

# Klemmplatte

## AKZ 500

### Betriebsanleitung



Typ / Type	AKZ 500	Serial-No.	
Gewicht / Weight / Poids:		22 kg	
Max Zugkraft / Max tension load / Force de traction maximale:		150 kN	

**Zurbrügg Seilbahnen + Montagen GmbH**

Obere Bahnhofstrasse 30A

3714 Frutigen

Schweiz

T +41 33 671 44 80

info@zurbruegg.ch

zurbruegg.ch

Erstellt	Revision	Bearbeitet von	Kontrolliert von	Bemerkungen
16.01.2025	Modell wurde überarbeitet	ss	ESt	ab Serial-No. 2505 gültig
16.01.2025	Nrn 8./9./10./11. sind neu	ss	ESt	

## Inhalt

1. Allgemeine Hinweise.....	4
1.1. Anwendungsbereich der Klemmplatte .....	4
1.2. Anwendungsbereich dieser Anleitung.....	4
1.3. Vorsichts- und Verbotshinweise.....	5
1.4. Risiko .....	5
1.5. Sicherheit .....	5
1.6. Sachverständnis.....	6
2. Vorbereitung .....	7
2.1. Zustandskontrolle der Klemmplatte .....	7
2.2. Auswechseln der Seileinlagen.....	7
3. Anwendung.....	8
3.1. Voraussetzungen.....	8
3.2. Montieren der Klemmplatte.....	9
3.3. Demontieren der Klemmplatte .....	9
4. Technische Tabellen .....	10
4.1. Tabelle für Litzenseile (SF2 gegen durchrutschen).....	10
4.2. Tabelle für vollverschlossene Seile (SF2 gegen durchrutschen).....	11
5. Beispiel einer Seilabspannung .....	12
6. Technische Daten.....	13
7. Zubehör .....	13
8. Wartung.....	14
8.1. Wartung durch den Benutzer.....	14
8.2. Wartung beim Hersteller .....	14
8.3. Periodische Prüfung .....	14
9. Lebensdauer.....	15
10. Entsorgung.....	15
11. Ersatz- und Verschleissteile.....	16

**EG-Konformitätserklärung / Déclaration de conformité CE / EC declaration of conformity**

Wir / Nous / We

Zurbrügg Seilbahnen + Montagen GmbH  
Obere Bahnhofstrasse 30A  
CH-3714 Frutigen

erklären hiermit, dass die Maschine /  
*déclarons par la présente que la machine*  
hereby declare that the device

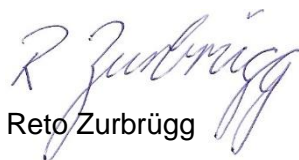
**Klemmplatte / mordache / clamp plate AKZ 500**

in seiner Konzipierung und Bauart sowie in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entsprechen. Bei nicht bestimmungsgemässer Verwendung, sowie bei nicht von uns freigegebenen Umbauten oder Änderungen, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Zudem verliert diese Konformitätserklärung ihre Gültigkeit, wenn die Bestimmungen der Betriebs- und Instandhaltungsanleitung nicht befolgt oder missachtet werden.

*satisfait aux exigences fondamentales de la directive machines CE en matière de sécurité et de santé, tant du point de vue de sa conception et de sa construction que pour toutes les versions que nous avons mises sur le marché. En cas d'utilisation non conforme ou de modification ou transformation non approuvées par nous, cette déclaration perd sa validité. Cette déclaration perd également sa validité en cas de non-respect des instructions d'utilisation et de maintenance.*

conforms to the health and safety requirements of the EC Machinery Directives in its conception and design, as well as in the version placed on the market by us. In the event of improper use, as well as modifications or changes which are unauthorised by us, this statement loses its validity. This declaration of conformity also loses its validity if the relevant user guide and maintenance manual are not followed or are violated.

Zutreffende EG-Richtlinie:	Maschinen 2006/42/EG, Anhang II A
<i>Directive CE concernée:</i>	<i>Machine 2006/42/CE, Annexe II, chapitre A</i>
Applicable EC directives:	Machinery 2006/42/EC, Annex II., sub. A

**Geschäftsleitung / direction / management**

Reto Zurbrügg

# 1. Allgemeine Hinweise

## 1.1. Anwendungsbereich der Klemmplatte

Die Klemmplatte ist für temporäre Abspannungen einzusetzen, nicht für fixe Installationen.

Die Klemmplatte ist für das Ziehen von Seilen ausgelegt. Sie ist für den Einsatz an Stahlseilen mit dafür vorgesehenen Seildurchmessern (siehe Tabelle Pt. 4) und für dazugehörige Zugkräfte konstruiert (siehe Tabelle Pt. 4). Die Klemmplatte wurde spezifisch für den Einsatz bei Seilbahnen und Seilmontagen entwickelt. Vorzugsweise ist die Klemmplatte auf Zug zu belasten (über die dafür angebrachten Struppenrollen). Jedoch ist eine Belastung auf Schub in dafür geeigneten Systemen ebenfalls möglich. Gerne steht Ihnen die Firma *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* zur Verfügung, wenn Sie Fragen zu spezifischen Anwendungen haben.

## 1.2. Anwendungsbereich dieser Anleitung

Diese Betriebsanleitung beschränkt sich ausschliesslich auf die von der Firma *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* gelieferten Teile. Diese Anleitung wurde zum Zeitpunkt der Lieferung der Klemmplatte ausgestellt. Spätere Modifikationen welche Änderungen in Bezug auf Bedienung und Wartung erfordern, werden, soweit von der Firma *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* realisiert, ergänzt und angepasst. Für Modifikationen durch Dritte gilt diese Betriebsanleitung unter Umständen nicht mehr und die Firma *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* lehnt in einem solchen Fall die Verantwortung ab. Mögliche spätere Erkenntnisse durch Weiterentwicklung der Technik, Erfahrungen aus anderen ähnlichen Applikationen oder durch andere Anwendung als ursprünglich vorgesehen, sind nicht berücksichtigt und werden in dieser Anleitung nicht automatisch ergänzt.

Diese Betriebsanleitung wurde nach dem neuesten Stand und Wissen der Technik zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Produkts erstellt. Neue Vorschriften und Weisungen der Aufsichtsbehörden, neue Sicherheitsbestimmungen und einsatzortsspezifische Arbeitsvorschriften können diese Anleitung ergänzen oder widersprechen. In diesem Falle haben die behördlichen Vorgaben Vorrang. Im Zweifelsfalle ist mit der Firma *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* Kontakt aufzunehmen.

### 1.3. Vorsichts- und Verbotshinweise

Um möglichst Gefahren und Beschädigungen bei der Benützung der Klemmplatte zu vermeiden, weisen folgende Verbots- bzw. Vorsichtszeichen auf besondere Aufmerksamkeit hin:



**Vorsicht: mögliche Gefahr für Mensch und Maschine**



**Verbot: sichere Gefahr für Mensch und Maschine**

### 1.4. Risiko



Der Betrieb und der Aufenthalt um die Klemmplatte und den Einrichtungen drum herum, insbesondere in der Nähe der bewegten mechanischen Komponenten und der Seile, bergen ein Restrisiko. Obwohl möglichst alle, nach Maschinenrichtlinien sicherheitsrelevanten Vorkehrungen getroffen worden sind, das Risiko mit dem Umgang mit der Klemmplatte zu minimieren, bestehen immer noch Möglichkeiten verletzt oder getötet zu werden. Es ist deshalb unerlässlich, diese Betriebsanleitung zu beachten und die erforderlichen Arbeitssicherheitsvorkehrungen einzuhalten. Bei Unklarheiten ist die Firma *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* zu kontaktieren.

**Der Besitzer der Klemmplatte ist verantwortlich für die sichere Benützung. Er ist verantwortlich für die vorschriftgemässe Wartung und Inspektion sowie das Einhalten der hier beschriebenen Bedienung und Wartung und das Einhalten von Vorschriften, Empfehlungen und Gesetzen zum Gebrauch der Klemmplatte.**

**Die Klemmplatte ist ausschliesslich für temporäre Abspannungen einzusetzen, nicht für fixe Installationen.**

### 1.5. Sicherheit



- Neben der Betriebsanleitung und den im Verwendungsland und der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.



- Der Aufenthalt unter dem mit der Klemmplatte gehaltenen und unter Zug stehenden Seil ist ausdrücklich verboten und kann lebensgefährlich sein.



- Es ist absolut verboten, das mit der Klemmplatte verbundene Zugsystem unbeaufsichtigt zu betreiben.



- Beteiligte Drittpersonen sind über das Verhalten mit und um die Klemmplatte zu informieren und ggf. davon fern zu halten.



- Es ist absolut verboten, während des Seilzugs in die Seile oder in die Klemmplatte hinein zu greifen.



- Wartungsarbeiten dürfen ausschliesslich im ausgebauten Zustand der Klemmplatte durchgeführt werden.



- Mögliche Gefahrenbereiche um die Klemmplatte sind für unbefugte Personen abzusperren oder zu beschildern.



- Die Klemmplatte ist möglichst so zu montieren, dass sie nicht im Erdreich oder auf anderen grob verschmutzten Stellen aufliegt oder eindringt.

## 1.6. Sachverständnis

**Das Einrichten und die Benützung bzw. Bedienung der Klemmplatte mit zugehörigen Maschinen und Vorrichtungen dürfen nur von sachkundigen Personen ausgeführt werden. Diese müssen diese Betriebsanleitung und die anderen zugehörigen Maschinen kennen und die vorgegebenen Sicherheitsanweisungen einhalten. Sie müssen den Umgang mit Seilen und deren Belastungsgrenzen und Anwendungseinschränkungen kennen. Bei Unsicherheiten und bei Fragen stehen Ihnen die Spezialisten der Firma *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* gerne zur Verfügung.**

## 2. Vorbereitung

### 2.1. Zustandskontrolle der Klemmplatte

Vor dem Einsatz der Klemmplatte sind folgende Kontrollen durchzuführen:



- Sauberkeit der Klemmplatte, insbesondere die Klemmfläche muss sauber und fettfrei sein
- Auf Beschädigungen wie Dellen, Risse und Korrosion prüfen
- Schrauben und Muttern müssen sauber und leicht gefettet sein, ebenfalls die Kontaktfläche zwischen Mutter und Unterlagsblech

**Schrauben und Muttern mit abgenutzten oder beschädigten Gewinden sind zu ersetzen.**

**Verschlossene Unterlagsbleche sind auszutauschen.**



- Anhand der Durchmesserangabe auf den auswechselbaren Seileinlagen und der Tabelle in dieser Betriebsanleitung überprüfen, ob die eingebaute Seileinlage zum effektiven Seildurchmesser passt. Falls nicht, Austauschen durch passende Einlage (siehe Punkt 2.2)

**Bei nicht exakt passender Seilrille sind die Zugkraftangaben in der Tabelle nicht gewährleistet. Es besteht unmittelbare Gefahr für Mensch und Seil!**

### 2.2. Auswechseln der Seileinlagen

- Alle Muttern demontieren
- Die beiden Klemmplatten-Hälften mit der Seileinlage noch oben auf sauberen und ebenen Grund stellen
- Seileinlage-Hälften ausbauen
- Reinigen der Auflageflächen in den Grundplatten, auf Beschädigungen kontrollieren
- Mit Öl-Spray (z.B. WD40) leicht einölen (nicht Fett)
- Einzubauende Seileinlagehälften ebenfalls reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
- Seileinlagehälften einbauen (Schrauben nur leicht anziehen)

### 3. Anwendung

#### 3.1. Voraussetzungen

Der Durchmesser der Seileinlage in der Klemmplatte muss auf den zu klemmenden Seildurchmesser abgestimmt sein.



Mit einer zu grossen oder zu kleinen Seileinlage ist die sichere Übertragung der Zugkraft von der Klemmplatte auf das Seil nicht gewährleistet!

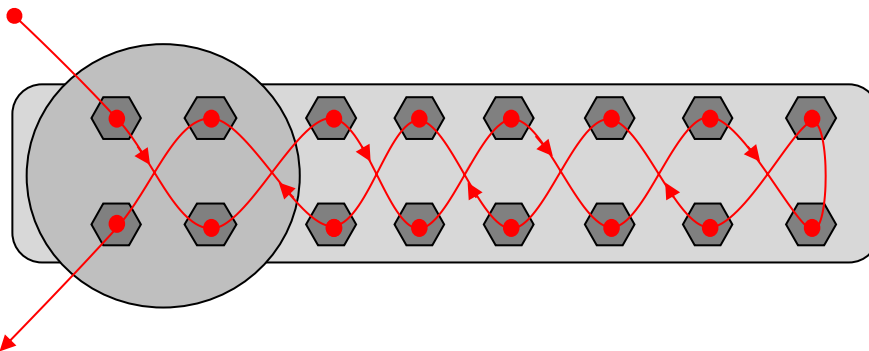
Mit einer zu kleinen Seileinlage besteht zusätzlich die Gefahr von Beschädigungen des Seils.

Die Kontaktfläche der Klemmplatte mit dem Seil muss sauber, fettfrei und unbeschädigt sein.

Die Seiloberfläche muss an der Klemmstelle sauber und absolut fettfrei sein.

## 3.2. Montieren der Klemmplatte

- Alle Muttern demontieren
- Klemmplatten-Hälfte (Schraubenseite) oben aufs Seil setzen
- Klemmplatten-Hälfte (Mutterseite) von unten einfahren und Muttern lose andrehen
- Muttern nachfolgendem Reihenfolge-Prinzip vorziehen, auf 70 – 80% des Anzugsmoments gemäss Tabelle Pt. 4



- Abspann-Struppen an den Struppenrollen einhängen



**Die Abspann-Struppen müssen der Zugkraft entsprechend dimensioniert sein!**

**Der Durchmesser der Abspann-Struppen darf nicht grösser sein als die Dicke der Struppenrolle.**

- Klemmplatte mit ca. 50% der erforderlichen Zugkraft belasten
- Muttern auf das vorgeschriebene Drehmoment (gemäss Tabelle Pt. 4) nachziehen (gleiche Reihenfolge wie beim Vorziehen)



**Muttern nicht überziehen, Gefahr von Beschädigung an Klemmplatte und Seil!**

**Nicht mit Schlagschrauber festziehen!**

## 3.3. Demontieren der Klemmplatte




**Bei der Demontage darf keine Zugbelastung auf der Klemmplatte sein!**

**Muttern schrittweise gleichmässig lösen, gleiches Reihenfolge-Prinzip wie beim Anziehen**


**Einzelne Schrauben könnten überdehnt sowie die Klemmplatte beschädigt werden bei nicht gleichmässigem Lösen der Muttern und nicht einhalten der Reihenfolge!**

## 4. Technische Tabellen

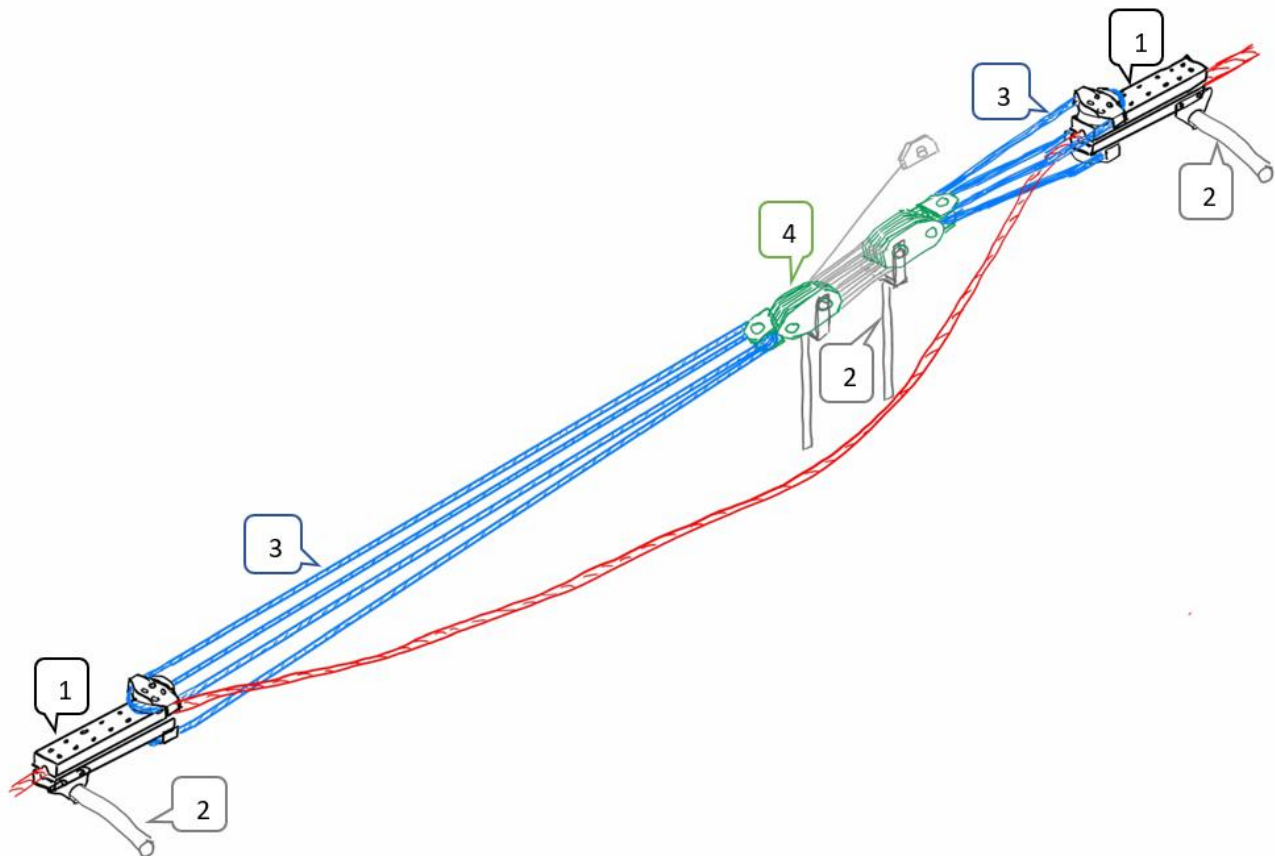
### 4.1. Tabelle für Litzenseile (SF2 gegen durchrutschen)

Klemmplatten- Typ	Seileinlagen-Ø nominal [mm]	Seil-Ø min. [mm]	Seil-Ø max. [mm]	Flächenpres- sung auf Seil [N/mm <sup>2</sup> ]	 Schlitz- breite [mm]	Zugkraft max. [kN]	Anziehdreh- moment [Nm]
	16	15.5	16.2	85	6	68	101
	17	16.5	17.2	85	6	74	111
	18	17.4	18.3	85	6	81	121
	19	18.4	19.3	85	6	88	132
AKZ 500 (14xM20) max. 150kN Standard- Bereich Ø20-32	20	19.4	20.3	85	6	95	142
	21	20.3	21.3	85	6	102	152
	22	22.3	22.3	85	6	108	162
	23	23.3	23.3	85	6	115	172
	24	24.3	24.3	85	6	122	182
	25	25.3	25.4	85	6	129	192
	26	26.3	26.4	85	6	136	202
	27	26.3	27.4	85	6	142	213
	28	27.3	28.4	85	6	150	223
	29	28.3	29.4	82	6	150	223
	30	29.2	30.4	79	6	150	223
	31	30.2	31.4	76	6	150	223
	32	31.2	32.4	73	6	150	223

## 4.2. Tabelle für vollverschlossene Seile (SF2 gegen durchrutschen)

Klemmplatten- Typ	Seileinlagen-Ø nominal [mm]	Seil-Ø min. [mm]	Seil-Ø max. [mm]	Flächenpres- sung auf Seil [N/mm <sup>2</sup> ]	 Schlitz- breite [mm]	Zugkraft max. [kN]	Anziehdreh- moment [Nm]
	<b>18</b>	17.6	18.1	85	6	144	<b>214</b>
	<b>19</b>	18.6	19.1	85	6	150	<b>223</b>
<b>AKZ 500</b> (14xM20) <i>max. 150kN</i> Standard- Bereich Ø20-32	<b>20</b>	19.6	20.1	85	6	150	<b>223</b>
	<b>21</b>	20.6	21.1	85	6	150	<b>223</b>
	<b>22</b>	21.5	22.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>23</b>	22.5	23.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>24</b>	23.5	24.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>25</b>	24.5	25.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>26</b>	25.4	26.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>27</b>	26.4	27.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>28</b>	27.4	28.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>29</b>	28.4	29.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>30</b>	29.4	30.2	85	6	150	<b>223</b>
	<b>31</b>	30.3	31.2	85	6	150	<b>223</b>
<b>32</b>	31.4	32.3	85	6	150	<b>223</b>	

## 5. Beispiel einer Seilabspannung



Bezeichnung	
1	Klemmplatte
2	Drallhalter
3	Abspannstruppen
4	Flaschenzug

## 6. Technische Daten

Typ	AKZ 500 (T25)
Max. Zugkraft in kN	150
Gewicht in kg	22
Länge in mm	500
Breite in mm	200
Höhe in mm	185
Standard-Durchmesserbereich des Seils in mm (kleinere Seildurchmesser sind möglich)	20 - 32
Schrauben	M20 / 8.8

## 7. Zubehör

Optional zur Klemmplatte ist eine Drallhalter-Konsole erhältlich, in welche ein beliebig langes, handelsübliches Rohr mit Durchmesser 1 ½ " (48.3 mm) eingesteckt und fixiert werden kann.



## 8. Wartung

### 8.1. Wartung durch den Benutzer



- Die Klemmplatte ist nach jedem Einsatz sorgfältig zu reinigen und mit einem passenden Korrosionsschutz zu behandeln (vorzugsweise Öl-Spray, z.B. WD40)

- Die Schrauben und Muttern sind nach jedem Einsatz auf Beschädigung und Verschleiss zu kontrollieren. Sie sollten nicht im Erdreich oder auf anderen grob verschmutzten Stellen aufliegen. Sollte die Klemmplatte trotzdem verschmutzt sein, sind die Verunreinigungen zu entfernen



- Wichtig: Es ist dafür zu sorgen, dass die Klemmplatte jederzeit (beim Gebrauch, nach Reinigung und bei Lagerung) ausreichend gegen Korrosion geschützt ist.**

### 8.2. Wartung beim Hersteller

Die Klemmplatte muss zur Wartung und Kontrolle an den Hersteller *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* gesendet werden:



- Wenn Korrosion an den Aluminium-Teilen der Klemmplatte festgestellt wird
- Wenn Struppenbleche verbogen, gerissen oder abgenützt sind
- Wenn die Klemmplatte durch Schläge und / oder übermässige Kräfte beansprucht wurde



- Wenn die Klemmplatte sichtbare Beschädigungen aufweist (Beulen, Dellen, Risse, Korrosion)

### 8.3. Periodische Prüfung

Die Klemmplatte muss periodisch auf Risse überprüft werden. Die Eindringprüfung nach DIN EN ISO 3452-1 kann vorzugsweise beim Hersteller *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* oder bei einer lokalen Prüfstelle vorgenommen und dokumentiert werden.

Die Fälligkeit dieser Prüfung hängt von der Gebrauchshäufigkeit (Anzahl Klemmzyklen) und dem Alter der Klemmplatte ab:

Anzahl Klemmzyklen pro Jahr:	0-2	3-10	>10
1.Periodische Prüfung nach:	12 Jahre	10 Jahre	8 Jahre
2.Periodische Prüfung nach:	20 Jahre	16 Jahre	13 Jahre
3.Periodische Prüfung nach:	--	20 Jahre	17 Jahre
4.Periodische Prüfung nach:	--	--	21 Jahre

## **9. Lebensdauer**







Die kalkulierte Lebensdauer der Klemmplatte beträgt 24 Jahre. Die Klemmplatte ist nach Ablauf dieses Zeitraums durch eine neue zu ersetzen.

## **10. Entsorgung**

Die Klemmplatte ist nach Ablauf der kalkulierten Lebensdauer ausser Betrieb zu nehmen und fachgerecht zu entsorgen. Die landesüblichen Vorschriften zur Entsorgung sind zu beachten. Bedenken Sie, dass der Schutz der Umwelt und die Wiederverwertung von Materialien uns allen nützt.

## 11. Ersatz- und Verschleisssteile

Nachfolgend sind die hauptsächlich von Verschleiss oder Verlust betroffenen Teile der Klemmplatte aufgeführt. Diese sowie alle anderen Einzelteile der Klemmplatte können beim Hersteller *Zurbrügg Seilbahnen und Montagen GmbH* bestellt werden.

Anzahl	Bezeichnung	Masse / Norm	Pos
2	Struppenfänger		07
			
1	Verdrehsicherung Struppenrolle		08
			
1	Unterlagsblech Struppenrolle		09
			
10	U-Scheibe M20	HV200 / DIN125	19
			
2	Unterlagsblech längs Muttern		11
			
2	Verdrehsicherung und Schraubenhalterung		12
			

4	6kt-Schraube M20x180	8.8 / DIN 931	15A
			
10	6kt-Schraube M20x130	8.8 / DIN 931	16
			
14	6kt-Muttern M20 1.5d	8.8 / DIN 6330 B	17
			
4	Linsenkopfschraube M8x14	8.8 / ISO 7380-1	21
			
4	Linsenkopfschraube M8x30	8.8 / ISO 7380-1	22
			
8	Zylinderschraube mit Rippen M8x12	8.8 / BN 3873	23
			

