

Handbuch Kernsteuerung

Verlege- und Wickelsystem 5101 N

Ausführung Softwarestand 01/2010

	Seite
I Funktionsumfang des Moduls „Kernsteuerung“	2
II Vorgabe der Sollwerte für die Kern- oder Tänzersteuerung	3
III Handbetrieb	4
IV Automatikbetrieb	4
V Menügruppen für Service und Kontrolle SK1-SK2	5
VI Grunddatenprogrammierung Ergänzung Kernsteuerung	9
VII Allgemeine Hinweise zur Installation	12
VIII Optimierungshinweise und Funktionstest	12
IX Projektierungshinweise	13
X Werkseinstellung der Hardware	13
XI Leitfaden für die Inbetriebnahme	15
XII Zuordnung der digitalen Ein- Ausgänge	20
XIII Sicherheitshinweis	21

**Achtung: Verlegung siehe „Handbuch Basisgerät“
Profibus siehe „Handbuch Profibus“**

I Funktionsumfang des Moduls „Kernsteuerung“

Aufwickeln

(nachstehend aufgeführte Funktionen sind optional anwählbar)

- Steuern der **Kerndrehzahl** rampengeführt, Vorgabe wahlweise als Eingabewert bedienergeführt, oder als externen Analogwert
- Vorgabe der **Materialflussgeschwindigkeit** wahlweise als Eingabewert bedienergeführt, oder als externen Analogwert
- **Zugsteuerung** mit integriertem Wickelrechner, Vorgabe wahlweise als Eingabewert bedienergeführt, oder als externen Analogwert
- Integrierte **Tänzersteuerung** wirkend auf Wickelantrieb mit **Leitwerkerkennung**

Leitantrieb

- Steuern des **Leitantriebes** rampengeführt, Vorgabe wahlweise als Eingabewert bedienergeführt, oder als externen Analogwert

Abwickeln

- Sollwertvorgabe für den Abwickelantrieb, Tänzer oder Zuggesteuert
- Ausgabe des Zugsollwertes für pneumatische Tänzer

Alle Funktionen des Wickel- und Verlegesystems wie im Handbuch 5101N dargestellt sind im gleichzeitigen Betrieb zu der nachstehend beschriebenen Kernsteuerung möglich.

**Für die Bedienung ist das Bedienterminal 2780 erforderlich
Eine zusätzliche intelligente Steuerung (SPS) ist nicht erforderlich**

Für die Bedienung des Systems ist grundsätzlich das Handbuch 5101N zu Rate zu ziehen!

Das Handbuch „Kernsteuerung“ enthält nur die Ergänzungen zur Kernsteuerung

II Vorgabe der Sollwerte für die Kern- oder Tänzersteuerung

D
COIL

Nach betätigen der Taste „D“ und einem Menüwechsel nach oben ↑
wird folgende Maske geöffnet.

K1 KERN-S ? START-W ?
TAENZR ?

Kern-s **Sollwert der Kerndrehzahl oder der Materialvorschubgeschwindigkeit in %**
Vorgabewert 0 – 200,0 %

Diese Eingabe ist bei Tänzersteuerung **nicht** möglich

Start-w **Start-Multiplikator zu Wickelbeginn (nach Startposition) (100,0)**
Dieser Wert stellt den Startmultiplikator des Wickelrechners dar und
bestimmt die Anfangsdrehzahl oder den Anfangszug bei neuem Wickel.
Nach geringem Materialweg übernimmt der Wickelrechner die Ermittlung des Faktors.

Taenzr **Tänzer-Sollwert , Mittelposition = 128**
Vorgabewert 50 – 200
.
Diese Eingabe ist bei Drehzahl oder Vorschubsteuerung **nicht**
möglich

**Unter dem Menü „D3“ kann ein Zugsollwert für einen pneumatischen Tänzer
vorgegeben werden. Dieser wird unter „G23“ Physikalisch angepasst.**

näheres siehe Handbuch Verlegung

III Handbetrieb

Wenn der Befehl **Kern Start Normalbetrieb** am digitalen Eingang der Optionsplatine **nicht** anliegt, befindet sich die entsprechende Wickelstelle im Handbetrieb.

Über 2 digitale Eingänge kann der Kern im Tippbetrieb vor- zurück gedreht werden.

Belegung der digitalen Eingänge siehe Handbuch *Basisgerät*

Die Handdrehzahl ist im Set up einstellbar.

Diese Handsteuerung stellt keine Sicherheitssteuerung im Sinne der UVV dar. Ein Eingriff in den Gefahrenbereich bedingt eine komplette Freisaltung der Servosysteme oder die Aktivierung vergleichbarer Sicherheitseinrichtungen.

IV Automatikbetrieb

Nach Anlegen des Befehls **Kern Start** am digitalen Eingang der Optionsplatine beginnt die Kerndrehung rampengesteuert, gemäß der Vorgaben im Set up Menü.


Mit Aufheben des Befehls erfolgt das Abbremsen rampengesteuert.

Die Aktivierung der Tänzerregelung erfolgt gleichermaßen.

V Menügruppen für Service und Kontrolle SK1-SK2

Mittels dieser Menügruppen ist die Anzeige diverser wichtiger Daten und Funktionen möglich. Die entsprechende Wickelstelle muss zuvor über das Menü *A-MAIN* angewählt sein. Die Eingabe von Daten ist innerhalb dieser Menüs nicht möglich.

S1

Nach betätigen der Taste „S1“ und einem Menüwechsel nach oben  wird bei aktivierter Kern oder Leitwertsteuerung folgende Maske geöffnet.

SK1

Service SK1

Soll	Solldrehzahl des Kernes oder Sollgeschwindigkeit des Materials in % Wert 0 – 2000 = 0 – 200 %
Ist	Ist-Drehzahl des Kernes oder Ist-Geschwindigkeit des Materials in % Wert 0 – 2000 = 0 – 200 %
P+Int	aktueller Korrekturwert bestehend aus Proportional- und Integral-Anteil Max +/- 2000
D-re	aktueller Multiplikationswert des Durchmesserrechners Ausgehend von ca. 1000 bei kleinem Durchmesser
K-S	korrigierter Geschwindigkeitssollwert für die Kerndrehung (mit Faktor des Durchmesserrechners)
A-out	Analogausgabe an den Antrieb „Kerndrehung“ +/- 2000

S1

Nach betätigen der Taste „S1“ und einem Menüwechsel nach oben ↑
wird bei aktivierter Tänzerregelung (Aufwickelbetrieb) folgende Maske geöffnet.

SK2

Service SK2

Leit	Leitwert Materialgeschwindigkeit 0 – 2000
Ist	Istwert der Tänzerstellung 0 – 255 , Mittelwert 128
P+Int	aktueller Korrekturwert bestehend aus Proportional- und Integral-Anteil Max +/- 2000
D-re	aktueller Multiplikationswert des Durchmesserrechners Ausgehend von ca. 1000 bei kleinem Durchmesser
K-S	korrigierter Geschwindigkeitssollwert für die Kerndrehung (mit Faktor des Durchmesserrechners)
A-out	Analogausgabe an den Antrieb „Kerndrehung“ +/- 2000

S2

Service 2

Inc.Kern **Zählerstand Inkrementalgeber Kern,
Sollposition für die Nullpunkt- Kontrolle,
Istposition für die Nullpunkt- Kontrolle
Anzahl der Fehler bei der Nullspurkontrolle**

Inc.Verl **Zählerstand Inkrementalgeber Verlegesupport,
Sollposition für die Nullpunkt- Kontrolle,
Istposition für den Nullpunkt- Kontrolle
Anzahl der Fehler bei der Nullspurkontrolle**

Diese Daten sind für Servicezwecke bestimmt und dienen zur Fehlererkennung innerhalb der Wegerfassungssysteme.

Soll- und Istwert für die Nullpunkte, dürfen bis zu 16 differieren. Bei einer größeren Differenz wird durch einen intelligenten Korrekturalgorithmus der Zählfehler korrigiert. Wenn dies nicht mehr möglich erscheint, wird innerhalb des Hauptmenüs ein *Geberalarm* mit entsprechender Digitalausgabe ausgelöst. (siehe auch Stichwort)

Jede Korrekturmaßnahme wird durch den Fehlerzähler gezählt. Dieser ermöglicht die Beurteilung des Geberzustandes und der Störeinflüsse.

Die Nullimpulskontrolle des Kerns ist bei der Standartausführung nicht aktiv

Löschen der Zähler wie folgt:

Anwahl Menü A , mit Wahl der Verlegestelle
Cursor nach rechts , Eingabe „99“ und Enter

S22

Service 22

Anzeige nur bei aktivierter Optionsplatine

I-Leit **Zählerstand Inkrementalgeber Leitwert**
Geber zur Messung des Materialvorschubes

Speed **Geschwindigkeit des Materialvorschubes**
Rechnertechnischer Rohwert ohne physikalische Anpassung

A-in 1-4 **Analogwerte 1 bis 4** (Anzeige nur bei Sensor oder Kernsteuerung)
0 – 255 -> 0 bis 10 Volt

S3

Service 3

In **Anzeige der zur Zeit aktivierten digitalen Eingänge an der Verlegestelle**
Out **Anzeige der zur Zeit aktivierten digitalen Ausgänge an der Verlegestelle**
A-Out **Wert der Analogausgabe an den Servoregler für den Support**
 +/-10 V entsprechen +/- 2000
Off-Set **Restabweichung des Supports**
 in der Grundposition nach automatischem Off-Set-Abgleich

S32

Service 32

Anzeige nur bei aktivierter Optionsplatine

In2 **Anzeige der zur Zeit aktivierten digitalen Eingänge an der Optionsplatine**
Out2 **Anzeige der zur Zeit aktivierten digitalen Ausgänge an der Optionsplatine**
A-Out3 **Wert der Analogausgabe am Ausgang 3 (Sollwert Kerndrehung) siehe Handbuch Wickeln**
 +/-10 V entsprechen +/- 2000
A-Out4 **Wert der Analogausgabe am Ausgang 4 (diverse) siehe Handbuch Wickeln**
 +/-10 V entsprechen +/- 2000

VI Grunddatenprogrammierung Ergänzung bei Kernsteuerung

G1

Grunddatenprogrammierung Passnummer 4711

Ergänzungen für die Kernsteuerung wie folgt:

GSO OPTIONSPLATINE 0-11 (0)
?

Achtung: Änderung des Eintrages löst Neustart des Systems aus .Änderung daher nur im Stillstand bei gesperrten Antrieb zulässig!

In diesem Menü wird, sofern vorhanden die Funktion der Optionsplatine festgelegt. Es sind auch Kombinationen von Funktionen möglich. Die nachstehend beschriebenen Funktionen sind grundsätzlich nur mit Optionsplatine möglich.

Die kursiv dargestellten Anwahlen geben die Kernsteuerung und die damit verbundenen Menüs frei-

- 0 Keine Optionsplatine installiert
- 1 Automatische Randabtastung
- 2 *Kernsteuerung (siehe separates Handbuch Wickelbereich)*
- 3 *Kernsteuerung und automatische Randabtastung*
- 4 Sensorlose Randkorrektur
- 5 Sensorlose Randkorrektur und automatische Randabtastung
- 6 *Sensorlose Randkorrektur und Kernsteuerung*
- 7 *Sensorlose Randkorrektur und Kernsteuerung und autom. Randabtastung*
- 8 Sensorbehafete Wickelbildkorrektur
- 9 Sensorbehafete Wickelbildkorrektur und automatische Randabtastung
- 10 *Sensorbehafete Wickelbildkorrektur und Kernsteuerung*
- 11 *Sensorbehafete Wickelbildkorrektur und automatische Randabtastung u. Kernst.*

GK1 BETRIEBSART KERN AUFWICKELN 0-11 (3)
?

- 0 Keine Kernsteuerung
- 1 Steuerung Kerndrehzahl oder Materialgeschwindigkeit; Geschwindigkeitsleitwert analog
- 3 Steuerung Kerndrehzahl oder Materialgeschwindigkeit, Geschwindigkeitsleitwert durch Inkrementalgeber

- 8 Tänzersteuerung Aufwickelbetrieb; Leitwerterfassung analog
- 9 Tänzersteuerung Aufwickelbetrieb, Leitwerterfassung analog, Tänzeristwert negiert
- 10 Tänzersteuerung Aufwickelbetrieb; Leitwerterfassung Impulsgeber
- 11 Tänzersteuerung Aufwickelbetrieb; Leitwerterfassung Impulsgeber, Tänzeristwert negiert

- | | | | |
|-------------|---------------------------------|---|----------------|
| GK2 | MAX SOLLWERT | 5,0-200,0 | (200,0) |
| | ? | Eingabe des max. erlaubten Sollwertes in % | |
| GK3 | PROP.VERSTAERKUNG | 0-500 | (16) |
| | ? | Eingabe der Proportionalverstärkung der Regelkreise, Leitwertregelung oder Tänzerregelung
Abschaltung bei „0“ | |
| GK4 | INTEGRAL GR. WERT=LANGS. | 0-255 | (0) |
| | ? | Nachlaufzeit (Integral), ein großer Wert bedeutet träges Nachlaufen
Die Eingabe von „0“ schaltet den Nachlauf ab. | |
| GK 5 | ANP. D-RECHNER, AKTUELL= | XXXX | (2000) |
| | ? | Anpassung des Durchmesserrechners durch Abgleich des Verhältnisses „Kernweg zu
Materialweg“
Zur Abgleichkontrolle wird der sich ergebene Faktor, nach der Eingabe, angezeigt.
Bei kleinem Wickeldurchmesser sollte dieser Wert ca. 1000 betragen.
Weitere Hinweise Siehe unten.

Die Eingabe von „0“ schaltet den Durchmesserrechner ab.
Eingangswert (Durchmesserrechner) wird dann = Ausgangswert gesetzt. | |
| GK 6 | ANP. ANALOGSOLL AKTUELL= | XXXX | (255) |
| | ? | Vorgabe und Anpassen eines Anlogsollwertes
Um einen internen digitalen Sollwert von ca. 1000 = 100,0 % zu erreichen, ist die Eingabe
von „128“ erforderlich. Bei einem Eintrag von 0 wird der Sollwert digital über das
Miniterminal vorgegeben
Zur Abgleichkontrolle wird der digitale Wert angezeigt. | |
| GK 7 | HANDBETRIEB | 20-2000 | (200) |
| | ? | analoge Sollwertausgabe für die Kerndrehung bei Hand
2000 entspricht 10 Volt | |
| GK 8 | MAX SPRUNG D-RECHNER | 1- 500 | (20) |
| | ? | maximale Änderung des Faktors vom Durchmesserrechner pro Messzyklus
die Messung erfolgt je nach Betriebsart ungefähr alle 2000 Inkremente, bezogen auf den
Geber mit dem kleinsten Wert. | |

GK 9 ANP. LEITWERT AKTUELL= XXXX (150)
?

Anpassung des digitalen Leitwertes für die Materialgeschwindigkeit.
Zur Kontrolle wird der momentane digitale Wert angezeigt.
Dieser sollte bei maximaler Materialgeschwindigkeit ca. „1000“ betragen.

GK 10 RAMPE SOLLWERT AUF 1-2000 (10)
?

Anpassung der Beschleunigungsrampe gültig für die Kerndrehzahl oder des
Materialvorschubes bei entsprechender Betriebsart.
Dämpfung der Analogausgabe „auf“ bei Tänzerregelung.

GK 11 RAMPE SOLLWERT AB 1-2000 (10)
?

Anpassung der Bremsrampe gültig für die Kerndrehzahl oder des Materialvorschubes bei
entsprechender Betriebsart.
Dämpfung der Analogausgabe „ab“ bei Tänzerregelung.

GK 12 SCHWELLE TAENZER ABSCHALTUNG (0)
?

Schnellstop der Kerndrehung bei Unterschreiten der eingetragenen Schwelle.
Abschaltung dieser Funktion bei „0“.
Dieses stellt keine Sicherheitsabschaltung nach UVV dar.

GK 13 ZEITBASIS LEITWERT 1-255 (1)
?

Zeitbasis für die Erfassung der Leitgeschwindigkeit
gemessen durch den Inkrementalgeber
die Anpassung erfolgt mit Hilfe des Menü S22 (Geschwindigkeitsrohwert)
Der Geschwindigkeitsrohwert kann mit einer höheren Auflösung versehen werden.
Empfohlen wird min. 100 max. 2000 bei maximaler Anlagengeschwindigkeit.

VII Allgemeine Hinweise zur Installation

Siehe Hinweise Verlegesystem

VIII Optimierungshinweise und Funktionstest

Wie bei einer NC Steuerung üblich, muß zunächst der eigentliche Antriebsregelkreis optimiert und bzgl. seiner Grenzwerte, Istwertrückmeldung etc., eingestellt werden.

Die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise setzt ein korrekt angeschlossenes Wickelsystem mit Miniterminal voraus (siehe auch *Inbetriebnahme Verlegerechner*, *Einrichten Netzwerk*, etc.). Unter dem Grunddatenmenü *GK7* ist die gewünschte Handgeschwindigkeit einzustellen (30 - 2.000; 2.000 entspricht 10 Volt und max).

Die Drehrichtungsumkehr beim Antriebsregler der Kerndrehung muss durch Polaritätstausch am Sollwerteingang möglich sein (Steuerbereich von -10 Volt bis +10 Volt). Eine positive Sollwertvorgabe am Antriebsregler muss ein Aufwickeln am Aufwickler zur Folge haben.

Nach Anschluss des Inkrementalgebers für den Leitwert ist zunächst über das Menü *S22* die korrekte Zählrichtung zu überprüfen.

Funktion Hand VOR entspricht einem positiven Sollwert, sowie einer positiven Zählrichtung am Inkrementalgeber für Kern und Leitwert bei einer Aufwickelbewegung.

Nach Durchführung oben genannter Optimierungs- und Kontrollmaßnahmen kann ein erster Funktionstest durchgeführt werden.

IX Projektierungshinweise

Die folgenden Hinweise dienen zur Unterstützung bei der mechanischen und elektrotechnischen Projektierung von Wickelsystemen bei Einsatz des Systems 5101N.

Erfassung des Materialvorschubes mittels Inkrementalgeber

Auslegung des Kerngebers siehe Handbuch „Basisgerät“

Das Impulsverhältnis Kerngeber zu Leitwertgeber sollte aus regeltechnischen Gründen das Verhältnis eins zu fünf nicht überschreiten. Eine zusätzliche Anpassung ist durch eine hardwaremäßige Umschaltung von 4 fach bis 1 fach Auswertung der Geber möglich.

Wir empfehlen eine Auflösung von ca. 2.000 Impulsen/Kernumdrehung bei identischer Leitwertauflösung.

Hierbei ist die maximale Grenzfrequenz des verwendeten Gebersystems und die maximale Eingangsfrequenz des Wickelsystems (100 kHz) zu beachten. Diese Grenzfrequenz muß erfahrungsgemäß nur nachgerechnet werden, wenn eine Kerndrehzahl von mehr als 2.000 Umdrehungen/Minute erwartet wird.

Für Erstanwender des Wickel-und Verlegesystems gilt.:!

Eine Inbetriebnahmeunterstützung durch unser Haus ist zwingend erforderlich.!

X Werkseinstellung der Hardware

Das System 5101N wird werkseitig mit der Einstellung 4-fach Auswertung der Zählgänge geliefert. Mit dieser Einstellung ist die höchstmögliche Wegauflösung gegeben

In seltenen Fällen kann es erforderlich werden die Impulsauflösung herabzusetzen z.B. wenn pro Kernumdrehung mehr als 9999 Impulse entstehen oder die max. Materialbreite bei Standarteinstellung nicht ausreicht.

In diesen Fällen kann für alle Achsen getrennt durch Umstecken von Brücken die Auflösung auf 2-fach, oder 1-fach Auswertung umgeschaltet werden (siehe Hardwarepläne).

Achtung !

Nach dieser Änderung müssen für die Impulszahlen der Wegaufnehmer jeweils die halben oder $\frac{1}{4}$ Werte in die Grunddaten eingetragen werden.

XI Leitfaden für die Inbetriebnahme

Nachstehend sind diverse Anwendungsbeispiele des Wickelmoduls dargestellt. Für alle Anwendungen ist die Ausführung des Systems mit Optionsplatine erforderlich. Alle Funktionen des Verlegerechners bleiben zusätzlich gültig! Die Funktionsschemata sind zu Rate zu ziehen! Die Werte sind Beispiele und müssen durch den fachkundigen Inbetriebnehmer auf den Anwendungsfall angepasst werden.

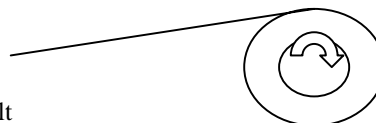
Für Erstanwender des Wickel-und Verlegesystems gilt.:

Eine Inbetriebnahmeunterstützung durch unser Haus ist zwingend erforderlich.!

Betriebsart: Steuerung der Kerndrehzahl mit digitalem Sollwert

Hardwarevoraussetzung: keine

GSO	2,3,6,7,10,11	je nach Verlegebetriebsart
GK1	1 oder 3	
GK2	200,0	Ausgabe von 10 Volt max.
GK3	0	
GK4	0	
GK5	0	
GK6	0	
GK7	100	Handbetrieb = 0.5 Volt
GK8	10	
GK9	0	
GK10	10	Rampe
GK11	10	Rampe



Betriebsart: Steuerung der Kerndrehzahl mit analogem Sollwert

Hardwarevoraussetzung: Analogwert am Eingang AN1

GSO	2,3,6,7,10,11	je nach Verlegebetriebsart
GK1	1 oder 3	
GK2	200,0	Ausgabe von 10 Volt max.
GK3	0	
GK4	0	
GK5	0	
GK6	255	Ausgabe von 10 Volt max.
GK7	100	
GK8	10	
GK9	0	
GK10	10	Rampe
GK11	10	Rampe

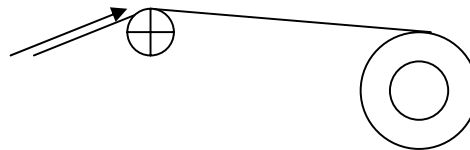
Betriebsart: **Regelung der Materialgeschwindigkeit**

Sollwert: digital

Istwert: digital

Hardwarevoraussetzung: Leitwert-Inkrementalgeber

GSO	2,3,6,7,10,11	je nach Verlegebetriebsart
GK1	3	
GK2	200,0	
GK3	8	Proportionalverstärkung
GK4	50	Integral bei Bedarf
GK5	1000	Anpassen des Durchmesserrechners (siehe unten)
GK6	0	
GK7	100	
GK8	100	
GK9	128	Anpassen des Durchmesserrechners (siehe unten)
GK10	10	
GK11	10	
GK12	0	
GK13	3	Anpassen des Leitistwertes (siehe unten)



Betriebsart: **Regelung der Materialgeschwindigkeit**

Sollwert: analog

Istwert: digital

Hardwarevoraussetzung: Analogsollwert am Eingang AN1; Leitwert-Inkrementalgeber

GSO	2,3,6,7,10,11	je nach Verlegebetriebsart
GK1	3	
GK2	200,0	
GK3	8	Proportionalverstärkung
GK4	50	Integral bei Bedarf
GK5	1000	Anpassen des Durchmesserrechners (siehe unten)
GK6	255	Anpassen des Analogsollwertes
GK7	100	
GK8	100	
GK9	128	Anpassen des Durchmesserrechners (siehe unten)
GK10	10	
GK11	10	
GK12	0	
GK13	3	Anpassen des Leitistwertes (siehe unten)

Betriebsart: **Regelung der Materialgeschwindigkeit**

Sollwert: analog

Istwert: analog

Hardwarevoraussetzung: Anlogsollwert am Eingang AN1; Analogistwert am Eingang AN3
Inkrementalgeber Materialvorschub (für die Durchmesserberechnung)

GSO	2,3,6,7,10,11	je nach Verlegebetriebsart
GK1	1	
GK2	200,0	
GK3	8	Proportionalverstärkung
GK4	50	Integral bei Bedarf
GK5	1000	Anpassen des Durchmesserrechners (siehe unten)
GK6	255	Anpassen des Anlogsollwertes, digitaler Sollwert bei „0“
GK7	100	
GK8	100	
GK9	128	Anpassen des Durchmesserrechners (siehe unten)
GK10	10	
GK11	10	
GK12	0	
GK13	3	Anpassen des Leitistwertes (siehe unten)

**Vorgehensweise der Inbetriebnahme bei Geschwindigkeitsregelung des Materials.
(Leitwertsteuerung)**

Alle Beispiele basieren auf Analog- Sollwertausgaben von ca.10 Volt bei einer Vorgabe von 200%
Dies gilt auch für den Faktor der Durchmesserberechnung. Die digitale Erfassung des Materialvorschubes schlupffrei vor dem Aufwickler als inkrementales Wegsignal ist zum Zwecke der Durchmesserberechnung in jedem Fall erforderlich.

Der Leit-Istwert selbst kann als auszuregelnde Größe wahlweise zusätzlich als Analogwert zugeführt werden.

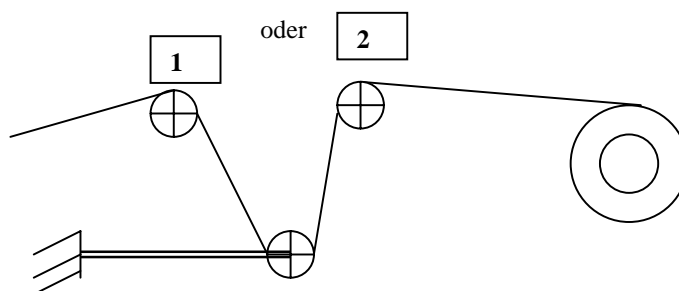
- **Proportionalanteil und Integralanteil abschalten; GK3 und GK4 auf 0**
- **Gewünschten Max-Sollwert digital oder analog (nach Anpassung) vorgeben**
- **Anlage mit aktiven digitalen oder analogen Leitwert betreiben**
- **Durchmesserrechner mit GK5 derart anpassen bis sich der gewünschte maximale analoge Steuerwert für die Kerndrehung und die gewünschte Materialgeschwindigkeit einstellen**
- **Leitistwert mit GK13 und GK9 anpassen, bis der Istwert dem aktuell gewählten Sollwert (Max-Sollwert) entspricht.**
- **Proportionalverstärkung und Integral GK3 / GK4 nach Erfordernis einstellen**

Bei zahlenmäßig kleinerem Sollwert (z.B. bei Vorgabe physikalischer Werte) erfolgt die Anpassung in gleicher Weise.

Betriebsart: **Tänzersteuerung des Aufwicklers;
ohne zusätzlichen Analogleitwert**

Hardwarevoraussetzung: analoger Tänzeristwert am Eingang AN2; Leitwert-Inkrementalgeber

GSO	2,3,6,7,10,11	je nach Verlegebetriebsart
GK1	10,11	11 bei negiertem Tänzersignal
GK2	200,0	
GK3	32	
GK4	50	bei Bedarf
GK5	1000	Anpassen wie unten beschrieben
GK6	0	
GK7	100	
GK8	100	
GK9	150	Anpassen auf Kontrollwert von 1800 bei Kerndrehzahl max
GK10	500	
GK11	500	
GK12	0	Eintragen der Schwelle „Tänzerlage min“ Schnellstopp Kern
GK13	3	Anpassen auf Kontrollwert von 1800 bei Kerndrehzahl max



Inkrementalgeber an Position 1:

Funktion des Durchmesserrechners nicht optimal,
Nachregeln der Tänzerstellung gut , auch in der Beschleunigungs- und Bremsphase
Verwendung des Inkrementalgebers zur regeltechnischen Behandlung des Verlegebetriebes ist nicht möglich.

Inkrementalgeber an Position 2:

Funktion des Durchmesserrechners optimal,
Nachregeln der Tänzerstellung gut , aber in der Beschleunigungs- und Bremsphase verzögert
Verwendung des Inkrementalgebers zur regeltechnischen Behandlung des Verlegebetriebes zusätzlich möglich.

Inbetriebnahmehinweis:

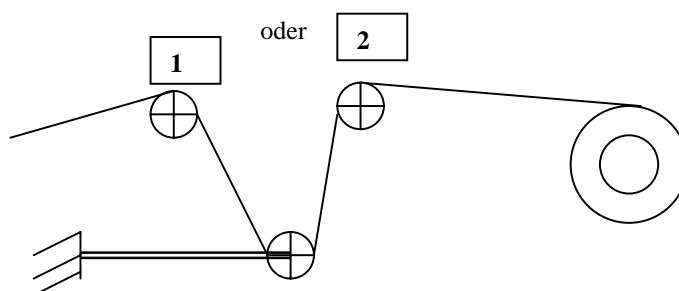
Folgende Maßnahmen sind in der beschriebenen Reihenfolge vorzunehmen

- GK5, GK4 auf 0 setzen. (abschalten); alle anderen Werte wie oben beschrieben, Tänzersollwert in Mittelstellung; (Menü D-COIL; K1; Taenzr = 128)
- Anlage mit geringem Materialvorschub bei minimalen Kerndurchmesser betreiben
- den Leitwert mit GK13 und GK9 anpassen auf Tänzersoll- gleich Istwert (Mittelstellung)
- mit GK5 auf gleiche Tänzerstellung wie zuvor optimieren
- Integral (GK4) aktivieren

Betriebsart: **Tänzersteuerung des Aufwicklers;
mit zusätzlichem Analogleitwert**

Hardwarevoraussetzung: analoger Tänzeristwert am Eingang AN2;
analoger Leitwert am Eingang AN3;
Leitwertinkrementalgeber

GSO	2,3,6,7,10,11	je nach Verlegebetriebsart
GK1	8,9	9 bei negiertem Tänzersignal
GK2	100,0	
GK3	32	
GK4	50	bei Bedarf
GK5	1000	Anpassen auf Kontrollwert von 1000 bei Wickelstart, nach Anpassung von GK9
GK6	0	
GK7	100	
GK8	100	
GK9	150	Anpassen auf Kontrollwert von 1800 bei Kerndrehzahl = max
GK10	500	
GK11	500	
GK12	0	Eintragen der Schwelle „Tänzerlage min“ Schnellstopp Kern
GK13	3	Anpassen auf Kontrollwert von 1800 bei Kerndrehzahl = max



Inkrementalgeber an Position 2; Leitwert analog von Position 1:

Funktion des Durchmesserrechners optimal,
Nachregeln der Tänzerstellung gut, auch in der Beschleunigungs- und Bremsphase.
Verwendung des Inkrementalgebers zur regeltechnischen Behandlung des Verlegebetriebes zusätzlich möglich.

XII Zuordnung der digitalen Ein- und Ausgänge

Funktion der Eingänge des Grundgerätes:

- E1 Anschluß des Referenzpunktendschalters
- E2 Automatik
- E3 Fahre in Startposition (nur nach Referenzfahrt ok)
- E4 Wickelumkehr (Reversieren des Supports)
- E5 Wickelsinn links (Kern dreht rückwärts)
- E6 Endlage vorne oder Handbetrieb vor *
- E7 Endlage hinten oder Handbetrieb zurück *
- E8 Fahre in Entladeposition

* je nach Freigabe in den Grunddaten

Funktion der Ausgänge des Grundgerätes:

- A1 Reglerfreigabe für den Servo
- A2 Referenzpunkt o.K. und betriebsbereit
- A3 Lagenzahl erreicht oder Länge erreicht
- A4 Endlage links folgt
- A5 Endlage rechts folgt
- A6 Vorkontakt
- A7 in Position (nach Zielfahrt)
- A8 Alarm

Funktion der Eingänge der Optionsplatine, hardwareseitig nur bei Ausführung ohne Profibus):

- E11 Kern Start Normalgeschwindigkeit
- E12 Kern schleichen feste Drehzahl
- E13 Kern rückwärts
- E14 Support Stop wenn Rand erreicht
- E15 Zielfahrt in die Mitte
- E16 Start Randabtastung (Vollautomatik)
- E17 Signal der Meßsonde oder des mech. Tasters für Randabtastung
- E18 Aktivieren der Ebene 2 (zur Zeit nicht belegt)

Alle Signale *E11-E18* sind Dauersignal solange die betreffende Funktion erwünscht ist oder anliegt.
Das Signal *E16* sollte erst nach Rücksetzen des Bestätigungsausganges *A12* wieder zurückgesetzt werden.

Funktion der Ausgänge Optionsplatine, hardwareseitig nur bei Ausführung ohne Profibus):

- A11 Reglerfreigabe Kern
- A12 Randabtastung in Aktion
- A13 Start der Kerndrehung für Randabtastung
- A14 Reserve
- A15 Reserve
- A16 Reserve
- A17 Reserve
- A18 Reserve

XIII

Es wird nochmals daraufhingewiesen, daß das Steuern der Eingänge bzw. die Auswertung der Ausgänge z.B. der Reglersperre, keine Abschaltung oder ein Stillsetzen der Antriebe nach UVV bedeutet.

Eine sicherheitstechnische Abschaltung ist generell durch Freisalten oder vergleichbarer Maßnahmen nach UVV durchzuführen.