



REPUBLIK ÖSTERREICH

Seilbahnbehörde

Wien, Oktober 1999

Merkblatt

über die Führung der Meldebogen für Stahldrahtseile

1. Allgemeine Hinweise zur Führung der Meldebogen

- 1.1 Auf allen Meldebogen und Auszügen aus den Meldebogen ist in dem dafür vorgesehenen Feld die Bahnnummer einzutragen. Die Bahnnummer wird für jede Seilbahn und jede Teilstrecke von der Seilbahnbehörde bekanntgegeben.
- 1.2 Die in den folgenden Erläuterungen vorkommenden Ziffernhinweise beziehen sich auf die Bestimmungen der

Drahtseilbedingnisse DSB 1973, 3. Auflage (DSB 1980)

- 1.3 Die Eintragungen in die Meldebogen sind monatlich durchzuführen.
- 1.4 Werden bei der monatlichen Seiluntersuchung durch Augenschein (36,2) neu aufgetretene Seilschäden festgestellt, so ist unabhängig von der Führung der Meldebogen ein "Auszug aus den Meldebogen" bis spätestens zum 10. des Folgemonats in einfacher Ausfertigung der Behörde vorzulegen.
- 1.5 Für jedes Betriebsseil (31.21) sowie für jedes Seil, auf welches die Bestimmungen für Betriebsseile sinngemäß angewendet werden (z.B. Halteseile, Seile von Bergbahnen), sind folgende Meldebogen anzulegen:
 - 1.5.1 Meldebogen Form A

Im Meldebogen Form A sind der Zeitpunkt (36,1) und das Ergebnis der Seiluntersuchungen nach 36,2 (Untersuchung durch Augenschein) und 36,3 (Zerstörungsfreie Untersuchung), der Zeitpunkt der Seilarbeiten nach 34,4 (Spleißverbindungen), 34,5 (Vergussverbindungen), 36,4 (Nachlassen der Tragseile), 36,5 (Versetzen von Klemmen), 36,6 (Nachschmieren der Seile) und 36,7 (Wenden von Spannseilen), sowie für die Beurteilung des Seilzustandes bedeutsame Angaben einzutragen. Weiters enthält der Meldebogen die Kurzbezeichnung des Seiles (32,74), allgemeine Angaben, Angaben über die Seildaten nach ÖNORM M 9500 bzw. nach ÖNORM EN 12385-2 (nach deren Erscheinen), über die Aufliegedauer und die Untersuchungsfristen, über die monatlichen Verkehrsleistungen und die Seiluntersuchungen, über die Anzahl und Lage der Spleiße, sowie erforderliche technische Angaben über die Seilbahn und für die Seilbemessung.

1.5.2 Meldebogen Form B

Darin sind Art, Anzahl und Lage der Seilschäden wie z.B. Drahtbrüche und Druckkerben anzugeben. Weiters sind allenfalls vorhandene Spleiße lagemäßig einzutragen. Der Meldebogen Form B ist dem Meldebogen Form A anzuschließen, wobei eine der Seillänge entsprechende Anzahl von Bogen zu verwenden ist.

2. Besondere Hinweise für die Führung der Meldebogen Form A.

- 2.1 Textstellen in Kursivschrift beziehen sich auf die ÖNORM EN 12385-2 (Stahldrahtseile – Begriffe, Bezeichnungen und Klassifizierung) und sind bis zum Erscheinen dieser Norm nicht maßgebend.
- 2.2 Für jedes Seil oder Seilstück ist ein eigener Meldebogen zu führen.
- 2.3 In der rechten oberen Ecke des Meldebogens sind die Bahnnummer und die Kurzbezeichnung des Seiles (32,74) einzutragen. Die für ein Seil verwendeten Meldebogen sind fortlaufend zu nummerieren; die Nummer des Meldebogens ist neben der Seilbezeichnung anzuführen. Weiters ist die Seillänge einzutragen.
- 2.4 In Tabelle A. (Allgemeines) sind die Firmenbezeichnung sowie Anschrift und Telefonnummer des Seilbahnunternehmens, der Konzessionsname der Seilbahn (Teilstrecke), sowie der Name des verantwortlichen Betriebsleiters anzugeben.
- 2.5 In Tabelle B. (Seildaten nach ÖNORM M 9500) sind die Seildaten nach ÖNORM M 9500 einzutragen; sie sind der erteilten Konstruktionsgenehmigung zu entnehmen. Diese Angaben sind durch weitere im Prüfprotokoll angegebene Daten (ermittelte Bruchkraft, Grundschmiermittel) zu ergänzen.
- 2.6 Tabelle C. (Aufliegedauer)

Die Aufliegedauer beginnt mit dem Tag, an dem das Seil aufgelegt wurde, und endet mit Ablauf des Monats, der in der jeweiligen Spalte des Seilmeldebogens eingetragen ist.

In der ersten Spalte ist der Tag der Seilauflage einzutragen: z.B. jener Tag, an dem ein Förderseil einer Einseilumlaufbahn gespleißt wurde, oder der Tag, an dem ein Spannseil eingebaut wurde

In der zweiten Spalte ist bei Seilen, deren Aufliegedauer begrenzt ist (Spannseile, Bergeseile), das Jahr und der Monat einzutragen, in welchem das Seil abzulegen ist: Wurde z.B. ein Förderseil-Spannseil am 10.06.1999 aufgelegt, ist es bis spätestens 06 - 2007 abzulegen. In besonderen Fällen, z.B. bei Seilschäden, mehrfach gespleißten Seilen etc., kann auch bei Seilen deren Aufliegedauer sonst nicht begrenzt wäre, das Ende der Aufliegedauer behördlich festgesetzt werden. In der dritten Spalte sind Tag, Monat und Jahr, an dem das Seil abgelegt wurde, einzutragen. Im zweiten Teil der Tabelle sind in den ersten drei Spalten die Termine (Monat und Jahr) der an den Seilen durchzuführenden Arbeiten festzuhalten. Die einzelnen Termine richten sich nach 36,4, 36,7, 34,5 und 36,3, wenn nicht aus besonderen Gründen kürzere Termine auf Grund der Betriebserfahrung erforderlich sind oder von der Behörde aus Sicherheitsgründen angeordnet wurden (36.15). In den weiteren Spalten sind die Daten der Durchführung der vorgeannten Arbeiten einzutragen.

2.7 Tabelle D. (Verkehrsleistungen und Seilüberwachung)

Bei Betriebsseilen, ausgenommen bei Spannseilen, sind monatlich in den Spalten 3 bis 7 die Verkehrsleistungen einzutragen (Diese Daten dienen statistischen Zwecken). Der Tag der Seiluntersuchung, die Anzahl der Drahtbrüche und das Datum einer etwaigen Seilschmierung sind für jedes Seil in den Spalten 8 bis 13 anzugeben. Dabei sind in den Zeilen, die für einen Betriebsmonat gelten, in der oberen Zeilenhälfte die für den jeweiligen Betriebsmonat geltenden Angaben zu vermerken; in der unteren Zeilenhälfte ist die Summe aus den Angaben der Vormonate zuzüglich des in der oberen Zeilenhälfte angegebenen Wertes einzutragen. Die bei der monatlichen Seiluntersuchung festgestellte und in Spalte 9 eingetragene Anzahl der Drahtbrüche ist in den Spalten 10 bis 12 entsprechend den Ablagebestimmungen nach 37,3 aufzuteilen. Hierbei ist jeweils die für den angegebenen Bereich ungünstigste Höchstanzahl zu ermitteln und das Ergebnis einer zerstörungsfreien Untersuchung des Seiles zu berücksichtigen. Für Tragseile gelten die Bereiche 200 d und 30 d, für bewegende Seile von Seilschwebbahnen (Zug- und Gegenseile, Förderseile) die Bereiche 500 d, 40 d und 6 d; bei Zugseilen von Standseilbahnen und bei Spannseilen gelten nur die Bereiche 40 d und 6 d. Die nicht zutreffenden Bereiche sind zu streichen. In Spalte 13 ist der Tag der Nachschmierung einzutragen und zu vermerken, ob das Seil lediglich nachgeschmiert wurde (Vermerk „N“) oder mit einem Seilreinigungsapparat gereinigt und der Fugenverschluss erneuert wurde (Vermerk "R"). Als Nachschmiermittel ist das vom Seilhersteller im Prüfprotokoll des Seiles empfohlene Schmiermittel zu verwenden. Wird eine Sonderbehandlung (z.B. Anwendung von Regenerierungsmittel) angewendet, ist dies in Spalte 13 mit "S" zu vermerken und unter Abschnitt G. näher zu erläutern (siehe 32,6 und 36,6). Die Richtigkeit der Eintragungen in den Spalten 8 bis 12 ist in den Spalten 14 und 15 von den beiden Bediensteten, welche die Seiluntersuchung durchgeführt haben, mit ihrer Unterschrift zu bestätigen. Der verantwortliche Betriebsleiter hat die sachgemäße Durchführung der Überprüfung durch seine Chiffre zwischen den Unterschriften zu bestätigen.

- 2.8 In Tabelle E. (Spleiße) sind Anzahl und Lage der im Seil befindlichen Spleiße einzutragen. Die Spleiße werden mit arabischen Ziffern bezeichnet und behalten diese Bezeichnung unabhängig von einer etwaigen Spleißsanierung oder Seilkürzung bis zur Ablage des Seiles bzw. bis zur Entfernung des Spleißes bei.

Beispiel 1:

Förderseil einer Einseilumlaufbahn, endlose Seillänge 3800 m.

Das Förderseil besteht aus zwei Seilstücken mit einer Länge von je 1900 m; im Förderseil befinden sich daher zwei Spleiße und zwar Spleiß 1 bei km 0,0 und Spleiß 2 bei km 1,9. Die Spleiße wurden am 17. und 18. November 1999 angefertigt. Durch die betriebliche Längung des Förderseiles ist es nach der ersten Betriebsaison erforderlich, das Förderseil zu kürzen. Dabei wird der Spleiß 1 geöffnet, das Förderseil um 8 m gekürzt und 2000 05 06 neu gespleißt.

Die zugehörigen Eintragungen lauten:

E. Spleiße

Nr.	angefertigt am	bei km	entfernt am	gekürzt um m	Nr.	angefertigt am	bei km	entfernt am	gekürzt um m
1	17.11.1999	0,0	6.5.2000	-8,0					
2	18.11.1999	1,9							
1	6.5.2000	0,0							

2.9 In Tabelle F. (Technische Angaben) sind nur die das gegenständliche Seil betreffenden Daten, die aus dem Bauentwurf zu entnehmen sind, anzuführen. Nicht zutreffende Zeilen sind zu streichen. Etwaige Änderungen der Angaben infolge Umbauten sind zu vermerken.

2.10 Abschnitt G. (Besondere Vorkommnisse)

In diesem Abschnitt sind mit Ausnahme der Drahtbrüche alle Seilschäden, wie z.B. eingesunkener Draht, klaffender Draht oder klaffende Litzen, Seilwendel, Ermüdungsbruch, Linsenbildung infolge Verschleiß, Martensitbildung infolge Tragseilbremsung, Korbbildung, Einschnürung, Verrottung der Seele, Korrosion etc., anzuführen. Weiters sind alle Maßnahmen, welche für die Beurteilung des Seilzustandes bedeutsam sind, zu vermerken (z.B. Sanierungen von Schäden, etc.).

3. Besondere Hinweise für die Führung der Meldebogen Form B

3.1 Die Tabelle A. (Allgemeines) des Meldebogens ist analog zum Meldebogen Form A auszufüllen.

3.2 Bei den Angaben in Tabelle B. (Ermittlung der Bezugslängen) sind die Bestimmungen nach 37,3 zu berücksichtigen und die nicht zutreffenden Bezugslängen in der ersten Spalte zu streichen (siehe dazu Hinweis in Punkt 2.7). Die errechneten Bezugslängen sind in der zweiten Spalte einzutragen. Der zulässige Verlust an metallischem Querschnitt ist gemäß Tabelle 37,31 in Spalte 3 einzutragen. Bei der Ermittlung der zulässigen Anzahl der Drahtbrüche in der Außenlage der Litze gemäß Spalte 4 kann nach folgendem Beispiel vorgegangen werden, wobei allenfalls vorhandene Querschnittsverminderungen infolge innerer Seilschäden (Korrosion, etc.) vernachlässigt wurden.

Beispiel 2:

Ermittlung der zulässigen Querschnittsverminderung bei einem Förderseil nach 37,3:

Seilbezeichnung: Zugseil ÖNORM M 9534 - 24 B 1960 GL - BV - zn k - SF - spa

Flechtformel: SF + 6 (1₂₃ + 9₁₁ + 9₁₉)

Seilnennendurchmesser: d = 24 mm

Durchmesser der Außendrähte der Litzen: 1,90 mm

metallischer Querschnitt des Seiles (Lt. Norm): A₀ = 227 mm²

metallischer Querschnitt eines Außendrahtes mit 1,9 mm Nennendurchmesser: 2,84 mm²

Die zugehörigen Eintragungen lauten:

Seilnennendurchmesser: 24 mm		Zulässiger Verlust an metallischem Querschnitt (LMA)	Zulässige Drahtbruchanzahl bezogen auf den Aussendraht – Nennendurchmesser (LD)
500 d 200 d	Bezugslänge = 12 000 mm	25 % $\hat{=}$ 56,8 mm ²	19,98 $\hat{=}$ 20
40 d 30 d	Bezugslänge = 960 mm	8 % $\hat{=}$ 18,2 mm ²	6,39 $\hat{=}$ 6
6 d	Bezugslänge = 144 mm	6 % $\hat{=}$ 13,6 mm ²	4,79 $\hat{=}$ 5

3.3 Die Tabelle C. (Lage der Seilschäden) dient zur Darstellung des Seilzustandes. Im Tabellenkopf ist die Kilometrierung einzutragen. Als Anfangspunkt der Kilometrierung ist bei Tragseilen der Regelhaltepunkt jener Station anzunehmen, von welcher aus die Tragseile nachgelassen werden. Bei endlichen, bewegenden Seilen (Zugseil etc.) ist der Anfangspunkt der Kilometrierung jeweils an der Wagenkupplung des Wagens mit der niedrigeren Nummer anzunehmen. Bei endlosen bewegenden Seilen (z.B. Förderseil) ist die Mitte des Spleißes Nr.1 als Anfangspunkt der Kilometrierung, und die Zählrichtung bei Umlaufbetrieb in Fahrtrichtung, bei Pendelbetrieb im Uhrzeigersinn anzunehmen. Der einmal angenommene Anfangspunkt ist bis zur Ablage des Seiles beizubehalten. Um den erforderlichen Raum für die Eintragungen zu erzielen, ist der Maßstab für die Längendarstellung zweckentsprechend zu wählen und einzutragen. Dazu sind an den ersten Bogen nach Abschneiden der Randstreifen entsprechend der Kilometrierung weitere Bogen so anzukleben, dass ein durchlaufendes Bild entsteht. Je Untersuchungstermin sind für die Eintragungen vier zusammengehörende Zeilen zu verwenden. In der obersten Zeile sind die Spleiße, Drahtbrüche sowie Seilschäden ihrer Lage nach festzuhalten. Spleiße und Seilschäden, die sich über eine größere Länge erstrecken, sind in Form eines Balkens darzustellen, Drahtbrüche sind ihrer Anzahl nach einzutragen. Sonstige Veränderungen sind mit Buchstaben oder mit Balken und Buchstaben darzustellen, wobei bedeutet:

- DB ... Drahtbruch (allgemein)
- DK ... Druckkerbe
- A ... aufgegangene Lötstelle
- L ... lockerer Draht
- P ... plombierte Lücke
- S ... sanierte Seilstelle
- Z ... bei der zerstörungsfreien Prüfung festgestellt

In den darunter liegenden drei Zeilen ist die jeweils größte Anzahl der Drahtbrüche ihrer Lage nach unter Berücksichtigung der in Tabelle B. angegebenen Bezugslängen, in der Spalte "Gesamtanzahl" ist in der ersten Zeile die Anzahl aller im Seil vorhandenen Drahtbrüche und in den drei folgenden Zeilen die ungünstigste Höchstanzahl in der jeweiligen Bezugslänge zu vermerken.

Eine weitere Eintragung hat jeweils dann zu erfolgen, wenn bei neuerlichen Untersuchungen gegenüber der letzten Eintragung eine Veränderung eingetreten ist. Zur Erläuterung dienen nachstehende Beispiele:

Beispiel 3:

Seilbezeichnung: Tragseil - verschlossenes Seil

Seilnennendurchmesser: $d = 40 \text{ mm}$

Bezugslängen: $200 d = 8000 \text{ mm}$, $30 d = 1200 \text{ mm}$

Bei der augenscheinlichen Seiluntersuchung 1999 09 28 wurden zwischen km 0,0 + 50 m und 0,0 + 60 m drei Drahtbrüche und ein Drahtbruch zwischen km 0,0 + 60 und 0,0 + 70 festgestellt. Der Schaden war beim Nachlassen des Seiles entstanden. Die Drahtbrüche befinden sich alle innerhalb der Bezugslänge von 200 d. Zwei der Drahtbrüche liegen knapp nebeneinander an Nachbardrähten innerhalb einer Bezugslänge von 30 d. Das Seil wäre daher ablagereif gewesen (37,34). Durch Einlegen von Formdrähten wurden 1999 10 15 alle vier Drahtbrüche entfernt. Ferner wurde 1999 09 28 bei km 0,1 + 45,0 eine aufgegangene Lötstelle und bei km 0,1 + 86,0 ein lockerer Draht festgestellt. Die aufgegangene Lötstelle (A) wurde 1999 10 15 plombiert (P).

Die zugehörigen Eintragungen lauten:

C. Lage der Seilschäden (z.B. Drahtbrüche - DB, Kerbstellen - DK)

Tag der Untersuchung	km	0.1				0.2				0.3				0.4				
		[Grid for damage recording]																
28.9. 1999		31 1A 14																6
	500/200 d	4																4
	40/30 d	2																2
	6 d																	-
15.10. 1999		S 1P 14																2
	500/200 d																	1
	40/30 d																	1
	6 d																	-
	500/200 d																	
	40/30 d																	
	6 d																	

Beispiel 4:

Rundlitzenseil gemäß Beispiel 2, Bezugsängen siehe Seite 5/8.

Der erste Spleiß ist eingetragen. Bei der augenscheinlichen Seiluntersuchung wurden zwischen

- km 0,0 + 40 und 0,0 + 50 m 2 Drahtbrüche
- km 0,0 + 50 und 0,0 + 60 m 6 Drahtbrüche
- km 0,0 + 60 und 0,0 + 70 m 3 Drahtbrüche
- km 0,0 + 70 und 0,0 + 80 m 1 Drahtbruch
- km 0,1 + 20 und 0,1 + 30 m 1 lockerer Draht
- km 0,1 + 80 und 0,1 + 90 m 2 Drahtbrüche

festgestellt.

Bei dem Drahtbruchnest sind insgesamt zwölf Drahtbrüche vorhanden, wovon sich neun innerhalb der Bezugslänge 500 d befinden. Da stets die größte Anzahl innerhalb der Bezugslänge anzugeben ist, entfällt die Angabe der restlichen Drahtbrüche in der letzten Spalte. Innerhalb der Bezugslänge von 40 d befinden sich nebeneinander einmal vier und einmal drei Drahtbrüche und innerhalb der Bezugslänge von 6 d drei Drahtbrüche. Da in diesem Drahtbruchnest die zulässige Anzahl von Drahtbrüchen erreicht ist (einmal 3 und einmal 4 Drahtbrüche nebeneinander auf einer Bezugslänge von 40 d) wurden der Spleiß 1 und das Drahtbruchnest entfernt und 1999 10 15 ein ca. 150 m langes Einspleißstück eingelegt.

