

Datenblatt**Drahtziehmaschine 100 – 8 / T
mit Pinolenspuler P 125 - 250
u. Drahtablaufständer DAS 1,8/4****1. Allgemeines**

Lieferumfang

1 Stück Drahtziehmaschine 100-8/T mit Pinolenspuler P 125-250

Technische Kurzbeschreibung

**Ziehmaschine 100 – 8 / T :**

Dreikonenpaar-Einkammer-Eindraht-Tauchziehmaschine mit integrierter wassergekühlter Trockenziehscheibe ;
Ziehkonenpaare vertikal angeordnet ;
Ziehkonen u. Ziehsteine in Ziehkammer völlig eingetaucht (Ziehkammer wird geflutet) ;
Anschluß an werkseitige Ziehmittelzentralversorgungsanlage ; Ziehmittelanschluß an Maschinenrückseite ; Ziehmittelablauf nach hinten

Pinolenspuler P 125 - 250 :

tänzergeregelter Einzeldraht-Pinolenspuler ;
Spulenbefestigung über Pinole ;
Spulinentnahme manuell über Spulenausfahrwagen (ähnlich einer Schublade) ;
Drahtverlegeeinheit mit automatischer Verlegebreitensteuerung (ohne Lichtschranken) ;
mit federkraftbetätigtem Tänzer

2. Produktionsparameter

Drahtwerkstoff

rostfreier Edelstahl (z.B. 1.4301 ; 1.4401), Stahl, Messing, Bronze

max. Drahteinlaufdurchmesser

1,2 mm

max. Drahteinlauffestigkeit

1000 N/mm²min. Fertigdrahtdurchmesser
mit max. Fertigdrahtfestigkeit0,08 mm
2000 N/mm²max. Fertigdrahtdurchmesser
mit max. Fertigdrahtfestigkeit0,3 mm
2000 N/mm²

max. Ziehgeschwindigkeit

20 m/s

Geschwindigkeitsbegrenzung

max. 16 m/s für Spule K 125

min. Ziehgeschwindigkeit
Regelbereich3 m/s
1 : 6

Hinweis : Die angegebene Ziehgeschwindigkeit ist ein theoretischer Maschinenwert ; die tatsächlich erzielbare Ziehgeschwindigkeit ist von vielen nicht von der Maschine beeinflussbaren Parametern (z.B. Beschaffenheit der Ziehsteine, eingesetzte Ziehmedien, Drahtqualität, Aufspulverhalten des Drahtes, Spulenqualität) abhängig und muß daher empirisch ermittelt werden.

3. Technische Beschreibung der Ziehmaschine 100 – 8 / T

QV ; DV

a) Maschinenabstufungen (entspricht der theoretischen Drahtverlängerung oder Querschnittsverminderung ohne Schlupf) ;
Angaben : 1. u. 2. Konepaar / 3. Konepaar u. Endziehstein

DV ohne s : 16 / 13 %

QV ohne s : 13,8 / 11,5 %

b) Ziehsteinabstufungen (entspricht einer möglichen Drahtverlängerung oder Querschnittsverminderung mit Schlupf) ;
Angaben : 1. u. 2. Konepaar / 3. Konepaar u. Endziehstein

DV mit s : 18 / 15 %

QV mit s : 15,3 / 13 %

Hinweis : Die angegebenen Ziehsteinabstufungen stellen einen möglichen Wert dar ; die tatsächlich benötigte oder mögliche Querschnittsverminderung ist unter Beachtung des benötigten Schlupfes durch den Betreiber selbst festzulegen. Es ist zu beachten, daß ein zu kleiner Schlupf zu Drahrissen, ein zu großer Schlupf zu hohem Ziehkone- und Ziehsteinverschleiß führen kann.

Anzahl der installierten Züge

28, davon :

- 1 Vorzug innerhalb der Ziehkammer als Nasszug
- 2 x 9 Konezüge = 18 Züge mit 16 % DV ohne Schlupf
- 8 Konezüge mit 13 % DV ohne Schlupf
- 1 Endzug mit 13 % DV ohne Schlupf

Mindestbelegung der Ziehmaschine

19 Züge (Ziehsteine)

Ziehkone für 1. und 2. Konepaar

Spezial-Stahl, gehärtet und geschliffen

Anzahl der Stufen je Kone
größter Stufen-Ø
kleinster Stufen-Ø

9 (10)
200 mm
61 (52,6) mm

Anzahl der Konepaare

2

Anordnung der Konepaare

vertikal ; S-Umlenkung zwischen den Konepaaren

Ziehkone für 3. Konepaar

Spezial-Stahl, gehärtet und geschliffen

Anzahl der Stufen je Kone
größter Stufen-Ø
kleinster Stufen-Ø

8 (9)
135 mm
57,4 (50,8) mm

Anzahl der Konepaare

1

Anordnung des Konepaares

vertikal ; S-Umlenkung zwischen den Konepaaren

Ausziehscheibe / Trockenziehscheibe

Laufflächen-Ø 160 mm aus rostfreiem Edelstahl mit

	Hartmetallbeschichtung (z.B. VT 64 Fabr. Verschleißtechnik Kämpfer) ; zylindrische Lauffläche
Ausziehscheibenkühlung	geschlossenes Druck-Umlaufsystem ; Welleneinführung (Dreheinführung) auf Antriebsseite ; Kühlwasserzwangsführung im Bereich der Abzugscheibe ; sämtliche Bauelemente, die mit Kühlwasser in Berührung kommen, sind aus rostfreiem Stahl oder aus Messing gefertigt
Kühlwasserzulauf	mit Flusswächter
Rücklaufsperre	Endziehwellen mit Rücklaufsperre (vermeidet das Entspannen des Drahtes auf Abzugscheibe bei Maschinenhalt)
Spreizscheibe / Separierrolle	Ø 110 mm aus Aluminium mit keramischer Beschichtung (z.B. VT 8 Fabr. Verschleißtechnik Kämpfer)
Spreizscheibenkühlung	ohne
Rollenrichtwerk	ohne
Drahteinlaufrolle vor Ziehkammer	Ø 150 mm aus gehärtetem Stahl ; kugellagert
Drahtumlenkrolle in Ziehkammer	Einlaufwalze vor 1. Ziehkonus mit 50 mm Laufflächen-Ø aus gehärtetem Stahl oder Stahl mit Hartmetallbeschichtung ; kugellagert
Drahtumlenkrollen zwischen Konenpaaren	je 2 Stück Umlenkrollen Ø 48 mm aus gehärtetem Stahl oder Stahl mit Hartmetallbeschichtung ; kugellagert
Antrieb Ziehmaschine	Drehstromasynchronmotor (Fabr. nach unserer Wahl) mit 26 kW Leistung bei 87 Hz ; Motor mit Temperaturüberwachung Geschwindigkeitsverstellung über Frequenzumrichter (Fabr. nach unserer Wahl) und Sollwertvorgabe ; Sollwertvorgabe und Geschwindigkeitsanzeige über Bedienpanel (befindet sich rechts neben dem Pinolenspuler) Frequenzumrichterantrieb entspricht den Anforderungen der EG-EMV-Richtlinie
Antrieb der Ziehwellen	über Zahnriemen
Schmierung der Wellen	Fettschmierung
Abdichtung der Ziehwellen gegen Ziehmittel	über Gleitringdichtungen und Radial-Wellendichtringe
Ziehmittelversorgung	<u>Hinweis</u> : Verschiedene Ziehmittel verkürzen die Standzeiten erheblich ! Anschluß an werkseitige Ziehmittel-Zentralversorgungsanlage bauseits durch Betreiber
Aufbau des Ziehraumes	Der Ziehraum besteht aus einer Ziehkammer, die während des Ziehprozesses geflutet wird.

Ziehraumvolumen	ca. 270 l
Ziehmittelzulauf	über pneumatisch betätigtes Ventil wird der Ziehmittelzulauf zu- oder abgeschaltet
Ziehmittelmengenregulierung	Kugelventil für Ziehmittelzulauf zum Ziehraum ; reguliert den ständigen Ziehmittelumlauf
Ziehmittelzulaufleitung	Gewinde-Anschluß 1 ¼"
Ziehmittelumlauf	max. ca. 50 l/min
Ziehmittelniveauüberwachung	mittels kapazitiven Sensor ; bei Unterschreiten des Mindestfüllgrades der Ziehkammer wird die Ziehmaschine selbsttätig abgeschaltet
Ziehraumentleerung	über pneumatisch betätigtes Ventil
Ziehmittelrücklaufleitungen	Flansch ; Anschluß 2"
Einziehvorgang	ohne Sprühschlauch ; ohne Sprührohre
Ziehsteinspülung / -besprühung	ohne
Ziehmittelvorratstank	ohne
Ziehmittelumwälzpumpe	ohne
Ziehmittelheizung	ohne ; erfolgt durch Kunden
Ziehmittelkühlung	ohne ; erfolgt durch Kunden
	<u>Hinweis</u> : Wir weisen darauf hin, daß die maximal zulässige Ziehtemperatur nicht mehr als 50°C beträgt ; Schäden, die durch einen Betrieb mit höheren Temperaturen entstehen, verantwortet alleine der Betreiber.
Ziehmitteltemperaturüberwachung	ohne
Temperaturanzeige	ohne
Ziehmittelreinigung	ohne ; erfolgt über bauseits vorhandene Zentralanlage
	<u>Hinweis</u> : Wir weisen darauf hin, daß nur sauberes Ziehmittel verwendet werden sollte ; Schäden, die auf verunreinigtes Ziehmittel zurückzuführen sind, liegen außerhalb unserer Gewährleistung.
Leckage-Auffangwanne	Tropföl-Leckageauffangwanne aus lackiertem Stahlblech
Ziehsteinhalter	geeignet für zylindrische Ziehsteine Ø 25 mm x 10 mm ; Ziehsteinhalter mit Deckeln
Endziehsteinhalter	in kardanischer Ausführung geeignet für Ziehsteine Ø 25 mm x 10 mm ; gefertigt aus rostfreiem Edelstahl und Messing
Endziehsteinhalterkühlung	Wasserkühlung des Endziehsteins (indirekte Kühlung)

Drahtberuhigung	gewichtskraftbetätigter Schwenkarm mit Filz
Maschinenrahmen	Schweißkonstruktion aus Werkstoff St 37-2 ; Ziehkammer u. Ziehkammerhauben aus rostfreiem Edelstahl
Schwingungsisolierung	über Schwingmetalle
Maschinenbeleuchtung	ohne
Zubehör	Einziehhilfe (Anspitzhilfe u. Hilfsziehsteinhalter)
4. Technische Beschreibung des Pinolenspulers P 125 – 250 :	
Spulenbereich	K 125/16 ; K 160/22 ; K 200/22 ; K 250/22 ; K 250/36 gem. DIN 46399 / IEC 264-2-2 <u>Hinweis</u> : Es dürfen nur einwandfreie und rundlauf- genaue Spulen eingesetzt werden ; max. zul. Rund- laufabweichung von Bohrungsachse zu Kern 0,2 mm ; Einwegspulen dürfen nur einmalig verwendet werden ; die Eignung der Spulen für obigen Einsatz ist durch den Betreiber zu gewährleisten
Spulenbefestigung	über pneumatisch gespannte und mechanisch arre- tierte Pinole (Pneumatikzylinder mit mechanischer Klemmeinheit)
Spulenaufnahmen	je Pinolenseite Aufnahmeteller und Aufnahmedorn bzw. Aufnahmekonus
Spanndruck	fest eingestellter Spanndruck
Überwachung der Spulenspannung	über Druck- u. Positionsabfrage
Arretierung der gespannten Pinole	über entsperbares Rückschlagventil (Fabr. nach unserer Wahl) u. mechanische Klemmvorrichtung
Spulerantrieb	Drehstromasynchronmotor (Fabr. nach unserer Wahl); mit 4 kW Leistung ; mit Temperaturüberwachung ; mit federkraftbetätigter und elektromagnetisch gelüfteter Bremsen Motor über Frequenzumrichter und Tänzer geregelt
Schmierung der Spulenwelle	Fettschmierung
Spulenenntnahme	über Spulenausfahrwagen (Schublade)
Entleerung der Schublade	manuell oder mittels bauseits vorhandenem Kran oder Hebezeug
Verlegeeinheit	Draht-Verlegeeinheit mit automatischer Verlegebrei- tensteuerung (<u>ohne</u> Lichtschranken) ; Variante A-2 Die Verlegeeinheit verfügt über einen eigenen Servo- motor, der im Reversierbetrieb arbeitet und über eine Kugelrollspindel die Linearbewegung erzeugt.

	Die Verlegeeinheit kann als herkömmliche Verlegung mit manueller Einstellung der Umschaltpunkte oder mit automatischer Verlegebreitensteuerung betrieben werden.
Betriebsart „Herkömmliche Verlegung“	Die Grundeinstellung der Verlegebreite erfolgt durch Vorwahl der Spulentype über das Bedienpanel. Die Feineinstellung der Umschaltzeitpunkte erfolgt über Korrekturwerte (+/- Einstellung). <u>Hinweis</u> : Der optimale Umschaltzeitpunkt ist durch Korrektur eingabe über das Bedienpanel entsprechend der Arbeitsparameter (Drahtgeschwindigkeit, Verlegegeschwindigkeit, Drahtdurchmesser, Spulengröße etc.) empirisch durch den Betreiber zu ermitteln.
Betriebsart „Automatische Verlegebreitensteuerung“	Die Grundeinstellung der Verlegebreite erfolgt durch Vorwahl der Spulentype über das Bedienpanel. Die Verlegebreitensteuerung erfolgt rechnerunterstützt nach einem mathematischen Verfahren unter Auswertung diverser Parameter.
Verlegebild	zylindrische Bewicklung von Standard-Flanschspulen
Antrieb der Drahtverlegung	Servomotor (Fabr. nach unserer Wahl) und Kugelrollspindel gesteuert über Servo-Frequenzumrichter (Fabr. nach unserer Wahl) Verlegesteigung / -geschwindigkeit stufenlos einstellbar
Verlegesteigung	max. ca. $7 \times d_{\max}$ <u>Hinweis</u> : Es ist keine $1 \times d$ - Verlegung möglich. <u>Hinweis</u> : Die Verlegesteigung ist elektronisch mit der Spulenwellendrehzahl koppelbar. Die Verlegesteigung ist somit vom Spulenkern bis zum Spulenflansch näherungsweise konstant ; die Koppelabweichung beträgt $\pm 10 \%$. Betrieb mit konstanter Verlegegeschwindigkeit ist möglich (Verlegesteigung nimmt mit zunehmendem Füllgrad zu)
Tänzer	federkraftbetätigte Tänzerwaage
Aufwickelzugspannung	max. 120 N/mm ² <u>Hinweis</u> : Die optimale Aufwickelzugkraft ist empirisch durch den Betreiber zu bestimmen. Schäden, die durch eine falsche Aufwickelzugkraft verursacht werden (z.B. Schäden an den Spulen), verantwortet alleine der Betreiber.
Umlenk- u. Verlegerollen	ca. \varnothing 85 mm aus Aluminium mit keramischer Beschichtung

Rollenrichtwerke	ohne
Maschinenrahmen	Schweißkonstruktion aus Werkstoff St 37-2 o.ä.
Schwingungsisolierung	über Schwingmetalle
Maschinenbeleuchtung	Arbeitsraum beleuchtet
Zubehör	ohne

5. Hilfsstoffe und Hilfsmedien

Nicht enthalten

6. Hilfsstoffe und Hilfsmedien

Ziehmittel	<p>konventionelle Ziehöle, die vom Betreiber beschafft werden ; folgende Anforderungen sind aus Sicht des Maschinenherstellers zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden zu definieren :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chlorfrei - Schwefelgehalt < 2 % - max. Viskosität 45 mm²/s (cSt) - max. zulässige Ziehmitteltemperatur 50 °C - ausreichend gereinigt (= frei von Abrieb u. Drahtresten, der/die den Ziehmittelkreislauf verstopfen oder die Ziehmittelpumpe schädigen) <p><u>Hinweis</u> : Ziehemulsionen können die Standzeiten der Wellendichtringe erheblich reduzieren (verkürzte Wartungsintervalle).</p>
Kühlwasser	<p>Kühlwasserversorgung erfolgt durch Anschluß an werksseitiges Kühlwassernetz ;</p> <p>folgende Anforderungen sind aus Sicht des Maschinenherstellers zur Vermeidung von Personen- und Materialschäden sowie zur Vermeidung von Umweltschäden zu definieren :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschluß an werksseitiges Kühlwassersystem (Sekundärkreislauf) ; der Kühlwasserrücklauf darf nicht direkt in ein Gewässer erfolgen oder der Versickerung zugeführt werden ; es sind die Gewässerschutzbestimmungen zu beachten - das Kühlwasser muß frei von Rost oder sonstigen Partikeln sein - das Kühlwasser ist falls erforderlich zur Vermeidung von Frostschäden mit Frostschutzmitteln zu versehen - Wasserhärte 4 ... 10 °dH - pH 6,7 ... 7,5 - max. zulässige Kühlwasservorlauftemperatur 25°C - min. erforderlicher Vorlaufdruck 1,5 bar - max. zulässiger Vorlaufdruck 3,0 bar - max. zulässiger Rücklaufdruck 0,5 bar - Kühlwasserbedarf für Abzugscheibenkühlung : ca. 100 l/h - Anschluß Vorlauf ¾" - Anschluß Rücklauf 1" mit Flansch

	durch den Betreiber sind bauseits zu installieren : - abschließbarer Haupthahn - Überwachungsmanometer mit Betriebsdruckangabe
Druckluft	Druckluftversorgung erfolgt bauseits durch Kunden ; Anforderungen an das Druckluftnetz : - min. Netzdruck 6 bar - max. Netzdruck 10 bar - Druckluft muß trocken, staub- und ölfrei sein (Güteklasse der Druckluft nach DIN ISO 8573-1 unter Berücksichtigung der Pneumatikbauteile gem. Stückliste entsprechend Arbeitsbedingungen auswählen) durch den Betreiber sind bauseits zu installieren : - abschließbarer Haupthahn - bei Bedarf Magnetventil - Überwachungsmanometer mit Betriebsdruckangabe - ev. benötigtes Zubehör (z.B. Druckluftspeicher bei Druckschwankungen)
Pneumatikbauteile	Fabr. Festo ; pneumatisch betätigte Kugelventile Fabr. bar

7. Beschreibung der elektrischen Steuerung

Elektroausrüstung	Gem. EN 60204-1 für Umgebungstemperaturen min. 5 °C u. max. 40 °C, wobei die Durchschnittstemperatur über einen Zeitraum von 24 Std. 35 °C nicht übersteigen darf ; Höhenlage bis 1000 m NN ; max. zul. Luftfeuchtigkeit 90% bezogen auf 20 °C und 50 % bei 35 °C. Für abweichende Bedingungen sind geeignete zusätzliche Maßnahmen erforderlich (Mehrpreis).
Schutzart der elektrischen Steuerung	IP 21
Netzspannung	3 x 400 V (+6%/-10%) ; PE ; belastbarer Neutralleiter
Netzfrequenz	50 Hz +/- 2%
Steuerung	über SPS Fabr. Siemens S7
Modem	ohne
Betriebsdatenerfassung	ohne
Schaltschrank	in Maschine integriert
Kühlung	Ventilator
Elektrokomponenten	Fabr. nach unserer Wahl
SPS u. TP	Fabr. Siemens
Frequenzumrichter	Fabr. nach unserer Wahl, bevorzugt Lenze
Bedien- und Kontrollelemente	- Hauptschalter - Steuerspannung Ein - Not-Aus-Einrichtung

- Stecker für Schlingenwächter u. Drahtendeüberwachung am Drahtablaufständer
- Drahtendeüberwachung zwischen Endziehstein u. Spule
- Fußtaster Tippen (Dreistellungsfußtaster mit Not-Aus-Funktion)

Die restlichen Bedien- und Kontrollelemente sind in einem Bedienpanel (z.B. TP 177 A Fabr. Siemens) integriert.

Kontrollampen

rot : Störung

Drahtdurchmessermesseinheit

ohne

Steckdosen

1 x 230 V, 50 Hz, 16 A für Schweißgerät im Drahteinlaufbereich d. Ziehmaschine

8. Sonstiges

Lackierung

Maschine RAL 6011 Strukturlack (grün)
Schaltschrank RAL 7035 Strukturlack (grau)

Dokumentation

1-fach in deutscher Sprache in Papierform ; Handbücher der Komponenten (z.B. Frequenzumrichter) 1-fach ; zus. Dokumentation auf Datenträger

9. Rechtliche Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung / Haftung

Die Drahtziehmaschine 180-30 ist ausschließlich für das Ziehen von Draht bestimmt.

Der Pinolenspuler P 125-250 dient der Bewicklung des gezogenen Drahtes auf Spulen. Der Spulenwechselfvorgang erfolgt manuell.

Die in diesem Datenblatt definierten Daten sind einzuhalten. Bei Abweichung von diesen Daten, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Nichtbeachtung der Betriebsanleitung(en) und/oder Veränderung der Maschine(n), insbesondere Außerkraftsetzen oder Entfernen von Schutzeinrichtungen, erlischt unsere Haftung.

Arbeitssicherheit

Konstruktion und Bau der Drahtziehmaschine mit Pinolenspuler gem. EG-Maschinenrichtlinie

elektrische Ausrüstung und Ausführung der Elektroinstallationsarbeiten gem. EG-Niederspannungsrichtlinie unter Beachtung der VDE / DIN - Vorschriften

- Bedienbereich der Ziehmaschine mit Schutzhauben verkleidet ; geschlossener Zustand über Personenschutzschalter / -sensoren überwacht

- Bedientür für Pinolenspuler über Personenschutzschalter mit zuhaltung gesichert

- Not-Aus-Taster im Drahteinlauf, am Bedienstand

und in den Fußschaltern
- Dreistellungsfußtaster mit Not-Aus-Funktion

Konformitätserklärung

Die Drahtziehmaschine 100-8/T mit integriertem Pinolenspuler P 125-250 ist gem. EG-Maschinenrichtlinie eine vollständige Maschine u. entspricht den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie.
(Konformität gem. Anhang II A)

10. Gewährleistung und Garantie

gem. Angebot bzw. Auftragsbestätigung

11. Schlussbemerkungen

Drahtziehmaschine mit Pinolenspuler einschließlich elektrischer Steuerung betriebsfertig.

Dieses Datenblatt ersetzt alle vorherigen.

Änderung im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten.

Preis beinhaltet nicht die Vor-Ort-Montage, elektrische Installation u. Inbetriebnahme, es sei denn, dass diese ausdrücklich vereinbart ist.