet: Handschutz benutzen.



Diese Verbotssymbole stehen in Verbindung mit den Arbeitssicherheits-Hinweisen, die ein gefährdendes oder gefahrenträchtiges Verhalten untersagen; wie z.B. hier abgebildet: Berühren verboten.

2.2 Arbeitssicherheits-Hinweise

Folgende Arbeitssicherheits-Hinweise sind besonders zu beachten:

Alle Personen die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung), Außerbetriebnahme, Demontage und der Entsorgung der Absperrklappe befasst sind, müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dem Anwender ist zu empfehlen, sich dies jeweils schriftlich bestätigen zu lassen.

Der Kunde / Anwender hat dafür zu sorgen, dass die Absperrklappe nur von autorisiertem, ausgebildetem und eingewiesenem Personal montiert, bedient, gewartet, instandgesetzt, demontiert und entsorgt wird. Dieses Personal muss über die möglichen auftretenden Gefahren, die bei der Ausübung seiner Tätigkeit auftreten können, speziell unterwiesen werden.

Die Zuständigkeit bei der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung/Wartung, Außerbetriebnahme, Demontage und der Entsorgung der Absperrklappe muss klar festgelegt und eingehalten werden.

Die Absperrklappe darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit der Absperrklappe beeinflussen, sind nicht gestattet bzw. sind mit dem Hersteller abzustimmen.

Ferner muss der Betreiber der Absperrklappe alle erforderlichen Maßnahmen durchführen, um die Sicherheit des Personals zu gewährleisten. Die Absperrklappe ist Teil einer Anlage und ist mit den anderen Komponenten der Anlage elektrisch, elektronisch, hydraulisch und mechanisch nach den einschlägigen und bekannten Normen und Richtlinien, hier insbesondere den Sicherheitsnormen und -richtlinien, zu komplettieren.



Der Bediener ist verpflichtet, eintretende Veränderungen an der Absperrklappe, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden und die Absperrklappe bis zur Behebung des Schadens außer Betrieb zu nehmen. Falls das Gerät Schäden aufweist, darf es erst nach Überprüfung und nach der notwendigen gründlichen Instandsetzung durch geschultes Personal weiter betrieben werden. Auf jeden Fall muss ein beschädigtes Gerät je nach Ausführung aus der Anlage und der Spannungsversorgung genommen werden.



Sicherheitshinweise in den technischen Unterlagen und auf Etiketten am Gerät sind zu beachten.



Zusätzlich zu den europäischen und nationalen Normen und Richtlinien gelten die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Für Schäden, die außerhalb des Lieferumfangs der LTG Aktiengesellschaft liegen, haftet die LTG Aktiengesellschaft nicht.


Sicherheit


Fortsetzung 2.2


| | | |
|---|---|---|
|  | Alle elektrischen Arbeiten an der Stromversorgung dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. |  |
|---|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | Aufgrund evtl. scharfkantiger Blechteile sind Handschuhe bei Arbeiten und Transport zu tragen. |  |
|---|--|---|

| | | |
|---|---|---|
|  | Bei Arbeiten über Kopf ist zum Schutz gegen herabfallende Teile die persönliche Schutzausrüstung zu tragen und der Gefahrenbereich abzusperren. |  |
|---|---|---|

| | |
|---|--|
|  | Es gelten die auf der Auftragsbestätigung genannten Daten und die Angaben auf dem Typenschild. Bei abweichenden Daten ist Rücksprache mit der LTG Aktiengesellschaft zu halten. Die Absperrklappen sind ausschließlich für das Medium Luft vorgesehen. |
|---|--|

| | |
|---|---|
|  | Kein Betrieb mit explosionsfähigen Medien bzw. in explosionsgefährdeten Atmosphären. Kein Material / Feststoffe in der geförderten Luft. |
|---|---|

| | |
|---|---|
|  | Das Medium darf die nachfolgend angegebenen Temperaturgrenzwerte nicht über- bzw. unterschreiten (siehe Tabelle). |
|---|---|

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Absperrklappen KLB sind für den Einbau in Luftleitungen von raum- und prozesslufttechnischen Anlagen gedacht und dienen ausschließlich zur Absperrung von Luft.

Andere gasförmige Medien dürfen in der Absperrklappe KLB nur mit schriftlicher Genehmigung der LTG Aktiengesellschaft geführt werden. In den Absperrklappen darf nur Luft innerhalb der aufgeführten Temperaturgrenzen geführt werden.

Die Absperrklappen KLB sind nicht für die Leitung explosionsgefährdeter und brennbarer Medien und nicht für den Einbau in explosionsgefährdeten Umgebungen konstruiert. Sie entsprechen nicht der Richtlinie 94/9/EG für Maschinen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Absperrklappen KLB sind ausschließlich für die im Vertrag vereinbarte Verwendung mit den angegebenen Betriebswerten bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung der Absperrklappen resultieren, haftet die LTG Aktiengesellschaft nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

In der folgenden Tabelle ist die zulässige Medium-, Umgebungs- und Lagertemperatur (nicht kondensierend) für die Standard-KLB festgelegt, sofern vertraglich nichts anderes festgeschrieben wurde.

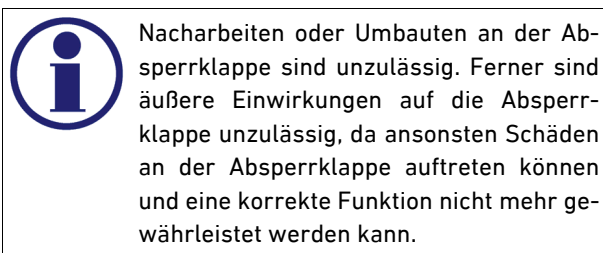
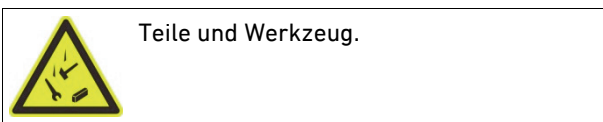
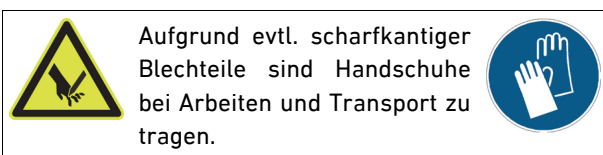
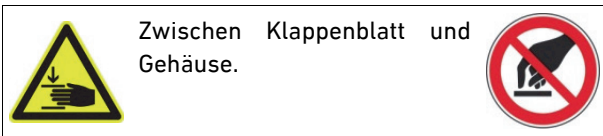
| Ausführung | Zulässige Mediumtemperatur | Umgebungs- temperatur | Lager- temperatur |
|--------------------------|---|--------------------------|----------------------|
| | | [°C] | |
| Mit Handverstellung | 10...50 | 0...50 | 0...50 |
| Mit Luftmotor Typ SMC1 | 10...50 | 0...50 | 0...50 |
| Mit elektrischem Antrieb | Die zulässigen Temperaturen sind den separat erhältlichen Unterlagen des Stellantriebs zu entnehmen | | |

Die relative Luftfeuchtigkeit am Lager- und Einbauort darf 5 % nicht unterschreiten und 95 % nicht überschreiten (nicht kondensierend).

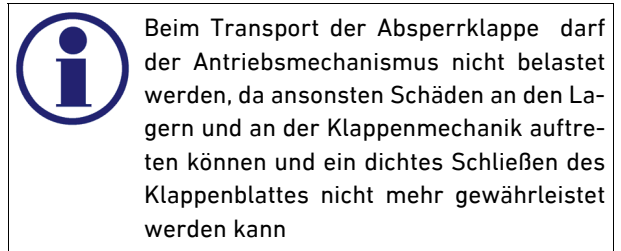
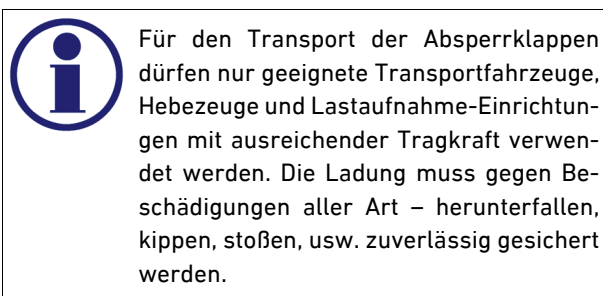
3 Transport, Anlieferung, Lagerung

Bei Anlieferung ist - möglichst in Anwesenheit des Spediteurs - zu überprüfen, ob die Absperrklappe in einwandfreiem Zustand an der Empfangsstelle angeliefert wurde. Falls äußerlich Transportschäden festzustellen sind, müssen diese schriftlich festgehalten und vom Spediteur schriftlich bestätigt werden.

Der Lieferumfang ist anhand der Lieferpapiere auf Vollständigkeit zu überprüfen.

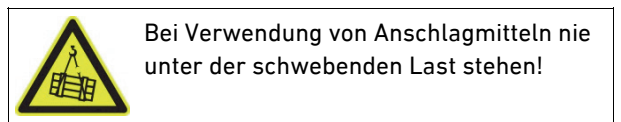


In den beiden Flanschen der Absperrklappe sind Bohrungen vorhanden, an denen Lastaufnahme-Einrichtungen zum Transport befestigt werden können.



Das Gewicht der Absperrklappe ist dem Kapitel 5 „Technische Daten“ oder dem Lieferschein zu entnehmen.

Beim innerbetrieblichen Transport der Absperrklappe sind die örtlichen Vorschriften, insbesondere für die Benutzung von Transportfahrzeugen, Hebezeugen und Lastaufnahmeeinrichtungen zu beachten.



Die Absperrklappe muss mit größter Sorgfalt transportiert werden. Stöße und Vibrationen können zu Lager-schäden führen und die Dichtheit der Absperrklappe verringern.

Bei Lagerung im Freien müssen die Absperrklappen gegen Witterungseinflüsse geschützt werden.

Der Lagerort muss die im Kapitel 2.3 „Bestimmungsgemäße Verwendung“ genannten klimatischen Bedingungen erfüllen.

4 Funktion

Die hochdicht schließende Absperrklappe KLB dient zur luftdichten Absperrung von Luftvolumenströmen. Die Leckluftrate ist dabei so gering, dass sie auch durch eine Labormessung kaum nachgewiesen werden kann. Die Anforderungen der DIN 1946 Teil 4 für luftdichte Klappen (Klappenleckage Klasse 4 nach DIN EN 1751) sowie die Gehäuseleckage Klasse C nach DIN EN 1751 werden mit großer Sicherheit erfüllt.

Das Klappenblatt wird beim Schließen gegen einen geschlossenen Dichtring gedrückt, wobei die Drehachse außerhalb der Dichtebene liegt. Dies wird von einer 4-Gelenk-Kinematik bewirkt, die das Klappenblatt von Offenstellung an zunächst um 90° dreht und dann nach einer Translationsbewegung in Längsrichtung zur Achse des Klappengehäuses gegen den Dichtungsring drückt.

Von den beiden dazu notwendigen Achsen wird das Klappengehäuse nur an einer Stelle (Sitz des Stellmotors) durchbrochen, die mit Hilfe eines Radialwellen-Dichtringes zuverlässig abgedichtet wird.

5 Technische Daten

5.1 Konstruktive Merkmale

5.1.1 Gehäuse

Das Gehäuse der Absperrklappe besteht aus verzinktem Stahlblech, mit angeschweißten Flachflanschen nach DIN 24154 Reihe 3. Das Gestänge und die Klappenachse werden aus nichtrostendem Stahl gefertigt. Die Klappenachse ist in Buchsen aus PTFE mit Bronze gelagert. Die Achsdurchführung wird mit einem Wellendichtring abgedichtet. Die Klappendichtung besteht aus formaldehydbeständigem EPDM.

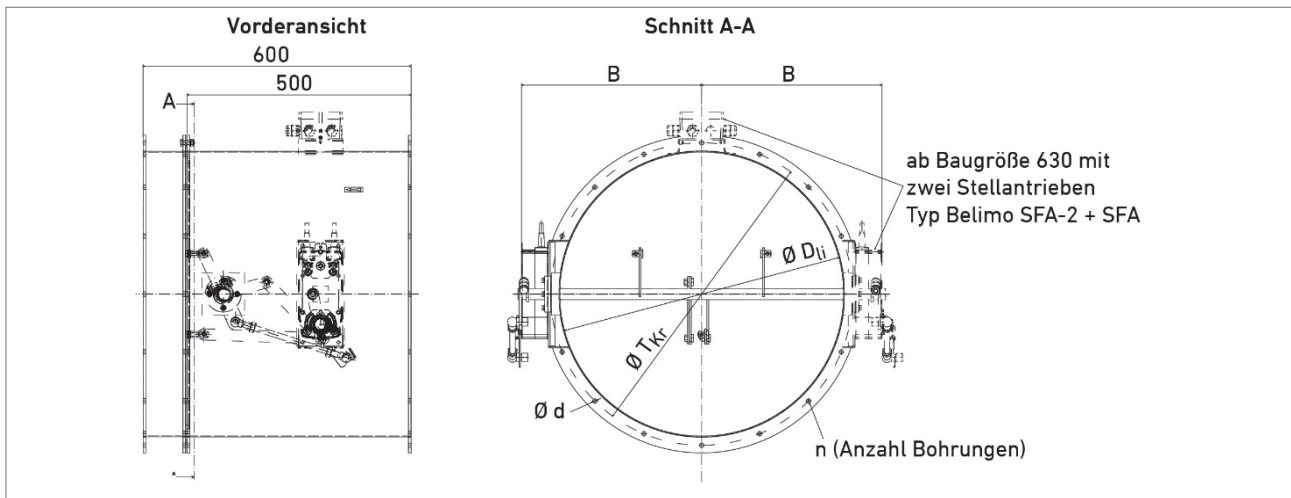
Alternativ kann das Gehäuse aus nichtrostendem Stahl V2A (Werkstoff 1.4301) oder V4A (Werkstoff 1.4571) ausgeführt werden.

5.1.2 Antrieb

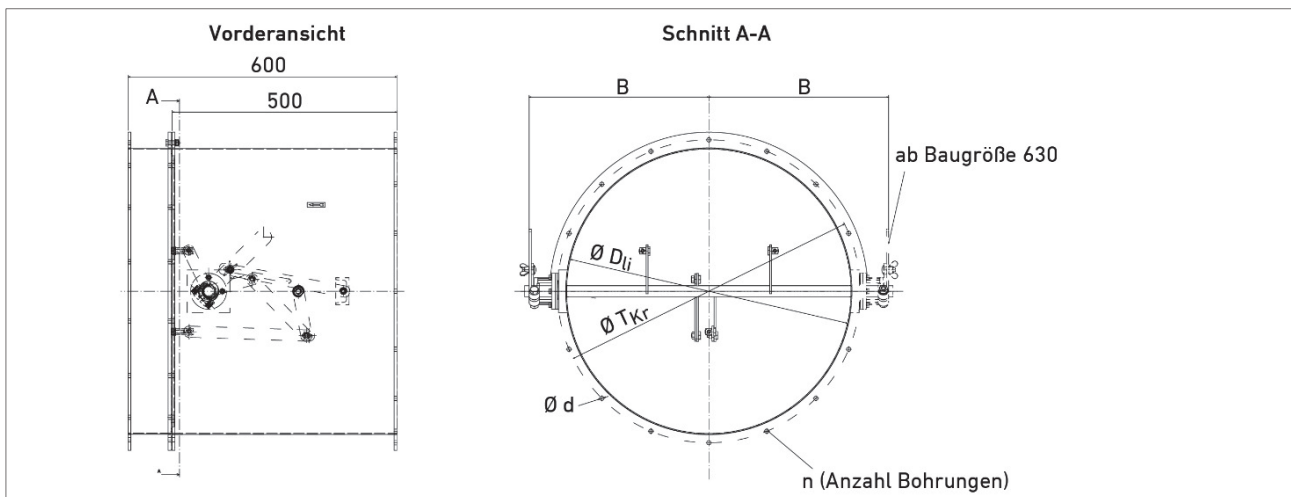
Die Absperrklappe ist mit Handverstellung oder alternativ mit elektrischem Stellantrieb erhältlich.

5.2 Abmessungen

Abmessungen Typ .../SFA-S2



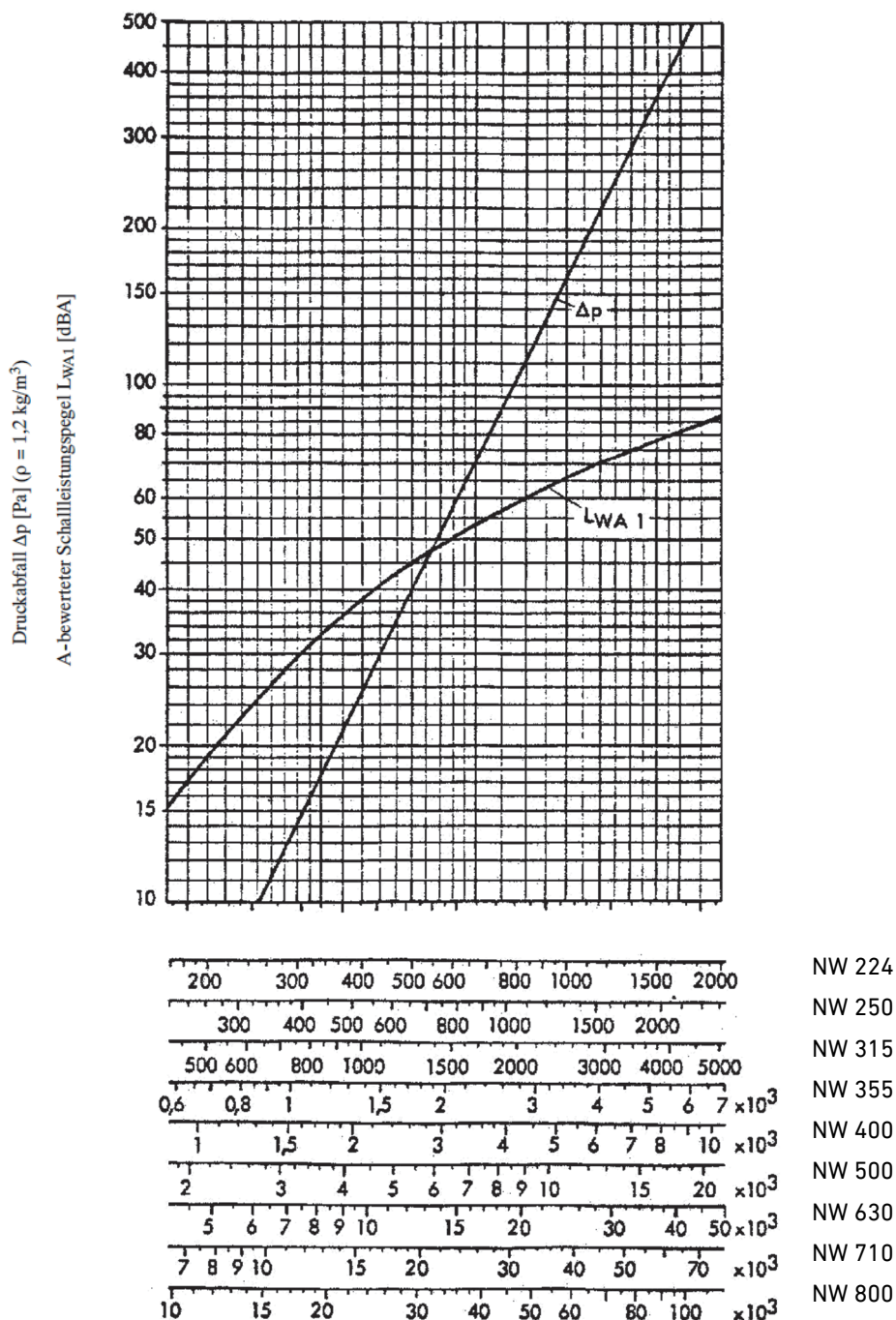
Abmessungen Typ .../M



| Materialnr. Typ ...A/SFA-S2 | Materialnr. Typ ...Z/SFA-S2 | Materialnr. Typ .../M | Nenngröße | Durchmesser Ø D [mm] | Teilkreis Ø T [mm] | Bohrung Ø d [mm] | Lochanzahl n [Stück] | Baubreite B .../SFA-S2 [mm] | Bubreite B Typ .../M [mm] | Gewicht .../SFA-S2 [kg] | Gewicht Typ .../M [kg] |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1051592 | 1051590 | 1054078 | 224 | 226 | 259 | 7 | 6 | 200 | 196 | 12,7 | 10,3 |
| 1051596 | 1051595 | 1054079 | 250 | 253 | 286 | 7 | 6 | 220 | 210 | 13,5 | 11,1 |
| 1051598 | 1051597 | 1054080 | 315 | 319 | 356 | 9,5 | 8 | 264 | 243 | 15,9 | 13,5 |
| 1051600 | 1051599 | 1054081 | 355 | 358 | 395 | 9,5 | 8 | 287 | 262 | 17,3 | 14,9 |
| 1051602 | 1051601 | 1054082 | 400 | 401 | 438 | 9,5 | 12 | 312 | 284 | 18,9 | 16,5 |
| 1051604 | 1051603 | 1054083 | 500 | 504 | 541 | 9,5 | 12 | 330 | 335 | 23,0 | 20,6 |
| 1051606 | 1051605 | 1054084 | 630 | 633 | 674 | 11,5 | 16 | 402 | 400 | 41,3 | 36,5 |
| 1051608 | 1051607 | 1054085 | 710 | 710 | 751 | 11,5 | 16 | 442 | 439 | 46,0 | 41,2 |
| 1051610 | 1051609 | 1054086 | 800 | 796 | 837 | 11,5 | 24 | 488 | 482 | 51,0 | 46,2 |

5.3 Druckabfall und Schalleistung

Das Diagramm zeigt den Druckabfall und die Schalleistung, die in der Luftleitung beim Durchströmen des offenen Klappenblattes entsteht.



Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels für die verschiedenen Nenngrößen der luftdichten Absperriklappe. Im vorliegenden Diagramm ist L_{WA1} der A-bewertete Schalleistungspegel für die luftdichte Absperriklappe Nenngröße 400. Für die anderen Nenngrößen gelten folgende Korrekturen zu den Diagrammwerten: $K = L_{WA} - L_{WA1}$

| Nenngröße | [mm] | 224 | 250 | 315 | 355 | 400 | 500 | 630 | 710 | 800 |
|-----------|------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|------|------|
| K | [dB] | - 8 | - 7 | - 4,5 | - 3 | 0 | + 8 | + 19 | + 24 | + 29 |

6 Montage

6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Absperrklappe darf nur durch geschultes Personal montiert und an die Anlage angeschlossen werden. Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von geschultem Personal gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



Örtliche Sicherheitshinweise und Arbeitssicherheitsbestimmungen sind einzuhalten, insbesondere für die Benutzung von Transportfahrzeugen, Hebezeugen und Lastaufnahmeeinrichtungen.



Zwischen Klappenblatt und Gehäuse.



Es ist geeignete Sicherheitskleidung zu tragen, insbesondere Sicherheitsschuhe, Sicherheitshandschuhe und Sicherheitshelm.



Geeignete Lastaufnahme- und Hebezeuginrichtungen verwenden.
Vor Gebrauch auf Tauglichkeit und Unversehrtheit überprüfen.



Nie unter der schwebenden Last stehen!

Es ist darauf zu achten, dass sich nur autorisiertes geschultes Personal am Montageort befindet.

6.1.1 Ergonomie

Bei der Wahl des Einbauortes der Absperrklappe sind ergonomische Prinzipien zugrunde zu legen. Die körperliche und psychische Belastung für Bediener und Wartungspersonal muss auf ein Minimum beschränkt werden.

6.1.2 Abmessungen

Die Abmessungen der Absperrklappe sind in Kapitel 5.2 „Abmessungen“ dieser Betriebsanleitung aufgeführt.

Das Gewicht der Absperrklappe ist dem Kapitel 5.2 „Abmessungen“ oder dem Lieferschein zu entnehmen.

6.1.3 Einbauort

Der Einbauort der Absperrklappe hat den im Kapitel 2.3 „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschriebenen Bedingungen zu entsprechen.



Stolpern und Fallen durch örtliche Gegebenheiten oder vergessene herumliegende Gegenstände.
Örtlichen Arbeitsplatz gut ausleuchten. Auswahl der Beleuchtung nach den nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften.



Bei freiem Ausblasen (kein druckseitiger Luftleitungsanschluss) und bei freiem Ansaugen (keine saugseitige Luftleitung) muss ein Ausblas- bzw. Ansauggitter an der Absperrklappe angebracht werden, so dass es nicht möglich ist, zwischen Klappenblatt und Gehäuse zu greifen.



Der Antrieb muss für Wartungsarbeiten frei zugänglich sein. Dies ist bei der Konstruktion der Maschine oder der Anlage zu berücksichtigen.

Kann sich in der Maschine oder Anlage Kondensat bilden, ist ein Kondensatablauf vorzusehen. Sind vom Fördermedium Ablagerungen zu erwarten, ist eine Revisionsöffnung in den Anschlusskanälen der Absperrklappe zu berücksichtigen.

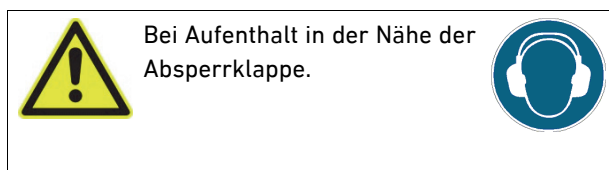
Kondensatablauf und Revisionsöffnung dürfen nur mit Werkzeug demontierbar sein. Die Demontage ist von geschultem Personal durchzuführen.

Montage

6.1.4 Schallemission

In Abhängigkeit von Volumenstrom, Druck in der Luftleitung und Position des Klappenblattes stellt die Absperrklappe eine erhebliche Lärmquelle dar. Die Schalleistung der Absperrklappe ist dem Diagramm in Kapitel 5.3 „Druckabfall und Schalleistung“ zu entnehmen.

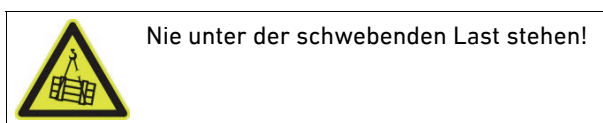
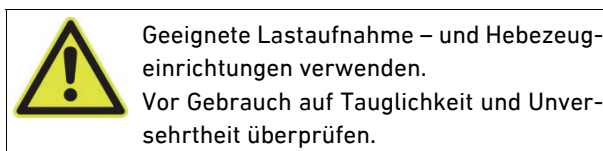
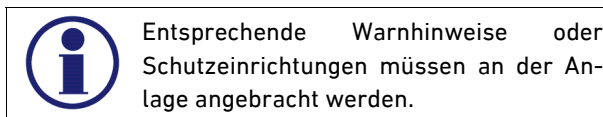
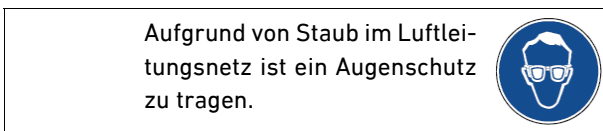
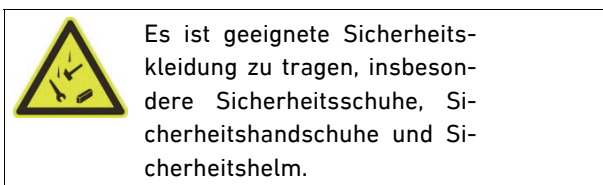
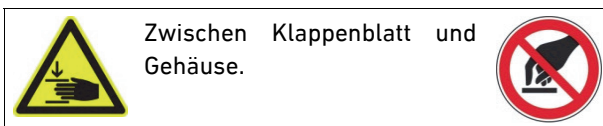
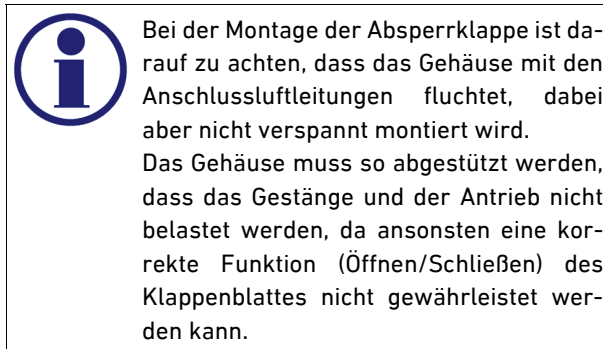
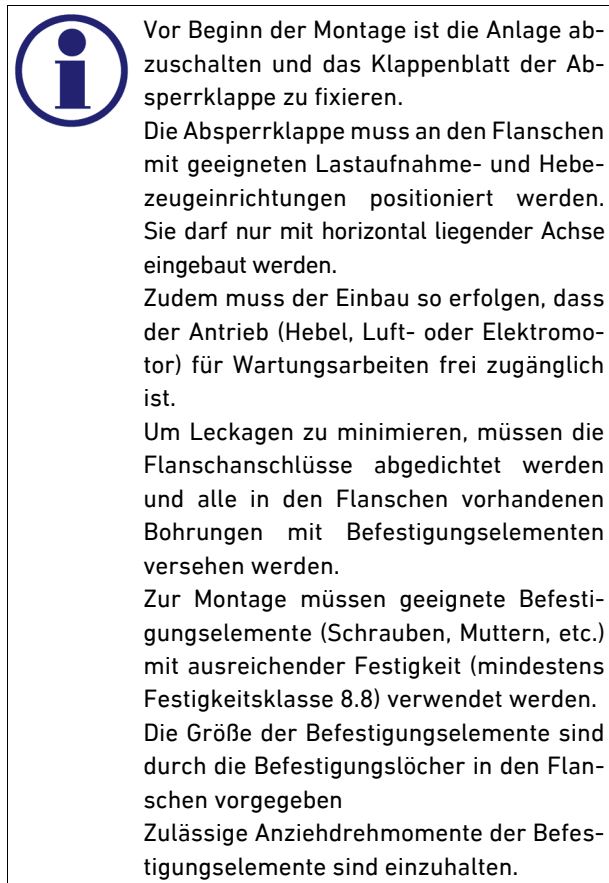
Durch einen ungünstigen Einbau in die Anlage **kann** sich die Schalleistung erhöhen. Die Schalleistung der kompletten Anlage ist zu ermitteln und ggf. sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.



6.2 Montagefolge

- Flansche mit Dichtungen versehen
- Absperrklappe an Luftleitung montieren
- Motor (falls im Lieferumfang enthalten) anschließen

Erforderliches Montagezubehör: Dichtmaterial, Befestigungselemente (z.B. Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben), Gegenflansche.



6.3 Anschließen eines Antriebs

Die Absperrklappe wird je nach bestellter Ausführung mit Handverstellung oder mit elektrischem Antrieb geliefert.

6.3.1 Anschließen eines Elektroantriebs

Die Absperrklappe KLB ist mit elektrischen Stellantrieben verschiedener Fabrikate und Typen erhältlich.



Bei elektromotorisch betriebenen Absperrklappen ist vor dem Anschluss des Motors sicherzustellen, dass die Stromversorgung getrennt und der Antrieb gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert ist.



Das Gehäuse ist über den Luftleitungsanschluss zu erden. Der Netzanschluss ist entsprechend dem beiliegenden Schaltplan des jeweiligen Stellantriebs vorzunehmen. Bei Antrieben mit Hilfsschalter zur Signalisierung des Klappendrehwinkels erfolgt die Einstellung dieses Schalters bauseits. Die Einstellung des Hilfsschalters ist entsprechend der beiliegenden Anleitung des jeweiligen Stellantriebs vorzunehmen.

Alle elektrischen Arbeiten an der Stromversorgung dürfen nur von entsprechend geprüftem und geschultem Personal durchgeführt werden.



Die Absperrklappe ist über das Luftleitungssystem zu erden.

Es ist sicherzustellen, dass der Motor ordnungsgemäß an ein Schutzleitersystem angeschlossen ist und eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Motor und Absperrklappe besteht.

Die elektrischen Leitungen müssen den Betriebstemperaturen standhalten.










Der Motor muss so an das Netz angeschlossen werden, dass sich die Absperrklappe für Wartungsarbeiten vom Netz trennen lässt und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert ist.


Es muss sichergestellt sein, dass sich die Absperrklappe während der Wartungsarbeiten nicht von einer dritten Person in Betrieb nehmen lässt.

Alle elektrischen Leitungen müssen einen ausreichenden Leitungsquerschnitt besitzen. Die Kabel dürfen weder beschädigt sein noch dürfen sie so verlegt werden, dass sie im Betrieb die Absperrklappe beschädigen können. Auch ein Stolpern über die verlegten elektrischen Leitungen muss ausgeschlossen sein.

6.4 Sicherheitskennzeichen

| | | |
|---|----------------------------|---|
|  | Handverletzung | Werden Finger zwischen Klappenblatt und Gehäuse eingeklemmt besteht die Gefahr von Handverletzungen! |
|  | Elektrischer Schlag | Das Gehäuse ist mit dem Luftleitungsnetz zu erden. |
|  | Gehörschutz tragen | Die Absperrklappe kann im Betrieb 85 dB(A) überschreiten |
|  | Schutzhandschuhe benutzen | Aufgrund evtl. scharfkantiger Blechteile besteht Schnittgefahr. Werden Finger zwischen Klappenblatt und Gehäuse eingeklemmt besteht die Gefahr von Handverletzungen! Auch beim Hineingreifen in die Luftleitungen, Maschinen und Anlagenteile, die mit der Absperrklappe verbunden sind, sind Sicherheitshandschuhe zu verwenden. |
|  | Schutzhelm tragen | Aufgrund evtl. herabfallender Teile und Werkzeug, insbesondere bei Arbeiten über Kopf besteht die Gefahr von Kopf- und Fußverletzungen! |
|  | Sicherheitsschuhe benutzen | |
|  | Augenschutz tragen | Aufgrund von Staub im Luftleitungsnetz ist ein Augenschutz zu tragen. |

7 Inbetriebnahme



Die Inbetriebnahme darf nur durch geschultes Personal erfolgen!

Das Luftleitungsnetz muss fertiggestellt und betriebsbereit sein und die Luftleitungsverbindung abgedichtet sein

Montierte Antriebe müssen auf korrekte Verdrahtung bzw. Verschlauchung geprüft werden.


Die benötigte Versorgungsspannung bzw. Druckluft muss anliegen.

Bei Ausführung „Handverstellung“ die Funktion prüfen – den Klappenhebel in beide Endansschläge bewegen. Bei eingeschaltetem Ventilator muss Luft strömen (Offenstellung) bzw. das Klappenblatt geschlossen sein (Schließstellung). Das Klappenblatt in die gewünschte Position bewegen und arretieren.

Bei Ausführung mit Antrieb ist die Funktion gemäß der Angaben der Antriebshersteller zu prüfen.

Das Klappenblatt nach Funktionsprüfung in die gewünschte Position fahren.

8 Wartung



Die Wartung darf nur durch geschultes Personal erfolgen!

Die Mechanik der Absperrklappe ist wartungsfrei. Im Sinne der Funktion der Gesamtanlage sollte jedoch in regelmäßigen Abständen eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

Folgende Punkte sollten geprüft werden:

- Lässt sich das Klappenblatt in beide Endansschläge bewegen?
- Bewegt sich das Klappenblatt dabei ohne Widerstand?
- Funktionieren evtl. vorhandene Endschalter der Antriebe?

Weitere Details zu Fehlern sind den Hinweisen zur Inbetriebnahme und den Informationen zum jeweiligen Antriebstyp zu entnehmen.

9 Störungen, Ursachen, Behebung



Vor der Aufnahme von Arbeiten an der Absperrklappe KLB ist sicherzustellen, dass keine Druckstöße oder Luftbewegungen, z.B. durch andere am Luftleitungsnetz angeschlossene Komponenten, auftreten können.



Alle elektrischen Arbeiten an elektromotorisch betriebenen Absperrklappen dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Zu Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturzwecken ist sicherzustellen, dass sämtliche stromführenden Verbindungen vom Netz getrennt sind und ein versehentliches Wiedereinschalten der Anlage ausgeschlossen ist.



Evtl. scharfkantige Blechkanten.



Bei Arbeiten über Kopf.



Nie unter der schwebenden Last stehen.



Nur geeignete und geprüfte Lastaufnahme-Einrichtungen und Hebezeuge dürfen verwendet werden. Alle zu demontierenden und zu montierenden Komponenten sind vor der Montage und vor der Demontage mit Lastaufnahme-Einrichtungen gegen Um- und Herunterfallen sowie gegen Schwenken und Kippen zu sichern.



Zum Transport der Absperrklappen dürfen nur geeignete Transportfahrzeuge, Hebezeuge und Lastaufnahme-Einrichtungen mit ausreichender Tragkraft verwendet werden. Die Ladung muss zuverlässig gesichert werden. Bei der Verwendung von Anschlagmitteln sind diese vor der Benutzung zu überprüfen. Vor den Montage- und Demontearbeiten ist die Absperrklappe sorgfältig zu reinigen.

9.1 Problem-Checkliste

| Störung | Mögliche Ursache | Maßnahme |
|---------------------------------------|---|---|
| Klappenblatt schließt nicht dicht | Bei Ausführung mit Handverstellung: Hebel wurde nicht bis zum Anschlag des Klappenblattes am Dichtungsring gedreht/ Flügelmutter wurde nicht festgedreht | Hebel bis zum Anschlag drehen und Flügelmutter festdrehen |
| | Bei Ausführung mit elektrischem Antrieb: - Keine/zu geringe Versorgungsspannung des Antriebs; - Falsche Drehrichtung bei Auf-Zu-Antrieben | Spannungsversorgung überprüfen; Drehrichtung des Antriebs ändern (siehe Unterlagen des Stellantriebs) |
| | Dichtring verschmutzt oder beschädigt | Dichtring reinigen bzw. wechseln |
| Klappenblatt öffnet nicht vollständig | Bei Ausführung mit Handverstellung: Hebel wurde nicht in die Endstellung gedreht/ Flügelmutter wurde nicht festgedreht | Hebel in die Endstellung drehen und Flügelmutter festdrehen |
| | Bei Ausführung mit elektrischem Antrieb: - Keine/zu geringe Versorgungsspannung des Antriebs; - Falsche Drehrichtung bei Auf-Zu-Antrieben | Spannungsversorgung überprüfen; Drehrichtung des Antriebs ändern (siehe Unterlagen des Stellantriebs) |

10 Ersatzteile

| Materialnummer | Bezeichnung |
|----------------|----------------------------|
| 1071560 | Stellantrieb Belimo SFA |
| 1065171 | Stellantrieb Belimo SFA-S2 |

11 Außerbetriebnahme, Entsorgung

Wird die Absperrklappe außer Betrieb genommen, nicht mehr verwendet und als Abfall beseitigt, ist zu beachten:

- Alle Stahlteile sind Abfall für die Verwertung.
- Alle Kunststoffteile sind Abfall für die Verwertung.
- Alle Hilfs- und Schmierstoffe sind gemäß der EAK (Europäischer Abfallkatalog) – Klassifizierung bestimmungsgemäß zu entsorgen.
- Rückstände und Ablagerungen am Gehäuse sind auf ihre Abfallart zu prüfen und entsprechend zu entsorgen.

Raumlufttechnik

Luft-Wasser-Systeme
Luftdurchlässe
Luftverteilung

Prozesslufttechnik

Ventilatoren
Filtertechnik
Befeuchtungstechnik

Ingenieur-Dienstleistungen

Laborversuch / Experiment
Feldmessung / Optimierung
Simulation / Analyse
Entwicklung / Inbetriebnahme

LTG Aktiengesellschaft

Grenzstraße 7
70435 Stuttgart
Deutschland / Germany
Tel.: +49 711 8201-0
Fax: +49 711 8201-720
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
info@LTG-INC.net
www.LTG-INC.net