TRUMPF

Wartungscheckliste Trumatic600

TWS992wl
15.08.2014

Rev. 2014.0

Kunde	[redacted]	Ansprechpartner	[redacted]
Techniker 1	[redacted]	Techniker 2	
NC [h]	82512	Maschinen-Nr.	80176
Laser ein [h]	79742	TruFlow	2200
Strahl ein [h]	25474	Datum [TT.MM.JJJJ]	24.04.2024

Legende für Spalte "Zustand":

X => Wartungspunkt ist geprüft und in Ordnung => Feldfarbe "grün"	X
X => Wartungspunkt ist behoben und in Ordnung => Feldfarbe "grün"	X
N => Wartungspunkt nicht in Ordnung => Feldfarbe "rot"	N
V => Option nicht vorhanden => Feldfarbe "weiß"	V
leeres Feld => Wartungspunkt nicht durchgeführt => Feldfarbe "gelb"	

1.00 Check der letzten Wartungsliste

1.01 Gespräch mit Kunden über aktuelle Probleme an der Maschine — X

1.02 Kontrolle der letzten Wartungscheckliste — Letzte Wartung [TT.MM.JJJJ]: 19.12.2022 — X

1.03 Laser aus und Lecktest durchführen

Soll [hPa/min]	Ist [hPa/min]	
max 0,1	0,04	X

Druckanstieg max 0,1hPa/min

2.00 Arbeitsort Stanzkopf/Schneidkopfbereich

2.01 Rundlauf C-Achse oben und unten kontrollieren. — **Pos. Meßuhr** 270° (rechts)

		C1-Achse		C2-Achse		
		Soll [mm]	IST [mm]	Soll [mm]	IST [mm]	
2.01a	0°	< 0,03	0	< 0,03	0	X
2.01b	90°	< 0,03	+0,07	< 0,03	0	N
2.01c	180°	< 0,03	+0,05	< 0,03	-0,01	N
2.01d	270°	< 0,03	-0,02	< 0,03	-0,02	X

2.02 Verschleiß Matrizenaufnahme prüfen, (Teflonabdruck) — X

2.03 Referenzpunkt C-Achse kontrollieren (max. Abweichung 0,03 mm auf 60 mm Messlänge)

2.03a	C1 MD 34090	alter Wert: [mm]	-30,190	neuer Wert: [mm]		
2.03b	C2 MD 34090	alter Wert: [mm]	-22,200	neuer Wert: [mm]		X

2.04 Umkehrspiel kontrollieren

		Ist: [mm]	
2.04a	X-Achse	0,03	X
2.04b	Y-Achse	0,02	X
2.04c	C1-Achse oben	0,03	X
2.04d	C2-Achse unten	0,02	X

2.05 Wechsellage am Stössel mit Prüfvorrichtung prüfen

Bei **Änderung Kunden wegen Umformtiefe informieren.**

		alter Wert [mm]	neuer Wert [mm]	
2.05a	Soll [mm]: 52,2 +0,15	52,2		X
		alter Offset	neuer Offset	
2.05b	Soll: 0 - 99	20		X

2.06 Abstreiferaufnahme/Abstreifersegment: Sichtkontrolle auf Verschleiß und Beschädigung (Rissbildung) — X

2.07 Führungsschienen: Sichtkontrolle auf Verschleiß und Beschädigung — X

2.08 Spiegel der externen Optik: prüfen, ggf.reinigen — V

2.09 Einfädelung prüfen, Ticketschuß an Kunden übergeben — V

2.10 Leistungsmessung (Nennleistung) — Position Auskoppelspiegel ist: [W]: 2161 — X

ggf. Anzeige Bedienpult (MD45) anpassen — Position Schneidkopf ist: [W]: 2311 — X

2.11 Späneabsaugung: Filtersieb, Rohre, Dichtung, Spänenklappe und Schalldämpfer kontrollieren — V

Soll [mbar]: -190 — Ist: [mbar]: -190

2.12 Faltenbälge der Z-Achse und Strahlführungen: Sichtkontrolle — X

2.13 Bereich "Z-Achse Schneidkopf": Reinigung — X

2.14 Schneidkopfklemmung: Kontrolle auf festen Sitz — X

2.15 Schneidkopfanbindung: Sichtkontrolle der O-Ringe und Dichtungen — X

2.16 Zuordnung Laserniederhalter zur Konsole prüfen — V

2.17 Referenzpunktversatz der Z-Achse: überprüfen ggf. neu einstellen

alter Wert: [mm]	neuer Wert: [mm]	
10		X

2.18 Funktion Laserniederhalter, Bürstenzustand und -Länge prüfen — X

2.19 Schmiernippel Laserseite abschmieren (5 Schmierstellen) — V

2.20 Laser-Verschiebetisch: Endlagedämpfung prüfen und Führungsstangen schmieren — V

2.21 Faltenbälge Laserabsaugung auf Beschädigung prüfen — V

2.21a Lasermatrize und Schlackerohr reinigen — V

2.22 Alle Bürsten: auf Verschleiß prüfen ggf. unterlegen oder tauschen — V

2.23 Matritzenspannkolben abschmieren und Schraube für Spannstück auf festen Sitz kontrollieren — X

2.24 Membranspeicher: Druck prüfen / nachfüllen bei (30°C) 600L — N

	Soll [bar]	alter Wert [bar]	neuer Wert [bar]
Hochdruck	120+5	115	125
Niederdruck	30+5	18	35

2.25 Speicherentladezeit bei geschlossener Werkzeugklemmung und quittierter Lichtschranke: Kontrolle — X

	Ist [s]
Hochdruck	7
Niederdruck	18

2.26 Sichtkontrolle V-Seal Matrizenaufnahme, ggf tauschen. — X

3.00 Arbeitsort Schaltschrankbereich/Koordinatenführung

3.01	Lager der X- und Y-Achse: abschmieren (2000 Std)	Letzte Schmierung [h]:	82512	B
3.02	Vorspannung Querträgerunterstützung: schmieren, ggf. nachstellen			X
3.03	Vakuumpumpe Ölwechsel (alle 1000 h) :	Letzter Tausch [h]:	???	X
3.04	Gummipuffer unter Vakuumpumpe: Sichtkontrolle			X
3.05	Ventil abpumpen langsam +17-Y4 prüfen, ggf. reinigen			X
3.06	Zentralschmierung: Funktionskontrolle C-Achse unten			X
3.07	Zentralschmierung: Füllstand prüfen, ggf. Kartusche tauschen			B
3.08	Ölkühler: auf Verschmutzung der Kühlrippen kontrollieren ggf. reinigen und Temperatureinstellung (35 °C) prüfen			B
3.09	Alle Lüfter in Steuerungen (Laser, Maschinensteuerung, Sheetmaster): Funktionskontrolle und prüfen auf Sauberkeit			X
3.10	Filtermatten + Kühllamellen vom Kühlaggregat kontrollieren; ggf. Kunde auf Tausch der Matten hinweisen			X
3.11	Türüberwachung in den Schaltschränken und Abdeckungen: Funktion prüfen			B
3.12	Schaltschränke: Sichtkontrolle auf Staubanfall			B
3.13	Schaltschränke Klimatüren ausblasen, absaugen. Kühllamellen kontrollieren ggf. reinigen			X
3.14	Batterien tauschen (alle 3 Jahre)			
3.14a		Letzter Tausch [MM.JJJJ]: NCK / Lüfter	07/2022	X
3.14b		Letzter Tausch [MM.JJJJ]: MMC	07/2022	X
3.14c		Letzter Tausch [MM.JJJJ]: TASC200	07/2022	X

4.00 Arbeitsort Kühlaggregat / Kompaktentstauber

4.01	Kühlwasserwechsel nach aktueller Vorschrift durchführen	Letzter Wasserwechsel [MM.JJJJ]:	24:04:24	
4.01a		Wasserwechsel wurde durchgeführt:	ja	B

		[µS/cm]	Ist [µS/cm]	
4.01b	KK1 / Cu	< 200	48	X
4.01c	KK2 / Alu	< 500	68	X

4.02	Wasserfilter tauschen und Filtersieb reinigen			B
4.03	Kondensatablaßschlauch Eingangsdruck Maschine: Sichtkontrolle auf Knickstellen			X
4.04	Wasserabscheider Maschine: kontrollieren, ggf. leeren			X
4.05	Kompaktentstauber: Druck kontrollieren, ggf einstellen	Soll [bar]: 5 ± 0,5	Ist [bar] 6	X
4.06	Kompaktentstauber: Sichtkontrolle auf Dichtigkeit, Sauberkeit und Funktion			X

5.00 Arbeitsort Steuerung

5.02	NotHalt- und Vorschubhalttaster: Funktionsüberprüfung			X
5.03	Leistungskonstanz bei	100% CW	Nennl. +5%/+3%	2274 X
		nach 10min	Nennl. +5%/+3%	2274
		nach 20min	Nennl. +5%/+3%	

5.04 Analogwerte ablesen und eintragen: X

Laserparameter/-einstellung bei 100% CW nach 10 min Strahl ein

Parameter	Wert
Pi [kW]	14,5
PRss[kW]	273
PRm [kW]	265
UA1 [kV]	-0,01
IA1 [mA]	2549
UG1 [V]	-80
IG1 [mA]	798
NVPi [V]	10
IB1[A]	30,6
IB5 [A]	1,2
UB2 [V]	47,7
Pbi [W]	637
PBr [W]	2
UB1 [V]	23,6
Q1 [l/min]	-
Q2 [l/min]	-

5.05	Maschinendatum 64: Kontrollieren ggf. korrigieren	[W]	1800	X
5.06	Kühlaggregat: Aktuelle Temperatur	Soll [°C]	Ist [°C]	
5.06a	nach 10 min Strahl ein	KK1 max. 30 +0,5	28,5	X
5.06b		KK2 25 ± 0,5	25,3	X
5.07	Werkzeugschmierung kontrollieren			X
5.08	Schmierung Gewindeformen prüfen (Option)			
5.09	Kundenspezifische Datenbanken : PLCcust.mdb, TCOcust.mdb, Ltt.mdb, MIO auf Kundenlaufwerk:\Save\Maschinennr. sichern	Pfad:	Kundenlaufwerk	X

6.00 Arbeitsort Resonator / HF-Schrank

6.01	HF-Dichtbänder im Resonator: Sichtkontrolle			X
6.02	Entladungsrohre: Sichtprüfung auf Staubbefall und Beschädigung			X
6.03	Elektroden, Schläuche und Schlauchführung: Sichtkontrolle			X
6.04	Zündhilfe: Sichtkontrolle Abstandsmaß			X
6.05	Kugeln der 3-Punktauflage Resonatoranhebung reinigen und abschmieren (Stanzmodus)			X
6.06	Abfrage Resonatoranhebung reinigen und schmieren			X
6.07	HF- Kabel auf festen Sitz / Scheuerstellen überprüfen			X
6.08	Stab-Levi Elemente auf Risse prüfen, NUR HINWEIS AN DEN KUNDEN	**Risse Vorhanden:**	nein	X
6.09	Sammelkathode: reinigen, Dichtungen erneuern wenn vorhanden (Oring Dichtung)			X
6.10	HV Netzteil, Endstufe, Teflonschläuche und Lüfter: Sichtkontrolle ggf. tauschen			X
6.11	Edelgassicherung in Endstufe: Kontrolle auf Verfärbung			X
6.12	Turboradialgebläse/Resonator Ölwechsel (alle 1000 h)	Letzter Tausch [h]:	82512	X

7.00 Arbeitsort: Maschine Hydraulik

7.01	Kunden auf Ölwechsel alle 5 Jahre, unabhängig der Betriebsstunden, hinweisen. Oder separater Auftrag an TRUMPF.			X
		Letzer Wechsel [MM.JJJJ]:	02/2024	
	Kunden auf anstehenden Ölwechsel laut Betriebsanleitung hingewiesen:		nein	
7.02	Ölrücklauffilter + Luftfilter: tauschen (alle 2000h)	Letzer Tausch [h]:	02/24	X

8.00 Maschine: Funktionsprüfung und Einstellarbeiten

8.01	NotHalt-Schlagtaster und Vorschubhalttaster: Funktionsprüfung (Maschine inklusive Automatisierung)					X
8.02	Software- und NotHalt-Endschalter: Funktionsprüfung					X
8.03	Lichtschranken: Funktionsprüfung					X
8.04	Maschinenaufstellung/Trumatool: kontrollieren (bei Luftelementen Kontrolle auf Abstand und Dichtheit).					X
8.05	Lichtschranken der Kleinteilerutsche: kontrollieren					X
8.06	Alle Motorstecker auf feste Verbindung überprüfen					X
8.07	Referenzpunkt X-Achse kontrollieren	alter Wert: [mm]	30,300	neuer Wert: [mm]		X
8.08	Referenzpunkt Y-Achse kontrollieren	alter Wert: [mm]	18,000	neuer Wert: [mm]		X
8.09	Ölstände X + Y-Achse kontrollieren bzw. Tausch nach 5.000 h			Letzter Wechsel [h]:	82512	X
8.10	Auflageleiste der Werkzeuge auf Riefen prüfen					X
8.11	Schneidringe der Pratzen: Sichtkontrolle					X
8.12	Anschlagstift: abschmieren, Versatz prüfen, ggf. einstellen			alter Wert: [mm]	neuer Wert: [mm]	X
	Sensornullanschlag: abschmieren, Versatz prüfen, ggf. einstellen			0,25		
8.13	Blechhöhenüberwachung (Option): prüfen					X
8.14	Druck Strahlgangbelüftung: Kontrolle, ggf. einstellen	Soll: 4,5 ± 0,2 bar		Ist [bar]	4,5	X
8.15	Druck Maschine: Kontrolle, ggf. einstellen	Soll: 6 + 1 bar		Ist [bar]	6,3	X
8.16	Schrauben an Tragöse kontrollieren, ggf. tauschen (unabhängig vom SIS-Projekt)					X

9.00 Arbeitsort: Werkbank

9.01 Schneidköpfe

	5"	7,5"	9"	
Sichtkontrolle	I.O.			
Linse	getauscht			
Ausblasdüse	I.O.			
Teflonring	I.O.			

10.00 Gasversorgung

10.01 Eingangsdrücke an Manometern ablesen

			Soll [bar]	Ist [bar]	
	Lasergas				
10.01a		N_2	6 ±1	6	X
10.01b		CO_2	6 ±1	6	X
10.01c		He	6 ±1	6	X
	Schneidgas				
10.01d		O_2	max. 21	12	X
10.01e		N_2	max. 33	28	X

11.00 SheetMaster X

11.01	Zahnstangen: Sichtkontrolle auf Verschleiß, Beschädigung und Schmierung	X
11.02	Zuordnung Sheetmaster zur Maschine kontrollieren, sowie Schaltereinstellungen X-Achse prüfen	X
11.03	Lage des Saugerrahmens zum Saugerwagen (Parallelität) prüfen	X
11.04	Notaus-Endschalter der X-Achse	X

	X-	X+
SW-Endschalter	-8160	-30
Nothalt-Endschalter	-8161	-21
Festanschlag	-8219	-20

11.05	Abstand der Laufrollen zur Führungsschiene prüfen (min. 0,0 mm; max. 0,4 mm) und abschmieren	X
11.06	Kabel und Energieführungskette: Sichtkontrolle	X
11.07	Doppelblechmeßgerät: Funktionsprüfung	X
11.08	Schalldämpfer der Ejektoren: Sichtkontrolle ggf. Kunde auf Tausch hinweisen	X
11.09	Reinigung und Funktionsprüfung Reflektionslichtschranke der Not-Halt-Funktion Z-Achse	X
11.10	Wasserabscheider kontrollieren ggf. leeren	X
11.11	Eingangsdruck an der Wartungseinheit prüfen: 7,5 +0,5bar	X
11.12	Aufnahmesäule der Sauger: Prüfung auf Leichtgängigkeit und Schmierung	X
11.13	Saugerreinigungsprogramm abarbeiten	X
11.14	Zentralschmierung (Option) Füllstand überprüfen; bei Bedarf Tausch oder Auffüllen des Fetts (Microlube GB00)	X
11.15	Schwerlastanker: auf ordnungsgemäßen Sitz überprüfen (120 Nm +/- 10)	X
11.16	Rotoscanner (Option): Sichtfenster reinigen, Funktionskontrolle ggf. einstellen	V
11.17	Batterie-Pack Tasc100 (alle 5 Jahre) — Letzter Tausch [MM.JJJJ]: 07/2022	X
11.18	Vakuumwert-Saugerrahmen — unterer / oberer Schaltpunkt [mbar]	X
11.19	Vakuumwert-Saugerplatte — unterer / oberer Schaltpunkt [mbar]	X
11.20	Nachpumpen (abpumpen) des Vakuumsystems	

	Soll [s]	Ist [s]	
Saugerrahmen	> 5		X
Saugerplatte	> 5		X

12.00 Be- und Entladenwagen

12.01	Öl an der Flanschlagereinheit auffüllen	V
12.02	Rollenkette, Kettenräder reinigen und schmieren	V

13.00 Wagensystem mit Zahnriehmenantrieb

13.01	Zahnriehmen : Bandspannung, Führung und Riehmenschloss prüfen	

14.00 Trumatool

14.01	Zentralschmierung: Fließfett kontrollieren ggf. nachfüllen	V
14.02	Drehteller: schmieren	V
14.03	Lager der Hubeinrichtung: kontrollieren ggf. schmieren	V
14.04	Indexierung prüfen ggf. schmieren	V
14.05	Verschiebeeinheit bei TRUMATOOL 70: schmieren	V
14.06	Ölstand und Funktion der Stoßdämpfer Schwenkeinrichtung überprüfen	V
14.07	Kassettenabfrage Lichtschranke kontrollieren (Reflektoren reinigen)	V
14.08	Spannbacken/Greifer: Verschleißkontrolle	V
14.09	Federelemente (Endlagendämpfung)an Greifer 1+2 prüfen	V
14.10	Kompletter Wechselzyklus kontrollieren (Kundenprogramm)	V
14.11	Übergabeposition X-Achse bei Toolwechsel kontrollieren; ggf. neu einstellen	V

	alter Wert [mm]	neuer Wert [mm]
Trumatool40 1. Umrüstposition X-Achse		
2. Umrüstposition Y-Achse		
Trumatool70 1. Umrüstposition X-Achse		
2. Umrüstposition Y-Achse		

15.00 GripMaster

15.01	Zangen: Kontrolle auf Funktion und Verschleiß	X
15.02	Schwerlastanker: Anzugsmoment überprüfen (80 Nm +/- 10)	X
15.03	INA-Linearführung: Lager schmieren (einseitige Schmierung genügt)	X
15.04	Befestigungsschrauben INA-Führung prüfen	X

16.00 Scherenhubtisch

16.01	Hydraulik- und/oder Pneumatikschläuche sowie elektrische Zuleitungen: Sichtkontrolle.	X
16.02	Positionierung bei verfahrbarem Scherenhubtisch: überprüfen	V
16.03	Beim hydraulischen Scherenhubtisch: Ölstand prüfen.	V

17.00 Restgitterschere

17.01	Transportband : Seilspannung prüfen / Seil schmieren und auf Beschädigungen prüfen	X
17.02	Niederhalter und Messerschlitten abschmieren	X

18.00 Trumasort L2 / L3 / R4

18.01	Funktionsprüfung	X
18.02	Lichtschranke "hochstehendes Teil" überprüfen	V
18.03	Kettenschmierung prüfen (nur L2 + L3)	X
18.04	Nothalt auf Funktion prüfen	X
18.05	Abschmieren	X

19.00 Abschließende Tätigkeiten

19.01	Fertigen von Kundenprogramm, Funktion Be- und Entladen	X
19.02	Wartungsmerker zurücksetzen und Serviceschaltglieder deaktivieren	X
19.03	Kunde wurde gemäß Bedienungsanleitung in die von ihm zwischen den Wartungsintervallen durchzuführenden Pflege hingewiesen	X
19.04	Kunde verwendet Original-Ersatzteile (wenn nicht im Feld Bemerkungen/Sonstiges notieren)	X
19.05	Entnahmeliste aus Wartungsbox unterschreiben lassen, evtl. Bestellnummer des Kunde anfordern, Kopie an Kunde, Original in Wartungsbox Abholung Wartungsbox in SISmobil eintragen	X
19.06	Wartungsplakette ausfüllen und unterschreiben, dann neben dem Typenschild anbringen	X
19.07	Wartungscheckliste mit dem Kunden besprechen, mit SignoSign unterschreiben lassen, abspeichern, an Kunden per eMail senden und im SISmobil in Dokumente hochladen **Gesprächspartner:** Fischer **ODER** Wartungscheckliste als PDF drucken und per eMail senden an: Kundenservice.Werkzeugmaschinen@de.trumpf.com **(nur wenn kein SISmobil / SignoSign verfügbar)**	X
19.08	Kunde wurde auf offene Punkte / Reparaturen hingewiesen.	X
19.09	Bei notwendigen Reparaturen wird Folgeeinsatz vom Kunde bestellt.	X
19.10	Kunde wünscht keinen Folgeeinsatz.	X
19.11	Arbeitsplatz / Maschinenbereich in sauberen Zustand hinterlassen, ggf. Rücklieferscheine ausfüllen	X

25.04.24

25.04.2024 08:23

25.04.2024 08:23

25.04.2024 08:23

Maschinendaten	alter Wert	neuer Wert	
X-Achse MD 34090	30,300		
Y-Achse MD 34090	18,000		
C1-Achse MD 34090	-30,190		
C2- Achse MD 34090	-22,200		
Z-Achse MD 34090	10		
Stößeloffset H+L	20		
Locater_Pin_X	0,25		
ToolMaster40 1. Umrüstposition X-Achse			
2. Umrüstposition Y-Achse			
ToolMaster70 1. Umrüstposition X-Achse			
2. Umrüstposition Y-Achse			

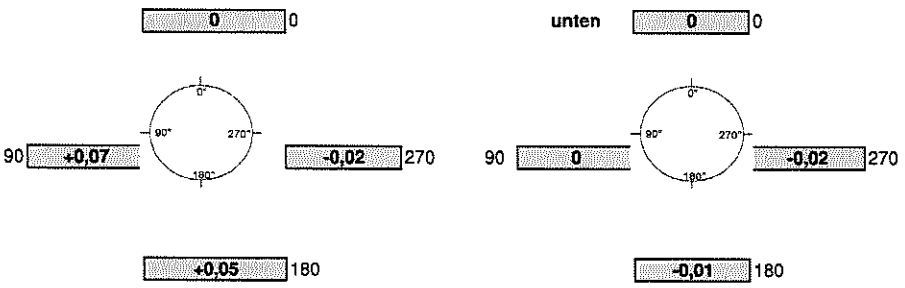
"Nicht in Ordnung" Punkte	Ersatzteile	Mat.Nr.	Anzahl
5.08 Schmierung Gewindeformen außer Betrieb (Leitung gekappt)			
2.22 Bürstenfelder um den Stanzkopf alle verschlissen			
Bürsten hinter der Lasermatrize verschlissen.			
Kupferbürsten am Laserklapptisch ebenfalls verschlissen.			
3.11 Türüberwachung sind die Schalter mit Klebeband gebrückt.			
2.01b C1 außerhalb der Toleranz Kunde möchte keinen tausch.			

Reparaturaufträge, Ersatzteilbestellung, Ersatzteilermittlung, sonstige Fragen? Rufen Sie uns bitte an!
Telefon: +49(0)7156 / 303 - 32323 oder Fax: +49(0)7156 / 303 - 30660

Bemerkungen / Sonstiges
Laserseite, Faltenbalg Groß wurde getauscht
Schaumstoffe im Seitenkanalverdichter getauscht
X - Y Achse, Oel wurde getauscht
Kartusche Schmierung getauscht
Schaltschränke, Aggregate wurden gereinigt.
Wasserwechsel durchgeführt
Hydraulikfilter wurde nicht getauscht wurde im Februar 24 bei Hydraulikoelwechsel getauscht.
Diverse Sauger am SheetMaster getauscht.

Messprotokoll C-Achsen

Kunde	Schneider Electric Sachsenwerk Gn	Maschinen-Nr.	80176
Techniker	HANSMANN	Datum	24.04.2024



Referenzpunkt Versatzmaße

		lst :[mm]		lst :[mm]
C- Achse oben	alter Wert	-30,190	neuer Wert	
C- Achse unten	alter Wert	-22,200	neuer Wert	

Paralellität C- Achse

oben

Abweichung v.Korr. lst :[mm]

Abweichung n.Korr. lst :[mm]

unten

Abweichung v.Korr. lst :[mm]

Abweichung n.Korr. lst :[mm]