



KONFORMITÄTSPRÜFBESCHEINIGUNG

Bescheinigungs-Nr.:	CA 298/1
Zertifizierstelle:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Gottlieb-Daimler-Str. 7 70794 Filderstadt - Deutschland
Bescheinigungsinhaber:	Gustav Wolf GmbH Sundernstr. 40 33332 Gütersloh – Deutschland
Hersteller:	Gustav Wolf GmbH Sundernstr. 40 33332 Gütersloh – Deutschland
Produkt:	Seiltrieb, zur Verwendung als Teil des Triebwerks für Treibscheibenaufzüge bzw. indirekt hydraulisch betriebene Aufzugsanlagen, mit und ohne Fahrtenreduzierung
Typ:	PAWO 819W und PAWO F7S Nenndurchmesser $d_{Nenn} = 6,0 \text{ mm} - 10,0 \text{ mm}$
Prüfgrundlage:	- Richtlinie 2014/33/EU, Anhang I - EN 81-20:2020 - EN 81-50:2020
Prüfbericht:	CA 298/1 vom 21.06.2021
Ergebnis:	Das Produkt entspricht den Anforderungen der Prüfgrundlage, sofern die Anforderungen des Anhangs dieser Konformitätsprüfbescheinigung eingehalten sind.
Ausstellungsdatum:	01.07.2021
Gültig bis:	30.06.2026


 Bernd Gründling
 Zertifizierstelle der Fördertechnik
 

Anhang zur Konformitätsprüfbescheinigung Nr. CA 298/1 vom 01.07.2021



Industrie Service

1 Anwendungsbereich

1.1 Treibscheibenaufzüge und indirekt hydraulisch betriebene Aufzugsanlagen, die unter den Geltungsbereich der Richtlinie 2014/33/EU (Aufzugsrichtlinie) fallen oder deren Seiltrieb / Antrieb nach EN 81-20:2020, Ziffer 5.9.2.1.1 a) bzw. Ziffer 5.9.3.1.1 b) erneuert wird.

Nach den folgenden Definitionen:

Treibscheibenaufzüge nach EN 81-20:2020 und EN 81-50:2020

Treibscheibenaufzüge ohne verringerte Fahrtenzahl Seilsicherheitsfaktor (S_f) ausgelegt und berechnet nach EN 81-50:2020, Ziffer 5.12 oder gleichwertig

Treibscheibenaufzüge mit verringerter Fahrtenzahl Seilsicherheitsfaktor (S_f) abweichend von EN 81-50:2020, Ziffer 5.12 bestimmt

Indirekt hydraulisch betriebene Aufzugsanlagen nach EN 81-20:2020 und EN 81-50:2020

Indirekt hydraulisch betriebene Aufzugsanlage ohne verringerte Fahrtenzahl Zu erwartende Fahrtenzahl ≥ 600.000

Indirekt hydraulisch betriebene Aufzugsanlage mit verringerter Fahrtenzahl Zu erwartende Fahrtenzahl < 600.000

1.2 Technische Daten der Stahl Drahtseile Typ **PAWO 819W** und **PAWO F7 S**

Seildaten	Seiltyp	PAWO 819W	PAWO F 7S
	Seilnennendurchmesser	d_{Nenn}	6 – 10 mm ¹⁾
Mindestbruchkraft	F_{min}	25,9 kN – 70,3 kN	24,6 kN – 69,5 kN
Konstruktion / Machart		8x19W + IWRC	
Drahtnennzugfestigkeit	R_0	1570 N/mm ² 1770 N/mm ²	
Treibscheibe	Mindestdurchmesser ²⁾	D_{Tmin}	≥ 120 mm
		D_T / d_{Nenn}	$\geq 18,46$
	Keilwinkel bei Keilrille		$\gamma \geq 35^\circ$
	Unterschnittwinkel bei Halbrundrille mit Unterschnitt		$\beta \leq 105^\circ$
Umlenkrollen	Mindestdurchmesser ²⁾	D_{Umin}	≥ 120 mm
		D_U / d_{Nenn}	$\geq 18,46$

¹⁾ abweichend von EN 81-20:2020, Ziffer 5.5.1.2 a) (< 8 mm)

²⁾ abweichend von EN 81-20:2020, Ziffer 5.5.2.1 (< 40)

Anhang zur Konformitätsprüfbescheinigung Nr. CA 298/1 vom 01.07.2021



Industrie Service

2 Anwendungsbedingungen

2.1 Als Hilfsmittel ist der Bescheinigung Nr. CA 298/1 und deren Anhang die Unterlage „Ermittlung der Fahrtenzahl, Ausgabe 03“ vom 06.05.2021 mit Prüfstempel vom 21.06.2021 beizufügen.

Mit Hilfe dieser Unterlage kann die Bestimmung des Mindestseilsicherheitsfaktors für elektrisch betriebene Aufzugsanlagen mit reduzierter Fahrtenzahl erfolgen bzw. bei indirekt hydraulisch betriebenen Aufzugsanlagen geprüft werden ob ein Aufzug mit reduzierter Fahrtenzahl vorliegt.

2.2 Anwendungsbedingungen für Treibscheibenaufzüge nach EN 81-20:2020 und EN 81-50:2020

2.2.1 Die bestimmungsgemäße Verwendung der Aufzugsanlage muss zwischen dem Seilhersteller, dem Aufzugshersteller und dem Besteller (bei neuen Aufzügen) oder Betreiber (bei Aufzugsumbauten) abgestimmt werden.

Insbesondere müssen Aussagen zu den folgenden Punkten gemacht werden:

- Die bestimmungsgemäße Verwendung der Aufzugsanlage
- Die zu erwartende jährliche Fahrtenzahl
- Die zu erwartende Fahrtenzahl bis zum Erreichen der Ablegereife der Stahldrahtseile (Ablegefahrtenzahl)
- Der für die Aufzugsanlage notwendige Seilsicherheitsfaktor

Diese Aussagen und die den Aussagen zugrunde liegenden Berechnungen sind zu dokumentieren und den technischen Unterlagen beizufügen.

Auf Ziffer 3.3 wird hingewiesen.

2.2.2 Der Seilsicherheitsfaktor ist zu bestimmen

- für Treibscheibenaufzüge ohne verringerte Fahrtenzahl nach EN 81-50:2020, Ziffer 5.12 oder gleichwertig

oder

- für Treibscheibenaufzüge mit verringerter Fahrtenzahl entsprechend „**Ermittlung der Fahrtenzahl, Ausgabe 03**“ vom 06.05.2021 mit Prüfstempel vom 21.06.2021.

2.2.3 Der Seilsicherheitsfaktor muss mindestens $S_f = 12$ betragen.

2.2.4 Bei Aufzugsanlagen mit reduzierter Fahrtenzahl müssen die Fahrten über einen sicheren Zähler (z. B. durch einen stromausfallsicheren nicht rückstellbaren elektrischen Zähler) erfasst werden.

Bei Erreichen der rechnerisch ermittelten Ablegefahrtenzahl ist der Aufzug durch die Steuerung in der nächsten Haltestelle sicher stillzusetzen und die Tragseile sind zu erneuern.

Auf die Ziffern 3.3 und 3.4 wird hingewiesen.

2.2.5 Die Tragseile sind ablegereif bei (bei allen Aufzugsanlagen)

- 26 Drahtbrüchen auf einer Länge von $30 \times d$ oder
- 13 Drahtbrüchen auf einer Länge von $6 \times d$ oder
- Durchmessererminderung von mehr als 6% bezogen auf den Seilennendurchmesser und (bei Aufzügen mit reduzierter Fahrtenzahl)

- nach Erreichen der rechnerisch ermittelten Ablegefahrtenzahl.

2.2.6 Die Treibfähigkeit der Tragseile muss nach EN 81-50:2020, Ziffer 5.11 oder gleichwertig berechnet werden.

2.2.7 Das Verhältnis Treibscheibendurchmesser zu Seildurchmesser muss mindestens betragen: $D_T / d_{\text{Nenn}} \geq 18,46$

2.2.8 Der Treibscheibendurchmesser muss mindestens $D_T \geq 120$ mm betragen.

Anhang zur Konformitätsprüfbescheinigung Nr. CA 298/1 vom 01.07.2021



Industrie Service

- 2.2.9 Die Treibscheibe muss mit einer Halbrundrille mit Unterschnitt (Unterschnittwinkel $\beta \leq 105^\circ$, gehärtet oder ungehärtet) oder mit einer gehärteten Keilrille (Keilwinkel $\gamma \geq 35^\circ$) aus Stahl oder Gusseisen ausgeführt sein.
- 2.2.10 Das Verhältnis Umlenkrollendurchmesser zum Seildurchmesser muss mindestens betragen: $D_U/d_{Nenn} \geq 18,46$
- 2.2.11 Der Umlenkrollendurchmesser muss mindestens $D_U \geq 120$ mm betragen.
- 2.2.12 Die Umlenkrollen müssen mit einer Halbrundrille aus Stahl oder Gusseisen (gehärtet oder ungehärtet) oder aus Kunststoff ausgeführt sein.
- 2.2.13 Alle weitergehenden Anforderungen der EN 81-20:2020 in Bezug auf Seiltriebe müssen eingehalten werden, wie z. B.:
- Seil-Endbefestigung mindestens 80% der Seilbruchkraft
 - Belastungsausgleich der Tragmittel
 - Schutz an Treibscheiben und Seilrollen (Seilaussetzbügel, Abweiser)
 - Sichtkontrolle auf Treibscheibe gewährleistet
- 2.3 Anwendungsbedingungen für indirekt hydraulisch betriebene Aufzugsanlagen nach EN 81-20:2020 und EN 81-50:2020
- 2.3.1 Die bestimmungsgemäße Verwendung der Aufzugsanlage muss zwischen dem Seilhersteller, dem Aufzugshersteller und dem Besteller (bei neuen Aufzügen) oder Betreiber (bei Aufzugsumbauten) abgestimmt werden.
- Insbesondere müssen Aussagen zu den folgenden Punkten gemacht werden:
- Die bestimmungsgemäße Verwendung der Aufzugsanlage
 - Die zu erwartende jährliche Fahrtenzahl
 - Die zu erwartende Fahrtenzahl bis zum Erreichen der Ablegereife der Stahldrahtseile (Ablegefahrtenzahl)
 - Der für die Aufzugsanlage notwendige Seilsicherheitsfaktor
- Diese Aussagen und die den Aussagen zugrunde liegenden Berechnungen sind zu dokumentieren und den technischen Unterlagen beizufügen.
- Auf Ziffer 3.3 wird hingewiesen.
- 2.3.2 Der Seilsicherheitsfaktor muss mindestens $S_f = 12$ betragen.
- 2.3.3 Bei Aufzugsanlagen mit reduzierter Fahrtenzahl bzw. einer Umlenkrolle aus Kunststoff (am Heber) müssen die Fahrten über einen sicheren Zähler (z. B. durch einen stromausfallsicheren nicht rückstellbaren elektrischen Zähler) erfasst werden.
- Bei Erreichen der rechnerisch ermittelten Ablegefahrtenzahl ist der Aufzug durch die Steuerung in der nächsten Haltestelle sicher stillzusetzen und die Tragseile sind zu erneuern.
- Auf Ziffer 3.3 und 3.4 wird hingewiesen.
- 2.3.4 Die Tragseile sind ablegereif bei (bei allen Aufzugsanlagen)
- 26 Drahtbrüchen auf einer Länge von $30 \times d$ oder
 - 13 Drahtbrüchen auf einer Länge von $6 \times d$ oder
 - Durchmessererminderung von mehr als 6% bezogen auf den Seilnenndurchmesser
- und (bei Aufzügen mit reduzierter Fahrtenzahl bzw. bei indirekt hydraulischen Aufzugsanlagen mit Kunststoffrollen am Heber)
- nach Erreichen der rechnerisch ermittelten Ablegefahrtenzahl.
- 2.3.5 Das Verhältnis Umlenkrollendurchmesser zum Seildurchmesser muss mindestens betragen: $D_U/d_{Nenn} \geq 18,46$
- 2.3.6 Der Umlenkrollendurchmesser muss mindestens $D_U \geq 120$ mm betragen.
- 2.3.7 Die Umlenkrollen müssen mit einer Halbrundrille aus Stahl oder Gusseisen (gehärtet oder ungehärtet) oder aus Kunststoff ausgeführt sein.

Anhang zur Konformitätsprüfbescheinigung Nr. CA 298/1 vom 01.07.2021



Industrie Service

2.3.8 Alle weitergehenden Anforderungen der EN 81-20:2020 in Bezug auf Seiltriebe müssen eingehalten werden, wie z. B.:

- Seil-Endbefestigung mindestens 80% der Seilbruchkraft
- Belastungsausgleich der Tragmittel
- Schutz an Treibscheiben und Seilrollen (Seilaussetzbügel, Abweiser)
- Sichtkontrolle auf Treibscheibe gewährleistet

3 Hinweise

3.1 Das Produkt muss deutlich mit einem Hinweis auf den Hersteller und der Typenbezeichnung gekennzeichnet sein, um die Übereinstimmung des geprüften Produktes mit der Serienfertigung überprüfen zu können.

3.2 Die Bescheinigung über eine Konformitätsprüfung darf nur zusammen mit dem dazugehörigen Anhang verwendet werden.

3.3 Als Aufzugsanlagen mit reduzierter Fahrtenzahl werden die folgenden Aufzugsanlagen betrachtet.

3.3.1 Elektrisch betriebene Aufzugsanlagen nach EN 81-20:2020 und EN 81-50:2020, bei denen ein von EN 81-50:2020, Ziffer 5.12 abweichender (kleinerer) Seilsicherheitsfaktor (S_f) festgelegt wird.

Der von der EN 81-50:2020, Ziffer 5.12 abweichende (kleinere) Seilsicherheitsfaktor (S_f) resultiert aus der für die Aufzugsanlage festgelegten Ablegefahrtanzahl der Stahldrahtseile.

Im Falle einer Nutzungsänderung der Aufzugsanlage (eine häufigere Benutzung) kann eine Nachbesserung der Aufzugsanlage erforderlich werden.

3.3.2 Indirekt hydraulisch betriebene Aufzugsanlagen nach EN 81-20:2020 und EN 81-50:2020, bei denen weniger als 600.000 Fahrten bis zum Erreichen der Ablegereife zu erwarten sind.

Im Falle einer Nutzungsänderung der Aufzugsanlage (eine häufigere Benutzung) kann eine Nachbesserung der Aufzugsanlage erforderlich werden.

3.4 Als vom Fahrtenzähler zu zählende Fahrt wird jeder Richtungswechsel angesehen.

Nachstellbewegungen sollten soweit möglich vermieden werden, Nachstellbewegungen über einen Bereich von $l/d_{Nenn} > 10$ (*Biegelängenverhältnis = Biegelänge / Seilnennendurchmesser*) - bei vorhergehendem Richtungswechsel – sind als Fahrt zu werten.

3.5 Folgende äquivalente Anzahl von Treibscheiben wird zugrunde gelegt:

$N_{equiv(t)}$	Keilrille mit Keilwinkeln γ vom								
	35°	36°	38°	40°	42°	45°	50°	55°	60°
	18.5	16	12	10	8	6.5	5	3.7	3
$N_{equiv(t)}$	Halbrundrille mit Unterschnitt und Unterschnittwinkeln β vom								
	0°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
	1	2.3	2.5	3	3.8	5	6.7	10	15.2

Abweichend von der EN 81-50:2020, Ziffer 5.12 Tabelle 2 werden Keilrillen mit einem Keilwinkel $\gamma = 55^\circ$ und 60° und Halbrundrillen mit einem Unterschnittwinkel $\beta = 70^\circ$ verwendet, die dazugehörige äquivalente Anzahl von Treibscheiben $N_{equiv(t)}$ wurde durch Extrapolation ermittelt.

3.6 Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den Prüfgegenstand und die damit verbundene Prüfung der Konformität.

3.7 In der Liste der Sicherheitsbauteile (Anhang III der Richtlinie 2014/33/EU) sind Seiltriebe nicht enthalten. Daher kann dafür keine EU-Baumusterprüfbescheinigung gemäß Anhang IV Abschnitt A (EU-Baumusterprüfung für Sicherheitsbauteile für Aufzüge) der Richtlinie 2014/33/EU ausgestellt werden.

3.8 Diese Bescheinigung beruht auf dem Stand der Technik, der durch die zurzeit gültigen harmonisierten Normen dokumentiert wird. Bei Änderungen bzw. Ergänzungen dieser Normen bzw. bei Weiterentwicklung des Standes der Technik kann eine Überarbeitung notwendig werden.

Anhang zur Konformitätsprüfbescheinigung Nr. CA 298/1 vom 01.07.2021



Industrie Service

- 3.9 Sollten sich neue Erkenntnisse ergeben, so behält sich die Prüfstelle vor, zusätzliche Bedingungen für den Einsatz des Seiltriebs zu stellen, bzw. bestehende Bedingungen zu modifizieren.
- 3.10 Die Bescheinigung über eine Konformitätsprüfung Nr. CA 298/1 mit deren Anhang kann den erforderlichen Anzeigeunterlagen als Entscheidungshilfe für die Benannte Stelle beigefügt werden.