RIEDL
AUFZÜGE

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL
AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung
am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Anforderungen (kurzer Auszug) aus der DIN 18091
Letzte Fassung: 07 / 1993
Erstausgabe: 02 / 1969

Auszug aus Tabelle 1:
Türkasten Dicke:
min. 33mm / max. 50mm
=> Typische Türpaketdicke (incl. Rahmen und Einzügen, Türspalt 30mm) von ca. 280-340mm

„5.1. Türblatt
5.1.1 Türkasten
Jedes Türblatt muß aus 1mm bis 2mm dickem Stahlblech bestehen, das zu einem allseitig geschlossenen Kasten zusammengefügt ist. […]
Als Fügeverfahren sind zulässig:
Schweißen oder Falzen und Schweißen […]
Bei Naht- oder Punktschweißung darf der Abstand der Schweißstellen 200mm, beim Falzen und Schweißen 500mm nicht überschreiten. […]

7 Brennbare Stoffe
An der Tür dürfen nur solche brennbaren Stoffe verwendet werden, die betriebsnotwendig sind (z.B. Türschalter, Sperrmittelschalter, Führungsrollen […]
Die Menge brennbarer Stoffe darf 1000g + 200 g/m² bezogen auf die lichten Durchgangsmaße nicht überschreiten. […]"

Anmerkung: Dies bedeutet bei einer 800mm x 2000 mm Tür eine Menge an brennbaren Stoffen (ohne Lack) von 1320g !

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Rückblick 1969

DIN 18091 wird veröffentlicht

Rückblick 1993

DIN 18091 wird zuletzt überarbeitet

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

…Zehn Jahre später: EN81-58
Verschiedene Lösungsansätze

DIN 18091 ist Konstruktionsnorm.
Nachweis der vollständigen Umsetzung der Norm ist ausreichend. Keine physischen Brandprüfungen mehr notwendig.

Vorteile:
- Vergleichbarkeit der Produkte als Erleichterung für Kunden
- Hersteller haben Leitfaden für Konstruktionen
- Bewährte Technik

Nachteile:
- Vergleichbarkeit der Produkte – Ähnlicher Aufbau führt zu erhöhtem Preisdruck
- Einschränkung der Innovationen (vgl. Materialauswahl)
- Fortschritt macht bei Konstruktion der Türen halt. „Einfrieren der Entwicklung"

EN 81-58 ist Prüfnorm für Feuerwiderstandsfähigkeit
Physischen Brandprüfungen notwendig und zusätzliche Begutachtung.

Vorteile:
- Klare Klassifizierung der Produkte und deren Eigenschaften, u.a.
  - Dauer der Prüfung
  - Wärmeabstrahlung
- Breite Auswahl an Produkten für Kunden
- Innovationsmöglichkeit und Entwicklungsmotivation

Nachteile:
- geringere Vergleichbarkeit der Produkte – schwierigere Auswahl für Kunden
- Mehr Prüfaufwand für Hersteller, zum Teilmehrere Test pro Baureihe erforderlich
- Neue Erfahrungen der Praxis durch neue Technik

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

EN81-58
Praktischer Nachweis durch Beflammung (ca. 800-1100°C)

✓ Brandprüfung nach EN 81-58 E120/EW60

✓ erhältlich für Liz2, Liz2Z, Liz3, Liz4 und Liz6

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Neue Aufgaben – Neue Möglichkeiten – Neue Ideen

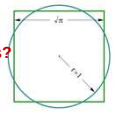
Generelle Anforderungen:
- Neue Brandschutzanforderungen
- Geringe Geräuschemissionen
- Alltagstauglichkeit
- Robuste Konstruktionen für geringe Wartungskosten

Aufgabenstellung Modernisierung:
- Mehr Platz in der Kabine für Barrierefreiheit (Kinderwagen, Rollstuhl, Rollator etc.)
- Ersatz von Drehtüren durch Schiebetüren – ohne Platzverlust
- Einfache Nachrüstung und maximale Flexibilität bei der Herstellung
  - Lieferzeit
  - Abmessungen
  - Variantenvielfalt

Aufgabenstellung Neubau / Nachrüstung
- Maximaler Platz in der Kabine
- Ideale Ausnutzung bestehender Flächen, z.B. in Treppenhäusern
- Kostenschonender Umgang mit Flächen im urbanen Wohnraum (z.B. München, London, Paris)

Bedarf nach dünneren Türpaketen <u>mit gleicher Festigkeit wie Standardtüren</u>

Quadratur des Kreises?



=> Entwicklung neuer Lösungsansätze

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Neue Aufgaben – Neue Möglichkeiten – Neue Ideen

Adaptierung zeitgemäßer Technologie in Aufzugtüren

- Verfügbarkeit neuester CAD Technologien für präzise Konstruktion und Simulation des Bauteilverbunds
- Moderne Fertigungsverfahren und Materialien erlauben geringere Toleranzmaße und höhere Präzision (Beispiel Laufrollen und Türschwelle)
- Weiterentwickelte Fügeverfahren für stabileren Festigkeitsverbund (Beispiel Klebetechnik)
- Einsatz von kompakten Türmotoren bereits zu Entwicklungsbeginn
- Optische Möglichkeiten durch Verfügbarkeit von kolorierten Edelstählen
- Reduktion der Kämpfermaße für Einsatz in Schächten ohne Schachtkopf

Ergebnis:

Umsetzung der Anforderungen auf verschiedene Arten bei Türherstellern
⇒Befeuerung des Marktes durch Wettbewerb verschiedener Konzepte und Prioritäten
⇒ Erhöhung der Nachfrage durch Verfügbarkeit
⇒ Vorliegen von Erfahrungswerten als weiterer Ansporn zur Weiterentwicklung
⇒ Neuer Antrieb für Entwicklungen

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

…und wie geht's weiter?

EN 81-20:2014
Gründe für die Erstellung und Konsequenzen aus der neuen Norm
Gültigkeit unabhängig von der Antriebsart <-> Neuerung zu EN 81-1/2

„Beseitigung offensichtlicher Irrtümer" (siehe Vorwort) und Präzisierung der Formulierungen

Aktualisierung in Bezug auf weiterführende Normen (z.B. Brandschutz)

Höhere Anforderungen an Schacht- und Kabinentüren
⇒ Herausforderung für den Hersteller
⇒ Sicherheitsgewinn für den Kunden

…alles auf Anfang!

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

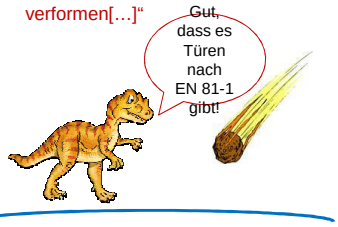
LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Präzisierung der Formulierungen

EN81-1

7.2.1
„Schachttüren und deren Rahmen müssen so ausgeführt sein, dass sie sich
im Laufe der Zeit nicht verformen[…]“



EN81-20

5.3.5.1
„Die Bauteile müssen aus Werkstoffen gefertigt sein, die die Festigkeitseigenschaften
über deren vorgesehene Lebensdauer unter den Umweltbedingungen beibehalten.“

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Präzisierung der Formulierungen

EN81-1

7.2.3.1
„Schachttüren […] müssen eine mechanische Festigkeit haben, sodass eine […] senkrecht zur **Türfläche** […] auf 5cm² […] angreifende
Kraft von 300 N die Schachttür

a) weder bleibend verformt
b) noch um mehr als 15mm elastisch verformt
c) noch während und nach dieser Prüfung , in ihrer Sicherheitsfunktion beeinträchtigt“

Die Aufzugmanufaktur

EN81-20

5.3.5.3.1
„ Vollständige Schachttüren […] und Fahrkorbtüren müssen in der verriegelten Stellung der Schachttür und in der geschlossenen Stellung der Fahrkorbtür folgende mechanische Festigkeit aufweisen:

a) Wenn eine […] an beliebiger Stelle vertikal zum
Türblatt / Türrahmen auf eine […] Fläche von 5 cm²
[…] Kraft von 300 N angreift, müssen sie dieser ohne

1) **bleibende Verformung von mehr als 1 mm** und
2) elastische Verformung von mehr als 15 mm standhalten.
Nach dieser Prüfung darf die Tür in ihrer Sicherheitsfunktion nicht beeinträchtigt sein

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Erhöhte Festigkeitsanforderungen

EN81-1

EN81-20

5.3.5.3.1
„ Vollständige Schachttüren […] und Fahrkorbtüren müssen in der verriegelten Stellung der Schachttür und in der geschlossenen Stellung der Fahrkorbtür folgende mechanische Festigkeit aufweisen:

b) Wenn eine an beliebiger Stelle vertikal zum Türblatt oder zum Rahmen auf eine runde oder quadratische Fläche von 100 cm^2 gleichmäßig verteilte statische Kraft von 1 000 N an einer Schachttür halte-stellenseitig oder an einer Fahrkorbtür fahrkorbseitig angreift, müssen sie dieser ohne wesentliche bleibende Verformung, die sich auf die Funktionsfähigkeit und Sicherheit auswirken könnte (siehe 5.3.1.4 (größte Spaltweite 10 mm) und 5.3.9.1), standhalten.

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

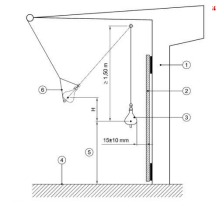
Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Erhöhte Festigkeitsanforderungen

EN81-1

EN81-20

5.3.5.3.2
„ […] Alle Türblätter […] müssen einem Pendelschlagversuch, wie in 5.3.5.3.4 a) festgelegt, an den Auftreffpunkten nach Tabelle 5 und Bild 11 unter den ungünstigsten möglichen Versagensbedingungen der normalen Führun



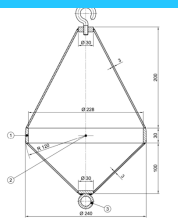
Die Aufzugmanufaktur

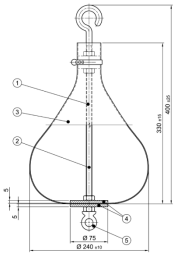
RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Pendelschlagversuch, Prüfbedingungen nach EN 81-50:2014





5.14.2 Versuchseinrichtung

5.14.2.1 Stoßkörper für den harten Stoß

Der Stoßkörper für den harten Stoß muss wie in Bild 18 dargestellt sein. Er besteht aus dem Stoßring aus Stahl nach EN 10025 S235JR und den Mantelstücken aus Stahl nach EN 10025 E295. Die Gesamtmasse des Stoßkörpers wird durch Auffüllen mit Schrot aus Bleikugeln mit (3,5 ± 0,5) mm Durchmesser auf (10 ± 0,01) kg gebracht.

5.14.2.2 Stoßkörper für den weichen Stoß

Der Stoßkörper [...] muss [...] aus einem Ledersack bestehen, der [...] auf eine Gesamtmasse von (45 ± 0,5) kg gebracht wird.

5.14.2.3 Aufhängung der Stoßkörper

Die Stoßkörper müssen mit einem etwa 3 mm starken Stahlseil so an einem Ausleger befestigt werden, dass der horizontale Abstand der Außenseite des frei hängenden Stoßkörpers von der Probenoberfläche 15 mm ± 10 mm beträgt.

Die Länge des Schlagpendels (unteres Hakenende bis Bezugspunkt des Stoßkörpers) muss mindestens 1,50 m betragen.

[...]

5.14.3.1 Die Prüfungen müssen bei Temperaturen von (23 ± 5) °C durchgeführt werden. Die Proben müssen unmittelbar vor den Versuchen mindestens 4 Stunden bei dieser Temperatur gelagert werden.

[...]

5.14.3.5 Für jeden Auftreffpunkt wird nur eine Prüfung mit jeder der in 5.14.2.1 und 5.14.2.2 angegebenen Einrichtungen gefordert.

Müssen Pendelschlagversuche sowohl mit hartem als auch mit weichem Stoßkörper durchgeführt werden, müssen sie am selben Prüfkörper erfolgen und der Versuch mit dem harten Stoßkörper muss zuerst durchgeführt werden.

5.14.3.6 Schachttüren müssen haltestellenseitig geprüft werden. Fahrkorbtüren und Fahrkorbwände müssen fahrkorbseitig geprüft werden.

5.14.4 Auswertung der Versuche

Nach den Versuchen müssen in Übereinstimmung mit der Norm, die diese Versuche fordert, folgende Prüfungen durchgeführt werden:

a) Verlust der Integrität;

b) Dauerhafte Verformung;

c) Risse oder Abplatzungen.

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Pendelschlagversuch: Ausnahme von den Versuchen

EN81-1
(Anhang J)

J.7 Ausnahmen von den Versuchen

Pendelschlagversuche brauchen an Proben nach Tabellen J.1 und J.2 nicht durchgeführt werden, weil bekannt ist, dass sie die Anforderungen erfüllen. [...]

Tabelle J.2 — Ebene Glasscheiben in waagerecht bewegten Schiebetüren

Glasart	Mindestdicke mm	Breite mm	lichte Türhöhe m	Scheiben-befestigung
Verbundsicherheitsglas, thermisch vorgespannt	16 (8 + 8 + 0,76)	360 bis 720	2,10 max.	2seitig oben und unten
Verbundsicherheitsglas	16 (8 + 8 + 0,76)	300 bis 720	2,10 max.	3seitig oben, unten und an einer Seite
	10 (6 + 4 + 0,76) (5 + 5 + 0,76)	300 bis 870	2,10 max.	allseitig

Die Werte dieser Tabelle gelten unter der Voraussetzung, dass im Falle der 3- und 4seitigen Befestigung die Profile fest miteinander verbunden sind.

EN81-20/50

Kein Ergebnis

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

- ✓ Liz – Pionier der Türserien mit reduzierter Paketdicke
- ✓ Geeignet für Neuanlagen und Modernisierungen - auch in Kombination mit Drehtüren
- ✓ Erhältlich als 2-, 3-, 4- und 6-flügelige Tür
- ✓ TB von 600 (900)-1500mm, TH von 1800-2500mm
- ✓ Gesamtpaketdicke : **130mm bzw. 150mm**
  (Haupt- und Zusatz-Schwelle + Spalt 25mm + Haupt- und Zusatzschwelle mit Türrahmen)
  Nettopaketdicke: **103mm**
  (Schwelle + Spalt 25mm + Schwelle mit Türrahmen)
  bei 2- bzw. 4-flügeligen Türen
- ✓ Gesamtpaketdicke : **173mm bzw. 193mm**
  (Haupt- und Zusatz-Schwelle + Spalt 25mm + Haupt- und Zusatzschwelle mit Türrahmen)
  Nettopaketdicke: **146mm**
  (Schwelle + Spalt 25mm + Schwelle mit Türrahmen)
  bei 3- bzw. 6-flügeligen Türen
- ✓ Optional mit allseits gerahmten Glasflügeln (aktuell nur 2-flügelig)
- ✓ Optional in V2A (1.4301) gefertigt
- ✓ Optional Sondermaterialien (titanisiertes V2A, V4A)
- ✓ Optional mit Türkontakten in IP 67-Ausführung
- ✓ Zulassung als Brandschutztür nach EN81-58, E120/EW60
- ✓ Zulassung nach EN81-20

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

100% Schiebtür 50% Platzbedarf

Bezeichnung	Türbreite in mm	Türhöhe in mm	Schließkante	Flügelanzahl	Schwellenbreite in mm	Paketdicke in mm	Flügeldicke in mm
Liz2 K Liz2 S	600-1500	2000-2300	Rechts oder links	2	43 62,5	103 / 130	17,5
Liz2 K zentral Liz2 S zentral	600-1500	2000-2300	Mittig / Zentral	2	43 62,5	103 / 130	17,5
Liz3 K Liz3 S	600-1500	2000-2300	Rechts oder links	3	73,5 93	146 / 173	17,5
Liz4 K Liz4 S	600-1500	2000-2300	Mittig / Zentral	4	43 62,5	103 / 130	17,5
Liz6 K Liz6 S	900-1500	2000-2300	Mittig / Zentral	6	73,5 93	146 / 173	17,5

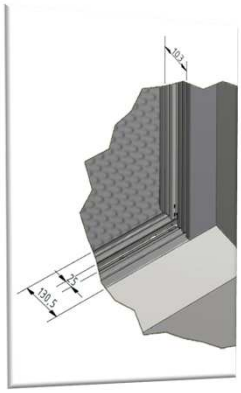
Die Aufzugmanufaktur

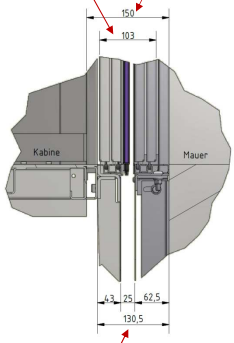
RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

100% Schiebetür, 50% Platzbedarf





Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

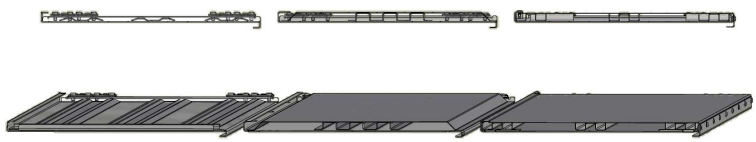
Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Evolution der Türblätter

Liz
2011-2012
2, 4 flügelig

Liz
2012-2014
2, 3, 4, 6 flügelig

Liz 3.0
Seit 2015
2, 3, 4, 6 flügelig nach EN 81-20



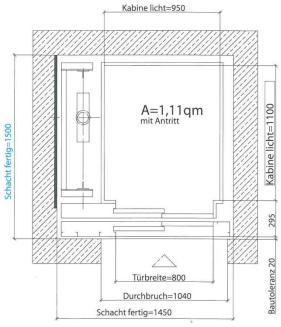
Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Wie viel Raum **in der Kabine**
können Sie mit dem Einbau einer RIEDL Liz gewinnen?



Ausführung: Standard

ıchengewinn:
.4m²

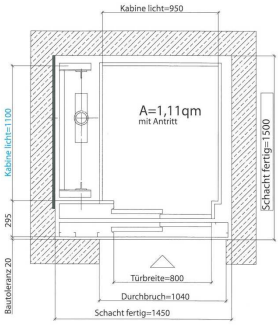
Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Wie viel Raum **pro Stockwerk**
können Sie mit dem Einbau einer RIEDL Liz gewinnen?



Ausführung: Standard

Flächengewinn:
0,30m²

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Typische Anwendungsfälle für den Einbau einer RIEDL LIZ 3.0

- ✓ **Modernisierung**
  - ✓ Ersatz von Drehtüren –
    Direktes Anbringen auf Drehtürrahmen möglich
  - ✓ Kabinen ohne Kabinenabschlusstür –
    Geringer Raumverlust dank platzsparender Riedl-Technologie
  - ✓ Vergrößerung der Kabine um ca. 150mm
- ✓ **Neubau**
  - ✓ Zeitgemäßes Bauen ohne Verschwendung von Fläche Ersparnis ca. $2m^2$
    ≈ In München einem zusätzlichen Verkaufserlös von ca. 10.000 € - 20.000 €
  - ✓ Elegantes Design dank modernster Fügeverfahren
    V2A Stähle nach individuellen Wünschen realisierbar

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Wie sicher ist eine RIEDL Liz 3.0?
Pendelschlagversuch nach EN 81-20/50

Prüfmasse: 45kg
Fallhöhe: 0,8m

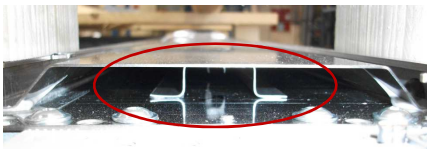
Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

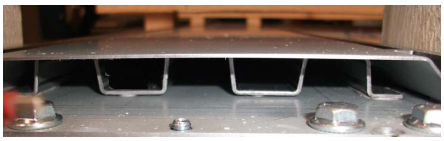
Umsetzung der neuen Norm im Detail: Das Türblatt



- ✓ Sandwich-Konstruktion mit Stahl- Stützkonstruktion
- ✓ Ober / Unterschale optional aus V2A

- ✓ Hohe Druck und Biegesteifigkeit
- ✓ Zulassung nach EN81-20
  Beaufsichtigt vom TÜV Süd

Zusätzlicher Kundenvorteil:
Geräuscharmer Lauf durch maximale Spurtreue



Die Aufzugmanufaktur

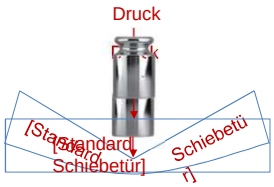
RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

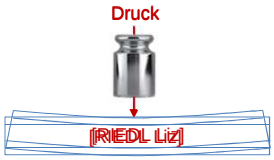
Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Festigkeit durch Innovation

Ohne Sandwich



Mit RIEDL Sandwich



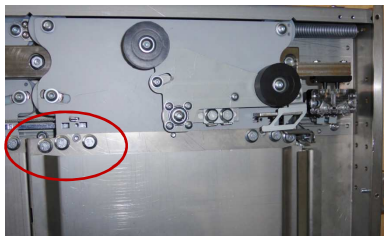
Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Umsetzung der neuen Norm im Detail: Hänger und Türführungen



- ✓ Direkte Krafteinleitung
- ✓ Verringerung der Hebelwirkung auf Befestigung
- ✓ Sicheren Lauf der Türblätter bei minimalem Spaltabstand

- ✓ Maximale Spurtreue bei minimaler Geräuschemission
- ✓ Weitestgehende Selbstreinigung der Schwelle
- ✓ Verteilung der Lasten auf breite Auflagefläche
- ✓ Dämpfung der Drucklast durch elastische Aufhängung

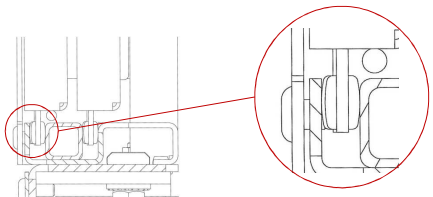
Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Umsetzung der neuen Norm im Detail: Schwelle im Schnitt



- ✓ Serienmäßige V2A Schwelle für maximalen Laufkomfort und Festigkeit
- ✓ Festigkeitsgewinn und Abriebsbeständigkeit
- ✓ Je 2 Führungsgleiterpaare je Türflügel

Die Aufzugmanufaktur

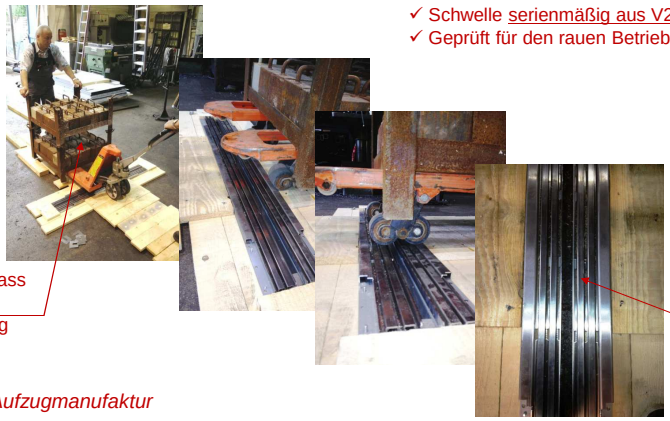
RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Wie robust ist die RIEDL Liz im Alltag?

✓ Schwelle serienmäßig aus V2A
✓ Geprüft für den rauen Betrieb



Prüfmasse 1050kg

Schwelle nach 50x überfahren

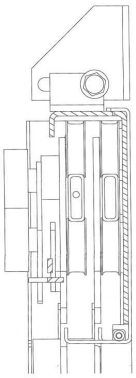
Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Umsetzung der neuen Norm im Detail: Türbefestigungen am Mauerwerk



✓ Extrem kompakter Kämpferaufbau von nur 150mm
=> Einbau in Aufzüge mit verringerter Schachtkopfhöhe möglich
=> Verringerung der Hebelwirkung bei Krafteinleitung (geringes Kippmoment auf Kämpfer)
✓ Spannungsfreie Montage und benutzerfreundliche Variabilität durch RIEDL-flex Befestigungssystem

Die Aufzugmanufaktur

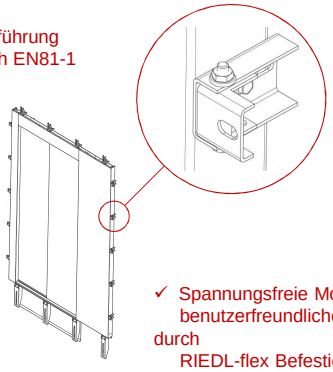
RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

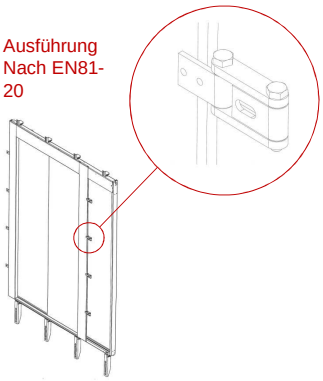
Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Umsetzung der neuen Norm im Detail: Türbefestigungen am Mauerwerk

Ausführung Nach EN81-1



Ausführung Nach EN81-20



- ✓ Spannungsfreie Montage und benutzerfreundliche Variabilität durch RIEDL-flex Befestigungssystem
- ✓ Hohe Zargensteifigkeit

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE

LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

Pendelschlagversuch nach EN 81-20/50 in Zahlen

45kg aus 0,8m Fallhöhe. Was bedeutet das?

Beschleunigende Kraft: $F_G = m \cdot g$

Aufschlaggeschwindigkeit :$v = ½ \cdot g \cdot t^2 \approx 4{,}0$ m/s [14,4km/h]

Verzögerungsstrecke beim Aufprall: ≈ 5 cm

Verzögerung: $a = (2x/a)^{½} \approx 160\ m/s^2 \approx 16g$

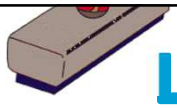
zum Vergleich:

Lastvielfaches: Max. +10g

16g · 45kg = 7000N

Die Aufzugmanufaktur

RIEDL AUFZÜGE



LIZ 3.0 50% PLATZBEDARF 100% SCHIEBETÜR

Neue Normen als Motor der Türentwicklung am Beispiel schlanker Aufzugtüren nach EN 81-58 und EN 81-20

… auf einen Blick

- ✓ **Raumgewinn**
  - ✓ durch zeitgemäße Fertigungstechnik
  - ✓ durch innovative und wartungsfreundliche Technik
- ✓ **Ansprechende Optik**
  - ✓ Präge- und farbdessinierte V2A Oberfläche optional einsetzbar
  - ✓ Glasflügel optional
  - ✓ Elegante Einbaumaße
- ✓ **Geringe Lärmemmission**
  - ✓ Robuste und zeitgemäße V2A Schwelle serienmäßig
  - ✓ präzise Fertigung und geringe Toleranzmaße
- ✓ **Wartungsvorteile**
  - ✓ Herstellung in Deutschland – kurze Ersatzteillieferzeiten
  - ✓ Verwendung von Gleichteilen über die Baureihe
  - ✓ Hoher Anteil an Normteilen

LIZ 3.0

Zulassung nach
- ✓ **EN81-20:2014**
- ✓ **EN81-58 E120 / EW60**

Die Aufzugmanufaktur