

## Documentos del proyecto

### Componente de seguridad: Cable tractor superior

Norma aplicada:	EN 12385-8
Número de pedido:	Mail 10.02.2017
Designación del cable:	50.0 6xK36WS-DSPC 1570 B zZ
Número de fabricación:	FA17-100153
Número del proyecto:	P15-101131
Proyecto:	Funicular Montjuic ES-Barcelona
Número de instalación:	PC06184



**DECLARACIÓN “CE” DE  
CONFORMIDAD PARA  
COMPONENTES DE SEGURIDAD**

**CE 17 1346**

de acuerdo con la **Directiva 2000/9/CE - Anexo IV** del Parlamento Europeo y el consejo del 20.03.2000 referente a instalaciones de transporte por cable diseñadas para transportar personas.

FATZER AG, DRAHTSEILWERK  
Hofstrasse 44  
CH-8590 Romanshorn/Switzerland

declara que el componente de seguridad abajo mencionado cumple los requisitos de seguridad indispensables de la Directiva 2000/9/CE.

**Cable para instalaciones de transporte por cable diseñadas para el transporte de personas**

Función del cable:	Cable tractor superior
Norma aplicada:	EN 12385-8
Instalación:	Funicular Montjuic ES-Barcelona
Número de instalación:	PC06184
Tipo de instalación:	Funicular
Designación del cable:	50.0 6xK36WS-DSPC 1570 B zZ
Número de fabricación:	FA17-100153

La presente declaración queda sin efecto en el caso de un uso inapropiado. Este cable de acero debe ser utilizado de acuerdo al campo de aplicación mencionado.

Es necesario conocer y trabajar de acuerdo con el manual de usuario para la instalación especificada. Dicha declaración finalizará de inmediato en caso de mal uso.

Certificado exámen diseño EC: N°.: H04-4001  
Fecha: 16.09.2004

Órgano auditor: QUALITY AUSTRIA  
Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH  
Zelinkagasse 10/3  
AT- 1010 Wien  
Nr. 1346

Romanshorn 10.04.2017

**FATZER AG DRAHTSEILWERK**

Roger Kreis, el delegado de la recepción

Oliver Reinelt, el jefe de la técnica

## EG - PRÜFBESCHEINIGUNG

### EC - Examination Certificate

für Sicherheitsbauteile - nach RICHTLINIE 2000/9/EG - Anhang V - Modul H  
for safety components according to the Directive 2000/9/EC - annex V - module H

**Bescheinigungs-Nr. :** **H04-4001**  
Certificate No.:

**Benannte Stelle :** **QUALITY AUSTRIA - Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH**  
Notified body :  
A - 1010 Wien, Zelinkagasse 10/3

**Antragsteller/Bescheinigungsinhaber** **Fatzer AG, CH - 8590 Romanshorn - Salmsacherstraße 9**  
Applicant / holder of Certificate :

**Hersteller :** **Fatzer AG, CH - 8590 Romanshorn - Salmsacherstraße 9**  
Manufacturer :

**Produkt, Sicherheitsbauteil :**  
Product, safety component :

**Zug- und Zug-Trag-Litenseile für Seilbahnen zum Transport von Personen**  
Stranded hauling and carrying-hauling ropes design for cableway installations designed to carry persons

Dieses Produkt wird spezifiziert durch:

- **Zertifizierungsumfang EP 04/001**
- **Anhang**  
zu dieser EG-Prüfbescheinigung

This product is specified by :

- **Scope of certification:**
- **Annex**  
to this Certificate

**EG - ENTWURFS - PRÜFBESCHEINIGUNG** nach Modul H, Absatz 7  
EC - Design-examination Certificate acc. modul H, point 7

**Prüfgrundlagen:**  
Basis of examination:

Richtlinie 2000/9/EG - Seilbahnen für den Personenverkehr  
Directive 2000/9/EC - Cableway installations designed to carry persons

**Prüfer :**  
Examiner :

DI. Dr. techn. Karl ANDORFER / A 8010 Graz - Petersgasse 84  
Benannte Stelle / Notified body: Seilbahnbüro SCHUPFER ZT GmbH / A-6414 MIEMING

**Prüfergebnis :**  
Result of examination :

**Es wird hiermit bescheinigt, dass der vorliegende Entwurf des angeführten Sicherheitsbauteils den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2000/9/EG entspricht. Die Konformitätsbewertung basiert auf den oben angeführten Spezifikationsdokumenten und den für die Beurteilung erforderlichen Detailunterlagen.**

Herewith it is attested, that the presented design of the mentioned safety component meets the essential safety requirements of Directive 2000/9/EC. The examination is based on the above mentioned product-specification and on relevant detailed documents.

**Geltungsdauer dieser Bescheinigung bis:**  
Validity of this Certificate til :

Keine Begrenzung, soweit nicht Gültigkeit von Benannter Stelle zurückgezogen wird.  
No limitation to time, as far as validity will be recalled by Notified Body.

**BESCHEINIGUNG des QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEMS** nach Modul H, Absatz 3 und 4  
Quality Assurance System Certificate acc. modul H, point 3 and 4

**Es wird bestätigt, dass die Entwicklung, Beschaffung, Fertigung und Prüfung dieses Produkts nach den Regeln eines normkonform eingerichteten QS-System nach ISO 9001:2008 erfolgt und einer periodischen Überwachung unterliegt.**

Herewith it is confirmed, that this product is developed, supplied, manufactured and examined according to the rules of an established QA-system acc.to ISO 9001- 2008 in conformity with the relevant standard and is subject to periodical supervision.

**Ausstellungsdatum :**  
Date of issue :

16.09.2004 rev. 1: 15.09.2009  
rev. 2: 23.03.2011



**Prüfer :**  
**Dipl.-Ing. Dr. techn.**  
**Karl ANDORFER**



**qualityaustria**  
Erfolg mit Qualität

Benannte Stelle f. Seilbahnen f. d.  
Personenverkehr nach Modul H  
EU-Kennnummer / EC No.: 1346  
Notified body for cableways designed to carry persons acc.to module H

  
Dipl.-Ing. Dr. Karl Andorfer

  
Dr. Johann Wirnsperger

**ANNEX** to EC-design examination certificate, Modul H

No.: **H04-4001**

Rev.-No. 4

Component: **Stranded hauling and carrying-hauling ropes  
for cableway installations designed to carry persons**

Issue: 15 Sept. 2009

**EP 04/001**

**Description:**

**Stranded hauling and carrying-hauling ropes** for cableway installations designed to carry persons, consisting of:

- o six strands by 7 to 41 (47) steel wires each and one rope core

**Purpose:** Hauling (hauling rope – bicable ropeway) or hauling and carrying (carrying-hauling rope – monocable ropeway) of carriers.

**Restriction:**

Calculation according to: EN 12930  
Safety factors, in accordance with: EN 12927-2

**Technical specifications:**

European standard	Designation	Conformity
CEN EN 12385-2	Definitions, designations and classification	complete
CEN EN 12385-8	Stranded hauling and carrying-hauling ropes for cableway installations designed to carry persons	Completion and extension of rope tables, extension of tensile strength grade up to 2160 *)
CEN EN 12385-4	Stranded ropes for general lifting applications	

**Reason for deviation:**

- o The tensile strength grade 2160 was accepted and included by the working group – CEN-TC 242 WG C – responsible for the preparing of the European Standard EN 12385-8
- o The tensile strength grades of wires are limited by EN 10264-2 and 3 for bright wires and zinc-coated wires class B up to 2160 N/mm<sup>2</sup>
- o The tensile strength grade 2160 was already approved by "BO-Seil Technische Lieferbedingungen für Drahtseile" (April 1984) – German regulation – and by Ö-NORM M 9534 "Zugseile in Sondermachart" (Dec. 1986) – Austrian regulation

**Interfaces:** See document EP04/001 Description of interfaces

**Interfaces to the same subsystem:**

- o Rope connections and/or end fixing Subsystem 1

**Interfaces to the other subsystems:**

- o Rope sheaves /wheels; for driving and deflection Subsystem 2 and 3
- o Rope rollers Subsystem 3
- o Vehicles Subsystem 4

**Applied technical design specifications:**

No.	Description	Doc./Draw. No.	Editor	Date / Rev.
1	Rope constructions	EP04/001	Fatzer	see revision index
2	Safety analysis	EP04/001	Fatzer	see revision index
3	Interface description	EP04/001	Fatzer	see revision index
4	Operating and Maintenance Manual	11-330	Fatzer	see revision index
5	Installation regulation	11-320	Fatzer	see revision index
6	Construction specification for stranded ropes	11-307	Fatzer	see revision index
7	Construction specification–technical contract review	11-303	Fatzer	see revision index
8	Revision index / Valid documents	EP04/001	Fatzer	see revision index

**Consideration of Harmonised Standards:**

Standards	Description	Validity
CEN EN 12385-8	Stranded hauling and carrying-hauling ropes for cableway installations designed to carry persons	EC
CEN EN 12385-4	Stranded ropes for general lifting applications	EC
CEN EN 12385-2	Definitions, designations and classification	EC
CEN EN 12927 - 1 bis 8	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons – Ropes	EC
CEN EN 12930	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons – Calculations	EC
CEN EN 13796 - 1	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons – Carriers	EC



Prüfstelle: Dipl.-Ing. Dr. techn. Karl ANDORFER  
[office@seil-andorfer.at](mailto:office@seil-andorfer.at)





## Declaración del fabricante

### Certificado de inspección según EN 10204-3.1

<b>Designación del cable</b>	<b>Cable tractor superior</b>					<b>FA17-100153</b>
	<b>50.0 6xK36WS-DSPC 1570 B zZ</b>					
Conforme a	Directiva 2000/9/CE					VA17-10183
Normas aplicadas	EN 12385-8 Leitner ST10075DE_01					P15-101131
Cliente	Leitner S.p.A., IT-39049 Vipiteno/Sterzing (BZ)					
Número de pedido	Mail 10.02.2017					
Operadores	Telefericos Y Nieve, S.L., ES-48640 Berango					
Instalación	Funicular Montjuic PC06184					
	ES-Barcelona					
Tipo de instalación	Funicular					
Longitud de pedido	1 x 835 m					
Longitud producida	1 x 845 m					
Diámetro nominal del cable / constructivo	50.0	mm	51.32	mm		
Peso por longitud	11.18	kg/m				
Carga de rotura calculada	1792	kN				
Carga de rotura mínima (CRM)	1541	kN				
Construcción del cable	6x36 Warrington Seale			COMPACTA		
Número de cordones	Exterior 6					
Número de alambres	1	7	7	7	14	
Diámetro nominal del alambre mm	3.30	2.47	1.85	2.40	2.98	
Área metálica mm <sup>2</sup>	8.55	4.79	2.69	4.52	6.97	
Calidad del alambre N/mm <sup>2</sup>	1570	1570	1570	1570	1570	
Número de alambres						
Diámetro nominal del alambre mm						
Área metálica mm <sup>2</sup>						
Calidad del alambre N/mm <sup>2</sup>						
Número de alambres						
Diámetro nominal del alambre mm						
Área metálica mm <sup>2</sup>						
Calidad del alambre N/mm <sup>2</sup>						
Área metálica del cable	1141	mm <sup>2</sup>				
Número de alambres total	216					
Material del alambre	EN 10264-3					
Acabado de los alambres	galvanizado					
Material del alma	alma rígida STABILO con CU					
Lubricante	Elaskon 20 BB/94					
Tipo y dirección de la torsión	arrollamiento Lang derecha					
Observaciones	---					
<b>Resultados de los ensayos</b>	CRM	Pos. 1	Pos. 2			
Diámetros del cable medidos	5%	51.95	mm	52.00	mm	
Carga de rotura medida	1637	kN				
Peso por longitud medida	11.24	kg/m				
Longitud de paso del cable producida	358	mm				

Romanshorn 11.04.2017

**FATZER AG DRAHTSEILWERK**

Roger Kreis, el delegado de la recepción

Oliver Reinelt, el jefe de la técnica