

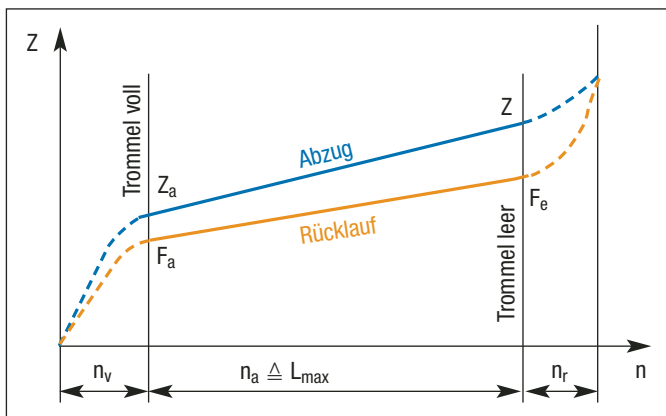
# Allgemeine technische Hinweise

## Allgemeine technische Hinweise

Federleitungstrollmeln werden durch Spiralblattfedern angetrieben und dienen dem geordneten Auf- und Abwickeln von Leitungen, Schläuchen oder Seilen. Sie werden z. B. bei Kränen, Stapelgeräten oder in der Abwassertechnik eingesetzt und stellen eine kostengünstige Alternative zu Motorleitungstrollmeln dar, insbesondere bei mobilen Geräten ohne eigene Stromversorgung.

## Federn

Die in den ABU Federleitungstrollmeln eingesetzten Federn bestehen aus hochwertigem, texturgewalztem Federstahl mit einer langen Lebensdauer. Das Verhalten der Federn im Betrieb wird im folgenden Diagramm dargestellt:



$L_{\max}$  maximale betriebsmäßig aufwickelbare Leitungslänge

$n_a$  betriebsmäßig zulässige Arbeitsumdrehungen

$n_v$  erforderliche Vorspannumdrehungen

$n_r$  Reserveumdrehungen

$F_a$  Restzugkraft bei voll aufgewickelter Leitung

$F_e$  Rückzugskraft bei voll aufgewickelter Leitung

$Z$  erforderliche Zugkraft beim Abziehen der Leitung

## Trommelkörper

Der Trommelkörper wird aus folgenden Werkstoffen gefertigt:

- Bordscheiben aus sendzimiervanzten, am Außendurchmesser stark gebördelten Blechen, auf Wunsch polyesterpulverbeschichtet
- Wickelkern aus polyesterbeschichtetem Blech, korrosionsbeständig
- Trommelkörperflansch aus verzinktem Stahl, auf Wunsch polyesterpulverbeschichtet

## Schleifringkörper

Die ABU Schleifringkörper sind für eine Betriebsspannung von max. 400/500 V ausgelegt.

Je nach Baugröße und Anwendung der Federleitungstrollmel können sowohl Schleifringe für die Datenübertragung (mA-Bereich, Datenbus-Systeme) als auch Schleifringe zur Leistungsübertragung (bis max. 200 A) eingebaut werden. Die jeweils zulässige Stromstärke ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

## Schleifringkörper

Typ	Amp.	Volt	max. Pole	Einsatz in Federleitungstrollmel Typ
10	mA-10	415	52	123, 190, 280, 300, 400, 500, 600
16	16	415	12	123, 190, 280, 300
01	20	500	42	300, 400, 500, 600
25	25	500	18	190, 280, 300, 400, 500, 600
30	30	500	18	190, 280, 300, 400, 500, 600
50	50	500	8	190, 280, 300, 400, 500, 600
03	100	500	8	300, 400, 500, 600
05	200	500	8	400, 500, 600

Die Schleifringkörper werden je nach Stromstärke mit einem Gehäuse aus Kunststoff oder polyesterbeschichtetem Blech versehen:

- Schleifringkörper < 100 A: Gehäuse aus Kunststoff, mit Be- und Entlüftung, Schutzart IP 65
- Schleifringkörper > 100 A und Sonderausführungen: Gehäuse aus Blech mit Polyesterbeschichtung, Schutzart IP 55

## Grundlagen der Leitungslängenbestimmung

Bei der Ermittlung der gesamten aufzulegenden Leitungslänge ist folgendes zu berücksichtigen:

- Nur so viel Leitung auf den Trommelkörper auflegen, wie zum Wickeln (LW) nötig ist. Zusätzlich 2 Windungen zur Zugentlastung auflegen, die bei komplett abgezogener Leitung auf dem Trommelkörper verbleiben müssen.
- Anschlusslänge für den Anschluss an die Bürstenhalter
- Anschlusslänge für den Anschluss im Einspeisepunkt
- Länge für die Aufstellungshöhe  $h$  (horizontaler Leitungsabzug)
- Länge für  $L_0$  (senkrechter Leitungsabzug)

# Allgemeine technische Hinweise

## Extreme Umgebungseinflüsse

Soll die Federleitungstrommel einem der folgenden extremen Umgebungseinflüsse ausgesetzt werden, ist vorher mit der ABU GmbH Rücksprache zu halten:

- Kriechgeschwindigkeiten (< 10 m/min)
- Starke Vibration
- Einsatz auf See oder in salzhaltiger bzw. aggressiver Luft
- Temperaturen unter – 15 °C
- Starke Umlenkungen
- Zwangsführungen

Ist eine Zwangsführung (z. B. durch Umlenkrollen, Rollenmundstück) vorhanden, ist zwischen der Zwangsführung und dem Trommelkörper ein Abstand in Höhe der 6-fachen Wickelbreite des Trommelkörpers einzuhalten. Die Federleitungstrommel ist so zu positionieren, dass die Leitung frei und ohne Behinderungen auf- und abgewickelt werden kann. **Zwangsführungen über zu kleine Umlenkrollen sind in jedem Fall zu vermeiden.**

## Amperebelastung nach Nennquerschnitt

### Amperebelastung

Querschnitt mm <sup>2</sup>	Lage 1	Lage 2	Lage 3	Lage 4	Lage 5	Lage 6	Lage 7
1	14	11	9	8	6	5	4
1,5	18	14	11	10	8	6	5
2,5	24	18	15	13	10	8	7
4	33	25	20	17	14	11	9
6	42	32	26	22	18	14	12
10	59	45	36	31	25	20	16
16	79	60	49	42	34	27	22
25	105	80	64	55	45	35	29
35	130	99	79	68	55	44	36
50	162	123	99	85	69	55	44
70	200	153	123	105	85	68	55
95	241	184	147	126	102	81	66

## Umrechnungsfaktoren für die Strombelastbarkeit

Umrechnungsfaktoren von vieladrigen Leitungen mit 1 – 10 mm<sup>2</sup> Cu-Querschnitt

nach VDE 0298 Teil 4

Anzahl der belasteten Adern							
5	7	10	14	19	24	40	61
Umrechnungsfaktor							
0,75	0,65	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30

Umrechnungsfaktoren in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

nach VDE 298 Teil 4 (für 80° Leitertemperatur)

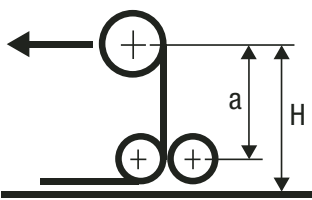
Umgebungstemperatur in °C										
25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Umrechnungsfaktor										
1,05	1,00	0,95	0,89	0,84	0,77	0,71	0,63	0,55	0,45	0,32

# Allgemeine technische Hinweise

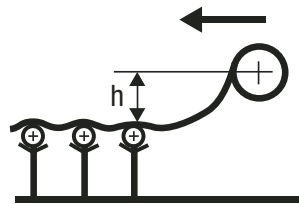
## Trommelanordnungen



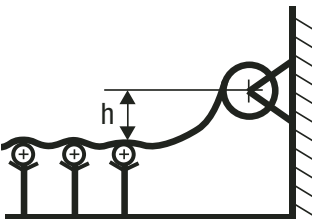
Anordnung 1: Trommel auf fahrbarem Gerät, Leitungsablage auf festem Untergrund, Abzug waagerecht



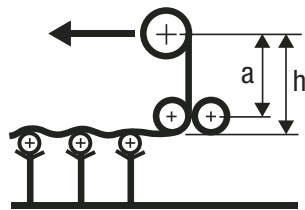
Anordnung 2: Wie Anordnung 1, jedoch über Umlenkrollen



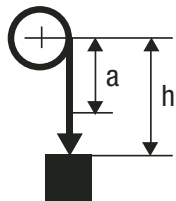
Anordnung 3: Trommel auf fahrbarem Gerät, Leitungsablage auf Rollen, Abzug waagerecht



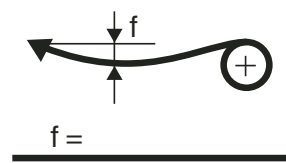
Anordnung 4: Trommel fest montiert, Leitungsablage auf Rollen, Abzug waagerecht



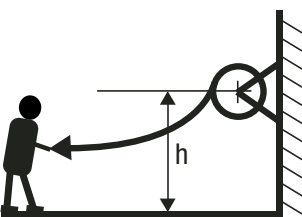
Anordnung 5: Trommel auf fahrbarem Gerät, Leitungsablage auf Rollen, Abzug waagerecht



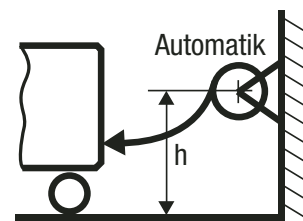
Anordnung 6: Abzug senkrecht nach unten bzw. Trommel fährt nach oben



Anordnung 7/8: Trommel fest montiert, Abzug waagerecht, Leitung liegt nicht auf



Anordnung 9: Trommel fest montiert, mit Rücklaufsperre, Handabzug



Anordnung 10: Trommel fest montiert, Automatikbetrieb, Bodenreibung möglich