

Die Daten sind zuerst am 25.03.2023, 26.03.2024 und 02.04.2024. Die horizontale Koordinate gibt die Anzahl der Zyklen an, die linke vertikale Koordinate beträgt „Max Weld Force (N)“, „Weld Time (ms)“, „Weld Energy (J)“ und „Weld Peak Power (W)“, die rechte vertikale Koordinate beträgt „Weld Absolute Distance ( $\mu\text{m}$ )“ und „Trigger Distance ( $\mu\text{m}$ )“.



Von den Schweißdaten ist es deutlich zu sehen, dass die Daten sehr stabil sind. Es gibt insgesamt 6 Alarmmeldungen: 507 – Minus Reject Energie Limit. Laut Recipe Setting, wenn die Energie weniger als 5 J ist, dann kommt diese Alarmmeldung. Gleichzeitig sind bei der Alarmmeldungen Trigger Distance, Peak Power und Weld Absolute auch sehr niedrig. Es ist sehr wahrscheinlich, dass in diesem Fall die Position des Schweißteils nicht richtig war. Das führt zu einem früheren Trigger des Ultraschalls. Der Schweißmodus ist Weg relativ, mit einem Sollwert von 350 µm. Der Weg Absolut ist dann auch niedriger, weil dieser von der oberen Endlage bis Ende des Schweißens berechnet (Trigger Distance ↓ + Weld Collapse Distance) wird.

```
REJECT_ENERGY_ENABLE - Yes
REJECT_ENERGY_ENABLE_LOW - Yes
REJECT_ENERGY_ENABLE_HIGH - Yes
REJECT_ENERGY_LOW - 5
REJECT_ENERGY_HIGH - 35
```

# BRANSON-----Recipe Setting

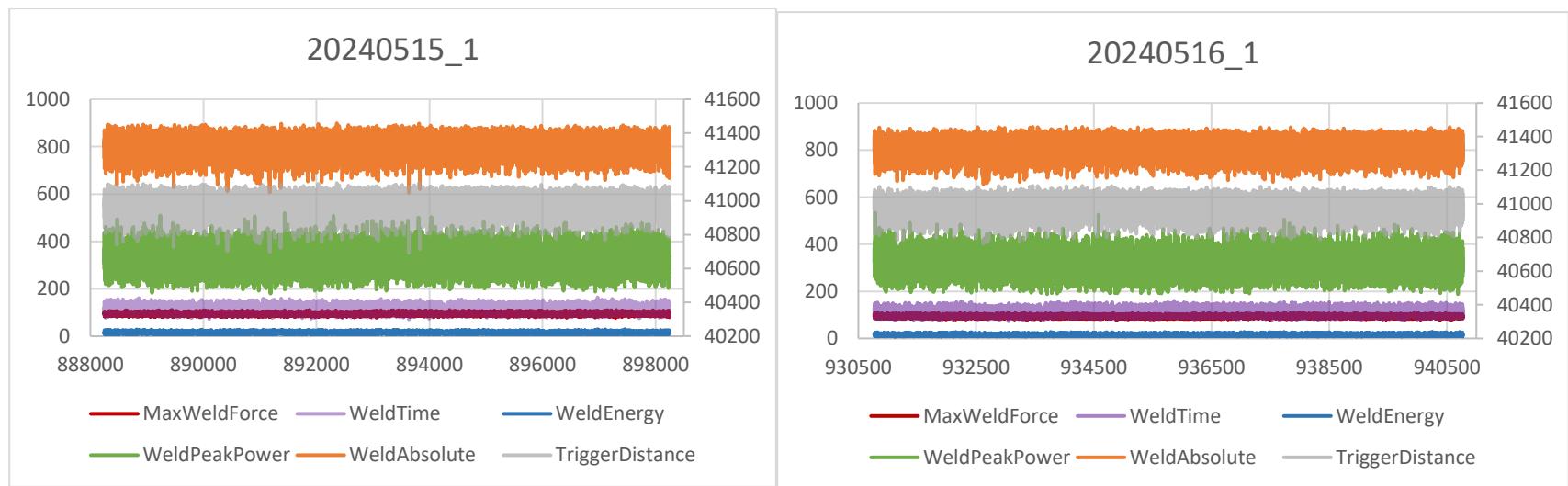
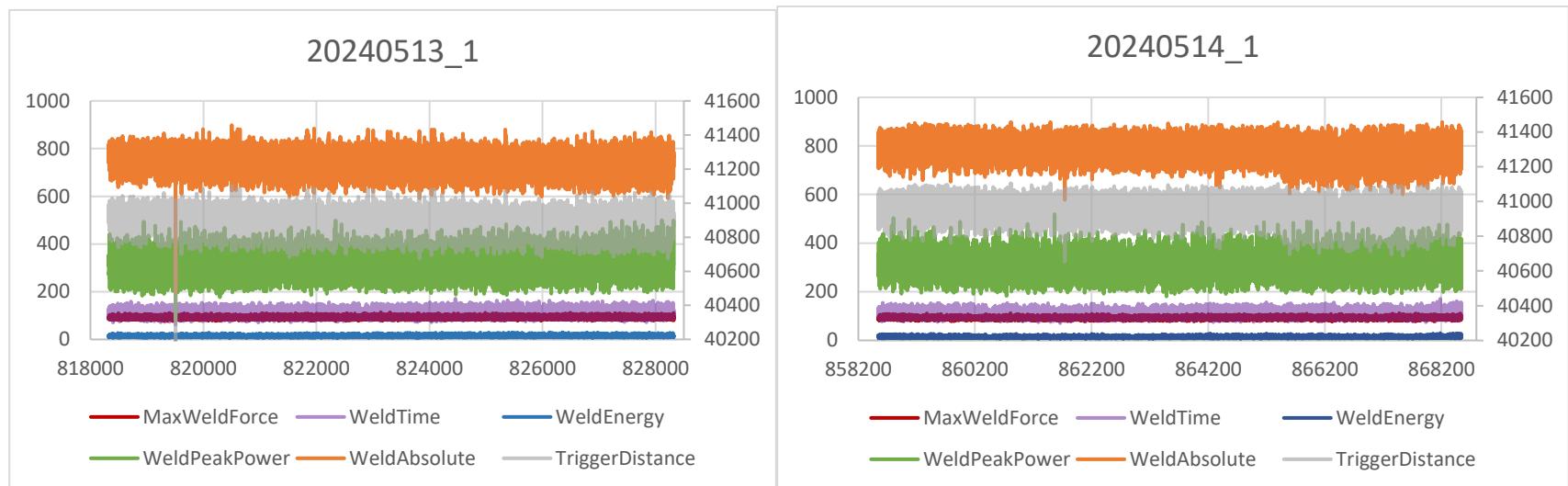
Page: 4

RecipeNumber	WeldRecipeName	WeldRecipeVerNumber	WeldMode	ModeValue	HoldTime	TriggerForce
4	EMEARot	6	Collapse	350	100	65
AmplitudeStepsCnt	AmplitudeStepAt	AmplitudeStep1	AmplitudeStep2	AmplitudeStep3	AmplitudeStep4	AmplitudeStep5
1	Time	95	100	100	100	100
AmplitudeStep6	AmplitudeStep7	AmplitudeStep8	AmplitudeStep9	AmplitudeStep10	WeldForce	ForceRampTime
100	100	100	100	100	85	0
HoldForce	HoldForceRampTime	ExpectedPartContactPositionReadyPosition		DownAcceleration	DownMaxVelocity	DownDeceleration
85	0	15398	45600	5000	150	2500
ReturnAcceleration	ReturnMaxVelocity	ReturnDeceleration	NumForceSteps	ForceStepAt	ForceStepRampValue1	ForceStepRampValue2
5000	150	4000	1	Time	0	100
ForceStepRampValue3	ForceStepRampValue4	ForceStepRampValue5	ForceStepRampValue6	ForceStepRampValue7	ForceStepRampValue8	ForceStepRampValue9
100	100	100	100	100	100	100
ForceStepRampValue10	ForceStep1	ForceStep2	ForceStep3	ForceStep4	ForceStep5	ForceStep6
100	85	50	50	50	50	50
ForceStep7	ForceStep8	ForceStep9	ForceStep10	weldRampTime	AfterBurst	ABDelay
50	50	50	50	80	Off	100
ABTime	ABAmpitude	PreTrigger	AutoPreTrigger	DistancePreTrigger	PreTriggerAmplitude	PreTriggerDistance
100	100	Off	Off	On	100	3000
EnergyBrake	EnergyBrakeTime	EnergyBrakeAmplitude	CoolingValve	MaxWeldTimeOut	TimedSeek	PreWeldSeek
Off	20	3	0	2000	Off	Off
PostWeldSeek	TimedSeekPeriod	PartContactWindowMinus	PartContactWindowPlus	PartContactWindowOffset	GlobalLimitControl	PeakPowerCutoff
Off	1	3000	3000	600	Off	400
PeakPowerCutoffEnable	FrequencyLowCutoff	FrequencyLowCutoffEnable	AbsoluteCutoff	AbsoluteCutoffEnable	FrequencyHighCutoff	FrequencyHighCutoffEnable
Off	500	Off	101510	Off	500	Off
CollapseCutoff	CollapseCutoffEnable	EnergyCutoff	EnergyCutoffEnable	TimeCutoff	TimeCutoffEnable	GroundDetectEnable
25000	Off	120000	Off	30000	Off	Off
IsActive	IsValidate	ReadyPositionToggle	WeldForceControl	ScrubAmplitude	DigitalTune	InternalOffsetFlag
No	No	Off	High	100	19950	Off
InternalFreqOffset	EndOfWeldStore					
0	Off					

**Daten vom 11.05.2024 bis 16.05.2024:** Die horizontale Koordinate gibt die Anzahl der Zyklen an, die linke vertikale Koordinate beträgt „Max Weld Force (N)“, „Weld Time (ms)“, „Weld Energy (J)“ und „Weld Peak Power (W)“, die rechte vertikale Koordinate beträgt „Weld Absolute Distance ( $\mu\text{m}$ )“ und „Trigger Distance ( $\mu\text{m}$ )“.





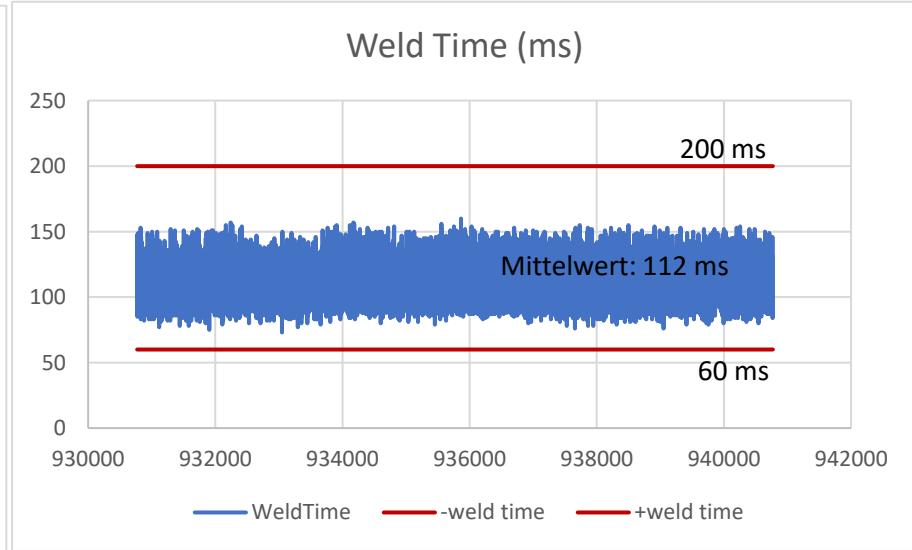
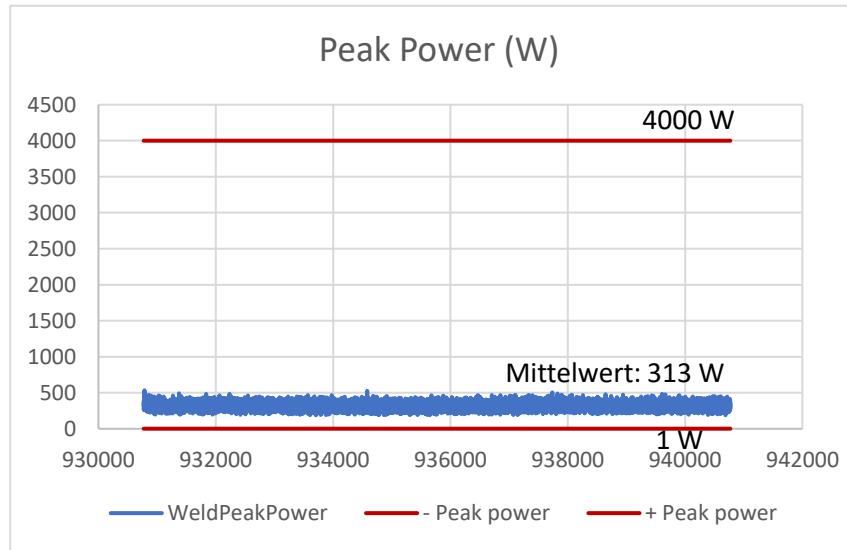
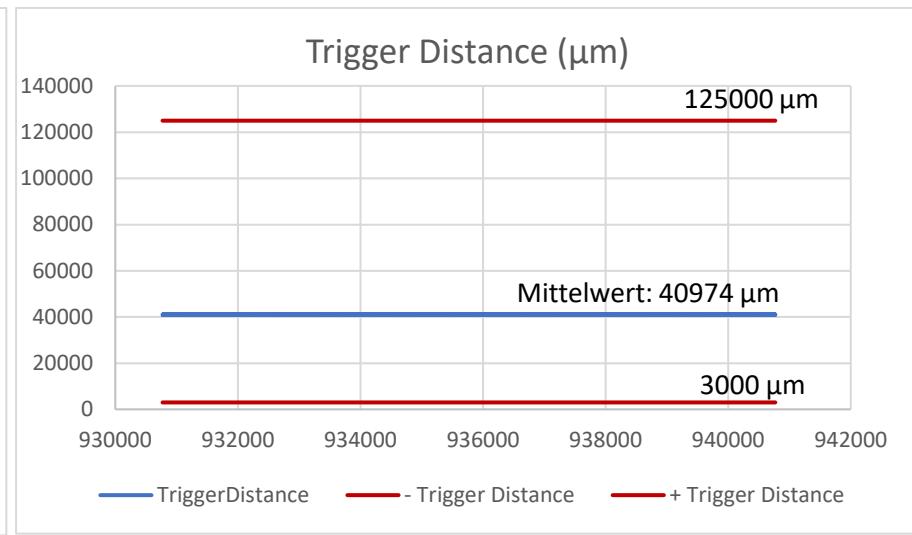
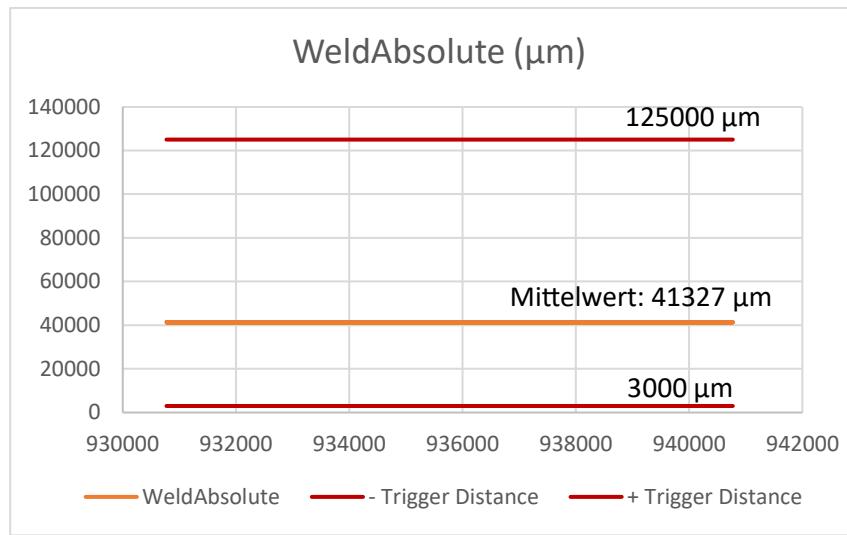


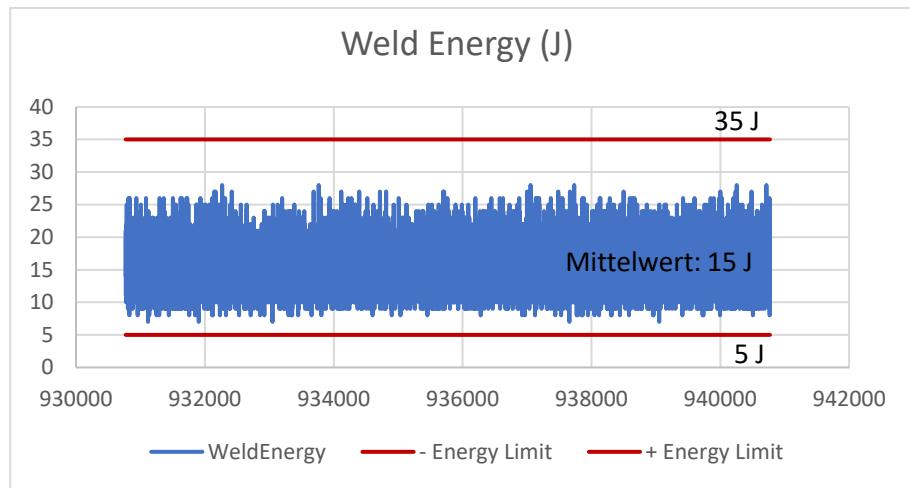
Auch hier zeigt sich die hohe Stabilität und hohe Wiederholbarkeit unserer Maschine. Es gibt insgesamt 20 Alarme bei 200,000 Zyklen, nur 1%. Die meisten sind auch wie oben gesagt: 507 – Minus Reject Energie Limit und 505 – Minus Time Reject Limit. Alarm 505 kommt bei vielen Fällen mit 507 gleichzeitig. In diesen Fällen ist Hold Collapse sehr hoch und Trigger Distance niedriger. Es ist möglich, dass das Schweißteil falsch plaziert wurde. Deshalb wurde das Teil früher triggered, aber wurde nicht geschweißt.

Ihre Reject Limit Setting sind:

1. Weld Time: 60-200 ms
2. Energie: 5-35 J
3. Power: 1-4000 W
4. Weld Absolute: 3000-125000 µm
5. Weld Collapse: 300-600 µm
6. Trigger Distance: 3000-125000 µm

Als Beispiel: Hier sind die Limits auch in den Grafiken eingeführt. Auf diese Weise ist es deutlich zu sehen, dass alle Schweißparametern in der Spezifikation sind. Die Schweißzeit und Schweißenergie sind laut dieser Grafik alle innerhalb der Limits. Die Weld Absolute Distance und Trigger Distance von Schweißdaten sind fast immer zwischen 40400 und 41500 µm im Vergleich zu den Limits 3000 bis 1250000, sie sind innerhalb der Spezifikation. Einzelne Limitfenster erscheinen zu groß zu sein.





Zusammenfassend ist unsere Maschine für Ihre Anwendung sehr wiederholbar mit sehr niedrigen Errors.