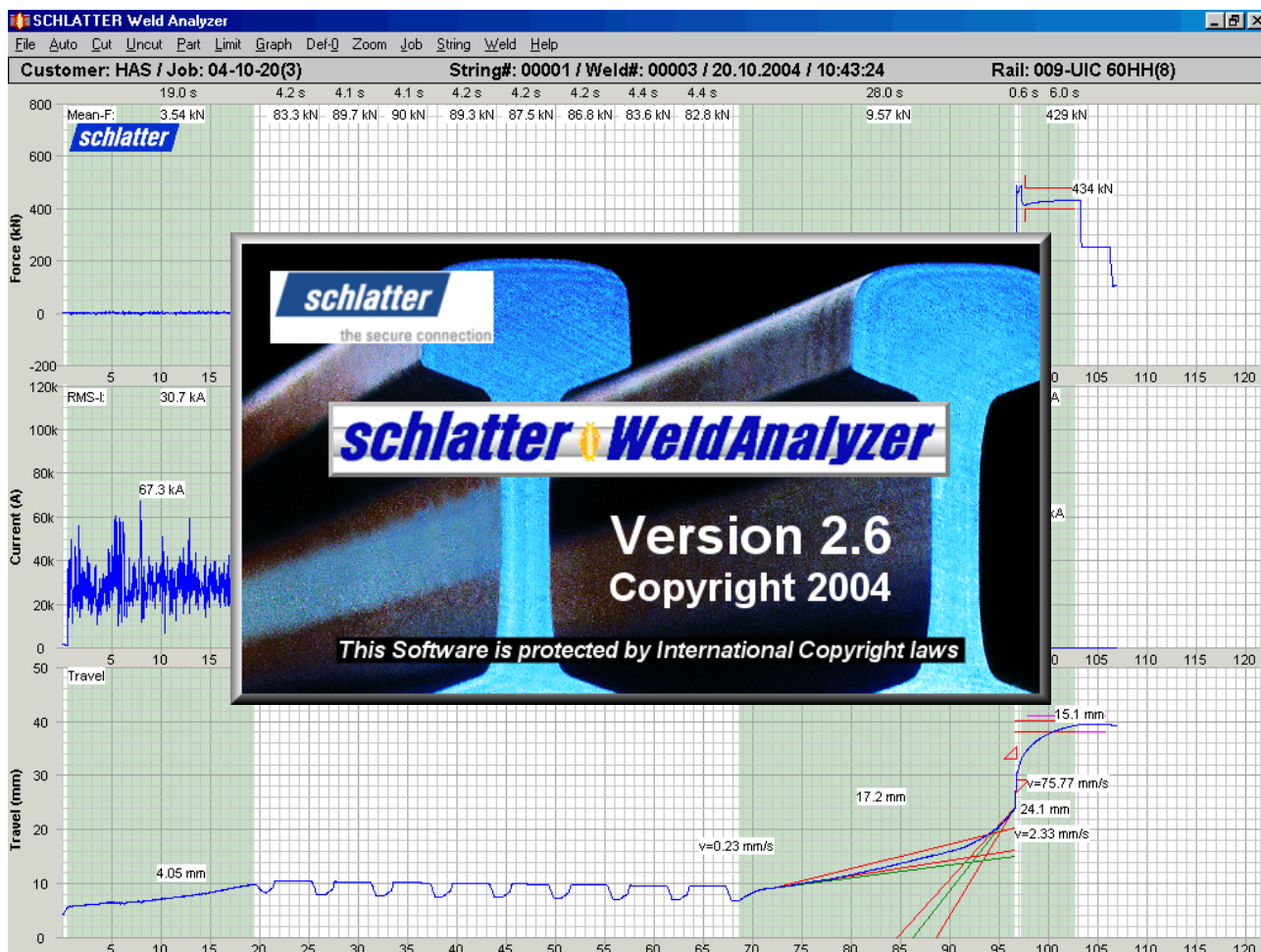


Schlatter WeldAnalyzer



Allgemeine Beschreibung und Hauptmerkmale + Erweiterungen gegenüber WeldMonitor V4.0

RB0045de WA Spezifikation Rev2.6-1008



the secure connection

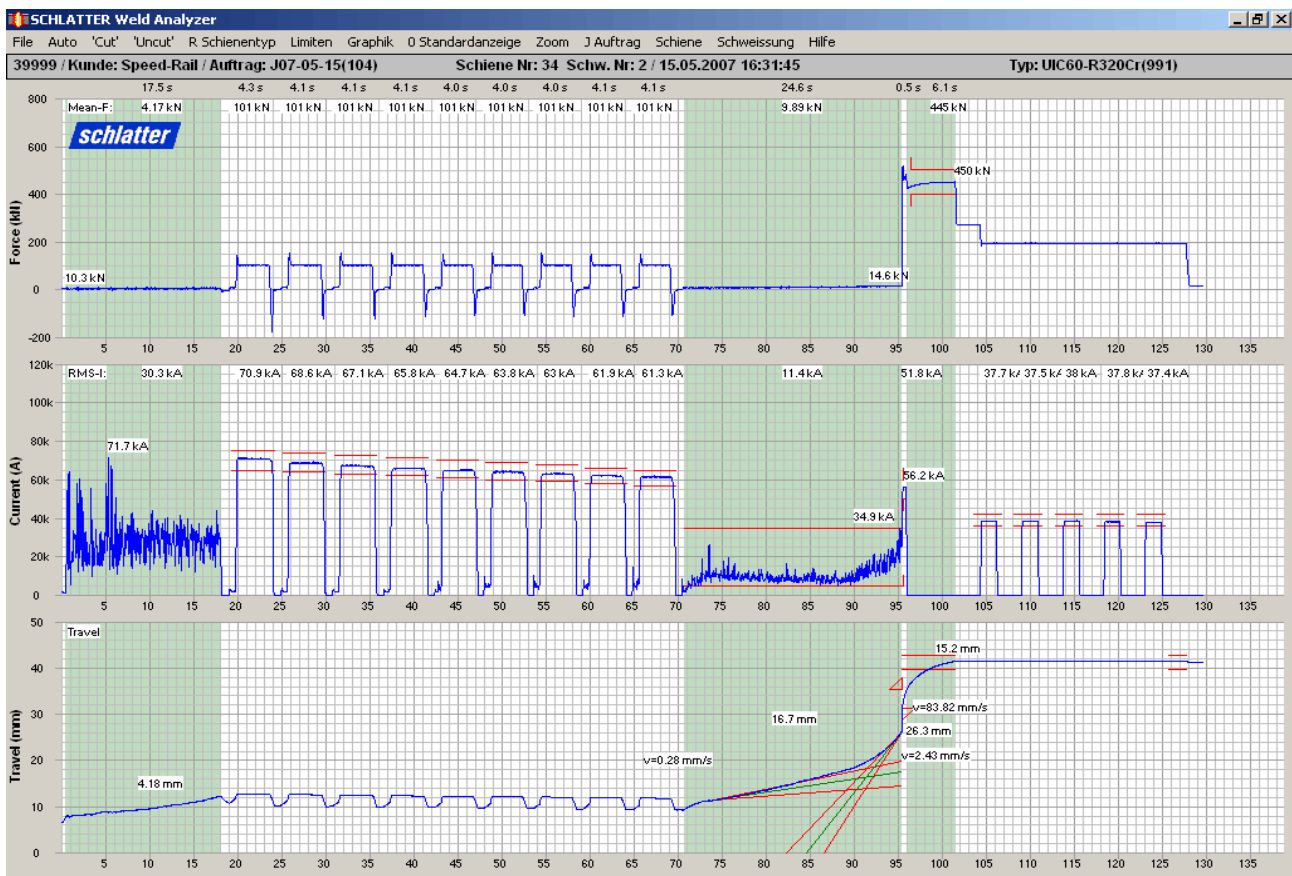
1. Allgemeine Beschreibung

Das **Schlatter WeldAnalyzer** Programm erfasst, analysiert und überwacht die drei wichtigsten Grössen des Abbrennstumpfschweissprozesses und zeigt diese in Echtzeit auf einem hochauflösenden Display an. Diese drei Prozessgrössen sind:

- **Schweisskraft**
- **Schweisstrom**
- **Weg**

Das Programm läuft auf heute üblichen Standardcomputern unter Microsoft Windows 2000/XP und passt sich automatisch an Bildschirmauflösungen 800x600 oder höher an. **Schlatter WeldAnalyzer** wird mit Tastatur und/oder Maus bedient. Analoge Eingangssignale von der Schweißmaschine bzw. von der Schweißprozesssteuerung SWEP 06^{*)} werden von einer im PC eingebauten Datenerfassungskarte erfasst und digitalisiert (Auflösung 16 Bit).

Das Programm erkennt die einzelnen Zyklen des Schweißprozesses und stellt diese in der graphischen Anzeige (siehe Bild 1) mit unterschiedlichen Hintergrundfarben dar.



AnalyzeScreen_01_De.tif

Bild 1: Graphische Anzeige einer Schweißung mit allen wichtigen Grössen innerhalb vorgegebener Grenzwerte

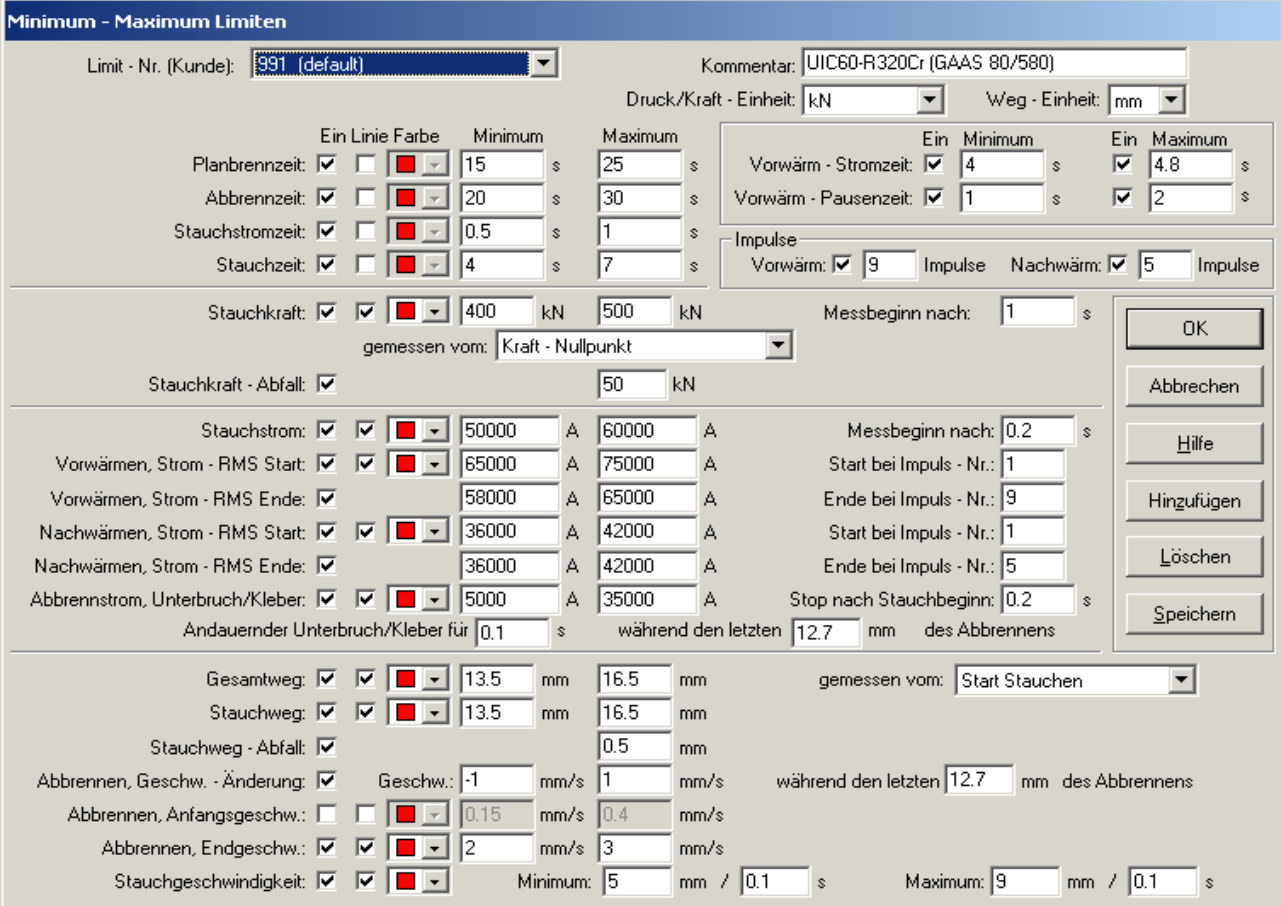
Die komplette Datenaufzeichnung jeder Schweißung, zusammen mit Informationen zum Schweißauftrag, Kunde, Datum und Uhrzeit, Schweißwerk, Schweißmaschine, Schweißer-Name/Operator, Signalkalibrierung, Zusatzinformationen (Kommentare) zum aktuellen Auftrag, zur aktuellen Langschiene und zu einzelnen Schweißungen usw. werden in komprimierter Form in eine Datei, das sogenannte Schweißfile gespeichert.

^{*)} SWEP 06 = Schlatter **Weld Processor** für Abbrennstumpfschweissprozesse

2. Hauptmerkmale

2.1 Schweißprozessüberwachung mit Grenzwerten

Für kritische Phasen des Schweißprozesses können Grenzwerte definiert werden (siehe Bild 2). Jede Schweißung wird auf Einhaltung dieser Grenzwerte überprüft.



LimitWindow_01_En.png

Bild 2: Eingabefenster für die Grenzwerte

Mögliche Grenzwerte sind:

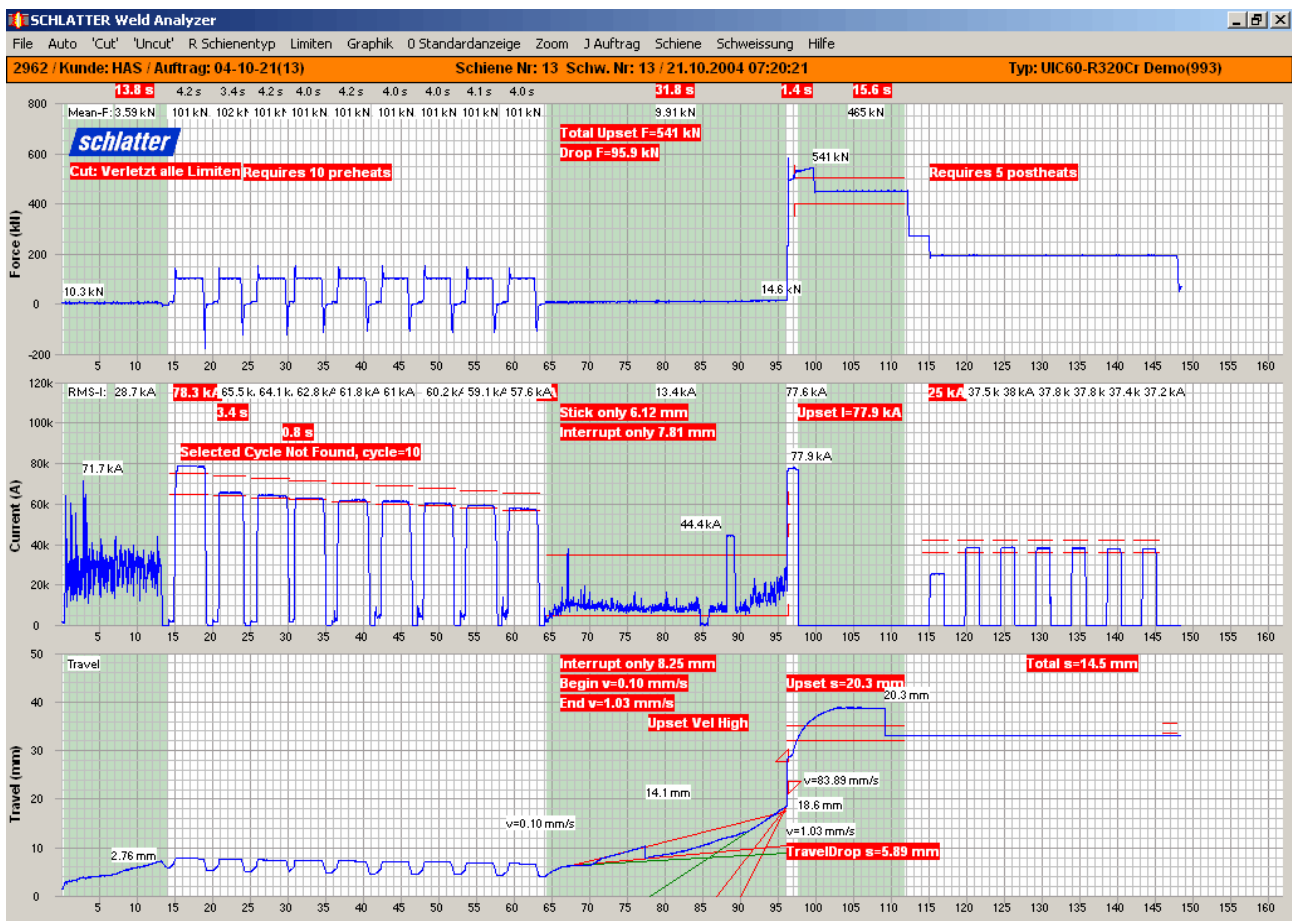
- Geradebrennzeit, Minimum/Maximum
- Anzahl Vorwärmimpulse
- Vorwärmstrom aller oder bestimmter Vorwärmimpulse, Minimum/Maximum
- Vorwärmstromzeit und Vorwärm-pausenzeit, Minimum/Maximum
- Abbreinstromgeschwindigkeit nach Vorwärmen (Anfangsgeschwindigkeit), Minimum/Maximum
- Abbreinstromgeschwindigkeit vor dem Stauchen (Endgeschwindigkeit), Minimum/Maximum
- Abbreinstromzeit, Minimum/Maximum
- Stromunterbrüche/Kurzschlüsse im Abbreinstrom vor dem Stauchen
- Geschwindigkeitsun-stetigkeiten im Abbreinstrom vor dem Stauchen
- Stauchkraft, Minimum/Maximum
- Stauchkraftabfall, Maximum
- Stauchstrom, Minimum/Maximum
- Stauchweg, Minimum/Maximum

- Stauchwegabfall, Maximum
- Stauchgeschwindigkeit bzw. Schnellstauchweg, Minimum/Maximum
- Stauchstromzeit, Minimum/Maximum
- Haltezeit beim Stauchen, Minimum/Maximum
- Anzahl Nachwärmimpulse
- Nachwärmstrom aller oder bestimmter Vorwärmimpulse, Minimum/Maximum
- Gesamtweg oder Gesamtlängenverlust, Minimum/Maximum

Für jede der oben aufgelisteten Größen kann sowohl die Überwachung wie auch die graphische Anzeige der Minimum-/Maximumwerte einzeln aktiviert oder deaktiviert werden (siehe Bild 1, 2 und 3).

Über- bzw. Unterschreitungen von Grenzwerten erzeugen eine farblich hervorgehobene Anzeige des ausserhalb der Grenzwerte liegenden Istwertes auf dem Bildschirm (siehe Bild 3). Eine Grenzwertverletzung wird über einen Digitalausgang an die SPS gemeldet. Damit können Fernanzeigen, Sperrfunktionen usw. realisiert werden.

Nach einer Schweißung mit Grenzwertverletzung muss die nächste Schweißung mit einem Passwort durch die Schweissaufsicht freigegeben werden.



AnalyzeScreen_03_De.tif

Bild 3: Graphische Anzeige einer Schweißung, bei der alle Grenzwerte verletzt werden (farbig hervorgehoben)

Maximal 999 Grenzwertsätze (siehe Bild 2) können gespeichert und einem Schienen/Werkstücktyp zugeordnet werden (siehe Bild 4). Durch Auswählen des gewünschten Schienen/Werkstücktyps wird automatisch der zugeordnete Grenzwert-Satz aktiviert und über eine serielle Schnittstelle wird auch das entsprechende Schweißprogramm im SWEP 06^{*)} aktiviert bzw. zum SWEP 06 übertragen.

^{*)} SWEP 06 = Schlatter Weld Processor für Abbrennstumpfschweißprozesse

Rail: --> Schienenauswahl

Aktuelle Schiene: Forciertes Kühlen:

Artikel-Nr	Schienen- / Werkstücktyp	Werkstück-Kategorie	PGM-Nr = Limit-Nr	Druck	Zeit	Verzögerung
001	Internal		999			
002			999			
003	UIC54-R260	Schiene	3			
004	UIC54-R260Mn	Schiene	4			
005	UIC54-R350HT	Schiene	5	2.5	40	30
006	UIC54-R320Cr	Schiene	6			
007			999			
008	UIC60-R260	Schiene	8			
009	UIC60-R260Mn	Schiene	9			
010	UIC60-R350HT	Schiene	10	2	50	35
011	UIC60-R320Cr	Schiene	11			
012			999			
013			999			
014	AREA132	Schiene	14			
015	AREA132-HT	Schiene	15	2.5	60	40
016			999			
017	AREA136	Schiene	17			
018	AREA136-HT	Schiene	18	2.5	65	40
019			999			
020	Strom-Kalibrierung	Kalibrierschiene	20			
021	Kraft-Kalibrierung	Schiene	21			
022	Geschwindigkeits/Funktion...	Schienen mit Spalt >70mm	22			
023	Weg-Kalibrierung	Schienen mit Spalt >70mm	23			
024	SWEP-Kalibrierung	Kalibrierschiene	24			
025	Glühen	Schiene	25			
026			999			
990	UIC60-R260 Demo	Schiene	990			
991	UIC60-R320Cr Demo	Schiene	991			
992	UIC60-R260 Mobile-Demo	Schiene	992			

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe, Hinzufügen, Löschen, Ändern, Speichern

PartWindow_01_De.tif

Bild 4: Werkstück- bzw. Schienenliste zum Laden der zugehörigen Limiten und des Schweißprogrammes

2.2 Aufgezeichnete Daten und anwenderspezifische Informationen

Prozessdaten von der Schweißmaschine (Kraft-, Strom- und Wegverlauf) und automatisch generierte Daten wie Schienen-/Werkstückbezeichnung und entsprechende Schweißprogrammnummer, Nummer der Langschiene und der Schweißung, Datum und Uhrzeit, Maschinenummer, kumulierter Längenverlust usw. können mit folgenden anwenderspezifischen Daten ergänzt werden:

- Bezeichnung des Schweißauftrages
- Schweißer-Name/Operator (Vordefinierte Auswahlliste mit maximal 999 Namen)
- Kunde (Vordefinierte Auswahlliste mit maximal 999 Kunden)
- Textinformation (Kommentare) betreffend des aktuellen Auftrags
- Textinformation (Kommentare) betreffend der aktuellen Langschiene
- Textinformation (Kommentare) betreffend der aktuellen Schweißung
- Schienen/Werkstücktemperatur und Umgebungstemperatur
- Ort, Schweißstrupp, Aktivität, Gleisseite, Gleisidentifikation und Milen/km - Marke beim mobilen Schienenschweißen.

Diese Zusatzinformationen werden im AutoInput - Fenster eingegeben (siehe Bild 5). In diesem Fenster werden dem Bediener auch Auftragsbezeichnung, Langschienen- und Schweißnummer, Programmnummer usw., gültig für die nächste Schweißung angezeigt.

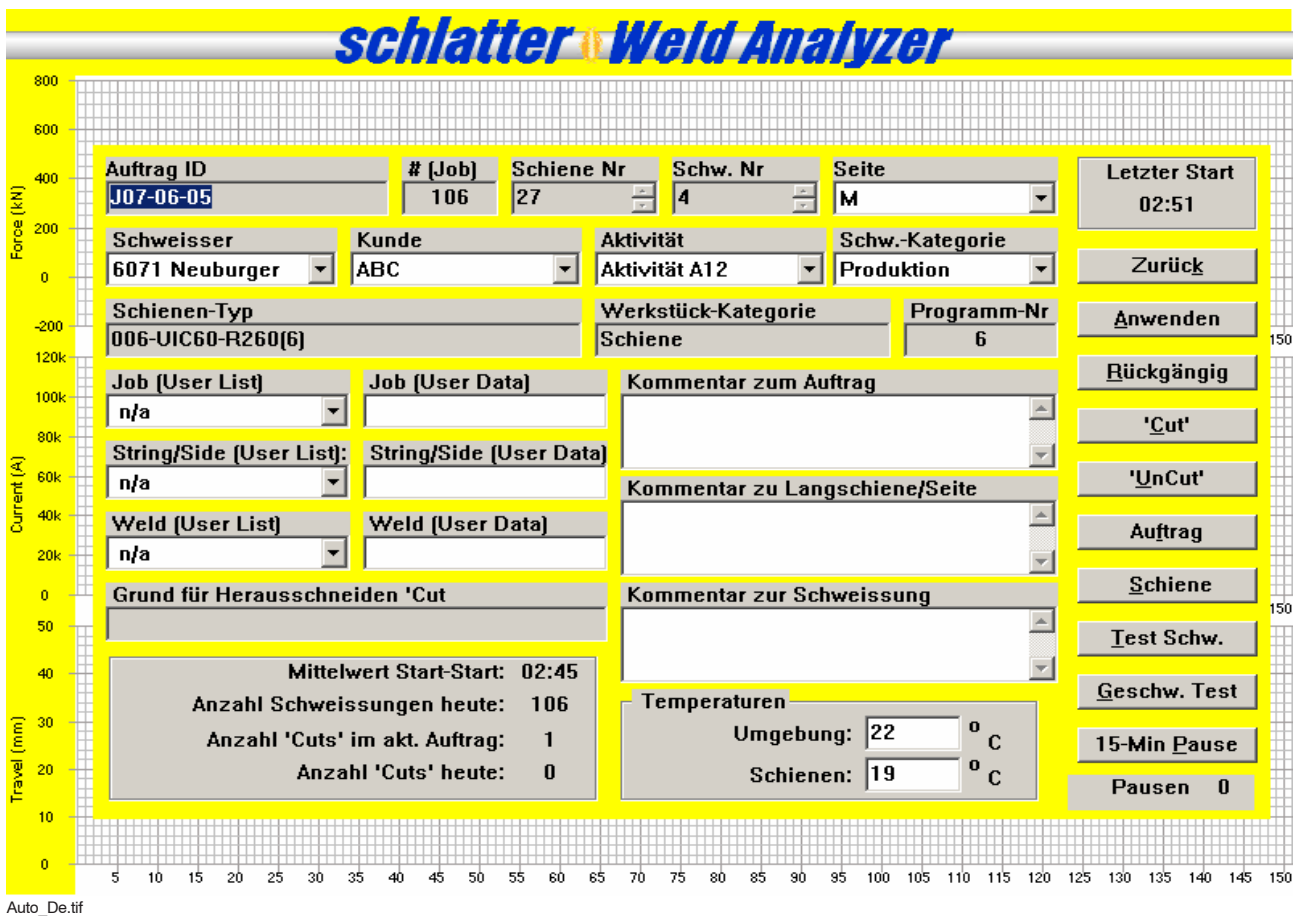


Bild 5: Das Auto Eingabe-Fenster zeigt die Bereitschaft für die Aufzeichnung der nächsten Schweißung.

Für jede Schweißung werden diese Zusatzinformationen als Kopfdaten mit den aufgezeichneten und den automatisch erzeugten Daten zusammen abgespeichert. Eine Funktion erlaubt das nachträgliche Editieren dieser Kopfdaten, z.B. zum späteren Eintragen von Prüfergebnissen der Schweißverbindungen.

2.3 Datenspeicherung

Die komplette Datenaufzeichnung jeder Schweißung, zusammen mit Informationen zum Schweißauftrag, Kunden, Datum und Uhrzeit, Schweißplatz, Schweißmaschine, Schweißer/Operator, Zusatzinformationen (Kommentare) zum Schweißauftrag, zur geschweißten Langschiene und zu einzelnen Schweißungen usw. werden in komprimierter Form in ein Datenfile, dem sogenannten Schweißfile, geschrieben.

In diesem File sind auch alle notwendigen Daten der Schweißmaschine und der Kalibrierung der Eingangssignale abgelegt, um die aufgezeichneten Schweißparameter jederzeit und unabhängig von einer bestimmten Schweißanlage richtig anzuzeigen.

Um höchstmögliche Datensicherheit zu erreichen, kann dieses File gleichzeitig auf zwei verschiedene Laufwerke gespeichert werden, wobei es sich dabei um interne oder externe Laufwerke oder auch um Netzwerk-Laufwerke handeln kann.

Das Programm erzeugt pro Schweißung automatisch einen einmaligen Filenamensatz, der sich aus Maschinenummer, Kunde, Auftragsbezeichnung, Lauf-Nummer im Auftrag, Langschiene-Nummer (99'999), Gleis-Seite, Nummer der Schweißung (99'999), Cut-Information, Ort, Schienen/Werkstückbezeichnung und Grund für Herausschneiden/Wiederholen einer Schweißung (Cut/Reweld) zusammensetzt.

Dieses System ermöglicht ein schnelles Auffinden und Anzeigen früherer Schweissungen auch bei grossen Datenmengen. Die Langzeitarchivierung der Daten kann mit bekannten Backup-Systemen auf Band, CD-ROM, DVD-ROM, externe Hard-Disk, Flash-Memory oder auf MO-Disk erfolgen.

2.4 Graphische Darstellung des Schweissprozesses

Die graphische Darstellung (Grösse, Skalierung, Farbe, Position auf dem Bildschirm, Schriften usw.) der drei Schweissparameter Kraft, Strom und Weg lässt sich weitgehend anwenderspezifisch definieren. Mehrere Darstellungsarten können voreingestellt werden und es kann über einfache Tastenkombinationen zwischen verschiedenen Darstellungsarten schnell hin- und hergeschaltet werden.

Für detaillierte Analysen stehen komfortable Zoom-Funktionen zur Verfügung.

Am Ende einer Schweissung, nachdem die Daten gespeichert sind, werden diese ausgewertet und am Bildschirm für eine programmierbare Zeit angezeigt. Danach macht sich das WeldAnalyzer Programm automatisch für die Aufzeichnung der nächsten Schweissung bereit. Dies erlaubt eine „berührungslose Bedienung“ im normalen Arbeitsablauf. Nach einer Schweissung, bei der Grenzwerte verletzt wurden, ist für die Freigabe der nächsten Schweissung ein manueller Eingriff bzw. die Passworteingabe durch die Schweissaufsichtsperson notwendig.

2.5 Anzeige charakteristischer Werte und Kopfdaten

Charakteristische Werte einer Schweissung, zusammen mit den oben beschriebenen Kopfdaten und den Grenzwerten und deren Ein- bzw. Nichteinhaltung lassen sich in einem Fenster zusammenfassend anzeigen (siehe Bild 6). Das Layout dieser Anzeige lässt sich anwenderspezifisch programmieren.

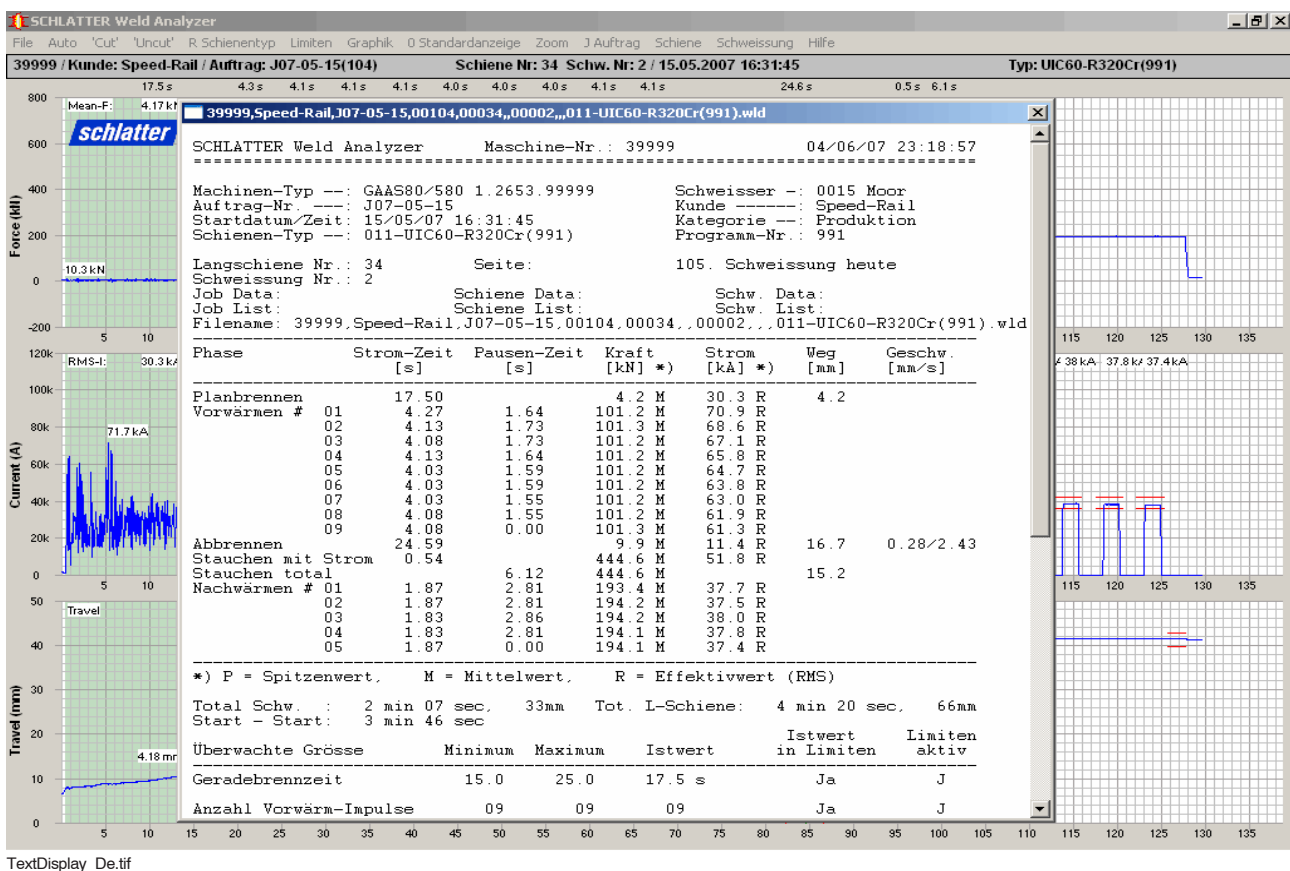


Bild 6: Zusammenfassende Anzeige charakteristischer Werte einer Schweissung

2.6 Datenausgabe auf Drucker

Charakteristische Größen einer Schweißung zusammen mit Produktionsdaten, Grenzwerten und deren Ein- bzw. Nichteinhaltung können automatisch nach jeder Schweißung ausgedruckt werden (siehe Bild 7). Alternativ dazu kann dieser Ausdruck auch in ein ASCII-File umgeleitet und auf einen Datenträger gespeichert werden. Das Layout dieses Reports kann anwenderspezifisch definiert werden. Von früheren Schweißungen kann ein solcher Ausdruck jederzeit manuell erzeugt werden.

```

SCHLATTER Weld Analyzer      Maschine-Nr.: 2962      06/06/07 08:39:57
=====
Machinen-Typ --: GAAS 80/580 AS1.2653.2962      Schweißer -: 6071 Neuburger
Auftrag-Nr. ---: 04-10-20                        Kunde -----: HAS
Startdatum/Zeit: 20/10/04 11:43:24              Kategorie --:
Schienen-Typ --: 990-UIC60-R260 Demo(990)        Programm-Nr.: 990

Langschiene Nr.: 1      Seite:      3. Schweißung heute
Schweißung Nr.: 3
Job Data:      Schiene Data:      Schw. Data:
Job List:      Schiene List:      Schw. List:
Filename: 2962,HAS,04-10-20,00003,00001,,00003,,,990-UIC60-R260 Demo(990).wld
-----
Phase      Strom-Zeit  Pausen-Zeit  Kraft      Strom      Weg      Geschw.
           [s]         [s]          [kN] *)   [kA] *)   [mm]     [mm/s]
-----
Planbrennen      19.03
Vorwärmen # 01   4.21      1.80      101.3 M    71.1 R    4.0
                02   4.11      1.90      101.2 M    68.8 R
                03   4.06      1.90      101.3 M    67.4 R
                04   4.16      1.85      101.3 M    66.1 R
                05   4.16      1.85      101.3 M    64.9 R
                06   4.21      1.75      101.4 M    63.7 R
                07   4.26      1.75      101.3 M    62.6 R
                08   4.31      0.00      101.3 M    61.6 R
Abbrennen      28.06      9.6 M     11.4 R    17.2      0.23/2.33
Stauchun mit Strom 0.59      428.6 M   55.2 R
Stauchun total      5.99      428.6 M
Nachwärmen #      **** No Post-Heats ****
-----
*) P = Spitzenwert,      M = Mittelwert,      R = Effektivwert (RMS)

Total Schw. : 1 min 46 sec, 33mm Tot. L-Schiene: 6 min 13 sec, 102mm
Start - Start: 3 min 12 sec

Überwachte Größe      Minimum  Maximum  Istwert      Istwert      Limiten
                       in Limiten aktiv
-----
Geradebrennzeit      15.0    25.0    19.0 s      Ja      J
Anzahl Vorwärm-Impulse 08      08      08          Ja      J
Vorwärmstrom # 01     65.0    75.0 kA  siehe oben  Ja      J
Vorwärmstrom # 08     58.0    65.0 kA  siehe oben  Ja      J
Vorwärm-Stromzeit     4.0     4.8 s   siehe oben  Ja      J
Vorwärm-Pausenzeit   1.0     2.0 s   siehe oben  Ja      J
Abbrennzeit          20.0    30.0    28.1 s      Ja      J
Abbrennen Unterbruch  5.0     ----   ---- kA     Ja      J
Abbrennen Kleber     ----    35.0    ---- kA     Ja      J
Abbrennen Geschw.-Diff -1.0    1.0     ---- mm/s   Ja      J
Abbrennen Anfangsgeschw. 0.2     0.4     0.2 mm/s   Ja      J
Abbrennen Endgeschw.  2.0     3.0     2.3 mm/s   Ja      J
Stauchgeschwindigkeit 50.0    90.0    80.6 mm/s   Ja      J
Stauchstrom          50.0    60.0    56.5 kA     Ja      J
Stauchkraft          380.0   450.0   433.7 kN    Ja      J
Stauchkraftabfall    ----    50.0    0.2 kN      Ja      J
Stauchweg            13.5    16.5    15.1 mm     Ja      J
Stauchwegabfall      ----    0.5     0.0 mm     Ja      J
Stauchstromzeit      0.5     1.0     0.6 s      Ja      J
Stauchzeit           4.0     7.0     6.0 s      Ja      J
Anzahl Nachwärm-Impulse 00      00      00          Ja      J
Nachwärmstrom # 01    36.0    42.0 kA  siehe oben  Ja      J
Nachwärmstrom # 05    36.0    42.0 kA  siehe oben  Ja      J
Total-Weg
von Start Upset      13.5    16.5    15.3 mm     Ja      J
-----
Alle Werte innerhalb der Limiten (29/05/07 12:18:05)      Ja
-----
Filename: 2962,HAS,04-10-20,00003,00001,,00003,,,990-UIC60-R260 Demo(990).wld
    
```

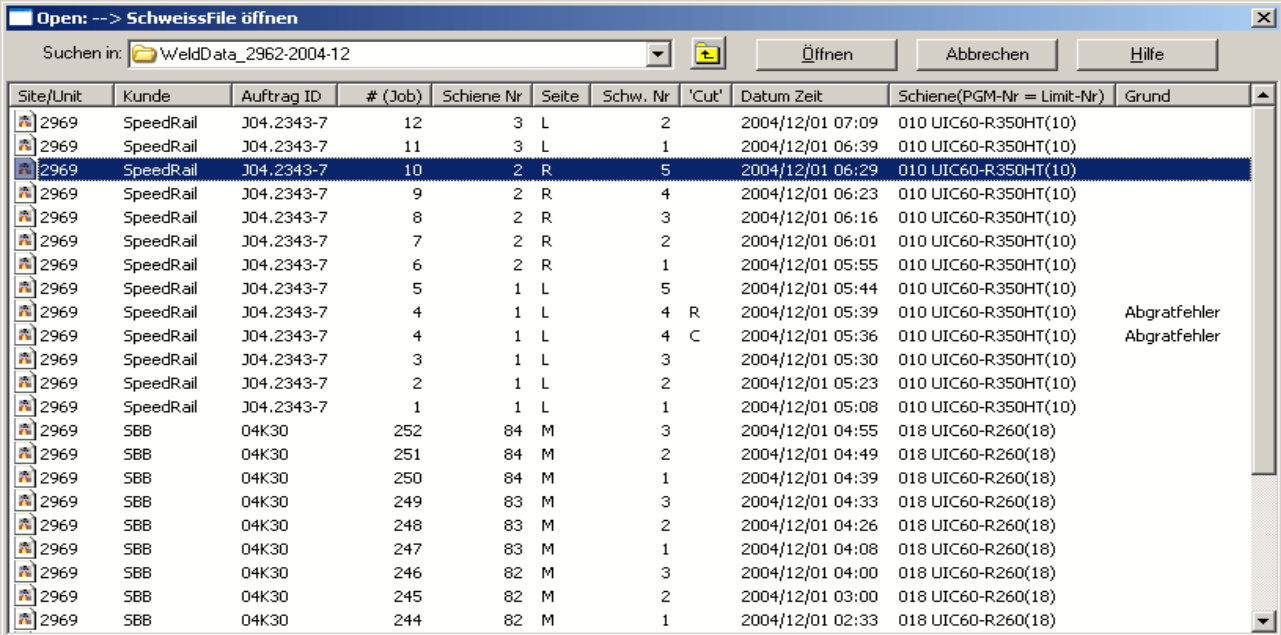
Bild 7: Gedruckter Report mit charakteristischen Größen einer Schweißung, zusammen mit Kopfdaten und Grenzwerten

Auch die komplette graphische Darstellung einer Schweißung lässt sich automatisch oder manuell ausdrucken oder im BMP-, PNG-, TIF-, oder PDF-Format in eine Datei speichern.

2.7 Anzeigen und Auswerten früherer Schweissungen

Files früher ausgeführter Schweissungen werden in einer Auswahlliste dargestellt. Jede Zeile entspricht einer Schweissung und enthält Schweissmaschinenname, Kunde, Auftragsbezeichnung, Langschienennummer bzw. Gleisseite, Schweissnummer, Cut/Reweld-Information, Datum und Uhrzeit, Ort, Schienen/Werkstücktyp und Schweissprogramm-Nummer sowie gegebenenfalls den Grund für das Herausschneiden/Wiederholen einer Schweissung (siehe Bild 8). Mit den UP/DOWN - Tasten kann eine Schweissung ausgewählt und mit ENTER oder Doppelklicken angezeigt werden.

Um eine bestimmte Schweissung aus einer grossen Zahl von Files schnell zu finden, kann nach jeder Spalte auf- und absteigend sortiert werden, indem man den entsprechenden Spaltentitel anklickt.



Site/Unit	Kunde	Auftrag ID	# (Job)	Schiene Nr	Seite	Schw. Nr	'Cut'	Datum Zeit	Schiene(PGM-Nr = Limit-Nr)	Grund
2969	SpeedRail	J04.2343-7	12	3	L	2		2004/12/01 07:09	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	11	3	L	1		2004/12/01 06:39	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	10	2	R	5		2004/12/01 06:29	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	9	2	R	4		2004/12/01 06:23	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	8	2	R	3		2004/12/01 06:16	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	7	2	R	2		2004/12/01 06:01	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	6	2	R	1		2004/12/01 05:55	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	5	1	L	5		2004/12/01 05:44	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	4	1	L	4	R	2004/12/01 05:39	010 UIC60-R350HT(10)	Abgratfehler
2969	SpeedRail	J04.2343-7	4	1	L	4	C	2004/12/01 05:36	010 UIC60-R350HT(10)	Abgratfehler
2969	SpeedRail	J04.2343-7	3	1	L	3		2004/12/01 05:30	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	2	1	L	2		2004/12/01 05:23	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SpeedRail	J04.2343-7	1	1	L	1		2004/12/01 05:08	010 UIC60-R350HT(10)	
2969	SBB	04K30	252	84	M	3		2004/12/01 04:55	018 UIC60-R260(18)	
2969	SBB	04K30	251	84	M	2		2004/12/01 04:49	018 UIC60-R260(18)	
2969	SBB	04K30	250	84	M	1		2004/12/01 04:39	018 UIC60-R260(18)	
2969	SBB	04K30	249	83	M	3		2004/12/01 04:33	018 UIC60-R260(18)	
2969	SBB	04K30	248	83	M	2		2004/12/01 04:26	018 UIC60-R260(18)	
2969	SBB	04K30	247	83	M	1		2004/12/01 04:08	018 UIC60-R260(18)	
2969	SBB	04K30	246	82	M	3		2004/12/01 04:00	018 UIC60-R260(18)	
2969	SBB	04K30	245	82	M	2		2004/12/01 03:00	018 UIC60-R260(18)	
2969	SBB	04K30	244	82	M	1		2004/12/01 02:33	018 UIC60-R260(18)	

OpenWeldFile_Ger.tif

Bild 8: Liste früher ausgeführter Schweissungen

2.8 Herausschneiden einer Schweissung und Neuschweissen

Muss eine Schweissung aus irgendeinem Grund herausgeschnitten werden, wird das entsprechende Schweissfile geladen, als **Cut** bezeichnet und es kann ihr ein Grund für dieses Heraustrennen zugeordnet werden. Alle Einstellungen dieser Schweissung werden für die nächste Schweissung übernommen, im speziellen die Nummerierung, um innerhalb einer Langschiene fortlaufende Schweissnummern zu erhalten. Diese Schweissung wird als **Reweld** (Wiederholschweissung) gekennzeichnet. Nach dieser Wiederholschweissung läuft die Produktion automatisch mit den vor diesem Eingriff gültigen Einstellungen weiter.

2.9 Aufsummierung des Längenverlustes

Pro geschweisste Langschiene oder Gleisseite wird der Längenverlust automatisch aufsummiert. Mit Beginn der nächsten Langschiene wird dieser kumulierte Längenverlust wieder auf Null gesetzt. Spezielle Ereignisse, wie z.B. das Herausschneiden einer Schweissung, können manuell korrigiert werden.

2.10 Bedienung des WeldAnalyzer Programms

Das Programm lässt sich in MS-WINDOWS-üblicher Technik mit Tastatur und/oder Maus bedienen. Wichtige und häufig benutzte Funktionen lassen sich durch einen einzigen Tastendruck (Hot Key) ausführen z.B.:

- A** = Automatikmodus (Aufzeichnungsmodus)
- L** = Eingabe und Anzeige von Limiten (siehe Bild 2)
- G** = Eingabe und Anzeige der Graphiklayout - Parameter
- D** = Anzeige (Display) charakteristischer Schweissprozessdaten (siehe Bild 6)
- O** = Öffnen und Anzeigen eines Files einer früheren Schweissung (siehe Bild 8)
- P / R** = Zu schweisender Werkstück / Schientyp (Part / Rail) wählen (siehe Bild 4)
- PageUp** = Vorhergehende Schweissung anzeigen
- PageDown** = Nächste Schweissung anzeigen
- etc.

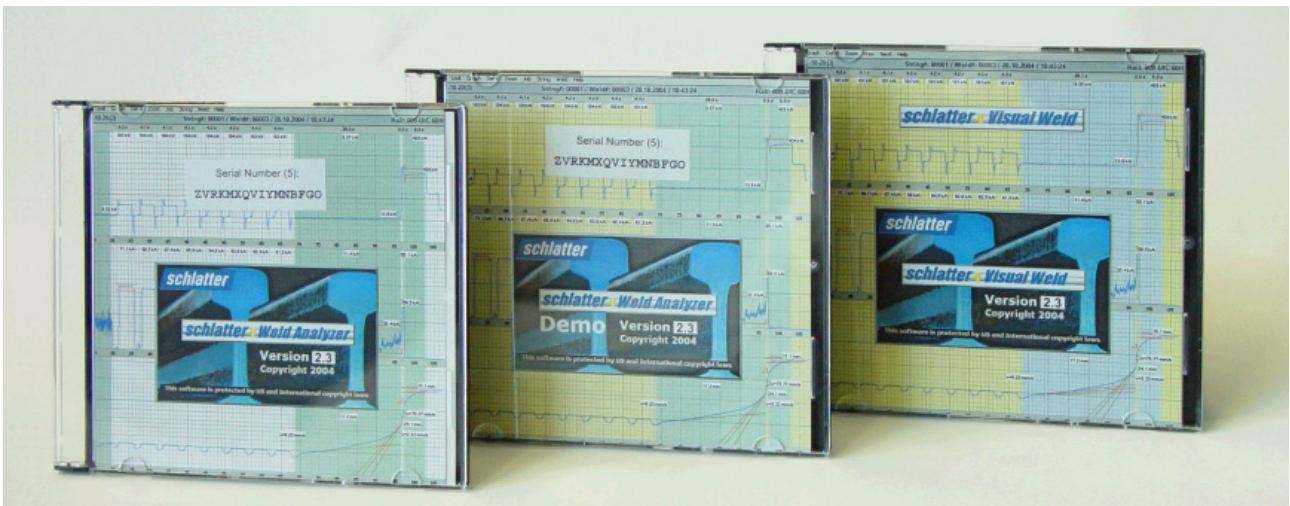
2.11 Datenexport in Tabellenkalkulations- und Datenbankprogramme

In einem Verzeichnis ausgewählte Schweissfiles oder alle Schweissfiles aus einer Anzahl gewählter Verzeichnisse können automatisch analysiert werden. Vom Anwender definierte, charakteristische Schweissprozessdaten, Produktionsinformationen, Grenzwerte und deren Ein- bzw. Nichteinhaltung werden aus den gewählten Schweissfiles berechnet bzw. extrahiert und in ein CSV-File geschrieben. Dieses CSV-File kann in bekannte Tabellenkalkulations- und Datenbankprogramme importiert und damit bearbeitet werden. Dadurch können beliebige statistische Auswertungen vorgenommen werden oder es können Produktionsdaten über eine grosse Anzahl Schweissungen gewonnen werden.

2.12 Anzeigen und Auswerten von Schweissdaten auf Büro - PC's

Mit der zusätzlichen **Visual Weld** Software können Schweissfiles auf beliebigen Computern angezeigt und ausgewertet werden. Durch Doppelklicken auf ein Schweissfile (Dateinamenerweiterung ist .WLD) wird das File, wie bereits vom **Schlatter WeldAnalyzer** Programm bekannt, geladen und angezeigt. Dabei stehen auch die oben beschriebenen Auswerte-, Druck- und Exportfunktionen zur Verfügung.

3. Das Schlatter WeldAnalyzer System



Soft_Weldanalyzer.jpg

Bild 9: Das komplette Softwarepaket

Das Schlatter WeldAnalyzer System besteht aus den folgenden Programmen:

Schlatter WeldAnalyzer für Datenerfassung und Analyse an der Abbrennstumpf-Schweissmaschine

Schlatter WeldAnalyzer Demo für Evaluation und Schulung

Schlatter VisualWeld für Anzeige, Auswertung, Drucken aufgezeichneter Schweissungen im Büro.

4. Erweiterungen gegenüber WeldMonitor V4.0

1. WeldAnalyzer (WA) arbeitet mit einer weltweit erhältlichen PCI-Datenerfassungskarte von National Instruments (NI) mit 16 Bit Auflösung.
2. Die Datenerfassungskarte hat keine Jumper, DIP-Schalter oder Potentiometer, an denen Einstellungen vorgenommen werden müssen. Es werden keine Files mit Kalibrierdaten benötigt. Die Karte kann ohne Einstellungen ausgetauscht werden.
3. WeldAnalyzer läuft unter Windows 2000 und Windows XP. Die Kompatibilität mit Windows NT ist nicht getestet. WA ist nicht kompatibel mit Windows 3.1/3.11/95/98/ME.
4. Namen von Schweissfiles können bis maximal 255 Zeichen lang sein (Windows Standard für lange Filenamen). WeldMonitor hatte ein 8.3 Filenamen-System.
Vorsicht beim Kopieren auf CD-ROM: Je nach CD-ROM-Format darf der Filename nur 64 Zeichen lang sein (inkl. Punkt und Filenamen-Endung), längere Filnamen werden auf 63 Zeichen gekürzt.
5. Die langen Filenamen enthalten keine verschlüsselten Informationen und benötigen deshalb kein INI-File zur Entschlüsselung und zur korrekten Darstellung der im Filenamen enthaltenen Informationen. Dadurch können die Schweissfiles problemlos kopiert, verschoben und mit E-Mail verschickt werden, ohne dass dabei Informationen verloren gehen. Im alten 8.3 Filenamensystem von WeldMonitor waren Maschinenummer, Kunde, Langschiennummer, Schweissnummer und Cut/Reweld-Information verschlüsselt gespeichert.
6. Die Filnamenerweiterung ist immer .WLD, doppelklicken auf ein .WLD-File öffnet das VisualWeld-Programm und zeigt das Schweissfile an.
7. Die maximale Anzahl Schweissungen pro Langschiene oder Auftrag kann neu 99'999 sein; WeldMonitor war limitiert auf 770 bzw. 16'340 Schweissungen.
8. Die maximale Anzahl Langschiene pro Auftrag kann neu 99'999 sein; WeldMonitor war limitiert auf 3'033 Langschiene.
9. WeldAnalyzer kann maximal 999 Grenzwertsätze bzw. 999 Schweissprogramme verwalten. WeldMonitor war limitiert auf 255 Grenzwertsätze/Schweissprogramme.
10. Schweissfiles auf dem Primär- und Sekundär-Drive werden konsistent gehalten. Änderungen der Schweissfile-Kopfdaten werden auf beiden Laufwerken nachgetragen.
11. WeldAnalyzer kann so konfiguriert werden, dass er seine eigenen Setup-Daten und die Grenzwertsätze (Limit-Files) periodisch auf zwei verschiedene Laufwerke/Verzeichnisse sichert.
12. WeldAnalyzer kann für stationäre oder mobile Schienen-Schweissmaschinen aber auch für Standard-Abbrennstumpfschweissmaschinen konfiguriert werden. Der Begriff 'Schiene' ändert dann in allen Anzeigen und Menüs in 'Werkstück'.
13. WeldAnalyzer kann folgende zusätzliche Grenzwerte überwachen:
 - Vorwärmstrom Minimum/Maximum aller oder bestimmter Vorwärmimpulse
 - Nachwärmstrom Minimum/Maximum aller oder bestimmter Vorwärmimpulse
 - Minimale/maximale Stromzeit der Vorwärmimpulse
 - Minimale/maximale Pausenzeit der Vorwärmimpulse
 - Gesamtweg am Ende der Schweissung, bezogen auf *Weg 0-Punkt absolut*, *Position bei Start Schweissen*, *Position bei Start Geradebrennen* oder *Position bei Start Stauchen*.
14. WeldAnalyzer kann neu 999 Vorwärmimpulse und 999 Nachwärmimpulse überwachen (WeldMonitor war bei 15 limitiert).

15. Die Einstellung ob ein bestimmter Grenzwert überwacht oder nicht überwacht wird kann neu pro Programm definiert werden (Bei WeldMonitor war dies eine globale Einstellung, gültig für alle Programme).
16. Der Referenzpunkt (Null-Linie) für die Überwachung der Stauchkraft kann neu 'Absolut 0 kN' oder 'Kraft-Mittelwert der letzten x mm Abbrennen vor dem Stauchen' sein. → Mobiles Schienenschweissen, Kompensation der Reibungskräfte.
17. Die Graphikeinstellungen (Layout, Skalierung, Farben, Schriftarten und Schriftgrößen für die Darstellung der Schweissfiles) sind erweitert, vereinfacht und der heute üblichen 'Windows-Technik' angepasst worden.
18. Die Zeitachse für die Darstellung der Schweissfiles kann auf einen festen Wert gesetzt werden. Damit werden Zeitunterschiede verschiedener Schweissungen offensichtlicher dargestellt als bei der Verwendung der Auto-Zoom-Darstellung. Ausgedruckte Schweissdiagramme können somit zum Vergleich übereinander gelegt werden.
19. Alle Setup-Parameter und die Kalibrierung der Analogsignale sind mit einem Passwort geschützt.
20. In WeldAnalyzer kann ein zusätzliches Passwort für einen 'Schweiss-Inspector' aktiviert werden. Die Freigabe zum Weiterschweissen nach einer Fehlschweissung wird dann vom 'Schweiss-Inspector' durch Eingabe dieses Passwortes erteilt.
21. WeldAnalyzer hat ein komplett neues Auto-Window (die Anzeige, wenn WeldAnalyzer für die Aufzeichnung der nächsten Schweissung bereit ist). Bevor die Schweissung beginnt, werden darin alle für die nächste Schweissung relevanten Informationen und Einstellungen angezeigt und können gegebenenfalls auch geändert werden.
22. Die Digitalausgänge 'WA Bereit' and 'Schweissung ausserhalb Grenzwerten' können als 'Aktive High' oder 'Aktive Low' konfiguriert und dadurch 'Drahtbruchsicher' gestaltet werden.
23. Mit dem neuen 'WeldExplorer' und der 'Open Weld' Funktion können Schweissfiles auf- und absteigend nach Maschinenummer, Kunde, Auftragsbezeichnung, Langschienen-Numer, Schweiss-Nummer, Datum und Uhrzeit, Schienen/Teile-Bezeichnung und Grund für Herausschneiden einer Schweissung sortiert werden.
24. Mit dem eingebauten 'WeldExplorer' können Schweissfiles kopiert, ausgeschnitten eingefügt und gelöscht werden (nur mit Passwort). Diese Funktionen lassen sich nur auf Schweissfiles anwenden, andere Dateien auf dem Computer lassen sich damit nicht kopieren, ausschneiden, einfügen und löschen.
25. WeldAnalyzer hat eine programmierbare Daten-Exportfunktion. Daten aus ausgewählten Schweissfiles oder aus allen Schweissfiles eines oder mehreren Verzeichnissen inklusive Unterverzeichnissen können damit extrahiert und in ein CSV-File gespeichert werden. CSV-Files können mit Tabellenkalkulations- und Datenbankprogrammen wie z.B. MS-EXCEL oder MS-ACCESS gelesen werden. Damit können weiterführende Datenanalysen durchgeführt werden.
26. Schweissungen, die einen oder mehrere Grenzwerte verletzen, werden in ein Fehler-Logfile eingetragen. Der Eintrag kann anwenderspezifisch definiert werden. Das Fehler-Logfile kann mit Tabellenkalkulations- und Datenbankprogrammen wie z.B. MS-EXCEL oder MS-ACCESS gelesen und verarbeitet werden.
27. WeldAnalyzer kann alte WeldMonitor-Files in WeldAnalyzer-Files konvertieren und mit langen Filenamen speichern. Nach der Konvertierung können diese Schweissfiles mit WA angezeigt und mit allen in WeldAnalyzer oder VisualWeld vorhandenen Möglichkeiten analysiert werden.
28. Das Beenden von WeldAnalyzer, Herunterfahren von Windows und Ausschalten des Computers kann mit einem einzigen Befehl ausgeführt werden.

Schlatter Industries AG
Brandstrasse 24
CH-8952 Schlieren, Switzerland
www.schlattergroup.com



the secure connection