



## Homologation von Schraubwerkzeugen

Typ: TB-A-EC-20      Arbeitsbereich: 5,00 bis 20,00 N·m ( $M_{nenn}$ )

SN-Nr. 17140019      Akku - EC - Winkel - Schrauber  
17140023  
17140026

Werkzeug	Serien-Nr.	Testdaten	Messbank						
			30%		80%		100%		
			30 °±5°	360 °±15°	30 °±5°	360 °±15°	30 °±5°	360 °±15°	
TB-A-EC-20	17140019	Prüfdrehmoment ( $M_{soil}$ ) ±7,0%	9,50 N·m		17,00 N·m		20,00 N·m		
		Drehwinkelstartmoment ( $M_{up}$ )	4,750 N·m		8,500 N·m		10,000 N·m		
		Oberer Toleranzgrenze ( $T_u / M_{max}$ )	10,165 N·m		18,190 N·m		21,400 N·m		
		Unterer Toleranzgrenze ( $T_u / M_{min}$ )	8,835 N·m		15,810 N·m		18,600 N·m		
		Drehzahl max. 1.Stufe	380 U/min						
		Drehzahl Endanzug ca.	50 U/min						
			Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	9,538 N·m	9,524 N·m	17,031 N·m	17,071 N·m	20,047 N·m	20,072 N·m
			Standardabweichung (s)	0,0762	0,0538	0,1211	0,0704	0,1387	0,0833
			Streubereich (R) (99,73%)	0,290	0,240	0,520	0,360	0,570	0,390
			N·m / Umdrehung (N·m/°)	57,229	4,762	102,187	8,536	120,282	10,036
		$c_m$	2,9098	4,1200	3,2767	5,6380	3,3639	5,6016	
		$c_{mk}$	2,7431	3,9682	3,1908	5,2997	3,2510	5,3131	
	17140023	Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	9,519 N·m	9,519 N·m	17,013 N·m	17,066 N·m	20,061 N·m	20,084 N·m	
		Standardabweichung (s)	0,0819	0,0540	0,1285	0,0906	0,1517	0,0904	
		Streubereich (R) (99,73%)	0,340	0,270	0,510	0,360	0,750	0,410	
		N·m / Umdrehung (N·m/°)	57,116	4,760	102,076	8,533	120,368	10,042	
		$c_m$	2,7080	4,1054	3,0872	4,3791	3,0758	5,1598	
		$c_{mk}$	2,6294	3,9869	3,0545	4,1348	2,9409	4,8502	
	17140026	Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	9,593 N·m	9,526 N·m	17,069 N·m	17,048 N·m	20,072 N·m	20,077 N·m	
		Standardabweichung (s)	0,0678	0,0516	0,1078	0,0710	0,1453	0,0842	
		Streubereich (R) (99,73%)	0,280	0,220	0,460	0,320	0,610	0,350	
		N·m / Umdrehung (N·m/°)	57,556	4,763	102,415	8,524	120,429	10,039	
		$c_m$	3,2693	4,2920	3,6793	5,5857	3,2123	5,5417	
		$c_{mk}$	2,8140	4,1223	3,4653	5,3613	3,0482	5,2354	
		Min $c_m/c_{mk}$	$c_m$ 2,7080	4,1054	3,0872	4,3791	3,0758	5,1598	
			$c_{mk}$ 2,6294	3,9869	3,0545	4,1348	2,9409	4,8502	
		Soll: ≥ 2,00	Fähigkeitsindex : $c_m$		2,708		i.O.		
		Soll: ≥ 1,67	Fähigkeitsindex : $c_{mk}$		2,629		i.O.		

Werkzeug	Serien-Nr.	Testdaten	EC - Schrauber						
			30%		80%		100%		
			30 °±5°	360 °±15°	30 °±5°	360 °±15°	30 °±5°	360 °±15°	
TB-A-EC-20	17140019	Prüfdrehmoment ( $M_{soil}$ ) ±7,0%	9,50 N·m		17,00 N·m		20,00 N·m		
		Drehwinkelstartmoment ( $M_{up}$ )	4,750 N·m		8,500 N·m		10,000 N·m		
		Oberer Toleranzgrenze ( $T_u / M_{max}$ )	10,165 N·m		18,190 N·m		21,400 N·m		
		Unterer Toleranzgrenze ( $T_u / M_{min}$ )	8,835 N·m		15,810 N·m		18,600 N·m		
		Drehzahl max. 1.Stufe	380 U/min						
		Drehzahl Endanzug ca.	50 U/min						
			Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	9,512 N·m	9,524 N·m	17,031 N·m	17,034 N·m	19,988 N·m	20,044 N·m
			Standardabweichung (s)	0,0304	0,0538	0,0447	0,0380	0,0531	0,0476
			Streubereich (R) (99,73%)	0,140	0,240	0,220	0,150	0,260	0,210
			N·m / Umdrehung (N·m/°)	57,074	4,762	102,187	8,517	119,927	10,022
		$c_m$	7,2856	8,0482	8,8747	10,4394	8,7860	9,8107	
		$c_{mk}$	7,1508	7,5386	8,8240	10,1420	8,7095	9,4995	
	17140023	Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	9,558 N·m	9,549 N·m	17,010 N·m	17,067 N·m	20,037 N·m	20,085 N·m	
		Standardabweichung (s)	0,0425	0,0250	0,0711	0,0446	0,0879	0,0520	
		Streubereich (R) (99,73%)	0,190	0,110	0,330	0,180	0,460	0,230	
		N·m / Umdrehung (N·m/°)	57,349	4,775	102,060	8,534	120,223	10,042	
		$c_m$	5,2198	8,8500	5,5753	8,8862	5,3078	8,9829	
		$c_{mk}$	4,7638	8,1952	5,5284	8,3852	5,1667	8,4401	
	17140026	Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	9,565 N·m	9,540 N·m	17,011 N·m	17,031 N·m	19,978 N·m	20,040 N·m	
		Standardabweichung (s)	0,0416	0,0241	0,0502	0,0351	0,0534	0,0475	
		Streubereich (R) (99,73%)	0,190	0,100	0,250	0,150	0,220	0,210	
		N·m / Umdrehung (N·m/°)	57,391	4,770	102,066	8,515	119,867	10,020	
		$c_m$	5,3279	9,1983	7,8971	11,2977	8,7428	9,8252	
		$c_{mk}$	4,8055	8,6381	7,8241	11,0081	8,6041	9,5431	
		Min $c_m/c_{mk}$	$c_m$ 5,2198	8,0482	5,5753	8,8862	5,3078	8,9829	
			$c_{mk}$ 4,7638	7,5386	5,5284	8,3852	5,1667	8,4401	
		Soll: ≥ 2,00	Fähigkeitsindex : $c_m$		5,220		i.O.		
		Soll: ≥ 1,67	Fähigkeitsindex : $c_{mk}$		4,764		i.O.		

Werkzeug	Serien-Nr.	Testdaten	Differenzauswertung						
			30%		80%		100%		
			30 °±5°	360 °±15°	30 °±5°	360 °±15°	30 °±5°	360 °±15°	
TB-A-EC-20	17140019	Prüfdrehmoment ( $M_{soil}$ ) ±7,0%	9,50 N·m		17,00 N·m		20,00 N·m		
		Drehwinkelstartmoment ( $M_{up}$ )	4,750 N·m		8,500 N·m		10,000 N·m		
		Oberer Toleranzgrenze ( $T_u / M_{max}$ )	10,165 N·m		18,190 N·m		21,400 N·m		
		Unterer Toleranzgrenze ( $T_u / M_{min}$ )	8,835 N·m		15,810 N·m		18,600 N·m		
		Drehzahl max. 1.Stufe	380 U/min						
		Drehzahl Endanzug ca.	50 U/min						
			Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	,026 N·m	-,018 N·m	,024 N·m	,038 N·m	,059 N·m	,028 N·m
			Standardabweichung (s)	0,0711	0,0000	0,1055	0,0561	0,1181	0,0671
			Streubereich (R) (99,73%)	0,310	0,230	0,450	0,280	0,580	0,350
			N·m / Umdrehung (N·m/°)	0,155	-0,009	0,146	0,019	0,355	0,014
		$c_m$	3,7408	5,5009	2,5202	4,7374	2,2523	3,9654	
		$c_{mk}$	3,6198	5,3796	2,4431	4,5147	2,0853	3,8278	
	17140023	Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	-,039 N·m	-,030 N·m	,003 N·m	-,001 N·m	,024 N·m	-,001 N·m	
		Standardabweichung (s)	0,0703	0,0480	0,1174	0,0655	0,1321	0,0679	
		Streubereich (R) (99,73%)	0,340	0,210	0,510	0,310	0,540	0,320	
		N·m / Umdrehung (N·m/°)	-0,233	-0,015	0,016	0,000	0,145	0,000	
		$c_m$	3,7813	5,5441	2,2657	4,0609	2,0139	3,9196	
		$c_{mk}$	3,5975	5,3356	2,2583	4,0574	1,9528	3,9166	
	17140026	Mittelwert Drehmoment ( $\bar{X}$ )	,027 N·m	-,014 N·m	,058 N·m	,017 N·m	,094 N·m	,037 N·m	
		Standardabweichung (s)	0,0729	0,0481	0,1116	0,0606	0,1278	0,0660	
		Streubereich (R) (99,73%)	0,310	0,200	0,490	0,300	0,540	0,330	
		N·m / Umdrehung (N·m/°)	0,164	-0,007	0,349	0,009	0,562	0,019	
		$c_m$	3,6472	5,5292	2,3839	4,3862	2,0813	4,0275	
		$c_{mk}$	3,5219	5,4309	2,2100	4,2912	1,8370	3,8397	
		Min $c_m/c_{mk}$	$c_m$ 3,6472	5,5009	2,2657	4,0609	2,0139	3,9196	
			$c_{mk}$ 3,5219	5,3356	2,2100	4,0574	1,8370	3,8278	
		Soll: ≥ 2,00	Fähigkeitsindex : $c_m$		2,014		i.O.		
		Soll: ≥ 1,67	Fähigkeitsindex : $c_{mk}$		1,837		i.O.		

Alle Prüfungen werden gemäß Richtlinien VDI/VDE 2647 - 02-2013 und VDI/VDE 2645 Blatt 2 - 09-2014 durchgeführt.



## Homologation von Schraubwerkzeugen

ANLAGE 1

Datum 23.05.17

Seite 1 von 1

### Prüfblatt Nr. 1a

#### Allgemeine Technische Daten

<b>Hersteller</b>	HS-Technik GmbH	<b>Maschinenart</b>	Akku-EC-Schrauber	
<b>Modell</b>	TB-A-EC-20	<b>Seriennummer</b>	17140019 17140023 17140026	
<b>Drehmoment - Bereich von</b>	<b>5 N·m</b>	<b>bis</b>	<b>20 N·m</b>	
Elektrowerkzeug	Ja	Betriebsspannung	18,0	Volt
Gewicht			1,38	kg
Abtrieb			3/8"-Vierkant	
maximale Drehzahl Leerlauf erste Stufe			450	U/min.
maximale Drehzahl Leerlauf letzte Stufe			450	U/min.
minimale Drehzahl im Leerlauf letzte Stufe			50	U/min.
Lautstärke im Leerlauf bei maximaler Drehzahl			71	dB(A)
Messraumtemperatur	± 2°C		20	° C
Temperatur bei Elektrowerkzeugen		am Winkelkopf	21	° C
Temperatur nach je 100 Messungen		am E-Motor	32	° C
bei max. Md		am Handgriff	24	° C
Standzeit des Akkus bei Akkuschauber				
bei max. Md	360° Weich		794	Stück
	30° Hart		1.683	Stück
Schraubverfahren	Stromabschaltung		Ja	
	Md-Steuerung		Ja	
	Md/Winkel-Steuerung		Ja	
	Winkel/Md-Steuerung		Ja	
	Streckgrenz-Steuerung		Ja	
	Vorspannkraft-Steuerung			
Optionen	Einschraubüberwachung		Ja	
	Pulsen			
	Anziehen/Lösen - Anziehen		Ja	
	Schneidschraubüberwachung		Ja	
	Linksanzug		Ja	
	Sonstige Verfahren:			
Drehwinkelauflösung	0,1° Grad			
Md-Genauigkeit	± 5,0 %			
Meßmittelfähigkeitsnachweis	MGFU V-46908	Datum:	23.06.2016	
Kalibrierschein nach VDI/VDE 2646	V-46904		23.06.2016	

# Schrauber 1 - 30% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ:	TB-A-EC-20		Datum:	15.05.2017	
Serien-Nr.:	17140019				
Arbeitsbereich (Nm) :	6 bis	20			
Prüfanzahl :	100	Stück			
Prüfpunkt :	30	Nm			
Prüfdrehmoment (M <sub>prob</sub> ) :	9,500	Nm	Sollwert :	30,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>20</sub> ) :	4,750	Nm			
± Toleranz :	7,00	Nm	± Toleranz :	5,00	* Grad
+ Toleranz :	0,665	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad
- Toleranz :	0,665	Nm	- Toleranz :	5,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	10,165	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	35,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	8,835	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	25,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe : 380	U/min	2.Stufe :	50	U/min.

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	9.5381	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	29.8925
max.	9.6900	Maximalwert Drehmoment	max.	36.0000
min.	9.4000	Minimalwert Drehmoment	min.	24.5000
R (99,73%)	0.2900	Streubreich	R	11.5000
s	0.0762	Standardabweichung	s	2.0743
6 s	0.4571	6 x Standardabweichung	6 s	12.4459

MFU	Maschinen- / Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen- / Prozessfähigkeit
Cm	2,9698	Cm	0,80
Cmk	2,7431	Cmk	0,79

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ:	TB-A-EC-20		Datum:	15.05.2017	
Serien-Nr.:	17140019				
Arbeitsbereich (Nm) :	6 bis	20			
Prüfanzahl :	100	Stück			
Prüfpunkt :	30	Nm			
Prüfdrehmoment (M <sub>prob</sub> ) :	9,500	Nm	Sollwert :	30,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>20</sub> ) :	4,750	Nm			
± Toleranz :	7,00	Nm	± Toleranz :	5,00	* Grad
+ Toleranz :	0,666	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad
- Toleranz :	0,665	Nm	- Toleranz :	5,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	10,165	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	35,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	8,835	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	25,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe : 380	U/min	2.Stufe :	50	U/min.

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	9.5123	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	30.1520
max.	9.6100	Maximalwert Drehmoment	max.	36.2000
min.	9.4700	Minimalwert Drehmoment	min.	25.3000
R (99,73%)	0.1400	Streubreich	R	10.9000
s	0.0394	Standardabweichung	s	2.0241
6 s	0.1828	6 x Standardabweichung	6 s	12.1448

MFU	Maschinen- / Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen- / Prozessfähigkeit
Cm	7,2856	Cm	0,82
Cmk	7,1508	Cmk	0,80

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ:	TB-A-EC-20		Datum:	15.05.2017	
Serien-Nr.:	17140019				
Arbeitsbereich (Nm) :	6 bis	20			
Prüfanzahl :	100	Stück			
Prüfpunkt :	30	Nm			
Prüfdrehmoment (M <sub>prob</sub> ) :	0,00	Nm	Sollwert :	0,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>20</sub> ) :	0,00	Nm			
± Toleranz :	7,00	Nm	± Toleranz :	5,00	* Grad
+ Toleranz :	0,798	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad
- Toleranz :	-0,798	Nm	- Toleranz :	-5,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	0,798	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	5,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	-0,798	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	-5,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe : 380	U/min	2.Stufe :	50	U/min.

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	0.0258	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-0.2595
max.	0.2000	Maximalwert Drehmoment	max.	1.7000
min.	-0.1100	Minimalwert Drehmoment	min.	-1.7500
R (99,73%)	0.3100	Streubreich	R	3.4500
s	0.0711	Standardabweichung	s	0.8846
6 s	0.4266	6 x Standardabweichung	6 s	3.9878

MFU	Maschinen- / Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen- / Prozessfähigkeit
Cm	3,7408	Cm	2,51
Cmk	3,6189	Cmk	2,38

TB-A-EC-20 SN: 17140019 Datum: 15.05.2017

Messergebnisse										
Nr.	Drehmoment			Drehwinkel			Differenz (%)	Differenz (%)	Differenz (%)	Differenz (%)
	Moment (Nm)	Differenz (%)	Differenz (%)	Winkel (°)	Differenz (%)	Differenz (%)				
1	9.520	0.020	0.21%	30,75	0,75	2,50%	26,25	-3,75	-12,50%	
2	9.520	0.020	0.21%	26,25	-3,75	-12,50%				
3	9.400	-0.100	-1,05%	26,75	-3,25	-10,83%				
4	9.400	-0.100	-1,05%	29,50	-0,50	-1,67%				
5	9.410	-0.090	-0,95%	27,25	-2,75	-9,17%				
6	9.550	0.050	0,53%	28,50	-1,50	-5,00%				
7	9.450	-0.050	-0,53%	28,00	-2,00	-6,67%				
8	9.450	-0.050	-0,53%	28,25	-1,75	-5,83%				
9	9.450	-0.050	-0,53%	31,25	1,25	4,17%				
10	9.600	0.100	1,05%	31,00	1,00	3,33%				
11	9.580	0.080	0,84%	32,25	2,25	7,50%				
12	9.450	-0.050	-0,53%	28,50	-1,50	-5,00%				
13	9.480	-0.020	-0,21%	29,50	-0,50	-1,67%				
14	9.690	0.190	2,00%	32,75	2,75	9,17%				
15	9.510	0.010	0,11%	27,25	-2,75	-9,17%				
16	9.670	0.170	1,79%	33,00	3,00	10,00%				
17	9.500	0.000	0,00%	29,50	-0,50	-1,67%				
18	9.550	0.050	0,53%	31,25	1,25	4,17%				
19	9.620	0.120	1,26%	29,50	-0,50	-1,67%				
20	9.500	0.000	0,00%	28,00	-2,00	-6,67%				
21	9.590	0.090	0,95%	31,75	1,75	5,83%				
22	9.490	-0.010	-0,11%	27,25	-2,75	-9,17%				
23	9.510	0.010	0,11%	31,25	1,25	4,17%				
24	9.500	0.000	0,00%	28,50	-3,50	-11,67%				
25	9.620	0.120	1,26%	28,25	-1,75	-5,83%				
26	9.520	0.020	0,21%	29,25	-0,75	-2,50%				
27	9.610	0.110	1,16%	32,25	2,25	7,50%				
28	9.410	-0.090	-0,95%	28,25	-1,75	-5,83%				
29	9.590	0.090	0,95%	31,75	1,75	5,83%				
30	9.600	0.100	1,05%	29,50	-0,50	-1,67%				
31	9.640	0.140	1,47%	35,00	5,00	16,67%				
32	9.590	0.090	0,95%	30,75	0,75	2,50%				
33	9.460	-0.040	-0,42%	31,00	1,00	3,33%				
34	9.500	0.000	0,00%	31,50	1,50	5,00%				
35	9.640	0.140	1,47%	30,25	0,25	0,83%				
36	9.490	-0.010	-0,11%	30,25	0,25	0,83%				
37	9.620	0.120	1,26%	30,25	0,25	0,83%				
38	9.610	0.110	1,16%	30,00	0,00	0,00%				
39	9.610	0.110	1,16%	29,75	-0,25	-0,83%				
40	9.530	0.030	0,32%	28,25	-1,75	-5,83%				
41	9.550	0.050	0,53%	32,25	2,25	7,50%				
42	9.480	-0.020	-0,21%	24,50	-5,50	-18,33%				
43	9.510	0.010	0,11%	31,75	1,75	5,83%				
44	9.610	0.110	1,16%	32,00	2,00	6,67%				
45	9.640	0.140	1,47%	30,00	0,00	0,00%				
46	9.530	0.030	0,32%	30,25	0,25	0,83%				
47	9.650	0.150	1,58%	30,50	0,50	1,67%				
48	9.690	0.190	2,00%	31,50	1,50	5,00%				
49	9.520	0.020	0,21%	27,25	-2,75	-9,17%				
50	9.510	0.010	0,11%	30,00	0,00	0,00%				
51	9.520	0.020	0,21%	29,75	-0,25	-0,83%				
52	9.500	0.000	0,00%	28,75	-1,25	-4,17%				
53	9.530	0.030	0,32%	27,75	-2,25	-7,50%				
54	9.610	0.110	1,16%	29,25	-0,75	-2,50%				
55	9.620	0.120	1,26%	29,50	-0,50	-1,67%				
56	9.520	0.020	0,21%	30,75	0,75	2,50%				
57	9.690	0.190	2,00%	30,25	0,25	0,83%				
58	9.620	0.120	1,26%	31,25	1,25	4,17%				
59	9.610	0.110	1,16%	29,25	-0,75	-2,50%				
60	9.510	0.010	0,11%	28,50	-1,50	-5,00%				
61	9.440	-0.060	-0,63%	27,75	-2,25	-7,50%				
62	9.500	0.000	0,00%	30,00	0,00	0,00%				
63	9.420	-0.080	-0,84%	29,00	-1,00	-3,33%				
64	9.610	0.110	1,16%	28,25	-1,75	-5,83%				
65	9.520	0.020	0,21%	28,00	-2,00	-6,67%				
66	9.500	0.000	0,00%	29,75	-0,25	-0,83%				
67	9.480	-0.020	-0,21%	28,50	-1,50	-5,00%				
68	9.480	-0.020	-0,21%	32,25	2,25	7,50%				
69	9.480	-0.020	-0,21%	30,25	0,25	0,83%				
70	9.450	-0.050	-0,53%	28,75	-1,25	-4,17%				
71	9.590	0.090	0,95%	28,50	-1,50	-5,00%				
72	9.440	-0.060	-0,63%	28,25	-3,75	-12,50%				
73	9.610	0.110	1,16%	36,00	6,00	20,00%				
74	9.580	0.080	0,84%	26,50	-3,50	-11,67%				
75	9.550	0.050	0,53%	29,50	-0,50	-1,67%				
76	9.420	-0.080	-0,84%	27,75	-2,25	-7,50%				
77	9.540	0.040	0,42%	30,00	0,00	0,00%				
78	9.520	0.020	0,21%	30,25	0,25	0,83%				
79	9.620	0.120	1,26%	32,00	2,00	6,67%				
80	9.410	-0.090	-0,95%	29,25	-0,75	-2,50%				
81	9.450	-0.050	-0,53%	29,00	-1,00	-3,33%				
82	9.530	0.030	0,32%	33,50	3,50	11,67%				
83	9.610	0.110	1,16%	35,50	5,50	18,33%				
84	9.430	-0.070	-0,74%	26,25	-3,75	-12,50%				
85	9.610	0.110	1,16%	33,25	3,25	10,83%				
86										

# Schrauber 1 - 30% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140019		Datum: 15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	Prüfanzahl :	100 Stück	
Prüfanzahl :	30	Prüfpunkt :	30	
Prüfdrehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	9,500 Nm	Sollwert :	360,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,20</sub> ) :	4,750 Nm			
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	15,00	* Grad
+ Toleranz :	0,665 Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad
- Toleranz :	0,665 Nm	- Toleranz :	15,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	10,165 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	375,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	8,835 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	345,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min		

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streuereich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streuereich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140019		Datum: 15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	Prüfanzahl :	100 Stück	
Prüfanzahl :	30	Prüfpunkt :	30	
Prüfdrehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	9,50 Nm	Sollwert :	360,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,20</sub> ) :	4,750 Nm			
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	15,00	* Grad
+ Toleranz :	0,665 Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad
- Toleranz :	0,665 Nm	- Toleranz :	15,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	10,165 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	375,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	8,835 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	345,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min		

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streuereich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streuereich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140019		Datum: 15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	Prüfanzahl :	100 Stück	
Prüfanzahl :	30	Prüfpunkt :	30	
Prüfdrehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	0,00 Nm	Sollwert :	0,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,20</sub> ) :	0,00 Nm			
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	15,00	* Grad
+ Toleranz :	0,798 Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad
- Toleranz :	-0,798 Nm	- Toleranz :	-15,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	15,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	-0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	-15,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min		

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streuereich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streuereich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk

TB-A-EC-20		SN: 17140019		Datum: 15.05.2017		
Messergebnisse						
Nr.	Moment (Nm)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	9,540	0,040	0,42%	350,50	-9,50	-2,64%
2	9,590	0,090	0,95%	395,50	35,00	9,86%
3	9,530	0,030	0,32%	394,00	24,00	6,67%
4	9,560	0,060	0,63%	373,75	13,75	3,82%
5	9,520	0,020	0,21%	362,25	3,25	0,90%
6	9,520	0,020	0,21%	343,75	-16,25	-4,51%
7	9,530	0,030	0,32%	369,50	9,50	2,64%
8	9,620	0,120	1,26%	320,50	-39,50	-10,97%
9	9,530	0,030	0,32%	336,25	-23,75	-6,60%
10	9,460	-0,040	-0,42%	373,75	13,75	3,82%
11	9,500	0,000	0,00%	339,75	-20,25	-5,63%
12	9,480	-0,020	-0,21%	370,75	10,75	2,99%
13	9,540	0,040	0,42%	363,75	3,75	1,04%
14	9,550	0,050	0,53%	370,75	10,75	2,99%
15	9,540	0,040	0,42%	360,75	0,75	0,21%
16	9,540	0,040	0,42%	363,75	3,75	1,04%
17	9,560	0,060	0,63%	359,50	-5,50	-1,44%
18	9,520	0,020	0,21%	390,25	30,25	8,40%
19	9,530	0,030	0,32%	395,00	35,00	9,72%
20	9,520	0,020	0,21%	389,50	29,50	8,19%
21	9,440	-0,060	-0,63%	372,25	12,25	3,40%
22	9,530	0,030	0,32%	351,75	-7,75	-2,19%
23	9,520	0,020	0,21%	367,75	7,75	2,19%
24	9,440	-0,060	-0,63%	357,00	-3,00	-0,83%
25	9,530	0,030	0,32%	368,00	5,00	1,39%
26	9,450	-0,050	-0,53%	338,75	-21,25	-5,90%
27	9,500	0,000	0,00%	330,25	-29,75	-8,26%
28	9,500	0,000	0,00%	317,00	-17,00	-4,72%
29	9,490	-0,010	-0,11%	352,50	-7,50	-2,08%
30	9,400	-0,100	-1,05%	341,50	-18,50	-5,14%
31	9,580	0,080	0,84%	360,75	0,75	0,21%
32	9,480	-0,020	-0,21%	346,75	-13,25	-3,68%
33	9,560	0,060	0,63%	349,50	-10,50	-2,92%
34	9,500	0,000	0,00%	331,25	-28,75	-7,99%
35	9,460	-0,040	-0,42%	341,00	-11,00	-3,04%
36	9,510	0,010	0,11%	361,00	0,00	0,28%
37	9,610	0,110	1,16%	403,25	43,25	12,01%
38	9,510	0,010	0,11%	403,75	43,75	12,15%
39	9,450	-0,050	-0,53%	380,25	20,25	5,62%
40	9,480	-0,020	-0,21%	356,00	-40,00	-11,11%
41	9,450	-0,050	-0,53%	343,25	-16,75	-4,65%
42	9,520	0,020	0,21%	369,00	9,00	2,50%
43	9,460	-0,040	-0,42%	351,50	-8,50	-2,36%
44	9,460	-0,040	-0,42%	340,50	-19,50	-5,42%
45	9,580	0,080	0,84%	343,50	-16,50	-4,58%
46	9,500	0,000	0,00%	353,75	-6,25	-1,74%
47	9,460	-0,040	-0,42%	337,25	-22,75	-6,32%
48	9,480	-0,020	-0,21%	364,00	4,00	1,11%
49	9,480	-0,020	-0,21%	343,25	-16,75	-4,65%
50	9,450	-0,050	-0,53%	391,25	31,25	8,68%
51	9,460	-0,040	-0,42%	342,75	-17,25	-4,79%
52	9,620	0,120	1,26%	378,75	18,75	5,21%
53	9,590	0,090	0,95%	353,75	-3,75	-1,06%
54	9,550	0,050	0,53%	363,00	3,00	0,83%
55	9,530	0,030	0,32%	418,00	58,00	16,11%
56	9,560	0,060	0,63%	355,50	-4,50	-1,25%
57	9,630	0,130	1,37%	392,50	32,50	9,03%
58	9,560	0,060	0,63%	370,50	10,50	2,92%
59	9,450	-0,050	-0,53%	369,50	-3,50	-0,97%
60	9,550	0,050	0,53%	375,75	16,75	4,72%
61	9,570	0,070	0,74%	387,00	27,00	7,50%
62	9,530	0,030	0,32%	376,75	16,75	4,65%
63	9,490	-0,010	-0,11%	355,00	-5,00	-1,39%
64	9,620	0,120	1,26%	330,25	-29,75	-8,26%
65	9,500	0,000	0,00%	323,00	-37,00	-10,28%
66	9,530	0,030	0,32%	329,00	-31,00	-8,61%
67	9,560	0,060	0,63%	328,00	-32,00	-8,89%
68	9,530	0,030	0,32%	343,00	-17,00	-4,72%
69	9,550	0,050	0,53%	351,00	-9,00	-2,50%
70	9,500	0,000	0,00%	335,00	-25,00	-6,94%
71	9,520	0,020	0,21%	332,25	-27,75	-7,71%
72	9,640	0,140	1,47%	359,50	-1,50	-0,42%
73	9,580	0,080	0,84%	338,50	-21,50	-5,97%
74	9,550	0,050	0,53%	342,25	-17,75	-4,93%
75	9,640	0,140	1,47%	363,75	3,75	1,04%
76	9,560	0,060	0,63%	349,25	-10,75	-2,99%
77	9,540	0,040	0,42%	345,00	-15,00	-4,17%
78	9,520	0,020	0,21%	320,50	-39,50	-10,97%
79	9,580	0,080	0,84%	359,50	-5,50	-1,25%
80	9,500	0,000	0,00%	357,75	-2,25	-0,62%
81	9,430	-0,070	-0,74%	340,75	-19,25	-5,35%
82	9,480	-0,020	-0,21%	385,00	25,00	6,94%
83	9,400	-0,100	-1,05%	342,25	-17,75	-4,93%
84	9,440	-0,060	-0,63%	362,00	-8,00	-2,22%
85	9,520	0,020	0,21%	364,75	4,75	1,32%
86	9,500	0,000	0,00%	346,75	-13,25	-3,68%
87	9,560	0,060	0,63%	362,25	2,25	0,63%
88	9,570	0,070	0,74%	359,00	-1,00	-0,28%
89	9,610	0,110	1,16%	362,00	2,00	0,56%
90	9,460	-0,040	-0,42%	335,25	-20,75	-5,76%
91	9,580	0,080	0,84%	364,50	4,50	1,25%
92	9,590	0,090	0,95%	360,50	0,50	0,14%
93	9,530	0,030	0,32%	349,00	-11,00	-3,06%
94	9,520	0,020	0,21%	354,25	-5,25	-1,60%
95	9,480	-0,020	-0,21%	341,75	-18,25	-5,07%
96	9,460	-0,040	-0,42%	364,25	4,25	1,18%
97	9,530	0,030	0,32%	331,75	-31,75	-8,82%
98	9,610	0,110	1,16%	373,75	13,75	3,82%
99	9,540	0,040	0,42%	393,00	33,00	9,17%
100	9,550	0,050	0,53%	357,25	-2,25	-0,76%

# Schrauber 1 - 80% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ:	TB-A-EC-20		
Serien-Nr.:	17140019	Datum:	15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20		
Prüfanzahl :	100 Stück		
Prüfpunkt :	80 %		
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	17,000 Nm	Sollwert :	30,00 * Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>ab</sub> ) :	8,500 Nm		
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	5,00 * Grad
+ Toleranz :	1,19 Nm	+ Toleranz :	5,00 * Grad
- Toleranz :	1,19 Nm	- Toleranz :	5,00 * Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	35,00 * Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	25,00 * Grad
Drehzahl :	1.Stufe : 380 U/min	2.Stufe : 50 U/min	

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	29,8700
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	32,7500
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	21,2500
R (99,73%)	Streuereich	R	11,5000
s	Standardabweichung	s	1,7311
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	10,3868

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	Fähigkeitsindex Cm	Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk	Fähigkeitsindex Cmk
3,28		0,96	
3,19		0,94	

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ:	TB-A-EC-20		
Serien-Nr.:	17140019	Datum:	15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20		
Prüfanzahl :	100 Stück		
Prüfpunkt :	80 %		
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	17,000 Nm	Sollwert :	30,00 * Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>ab</sub> ) :	8,500 Nm		
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	5,00 * Grad
+ Toleranz :	1,19 Nm	+ Toleranz :	5,00 * Grad
- Toleranz :	1,19 Nm	- Toleranz :	5,00 * Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	35,00 * Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	25,00 * Grad
Drehzahl :	1.Stufe : 380 U/min	2.Stufe : 50 U/min	

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	31,4060
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	33,9000
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	21,9000
R (99,73%)	Streuereich	R	12,0000
s	Standardabweichung	s	1,8333
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	10,9998

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	Fähigkeitsindex Cm	Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk	Fähigkeitsindex Cmk
0,87		0,91	
0,82		0,65	

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ:	TB-A-EC-20		
Serien-Nr.:	17140019	Datum:	15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20		
Prüfanzahl :	100 Stück		
Prüfpunkt :	80 %		
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	0,00 Nm	Sollwert :	0,00 * Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>ab</sub> ) :	0,00 Nm		
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	5,00 * Grad
+ Toleranz :	0,798 Nm	+ Toleranz :	5,00 * Grad
- Toleranz :	-0,798 Nm	- Toleranz :	-5,00 * Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	5,00 * Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	-0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	-5,00 * Grad
Drehzahl :	1.Stufe : 380 U/min	2.Stufe : 50 U/min	

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-1,5360
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	-0,1500
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	-2,4500
R (99,73%)	Streuereich	R	2,3000
s	Standardabweichung	s	0,2412
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	1,4471

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	Fähigkeitsindex Cm	Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk	Fähigkeitsindex Cmk
7,52		3,39	
2,44		2,35	

TB-A-EC-20		Messergebnisse						TB-A-EC-20					
		SN: 17140019						SN: 17140019					
		Datum: 15.05.2017						Datum: 15.05.2017					
Nr.	Drehmoment (Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)	Nr.	Drehmoment (Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)
2	16,990	-0,010	-0,06%	30,50	0,50	1,67%	2	17,020	0,020	0,12%	31,30	1,30	4,33%
3	17,040	0,040	0,24%	31,50	1,50	5,00%	3	17,020	0,020	0,12%	32,70	2,70	9,00%
4	17,250	0,250	1,47%	31,25	1,25	4,17%	4	17,060	0,060	0,35%	32,60	2,60	8,67%
5	17,110	0,110	0,65%	29,75	-0,25	-0,83%	5	16,990	-0,010	-0,06%	31,10	1,10	3,67%
6	16,970	-0,030	-0,18%	31,00	1,00	3,33%	6	17,020	0,020	0,12%	31,70	1,70	5,67%
7	17,020	0,020	0,12%	31,00	1,00	3,33%	7	16,990	-0,010	-0,06%	32,60	2,60	8,67%
8	17,010	0,010	0,06%	30,50	0,50	1,67%	8	17,140	0,140	0,82%	31,90	1,90	6,33%
9	16,940	-0,060	-0,35%	29,25	-0,75	-2,50%	9	16,990	-0,010	-0,06%	30,70	0,70	2,33%
10	17,050	0,050	0,29%	29,50	-0,50	-1,67%	10	17,000	0,000	0,00%	31,40	1,40	4,67%
11	16,880	-0,120	-0,71%	27,75	-2,25	-7,50%	11	16,950	-0,050	-0,29%	29,50	-0,50	-1,67%
12	16,870	-0,130	-0,76%	29,50	-0,50	-1,67%	12	17,020	0,020	0,12%	31,10	1,10	3,67%
13	17,070	0,070	0,41%	31,50	1,50	5,00%	13	17,000	0,000	0,00%	32,90	2,90	9,67%
14	17,150	0,150	0,88%	31,50	1,50	5,00%	14	17,000	0,000	0,00%	32,90	2,90	9,67%
15	16,870	-0,130	-0,76%	28,50	-1,50	-5,00%	15	16,990	-0,010	-0,06%	30,90	0,90	3,00%
16	17,060	0,060	0,35%	29,50	-0,50	-1,67%	16	17,000	0,000	0,00%	31,40	1,40	4,67%
17	17,020	0,020	0,12%	30,25	0,25	0,83%	17	16,990	-0,010	-0,06%	32,30	2,30	7,67%
18	16,980	-0,020	-0,12%	29,75	-0,25	-0,83%	18	16,950	-0,050	-0,29%	31,50	1,50	5,00%
19	16,930	-0,070	-0,41%	28,75	-1,25	-4,17%	19	16,950	-0,050	-0,29%	30,10	0,10	0,33%
20	16,870	-0,130	-0,76%	28,25	-1,75	-5,83%	20	16,990	-0,010	-0,06%	30,40	0,40	1,33%
21	17,050	0,050	0,29%	31,25	1,25	4,17%	21	17,060	0,060	0,35%	32,90	2,90	9,67%
22	17,080	0,080	0,47%	29,75	-0,25	-0,83%	22	16,990	-0,010	-0,06%	31,70	1,70	5,67%
23	16,980	-0,020	-0,12%	30,50	0,50	1,67%	23	16,980	-0,020	-0,12%	32,00	2,00	6,67%
24	17,070	0,070	0,41%	31,25	1,25	4,17%	24	17,030	0,030	0,18%	32,50	2,50	8,33%
25	17,110	0,110	0,65%	31,25	1,25	4,17%	25	16,990	-0,010	-0,06%	32,40	2,40	8,00%
26	17,100	0,100	0,59%	30,25	0,25	0,83%	26	17,020	0,020	0,12%	31,70	1,70	5,67%
27	16,950	-0,050	-0,29%	30,25	0,25	0,83%	27	17,020	0,020	0,12%	32,00	2,00	6,67%
28	17,000	0,000	0,00%	29,00	-1,00	-3,33%	28	17,030	0,030	0,18%	29,90	-1,10	-3,33%
29	17,000	0,000	0,00%	29,25	-0,75	-2,50%	29	17,050	0,050	0,29%	31,10	1,10	3,67%
30	17,140	0,140	0,82%	31,25	1,25	4,17%	30	17,000	0,000	0,00%	33,10	3,10	10,33%
31	16,970	-0,030	-0,18%	30,00	0,00	0,00%	31	17,060	0,060	0,35%	31,60	1,60	5,33%
32	16,820	-0,180	-1,06%	28,50	-1,50	-5,00%	32	16,980	-0,020	-0,12%	30,70	0,70	2,33%
33	16,920	-0,080	-0,47%	27,75	-2,25	-7,50%	33	16,920	-0,080	-0,47%	29,50	-0,50	-1,67%
34	16,990	-0,010	-0,06%	30,00	0,00	0,00%	34	16,990	-0,010	-0,06%	32,10	2,10	7,00%
35	17,110	0,110	0,65%	31,25	1,25	4,17%	35	16,950	-0,050	-0,29%	33,00	3,00	10,00%
36	16,880	-0,120	-0,71%	28,75	-1,25	-4,17%	36	16,980	-0,020	-0,12%	30,60	0,60	2,00%
37	17,030	0,030	0,18%	30,50	0,50	1,67%	37	17,030	0,030	0,18%	32,60	2,60	8,67%
38	17,130	0,130	0,76%	30,75	0,75	2,50%	38	16,990	-0,010	-0,06%	32,30	2,30	7,67%
39	16,840	-0,160	-0,94%	29,75	-0,25	-0,83%	39	17,000	0,000	0,00%	31,90	1,90	6,33%
40	17,020	0,020	0,12%	27,75	-2,25	-7,50%	40	16,990	-0,010	-0,06%	29,50	-0,50	-1,67%
41	17,300	0,300	1,76%	29,00	-1,00	-3,33%	41	17,060	0,060	0,35%	30,80	0,80	2,67%
42	17,040	0,040	0,24%	30,75	0,75	2,50%	42	17,050	0,050	0,29%	32,60	2,60	8,67%
43	16,950	-0,050	-0,29%	29,50	-0,50	-1,67%	43	16,990	-0,010	-0,06%	31,00	1,00	3,33%
44	17,040	0,040	0,24%	30,50	0,50	1,67%	44	16,950	-0,050	-0,29%	31,90	1,90	6,33%
45	16,850	-0,150	-0,88%	29,75	-0,25	-0,83%	45	16,960	-0,040	-0,24%	30,60	0,60	2,00%
46	16,970	-0,030	-0,18%	30,00	0,00	0,00%	46	17,030	0,030	0,18%	31,90	1,90	6,33%
47	17,170	0,170	1,00%	29,00	-1,00	-3,33%	47	17,050	0,050	0,29%	30,50	0,50	1,67%
48	17,120	0,120	0,71%	30,75	0,75	2,50%	48	17,000	0,000	0,00%	32,60	2,60	8,67%
49	16,810	-0,190	-1,12%	29,00	-1,00	-3,33%	49	16,990	-0,010	-0,06%	29,70	-0,30	-1,00%
50	17,220	0,220	1,29%	30,75	0,75	2,50%	50	17,020	0,020	0,12%	32,30	2,30	7,67%
51	17,040	0,040	0,24%	28,25	-1,75	-5,83%	51	17,030	0,030	0,18%	29,20	-0,80	-2,67%
52	17,020	0,020	0,12%	30,00	0,00	0,00%	52	17,050	0,050	0,29%	31,50	1,50	5,00%
53	16,940	-0,060	-0,35%	29,75	-0,25	-0,83%	53	16,990	-0,010	-0,06%	30,80	0,80	2,67%
54	17,190	0,190	1,12%	31,00	1,00	3,33%	54	17,000	0,000	0,00%	32,20	2,20	7,33%
55	16,990	-0,010	-0,06%	29,75	-0,25	-0,83%	55	17,020	0,020	0,12%	31,90	1,90	6,33%
56	17,190	0,190	1,12%	30,75	0,75	2,50%	56	16,960	-0,040	-0,24%	33,10	3,10	10,33%
57	17,240	0,240	1,41%	31,50	1,50	5,00%	57	17,130	0,130	0,76%	32,50	2,50	8,33%
58	16,860	-0,140	-0,82%	29,50	-0,50	-1,67%	58	17,000	0,000	0,00%	31,50	1,50	5,00%
59	17,030	0,030	0,18%	30,00	0,00	0,00%	59	17,000	0,000	0,00%	32,10	2,10	7,00%
60	17,050	0,050	0,29%	29,50	-0,50	-1,67%	60	17,050	0,050	0,29%	30,10	1,10	3,67%
61	16,980	-0,020	-0,12%	30,00	0,00	0,00%	61	17,050	0,050	0,29%	32,30	2,30	7,67%
62	17,030	0,030	0,18%	29,00	-1,00	-3,33%	62	16,980	-0,020	-0,12%	30,60	0,60	2,00%
63	16,990	-0,010	-0,06%	28,2									



# Schrauber 1 - 80% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Datum: 15.05.2017	
Serien-Nr.:	17140019	Arbeitsbereich (Nm):	5 bis 20
Prüfanzahl:	100 Stück	Prüfanzahl:	100 Stück
Prüfprinzip:	80 %	Prüfprinzip:	80 %
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ):	17,000 Nm	Sollwert:	360,00 ° Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ):	8,500 Nm	± Toleranz:	15,00 * Grad
+ Toleranz:	1,19 Nm	+ Toleranz:	15,00 * Grad
- Toleranz:	1,19 Nm	- Toleranz:	15,00 * Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ):	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ):	375,00 * Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ):	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ):	345,00 * Grad
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		
n	100	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	17,0714	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	357,8125
max.	17,2600	Maximalwert Drehmoment	max.	384,5000
min.	16,9000	Minimalwert Drehmoment	min.	334,5000
R (99,73%)	0,3600	Streubreich	R (99,73%)	50,0000
s	0,0704	Standardabweichung	s	9,6654
6 s	0,4221	6 x Standardabweichung	6 s	57,9926

Winkel (° Grad)	
n	100
$\bar{x}$	357,8125
max.	384,5000
min.	334,5000
R (99,73%)	50,0000
s	9,6654
6 s	57,9926

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit	
Cm	5,64	Fähigkeitsindex Cm	0,52
Cmk	5,30	Fähigkeitsindex Cmk	0,44

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Datum: 15.05.2017	
Serien-Nr.:	17140019	Arbeitsbereich (Nm):	5 bis 20
Prüfanzahl:	100 Stück	Prüfanzahl:	100 Stück
Prüfprinzip:	80 %	Prüfprinzip:	80 %
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ):	17,000 Nm	Sollwert:	360,00 * Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ):	8,500 Nm	± Toleranz:	15,00 * Grad
+ Toleranz:	1,19 Nm	+ Toleranz:	15,00 * Grad
- Toleranz:	1,19 Nm	- Toleranz:	15,00 * Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ):	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ):	375,00 * Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ):	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ):	345,00 * Grad
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		
n	100	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	17,0339	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	357,5160
max.	17,1300	Maximalwert Drehmoment	max.	365,2000
min.	16,9800	Minimalwert Drehmoment	min.	331,4000
R (99,73%)	0,1500	Streubreich	R (99,73%)	2,8000
s	0,0380	Standardabweichung	s	9,9299
6 s	0,2280	6 x Standardabweichung	6 s	59,5795

Winkel (° Grad)	
n	100
$\bar{x}$	357,5160
max.	365,2000
min.	331,4000
R (99,73%)	2,8000
s	9,9299
6 s	59,5795

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit	
Cm	10,44	Fähigkeitsindex Cm	0,50
Cmk	10,14	Fähigkeitsindex Cmk	0,42

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Datum: 15.05.2017	
Serien-Nr.:	17140019	Arbeitsbereich (Nm):	5 bis 20
Prüfanzahl:	100 Stück	Prüfanzahl:	100 Stück
Prüfprinzip:	80 %	Prüfprinzip:	80 %
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ):	0,000 Nm	Sollwert:	0,00 * Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ):	0,000 Nm	± Toleranz:	15,00 * Grad
+ Toleranz:	0,798 Nm	+ Toleranz:	15,00 * Grad
- Toleranz:	-0,798 Nm	- Toleranz:	-15,00 * Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ):	0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ):	15,00 * Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ):	-0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ):	-15,00 * Grad
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		
n	100	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	0,0375	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	0,2965
max.	0,1900	Maximalwert Drehmoment	max.	4,9000
min.	-0,0900	Minimalwert Drehmoment	min.	-3,5500
R (99,73%)	0,2800	Streubreich	R (99,73%)	8,4500
s	0,0561	Standardabweichung	s	1,7666
6 s	0,3369	6 x Standardabweichung	6 s	10,5975

Winkel (° Grad)	
n	100
$\bar{x}$	0,2965
max.	4,9000
min.	-3,5500
R (99,73%)	8,4500
s	1,7666
6 s	10,5975

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit	
Cm	1,74	Fähigkeitsindex Cm	2,83
Cmk	4,51	Fähigkeitsindex Cmk	2,77

TB-A-EC-20		SN: 17140019		Datum: 15.05.2017	
------------	--	--------------	--	-------------------	--

Nr.	Drehmoment			Drehwinkel		
	(Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	(Winkel)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	16,980	-0,020	-0,12%	355,25	-0,75	-0,21%
2	16,960	-0,040	-0,24%	362,00	2,00	0,56%
3	17,180	0,180	1,06%	369,50	9,50	2,64%
4	17,160	0,160	0,94%	347,50	-7,00	-1,94%
5	16,980	-0,020	-0,12%	361,25	1,25	0,35%
6	17,060	0,060	0,35%	347,25	-12,75	-3,54%
7	17,080	0,080	0,47%	362,50	2,50	0,69%
8	17,140	0,140	0,82%	349,75	-12,25	-2,85%
9	17,110	0,110	0,65%	362,25	2,25	0,63%
10	17,070	0,070	0,41%	347,50	-12,50	-3,47%
11	17,040	0,040	0,24%	360,75	0,75	0,21%
12	17,070	0,070	0,41%	351,00	-9,00	-2,50%
13	17,040	0,040	0,24%	359,50	-0,50	-0,14%
14	17,030	0,030	0,18%	356,25	-3,75	-1,04%
15	17,030	0,030	0,18%	348,25	-11,75	-3,28%
16	17,160	0,160	0,94%	359,50	9,50	2,64%
17	17,000	0,000	0,00%	342,00	-18,00	-5,07%
18	17,040	0,040	0,24%	358,75	-1,25	-0,35%
19	17,090	0,090	0,53%	360,50	0,50	0,14%
20	17,020	0,020	0,12%	353,00	-7,00	-1,94%
21	17,050	0,050	0,29%	363,75	3,75	1,04%
22	17,070	0,070	0,41%	350,50	-9,50	-2,64%
23	17,030	0,030	0,18%	366,00	6,00	1,67%
24	17,090	0,090	0,53%	352,25	-7,75	-2,15%
25	16,900	-0,100	-0,59%	360,00	0,00	0,00%
26	17,030	0,030	0,18%	353,75	-6,25	-1,74%
27	17,000	0,000	0,00%	363,25	3,25	0,90%
28	16,920	-0,080	-0,47%	359,75	-2,25	-0,63%
29	17,070	0,070	0,41%	369,50	9,50	2,64%
30	17,050	0,050	0,29%	345,75	-14,25	-3,96%
31	17,070	0,070	0,41%	347,25	-12,75	-3,54%
32	17,100	0,100	0,59%	364,00	4,00	1,11%
33	17,080	0,080	0,47%	352,50	-7,50	-2,08%
34	17,090	0,090	0,53%	376,75	16,75	4,65%
35	17,040	0,040	0,24%	350,00	-2,00	-0,56%
36	17,050	0,050	0,29%	373,25	13,25	3,68%
37	17,030	0,030	0,18%	351,75	-8,25	-2,29%
38	17,160	0,160	0,94%	368,50	8,50	2,36%
39	16,980	-0,020	-0,12%	348,00	-12,00	-3,33%
40	17,050	0,050	0,29%	367,25	7,25	2,01%
41	17,100	0,100	0,59%	348,50	-11,50	-3,19%
42	17,220	0,220	1,29%	369,25	9,25	2,57%
43	17,170	0,170	1,00%	352,75	-7,25	-2,01%
44	17,170	0,170	1,00%	358,25	-1,75	-0,49%
45	17,020	0,020	0,12%	359,00	-1,00	-0,28%
46	16,950	-0,050	-0,29%	347,50	-12,50	-3,47%
47	17,230	0,230	1,35%	371,00	11,00	3,06%
48	17,140	0,140	0,82%	349,75	-10,25	-2,85%
49	17,090	0,090	0,53%	364,00	4,00	1,11%
50	17,060	0,060	0,35%	351,75	-8,25	-2,29%
51	17,130	0,130	0,76%	366,00	6,00	1,67%
52	17,130	0,130	0,76%	349,25	-10,75	-2,99%
53	17,070	0,070	0,41%	348,50	-11,50	-3,19%
54	17,100	0,100	0,59%	348,00	-11,00	-3,06%
55	17,120	0,120	0,71%	365,50	5,50	1,53%
56	17,050	0,050	0,29%	351,75	-8,25	-2,29%
57	17,100	0,100	0,59%	361,50	1,50	0,42%
58	17,210	0,210	1,24%	350,75	-9,25	-2,57%
59	17,010	0,010	0,06%	334,50	-25,50	-7,08%
60	17,000	0,000	0,00%	350,00	0,00	0,00%
61	17,050	0,050	0,29%	346,25	-13,75	-3,82%
62	17,110	0,110	0,65%	365,00	5,00	1,39%
63	17,080	0,080	0,53%	356,00	-4,00	-1,11%
64	17,150	0,150	0,88%	379,50	19,50	5,42%
65	17,050	0,050	0,29%	352,50	-7,50	-2,08%
66	17,080	0,080	0,47%	373,50	13,50	3,75%
67	17,020	0,020	0,12%	350,75	-9,25	-2,57%
68	17,040	0,040	0,24%	368,25	9,25	2,57%
69	17,030	0,030	0,18%	359,50	0,50	0,14%
70	17,100	0,100	0,59%	368,00	8,00	2,22%
71	16,990	-0,010	-0,06%	352,50	-7,50	-2,08%
72	16,950	-0,050	-0,29%	348,50	-13,50	-3,78%
73	17,120	0,120	0,71%	366,75	6,75	1,88%
74	17,080	0,080	0,47%	342,50	-17,50	-4,86%
75	17,030	0,030	0,18%	368,75	8,75	2,43%
76	17,040	0,040	0,24%	351,00	-9,00	-2,50%
77	17,080	0,080	0,47%	361,25	21,25	5,90%
78	17,080	0,080	0,47%	356,50	0,50	0,14%
79	17,260	0,260	1,53%	384,50	24,50	6,81%
80	17,050	0,050	0,29%	360,00	0,00	0,00%
81	17,090	0,090	0,53%	383,00	23,00	6,39%
82	17,060	0,060	0,35%	354,75	-5,25	-1,46%
83	17,010	0,010	0,06%	364,50	4,50	1,25%
84	17,040	0,040	0,24%	345,00	-15,00	-4,17%
85	17,050	0,050	0,29%	356,50	-3,50	-0,97%
86	17,010	0,010	0,06%	357,50	-2,50	-0,69%
87	16,990	-0,010	-0,06%	349,25	-10,75	-2,99%
88	17,250	0,250	1,47%	365,50	5,50	1,53%
89	17,030	0,030	0,18%	348,00	-12,00	-3,33%
90	17,100	0,100	0,59%	360,50	0,50	0,14%
91	17,210	0,210	1,24%	358,50	-1,50	-0,42%
92	17,000	0,000	0,00%	364,75	4,75	1,32%
93	17,000	0,000	0,00%	341,75	-18,25	-5,07%
94	17,080	0,080	0,47%	363,00	3,00	0,83%
95	17,030	0,030	0,18%	359,75	-0,25	-0,07%
96	17,110	0,110	0,65%	346,25	-14,75	-4,10%
97	17,000	0,000	0,00%	368,50	8,50	2,43%
98	17,250	0,250	1,47%	350,75	-9,25	-2,57%
99						

# Schrauber 1 - 100% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140019	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	100 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	30,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	7,000 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	1,0 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>- Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	21,4 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	18,6 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 20,0470	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 29,6150
max. 20,4100	Maximalwert Drehmoment	max. 33,7500
min. 19,8400	Minimalwert Drehmoment	min. 22,7500
R (99,73%) 0,5700	Streubreich	R 11,0000
s 0,1387	Standardabweichung	s 2,2576
6 s 0,8324	6 x Standardabweichung	6 s 13,5456

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>	<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 3,36	Fähigkeitsindex Cm	Cm 0,74	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 3,25	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk 0,68	Fähigkeitsindex Cmk

## EC - Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140019	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	100 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	30,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	10,000 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	1,0 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>- Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	21,4 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	18,6 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 30,8340	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 30,8340
max. 35,5000	Maximalwert Drehmoment	max. 35,5000
min. 23,3000	Minimalwert Drehmoment	min. 23,3000
R (99,73%) 12,2000	Streubreich	R 12,2000
s 2,3656	Standardabweichung	s 2,3656
6 s 14,1936	6 x Standardabweichung	6 s 14,1936

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>	<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 8,79	Fähigkeitsindex Cm	Cm 0,70	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 8,71	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk 0,59	Fähigkeitsindex Cmk

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140019	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	100 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	0,00 Nm	<b>Sollwert :</b>	0,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	7,000 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	1,0 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,798 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	-0,798 Nm	<b>- Toleranz :</b>	-5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	5,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-5,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 0,0592	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ -1,2190
max. 0,3900	Maximalwert Drehmoment	max. 0,0000
min. -0,1900	Minimalwert Drehmoment	min. -2,1500
R (99,73%) 0,5800	Streubreich	R 2,1500
s 0,1181	Standardabweichung	s 0,2823
6 s 0,7086	6 x Standardabweichung	6 s 1,6940

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>	<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 7,25	Fähigkeitsindex Cm	Cm 3,46	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 2,09	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk 2,61	Fähigkeitsindex Cmk

TB-A-EC-20									
SN: 17140019					Datum: 15.05.2017				
Messergebnisse									
Nr.	Drehmoment (Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel					
				Winkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)			
1	19,950	-0,050	-0,25%	26,25	-3,75	-12,50%			
2	19,980	-0,020	-0,10%	22,75	-7,25	-24,17%			
3	19,910	-0,080	-0,45%	23,00	-7,00	-23,33%			
4	20,190	0,190	0,95%	28,50	-1,50	-5,00%			
5	19,940	-0,060	-0,30%	25,00	-5,00	-16,67%			
6	19,940	-0,060	-0,30%	26,75	-3,25	-10,83%			
7	20,330	0,330	1,65%	32,25	2,25	7,50%			
8	20,040	0,040	0,20%	29,75	-0,25	-0,83%			
9	19,920	-0,080	-0,40%	25,75	-4,25	-14,17%			
10	20,330	0,330	1,65%	31,50	1,50	5,00%			
11	19,930	-0,070	-0,35%	28,00	-2,00	-6,67%			
12	19,910	-0,090	-0,45%	28,25	-1,75	-5,83%			
13	20,120	0,120	0,60%	31,25	1,25	4,17%			
14	20,170	0,170	0,85%	30,25	0,25	0,83%			
15	20,300	0,300	1,50%	32,75	2,75	9,17%			
16	19,970	-0,030	-0,15%	30,50	-1,50	-5,00%			
17	20,270	0,270	1,35%	32,50	2,50	8,33%			
18	20,210	0,210	1,05%	31,50	1,50	5,00%			
19	20,030	0,030	0,15%	29,50	-0,50	-1,67%			
20	19,960	-0,040	-0,20%	27,00	-3,00	-10,00%			
21	20,050	0,050	0,25%	29,00	-1,00	-3,33%			
22	19,940	-0,060	-0,30%	23,25	-6,75	-22,83%			
23	19,940	-0,060	-0,30%	28,25	-1,75	-5,83%			
24	19,950	-0,050	-0,25%	26,75	-3,25	-10,83%			
25	19,910	-0,090	-0,45%	29,00	-1,00	-3,33%			
26	20,030	0,030	0,15%	28,75	-1,25	-4,17%			
27	19,910	-0,090	-0,45%	29,50	-0,50	-1,67%			
28	19,990	-0,010	-0,05%	30,50	-0,50	-1,67%			
29	19,880	-0,120	-0,60%	28,75	-1,25	-4,17%			
30	19,880	-0,120	-0,60%	29,00	-1,00	-3,33%			
31	20,240	0,240	1,20%	32,25	2,25	7,50%			
32	20,070	0,070	0,35%	31,50	1,50	5,00%			
33	20,270	0,270	1,35%	32,75	2,75	9,17%			
34	20,410	0,410	2,05%	33,75	3,75	12,50%			
35	20,080	0,080	0,40%	30,75	0,75	2,50%			
36	20,160	0,160	0,80%	32,00	2,00	6,67%			
37	19,930	-0,070	-0,35%	30,50	0,50	1,67%			
38	20,050	0,050	0,25%	28,75	-1,25	-4,17%			
39	20,070	0,070	0,35%	31,25	1,25	4,17%			
40	20,110	0,110	0,55%	31,25	1,25	4,17%			
41	19,990	-0,010	-0,05%	30,50	-0,50	-1,67%			
42	20,080	0,080	0,40%	30,50	0,50	1,67%			
43	19,940	-0,060	-0,30%	28,25	-1,75	-5,83%			
44	20,070	0,070	0,35%	30,75	0,75	2,50%			
45	19,940	-0,060	-0,30%	28,25	-1,75	-5,83%			
46	20,180	0,180	0,90%	31,50	1,50	5,00%			
47	19,940	-0,060	-0,30%	29,50	-0,50	-1,67%			
48	19,930	-0,070	-0,35%	27,50	-2,50	-8,33%			
49	19,930	-0,070	-0,35%	29,00	-1,00	-3,33%			
50	19,970	-0,030	-0,15%	29,75	-0,25	-0,83%			
51	19,920	-0,080	-0,40%	29,00	-1,00	-3,33%			
52	19,960	-0,040	-0,20%	30,75	0,75	2,50%			
53	20,140	0,140	0,70%	31,50	1,50	5,00%			
54	20,020	0,020	0,10%	30,75	0,75	2,50%			
55	20,150	0,150	0,75%	32,00	2,00	6,67%			
56	19,920	-0,080	-0,40%	29,50	-0,50	-1,67%			
57	20,020	0,020	0,10%	30,75	0,75	2,50%			
58	20,410	0,410	2,05%	32,75	2,75	9,17%			
59	20,020	0,020	0,10%	30,50	0,50	1,67%			
60	19,980	-0,020	-0,10%	24,75	-5,25	-17,50%			
61	20,220	0,220	1,10%	31,75	1,75	5,83%			
62	20,040	0,040	0,20%	29,25	-0,75	-2,50%			
63	20,410	0,410	2,05%	33,75	3,75	12,50%			
64	19,970	-0,030	-0,15%	30,00	0,00	0,00%			
65	19,940	-0,060	-0,30%	29,50	-0,50	-1,67%			
66	20,070	0,070	0,35%	31,00	1,00	3,33%			
67	20,280	0,280	1,40%	31,25	1,25	4,17%			
68	20,180	0,180	0,90%	31,00	1,00	3,33%			
69	20,130	0,130	0,65%	29,75	-0,25	-0,83%			
70	20,200	0,200	1,00%	31,50	1,50	5,00%			
71	19,880	-0,120	-0,60%	27,00	-3,00	-10,00%			
72	19,910	-0,090	-0,45%	27,75	-2,25	-7,50%			
73	19,880	-0,110	-0,55%	27,75	-2,25	-7,50%			
74	20,020	0,020	0,10%	28,00	-2,00	-6,67%			
75	19,980	-0,020	-0,10%	27,25	-2,75	-9,17%			
76	20,000	0,000	0,00%	28,25	-1,75	-5,83%			
77	20,120	0,120	0,60%	30,50	0,50	1,67%			
78	19,880	-0,120	-0,60%	27,25	-2,75	-9,17%			
79	19,920	-0,080	-0,40%	27,25	-2,75	-9,17%			
80	20,110	0,110	0,55%	30,75	0,75	2,50%			
81	19,910	-0,090	-0,45%	29,50	-0,50	-1,67%			
82	19,950	-0,050	-0,25%	26,25	-3,75	-12,50%			
83	19,970	-0,030	-0,15%	30,00	0,00	0,00%			
84	20,010	0,010	0,05%	30,75	0,75	2,50%			
85	20,250	0,250	1,25%	32,75	2,75	9,17%			
86	19,880	-0,120	-0,60%	26,75	-3,25	-10,83%			
87	20,030	0,030	0,15%	30,00	0,00	0,00%			
88	19,940	-0,060	-0,30%	27,50	-2,50	-8,33%			
89	20,190	0,190	0,95%	32,50	2,50	8,33%			
90	20,200	0,200	1,00%	31,50	1,50	5,00%			
91	20,020	0,020	0,10%	31,50	1,50	5,00%			
92	20,090	0,090	0,45%	31,00	1,00	3,33%			
93	20,190	0,190	0,95%	32,25	2,25	7,50%			
94	20,060	0,060	0,30%	30,25	0,25	0,83%			
95	19,920	-0,080	-0,40%	28,00	-2,00	-6,67%			
96	20,060	0,060	0,30%	30,50	0,50	1,67%			
97	20,280	0,280	1,40%	32,75	2,75	9,17%			
98	20,080	0,080	0,40%	30,75	0,75	2,50%			
99	19,970	-0,030	-0,15%	30,00	0,00	0,00%			
100	20,140	0,140	0,70%	31,25	1,25	4,17%			

TB-A-EC-20									
SN: 17140019					Datum: 15.05.2017				
Messergebnisse									
Nr.	Drehmoment (Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel					
				Winkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)			
1	20,020	0,020	0,10%	27,80	-2,40	-8,00%			
2	19,950	-0,050	-0,25%	23,40	-6,60	-22,00%			
3	19,940	-0,060	-0,30%	23,30	-6,70	-22,33%			
4	20,150	0,150	0,75%	30,50	0,50	1,67%			
5	19,960	-0,040	-0,20%	25,60	-4,40	-14,67%			
6	19,950	-0,050	-0,25%	28,10	-				

# Schrauber 1 - 100% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	Prüfanzahl :	100 Stück	Drehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	20.000 Nm	Sollwert :	360,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Drehwinkelstartmoment (M <sub>02</sub> ) :	7,000 Nm	± Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	+ Toleranz :	1,4 Nm	+ Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	- Toleranz :	1,4 Nm	- Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	21,4 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	375,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	18,6 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	345,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
x	20,0721	Mittelwert Drehmoment	x	359,2350	
max.	20,3100	Maximalwert Drehmoment	max.	384,5000	
min.	19,9200	Minimalwert Drehmoment	min.	340,2500	
R (99,73%)	0,3900	Streuereich	R	44,2500	
s	0,0833	Standardabweichung	s	7,7528	
6 s	0,4999	6 x Standardabweichung	6 s	46,5168	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
x	20,0444	Mittelwert Drehmoment	x	359,6430	
max.	20,1700	Maximalwert Drehmoment	max.	386,5000	
min.	19,9600	Minimalwert Drehmoment	min.	342,7000	
R (99,73%)	0,2100	Streuereich	R	43,8000	
s	0,0476	Standardabweichung	s	7,8190	
6 s	0,2854	6 x Standardabweichung	6 s	46,9140	

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	0,60	Fähigkeitsindex Cm	0,64
Cmk	0,31	Fähigkeitsindex Cmk	0,61

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	Prüfanzahl :	100 Stück	Drehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	20,000 Nm	Sollwert :	360,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Drehwinkelstartmoment (M <sub>02</sub> ) :	7,000 Nm	± Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	+ Toleranz :	1,4 Nm	+ Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	- Toleranz :	1,4 Nm	- Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	21,4 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	375,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	18,6 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	345,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
x	20,0444	Mittelwert Drehmoment	x	359,6430	
max.	20,1700	Maximalwert Drehmoment	max.	386,5000	
min.	19,9600	Minimalwert Drehmoment	min.	342,7000	
R (99,73%)	0,2100	Streuereich	R	43,8000	
s	0,0476	Standardabweichung	s	7,8190	
6 s	0,2854	6 x Standardabweichung	6 s	46,9140	

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	0,81	Fähigkeitsindex Cm	0,64
Cmk	0,50	Fähigkeitsindex Cmk	0,62

## Differenzbewertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	Prüfanzahl :	100 Stück	Drehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	0,000 Nm	Sollwert :	0,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Drehwinkelstartmoment (M <sub>02</sub> ) :	7,000 Nm	± Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	+ Toleranz :	0,798 Nm	+ Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	- Toleranz :	-0,798 Nm	- Toleranz :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	-0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	-15,00 ° Grad
Prüfanzahl :	100	Prüfanzahl :	100	Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
x	0,0277	Mittelwert Drehmoment	x	-0,4080	
max.	0,2100	Maximalwert Drehmoment	max.	5,7500	
min.	-0,1400	Minimalwert Drehmoment	min.	-5,9000	
R (99,73%)	0,3500	Streuereich	R	11,6500	
s	0,0671	Standardabweichung	s	2,2863	
6 s	0,4025	6 x Standardabweichung	6 s	13,7181	

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	0,37	Fähigkeitsindex Cm	2,19
Cmk	0,83	Fähigkeitsindex Cmk	2,13

TB-A-EC-20		SN: 17140019		Datum: 15.05.2017		
Drehmoment		Messergebnisse		Drehwinkel		
Nr.	(Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Winkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	20,030	0,030	0,15%	357,00	-3,00	-0,83%
2	20,230	0,230	1,15%	384,50	24,50	6,81%
3	19,990	-0,040	-0,20%	360,00	0,00	0,00%
4	20,120	0,120	0,60%	351,75	-8,25	-2,49%
5	20,050	0,050	0,25%	364,25	4,25	1,18%
6	19,980	-0,020	-0,10%	356,75	-3,25	-0,90%
7	20,160	0,160	0,80%	366,75	6,75	2,11%
8	20,090	0,090	0,45%	369,25	9,25	2,57%
9	20,110	0,110	0,55%	358,50	-1,50	-0,42%
10	20,060	0,060	0,30%	369,25	9,25	2,57%
11	20,080	0,080	0,40%	370,50	10,50	2,92%
12	20,030	0,030	0,15%	360,50	0,50	0,14%
13	20,060	0,060	0,30%	356,00	-4,00	-1,11%
14	19,970	-0,030	-0,15%	361,50	1,50	0,42%
15	20,080	0,080	0,40%	359,75	-4,25	-1,18%
16	20,130	0,130	0,65%	369,25	9,25	2,57%
17	20,180	0,180	0,90%	360,25	0,25	0,07%
18	20,200	0,200	1,00%	368,25	8,25	2,29%
19	20,080	0,080	0,40%	367,50	7,50	2,08%
20	20,080	0,080	0,40%	352,75	-7,25	-2,01%
21	20,040	0,040	0,20%	362,00	2,00	0,56%
22	20,100	0,100	0,50%	354,50	-5,50	-1,53%
23	20,220	0,220	1,10%	356,25	-3,75	-1,04%
24	20,080	0,080	0,40%	377,00	17,00	4,72%
25	20,100	0,100	0,50%	357,00	-3,00	-0,83%
26	20,080	0,080	0,40%	364,00	4,00	1,11%
27	20,040	0,040	0,20%	353,00	-7,00	-1,94%
28	19,990	-0,010	-0,05%	369,25	9,25	2,57%
29	20,020	0,020	0,10%	360,75	-0,25	-0,07%
30	20,120	0,120	0,60%	369,75	9,75	2,69%
31	20,090	0,090	0,45%	351,75	-8,25	-2,29%
32	20,010	0,010	0,05%	352,75	-7,25	-2,01%
33	20,150	0,150	0,75%	358,50	-1,50	-0,42%
34	20,000	0,000	0,00%	357,25	-2,75	-0,76%
35	20,070	0,070	0,35%	367,75	7,75	2,14%
36	20,130	0,130	0,65%	362,00	-8,00	-2,22%
37	20,230	0,230	1,15%	374,75	14,75	4,10%
38	20,140	0,140	0,70%	356,50	-3,50	-0,97%
39	20,160	0,160	0,80%	364,25	4,25	1,18%
40	20,070	0,070	0,35%	369,00	9,00	2,50%
41	20,030	0,030	0,15%	340,25	-19,75	-5,49%
42	19,940	-0,060	-0,30%	362,50	2,50	0,69%
43	20,220	0,220	1,10%	366,00	6,00	1,67%
44	20,260	0,260	1,30%	359,75	-2,25	-0,67%
45	19,980	-0,020	-0,10%	361,75	-1,75	-0,49%
46	20,090	0,090	0,45%	363,00	3,00	0,83%
47	20,150	0,150	0,75%	359,50	-0,50	-0,14%
48	20,010	0,010	0,05%	345,50	-14,50	-4,03%
49	19,960	-0,040	-0,20%	352,00	-8,00	-2,22%
50	20,110	0,110	0,55%	361,25	-1,25	-0,35%
51	19,960	-0,040	-0,20%	359,50	-0,50	-0,14%
52	20,050	0,050	0,25%	359,25	-4,75	-1,32%
53	20,000	0,000	0,00%	360,50	0,50	0,14%
54	20,100	0,100	0,50%	346,25	-13,75	-3,82%
55	20,240	0,240	1,20%	352,75	-7,25	-2,01%
56	20,090	0,090	0,45%	356,00	-4,00	-1,11%
57	20,240	0,240	1,20%	368,25	8,25	2,29%
58	20,060	0,060	0,30%	369,25	9,25	2,57%
59	20,310	0,310	1,55%	350,50	-5,50	-1,51%
60	20,080	0,080	0,40%	369,25	9,25	2,57%
61	19,950	-0,050	-0,25%	351,75	-8,25	-2,29%
62	20,070	0,070	0,35%	360,25	0,25	0,07%
63	19,960	-0,040	-0,20%	352,25	-7,75	-2,15%
64	20,110	0,110	0,55%	360,00	0,00	0,00%
65	20,000	0,000	0,00%	353,50	-6,50	-1,81%
66	20,050	0,050	0,25%	361,50	-1,50	-0,42%
67	20,130	0,130	0,65%	369,25	9,25	2,57%
68	20,060	0,060	0,30%	367,75	7,75	2,15%
69	19,980	-0,010	-0,05%	360,00	0,00	0,00%
70	20,080	0,080	0,40%	352,00	-8,00	-2,22%
71	20,160	0,160	0,80%	360,25	0,25	0,07%
72	20,100	0,100	0,50%	369,00	9,00	2,50%
73	20,070	0,070	0,35%	347,00	-13,00	-3,61%
74	20,210	0,210	1,05%	353,50	-6,50	-1,81%
75	20,160	0,160	0,80%	364,00	4,00	1,11%
76	19,980	-0,010	-0,05%	363,25	3,25	0,90%
77	20,040	0,040	0,20%	347,00	-13,00	-3,61%
78	19,970	-0,030	-0,15%	347,75	-12,25	-3,40%
79	20,020	0,020	0,10%	360,50	0,50	0,14%
80	20,070	0,070	0,35%	357,00	-3,00	-0,83%
81	20,000	0,000	0,00%	350,00	-10,00	-2,78%
82	19,980	-0,010	-0,05%	362,00	2,00	0,56%
83	19,970	-0,030	-0,15%	349,75	-10,25	-2,89%
84	20,030	0,030	0,15%	344,00	-16,00	-4,44%
85	20,130	0,130	0,65%	359,50	-0,50	-0,14%
86	20,090	0,090	0,45%	355,50	-4,50	-1,25%
87	20,040	0,040	0,20%	350,75	-9,25	-2,57%
88	19,970	-0,030	-0,15%	363,50	3,50	0,97%
89	20,070	0,070	0,35%	363,50	3,50	0,97%
90	19,990	-0,010	-0,05%	369,25	9,25	2,57%
91	20,120	0,120	0,60%	364,00	4,00	1,11%
92	19,980	-0,020	-0,10%	362,25	2,25	0,63%
93	20,220	0,220	1,10%	373,00	13,00	3,61%
94	20,110	0,110	0,55%	373,50	13,50	3,75%
95	19,920	-0,080	-0,40%	355,50	-4,50	-1,25%
96	20,060	0,060	0,30%			



# Schrauber 2 - 30% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	30 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	9,500 Nm	<b>Sollwert :</b>	30,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	4,750 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	± 0,050 Nm	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,665 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	0,665 Nm	<b>- Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	10,165 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	8,835 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streubreich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

<b>MFU</b>	<b>Maschinen- / Prozessfähigkeit</b>
Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	30 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	9,50 Nm	<b>Sollwert :</b>	30,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	4,750 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	± 0,050 Nm	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,665 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	0,665 Nm	<b>- Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	10,165 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	8,835 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streubreich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

<b>MFU</b>	<b>Maschinen- / Prozessfähigkeit</b>
Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	30 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	0,00 Nm	<b>Sollwert :</b>	0,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	0,00 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	± 0,000 Nm	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,798 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	-0,798 Nm	<b>- Toleranz :</b>	-5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	5,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-5,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n	Anzahl Messwerte	n
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streubreich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

<b>MFU</b>	<b>Maschinen- / Prozessfähigkeit</b>
Cm	Fähigkeitsindex Cm
Cmk	Fähigkeitsindex Cmk

TB-A-EC-20									
SN: 17140023 Datum: 15.05.2017									
Nr.	Drehmoment				Drehwinkel				Differenz (%)
	(Nm)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	(°)	Differenz (°)	Differenz (%)	Differenz (°)	Differenz (%)	
1	9,500	0,000	0,00%	27,75	-2,25	-7,50%			
2	9,410	-0,090	-0,95%	26,75	-3,25	-10,83%			
3	9,460	-0,040	-0,42%	29,75	-0,25	-0,83%			
4	9,510	0,010	0,11%	31,25	1,25	4,17%			
5	9,410	-0,090	-0,95%	31,25	1,25	4,17%			
6	9,680	0,180	1,89%	32,50	2,50	8,33%			
7	9,620	0,120	1,26%	30,25	0,25	0,83%			
8	9,660	0,160	1,68%	28,75	-1,75	-5,83%			
9	9,640	0,140	1,47%	29,75	-0,25	-0,83%			
10	9,460	-0,040	-0,42%	28,00	-2,00	-6,67%			
11	9,420	-0,080	-0,84%	29,50	-0,50	-1,67%			
12	9,690	0,190	2,00%	31,50	1,50	5,00%			
13	9,460	-0,040	-0,42%	30,25	0,25	0,83%			
14	9,430	-0,070	-0,74%	29,50	-0,50	-1,67%			
15	9,430	-0,070	-0,74%	27,50	-2,50	-8,33%			
16	9,510	0,010	0,11%	28,00	-2,00	-6,67%			
17	9,540	0,040	0,42%	30,25	0,25	0,83%			
18	9,660	0,160	1,68%	31,75	1,75	5,83%			
19	9,460	-0,040	-0,42%	29,00	-1,00	-3,33%			
20	9,400	-0,100	-1,05%	28,75	-1,25	-4,17%			
21	9,620	0,120	1,26%	30,75	0,75	2,50%			
22	9,510	0,010	0,11%	32,00	0,00	0,00%			
23	9,520	0,020	0,21%	29,00	-1,00	-3,33%			
24	9,640	0,140	1,47%	32,00	2,00	6,67%			
25	9,530	0,030	0,32%	31,00	1,00	3,33%			
26	9,400	-0,100	-1,05%	31,50	1,50	5,00%			
27	9,490	-0,010	-0,11%	28,50	-1,50	-5,00%			
28	9,640	0,140	1,47%	31,00	1,00	3,33%			
29	9,490	-0,010	-0,11%	27,00	-3,00	-10,00%			
30	9,610	0,110	1,16%	28,25	-1,75	-5,83%			
31	9,460	-0,040	-0,42%	30,50	0,50	1,67%			
32	9,510	0,010	0,11%	29,25	-0,75	-2,50%			
33	9,610	0,110	1,16%	33,75	3,75	12,50%			
34	9,490	-0,010	-0,11%	28,25	-1,75	-5,83%			
35	9,530	0,030	0,32%	30,25	0,25	0,83%			
36	9,410	-0,090	-0,95%	28,00	-2,00	-6,67%			
37	9,450	-0,050	-0,53%	28,75	-1,25	-4,17%			
38	9,500	0,000	0,00%	29,25	-0,75	-2,50%			
39	9,620	0,120	1,26%	31,50	1,50	5,00%			
40	9,530	0,030	0,32%	30,25	0,25	0,83%			
41	9,530	0,030	0,32%	30,75	0,75	2,50%			
42	9,520	0,020	0,21%	31,00	1,00	3,33%			
43	9,460	-0,040	-0,42%	27,50	-2,50	-8,33%			
44	9,550	0,050	0,53%	29,25	-0,75	-2,50%			
45	9,480	-0,020	-0,21%	28,25	-1,75	-5,83%			
46	9,560	0,060	0,63%	30,50	0,50	1,67%			
47	9,540	0,040	0,42%	29,00	-1,00	-3,33%			
48	9,420	-0,080	-0,84%	31,25	1,25	4,17%			
49	9,710	0,210	2,21%	32,00	2,00	6,67%			
50	9,600	0,100	1,05%	30,00	0,00	0,00%			
51	9,490	-0,010	-0,11%	30,00	0,00	0,00%			
52	9,520	0,020	0,21%	30,25	0,25	0,83%			
53	9,450	-0,050	-0,53%	29,75	-0,25	-0,83%			
54	9,460	-0,040	-0,42%	32,00	2,00	6,67%			
55	9,450	-0,050	-0,53%	31,00	1,00	3,33%			
56	9,390	-0,110	-1,16%	28,00	-2,00	-6,67%			
57	9,460	-0,040	-0,42%	26,75	-3,25	-10,83%			
58	9,480	-0,020	-0,21%	28,75	-1,25	-4,17%			
59	9,410	-0,090	-0,95%	28,75	-1,25	-4,17%			
60	9,530	0,030	0,32%	30,25	0,25	0,83%			
61	9,590	0,090	0,95%	32,50	2,50	8,33%			
62	9,440	-0,060	-0,63%	31,75	1,75	5,83%			
63	9,480	-0,020	-0,21%	30,00	0,00	0,00%			
64	9,560	0,060	0,63%	29,50	-0,50	-1,67%			
65	9,580	0,080	0,84%	29,50	-0,50	-1,67%			
66	9,550	0,050	0,53%	30,75	0,75	2,50%			
67	9,480	-0,020	-0,21%	30,50	0,50	1,67%			
68	9,540	0,040	0,42%	31,00	1,00	3,33%			
69	9,390	-0,110	-1,16%	31,50	1,50	5,00%			
70	9,510	0,010	0,11%	31,50	1,50	5,00%			
71	9,710	0,210	2,21%	29,50	-0,50	-1,67%			
72	9,540	0,040	0,42%	28,75	-1,25	-4,17%			
73	9,510	0,010	0,11%	29,25	-0,75	-2,50%			
74	9,390	-0,110	-1,16%	28,00	-2,00	-6,67%			
75	9,400	-0,100	-1,05%	26,75	-3,25	-10,83%			
76	9,500	0,000	0,00%	32,50	2,50	8,33%			
77	9,520	0,020	0,21%	31,25	1,25	4,17%			
78	9,460	-0,040	-0,42%	28,75	-1,25	-4,17%			
79	9,690	0,190	2,00%	30,25	0,25	0,83%			
80	9,480	-0,020	-0,21%	29,75	-0,25	-0,83%			
81	9,660	0,160	1,68%	32,25	2,25	7,50%			
82	9,550	0,050	0,53%	33,25	3,25	10,83%			
83	9,500	0,000	0,00%	28,75	-1,25	-4,17%			
84	9,490	-0,010	-0,11%	28,75	-1,25	-4,17%			
85	9,530	0,030	0,32%	28,75	-1,25	-4,17%			
86	9,490	-0,010	-0,11%	29,50	-0,50	-1,67%			
87	9,530	0,030	0,32%	31,50	1,50	5,00%			
88	9,570	0,070	0,74%	32,00	2,00	6,67%			
89	9,480	-0,020	-0,21%	32,50	2,50	8,33%			
90	9,580	0,080	0,84%	33,00	3,00	10,00%			
91	9,620	0,120	1,26%	30,25	0,25	0,83%			
92	9,510	0,010	0,11%	27,25	-2,75	-9,17%			
93	9,460	-0,040	-0,42%	28,50	-1,50	-5,00%			
94	9,580	0,080	0,84%	29,50	-0,50	-1,67%			
95	9,450	-0,050	-0,53%	29,25	-0,75	-2,50%			
96	9,370	-0,130	-1,37%	27,00	-3,00	-10,00%			
97	9,480	-0,020	-0,21%	29,25	-0,75	-2,50%			
98	9,540	0,040	0,42%	31,25	1,25	4,17%			
99	9,630	0,130	1,37%	30,75	0,75	2,50%			
100	9,480	-0,020	-0,21%	30,75	0,75	2,50%			

TB-A-EC-20									
SN: 17140023 Datum: 15.05.2017									
Nr.	Drehmoment				D				

# Schrauber 2 - 30% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfpunkt :</b>	30 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	9,500 Nm	<b>Sollwert :</b>	360,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	4,750 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	7,000 %	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,665 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	0,665 Nm	<b>- Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	10,165 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	375,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	8,835 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	345,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 9,5192	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 360,5125
max. 9,6600	Maximalwert Drehmoment	max. 414,0000
min. 9,3600	Minimalwert Drehmoment	min. 308,0000
R (99,73%) 0,2700	Streubreich	R 106,0000
s 0,0540	Standardabweichung	s 19,0315
6 s 0,3240	6 x Standardabweichung	6 s 114,1888

<b>MFU</b>	<b>Maschinen- / Prozessfähigkeit</b>
Cm 4,7054	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 3,9889	Fähigkeitsindex Cmk

## EC - Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfpunkt :</b>	30 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	9,50 Nm	<b>Sollwert :</b>	360,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	4,750 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	7,000 %	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,665 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	0,665 Nm	<b>- Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	10,165 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	375,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	8,835 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	345,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 9,5492	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 362,6590
max. 9,6200	Maximalwert Drehmoment	max. 415,0000
min. 9,5100	Minimalwert Drehmoment	min. 311,3000
R (99,73%) 0,1100	Streubreich	R 104,3000
s 0,0250	Standardabweichung	s 19,2072
6 s 0,1503	6 x Standardabweichung	6 s 115,2433

<b>MFU</b>	<b>Maschinen- / Prozessfähigkeit</b>
Cm 9,8590	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 8,1952	Fähigkeitsindex Cmk

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfpunkt :</b>	30 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	0,00 Nm	<b>Sollwert :</b>	0,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	0,000 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	7,000 %	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,798 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	-0,798 Nm	<b>- Toleranz :</b>	-15,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	15,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-15,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ -0,0000	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ -2,1465
max. 0,0000	Maximalwert Drehmoment	max. 2,2000
min. -0,1300	Minimalwert Drehmoment	min. -10,6600
R (99,73%) 0,2100	Streubreich	R 13,1500
s 0,0480	Standardabweichung	s 2,1369
6 s 0,2879	6 x Standardabweichung	6 s 12,8212

<b>MFU</b>	<b>Maschinen- / Prozessfähigkeit</b>
Cm 5,5411	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 5,3356	Fähigkeitsindex Cmk

TB-A-EC-20											
SN: 17140023 Datum: 15.05.2017											
Messergebnisse											
Nr.	Drehmoment			Drehwinkel							
	(Nm)	Differenz (%)	Differenz (%)	(°)	Differenz (%)	Differenz (%)					
1	9,560	0,060	0,63%	368,50	8,50	2,36%					
2	9,480	-0,040	-0,42%	368,50	8,50	2,36%					
3	9,490	-0,010	-0,11%	367,50	7,50	2,08%					
4	9,490	-0,010	-0,11%	363,25	-39,75	-11,04%					
5	9,420	-0,080	-0,84%	358,25	-1,75	-0,49%					
6	9,530	0,030	0,32%	360,50	0,50	0,14%					
7	9,450	-0,050	-0,53%	358,25	-0,75	-0,21%					
8	9,480	-0,020	-0,21%	368,00	28,00	7,78%					
9	9,590	0,080	0,83%	367,00	7,00	1,94%					
10	9,520	0,020	0,21%	363,25	-33,25	-9,20%					
11	9,580	0,080	0,84%	362,75	2,75	0,76%					
12	9,530	0,030	0,32%	357,00	-3,00	-0,83%					
13	9,500	0,000	0,00%	358,50	-1,50	-0,42%					
14	9,560	0,060	0,63%	355,75	-4,25	-1,18%					
15	9,540	0,040	0,42%	371,50	11,50	3,19%					
16	9,430	-0,010	-0,14%	364,00	-8,00	-2,17%					
17	9,420	-0,080	-0,84%	357,25	-2,75	-0,77%					
18	9,590	0,090	0,95%	379,25	19,25	5,35%					
19	9,480	-0,020	-0,21%	310,75	-49,25	-13,68%					
20	9,460	-0,040	-0,42%	360,75	0,75	0,21%					
21	9,540	0,040	0,42%	348,25	-11,75	-3,26%					
22	9,500	0,000	0,00%	377,25	17,25	4,79%					
23	9,540	0,040	0,42%	368,50	8,50	2,36%					
24	9,410	-0,090	-0,95%	352,00	-8,00	-2,22%					
25	9,480	-0,020	-0,21%	351,00	-9,00	-2,50%					
26	9,580	0,080	0,84%	360,00	0,00	0,00%					
27	9,570	0,070	0,74%	386,25	26,25	7,29%					
28	9,530	0,030	0,32%	377,25	8,00	2,28%					
29	9,460	-0,040	-0,42%	353,50	-6,50	-1,81%					
30	9,530	0,030	0,32%	389,75	29,75	7,99%					
31	9,460	-0,040	-0,42%	361,25	1,25	0,35%					
32	9,530	0,030	0,32%	391,00	31,00	8,61%					
33	9,460	-0,040	-0,42%	362,00	2,00	0,56%					
34	9,660	0,160	1,68%	414,00	54,00	15,00%					
35	9,490	-0,010	-0,11%	367,75	-1,75	-0,48%					
36	9,390	-0,110	-1,16%	353,25	-6,75	-1,88%					
37	9,480	-0,020	-0,21%	383,25	23,25	6,46%					
38	9,510	0,010	0,11%	345,75	-14,25	-3,96%					
39	9,530	0,030	0,32%	339,25	-20,75	-5,76%					
40	9,480	-0,020	-0,21%	351,00	-8,00	-2,25%					
41	9,510	0,010	0,11%	350,00	-10,00	-2,78%					
42	9,560	0,060	0,63%	376,75	16,75	4,65%					
43	9,510	0,010	0,11%	364,75	4,75	1,32%					
44	9,490	-0,010	-0,11%	351,75	-8,25	-2,29%					
45	9,490	-0,010	-0,11%	387,25	27,25	7,57%					
46	9,540	0,040	0,42%	378,00	18,00	5,28%					
47	9,490	-0,010	-0,11%	370,25	10,25	2,85%					
48	9,480	-0,010	-0,11%	347,00	-13,00	-3,61%					
49	9,500	0,000	0,00%	340,00	-20,00	-5,56%					
50	9,570	0,070	0,74%	383,25	23,25	6,46%					
51	9,490	-0,010	-0,11%	347,75	-12,25	-3,40%					
52	9,570	0,070	0,74%	362,75	2,75	0,76%					
53	9,530	0,030	0,32%	321,75	-32,25	-9,99%					
54	9,580	0,080	0,84%	351,75	-8,25	-2,29%					
55	9,590	0,090	0,95%	366,75	6,75	1,88%					
56	9,420	-0,080	-0,84%	370,00	10,00	2,78%					
57	9,490	-0,010	-0,11%	361,75	1,75	0,49%					
58	9,530	0,030	0,32%	326,50	-33,50	-9,31%					
59	9,490	-0,010	-0,11%	312,00	-48,00	-13,33%					
60	9,450	-0,050	-0,53%	339,00	-21,00	-5,83%					
61	9,450	-0,050	-0,53%	365,75	5,75	1,60%					
62	9,510	0,010	0,11%	373,00	13,00	3,61%					
63	9,540	0,040	0,42%	355,75	-4,25	-1,18%					
64	9,580	0,080	0,84%	377,00	17,00	4,72%					
65	9,500	0,000	0,00%	350,75	-9,25	-2,57%					
66	9,570	0,070	0,74%	384,25	24,25	6,69%					
67	9,420	-0,080	-0,84%	370,00	10,00	2,78%					
68	9,450	-0,050	-0,53%	378,25	18,25	5,07%					
69	9,590	0,090	0,95%	359,00	-1,00	-0,28%					
70	9,550	0,050	0,53%	401,00	41,00	11,39%					
71	9,640	0,140	1,47%	387,25	7,00	1,94%					
72	9,490	-0,010	-0,11%	323,00	-40,00	-11,11%					
73	9,520	0,020	0,21%	309,75	-50,25	-13,96%					
74	9,480	-0,020	-0,21%	352,25	-7,75	-2,15%					
75	9,490	-0,010	-0,11%	354,25	-5,75	-1,60%					
76	9,560	0,060	0,63%	359,00	-1,00	-0,28%					
77	9,490	-0,010	-0,11%	355,50	-4,50	-1,25%					
78	9,560	0,060	0,63%	350,75	-9,25	-2,57%					
79	9,540	0,040	0,42%	360,25	0,25	0,07%					
80	9,620	0,120	1,26%	372,50	12,50	3,47%					
81	9,580	0,080	0,84%	377,75	17,75	4,93%					
82	9,560	0,060	0,63%	354,50	-5,50	-1,53%					
83	9,540	0,040	0,42%	398,75	15,25	4,35%					
84	9,460	-0,040	-0,42%	396,50	13,50	3,72%					
85	9,540	0,040	0,42%	357,25	-2,75	-0,78%					
86	9,510	0,010	0,11%	382,25	22,25	6,18%					
87	9,630	0,130	1,37%	355,00	-5,00	-1,39%					
88	9,500	0,000	0,00%	383,75	23,75	6,60%					
89	9,620	0,120	1,26%	368,50	8,50	2,36%					
90	9,490	-0,010	-0,11%	308,00	-52,00	-14,44%					
91	9,510	0,010	0,11%	343,00	-17,00	-4,72%					
92	9,490	-0,010	-0,11%	356,00	-4,00	-1,11%					
93	9,520	0,020	0,21%	352,50	-7,50	-2,08%					
94	9,580	0,080	0,84%	349,25	-10,75	-2,99%					
95	9,590	0,090	0,95%	367,50	7,50	2,08%					
96	9,590	0,090	0,95%	361,25	1,25	0,35%					
97	9,580	0,080	0,84%	367,25	7,25	2,03%					
98	9,580	0,080	0,84%	354,00	-6,00	-1,67%					
99	9,510	0,010	0,11%	345,25	-14,75	-4,10%					
100	9,530	0,030	0,32%	378,50	18,50	5,14%					

TB-A-EC-20											
SN: 17140023 Datum: 15.05.2017											
Messergebnisse											
Nr.	Drehmoment			Drehwinkel							
	(Nm)	Differenz (%)	Differenz (%)	(°)	Differenz (%)	Differenz (%)					
1	9,550	0,050	0,53%	371,00	11,00	3,06%					
2	9,560	0,060	0,63%	369,50	9,50	2,64%					
3	9,520	0,020	0,21%	366,40	6,40	1,78%					
4	9,530	0,030	0,32%	322,70	-37,30	-10,36%					
5	9,500	0,000	0,00%	361,20	1,20	0,33%					
6	9,540	0,040	0,42%	361,30	1,30	0,36%					
7	9,560	0,060	0,63%	361,70	1,70	0,47%					
8	9,590	0,090	0,95%	389,70	29,70	8,25%					
9	9,550	0,050									

# Schrauber 2 - 80% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140023		Datum: 15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm)	5 bis 20	100	Stück	20	
Prüfanzahl:	80	80	Stück		
Prüfdruck (M <sub>zul</sub> )	17,000 Nm			30,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,2</sub> )	8,500 Nm				
± Toleranz:	7,000 Nm	± Toleranz:	5,00	* Grad	
+ Toleranz:	1,19 Nm	+ Toleranz:	5,00	* Grad	
- Toleranz:	1,19 Nm	- Toleranz:	5,00	* Grad	
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> )	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> ):	35,00	* Grad	
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> )	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> ):	25,00	* Grad	
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min			

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	29.1300
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	33.0000
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	22.0000
R (99,73%)	Streubreich	R	11.0000
s	Standardabweichung	s	3.0685
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	18.4109

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	29.1300
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	33.0000
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	22.0000
R (99,73%)	Streubreich	R	11.0000
s	Standardabweichung	s	3.0685
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	18.4109

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	3.0872	Cm	0.54
Cmk	3.0545	Cmk	0.45

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	0.54	Cm	0.54
Cmk	0.45	Cmk	0.45

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140023		Datum: 15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm)	5 bis 20	100	Stück	20	
Prüfanzahl:	80	80	Stück		
Prüfdruck (M <sub>zul</sub> )	17,000 Nm			30,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,2</sub> )	8,500 Nm				
± Toleranz:	7,000 Nm	± Toleranz:	5,00	* Grad	
+ Toleranz:	1,19 Nm	+ Toleranz:	5,00	* Grad	
- Toleranz:	1,19 Nm	- Toleranz:	5,00	* Grad	
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> )	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> ):	35,00	* Grad	
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> )	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> ):	25,00	* Grad	
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min			

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	30.5380
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	34.9000
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	23.5000
R (99,73%)	Streubreich	R	11.4000
s	Standardabweichung	s	3.1502
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	18.9010

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	30.5380
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	34.9000
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	23.5000
R (99,73%)	Streubreich	R	11.4000
s	Standardabweichung	s	3.1502
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	18.9010

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	5.6753	Cm	0.53
Cmk	5.5284	Cmk	0.47

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	0.53	Cm	0.53
Cmk	0.47	Cmk	0.47

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140023		Datum: 15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm)	5 bis 20	100	Stück	20	
Prüfanzahl:	80	80	Stück		
Prüfdruck (M <sub>zul</sub> )	17,000 Nm			0,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,2</sub> )	0,000 Nm				
± Toleranz:	7,000 Nm	± Toleranz:	5,00	* Grad	
+ Toleranz:	0,798 Nm	+ Toleranz:	5,00	* Grad	
- Toleranz:	-0,798 Nm	- Toleranz:	-5,00	* Grad	
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> )	0,798 Nm	(T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> ):	5,00	* Grad	
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> )	-0,798 Nm	(T <sub>u</sub> /M <sub>zul</sub> ):	-5,00	* Grad	
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min			

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-1.4080
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	-0.1500
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	-2.2000
R (99,73%)	Streubreich	R	0.2050
s	Standardabweichung	s	0.4884
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	2.9304

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)	
n	Anzahl Messwerte	n	100
$\bar{x}$	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-1.4080
max.	Maximalwert Drehmoment	max.	-0.1500
min.	Minimalwert Drehmoment	min.	-2.2000
R (99,73%)	Streubreich	R	0.2050
s	Standardabweichung	s	0.4884
6 s	6 x Standardabweichung	6 s	2.9304

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	2.2657	Cm	3.41
Cmk	2.2593	Cmk	2.45

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	3.41	Cm	3.41
Cmk	2.45	Cmk	2.45

TB-A-EC-20		SN: 17140023		Datum: 15.05.2017		
Messergebnisse						
Nr.	Moment (Nm)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	17.140	0.140	0.82%	31.50	1.50	5.00%
2	17.020	0.020	0.12%	30.75	0.75	2.50%
3	16.870	-0.130	-0.76%	24.25	-5.75	-19.17%
4	16.830	-0.170	-1.00%	24.00	-6.00	-20.00%
5	17.030	0.030	0.18%	30.50	0.50	1.67%
6	17.230	0.230	1.35%	31.75	1.75	5.83%
7	16.920	-0.080	-0.47%	31.25	1.25	4.17%
8	16.950	-0.050	-0.29%	31.50	1.50	5.00%
9	17.180	0.180	1.06%	31.75	1.75	5.83%
10	17.120	0.120	0.71%	30.00	0.00	0.00%
11	16.980	-0.020	-0.12%	29.25	-0.75	-2.50%
12	16.900	-0.100	-0.59%	28.25	-1.75	-5.83%
13	17.150	0.150	0.88%	22.50	-7.50	-25.00%
14	16.870	-0.130	-0.76%	25.75	-4.25	-14.17%
15	16.940	-0.060	-0.35%	22.00	-8.00	-26.67%
16	17.190	0.190	1.12%	30.00	0.00	0.00%
17	17.200	0.200	1.18%	30.75	0.75	2.50%
18	17.110	0.110	0.65%	32.50	2.50	8.33%
19	17.170	0.170	1.00%	33.00	3.00	10.00%
20	16.930	-0.070	-0.41%	30.00	0.00	0.00%
21	16.820	-0.180	-1.06%	30.50	0.50	1.67%
22	16.890	-0.110	-0.65%	28.25	-1.75	-5.83%
23	17.140	0.140	0.82%	27.50	-2.50	-8.33%
24	16.950	-0.050	-0.29%	28.00	-2.00	-6.67%
25	16.850	-0.150	-0.88%	24.25	-5.75	-19.17%
26	17.160	0.160	0.94%	27.50	-2.50	-8.33%
27	16.960	-0.040	-0.24%	30.00	0.00	0.00%
28	17.020	0.020	0.12%	30.50	0.50	1.67%
29	17.020	0.020	0.12%	33.00	3.00	10.00%
30	17.060	0.060	0.35%	32.50	2.50	8.33%
31	17.230	0.230	1.35%	32.50	2.50	8.33%
32	16.970	-0.030	-0.18%	29.00	-1.00	-3.33%
33	17.120	0.120	0.71%	29.25	-0.75	-2.50%
34	16.930	-0.070	-0.41%	31.00	1.00	3.33%
35	16.950	-0.050	-0.29%	30.00	0.00	0.00%
36	16.850	-0.150	-0.88%	31.25	1.25	4.17%
37	17.050	0.050	0.29%	31.50	1.50	5.00%
38	17.070	0.070	0.41%	30.50	0.50	1.67%
39	16.880	-0.120	-0.71%	22.75	-7.25	-24.17%
40	16.980	-0.020	-0.12%	29.50	-0.50	-1.67%
41	17.160	0.160	0.94%	30.50	0.50	1.67%
42	17.050	0.050	0.29%	31.75	1.75	5.83%
43	17.250	0.250	1.47%	32.25	2.25	7.50%
44	17.060	0.060	0.35%	32.75	2.75	9.17%
45	16.850	-0.150	-0.88%	30.50	0.50	1.67%
46	17.110	0.110	0.65%	30.00	0.00	0.00%
47	16.860	-0.140	-0.82%	29.00	-1.00	-3.33%
48	17.010	0.010	0.06%	23.50	-6.50	-21.67%
49	17.090	0.090	0.53%	29.25	-0.75	-2.50%
50	16.870	-0.130	-0.76%	29.25	-0.75	-2.50%
51	17.150	0.150	0.88%	32.50	2.50	8.33%
52	16.880	-0.120	-0.71%	31.00	1.00	3.33%
53	17.280	0.280	1.65%	31.75	1.75	5.83%
54	17.060	0.060	0.35%	27.50	-2.50	-8.33%
55	16.930	-0.070	-0.41%	28.75	-1.25	-4.17%
56	17.010	0.010	0.06%	29.00	-1.00	-3.33%
57	17.190	0.190	1.12%	24.50	-5.50	-18.33%
58	17.050	0.050	0.29%	25.75	-4.25	-14.17%
59	16.810	-0.190	-1.09%	24.50	-5.50	-18.33%
60	16.980	-0.020	-0.12%	23.50	-6.50	-21.67%
61	16.860	-0.140	-0.82%	24.75	-5.25	-17.50%
62	16.940	-0.060	-0.35%	23.25	-6.75	-22.50%
63	17.210	0.210	1.24%	23.00	-7.00	-23.33%
64	17.000	0.000	0.00%	30.75	0.75	2.50%
65	17.010	0.010	0.06%	31.50	1.50	5.00%
66	17.080	0.080	0.47%	33.00	3.00	10.00%
67	16.890	-0.110	-0.65%	31.25	1.25	4.17%
68	17.280	0.280	1.65%	32.25	2.25	7.50%
69	17.050	0.050	0.29%	31.75	1.75	5.83%
70	16.850	-0.150	-0.88%	25.00	-5.00	-16.67%
71	17.190	0.190	1.12%	32.50	2.50	8.33%
72	16.890	-0.110	-0.65%	30.75	0.75	2.50%
73	17.050	0.050	0.29%	32.25	2.25	7.50%
74	17.270	0.270	1.59%	33.00	3.00	10.00%
75	16.960	-0.040	-0.24%	30.00	0.00	0.00%
76	17.060	0.060	0.35%	30.50	0.50	1.67%
77	17.010	0.010	0.06%	27.75	-2.25	-7.50%
78	16.170	-0.830	-4.85%	24.00	-6.00	-20.00%
79	16.770	-0.230	-1.35%	26.00	-4.00	-13.33%
80	16.850	-0.150	-0.88%	22.50	-7.50	-25.00%
81	16.960	-0.040	-0.24%	31.00	1.00	3.33%
82	16.880	-0.120	-0.71%	30.50	0.50	1.67%
83	17.020	0.020	0.12%	32.50	2.50	8.33%
84	17.010	0.010	0.06%	31.00	1.00	3.33%
85	17.040	0.040	0.24%	30.00	0.00	0.00%
86	16.820	-0.180	-1.06%	27.50	-2.50	-8.33%
87	17.100	0.100	0.59%	29.50	-0.50	-1.67%
88	17.150	0.150	0.88%	27.25	-2.75	-9.17%
89	16.840	-0.160	-0.94%	25.50	-4.50	-15.00%
90	17.000	0.000	0.00%	31.00	1.00	3.33%
91	17.020	0.020	0.12%	31.75	1.75	5.83%
92	16.890	-0.110	-0.65%	32.75	2.75	9.17%
93	16.930	-0.070	-0.41%	31.75	1.75	5.83%
94	17.260	0.260	1.53%	31.00	1.00	3.33%
95	16.940	-0.060	-0.35%	25.75	-4.25	-14.17%
96	16.990	-0.010	-0.06%	28.25	-1.75	-5.83%
97	17.110	0.110	0.65%	25.00	-5.00	-16.67%
98	17.050	0.050	0.29%	25.50	-4.50	-15.00%
99	17.150	0.150	0.88%	32.00	2.00	6.67%
100	16.950	-0.050	-0.29%	30.25	0.25	0.83%

TB-A-EC-20		SN: 17140023		Datum: 15.05.2017	
------------	--	--------------	--	-------------------	--

# Schrauber 2 - 80% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm):	5 bis 20						
Prüfanzahl:	100 Stück						
Prüfprinzip:	80 %						
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ):	17,000 Nm	Sollwert:	360,00	° Grad			
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ):	8,500 Nm						
± Toleranz:	7,2 %	± Toleranz:	15,00	° Grad			
+ Toleranz:	1,19 Nm	+ Toleranz:	15,00	° Grad			
- Toleranz:	1,19 Nm	- Toleranz:	15,00	° Grad			
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	375,00	° Grad			
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	345,00	° Grad			
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min					

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	17,0664	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	358,5000	
max.	17,2800	Maximalwert Drehmoment	max.	385,0000	
min.	16,9200	Minimalwert Drehmoment	min.	340,7500	
R (99,73%)	0,3600	Streuereich	R	44,2500	
s	0,0906	Standardabweichung	s	9,9894	
6 s	0,5435	6 x Standardabweichung	6 s	59,3904	

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit		MFU	
Cm	4,3791	Fähigkeitsindex Cm	Cm	0,53	
Cmk	4,1348	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk	0,48	

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm):	5 bis 20						
Prüfanzahl:	100 Stück						
Prüfprinzip:	80 %						
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ):	17,000 Nm	Sollwert:	360,00	° Grad			
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ):	8,500 Nm						
± Toleranz:	7,00 %	± Toleranz:	15,00	° Grad			
+ Toleranz:	1,19 Nm	+ Toleranz:	15,00	° Grad			
- Toleranz:	1,19 Nm	- Toleranz:	15,00	° Grad			
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	375,00	° Grad			
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	345,00	° Grad			
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min					

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	17,0671	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	360,3980	
max.	17,1800	Maximalwert Drehmoment	max.	388,7000	
min.	17,0000	Minimalwert Drehmoment	min.	343,7000	
R (99,73%)	0,1800	Streuereich	R	45,0000	
s	0,0446	Standardabweichung	s	5,4984	
6 s	0,2678	6 x Standardabweichung	6 s	59,9890	

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit		MFU	
Cm	8,8982	Fähigkeitsindex Cm	Cm	0,53	
Cmk	8,3852	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk	0,51	

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm):	5 bis 20						
Prüfanzahl:	100 Stück						
Prüfprinzip:	80 %						
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ):	0,000 Nm	Sollwert:	0,00	° Grad			
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ):	0,000 Nm						
± Toleranz:	7,00 %	± Toleranz:	15,00	° Grad			
+ Toleranz:	0,798 Nm	+ Toleranz:	15,00	° Grad			
- Toleranz:	-0,798 Nm	- Toleranz:	15,00	° Grad			
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	15,00	° Grad			
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	-0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>prüf</sub> ):	-15,00	° Grad			
Drehzahl:	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min					

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	-0,0007	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-1,8990	
max.	0,1700	Maximalwert Drehmoment	max.	1,3500	
min.	-0,1400	Minimalwert Drehmoment	min.	-6,6000	
R (99,73%)	0,3100	Streuereich	R	7,9500	
s	0,0655	Standardabweichung	s	1,7463	
6 s	0,3930	6 x Standardabweichung	6 s	10,4890	

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit		MFU	
Cm	0,0603	Fähigkeitsindex Cm	Cm	2,95	
Cmk	4,0574	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk	2,50	

TB-A-EC-20		SN: 17140023		Datum: 15.05.2017		
Messergebnisse						
Nr.	Drehmoment (Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel (Winkel)	Differenz (°)	Differenz (%)
2	16,930	-0,070	-0,41%	361,00	10,00	0,28%
3	17,010	0,010	0,06%	366,25	6,25	1,74%
4	17,130	0,130	0,76%	349,25	-10,75	-2,99%
5	17,160	0,160	0,94%	372,00	12,00	3,33%
6	17,160	0,160	0,94%	371,50	11,50	3,19%
7	17,170	0,170	1,00%	346,50	-13,50	-3,75%
8	17,100	0,100	0,59%	346,50	-13,50	-3,75%
9	17,160	0,160	0,94%	366,50	-6,50	1,81%
10	17,010	0,010	0,06%	356,25	3,50	0,97%
11	17,110	0,110	0,65%	350,25	-9,75	-2,71%
12	16,930	-0,070	-0,41%	341,25	-18,75	-5,21%
13	16,920	-0,080	-0,47%	341,50	-18,50	-5,14%
14	17,090	0,090	0,53%	367,50	7,50	2,08%
15	17,020	0,020	0,12%	361,50	1,50	0,42%
16	17,050	0,050	0,29%	356,25	-3,75	-1,04%
17	17,100	0,100	0,59%	347,00	-13,00	-3,61%
18	16,930	-0,070	-0,41%	340,75	-19,25	-5,35%
19	17,010	0,010	0,06%	352,25	-7,75	-2,15%
20	17,000	0,000	0,00%	361,50	1,50	0,42%
21	17,080	0,080	0,47%	359,75	-0,25	-0,07%
22	17,050	0,050	0,29%	365,00	6,00	1,66%
23	16,980	0,020	0,12%	348,25	-14,75	-4,10%
24	16,920	-0,080	-0,47%	351,25	-8,75	-2,43%
25	17,000	0,000	0,00%	352,50	-7,50	-2,08%
26	17,100	0,100	0,59%	349,75	-10,25	-2,85%
27	17,150	0,150	0,88%	370,50	10,50	2,92%
28	16,950	-0,050	-0,29%	368,00	5,00	1,36%
29	16,980	-0,020	-0,12%	365,00	5,00	1,36%
30	17,190	0,190	1,12%	373,50	13,50	3,75%
31	17,060	0,060	0,35%	349,75	-10,25	-2,85%
32	17,130	0,130	0,76%	366,00	6,00	1,67%
33	17,100	0,100	0,59%	345,25	-14,75	-4,10%
34	17,070	0,070	0,41%	364,25	4,25	1,18%
35	17,080	0,080	0,47%	348,25	-11,75	-3,29%
36	17,030	0,030	0,18%	351,00	-9,00	-2,50%
37	17,130	0,130	0,76%	365,50	5,50	1,53%
38	16,940	-0,060	-0,35%	345,00	-15,00	-4,17%
39	17,200	0,200	1,18%	373,75	13,75	3,82%
40	17,060	0,060	0,35%	349,25	-10,75	-2,99%
41	17,100	0,100	0,59%	364,25	4,25	1,18%
42	17,000	0,000	0,00%	354,25	-5,75	-1,60%
43	17,060	0,060	0,35%	359,25	-0,75	-0,21%
44	17,080	0,080	0,47%	360,75	0,75	0,21%
45	17,220	0,220	1,29%	365,75	5,75	1,60%
46	16,980	-0,020	-0,12%	363,50	3,50	0,97%
47	17,170	0,170	1,00%	371,75	11,75	3,29%
48	17,150	0,150	0,88%	371,75	11,75	3,29%
49	17,030	0,030	0,18%	365,75	5,75	1,60%
50	17,070	0,070	0,41%	367,00	7,00	1,94%
51	17,060	0,060	0,35%	361,00	1,00	0,28%
52	16,960	-0,040	-0,24%	362,50	2,50	0,69%
53	17,090	0,090	0,53%	341,75	-11,75	-3,29%
54	16,950	-0,050	-0,29%	365,50	5,50	1,53%
55	17,050	0,050	0,29%	367,00	7,00	1,94%
56	17,030	0,030	0,18%	367,50	7,50	2,08%
57	17,080	0,080	0,47%	366,50	6,50	1,81%
58	17,020	0,020	0,12%	360,75	0,75	0,21%
59	17,050	0,050	0,29%	367,25	7,25	2,01%
60	17,230	0,230	1,35%	372,25	12,25	3,40%
61	16,980	-0,020	-0,12%	349,25	-10,75	-2,99%
62	16,950	-0,050	-0,29%	348,25	-11,75	-3,29%
63	17,230	0,230	1,35%	361,25	1,25	0,35%
64	17,010	0,010	0,06%	363,50	3,50	0,97%
65	17,090	0,090	0,53%	351,50	-8,50	-2,36%
66	17,040	0,040	0,24%	360,75	0,75	0,21%
67	16,980	-0,020	-0,12%	343,25	-16,75	-4,65%
68	17,080	0,080	0,47%	344,75	-15,25	-4,24%
69	16,930	-0,070	-0,41%	362,75	2,75	0,76%
70	17,000	0,000	0,00%	348,00	-12,00	-3,33%
71	16,920	-0,080	-0,47%	356,50	-3,50	-0,97%
72	16,950	-0,050	-0,29%	347,50	-12,50	-3,47%
73	17,050	0,050	0,29%	358,25	-1,75	-0,49%
74	16,930	-0,070	-0,41%	356,25	-3,75	-1,04%
75	17,280	0,280	1,65%	358,50	-1,50	-0,42%
76	17,020	0,020	0,12%	346,75	-13,25	-3,68%
77	17,030	0,030	0,18%	364,75	4,75	1,32%
78	17,210	0,210	1,24%	362,00	2,00	0,56%
79	17,220	0,220	1,29%	362,00	2,00	0,56%
80	17,050	0,050	0,29%	347,50	-12,50	-3,47%
81	17,020	0,020	0,12%	354,00	-6,00	-1,67%
82	16,930	-0,070	-0,41%	357,25	-2,75	-0,76%
83	17,280	0,280	1,65%	360,25	0,25	0,07%
84	17,200	0,200	1,18%	360,00	0,00	0,00%
85	17,150	0,150	0,88%	368,25	8,25	2,29%
86	16,930	-0,070	-0,41%	344,00	-16,00	-4,44%
87	17,200	0,200	1,18%	359,75	-0,25	-0,07%
88	16,990	-0,010	-0,06%	355,00	-5,00	-1,39%
89	17,130	0,130	0,76%	364,75	4,75	1,32%
90	17,050	0,050	0,29%	346,50	-11,50	-3,20%
91	17,060	0,060	0,35%	373,00	13,00	3,61%
92	16,980	-0,020	-0,12%	366,75	6,75	1,88%
93	17,220	0,220	1,29%	376,25	16,25	4,51%
94	17,120	0,120	0,71%	355,50	-4,50	-1,25%
95	17,150	0,150	0,88%	357,75	-2,25	-0,62%
96	17,090	0,090	0,53%	346,50	-11,50	-3,20%
97	17,180	0,1				



# Schrauber 2 - 100% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	100 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	30,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	10,000 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	7,00 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>- Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	21,4 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	18,6 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min.

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	20,0614	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	30,0090	
max.	20,4600	Maximalwert Drehmoment	max.	33,0000	
min.	19,7100	Minimalwert Drehmoment	min.	27,2500	
R (99,73%)	0,7500	Streubreich	R	5,7500	
s	0,1517	Standardabweichung	s	1,2055	
6 s	0,9103	6 x Standardabweichung	6 s	7,2328	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	20,0372	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	30,0090	
max.	20,3000	Maximalwert Drehmoment	max.	33,0000	
min.	19,8400	Minimalwert Drehmoment	min.	27,2500	
R (99,73%)	0,4600	Streubreich	R	5,7500	
s	0,0879	Standardabweichung	s	1,2055	
6 s	0,5275	6 x Standardabweichung	6 s	7,2328	

## EC - Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	100 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	30,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	10,000 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	7,00 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>- Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	21,4 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	18,6 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min.

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	20,0372	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	31,6560	
max.	20,3000	Maximalwert Drehmoment	max.	34,4000	
min.	19,8400	Minimalwert Drehmoment	min.	28,2000	
R (99,73%)	0,4600	Streubreich	R	6,2000	
s	0,0879	Standardabweichung	s	1,2017	
6 s	0,5275	6 x Standardabweichung	6 s	7,2328	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	31,6560	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	31,6560	
max.	34,4000	Maximalwert Drehmoment	max.	34,4000	
min.	28,2000	Minimalwert Drehmoment	min.	28,2000	
R (99,73%)	0,4600	Streubreich	R	6,2000	
s	1,2017	Standardabweichung	s	1,2017	
6 s	7,2328	6 x Standardabweichung	6 s	7,2328	

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140023	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20		
<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück		
<b>Prüfprinzip :</b>	100 %		
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	0,00 Nm	<b>Sollwert :</b>	0,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	0,000 Nm		
<b>± Toleranz :</b>	7,00 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,798 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	-0,798 Nm	<b>- Toleranz :</b>	-5,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	5,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-5,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min.

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	0,0242	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-1,5660	
max.	0,3000	Maximalwert Drehmoment	max.	-0,4500	
min.	-0,2400	Minimalwert Drehmoment	min.	-2,5000	
R (99,73%)	0,5400	Streubreich	R	2,0500	
s	0,1321	Standardabweichung	s	0,4305	
6 s	0,7925	6 x Standardabweichung	6 s	2,5827	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	0,0242	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-1,5660	
max.	0,3000	Maximalwert Drehmoment	max.	-0,4500	
min.	-0,2400	Minimalwert Drehmoment	min.	-2,5000	
R (99,73%)	0,5400	Streubreich	R	2,0500	
s	0,1321	Standardabweichung	s	0,4305	
6 s	0,7925	6 x Standardabweichung	6 s	2,5827	

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit	
Cm	3,0758	Fähigkeitsindex Cm	Cm
Cmk	2,9409	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit	
Cm	1,38	Fähigkeitsindex Cm	Cm
Cmk	1,36	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit	
Cm	5,9378	Fähigkeitsindex Cm	Cm
Cmk	5,1687	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit	
Cm	7,0133	Fähigkeitsindex Cm	Cm
Cmk	1,9528	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit	
Cm	3,67	Fähigkeitsindex Cm	Cm
Cmk	2,68	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk

TB-A-EC-20													
SN: 17140023					Datum: 15.05.2017								
Messergebnisse													
Nr.	Drehmoment			Drehwinkel			Drehmoment	Drehwinkel					
	(Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	(Winkel)	Differenz (°)	Differenz (%)		(Winkel)	Differenz (°)	Differenz (%)			
1	19,940	-0,060	-0,30%	31,75	1,75	5,83%	1	19,950	-0,050	-0,25%	33,10	3,10	10,33%
2	19,950	-0,050	-0,25%	30,00	0,00	0,00%	2	19,960	-0,040	-0,20%	31,30	1,30	4,33%
3	20,130	0,130	0,65%	29,25	-0,75	-2,50%	3	19,990	-0,010	-0,05%	30,60	0,60	2,00%
4	19,860	-0,140	-0,70%	30,25	0,25	0,83%	4	19,990	-0,010	-0,05%	31,50	1,50	5,00%
5	20,180	0,180	0,90%	31,75	1,75	5,83%	5	20,000	0,000	0,00%	32,60	2,60	8,67%
6	20,200	0,200	1,00%	31,00	1,00	3,33%	6	20,130	0,130	0,65%	33,00	3,00	10,00%
7	19,830	-0,170	-0,85%	30,25	0,25	0,83%	7	20,010	0,010	0,05%	32,10	2,10	7,00%
8	20,170	0,170	0,85%	31,00	1,00	3,33%	8	20,100	0,100	0,50%	32,40	2,40	8,00%
9	19,830	-0,170	-0,85%	29,25	-0,75	-2,50%	9	20,000	0,000	0,00%	30,80	0,80	2,67%
10	20,090	0,090	0,45%	31,25	1,25	4,17%	10	19,950	-0,050	-0,25%	32,50	2,50	8,33%
11	20,000	0,000	0,00%	28,00	-2,00	-6,87%	11	20,110	0,110	0,55%	30,10	0,10	0,33%
12	20,190	0,190	0,95%	30,25	0,25	0,83%	12	20,130	0,130	0,65%	32,00	2,00	6,67%
13	19,880	-0,120	-0,60%	28,50	-1,50	-5,00%	13	20,030	0,030	0,15%	30,00	0,00	0,00%
14	20,460	0,460	2,30%	32,00	2,00	6,67%	14	20,300	0,300	1,50%	33,10	3,10	10,33%
15	19,980	-0,020	-0,10%	31,25	1,25	4,17%	15	20,110	0,110	0,55%	33,10	3,10	10,33%
16	20,090	0,090	0,45%	31,25	1,25	4,17%	16	19,950	-0,050	-0,25%	32,50	2,50	8,33%
17	20,030	0,030	0,15%	31,00	1,00	3,33%	17	19,950	-0,050	-0,25%	32,30	2,30	7,67%
18	20,000	0,000	0,00%	30,50	0,50	1,67%	18	19,950	-0,050	-0,25%	33,00	3,00	10,00%
19	20,080	0,080	0,40%	29,00	-1,00	-3,33%	19	19,940	-0,060	-0,30%	30,80	0,80	2,67%
20	19,860	-0,140	-0,70%	27,75	-2,25	-7,50%	20	19,920	-0,080	-0,40%	28,70	-1,30	-4,33%
21	20,370	0,370	1,85%	31,75	1,75	5,83%	21	20,190	0,190	0,95%	32,40	2,40	8,00%
22	19,880	-0,120	-0,60%	30,50	0,50	1,67%	22	19,980	-0,020	-0,10%	32,40	2,40	8,00%
23	20,050	0,050	0,25%	30,75	0,75	2,50%	23	20,170	0,170	0,85%	32,50	2,50	8,33%
24	19,950	-0,050	-0,25%	28,25	-1,75	-5,83%	24	20,060	0,060	0,30%	30,50	0,50	1,67%
25	20,300	0,300	1,50%	31,25	1,25	4,17%	25	20,150	0,150	0,75%	32,50	2,50	8,33%
26	20,030	0,030	0,15%	29,75	-0,25	-0,83%	26	20,140	0,140	0,70%	31,20	1,20	4,00%
27	19,960	-0,040	-0,20%	30,50	0,50	1,67%	27	20,020	0,020	0,10%	32,00	2,00	6,67%
28	20,200	0,200	1,00%	30,00	0,00	0,00%	28	19,990	-0,010	-0,05%	31,80	1,80	6,00%
29	20,370	0,370	1,85%	31,50	1,50	5,00%	29	20,140	0,140	0,70%	33,30	3,30	11,00%
30	19,860	-0,140	-0,70%	29,50	-0,50	-1,67%	30	19,880	-0,120	-0,60%	31,80	1,80	6,00%
31	20,310	0,310	1,55%	31,75	1,75	5,83%	31	20,030	0,030	0,15%	32,90	2,90	9,67%
32	20,200	0,200	1,00%	29,25	-0,75	-2,50%	32	20,110	0,110	0,55%	30,60	0,60	2,00%
33	20,240	0,240	1,20%	29,25	-0,75	-2,50%	33	20,090	0,090	0,45%	30,50	0,50	1,67%
34	20,320	0,320	1,60%	31,50	1,50	5,00%	34	20,100	0,100	0,50%	33,20	3,20	10,67%
35	19,850	-0,150	-0,75%	29,25	-0,75	-2,50%	35	19,920	-0,080	-0,40%	31,00	1,00	3,33%
36	20,040	0,040	0,20%	29,25	-0,75	-2,50%	36	20,070	0,070	0,35%	30,80	0,80	2,67%
37	20,110	0,110	0,55%	29,25	-0,75	-2,50%	37	20,030	0,030	0,15%	30,50	0,50	1,67%
38	20,270	0,270	1,35%	30,00	0,00	0,00%	38	20,100	0,100	0,50%	31,60	1,60	5,33%
39	20,110	0,110	0,55%	30,50	0,50	1,67%	39	20,130	0,130	0,65%	31,80	1,80	6,00%
40	20,000	0,000	0,00%	29,25	-0,75	-2,50%	40	20,060	0,060	0,30%	31,30	1,30	4,33%
41	20,100	0,100	0,50%	28,75	-1,25	-4,17%	41	19,980	-0,020	-0,10%	30,40	0,40	1,33%
42	19,930	-0,070	-0,35%	30,25	0,25								



# Schrauber 2 - 100% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	7 140023	5 bis	20				
Prüfanzahl :	100	Stück					
Prüfpunkt :	100	%					
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	20,000	Nm	Sollwert :	360,00	* Grad		
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ) :	7,000	Nm					
± Toleranz :	15,00	%	+ Toleranz :	15,00	* Grad		
+ Toleranz :	1,4	Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad		
- Toleranz :	1,4	Nm	- Toleranz :	15,00	* Grad		
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	21,4	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	375,00	* Grad		
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	18,6	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	345,00	* Grad		
Drehzahl :	1.Stufe :	380	U/min	2.Stufe :	50	U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	20,0840	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	358,3850	
max.	20,3300	Maximalwert Drehmoment	max.	375,7500	
min.	19,9200	Minimalwert Drehmoment	min.	340,0000	
R (99,73%)	0,4100	Streubreich	R	35,7500	
s	0,0904	Standardabweichung	s	5,5975	
6 s	0,5427	6 x Standardabweichung	6 s	33,5849	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	20,0840	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	358,3850	
max.	20,3300	Maximalwert Drehmoment	max.	375,7500	
min.	19,9200	Minimalwert Drehmoment	min.	340,0000	
R (99,73%)	0,4100	Streubreich	R	35,7500	
s	0,0904	Standardabweichung	s	5,5975	
6 s	0,5427	6 x Standardabweichung	6 s	33,5849	

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	5,1598	Fähigkeitsindex Cm	0,89
Cmk	4,8502	Fähigkeitsindex Cmk	0,80

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	5,1598	Fähigkeitsindex Cm	0,89
Cmk	4,8502	Fähigkeitsindex Cmk	0,80

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	7 140023	5 bis	20				
Prüfanzahl :	100	Stück					
Prüfpunkt :	100	%					
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	20,000	Nm	Sollwert :	360,00	* Grad		
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ) :	7,000	Nm					
± Toleranz :	15,00	%	+ Toleranz :	15,00	* Grad		
+ Toleranz :	1,4	Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad		
- Toleranz :	1,4	Nm	- Toleranz :	15,00	* Grad		
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	21,4	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	375,00	* Grad		
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	18,6	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	345,00	* Grad		
Drehzahl :	1.Stufe :	380	U/min	2.Stufe :	50	U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	20,0840	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	359,3490	
max.	20,3300	Maximalwert Drehmoment	max.	377,8000	
min.	20,0000	Minimalwert Drehmoment	min.	343,6000	
R (99,73%)	0,3300	Streubreich	R	27,2000	
s	0,0520	Standardabweichung	s	5,3032	
6 s	0,3117	6 x Standardabweichung	6 s	31,8193	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	20,0840	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	359,3490	
max.	20,3300	Maximalwert Drehmoment	max.	377,8000	
min.	20,0000	Minimalwert Drehmoment	min.	343,6000	
R (99,73%)	0,3300	Streubreich	R	27,2000	
s	0,0520	Standardabweichung	s	5,3032	
6 s	0,3117	6 x Standardabweichung	6 s	31,8193	

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	5,1598	Fähigkeitsindex Cm	0,89
Cmk	4,8502	Fähigkeitsindex Cmk	0,80

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	5,1598	Fähigkeitsindex Cm	0,89
Cmk	4,8502	Fähigkeitsindex Cmk	0,80

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	7 140023	5 bis	20				
Prüfanzahl :	100	Stück					
Prüfpunkt :	100	%					
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	0,00	Nm	Sollwert :	0,00	* Grad		
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ) :	0,000	Nm					
± Toleranz :	7,00	%	+ Toleranz :	15,00	* Grad		
+ Toleranz :	0,798	Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad		
- Toleranz :	-0,798	Nm	- Toleranz :	-15,00	* Grad		
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	0,798	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	15,00	* Grad		
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	-0,798	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	-15,00	* Grad		
Drehzahl :	1.Stufe :	380	U/min	2.Stufe :	50	U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	-0,0006	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-0,9640	
max.	0,1800	Maximalwert Drehmoment	max.	13,2500	
min.	-0,1400	Minimalwert Drehmoment	min.	-6,1500	
R (99,73%)	0,3200	Streubreich	R	19,4000	
s	0,0679	Standardabweichung	s	2,5645	
6 s	0,4072	6 x Standardabweichung	6 s	15,3889	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte	n	100	
$\bar{x}$	-0,0006	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$	-0,9640	
max.	0,1800	Maximalwert Drehmoment	max.	13,2500	
min.	-0,1400	Minimalwert Drehmoment	min.	-6,1500	
R (99,73%)	0,3200	Streubreich	R	19,4000	
s	0,0679	Standardabweichung	s	2,5645	
6 s	0,4072	6 x Standardabweichung	6 s	15,3889	

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	3,9198	Fähigkeitsindex Cm	1,95
Cmk	3,9198	Fähigkeitsindex Cmk	1,82

MFU		Maschinen- / Prozessfähigkeit	
Cm	3,9198	Fähigkeitsindex Cm	1,95
Cmk	3,9198	Fähigkeitsindex Cmk	1,82

TB-A-EC-20		SN: 17140023		Datum: 15.05.2017		
Drehmoment		Messergebnisse		Drehwinkel		
Nr.	(Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Winkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	20,060	0,060	0,30%	358,75	-1,25	-0,35%
2	20,000	0,000	0,00%	356,00	-4,00	-1,11%
3	20,010	0,010	0,05%	356,50	-3,50	-0,97%
4	20,030	0,030	0,15%	363,50	3,50	0,97%
5	19,980	-0,010	-0,05%	359,75	-0,25	-0,07%
6	20,130	0,130	0,65%	366,25	6,25	1,74%
7	20,180	0,180	0,90%	361,75	1,75	0,49%
8	19,820	-0,080	-0,40%	353,75	-6,25	-1,74%
9	20,150	0,150	0,75%	361,50	1,50	0,42%
10	20,010	0,010	0,05%	359,00	-1,00	-0,28%
11	20,040	0,040	0,20%	357,00	-3,00	-0,83%
12	20,010	0,010	0,05%	355,50	-4,50	-1,25%
13	20,060	0,060	0,30%	358,75	-1,25	-0,35%
14	20,030	0,030	0,15%	362,50	2,50	0,69%
15	19,980	-0,020	-0,10%	364,25	4,25	1,18%
16	20,160	0,160	0,80%	365,00	5,00	1,39%
17	20,110	0,110	0,55%	356,50	-3,50	-0,97%
18	20,090	0,090	0,45%	359,25	-0,75	-0,21%
19	20,330	0,330	1,65%	363,00	3,00	0,83%
20	20,110	0,110	0,55%	361,25	1,25	0,35%
21	20,100	0,100	0,50%	360,50	0,50	0,14%
22	20,160	0,160	0,80%	375,75	15,75	4,38%
23	20,090	0,090	0,45%	355,00	-5,00	-1,39%
24	20,220	0,220	1,10%	362,75	2,75	0,76%
25	19,980	-0,020	-0,10%	356,25	-3,75	-1,04%
26	20,200	0,200	1,00%	361,00	1,00	0,28%
27	20,030	0,030	0,15%	355,75	-4,25	-1,18%
28	19,980	-0,020	-0,10%	359,50	-0,50	-0,14%
29	20,130	0,130	0,65%	359,50	0,00	0,00%
30	20,030	0,030	0,15%	355,00	-5,00	-1,39%
31	20,110	0,110	0,55%	361,75	1,75	0,49%
32	20,140	0,140	0,70%	360,50	0,50	0,14%
33	20,240	0,240	1,20%	365,50	5,50	1,53%
34	20,180	0,180	0,90%	363,50	3,50	0,97%
35	20,080	0,080	0,40%	363,25	3,25	0,90%
36	20,050	0,050	0,25%	362,25	2,25	0,63%
37	19,980	-0,010	-0,05%	358,75	-1,25	-0,35%
38	19,930	-0,070	-0,35%	345,75	-16,25	-4,51%
39	20,010	0,010	0,05%	353,00	-7,00	-1,94%
40	20,030	0,030	0,15%	359,50	-0,50	-0,14%
41	20,080	0,080	0,40%	361,00	1,00	0,28%
42	20,030	0,030	0,15%	355,25	-4,75	-1,34%
43	20,040	0,040	0,20%	358,50	-1,50	-0,42%
44	20,180	0,180	0,90%	370,00	10,00	2,78%
45	20,160	0,160	0,80%	362,75	2,75	0,76%
46	20,030	0,030	0,15%	361,50	1,50	0,42%
47	20,050	0,050	0,25%	358,25	-1,75	-0,49%
48	20,210	0,210	1,05%	363,00	3,00	0,83%
49	20,260	0,260	1,30%	358,75	-1,25	-0,35%
50	20,130	0,130	0,65%	363,75	3,75	1,04%
51	20,080	0,080	0,40%	354,00	-6,00	-1,67%
52	19,980	-0,020	-0,10%	354,75	-5,25	-1,46%
53	20,170	0,170	0,85%	361,00	1,00	0,28%
54	20,230	0,230	1,15%	362,00	2,00	0,56%
55	20,250	0,250	1,25%	361,50	1,50	0,42%
56	20,030	0,030	0,15%	357,00	-3,00	-0,83%
57	20,080	0,080	0,40%	348,00	-11,00	-3,06%
58	20,140	0,140	0,70%	352,25	-7,75	-2,15%
59	20,090	0,090	0,45%	350,25	-9,75	-2,71%
60	20,240	0,240	1,20%	364,25	4,25	1,18%
61	20,110	0,110	0,55%	359,25	-0,75	-0,21%
62	19,970	-0,030	-0,15%	354,75	-5,25	-1,46%
63	20,060	0,060	0,30%	356,75	-3,25	-0,90%
64	19,970	-0,030	-0,15%	351,75	-8,25	-2,29%
65	20,130	0,130	0,65%	358,50	-1,50	-0,42%
66	20,150	0,150	0,75%	360,00	0,00	0,00%
67	20,200	0,200	1,00%	364,25	4,25	1,18%
68	20,020					

# Schrauber 3 - 30% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	17 400 bis	20					
Prüfanzahl :	100	Stück					
Prüfpunkt :	30	%					
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	9,500	Nm	Sollwert :	30,00	* Grad		
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ) :	4,750	Nm					
± Toleranz :	0,685	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
+ Toleranz :	0,685	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
- Toleranz :	0,685	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	10,165	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	35,00	* Grad		
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	8,835	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	25,00	* Grad		
Drehzahl :	1.Stufe :	380	U/min	2.Stufe :	50	U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte		n	100
$\bar{x}$	9,5926	Mittelwert Drehmoment		$\bar{x}$	30,0275
max.	9,7400	Maximalwert Drehmoment		max.	40,2500
min.	9,4600	Minimalwert Drehmoment		min.	25,7500
R (99,73%)	0,2800	Streubreich		R (99,73%)	14,5000
s	0,0678	Standardabweichung		s	3,3571
6 s	0,4068	6 x Standardabweichung		6 s	20,1424

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit		MFU	
Cm	3,2693	Fähigkeitsindex Cm		Cm	0,50
Cmk	2,9149	Fähigkeitsindex Cmk		Cmk	0,49

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	5	17400 bis	20				
Prüfanzahl :	100	Stück					
Prüfpunkt :	30	%					
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	9,50	Nm	Sollwert :	30,00	* Grad		
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ) :	4,750	Nm					
± Toleranz :	0,685	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
+ Toleranz :	0,685	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
- Toleranz :	0,685	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	10,165	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	35,00	* Grad		
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	8,835	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	25,00	* Grad		
Drehzahl :	1.Stufe :	380	U/min	2.Stufe :	50	U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte		n	100
$\bar{x}$	9,5652	Mittelwert Drehmoment		$\bar{x}$	30,7340
max.	9,8600	Maximalwert Drehmoment		max.	41,0000
min.	9,4700	Minimalwert Drehmoment		min.	25,3000
R (99,73%)	0,1900	Streubreich		R (99,73%)	15,7000
s	0,0416	Standardabweichung		s	3,6378
6 s	0,2496	6 x Standardabweichung		6 s	21,8268

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit		MFU	
Cm	5,3278	Fähigkeitsindex Cm		Cm	0,46
Cmk	4,9955	Fähigkeitsindex Cmk		Cmk	0,39

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ:		TB-A-EC-20		Datum:		15.05.2017	
Arbeitsbereich (Nm) :	17 400 bis	20					
Prüfanzahl :	100	Stück					
Prüfpunkt :	30	%					
Prüfdrehmoment (M <sub>prüf</sub> ) :	0,00	Nm	Sollwert :	0,00	* Grad		
Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> ) :	0,000	Nm					
± Toleranz :	0,798	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
+ Toleranz :	0,798	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
- Toleranz :	-0,798	Nm	+ Toleranz :	5,00	* Grad		
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	0,798	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>max</sub> ) :	5,00	* Grad		
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	-0,798	Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> ) :	5,00	* Grad		
Drehzahl :	1.Stufe :	380	U/min	2.Stufe :	50	U/min	

Drehmoment (Nm)		Auswertungseinheit		Winkel (° Grad)	
n	100	Anzahl Messwerte		n	100
$\bar{x}$	0,0274	Mittelwert Drehmoment		$\bar{x}$	-0,7065
max.	0,2100	Maximalwert Drehmoment		max.	1,3000
min.	-0,1000	Minimalwert Drehmoment		min.	-3,9500
R (99,73%)	0,3100	Streubreich		R	5,2500
s	0,0729	Standardabweichung		s	0,8405
6 s	0,4376	6 x Standardabweichung		6 s	5,1268

MFU		Maschinen-/Prozessfähigkeit		MFU	
Cm	3,6472	Fähigkeitsindex Cm		Cm	1,98
Cmk	3,5219	Fähigkeitsindex Cmk		Cmk	1,70

TB-A-EC-20		SN: 17140026		Datum: 15.05.2017	
Messergebnisse					
Nr.	Drehmoment		Drehwinkel		Differenz (%)
	(Moment)	Differenz (%)	(°)	Differenz (%)	
1	9,570	0,070	28,00	-2,00	-6,67%
2	9,680	0,180	30,00	0,00	0,00%
3	9,640	0,140	30,25	0,25	0,83%
4	9,550	0,050	28,75	-1,25	-4,17%
5	9,830	0,330	26,25	-3,75	-12,50%
6	9,720	0,220	28,00	-2,00	-6,67%
7	9,670	0,170	29,00	0,00	0,00%
8	9,480	-0,040	27,50	-2,50	-8,33%
9	9,570	0,070	28,25	-1,75	-5,83%
10	9,540	0,040	27,50	-2,50	-8,33%
11	9,660	0,160	31,25	1,25	4,17%
12	9,490	-0,010	30,25	0,25	0,83%
13	9,680	0,180	28,75	-1,25	-4,17%
14	9,530	0,030	27,75	-2,25	-7,50%
15	9,580	0,080	37,50	7,50	25,00%
16	9,460	-0,040	28,25	-1,75	-5,83%
17	9,530	0,030	28,75	-1,50	-4,50%
18	9,600	0,100	28,75	-3,25	-10,83%
19	9,640	0,140	35,00	5,00	16,67%
20	9,620	0,120	31,75	1,75	5,83%
21	9,500	0,000	27,00	-3,00	-10,00%
22	9,510	0,010	34,50	4,50	15,00%
23	9,650	0,050	31,25	1,25	4,17%
24	9,650	0,150	28,25	-1,75	-5,83%
25	9,510	0,010	34,25	4,25	14,17%
26	9,700	0,200	33,25	3,25	10,83%
27	9,670	0,170	29,25	-0,75	-2,50%
28	9,500	0,000	29,00	1,00	3,33%
29	9,530	0,030	27,75	-2,25	-7,50%
30	9,490	-0,010	27,75	-2,25	-7,50%
31	9,610	0,110	31,25	1,25	4,17%
32	9,580	0,080	27,50	-2,50	-8,33%
33	9,580	0,080	26,50	-3,50	-11,67%
34	9,650	0,150	30,75	0,75	2,50%
35	9,690	0,190	30,50	0,25	0,83%
36	9,630	0,130	27,50	-2,50	-8,33%
37	9,560	0,060	31,50	1,50	5,00%
38	9,600	0,100	30,50	0,50	1,67%
39	9,500	0,000	26,75	-3,25	-10,83%
40	9,730	0,230	35,50	5,50	18,33%
41	9,600	0,100	32,50	2,50	8,33%
42	9,670	0,170	29,00	-1,00	-3,33%
43	9,550	0,050	28,00	-2,00	-6,67%
44	9,580	0,080	27,00	-3,00	-10,00%
45	9,740	0,240	29,75	-0,25	-0,83%
46	9,630	0,130	32,75	2,75	9,17%
47	9,530	0,030	27,50	-2,50	-8,33%
48	9,550	0,050	26,75	-3,25	-10,83%
49	9,660	0,160	32,75	2,75	9,17%
50	9,570	0,070	31,50	1,50	5,00%
51	9,520	0,020	26,00	-4,00	-13,33%
52	9,640	0,140	32,50	2,50	8,33%
53	9,550	0,050	31,00	1,00	3,33%
54	9,610	0,110	28,00	-2,00	-6,67%
55	9,570	0,070	34,50	4,50	15,00%
56	9,570	0,070	31,75	1,75	5,83%
57	9,650	0,150	28,00	-2,00	-6,67%
58	9,550	0,050	27,75	-2,25	-7,50%
59	9,590	0,090	28,50	-1,50	-5,00%
60	9,580	0,080	27,25	-2,75	-8,33%
61	9,480	-0,020	25,75	-4,25	-14,17%
62	9,650	0,150	35,25	5,25	17,50%
63	9,530	0,030	30,75	0,75	2,50%
64	9,520	0,020	28,00	-2,00	-6,67%
65	9,600	0,100	30,75	0,75	2,50%
66	9,590	0,090	40,25	10,25	34,17%
67	9,700	0,200	27,75	-2,25	-7,50%
68	9,640	0,140	27,25	-2,75	-9,17%
69	9,550	0,050	38,75	8,75	29,17%
70	9,660	0,160	29,00	-1,00	-3,33%
71	9,660	0,160	28,00	-2,00	-6,67%
72	9,630	0,130	31,25	1,25	4,17%
73	9,520	0,020	29,25	-0,75	-2,50%
74	9,630	0,130	27,50	-2,50	-8,33%
75	9,570	0,070	33,50	3,50	11,67%
76	9,600	0,100	32,50	2,50	8,33%
77	9,560	0,060	27,00	-3,00	-10,00%
78	9,500	0,000	31,00	1,00	3,33%
79	9,590	0,090	34,50	4,50	15,00%
80	9,580	0,080	27,50	-2,50	-8,33%
81	9,550	0,050	26,50	-3,50	-11,67%
82	9,690	0,190	31,50	1,50	5,00%
83	9,530	0,030	31,75	1,75	5,83%
84	9,570	0,070	29,00	-1,00	-3,33%
85	9,650	0,150	36,00	6,00	20,00%
86	9,680	0,180	32,00	2,00	6,67%
87	9,580	0,080	27,50	-2,50	-8,33%
88	9,570	0,070	27,25	-2,75	-9,17%
89	9,710	0,210	38,75	8,75	29,17%
90	9,490	-0,010	26,50	-3,50	-11,67%
91	9,720	0,220	26,50	-3,50	-11,67%
92	9,600	0,100	29,50	-0,50	-1,67%
93	9,730	0,230	31,25	1,25	4,17%
94	9,510	0,010	27,50	-2,50	-8,33%
95	9,590	0,090	27,50	-2,50	-8,33%
96	9,590	0,090	39,00	9,00	30,00%
97	9,550	0,050	27,75	-2,25	-7,50%
98	9,530	0,030	26,00	-4,00	-13,33%
99	9,600	0,100	28,75	-1,25	-4,17%
100	9,540	0,040	27,00	-3,00	-10,00%

TB-A-EC-20		SN: 17140026		Datum: 15.05.2017	
Messergebnisse					
Nr.	Drehmoment		Drehwinkel		Differenz (%)
	(Moment)	Differenz (%)	(°)	Differenz (%)	
1	9,510	0,010	27,50	-2,50	-8,33%
2	9,520	0,020	29,90	-0,10	-0,33%
3	9,560	0,060	30,90	0,90	3,00%
4	9,520	0,020	34,10	4,10	13,70%
5	9,560	0,060	27,20	-2,80	-9,33%
6	9,510	0,010	28,40	-1,60	-5,33%
7	9,540	0,040	36,70	6,70	23,33%
8	9,520	0,020	27,20	-2,80	-9,33%
9	9,560	0,060	29,90	-1,10	-3,67%
10	9,550	0,050	28,70	-1,30	-4,33%
11					

# Schrauber 3 - 30% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Datum:</b> 15.05.2017	
<b>Serien-Nr.:</b>	17140026	<b>Arbeitsbereich (Nm):</b>	5 bis 20
<b>Prüfanzahl:</b>	100 Stück	<b>Prüfpunkt:</b>	30 %
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>):</b>	9,500 Nm	<b>Sollwert:</b>	360,00 ° Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>):</b>	4,750 Nm	<b>± Toleranz:</b>	15,00 ° Grad
<b>+ Toleranz:</b>	0,665 Nm	<b>+ Toleranz:</b>	15,00 ° Grad
<b>- Toleranz:</b>	0,665 Nm	<b>- Toleranz:</b>	15,00 ° Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>):</b>	10,165 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>):</b>	375,00 ° Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>):</b>	8,835 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>):</b>	345,00 ° Grad
<b>Drehzahl:</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 9,5263	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 358,8300
max. 9,6300	Maximalwert Drehmoment	max. 387,2500
min. 9,4100	Minimalwert Drehmoment	min. 338,0000
R (99,73%) 0,2200	Streubreich	R (99,73%) 49,2500
s 0,0516	Standardabweichung	s 11,1963
6 s 0,3099	6 x Standardabweichung	6 s 67,1779

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>	<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 4,2970	Fähigkeitsindex Cm	Cm 0,45	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 4,1223	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk 0,41	Fähigkeitsindex Cmk

## EC - Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Datum:</b> 15.05.2017	
<b>Serien-Nr.:</b>	17140026	<b>Arbeitsbereich (Nm):</b>	5 bis 20
<b>Prüfanzahl:</b>	100 Stück	<b>Prüfpunkt:</b>	30 %
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>):</b>	9,500 Nm	<b>Sollwert:</b>	360,00 ° Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>):</b>	4,750 Nm	<b>± Toleranz:</b>	15,00 ° Grad
<b>+ Toleranz:</b>	0,665 Nm	<b>+ Toleranz:</b>	15,00 ° Grad
<b>- Toleranz:</b>	0,665 Nm	<b>- Toleranz:</b>	15,00 ° Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>):</b>	10,165 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>):</b>	375,00 ° Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>):</b>	8,835 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>):</b>	345,00 ° Grad
<b>Drehzahl:</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 9,5405	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 361,7370
max. 9,6100	Maximalwert Drehmoment	max. 397,4000
min. 9,5100	Minimalwert Drehmoment	min. 336,8000
R (99,73%) 0,1000	Streubreich	R (99,73%) 60,6000
s 0,0241	Standardabweichung	s 11,5601
6 s 0,1446	6 x Standardabweichung	6 s 69,3607

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>	<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 9,1983	Fähigkeitsindex Cm	Cm 0,43	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 8,8881	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk 0,38	Fähigkeitsindex Cmk

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Datum:</b> 15.05.2017	
<b>Serien-Nr.:</b>	17140026	<b>Arbeitsbereich (Nm):</b>	5 bis 20
<b>Prüfanzahl:</b>	100 Stück	<b>Prüfpunkt:</b>	30 %
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>):</b>	0,000 Nm	<b>Sollwert:</b>	0,00 ° Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>):</b>	0,000 Nm	<b>± Toleranz:</b>	15,00 ° Grad
<b>+ Toleranz:</b>	0,798 Nm	<b>+ Toleranz:</b>	15,00 ° Grad
<b>- Toleranz:</b>	-0,798 Nm	<b>- Toleranz:</b>	-15,00 ° Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>):</b>	0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>):</b>	15,00 ° Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>):</b>	-0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>):</b>	-15,00 ° Grad
<b>Drehzahl:</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe:</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ -0,0142	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ -2,9070
max. 0,0800	Maximalwert Drehmoment	max. 3,2500
min. -0,1200	Minimalwert Drehmoment	min. -10,1500
R (99,73%) 0,2000	Streubreich	R (99,73%) 13,4000
s 0,0481	Standardabweichung	s 2,3625
6 s 0,2886	6 x Standardabweichung	6 s 14,1752

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>	<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 5,5282	Fähigkeitsindex Cm	Cm 2,12	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 5,4309	Fähigkeitsindex Cmk	Cmk 1,71	Fähigkeitsindex Cmk

TB-A-EC-20		SN: 17140026		Datum: 15.05.2017		
Messergebnisse						
Nr.	Moment (Nm)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	9,600	0,100	1,05%	341,25	-18,75	-5,21%
2	9,480	-0,020	-0,21%	360,00	0,00	0,00%
3	9,580	0,080	0,84%	375,00	15,00	4,17%
4	9,510	0,010	0,11%	352,50	-7,25	-2,01%
5	9,490	-0,010	-0,11%	344,75	-15,25	-4,24%
6	9,590	0,090	0,95%	380,25	20,25	5,62%
7	9,570	0,070	0,74%	358,25	-0,75	-0,21%
8	9,580	0,080	0,84%	348,25	-10,75	-2,99%
9	9,530	0,030	0,32%	351,25	-8,75	-2,43%
10	9,570	0,070	0,74%	355,25	-4,50	-1,25%
11	9,440	-0,060	-0,63%	359,50	-0,50	-0,14%
12	9,490	-0,010	-0,11%	346,75	-13,25	-3,68%
13	9,510	0,010	0,11%	358,00	-2,00	-0,56%
14	9,510	0,010	0,11%	373,00	13,00	3,61%
15	9,540	0,040	0,42%	362,25	2,25	0,63%
16	9,520	0,020	0,21%	356,25	-3,75	-1,04%
17	9,460	-0,040	-0,42%	371,25	11,25	3,14%
18	9,630	0,130	1,37%	387,25	27,25	7,57%
19	9,510	0,010	0,11%	354,00	-6,00	-1,67%
20	9,450	-0,050	-0,53%	356,25	-3,75	-1,04%
21	9,500	0,000	0,00%	372,75	12,75	3,54%
22	9,490	-0,010	-0,11%	338,00	-22,00	-6,11%
23	9,620	0,120	1,26%	352,25	-7,75	-2,19%
24	9,500	0,000	0,00%	338,75	-21,25	-5,90%
25	9,570	0,070	0,74%	352,00	-8,00	-2,22%
26	9,420	-0,080	-0,84%	372,00	12,00	3,33%
27	9,520	0,020	0,21%	368,50	9,50	2,64%
28	9,430	-0,070	-0,74%	368,50	-10,50	-2,92%
29	9,510	0,010	0,11%	365,50	-5,00	-1,39%
30	9,580	0,080	0,84%	385,25	25,25	7,01%
31	9,530	0,030	0,32%	358,25	-1,75	-0,49%
32	9,580	0,080	0,84%	348,50	-10,50	-2,92%
33	9,430	-0,070	-0,74%	354,00	-6,00	-1,67%
34	9,590	0,090	0,95%	366,75	3,25	0,90%
35	9,510	0,010	0,11%	365,75	-3,25	-0,90%
36	9,510	0,010	0,11%	369,75	9,75	2,71%
37	9,530	0,030	0,32%	350,75	-9,25	-2,57%
38	9,540	0,040	0,42%	368,00	9,00	2,50%
39	9,460	-0,040	-0,42%	376,75	17,75	4,85%
40	9,500	0,000	0,00%	367,75	7,75	2,15%
41	9,510	0,010	0,11%	346,75	-8,25	-2,40%
42	9,510	0,010	0,11%	360,75	-7,50	-2,01%
43	9,490	-0,010	-0,11%	352,50	-7,50	-2,08%
44	9,500	0,000	0,00%	361,75	-7,75	-2,15%
45	9,460	-0,040	-0,42%	351,25	-8,75	-2,43%
46	9,530	0,030	0,32%	362,50	2,50	0,69%
47	9,530	0,030	0,32%	349,25	-9,25	-2,57%
48	9,560	0,060	0,63%	358,00	-2,00	-0,56%
49	9,580	0,080	0,84%	345,50	-14,50	-4,03%
50	9,420	-0,080	-0,84%	373,75	13,75	3,82%
51	9,410	-0,090	-0,95%	376,50	16,50	4,58%
52	9,500	0,000	0,00%	363,50	-6,50	-1,81%
53	9,570	0,070	0,74%	360,25	-2,00	-0,56%
54	9,570	0,070	0,74%	355,00	-5,00	-1,39%
55	9,530	0,030	0,32%	372,50	12,50	3,47%
56	9,560	0,060	0,63%	358,25	-1,75	-0,49%
57	9,630	0,130	1,37%	355,25	-4,75	-1,32%
58	9,550	0,050	0,53%	355,00	-5,00	-1,39%
59	9,540	0,040	0,42%	369,25	9,25	2,57%
60	9,480	-0,020	-0,21%	358,75	-1,25	-0,35%
61	9,530	0,030	0,32%	361,75	-8,25	-2,29%
62	9,530	0,030	0,32%	361,00	1,00	0,28%
63	9,550	0,050	0,53%	350,50	-9,50	-2,64%
64	9,590	0,090	0,95%	368,75	8,75	2,40%
65	9,500	0,000	0,00%	348,25	-10,75	-2,99%
66	9,440	-0,060	-0,63%	349,00	-11,00	-3,00%
67	9,440	-0,060	-0,63%	376,25	16,25	4,51%
68	9,550	0,050	0,53%	342,25	-17,75	-4,93%
69	9,570	0,070	0,74%	354,00	-6,00	-1,67%
70	9,480	-0,020	-0,21%	347,50	-12,50	-3,47%
71	9,590	0,090	0,95%	361,00	1,00	0,28%
72	9,550	0,050	0,53%	370,25	10,25	2,85%
73	9,600	0,100	1,05%	359,00	-1,00	-0,28%
74	9,520	0,020	0,21%	351,50	-8,50	-2,36%
75	9,530	0,030	0,32%	367,25	7,25	2,01%
76	9,580	0,080	0,84%	356,25	-3,75	-1,04%
77	9,570	0,070	0,74%	364,75	-5,25	-1,46%
78	9,460	-0,040	-0,42%	346,75	-11,75	-3,28%
79	9,530	0,030	0,32%	358,50	-5,50	-1,42%
80	9,570	0,070	0,74%	346,25	-13,75	-3,82%
81	9,510	0,010	0,11%	365,00	5,00	1,39%
82	9,550	0,050	0,53%	381,75	21,75	6,04%
83	9,560	0,060	0,63%	345,50	-14,50	-4,03%
84	9,550	0,050	0,53%	356,25	-3,75	-1,04%
85	9,560	0,060	0,63%	344,75	-15,25	-4,24%
86	9,460	-0,040	-0,42%	338,50	-21,50	-5,97%
87	9,600	0,100	1,05%	364,50	4,50	1,25%
88	9,440	-0,060	-0,63%	347,25	-12,75	-3,54%
89	9,570	0,070	0,74%	352,75	-7,25	-2,01%
90	9,500	0,000	0,00%	371,75	11,75	3,28%
91	9,440	-0,060	-0,63%	375,00	15,00	4,17%
92	9,460	-0,040	-0,42%	349,75	-10,25	-2,85%
93	9,510	0,010	0,11%	347,75	-12,25	-3,40%
94	9,550	0,050	0,53%	370,00	10,00	2,78%
95	9,520	0,020	0,21%	362,00	2,00	0,56%
96	9,550	0,050	0,53%	353,50	-8,50	-2,36%
97	9,530	0,030	0,32%	361,00	21,00	5,81%
98	9,510	0,010	0,11%	358,00	-2,00	-0,56%
99	9,590	0,090	0,95%	353,25	-6,75	-1,88%
100	9,580	0,080	0,84%	345,00	-15,00	-4,17%

TB-A-EC-20		SN: 17140026		Datum: 15.05.2017		
Messergebnisse						
Nr.	Moment (Nm)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Drehwinkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	9,610	0,110	1,16%	341,00	-19,00	-5,28%
2	9,540	0,040	0,42%	364,20	4,20	1,17%
3	9,560	0,060	0,63%	375,60	15,60	4,39%
4	9,560	0,060	0,63%	359,40	-0,60	-0,17%
5	9,560	0,060	0,63%	345,50	-10,50	-2,92%
6	9,540	0,040	0,42%	387,40	27,40	7,61%
7	9,560	0,060	0,63%	361,80	1,80	0,50%
8	9,550	0,050	0,53%	355,20	-4,80	-1,33%
9	9,540	0,040	0,42%	359,50	-0,50	-0,14%
10	9,					

# Schrauber 3 - 80% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Serien-Nr.:</b> 17140026		<b>Datum:</b> 15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück	
<b>Prüfanzahl :</b>	80 %	<b>Prüfprinzip :</b>	100 Stück	
<b>Prüfprinzip :</b>	80 %	<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prob</sub>) :</b>	17,000 Nm	<b>Sollwert :</b> 30,00 * Grad
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prob</sub>) :</b>	17,000 Nm	<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>02</sub>) :</b>	8,500 Nm	
<b>± Toleranz :</b>	7,00 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad	
<b>+ Toleranz :</b>	1,19 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad	
<b>- Toleranz :</b>	1,19 Nm	<b>- Toleranz :</b>	5,00 * Grad	
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	18,19 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00 * Grad	
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	15,81 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00 * Grad	
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min	

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 17,0692	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 26,1950
max. 17,3400	Maximalwert Drehmoment	max. 36,0000
min. 16,8900	Minimalwert Drehmoment	min. 16,7500
R (99,73%) 0,4600	Streubreich	R 19,2500
s 0,1078	Standardabweichung	s 6,5655
6 s 0,6469	6 x Standardabweichung	6 s 39,3930

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 3,68	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 3,47	Fähigkeitsindex Cmk

## EC - Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Serien-Nr.:</b> 17140026		<b>Datum:</b> 15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück	
<b>Prüfanzahl :</b>	80 %	<b>Prüfprinzip :</b>	100 Stück	
<b>Prüfprinzip :</b>	80 %	<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prob</sub>) :</b>	17,000 Nm	<b>Sollwert :</b> 30,00 * Grad
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prob</sub>) :</b>	17,000 Nm	<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>02</sub>) :</b>	8,500 Nm	
<b>± Toleranz :</b>	7,00 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad	
<b>+ Toleranz :</b>	1,19 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad	
<b>- Toleranz :</b>	1,19 Nm	<b>- Toleranz :</b>	5,00 * Grad	
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	18,19 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00 * Grad	
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	15,81 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00 * Grad	
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min	

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 17,0110	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 27,4080
max. 17,1700	Maximalwert Drehmoment	max. 36,1000
min. 16,9200	Minimalwert Drehmoment	min. 18,1000
R (99,73%) 0,2500	Streubreich	R 20,0000
s 0,0502	Standardabweichung	s 6,6244
6 s 0,3014	6 x Standardabweichung	6 s 39,7463

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 17,90	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 17,82	Fähigkeitsindex Cmk

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Serien-Nr.:</b> 17140026		<b>Datum:</b> 15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück	
<b>Prüfanzahl :</b>	80 %	<b>Prüfprinzip :</b>	100 Stück	
<b>Prüfprinzip :</b>	80 %	<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prob</sub>) :</b>	0,000 Nm	<b>Sollwert :</b> 0,00 * Grad
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prob</sub>) :</b>	0,000 Nm	<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>02</sub>) :</b>	0,000 Nm	
<b>± Toleranz :</b>	7,00 %	<b>± Toleranz :</b>	5,00 * Grad	
<b>+ Toleranz :</b>	0,798 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00 * Grad	
<b>- Toleranz :</b>	-0,798 Nm	<b>- Toleranz :</b>	-5,00 * Grad	
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	5,00 * Grad	
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-5,00 * Grad	
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min	

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 0,0582	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ -1,2130
max. 0,3500	Maximalwert Drehmoment	max. -0,1500
min. -0,1400	Minimalwert Drehmoment	min. -2,1500
R (99,73%) 0,4900	Streubreich	R 2,0000
s 0,1116	Standardabweichung	s 0,8700
6 s 0,6695	6 x Standardabweichung	6 s 2,9193

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 7,38	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 2,21	Fähigkeitsindex Cmk

TB-A-EC-20		SN: 17140026		Datum: 15.05.2017		
Messergebnisse						
Nr.	Drehmoment			Drehwinkel		
	(Nm)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	(°)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	17,140	0,140	0,82%	30,00	0,00	0,00%
2	17,070	0,070	0,41%	31,25	1,25	4,17%
3	16,970	-0,030	-0,18%	31,25	1,25	4,17%
4	17,010	0,010	0,06%	21,75	-8,25	-27,50%
5	17,250	0,250	1,47%	19,00	-11,00	-36,67%
6	17,020	0,020	0,12%	18,50	-11,50	-38,33%
7	17,320	0,320	1,88%	20,25	-9,75	-32,50%
8	17,150	0,150	0,88%	19,25	-10,75	-35,83%
9	16,930	-0,070	-0,41%	16,75	-13,25	-44,17%
10	16,970	-0,030	-0,18%	31,25	1,25	4,17%
11	17,080	0,080	0,47%	17,50	-12,50	-41,67%
12	17,020	0,020	0,12%	17,00	-13,00	-43,33%
13	17,060	0,060	0,35%	19,50	-10,50	-35,00%
14	16,990	-0,010	-0,06%	19,00	-11,00	-36,67%
15	17,020	0,020	0,12%	29,75	-0,25	-0,83%
16	17,120	0,120	0,71%	32,25	3,25	10,83%
17	17,030	0,030	0,18%	32,25	2,25	7,50%
18	16,940	-0,060	-0,35%	23,25	-6,75	-22,50%
19	17,140	0,140	0,82%	21,00	-9,00	-30,00%
20	17,000	0,000	0,00%	19,75	-10,25	-34,17%
21	17,050	0,050	0,29%	18,75	-11,25	-37,50%
22	17,190	0,190	1,12%	22,25	-8,75	-28,50%
23	17,280	0,280	1,65%	33,50	3,50	11,67%
24	17,020	0,020	0,12%	32,50	2,50	8,33%
25	17,280	0,280	1,65%	34,75	4,75	15,83%
26	16,950	-0,050	-0,29%	30,75	0,75	2,50%
27	17,030	0,030	0,18%	28,75	-1,25	-4,17%
28	17,200	0,200	1,18%	28,00	-8,00	-28,67%
29	17,170	0,170	1,00%	29,50	-10,50	-35,00%
30	16,960	-0,040	-0,24%	22,00	-8,00	-26,67%
31	17,230	0,230	1,35%	34,25	4,25	14,17%
32	16,880	-0,120	-0,71%	32,75	2,75	9,17%
33	16,880	-0,120	-0,71%	33,50	3,50	11,67%
34	17,070	0,070	0,41%	20,25	-8,75	-32,50%
35	17,080	0,080	0,47%	20,50	-9,50	-32,00%
36	17,070	0,070	0,41%	22,00	-8,00	-26,67%
37	17,020	0,020	0,12%	31,75	1,75	5,83%
38	17,240	0,240	1,41%	33,00	3,00	10,00%
39	17,250	0,250	1,47%	34,50	4,50	15,00%
40	16,990	-0,010	-0,06%	32,75	2,75	9,17%
41	16,970	-0,030	-0,18%	30,75	0,75	2,50%
42	16,970	-0,030	-0,18%	20,25	-9,75	-32,50%
43	17,030	0,030	0,18%	19,25	-10,75	-35,83%
44	16,940	-0,060	-0,35%	21,25	-8,75	-29,17%
45	17,340	0,340	2,00%	32,75	2,75	9,17%
46	17,000	0,000	0,00%	34,25	4,25	14,17%
47	17,020	0,020	0,12%	34,75	4,75	15,83%
48	17,060	0,060	0,35%	33,75	3,75	12,50%
49	17,100	0,100	0,59%	24,00	-6,00	-20,00%
50	16,960	-0,040	-0,24%	20,75	-9,25	-30,83%
51	16,970	-0,030	-0,18%	21,50	-8,50	-28,33%
52	16,980	-0,020	-0,12%	18,50	-11,50	-38,33%
53	16,900	-0,100	-0,59%	31,50	1,50	5,00%
54	17,020	0,020	0,12%	34,25	4,25	14,17%
55	17,120	0,120	0,71%	34,00	4,00	13,33%
56	16,980	-0,020	-0,12%	20,50	-9,50	-32,00%
57	16,980	-0,020	-0,12%	19,50	-10,50	-35,00%
58	17,050	0,050	0,29%	33,00	3,00	10,00%
59	16,980	-0,020	-0,12%	35,00	5,00	16,67%
60	17,010	0,010	0,06%	35,00	5,00	16,67%
61	16,970	-0,030	-0,18%	22,75	-7,25	-24,17%
62	17,040	0,040	0,24%	20,25	-9,75	-32,50%
63	17,050	0,050	0,29%	19,75	-10,25	-34,17%
64	17,220	0,220	1,29%	19,75	-10,25	-34,17%
65	17,030	0,030	0,18%	22,00	-8,00	-26,67%
66	17,070	0,070	0,41%	20,50	-9,50	-32,00%
67	16,980	-0,020	-0,12%	21,25	-8,75	-29,17%
68	17,040	0,040	0,24%	20,25	-9,75	-32,50%
69	17,280	0,280	1,65%	19,25	-10,75	-35,83%
70	17,020	0,020	0,12%	19,75	-10,25	-34,17%
71	17,090	0,090	0,53%	33,25	3,25	10,83%
72	17,090	0,090	0,53%	34,25	4,25	14,17%
73	17,150	0,150	0,88%	36,00	6,00	20,00%
74	17,300	0,300	1,76%	35,75	5,75	19,17%
75	17,180	0,180	1,06%	33,00	3,00	10,00%
76	16,980	-0,020	-0,12%	20,00	-10,00	-33,33%
77	16,920	-0,080	-0,47%	21,50	-8,50	-28,33%
78	16,950	-0,050	-0,29%	31,25	1,25	4,17%
79	17,020	0,020	0,12%	20,75	-9,25	-30,83%
80	17,220	0,220	1,29%	34,25	4,25	14,17%
81	16,900	-0,100	-0,59%	33,75	3,75	12,50%
82	17,190	0,190	1,12%	36,00	6,00	20,00%
83	17,100	0,100	0,59%	34,75	4,75	15,83%
84	16,990	-0,010	-0,06%	31,75	1,75	5,83%
85	17,040	0,040	0,24%	22,00	-8,00	-26,67%
86	17,140	0,140	0,82%	20,50	-9,50	-32,00%
87	17,050	0,050	0,29%	21,25	-8,75	-29,17%
88	17,240	0,240	1,41%	22,75	-7,25	-24,17%
89	17,250	0,250	1,47%	20,75	-9,25	-30,83%
90	17,010	0,010	0,06%	34,25	4,25	14,17%
91	17,080	0,080	0,47%	34,50	4,50	15,00%
92	17,020	0,020	0,12%	34,00	4,00	13,33%
93	17,020	0,020	0,12%	35,00	5,00	16,67%
94	17,000	0,000	0,00%	25,75	-4,25	-14,17%
95	17,200	0,200	1,18%	22,00	-8,00	-26,67%
96	17,070	0,070	0,41%	21,25	-8,75	-29,17%
97	17,080	0,080	0,47%	20,50	-9,50	-32,00%
98	17,220	0,220	1,29%	21,00	-9,00	-30,00%
99	17,180	0,180	1,06%	35,25	5,25	17,50%
100	17,120	0,120	0,71%	33,75	3,75	12,50%

TB-A-EC-20		SN: 17140026		Datum: 15.05.2017		
Messergebnisse						
Nr.	Drehmoment			Drehwinkel		
	(Nm)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	(°)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	16,980	-0,020	-0,12%	31,40	1,40	4,67%
2	17,030	0,030	0,18%	32,50	2,50	8,33%
3	16,990	-0,010	-0,06%	32,40	2,40	8,00%
4	17,050	0,050	0,29%	34,50	4,50	15,00%
5	16,960	-0,040	-0,24%	20,70	-9,30	-31,00%
6	17,070					



# Schrauber 3 - 80% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140026		Datum: 15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	%	15,00	* Grad
Prüfanzahl :	100 Stück			
Prüfpunkt :	80 %			
Prüfdrehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	17,00 Nm	Sollwert :	360,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,2</sub> ) :	8,500 Nm			
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	15,00	* Grad
+ Toleranz :	1,19 Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad
- Toleranz :	1,19 Nm	- Toleranz :	15,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	375,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	345,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min		

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
X	Mittelwert Drehmoment	X
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streubreich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	5,69	Cm	0,54
Cmk	5,36	Cmk	0,48

## EC - Schrauber

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140026		Datum: 15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	%	15,00	* Grad
Prüfanzahl :	100 Stück			
Prüfpunkt :	80 %			
Prüfdrehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	17,00 Nm	Sollwert :	360,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,2</sub> ) :	8,500 Nm			
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	15,00	* Grad
+ Toleranz :	1,19 Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad
- Toleranz :	1,19 Nm	- Toleranz :	15,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	18,19 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	375,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	15,81 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	345,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min		

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
X	Mittelwert Drehmoment	X
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streubreich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	11,30	Cm	0,52
Cmk	11,61	Cmk	0,48

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

Werkzeug-Typ: TB-A-EC-20		Serien-Nr.: 17140026		Datum: 15.05.2017
Arbeitsbereich (Nm) :	5 bis 20	%	15,00	* Grad
Prüfanzahl :	100 Stück			
Prüfpunkt :	80 %			
Prüfdrehmoment (M <sub>zul</sub> ) :	0,00 Nm	Sollwert :	0,00	* Grad
Drehwinkelstartmoment (M <sub>0,2</sub> ) :	0,000 Nm			
± Toleranz :	7,00 %	± Toleranz :	15,00	* Grad
+ Toleranz :	0,798 Nm	+ Toleranz :	15,00	* Grad
- Toleranz :	-0,798 Nm	- Toleranz :	-15,00	* Grad
Obere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	15,00	* Grad
Untere Toleranz (T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	-0,798 Nm	(T <sub>u</sub> / M <sub>zul</sub> ) :	-15,00	* Grad
Drehzahl :	1.Stufe: 380 U/min	2.Stufe: 50 U/min		

Drehmoment (Nm)	Auswertungseinheit	Winkel (° Grad)
n	Anzahl Messwerte	n
X	Mittelwert Drehmoment	X
max.	Maximalwert Drehmoment	max.
min.	Minimalwert Drehmoment	min.
R (99,73%)	Streubreich	R
s	Standardabweichung	s
6 s	6 x Standardabweichung	6 s

MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit	MFU	Maschinen-/Prozessfähigkeit
Cm	4,39	Cm	2,25
Cmk	4,29	Cmk	2,14

TB-A-EC-20		SN: 17140026		Datum: 15.05.2017		
Nr.	Drehmoment (Nm)	Messergebnisse		Drehwinkel (°)	Differenz (%)	
		Differenz (Nm)	Differenz (%)			
1	17,030	0,030	0,18%	359,00	-1,00	-0,28%
2	17,090	0,090	0,53%	363,00	23,00	6,39%
3	17,070	0,070	0,41%	357,20	-2,75	-0,76%
4	17,010	0,010	0,06%	347,75	-12,25	-3,23%
5	16,980	-0,020	-0,12%	359,00	0,00	0,28%
6	17,080	0,080	0,47%	347,25	-12,75	-3,54%
7	16,970	-0,030	-0,18%	347,75	-12,25	-3,40%
8	16,940	-0,060	-0,35%	353,75	-6,25	-1,74%
9	17,040	0,040	0,24%	359,25	-0,75	-0,21%
10	17,050	0,050	0,29%	347,75	-12,25	-3,23%
11	16,980	-0,040	-0,24%	369,75	9,75	2,71%
12	16,990	-0,010	-0,06%	345,00	-15,00	-4,17%
13	16,980	-0,020	-0,12%	363,25	3,25	0,90%
14	17,080	0,080	0,47%	360,50	0,50	0,14%
15	17,030	0,030	0,18%	355,00	-5,00	-1,39%
16	16,970	-0,030	-0,18%	347,75	-12,25	-3,23%
17	16,940	-0,060	-0,35%	360,00	0,00	0,00%
18	17,000	0,000	0,00%	340,25	-19,75	-5,49%
19	16,980	-0,020	-0,12%	362,75	2,75	0,76%
20	17,150	0,150	0,88%	348,75	-10,25	-2,85%
21	17,020	0,020	0,12%	356,75	-3,25	-0,90%
22	16,970	-0,030	-0,18%	353,00	-5,00	-1,39%
23	17,040	0,040	0,24%	346,50	-13,50	-3,75%
24	16,990	-0,010	-0,06%	358,50	-1,50	-0,42%
25	17,000	0,000	0,00%	352,25	-7,75	-2,15%
26	17,040	0,040	0,24%	365,00	5,00	1,39%
27	16,990	-0,010	-0,06%	348,00	-10,00	-2,78%
28	17,040	0,040	0,24%	359,00	0,00	0,00%
29	16,980	-0,020	-0,12%	357,00	-1,00	-0,28%
30	17,070	0,070	0,41%	376,50	16,50	4,58%
31	17,010	0,010	0,06%	357,00	-3,00	-0,83%
32	17,120	0,120	0,71%	370,75	10,75	2,99%
33	17,090	0,090	0,53%	366,50	6,50	1,81%
34	17,020	0,020	0,12%	337,75	-22,25	-6,18%
35	17,010	0,010	0,06%	357,00	-3,00	-0,83%
36	17,050	0,050	0,29%	350,00	-10,00	-2,78%
37	16,930	-0,070	-0,41%	361,50	1,50	0,42%
38	16,920	-0,080	-0,47%	338,50	-24,50	-6,81%
39	17,020	0,020	0,12%	361,00	1,00	0,28%
40	17,070	0,070	0,41%	365,50	5,50	1,53%
41	17,110	0,110	0,65%	361,50	1,50	0,42%
42	16,980	-0,010	-0,06%	352,25	-7,75	-2,15%
43	17,150	0,150	0,88%	366,75	6,75	1,88%
44	17,010	0,010	0,06%	353,00	-7,00	-1,94%
45	17,010	0,010	0,06%	351,25	-8,75	-2,43%
46	17,010	0,010	0,06%	344,00	-16,00	-4,44%
47	17,090	0,090	0,53%	367,50	7,50	2,08%
48	17,090	0,090	0,53%	352,00	-8,00	-2,22%
49	17,070	0,070	0,41%	371,25	11,25	3,13%
50	17,020	0,020	0,12%	347,75	-12,25	-3,40%
51	17,130	0,130	0,76%	366,25	6,25	1,74%
52	17,070	0,070	0,41%	361,50	1,50	0,42%
53	16,990	-0,010	-0,06%	349,25	-10,75	-2,99%
54	17,110	0,110	0,65%	369,00	9,00	2,50%
55	17,050	0,050	0,29%	356,00	-4,00	-1,11%
56	17,150	0,150	0,88%	371,75	11,75	3,26%
57	16,990	-0,010	-0,06%	358,00	-2,00	-0,56%
58	17,020	0,020	0,12%	345,50	-14,50	-4,03%
59	16,990	-0,010	-0,06%	364,75	4,75	1,32%
60	16,970	-0,030	-0,18%	345,25	-14,75	-4,09%
61	17,160	0,160	0,94%	369,75	7,75	2,21%
62	17,020	0,020	0,12%	357,00	-3,00	-0,83%
63	17,050	0,050	0,29%	370,50	10,50	2,92%
64	17,170	0,170	1,00%	368,50	6,50	1,81%
65	17,020	0,020	0,12%	362,00	2,00	0,56%
66	17,240	0,240	1,41%	368,75	8,75	2,43%
67	17,040	0,040	0,24%	356,00	-4,00	-1,11%
68	17,030	0,030	0,18%	361,75	1,75	0,49%
69	17,020	0,020	0,12%	357,50	-2,50	-0,69%
70	17,080	0,080	0,47%	364,00	4,00	1,11%
71	16,970	-0,030	-0,18%	339,75	-20,25	-5,63%
72	16,940	-0,060	-0,35%	362,00	2,00	0,56%
73	17,140	0,140	0,82%	363,00	3,00	0,83%
74	17,110	0,110	0,65%	354,50	-5,50	-1,53%
75	17,140	0,140	0,82%	368,00	6,00	1,67%
76	17,070	0,070	0,41%	350,75	-9,25	-2,57%
77	17,150	0,150	0,88%	362,50	2,50	0,69%
78	16,970	-0,030	-0,18%	351,75	-2,25	-0,62%
79	17,010	0,010	0,06%	360,25	0,25	0,07%
80	17,210	0,210	1,24%	342,50	-17,50	-4,86%
81	17,170	0,170	1,00%	365,75	5,75	1,60%
82	17,000	0,000	0,00%	353,50	-6,50	-1,81%
83	17,140	0,140	0,82%	353,00	-7,00	-1,94%
84	16,990	-0,010	-0,06%	360,75	0,75	0,21%
85	17,140	0,140	0,82%	356,75	-3,25	-0,90%
86	17,040	0,040	0,24%	371,50	11,50	3,19%
87	17,170	0,170	1,00%	365,50	5,50	1,53%
88	16,990	-0,010	-0,06%	346,50	-13,50	-3,75%
89	17,230	0,230	1,35%	366,00	6,00	1,67%
90	17,030	0,030	0,18%	351,75	-2,25	-0,62%
91	17,050	0,050	0,29%	341,50	-16,50	-4,51%
92	17,010	0,010	0,06%	369,25	9,25	2,57%
93	16,940	-0,060	-0,35%	354,25	-5,75	-1,60%
94	16,980	-0,020	-0,12%	371,75	11,75	3,26%
95	17,070	0,070	0,41%	352,25	-7,75	-2,15%
96	17,130	0,130	0,76%	363,25	3,25	0,90%
97	17,220	0,220	1,28%	361,50	1,50	0,42%
98	17,060	0,060	0,35%	349,25	-10,75	-2,99%
99	17,070	0,070	0,41%	372,00	12,00	3,33%
100	17,070	0,070	0,41%	363,50	3,50	0,97%

TB-A-EC-20		SN: 17140026		Datum: 15.05.2017		
Nr.	Drehmoment (Nm)	Messergebnisse		Drehwinkel (°)	Differenz (%)	
		Differenz (Nm)	Differenz (%)			
1	17,000	0,000	0,00%	360,00	0,00	0,00%
2	17,050	0,050	0,29%	385,90	25,90	7,19%
3	17,090	0,090	0,53%	361,30	1,30	0,36%
4	17,020	0,020	0,12%	348,20	-13,70	-3,28%
5	17,060	0,060	0,35%	359,90	-0,10	-0,03%
6	17,060	0,060	0,35%	348,20	-11,80	-3,28%
7	17,030	0,030	0,18%	348,30	-11,70	-3,25%
8	16,980	-0,020	-0,12%	352,30	-7,70	-2,14%
9	17,000	0,000	0,00%	359,60	-0,40	-0,11%
10	17,020	0,020	0,12%	351,70	-4,30	-1,21%
11	16,990	-0,010	-0,06%	368,40	8,40	2,33%
12	16,980	-0,0				



# Schrauber 3 - 100% - hard - 30°

## Master - Prüfbank

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Serien-Nr.:</b> 17140019		<b>Datum:</b> 15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück	
<b>Prüfanzahl :</b>	100	<b>Prüfprinzip :</b>	100 %	
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	30,00	* Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	7,000 Nm	<b>± Toleranz :</b>	5,00	* Grad
<b>+ Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00	* Grad
<b>- Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00	* Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	21,4 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00	* Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	18,6 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00	* Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.	

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 20,0715	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 29,9225
max. 20,4700	Maximalwert Drehmoment	max. 34,0000
min. 19,8600	Minimalwert Drehmoment	min. 22,2500
R (99,73%) 0,6100	Streubreich	R 11,7500
s 0,1453	Standardabweichung	s 2,2541
6 s 0,8716	6 x Standardabweichung	6 s 13,5245

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 19,9778	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 29,9225
max. 20,1300	Maximalwert Drehmoment	max. 34,0000
min. 19,9100	Minimalwert Drehmoment	min. 22,2500
R (99,73%) 0,2200	Streubreich	R 11,7500
s 0,0534	Standardabweichung	s 2,2541
6 s 0,3203	6 x Standardabweichung	6 s 13,5245

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 3,21	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 3,05	Fähigkeitsindex Cmk

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 0,74	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 0,73	Fähigkeitsindex Cmk

## EC - Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Serien-Nr.:</b> 17140019		<b>Datum:</b> 15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück	
<b>Prüfanzahl :</b>	100	<b>Prüfprinzip :</b>	100 %	
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	30,00	* Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	7,000 Nm	<b>± Toleranz :</b>	5,00	* Grad
<b>+ Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00	* Grad
<b>- Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00	* Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	21,4 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	35,00	* Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	18,6 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	25,00	* Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.	

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 19,9778	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 31,0340
max. 20,1300	Maximalwert Drehmoment	max. 34,9000
min. 19,9100	Minimalwert Drehmoment	min. 22,9000
R (99,73%) 0,2200	Streubreich	R 12,0000
s 0,0534	Standardabweichung	s 2,2561
6 s 0,3203	6 x Standardabweichung	6 s 13,5364

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 0,74	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 0,69	Fähigkeitsindex Cmk

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 0,74	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 0,59	Fähigkeitsindex Cmk

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20		<b>Serien-Nr.:</b> 17140019		<b>Datum:</b> 15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück	
<b>Prüfanzahl :</b>	100	<b>Prüfprinzip :</b>	100 %	
<b>Prüfdrehmoment (M<sub>prüf</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	0,00	* Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	7,000 Nm	<b>± Toleranz :</b>	5,00	* Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,798 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	5,00	* Grad
<b>- Toleranz :</b>	-0,798 Nm	<b>- Toleranz :</b>	-5,00	* Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	5,00	* Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-5,00	* Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe: 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min.	

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 0,0937	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ -1,1115
max. 0,4400	Maximalwert Drehmoment	max. -0,1000
min. -0,1000	Minimalwert Drehmoment	min. -2,2000
R (99,73%) 0,5400	Streubreich	R 2,1000
s 0,1278	Standardabweichung	s 0,4312
6 s 0,7668	6 x Standardabweichung	6 s 2,5873

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 7,08	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 1,84	Fähigkeitsindex Cmk

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 3,67	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 3,01	Fähigkeitsindex Cmk

TB-A-EC-20		SN: 17140019		Datum: 15.05.2017	
Messergebnisse					
Nr.	Drehmoment		Drehwinkel		Differenz (%)
	(Moment)	Differenz (%)	(°)	Differenz (%)	
1	20,060	0,060 0,30%	25,00	-7,00 -16,67%	
2	19,990	-0,010 -0,05%	22,25	-5,75 -25,83%	
3	20,280	0,280 1,30%	32,00	2,00 6,67%	
4	20,030	0,030 0,10%	29,00	-1,00 -3,33%	
5	19,970	-0,030 -0,15%	29,75	-2,50 -8,33%	
6	20,000	0,000 0,00%	29,75	-0,25 -0,83%	
7	20,260	0,260 1,30%	33,00	3,00 10,00%	
8	20,410	0,410 2,05%	32,50	2,50 8,33%	
9	19,930	-0,070 -0,35%	29,00	-1,00 -3,33%	
10	19,990	-0,010 -0,05%	29,00	-1,00 -3,33%	
11	20,090	0,090 0,45%	27,00	-3,00 -10,00%	
12	20,110	0,110 0,55%	29,75	-0,25 -0,83%	
13	20,170	0,170 0,85%	29,75	-0,25 -0,83%	
14	20,010	0,010 0,05%	29,25	-0,75 -2,50%	
15	19,900	-0,100 -0,50%	27,50	-2,50 -8,33%	
16	19,950	-0,050 -0,25%	29,00	-1,00 -3,33%	
17	19,920	-0,080 -0,40%	26,25	-3,75 -12,50%	
18	19,880	-0,120 -0,60%	27,75	-2,25 -7,50%	
19	20,020	0,020 0,10%	30,00	0,00 0,00%	
20	19,980	-0,020 -0,10%	29,75	-0,25 -0,83%	
21	19,960	-0,040 -0,20%	28,50	-1,50 -5,00%	
22	20,200	0,200 1,00%	32,75	2,75 9,17%	
23	19,900	-0,100 -0,50%	27,75	-2,25 -7,50%	
24	20,410	0,410 2,05%	33,00	3,00 10,00%	
25	20,080	0,080 0,40%	32,25	2,25 7,50%	
26	20,380	0,380 1,90%	34,00	4,00 13,33%	
27	20,340	0,340 1,70%	33,00	3,00 10,00%	
28	20,080	0,080 0,40%	31,50	1,50 5,00%	
29	19,880	-0,120 -0,60%	27,25	-2,75 -9,17%	
30	19,990	-0,010 -0,05%	29,25	-0,75 -2,50%	
31	19,940	-0,060 -0,30%	30,00	0,00 0,00%	
32	20,340	0,340 1,70%	33,00	3,00 10,00%	
33	20,270	0,270 1,35%	32,00	2,00 6,67%	
34	20,350	0,350 1,75%	33,00	3,00 10,00%	
35	19,810	-0,190 -0,95%	28,50	-1,50 -5,00%	
36	20,320	0,320 1,60%	32,25	2,25 7,50%	
37	20,130	0,130 0,65%	29,25	-0,75 -2,50%	
38	20,080	0,080 0,40%	29,25	-0,75 -2,50%	
39	20,300	0,300 1,50%	32,50	2,50 8,33%	
40	19,980	-0,020 -0,10%	28,75	-1,25 -4,17%	
41	19,950	-0,050 -0,25%	31,50	1,50 5,00%	
42	19,970	-0,030 -0,15%	29,00	-1,00 -3,33%	
43	19,900	-0,100 -0,50%	29,50	-0,50 -1,67%	
44	20,210	0,210 1,05%	30,00	0,00 0,00%	
45	20,090	0,090 0,45%	30,75	0,75 2,50%	
46	20,250	0,250 1,25%	32,75	2,75 9,17%	
47	20,270	0,270 1,35%	32,00	2,00 6,67%	
48	20,280	0,280 1,40%	33,00	3,00 10,00%	
49	19,900	-0,100 -0,50%	28,00	-4,00 -13,33%	
50	19,970	-0,030 -0,15%	27,50	-2,50 -8,33%	
51	20,050	0,050 0,25%	30,50	0,50 1,67%	
52	20,070	0,070 0,35%	28,75	-1,25 -4,17%	
53	20,030	0,030 0,15%	31,00	1,00 3,33%	
54	20,000	0,000 0,00%	29,75	-0,25 -0,83%	
55	19,900	-0,100 -0,50%	28,00	-4,00 -13,33%	
56	20,090	0,090 0,45%	29,25	-0,75 -2,50%	
57	20,090	0,090 0,45%	32,50	2,50 8,33%	
58	19,960	-0,040 -0,20%	28,25	-1,75 -6,33%	
59	20,200	0,200 1,00%	33,50	3,50 11,67%	
60	20,160	0,160 0,80%	31,00	1,00 3,33%	
61	19,960	-0,040 -0,20%	28,50	-1,50 -5,00%	
62	20,190	0,190 0,95%	29,75	-0,25 -0,83%	
63	19,880	-0,110 -0,55%	28,25	-1,75 -6,33%	
64	19,950	-0,050 -0,25%	28,25	-1,75 -6,33%	
65	20,200	0,200 1,00%	32,50	2,50 8,33%	
66	20,300	0,300 1,50%	33,00	3,00 10,00%	
67	19,910	-0,090 -0,45%	27,25	-2,75 -9,17%	
68	20,040	0,040 0,20%	31,50	1,50 5,00%	
69	19,980	-0,020 -0,10%	29,00	-1,00 -3,33%	
70	20,470	0,470 2,35%	33,50	3,50 11,67%	
71	20,000	0,000 0,00%	29,75	-0,25 -0,83%	
72	20,080	0,080 0,40%	31,25	1,25 4,17%	
73	20,070	0,070 0,35%	29,75	-0,25 -0,83%	
74	20,090	0,090 0,45%	27,50	-2,50 -8,33%	
75	20,050	0,050 0,25%	29,75	-0,25 -0,83%	
76	20,180	0,180 0,90%	28,50	-1,50 -5,00%	
77	20,030	0,030 0,15%	27,00	-3,00 -10,00%	
78	20,170	0,170 0,85%	29,25	-0,75 -2,50%	
79	19,910	-0,090 -0,45%	31,00	1,00 3,33%	
80	19,950	-0,050 -0,25%	29,50	-0,50 -1,67%	
81	19,900	-0,100 -0,50%	29,25	-0,75 -2,50%	
82	19,900	-0,100 -0,50%	27,75	-2,25 -7,50%	
83	20,000	0,000 0,00%	32,25	2,25 7,50%	
84	19,980	-0,020 -0,10%	30,75	0,75 2,50%	
85	19,940	-0,060 -0,30%	30,75	0,75 2,50%	
86	20,070	0,070 0,35%	30,00	0,00 0,00%	
87	20,170	0,170 0,85%	32,25	2,25 7,50%	
88	19,940	-0,060 -0,30%	31,00	1,00 3,33%	
89	20,140	0,140 0,70%	30,50	0,50 1,67%	
90	20,080	0,080 0,40%	31,00	1,00 3,33%	
91	19,880	-0,140 -0,70%	24,00	-6,00 -20,00%	
92	19,940	-0,060 -0,30%	28,50	-1,50 -5,00%	
93	20,260	0,260 1,30%	33,00	3,00 10,00%	
94	20,260	0,260 1,30%	33,75	3,75 12,50%	
95	20,000	0,000 0,00%	32,00	2,00 6,67%	
96	19,990	-0,010 -0,05%	29,25	-0,75 -2,50%	
97	20,080	0,080 0,40%	30,25	0,25 0,83%	
98	20,000	0,000 0,00%	31,25	1,25 4,17%	
99	19,970	-0,030 -0,15%	29,00	-1,00 -3,33%	
100	20,170	0,170 0,85%	30,50	0,50 1,67%	

TB-A-EC-20		SN: 17140019		Datum: 15.05.2017	
Messergebnisse					
Nr.	Drehmoment		Drehwinkel		Differenz (%)
	(Moment)	Differenz (%)	(°)	Differenz (%)	
1	19,960	-0,040 -0,20%	26,30	-3,70 -12,33%	
2	19,940	-0,060 -0,30%	22,90	-7,10 -23,67%	
3	20,070	0,070 0,35%	34,20	4,20 14,00%	
4	19,980	-0,020 -0,10%	29,00	-0,80 -2,67%	
5	19,970	-0,0			

# Schrauber 3 - 100% - soft - 360°

## Master - Prüfbank

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140026	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück
<b>Prüfanzahl :</b>	100	<b>Prüfprinzip :</b>	100 %
<b>Prüfdruck (M<sub>zul</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	360,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	10,000 Nm	<b>± Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>- Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	21,4 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	375,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	18,6 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	345,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe : 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 20,0774	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 361,7275
max. 20,2800	Maximalwert Drehmoment	max. 374,7500
min. 19,9300	Minimalwert Drehmoment	min. 337,5000
R (99,73%) 0,3500	Streuereich	R (99,73%) 0,2100
s 0,0842	Standardabweichung	s 0,0475
6 s 0,5053	6 x Standardabweichung	6 s 0,2850

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 20,0402	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 361,6470
max. 20,1700	Maximalwert Drehmoment	max. 374,5000
min. 19,9600	Minimalwert Drehmoment	min. 335,0000
R (99,73%) 0,2100	Streuereich	R (99,73%) 0,2100
s 0,0475	Standardabweichung	s 0,0475
6 s 0,2850	6 x Standardabweichung	6 s 0,2850

## EC - Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140026	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück
<b>Prüfanzahl :</b>	100	<b>Prüfprinzip :</b>	100 %
<b>Prüfdruck (M<sub>zul</sub>) :</b>	20,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	360,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	10,000 Nm	<b>± Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	1,4 Nm	<b>- Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	21,4 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	375,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	18,6 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	345,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe : 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 20,0402	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 361,6470
max. 20,1700	Maximalwert Drehmoment	max. 374,5000
min. 19,9600	Minimalwert Drehmoment	min. 335,0000
R (99,73%) 0,2100	Streuereich	R (99,73%) 0,2100
s 0,0475	Standardabweichung	s 0,0475
6 s 0,2850	6 x Standardabweichung	6 s 0,2850

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 20,0372	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 361,6470
max. 0,2200	Maximalwert Drehmoment	max. 374,5000
min. -0,1100	Minimalwert Drehmoment	min. 335,0000
R (99,73%) 0,3300	Streuereich	R (99,73%) 0,3300
s 0,0660	Standardabweichung	s 0,0660
6 s 0,3963	6 x Standardabweichung	6 s 0,3963

## Differenzauswertung - Prüfbank zu Schrauber

<b>Werkzeug-Typ:</b> TB-A-EC-20			
<b>Serien-Nr.:</b>	17140026	<b>Datum:</b>	15.05.2017
<b>Arbeitsbereich (Nm) :</b>	5 bis 20	<b>Prüfanzahl :</b>	100 Stück
<b>Prüfanzahl :</b>	100	<b>Prüfprinzip :</b>	100 %
<b>Prüfdruck (M<sub>zul</sub>) :</b>	0,000 Nm	<b>Sollwert :</b>	0,00 * Grad
<b>Drehwinkelstartmoment (M<sub>sd</sub>) :</b>	0,000 Nm	<b>± Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>+ Toleranz :</b>	0,798 Nm	<b>+ Toleranz :</b>	15,00 * Grad
<b>- Toleranz :</b>	-0,798 Nm	<b>- Toleranz :</b>	-15,00 * Grad
<b>Obere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>max</sub>) :</b>	15,00 * Grad
<b>Untere Toleranz (T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-0,798 Nm	<b>(T<sub>u</sub> / M<sub>min</sub>) :</b>	-15,00 * Grad
<b>Drehzahl :</b>	1.Stufe : 380 U/min	<b>2.Stufe :</b>	50 U/min

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 0,0372	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 0,0805
max. 0,2200	Maximalwert Drehmoment	max. 4,6000
min. -0,1100	Minimalwert Drehmoment	min. -3,9000
R (99,73%) 0,3300	Streuereich	R (99,73%) 0,3300
s 0,0660	Standardabweichung	s 0,1000
6 s 0,3963	6 x Standardabweichung	6 s 12,6031

<b>Drehmoment (Nm)</b>	<b>Auswertungseinheit</b>	<b>Winkel (° Grad)</b>
n 100	Anzahl Messwerte	n 100
$\bar{x}$ 0,0372	Mittelwert Drehmoment	$\bar{x}$ 0,0805
max. 0,2200	Maximalwert Drehmoment	max. 4,6000
min. -0,1100	Minimalwert Drehmoment	min. -3,9000
R (99,73%) 0,3300	Streuereich	R (99,73%) 0,3300
s 0,0660	Standardabweichung	s 0,1000
6 s 0,3963	6 x Standardabweichung	6 s 12,6031

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 5,54	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 5,24	Fähigkeitsindex Cmk

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 0,71	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 0,63	Fähigkeitsindex Cmk

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 9,83	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 9,54	Fähigkeitsindex Cmk

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 1,03	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 3,84	Fähigkeitsindex Cmk

<b>MFU</b>	<b>Maschinen-/Prozessfähigkeit</b>
Cm 2,98	Fähigkeitsindex Cm
Cmk 2,37	Fähigkeitsindex Cmk

<b>TB-A-EC-20</b>	<b>SN:</b> 17140026	<b>Datum:</b> 15.05.2017
-------------------	---------------------	--------------------------

Nr.	Drehmoment				Drehwinkel			
	(Moment)	Differenz (Nm)	Differenz (%)	Winkel (°)	Differenz (°)	Differenz (%)	Differenz (°)	Differenz (%)
1	20,030	0,030	0,15%	345,00	-15,00	-4,17%		
2	20,270	0,270	1,35%	358,25	-1,75	-0,49%		
3	20,070	0,070	0,35%	351,50	-8,50	-2,36%		
4	19,980	-0,030	-0,10%	349,00	-11,00	-3,00%		
5	20,230	0,230	1,15%	362,25	-2,50	-0,63%		
6	20,280	0,280	1,40%	361,00	1,00	0,28%		
7	19,950	-0,050	-0,25%	355,00	-5,00	-1,39%		
8	20,060	0,060	0,30%	349,50	-10,50	-2,92%		
9	19,190	-0,190	-0,95%	359,25	-0,75	-0,21%		
10	19,980	-0,030	-0,10%	355,75	-4,25	-1,18%		
11	20,010	0,010	0,05%	356,25	-3,75	-1,04%		
12	20,020	0,020	0,10%	350,75	-9,25	-2,57%		
13	20,090	0,090	0,45%	350,25	-9,75	-2,71%		
14	19,990	-0,010	-0,05%	351,75	-8,25	-2,29%		
15	19,980	-0,020	-0,10%	359,75	-0,25	-0,07%		
16	20,000	0,000	0,00%	369,25	0,25	0,07%		
17	19,950	-0,050	-0,25%	359,00	-1,00	-0,28%		
18	20,000	0,000	0,00%	337,50	-22,50	-6,25%		
19	20,020	0,020	0,10%	352,00	-8,00	-2,22%		
20	20,220	0,220	1,10%	361,75	1,75	0,49%		
21	20,160	0,160	0,80%	368,25	1,25	0,34%		
22	20,040	0,040	0,20%	345,75	-14,25	-3,98%		
23	20,160	0,160	0,80%	348,50	-10,50	-2,92%		
24	20,110	0,110	0,55%	370,00	10,00	2,78%		
25	20,220	0,220	1,10%	365,50	5,50	1,53%		
26	20,120	0,120	0,60%	367,00	7,00	1,94%		
27	20,200	0,200	1,00%	366,25	6,25	1,74%		
28	20,170	0,170	0,85%	370,00	1,00	0,28%		
29	20,250	0,250	1,25%	368,50	5,50	1,39%		
30	20,110	0,110	0,55%	365,75	5,75	1,60%		
31	20,150	0,150	0,75%	370,25	10,25	2,85%		
32	19,990	-0,010	-0,05%	366,00	6,00	1,67%		
33	20,100	0,100	0,50%	357,25	-2,75	-0,76%		
34	19,930	-0,070	-0,35%	357,25	-2,75	-0,76%		
35	20,020	0,020	0,10%	365,75	3,75	1,03%		
36	20,170	0,170	0,85%	359,00	-1,00	-0,28%		
37	19,930	-0,070	-0,35%	356,25	-4,75	-1,32%		
38	20,060	0,060	0,30%	363,00	3,00	0,83%		
39	20,240	0,240	1,20%	347,50	-12,50	-3,47%		
40	19,990	-0,010	-0,05%	338,50	-21,50	-5,97%		
41	20,070	0,070	0,35%	365,75	7,75	2,15%		
42	20,050	0,050	0,25%	362,75	2,75	0,76%		
43	20,180	0,180	0,90%	364,75	4,75	1,32%		
44	20,150	0,150	0,75%	367,75	7,75	2,15%		
45	20,120	0,120	0,60%	362,00	2,00	0,56%		
46	20,020	0,020	0,10%	364,75	4,75	1,32%		
47	19,990	-0,010	-0,05%	361,50	1,50	0,42%		
48	20,180	0,180	0,90%	368,25	8,25	2,29%		
49	20,050	0,050	0,25%	362,25	3,25	0,90%		
50	20,020	0,020	0,10%	358,75	-1,25	-0,35%		
51	20,150	0,150	0,75%	367,00	7,00	1,94%		
52	20,050	0,050	0,25%	368,75	8,75	2,43%		
53	20,050	0,050	0,25%	365,75	7,75	2,15%		
54	20,010	0,010	0,05%	361,25	1,25	0,35%		
55	20,090	0,090	0,45%	359,75	-0,25	-0,07%		
56	20,030	0,030	0,15%	357,75	-2,25	-0,62%		
57	20,080	0,080	0,40%	369,25	9,25	2,57%		
58	20,040	0,040	0,20%	365,00	5,00	1,39%		
59	20,090	0,090	0,45%	366,25	6,25	1,74%		
60	20,120	0,120	0,60%	368,50	8,50	2,36%		
61	20,020	0,020	0,10%	352,75	-7,25	-2,01%		
62	20,180	0,180	0,90%	366,50	6,50	1,81%		
63	20,040	0,040	0,20%	361,00	1,00	0,28%		
64	20,060	0,060	0,30%	361,25	1,25	0,35%		
65	20,140	0,140	0,70%	365,50	5,50	1,53%		
66	20,080	0,080	0,40%	363,50	3,50	0,97%		
67	19,960	-0,040	-0,20%	364,50	4,50	1,25%		
68	20,100	0,100	0,50%	368,25	8,25	2,29%		
69	20,140	0,140	0,70%	369,50	9,50	2,64%		
70	20,060	0,060	0,30%	360,75	0,75	0,21%		
71	20,000	0,000	0,00%	369,00	5,00	1,39%		
72	19,970	-0,030	-0,15%	366,25	6,25	1,74%		
73	20,080	0,080	0,40%	363,50	3,50	0,97%		
74	20,030	0,030	0,15%	366,00	5,00	1,39%		
75	20,150	0,150	0,75%	362,75	2,75	0,76%		
76	20,030	0,030	0,15%	374,00	14,00	3,89%		
77	20,110	0,110	0,55%	366,00	6,00	1,67%		
78	19,980	-0,020	-0,10%	372,75	12,75	3,54%		
79	19,990	-0,010	-0,05%	367,50	7,50	2,08%		
80	20,110	0,110	0,55%	367,75	7,75	2,15%		
81	20,000	0,000	0,00%	363,00	3,00	0,8		

# Kalibrierschein nach VDI/VDE 2646

Calibration certificate according to VDI/VDE 2646

Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Drehmoment und Drehwinkel  
Calibration laboratory for the measuring value torque and angle



Nr./No. : V-46904

Gegenstand: **Drehmomentaufnehmer mit Messgerät**  
Object **torque transducer with measuring box**

Sensor / Sensor:

Mod.Nr / Mod.No: **5413-4820/50**  
Artikelnr. / Art.No: **90145010**  
Nennwert / Nom.value.: **50 N·m**  
Serien-Nr. / Serial number: **1016249**  
Hersteller / Manufacturer: **Schatz AG, 42897 Remscheid**

Messgerät / Measuring box:

Mod.Nr / Mod.No: **5413-5392/304WA**  
Artikelnr. / Art.No: **10000014**  
Serien-Nr. / Serial number: **1014437**  
Hersteller / Manufacturer: **Schatz AG, 42897 Remscheid**

Auftraggeber: **HS-Technik GmbH**  
Customer

**Im Martelacker 12**  
**79588 Efringen-Kirchen**

Auftragsnummer: —  
Order No. **vom/from 2016-05-24**

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines: **2**  
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung: **2016-06-23**  
Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.

Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full text except with the permission of the issuing laboratory.*

*Calibration certificates without signature and seal are not valid.*

*This Calibration Certificate is based on the german language. In case of doubt only the german version is valid.*

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Ergebnisse aus der Ermittlung des Zusammenhangs zwischen den angezeigten Werten dieses Messgerätes bzw. dieser Messeinrichtung und den zugehörigen, durch Normale festgelegten Werten der Messgröße Drehmoment unter vorgegebenen Bedingungen. Die verwendeten Normale sind rückgeführt auf das DAkkS-Laboratorium der SCHATZ AG, welches nach DIN EN ISO/IEC 17025 arbeitet. Das angewandte Kalibrierverfahren ist validiert. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration document proves the result from the determination of the coherence between displayed values of this measuring instrument resp. device and corresponding torque values, that have been fixed by comparisonstandards under given conditions.*

*The comparison standards applied are traceable to the DAkkS laboratory of SCHATZ AG which works according to DIN EN ISO/IEC 17025.*

*The applied calibration procedure is validated.*

*The user is obliged to have the object re-calibrated at appropriate intervals.*

Stempel / Seal:   
Datum / Date: **2016-06-27**

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
Head of the calibration laboratory

Bearbeiter  
Person responsible

Dr. rer. nat. Ludwig Freise  
Telefon-Durchwahl/Telephon extension

H. Bender  
Telefax

Postanschrift/Mail address

**SCHATZ AG**  
Kalibrierlaboratorium  
Kölner Str. 71  
42897 Remscheid

02191/698-0

02191/60023



- 1 **Kalibriereinrichtung / Calibration Unit :** D-K-17572-01-00  
 Bezugsnormal / Reference Standard : 1005661  
 Messunsicherheit / Uncertainty of Measurement : 1,00 %
- 2 **Kalibrieranordnung / Calibration Mounting :**  
 Einbaulage / Mounting Position : vertikal / vertical  
 Einbauteile / Mounting Parts : 3/8"
- 3 **Umgebungsbedingungen / conditions :** 24,0 °C
- 4 **Kalibrierverfahren / calibration procedure :** in Stufen nach VDI/VDE 2646 / Stepwise according VDI/VDE 2646
- 5.1 **Kalibrierergebnis für das Rechtsdrehmoment / Calibration result for clockwise torque :**

				$b = 0,020 \text{ N}\cdot\text{m}^2$		$f_0 = 0,010 \text{ N}\cdot\text{m}$		
Drehmoment torque	Signal signal			$b' (M_K)$	$h (M_K)$	$f_a (M_K)$	$W_{KE}(M_K)$	$W_{MS}(M_K)$
N·m	N·m			N·m	N·m	N·m	%	%
0	0,00	0,01	↔					
10	10,00	10,01	10,01	0,01	0,01	0,00	1,00	1,01
20	20,02	20,03	20,02	0,00	0,01	0,02	1,00	1,01
30	30,03	30,03	30,02	0,01	0,00	0,02	1,00	1,01
40	40,04	40,04	40,03	0,01	0,00	0,03	1,00	1,01
50	50,04	↔	50,04	0,00		0,04	1,00	1,00

5.2 **Kalibrierergebnis für das Linksdrehmoment / Calibration result for counterclockwise torque :**

				$b =$		$f_0 =$		
Drehmoment torque	Signal signal			$b' (M_K)$	$h (M_K)$	$f_a (M_K)$	$W_{KE}(M_K)$	$W_{MS}(M_K)$
N·m	N·m			N·m	N·m	N·m	%	%

6 **Bemerkungen / Remarks :**

Verwendeter Justierwert rechts / used Adjustment Value right: 50,75 N·m  
 PGM: 12.212.18

<sup>1</sup> Der Justierwert (ehemals Kalibrierwert) ist das mechanische Äquivalent einer Verstimmung der DMS-Brücke, erzeugt durch das Parallelschalten eines Präzisionswiderstandes von:

The Adjustment Value (Calibration Value) is mechanically equivalent to a detuning of the strain gage bridge, generated by the parallel connection of a precision resistor of:

40,000 kΩ ± 0,1%

<sup>2</sup> Das ausgewiesene Ergebnis beinhaltet den Beitrag des aus den Messungen ermittelten Kennwertes  $b$  und ist im Sinne der Richtlinie VDI/VDE 2646 vollständig.

The calculated uncertainty of measurement is based on the measured value of  $b$  and is complete in the sense of VDI/VDE 2646.

# Messgerätefähigkeitsuntersuchung

## Measurement Capability Test

Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Drehmoment und Drehwinkel  
Calibration laboratory for the measuring value torque and angle



Nr./No. : V-46908

Gegenstand: **Drehmomentaufnehmer mit Messgerät**  
Object **torque transducer with measuring box**

Sensor / Sensor:

Mod.Nr / Mod.No: **5413-4820/50**  
Artikelnr. / Art.No: **90145010**  
Nennwert / Nom.value.: **50 N·m**  
Serien-Nr. / Serial number: **1016249**  
Hersteller / Manufacturer: **Schatz AG, 42897 Remscheid**

Messgerät / Measuring box:

Mod.Nr / Mod.No: **5413-5392/304WA**  
Artikelnr. / Art.No: **10000014**  
Serien-Nr. / Serial number: **1014437**  
Hersteller / Manufacturer: **Schatz AG, 42897 Remscheid**

Auftraggeber: **HS-Technik GmbH**  
Customer

**Im Martelacker 12  
79588 Efringen-Kirchen**

Auftragsnummer: —  
Order No. **vom/from 2016-05-24**

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines: **2**  
Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung: **2016-06-23**  
Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.  
Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.  
*This calibration certificate may not be reproduced other than in full text except with the permission of the issuing laboratory.  
Calibration certificates without signature and seal are not valid.  
This Calibration Certificate is based on the german language. In case of doubt only the german version is valid.*

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Ergebnisse aus der Ermittlung des Zusammenhangs zwischen den angezeigten Werten dieses Messgerätes bzw. dieser Messeinrichtung und den zugehörigen, durch Normale festgelegten Werten der Messgröße Drehmoment unter vorgegebenen Bedingungen. Die verwendeten Normale sind rückgeführt auf das DAkkS-Laboratorium der SCHATZ AG, welches nach DIN EN ISO/IEC 17025 arbeitet. Das angewandte Kalibrierverfahren ist validiert. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration document proves the result from the determination of the coherence between displayed values of this measuring instrument resp. device and corresponding torque values, that have been fixed by comparisonstandards under given conditions.*

*The comparison standards applied are traceable to the DAkkS laboratory of SCHATZ AG which works according to DIN EN ISO/IEC 17025.*

*The applied calibration procedure is validated. The user is obliged to have the object re-calibrated at appropriate intervals.*



Stempel / Seal  
Date **2016-06-27**

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
Head of the calibration laboratory

Bearbeiter  
Person responsible

Dr. rer. nat. Ludwig Freise  
Telefon-Durchwahl/Telephon extension

H. Bender  
Telefax

Postanschrift/Mail address

**SCHATZ AG**  
Kalibrierlaboratorium  
Kölner Str. 71  
42897 Remscheid

02191/698-0

02191/60023



**1 Kalibriereinrichtung / Calibration Unit:**

Bezugsnormal / Reference Standard: 1005661  
 Messunsicherheit / Uncertainty of Measurement: 1,00 %

**2 Kalibrieranordnung / Calibration Mounting:**

Einbaulage / Mounting Position: vertikal / vertical  
 Einbauteile / Mounting Parts: 3/8"

**3 Kalibriertemperatur / Temperature:**

24,0 °C

**4 Kalibrierverfahren / calibration procedure:**

Messgerätfähigkeitsuntersuchung  
 nach VDI/VDE 2647

**5 Kalibrierergebnis für das Rechtsdrehmoment /**

**Calibration result for clockwise torque:**

Justierwert / Adjustment Value: 50,75 N·m

**Messergebnisse in N·m**

Messwerte ca. 20% v.E.	Sollwert	Messwerte ca. 60% v.E.	Sollwert	Messwerte 100%	Sollwert
	10,00		30,00		50,00
0°	10,00		30,03		50,04
	10,01		30,02		50,04
	10,01		30,02		50,03
	10,00		30,02		50,04
	10,01		30,03		50,05
90°	10,00		30,01		50,04
	10,01		30,02		50,05
	10,01		30,02		50,04
	10,02		30,01		50,03
	10,01		30,03		50,04
180°	10,00		30,01		50,04
	10,00		30,01		50,03
	10,00		30,01		50,04
	10,00		30,02		50,03
	10,00		30,02		50,03
270°	10,00		30,02		50,03
	10,00		30,02		50,03
	10,00		30,02		50,03
	10,00		30,02		50,03
	10,00		30,02		50,03
Mittelwert (x-quer)	10,004		30,019		50,036
Standardabweichung (s)	0,006		0,006		0,007
Abweichung (A)	0,004		0,019		0,036
Prozeßtoleranz ±	10,0%		10,0%		10,0%
Sollvorgabe ≥	1,33		1,33		1,33
<b>Cg</b>	11,14		31,21		48,98
<b>Cgk</b>	10,92		30,23		47,22
Ergebnis	fähig		fähig		fähig

**6 Bemerkungen / Remarks:**

PGM: 12.212.18

Datum/Uhrzeit	20.05.2017 16:41:27	Simulator Serien-Nr.	1014431
Prüfer/Name	HM.Hanke	Simulator	50 N.m
Firma / Abteilung	HS-Technik / QS		
Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	17140019
Modell	<b>TB-A-EC-20</b>		
Drehmoment	9,50 N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	360,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>30% weich</b>	Drehrichtung	rechts
Bemerkung			
Sollwert	UG	OG	Xq
<b>9,500</b>	8,84	10,16	9,525
			R
			0,240
			S
			0,0541
			Cm
			4,099
			Cmk
			3,948
			Bewertung
			IO

Nr.	Drehmoment	Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Datum	Uhrzeit
				Leerlauf	Stopp		
1	9,540 N.m	0,42 %	350,50 grd	431,17 U/min	50,67 U/min	20.05.2017	16:41:27
2	9,590 N.m	0,95 %	395,50 grd	431,50 U/min	52,04 U/min	20.05.2017	16:41:35
3	9,530 N.m	0,32 %	384,00 grd	431,33 U/min	51,88 U/min	20.05.2017	16:41:43
4	9,560 N.m	0,63 %	373,75 grd	431,50 U/min	51,33 U/min	20.05.2017	16:41:51
5	9,520 N.m	0,21 %	363,25 grd	431,67 U/min	50,17 U/min	20.05.2017	16:41:59
6	9,520 N.m	0,21 %	343,75 grd	431,33 U/min	50,71 U/min	20.05.2017	16:42:07
7	9,530 N.m	0,32 %	369,50 grd	431,00 U/min	50,42 U/min	20.05.2017	16:42:15
8	9,620 N.m	1,26 %	320,50 grd	431,33 U/min	49,67 U/min	20.05.2017	16:42:23
9	9,530 N.m	0,32 %	336,25 grd	430,83 U/min	49,42 U/min	20.05.2017	16:42:31
10	9,460 N.m	-0,42 %	330,75 grd	431,67 U/min	50,17 U/min	20.05.2017	16:42:39
11	9,500 N.m	0,00 %	339,75 grd	431,50 U/min	50,71 U/min	20.05.2017	16:42:47
12	9,480 N.m	-0,21 %	370,75 grd	431,17 U/min	50,67 U/min	20.05.2017	16:42:55
13	9,540 N.m	0,42 %	363,75 grd	431,67 U/min	50,46 U/min	20.05.2017	16:43:03
14	9,550 N.m	0,53 %	370,75 grd	431,00 U/min	50,75 U/min	20.05.2017	16:43:11
15	9,540 N.m	0,42 %	360,75 grd	430,83 U/min	49,58 U/min	20.05.2017	16:43:19
16	9,540 N.m	0,42 %	363,75 grd	431,33 U/min	49,25 U/min	20.05.2017	16:43:27
17	9,560 N.m	0,63 %	359,50 grd	431,17 U/min	49,33 U/min	20.05.2017	16:43:35
18	9,520 N.m	0,21 %	390,25 grd	431,00 U/min	52,42 U/min	20.05.2017	16:43:43
19	9,530 N.m	0,32 %	395,00 grd	431,33 U/min	51,29 U/min	20.05.2017	16:43:51
20	9,520 N.m	0,21 %	389,50 grd	431,17 U/min	51,96 U/min	20.05.2017	16:43:59
21	9,440 N.m	-0,63 %	372,25 grd	431,67 U/min	51,54 U/min	20.05.2017	16:44:07
22	9,530 N.m	0,32 %	361,75 grd	431,67 U/min	52,71 U/min	20.05.2017	16:44:15
23	9,520 N.m	0,21 %	367,75 grd	431,00 U/min	51,50 U/min	20.05.2017	16:44:23
24	9,440 N.m	-0,63 %	357,00 grd	431,67 U/min	50,96 U/min	20.05.2017	16:44:31
25	9,530 N.m	0,32 %	365,00 grd	431,50 U/min	52,58 U/min	20.05.2017	16:44:39
26	9,450 N.m	-0,53 %	338,75 grd	431,00 U/min	51,63 U/min	20.05.2017	16:44:47
27	9,500 N.m	0,00 %	330,25 grd	431,67 U/min	50,75 U/min	20.05.2017	16:44:55
28	9,500 N.m	0,00 %	343,00 grd	431,33 U/min	50,96 U/min	20.05.2017	16:45:03
29	9,490 N.m	-0,11 %	352,50 grd	432,00 U/min	51,58 U/min	20.05.2017	16:45:11
30	9,400 N.m	-1,05 %	341,50 grd	431,67 U/min	51,13 U/min	20.05.2017	16:45:19
31	9,580 N.m	0,84 %	360,75 grd	430,83 U/min	50,71 U/min	20.05.2017	16:45:27
32	9,480 N.m	-0,21 %	346,75 grd	431,67 U/min	50,96 U/min	20.05.2017	16:45:35
33	9,560 N.m	0,63 %	349,50 grd	431,50 U/min	51,13 U/min	20.05.2017	16:45:43
34	9,500 N.m	0,00 %	331,25 grd	431,00 U/min	49,33 U/min	20.05.2017	16:45:51
35	9,460 N.m	-0,42 %	349,00 grd	431,67 U/min	49,42 U/min	20.05.2017	16:45:59
36	9,510 N.m	0,11 %	361,00 grd	431,17 U/min	49,46 U/min	20.05.2017	16:46:07
37	9,610 N.m	1,16 %	403,25 grd	430,83 U/min	52,79 U/min	20.05.2017	16:46:15
38	9,510 N.m	0,11 %	403,75 grd	431,50 U/min	52,67 U/min	20.05.2017	16:46:23
39	9,450 N.m	-0,53 %	380,25 grd	431,00 U/min	52,33 U/min	20.05.2017	16:46:31
40	9,480 N.m	-0,21 %	356,00 grd	431,83 U/min	53,13 U/min	20.05.2017	16:46:39
41	9,450 N.m	-0,53 %	343,25 grd	431,50 U/min	50,67 U/min	20.05.2017	16:46:47
42	9,520 N.m	0,21 %	369,00 grd	430,83 U/min	51,38 U/min	20.05.2017	16:46:55
43	9,460 N.m	-0,42 %	351,50 grd	431,67 U/min	51,04 U/min	20.05.2017	16:47:03
44	9,460 N.m	-0,42 %	340,50 grd	431,50 U/min	50,67 U/min	20.05.2017	16:47:11
45	9,580 N.m	0,84 %	343,50 grd	431,17 U/min	50,50 U/min	20.05.2017	16:47:19
46	9,500 N.m	0,00 %	353,75 grd	431,67 U/min	50,71 U/min	20.05.2017	16:47:27
47	9,460 N.m	-0,42 %	337,25 grd	431,33 U/min	50,54 U/min	20.05.2017	16:47:35
48	9,490 N.m	-0,11 %	364,00 grd	431,67 U/min	51,25 U/min	20.05.2017	16:47:43
49	9,480 N.m	-0,21 %	343,25 grd	431,50 U/min	50,50 U/min	20.05.2017	16:47:51
50	9,450 N.m	-0,53 %	391,25 grd	431,50 U/min	51,42 U/min	20.05.2017	16:47:59

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	9,50	N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	30% weich		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
9,500	8,84	10,16	9,525	0,240	0,0541	4,099	3,948	IO	

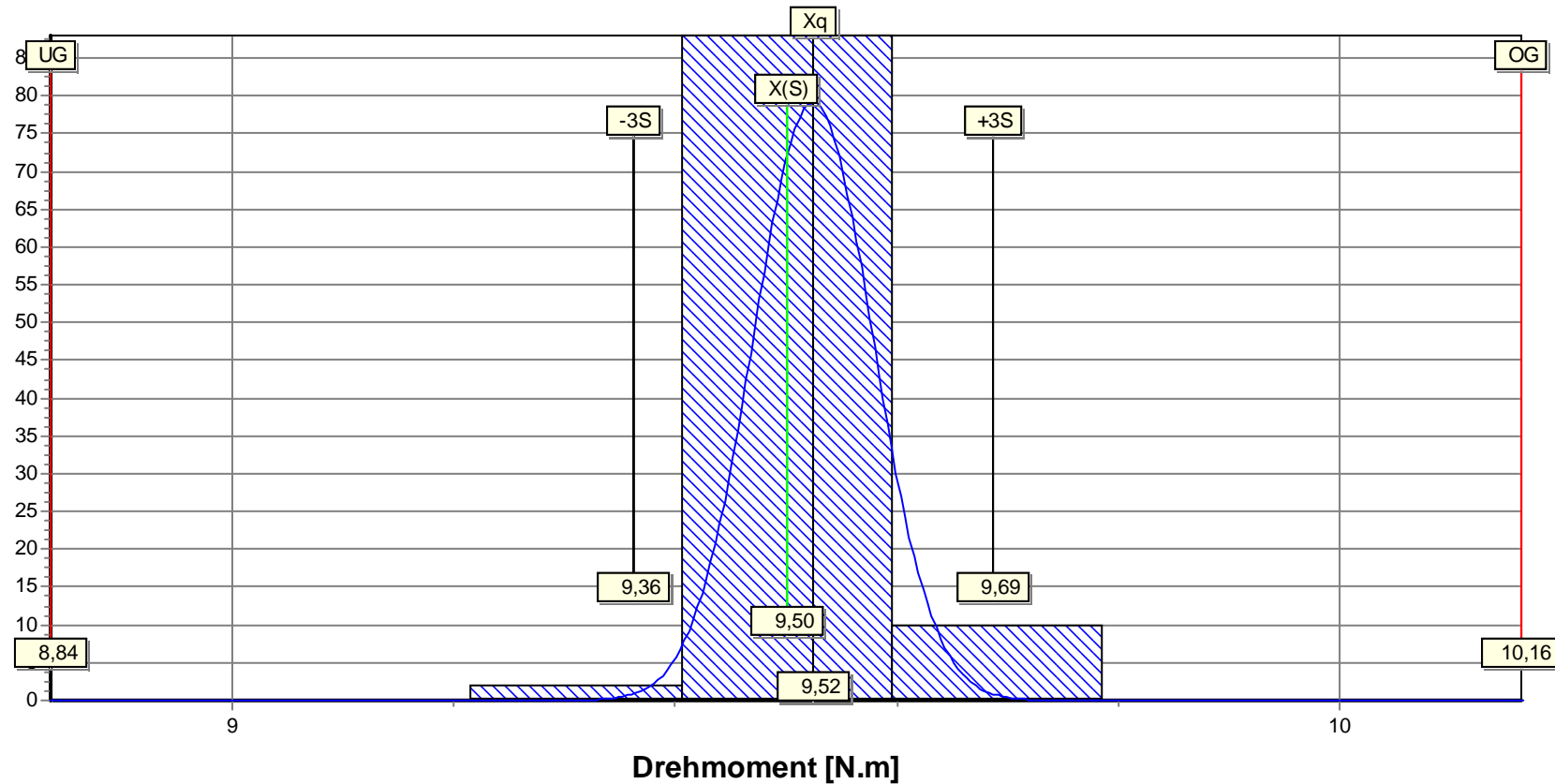
Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
51	9,460	N.m	-0,42 %	342,75	grd	431,67	U/min	50,63	U/min	20.05.2017 16:48:07
52	9,620	N.m	1,26 %	378,75	grd	431,33	U/min	50,25	U/min	20.05.2017 16:48:15
53	9,590	N.m	0,95 %	356,75	grd	431,00	U/min	50,92	U/min	20.05.2017 16:48:23
54	9,550	N.m	0,53 %	363,00	grd	431,50	U/min	49,67	U/min	20.05.2017 16:48:31
55	9,530	N.m	0,32 %	418,00	grd	431,17	U/min	52,46	U/min	20.05.2017 16:48:39
56	9,560	N.m	0,63 %	355,50	grd	432,00	U/min	51,58	U/min	20.05.2017 16:48:47
57	9,630	N.m	1,37 %	392,50	grd	431,50	U/min	52,54	U/min	20.05.2017 16:48:55
58	9,560	N.m	0,63 %	370,50	grd	430,83	U/min	51,67	U/min	20.05.2017 16:49:03
59	9,450	N.m	-0,53 %	356,50	grd	431,83	U/min	52,96	U/min	20.05.2017 16:49:11
60	9,550	N.m	0,53 %	375,75	grd	431,50	U/min	52,38	U/min	20.05.2017 16:49:19
61	9,570	N.m	0,74 %	387,00	grd	431,00	U/min	52,38	U/min	20.05.2017 16:49:27
62	9,530	N.m	0,32 %	376,75	grd	431,83	U/min	51,88	U/min	20.05.2017 16:49:35
63	9,490	N.m	-0,11 %	355,00	grd	431,17	U/min	53,75	U/min	20.05.2017 16:49:43
64	9,620	N.m	1,26 %	330,25	grd	431,17	U/min	51,46	U/min	20.05.2017 16:49:51
65	9,500	N.m	0,00 %	323,00	grd	431,67	U/min	51,71	U/min	20.05.2017 16:49:59
66	9,530	N.m	0,32 %	329,00	grd	431,33	U/min	51,42	U/min	20.05.2017 16:50:07
67	9,560	N.m	0,63 %	328,00	grd	431,67	U/min	51,33	U/min	20.05.2017 16:50:15
68	9,530	N.m	0,32 %	343,00	grd	431,67	U/min	51,38	U/min	20.05.2017 16:50:23
69	9,550	N.m	0,53 %	351,00	grd	431,17	U/min	50,58	U/min	20.05.2017 16:50:31
70	9,500	N.m	0,00 %	335,00	grd	431,83	U/min	50,71	U/min	20.05.2017 16:50:39
71	9,620	N.m	1,26 %	332,25	grd	431,67	U/min	51,54	U/min	20.05.2017 16:50:47
72	9,640	N.m	1,47 %	358,50	grd	431,00	U/min	50,50	U/min	20.05.2017 16:50:55
73	9,580	N.m	0,84 %	338,50	grd	431,33	U/min	51,42	U/min	20.05.2017 16:51:03
74	9,550	N.m	0,53 %	342,25	grd	431,17	U/min	51,17	U/min	20.05.2017 16:51:11
75	9,640	N.m	1,47 %	363,75	grd	431,67	U/min	50,54	U/min	20.05.2017 16:51:19
76	9,560	N.m	0,63 %	349,25	grd	431,50	U/min	50,96	U/min	20.05.2017 16:51:27
77	9,540	N.m	0,42 %	345,00	grd	431,33	U/min	51,17	U/min	20.05.2017 16:51:35
78	9,520	N.m	0,21 %	320,50	grd	431,83	U/min	50,42	U/min	20.05.2017 16:51:43
79	9,590	N.m	0,95 %	355,50	grd	431,67	U/min	51,21	U/min	20.05.2017 16:51:51
80	9,500	N.m	0,00 %	357,75	grd	430,83	U/min	51,13	U/min	20.05.2017 16:51:59
81	9,430	N.m	-0,74 %	340,75	grd	431,83	U/min	50,21	U/min	20.05.2017 16:52:07
82	9,480	N.m	-0,21 %	385,00	grd	431,17	U/min	52,58	U/min	20.05.2017 16:52:15
83	9,400	N.m	-1,05 %	342,25	grd	431,83	U/min	50,17	U/min	20.05.2017 16:52:23
84	9,440	N.m	-0,63 %	352,00	grd	431,50	U/min	50,58	U/min	20.05.2017 16:52:31
85	9,520	N.m	0,21 %	364,75	grd	430,83	U/min	50,42	U/min	20.05.2017 16:52:39
86	9,500	N.m	0,00 %	346,75	grd	431,67	U/min	50,00	U/min	20.05.2017 16:52:47
87	9,560	N.m	0,63 %	362,25	grd	431,17	U/min	51,08	U/min	20.05.2017 16:52:55
88	9,570	N.m	0,74 %	359,00	grd	431,17	U/min	50,92	U/min	20.05.2017 16:53:03
89	9,610	N.m	1,16 %	362,00	grd	431,83	U/min	51,25	U/min	20.05.2017 16:53:11
90	9,460	N.m	-0,42 %	339,25	grd	431,50	U/min	50,21	U/min	20.05.2017 16:53:19
91	9,580	N.m	0,84 %	364,50	grd	431,33	U/min	50,88	U/min	20.05.2017 16:53:27
92	9,590	N.m	0,95 %	360,50	grd	431,83	U/min	50,67	U/min	20.05.2017 16:53:35
93	9,530	N.m	0,32 %	349,00	grd	431,17	U/min	50,21	U/min	20.05.2017 16:53:43
94	9,520	N.m	0,21 %	354,25	grd	431,67	U/min	50,79	U/min	20.05.2017 16:53:51
95	9,480	N.m	-0,21 %	341,75	grd	431,67	U/min	50,38	U/min	20.05.2017 16:53:59
96	9,460	N.m	-0,42 %	364,25	grd	431,33	U/min	50,71	U/min	20.05.2017 16:54:07
97	9,530	N.m	0,32 %	391,75	grd	431,33	U/min	50,29	U/min	20.05.2017 16:54:15
98	9,610	N.m	1,16 %	373,75	grd	431,50	U/min	49,29	U/min	20.05.2017 16:54:23
99	9,540	N.m	0,42 %	393,00	grd	431,00	U/min	51,38	U/min	20.05.2017 16:54:31
100	9,550	N.m	0,53 %	357,25	grd	431,17	U/min	49,50	U/min	20.05.2017 16:54:39



# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019

HS-Technik GmbH

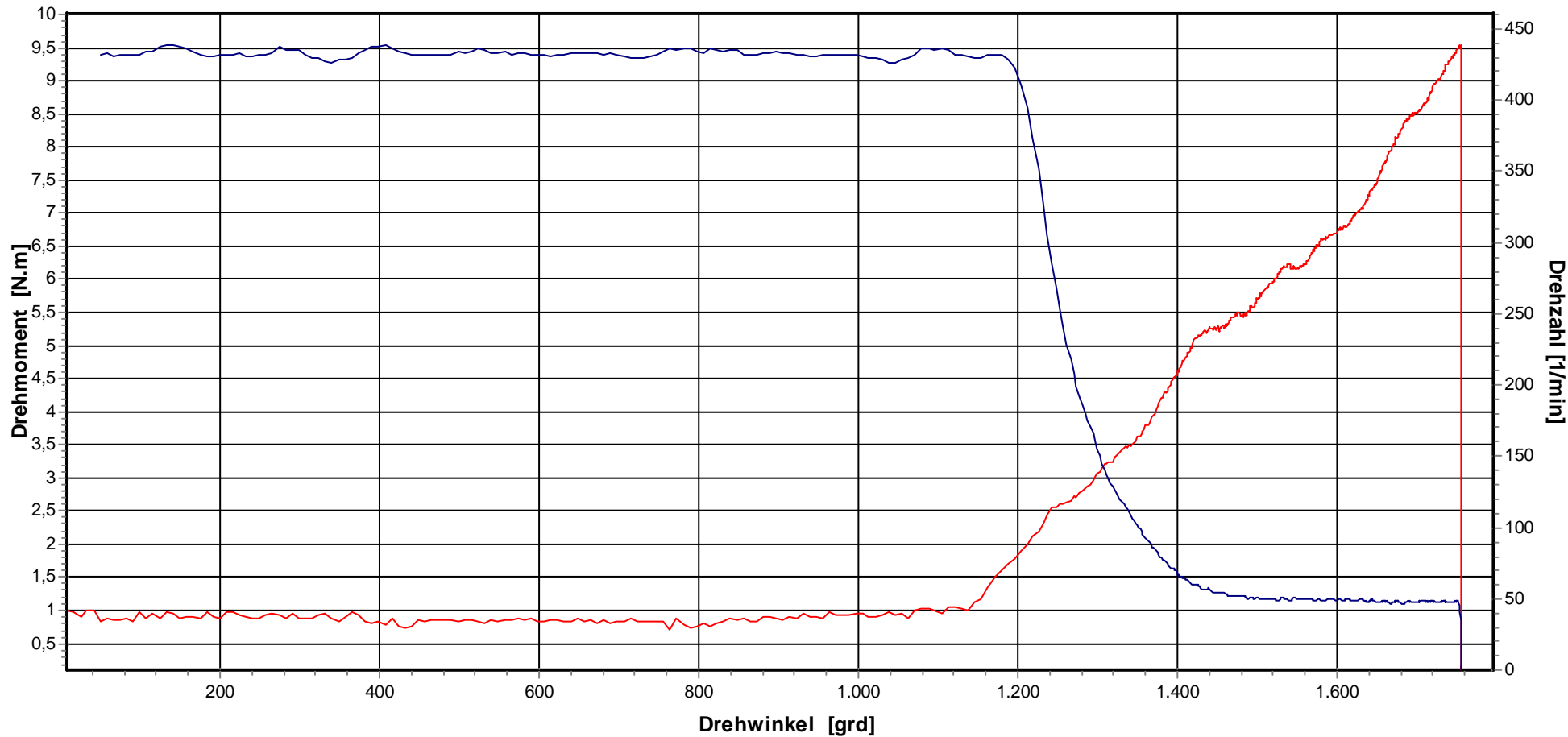


<b>X(S)</b>	9,50	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	9,40	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	20.05.2017
<b>Max</b>	9,64	<b>Xq</b>	9,52	<b>S</b>	0,05	<b>von</b>	16:41:27
<b>UG</b>	8,84	<b>Cp/Cm</b>	4,10	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	10,16	<b>Cpk/Cmk</b>	3,95	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (3, 1)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schätz AG

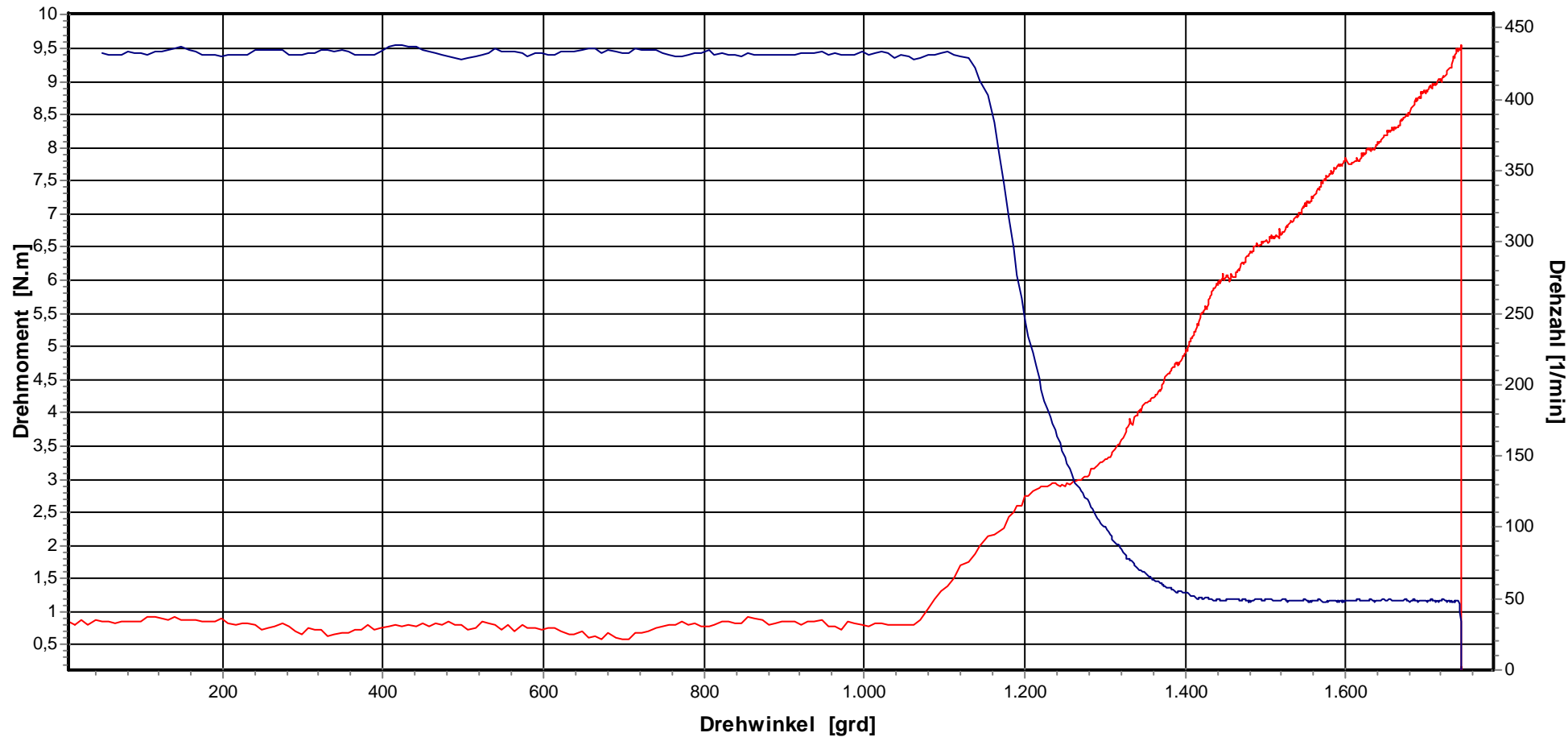
Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	3	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	21.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	1	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	20.05.2017 16:41:27
OG	10.16	Stützstellen	671			Datum/Uhrzeit Messung	20.05.2017 16:41:27



# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	3	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	21.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	100	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	20.05.2017 16:41:27
OG	10.16	Stützstellen	702			Datum/Uhrzeit Messung	20.05.2017 16:54:39

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	9,50	N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	30,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	30%	hart	Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
9,500	8,84	10,16	9,538	0,290	0,0766	2,895	2,729	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
1	9,520	N.m	0,21 %	30,75	grd	126,50	U/min	49,79	U/min	21.05.2017 12:30:22
2	9,520	N.m	0,21 %	26,25	grd	124,83	U/min	51,42	U/min	21.05.2017 12:30:30
3	9,400	N.m	-1,05 %	26,75	grd	123,67	U/min	50,92	U/min	21.05.2017 12:30:38
4	9,400	N.m	-1,05 %	29,50	grd	126,00	U/min	49,88	U/min	21.05.2017 12:30:46
5	9,410	N.m	-0,95 %	27,25	grd	126,00	U/min	51,29	U/min	21.05.2017 12:30:54
6	9,550	N.m	0,53 %	28,50	grd	123,50	U/min	55,17	U/min	21.05.2017 12:31:02
7	9,450	N.m	-0,53 %	28,00	grd	125,00	U/min	51,46	U/min	21.05.2017 12:31:10
8	9,450	N.m	-0,53 %	28,25	grd	123,33	U/min	51,79	U/min	21.05.2017 12:31:19
9	9,450	N.m	-0,53 %	31,25	grd	126,33	U/min	48,75	U/min	21.05.2017 12:31:26
10	9,600	N.m	1,05 %	31,00	grd	126,33	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 12:31:34
11	9,580	N.m	0,84 %	32,25	grd	123,67	U/min	52,67	U/min	21.05.2017 12:31:42
12	9,450	N.m	-0,53 %	28,50	grd	125,00	U/min	52,71	U/min	21.05.2017 12:31:50
13	9,480	N.m	-0,21 %	29,50	grd	126,00	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 12:31:59
14	9,690	N.m	2,00 %	32,75	grd	123,67	U/min	56,33	U/min	21.05.2017 12:32:06
15	9,510	N.m	0,11 %	27,25	grd	124,50	U/min	54,79	U/min	21.05.2017 12:32:14
16	9,670	N.m	1,79 %	33,00	grd	126,17	U/min	50,92	U/min	21.05.2017 12:32:23
17	9,500	N.m	0,00 %	29,50	grd	123,67	U/min	51,79	U/min	21.05.2017 12:32:30
18	9,550	N.m	0,53 %	31,25	grd	124,67	U/min	52,71	U/min	21.05.2017 12:32:38
19	9,620	N.m	1,26 %	29,50	grd	125,67	U/min	52,71	U/min	21.05.2017 12:32:47
20	9,500	N.m	0,00 %	28,00	grd	123,50	U/min	52,54	U/min	21.05.2017 12:32:54
21	9,590	N.m	0,95 %	31,75	grd	125,50	U/min	51,50	U/min	21.05.2017 12:33:02
22	9,420	N.m	-0,84 %	27,75	grd	126,33	U/min	51,33	U/min	21.05.2017 12:33:10
23	9,510	N.m	0,11 %	31,25	grd	123,33	U/min	56,04	U/min	21.05.2017 12:33:18
24	9,500	N.m	0,00 %	26,50	grd	124,67	U/min	54,13	U/min	21.05.2017 12:33:26
25	9,620	N.m	1,26 %	28,25	grd	123,50	U/min	54,21	U/min	21.05.2017 12:33:35
26	9,520	N.m	0,21 %	29,25	grd	126,67	U/min	50,92	U/min	21.05.2017 12:33:42
27	9,610	N.m	1,16 %	28,25	grd	125,50	U/min	51,58	U/min	21.05.2017 12:33:50
28	9,410	N.m	-0,95 %	32,25	grd	126,00	U/min	48,08	U/min	21.05.2017 12:33:59
29	9,600	N.m	1,05 %	31,75	grd	124,83	U/min	51,17	U/min	21.05.2017 12:34:06
30	9,600	N.m	1,05 %	29,50	grd	126,17	U/min	52,71	U/min	21.05.2017 12:34:15
31	9,640	N.m	1,47 %	35,00	grd	124,00	U/min	54,96	U/min	21.05.2017 12:34:22
32	9,590	N.m	0,95 %	30,75	grd	124,17	U/min	53,88	U/min	21.05.2017 12:34:30
33	9,460	N.m	-0,42 %	31,00	grd	126,17	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 12:34:39
34	9,500	N.m	0,00 %	31,50	grd	123,50	U/min	54,88	U/min	21.05.2017 12:34:46
35	9,640	N.m	1,47 %	30,25	grd	125,00	U/min	51,46	U/min	21.05.2017 12:34:54
36	9,490	N.m	-0,11 %	30,25	grd	126,00	U/min	51,79	U/min	21.05.2017 12:35:03
37	9,620	N.m	1,26 %	30,25	grd	123,83	U/min	52,54	U/min	21.05.2017 12:35:10
38	9,610	N.m	1,16 %	30,00	grd	124,67	U/min	52,71	U/min	21.05.2017 12:35:18
39	9,610	N.m	1,16 %	29,75	grd	123,83	U/min	54,17	U/min	21.05.2017 12:35:27
40	9,530	N.m	0,32 %	28,25	grd	123,33	U/min	52,71	U/min	21.05.2017 12:35:35
41	9,550	N.m	0,53 %	32,25	grd	126,50	U/min	50,83	U/min	21.05.2017 12:35:42
42	9,490	N.m	-0,11 %	24,50	grd	125,50	U/min	54,83	U/min	21.05.2017 12:35:50
43	9,650	N.m	1,58 %	33,75	grd	126,17	U/min	49,92	U/min	21.05.2017 12:35:59
44	9,610	N.m	1,16 %	32,00	grd	124,67	U/min	50,88	U/min	21.05.2017 12:36:06
45	9,640	N.m	1,47 %	30,00	grd	124,17	U/min	53,33	U/min	21.05.2017 12:36:14
46	9,530	N.m	0,32 %	30,25	grd	126,17	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 12:36:22
47	9,650	N.m	1,58 %	30,50	grd	125,83	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 12:36:30
48	9,690	N.m	2,00 %	31,50	grd	123,50	U/min	53,33	U/min	21.05.2017 12:36:38
49	9,520	N.m	0,21 %	27,25	grd	125,33	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 12:36:46
50	9,510	N.m	0,11 %	30,00	grd	125,67	U/min	51,46	U/min	21.05.2017 12:36:54
51	9,520	N.m	0,21 %	29,75	grd	123,50	U/min	52,71	U/min	21.05.2017 12:37:02
52	9,500	N.m	0,00 %	28,75	grd	125,17	U/min	53,29	U/min	21.05.2017 12:37:10
53	9,530	N.m	0,32 %	27,75	grd	126,33	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 12:37:18
54	9,610	N.m	1,16 %	29,25	grd	124,17	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 12:37:26

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	9,50	N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	30,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	30% hart		Drehrichtung	rechts

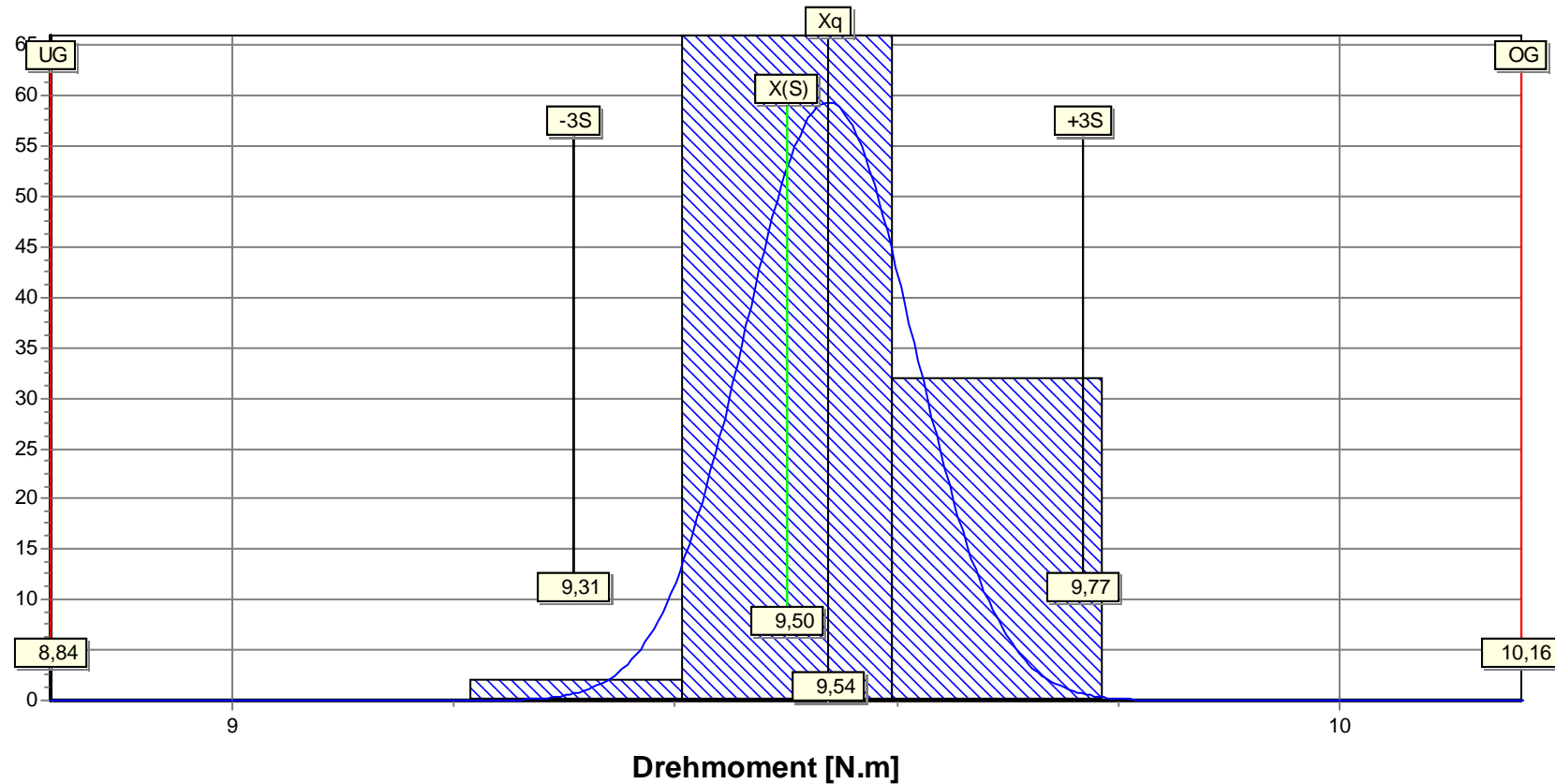
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
9,500	8,84	10,16	9,538	0,290	0,0766	2,895	2,729	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp					
55	9,620	N.m	1,26 %	29,50	grd	124,00	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	12:37:34
56	9,520	N.m	0,21 %	30,75	grd	126,33	U/min	52,71	U/min	21.05.2017	12:37:42
57	9,690	N.m	2,00 %	28,50	grd	125,17	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	12:37:50
58	9,620	N.m	1,26 %	31,25	grd	123,50	U/min	52,71	U/min	21.05.2017	12:37:58
59	9,610	N.m	1,16 %	29,25	grd	125,17	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	12:38:06
60	9,510	N.m	0,11 %	28,50	grd	126,50	U/min	51,46	U/min	21.05.2017	12:38:14
61	9,440	N.m	-0,63 %	27,75	grd	124,50	U/min	51,46	U/min	21.05.2017	12:38:22
62	9,500	N.m	0,00 %	30,00	grd	124,33	U/min	53,33	U/min	21.05.2017	12:38:30
63	9,420	N.m	-0,84 %	29,00	grd	126,33	U/min	50,92	U/min	21.05.2017	12:38:38
64	9,610	N.m	1,16 %	28,25	grd	125,00	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	12:38:46
65	9,520	N.m	0,21 %	28,00	grd	123,50	U/min	53,38	U/min	21.05.2017	12:38:54
66	9,500	N.m	0,00 %	29,75	grd	125,67	U/min	51,50	U/min	21.05.2017	12:39:02
67	9,480	N.m	-0,21 %	28,50	grd	125,83	U/min	54,00	U/min	21.05.2017	12:39:10
68	9,480	N.m	-0,21 %	32,25	grd	123,83	U/min	54,83	U/min	21.05.2017	12:39:18
69	9,480	N.m	-0,21 %	30,25	grd	124,50	U/min	51,50	U/min	21.05.2017	12:39:26
70	9,450	N.m	-0,53 %	28,75	grd	126,50	U/min	53,33	U/min	21.05.2017	12:39:34
71	9,590	N.m	0,95 %	28,50	grd	125,17	U/min	52,71	U/min	21.05.2017	12:39:42
72	9,440	N.m	-0,63 %	26,25	grd	123,67	U/min	54,71	U/min	21.05.2017	12:39:50
73	9,610	N.m	1,16 %	36,00	grd	125,83	U/min	49,96	U/min	21.05.2017	12:39:58
74	9,580	N.m	0,84 %	26,50	grd	125,50	U/min	54,83	U/min	21.05.2017	12:40:06
75	9,550	N.m	0,53 %	29,50	grd	123,50	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	12:40:14
76	9,420	N.m	-0,84 %	27,75	grd	125,00	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	12:40:22
77	9,540	N.m	0,42 %	30,00	grd	126,17	U/min	52,71	U/min	21.05.2017	12:40:30
78	9,520	N.m	0,21 %	30,25	grd	124,17	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	12:40:38
79	9,620	N.m	1,26 %	32,00	grd	124,33	U/min	55,58	U/min	21.05.2017	12:40:46
80	9,410	N.m	-0,95 %	29,25	grd	126,33	U/min	53,83	U/min	21.05.2017	12:40:54
81	9,450	N.m	-0,53 %	29,00	grd	124,17	U/min	54,00	U/min	21.05.2017	12:41:02
82	9,530	N.m	0,32 %	33,50	grd	124,33	U/min	55,46	U/min	21.05.2017	12:41:10
83	9,610	N.m	1,16 %	35,50	grd	126,50	U/min	49,50	U/min	21.05.2017	12:41:18
84	9,430	N.m	-0,74 %	26,25	grd	125,00	U/min	53,42	U/min	21.05.2017	12:41:26
85	9,610	N.m	1,16 %	33,25	grd	123,50	U/min	52,71	U/min	21.05.2017	12:41:34
86	9,440	N.m	-0,63 %	29,25	grd	125,50	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	12:41:42
87	9,500	N.m	0,00 %	30,75	grd	126,00	U/min	53,29	U/min	21.05.2017	12:41:50
88	9,500	N.m	0,00 %	31,00	grd	123,50	U/min	55,13	U/min	21.05.2017	12:41:58
89	9,570	N.m	0,74 %	31,50	grd	125,17	U/min	50,92	U/min	21.05.2017	12:42:06
90	9,450	N.m	-0,53 %	29,00	grd	126,00	U/min	53,33	U/min	21.05.2017	12:42:14
91	9,590	N.m	0,95 %	32,00	grd	123,67	U/min	55,67	U/min	21.05.2017	12:42:22
92	9,600	N.m	1,05 %	29,50	grd	125,17	U/min	51,50	U/min	21.05.2017	12:42:30
93	9,530	N.m	0,32 %	29,25	grd	126,33	U/min	53,92	U/min	21.05.2017	12:42:38
94	9,650	N.m	1,58 %	31,75	grd	124,17	U/min	54,46	U/min	21.05.2017	12:42:46
95	9,460	N.m	-0,42 %	30,00	grd	124,50	U/min	53,29	U/min	21.05.2017	12:42:54
96	9,620	N.m	1,26 %	33,50	grd	126,67	U/min	49,38	U/min	21.05.2017	12:43:02
97	9,590	N.m	0,95 %	29,75	grd	124,83	U/min	55,71	U/min	21.05.2017	12:43:10
98	9,510	N.m	0,11 %	27,25	grd	124,00	U/min	53,33	U/min	21.05.2017	12:43:18
99	9,630	N.m	1,37 %	31,75	grd	125,33	U/min	50,88	U/min	21.05.2017	12:43:26
100	9,440	N.m	-0,63 %	29,25	grd	125,50	U/min	54,46	U/min	21.05.2017	12:43:34

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019

HS-Technik GmbH

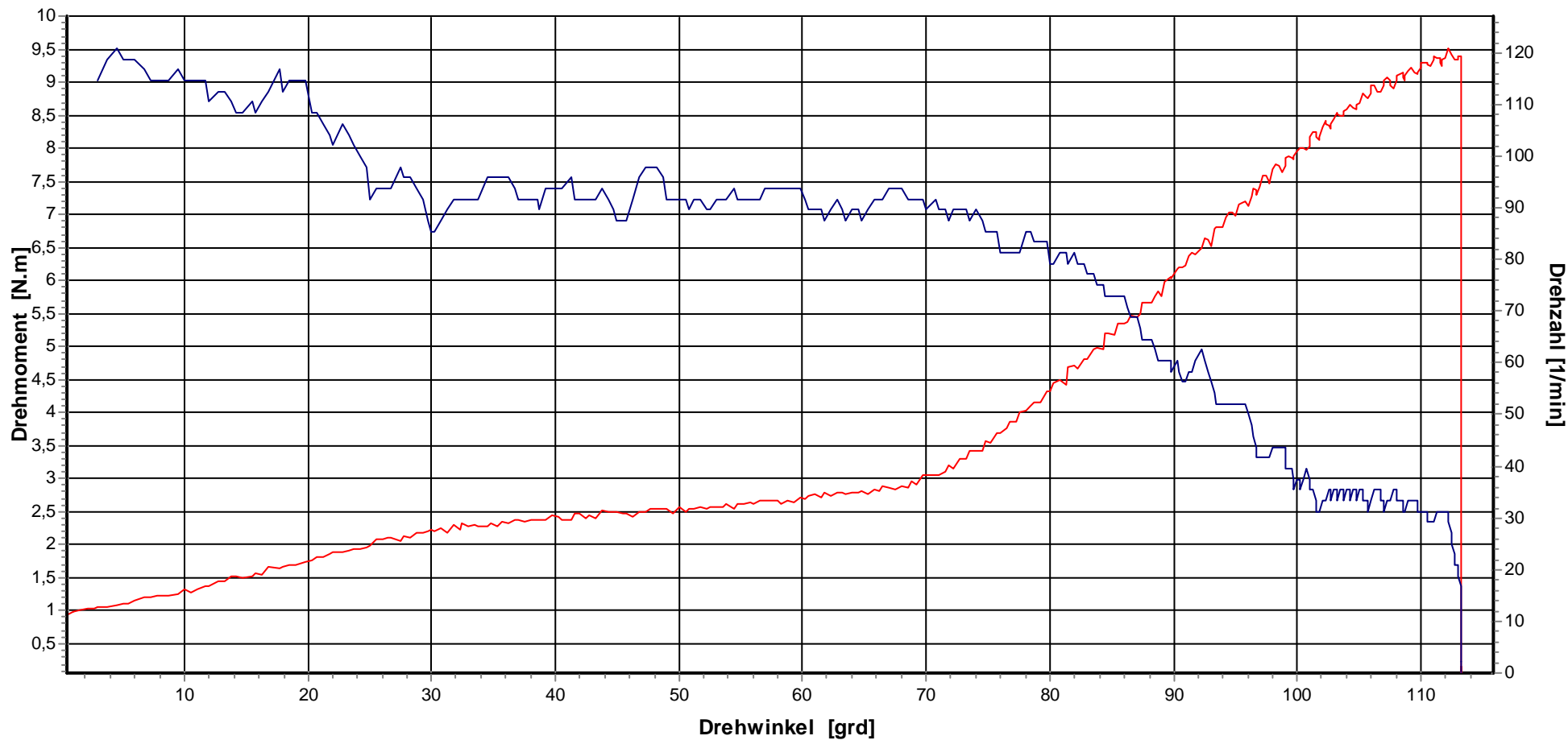


<b>X(S)</b>	9,50	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	9,40	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	9,69	<b>Xq</b>	9,54	<b>S</b>	0,08	<b>von</b>	12:30:22
<b>UG</b>	8,84	<b>Cp/Cm</b>	2,90	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	10,16	<b>Cpk/Cmk</b>	2,73	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (3, 5)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

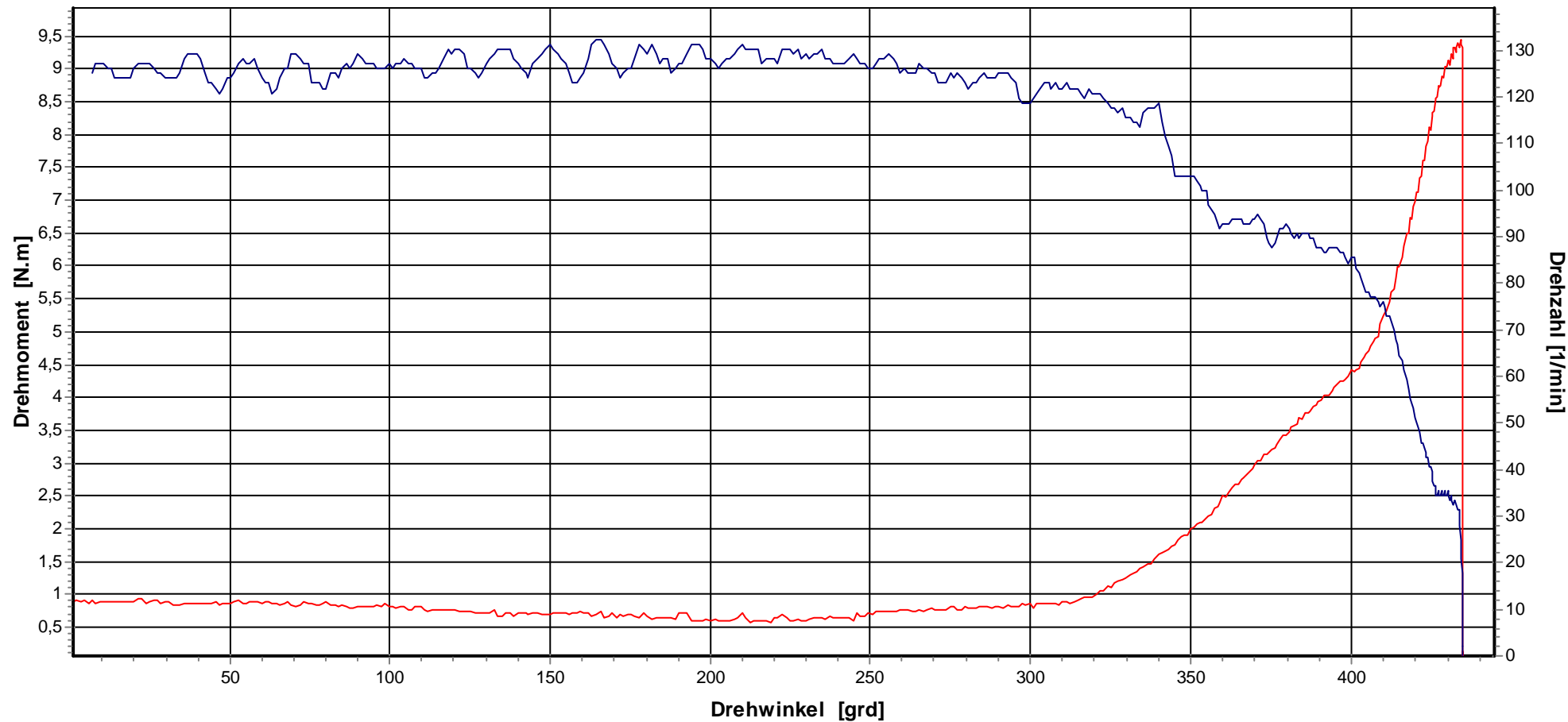
Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	4	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	21.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	1	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	21.05.2017 12:30:22
OG	10.16	Stützstellen	708			Datum/Uhrzeit Messung	21.05.2017 12:30:22



# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	4	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	21.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	100	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	21.05.2017 12:30:22
OG	10.16	Stützstellen	595			Datum/Uhrzeit Messung	21.05.2017 12:43:34

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	17,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80% weich		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,071	0,360	0,0707	5,610	5,273	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Datum Uhrzeit				
	Leerlauf	Stopp									
1	16,980	N.m	-0,12 %	359,25	grd	431,17	U/min	46,83	U/min	20.05.2017	14:18:54
2	16,960	N.m	-0,24 %	362,00	grd	431,83	U/min	46,71	U/min	20.05.2017	14:19:14
3	17,180	N.m	1,06 %	369,50	grd	431,17	U/min	46,75	U/min	20.05.2017	14:19:34
4	17,160	N.m	0,94 %	353,00	grd	431,50	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:19:54
5	16,980	N.m	-0,12 %	361,25	grd	431,67	U/min	46,79	U/min	20.05.2017	14:20:14
6	17,060	N.m	0,35 %	347,25	grd	431,83	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:20:34
7	17,080	N.m	0,47 %	362,50	grd	431,50	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:20:54
8	17,140	N.m	0,82 %	349,75	grd	432,00	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:21:14
9	17,110	N.m	0,65 %	362,25	grd	432,00	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:21:34
10	17,070	N.m	0,41 %	347,50	grd	431,00	U/min	46,71	U/min	20.05.2017	14:21:54
11	17,040	N.m	0,24 %	360,75	grd	431,17	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:22:14
12	17,070	N.m	0,41 %	351,00	grd	431,00	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:22:34
13	17,040	N.m	0,24 %	359,50	grd	431,33	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:22:54
14	17,030	N.m	0,18 %	356,25	grd	431,33	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:23:14
15	17,030	N.m	0,18 %	348,25	grd	431,67	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:23:34
16	17,180	N.m	1,06 %	359,50	grd	431,00	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:23:54
17	17,000	N.m	0,00 %	342,00	grd	431,83	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:24:14
18	17,040	N.m	0,24 %	358,75	grd	431,83	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:24:34
19	17,090	N.m	0,53 %	360,50	grd	431,50	U/min	46,83	U/min	20.05.2017	14:24:54
20	17,020	N.m	0,12 %	353,00	grd	432,00	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:25:14
21	17,050	N.m	0,29 %	363,75	grd	431,00	U/min	46,79	U/min	20.05.2017	14:25:34
22	17,070	N.m	0,41 %	350,50	grd	431,17	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:25:54
23	17,030	N.m	0,18 %	366,00	grd	431,00	U/min	46,83	U/min	20.05.2017	14:26:14
24	17,090	N.m	0,53 %	352,25	grd	431,00	U/min	46,71	U/min	20.05.2017	14:26:34
25	16,900	N.m	-0,59 %	360,00	grd	431,33	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:26:54
26	17,030	N.m	0,18 %	353,75	grd	431,17	U/min	46,75	U/min	20.05.2017	14:27:14
27	17,000	N.m	0,00 %	363,25	grd	431,83	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:27:34
28	16,920	N.m	-0,47 %	339,50	grd	431,50	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:27:54
29	17,070	N.m	0,41 %	369,50	grd	431,83	U/min	46,46	U/min	20.05.2017	14:28:14
30	17,050	N.m	0,29 %	345,75	grd	431,67	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:28:34
31	17,070	N.m	0,41 %	347,25	grd	431,83	U/min	46,46	U/min	20.05.2017	14:28:54
32	17,100	N.m	0,59 %	364,00	grd	430,67	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:29:14
33	17,080	N.m	0,47 %	352,50	grd	431,50	U/min	46,71	U/min	20.05.2017	14:30:54
34	17,090	N.m	0,53 %	376,75	grd	431,17	U/min	46,79	U/min	20.05.2017	14:31:14
35	17,040	N.m	0,24 %	350,00	grd	431,67	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:31:34
36	17,050	N.m	0,29 %	373,25	grd	431,17	U/min	46,75	U/min	20.05.2017	14:31:54
37	17,030	N.m	0,18 %	351,75	grd	431,67	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:32:14
38	17,160	N.m	0,94 %	368,50	grd	431,83	U/min	46,71	U/min	20.05.2017	14:32:34
39	16,980	N.m	-0,12 %	348,00	grd	432,00	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:32:54
40	17,050	N.m	0,29 %	367,25	grd	431,83	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:33:14
41	17,100	N.m	0,59 %	348,50	grd	431,17	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:33:34
42	17,220	N.m	1,29 %	369,25	grd	431,00	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:33:54
43	17,170	N.m	1,00 %	352,75	grd	431,33	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:34:14
44	17,170	N.m	1,00 %	358,25	grd	431,50	U/min	46,38	U/min	20.05.2017	14:34:34
45	17,020	N.m	0,12 %	359,00	grd	430,83	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:34:54
46	16,950	N.m	-0,29 %	347,50	grd	431,50	U/min	46,71	U/min	20.05.2017	14:35:14
47	17,230	N.m	1,35 %	371,00	grd	431,67	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:35:34
48	17,140	N.m	0,82 %	349,75	grd	431,50	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:35:54
49	17,090	N.m	0,53 %	364,00	grd	432,17	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:36:14
50	17,060	N.m	0,35 %	351,75	grd	431,67	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:36:34
51	17,130	N.m	0,76 %	366,00	grd	431,83	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:36:54
52	17,130	N.m	0,76 %	349,25	grd	430,83	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:37:14
53	17,070	N.m	0,41 %	360,50	grd	431,17	U/min	46,46	U/min	20.05.2017	14:37:34
54	17,100	N.m	0,59 %	349,00	grd	431,17	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:37:54

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	17,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80% weich		Drehrichtung	rechts

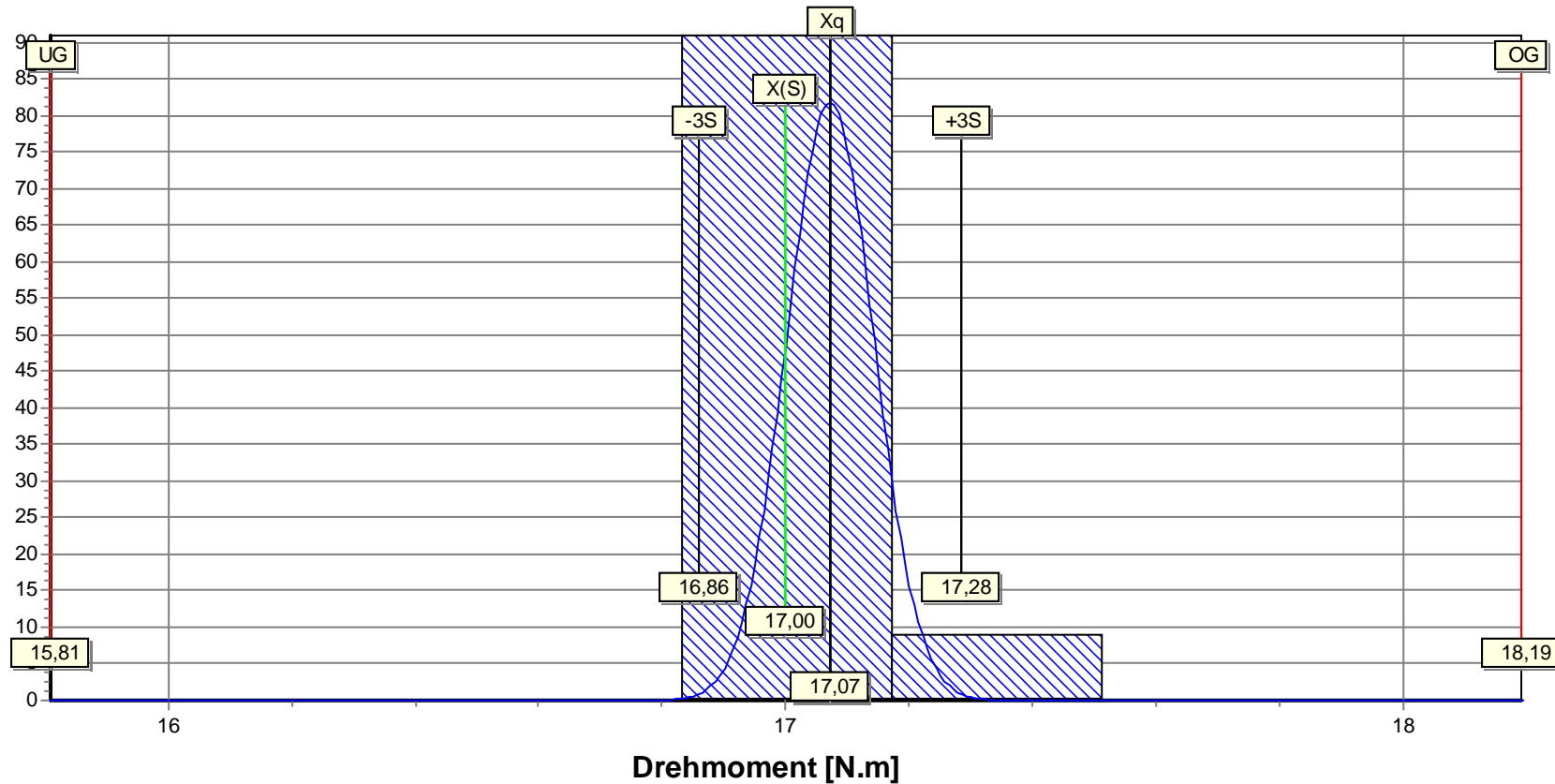
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,071	0,360	0,0707	5,610	5,273	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
						Leerlauf	Stopp					
55	17,120	N.m	0,71	%	365,50	grd	431,17	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:38:14
56	17,050	N.m	0,29	%	351,75	grd	431,33	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:38:34
57	17,100	N.m	0,59	%	361,50	grd	431,33	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:38:54
58	17,210	N.m	1,24	%	350,75	grd	431,50	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:39:14
59	17,010	N.m	0,06	%	334,50	grd	431,50	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:39:34
60	17,010	N.m	0,06	%	357,00	grd	431,50	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:39:54
61	17,050	N.m	0,29	%	346,25	grd	431,50	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:40:14
62	17,110	N.m	0,65	%	365,00	grd	431,33	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:40:34
63	17,090	N.m	0,53	%	356,00	grd	431,67	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:40:54
64	17,150	N.m	0,88	%	379,50	grd	431,00	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:41:14
65	17,050	N.m	0,29	%	352,50	grd	431,17	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:41:34
66	17,080	N.m	0,47	%	373,50	grd	431,33	U/min	46,42	U/min	20.05.2017	14:41:54
67	17,020	N.m	0,12	%	350,75	grd	431,33	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:42:14
68	17,040	N.m	0,24	%	369,25	grd	431,33	U/min	46,42	U/min	20.05.2017	14:42:34
69	17,030	N.m	0,18	%	359,50	grd	431,17	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:42:54
70	17,100	N.m	0,59	%	368,00	grd	431,67	U/min	46,21	U/min	20.05.2017	14:43:14
71	16,990	N.m	-0,06	%	352,50	grd	431,50	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:43:34
72	16,950	N.m	-0,29	%	346,50	grd	431,83	U/min	46,46	U/min	20.05.2017	14:43:54
73	17,120	N.m	0,71	%	366,75	grd	431,50	U/min	46,54	U/min	20.05.2017	14:44:14
74	17,080	N.m	0,47	%	342,50	grd	431,50	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:44:34
75	17,030	N.m	0,18	%	368,75	grd	432,00	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:44:54
76	17,040	N.m	0,24	%	351,00	grd	431,17	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:45:14
77	17,080	N.m	0,47	%	381,25	grd	431,17	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:45:34
78	17,080	N.m	0,47	%	356,50	grd	431,00	U/min	46,42	U/min	20.05.2017	14:45:54
79	17,260	N.m	1,53	%	384,50	grd	431,33	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:46:14
80	17,050	N.m	0,29	%	360,00	grd	431,50	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:46:34
81	17,090	N.m	0,53	%	383,00	grd	431,83	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:46:54
82	17,060	N.m	0,35	%	354,75	grd	431,33	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:47:14
83	17,010	N.m	0,06	%	364,50	grd	431,83	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:47:34
84	17,040	N.m	0,24	%	345,00	grd	431,67	U/min	46,42	U/min	20.05.2017	14:47:54
85	17,050	N.m	0,29	%	356,50	grd	432,33	U/min	46,38	U/min	20.05.2017	14:48:14
86	17,010	N.m	0,06	%	357,50	grd	431,50	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:48:34
87	16,990	N.m	-0,06	%	349,25	grd	432,33	U/min	46,46	U/min	20.05.2017	14:48:54
88	17,250	N.m	1,47	%	365,50	grd	430,67	U/min	46,67	U/min	20.05.2017	14:49:14
89	17,030	N.m	0,18	%	348,00	grd	431,33	U/min	46,38	U/min	20.05.2017	14:49:34
90	17,100	N.m	0,59	%	360,50	grd	431,00	U/min	46,46	U/min	20.05.2017	14:49:54
91	17,210	N.m	1,24	%	358,50	grd	431,17	U/min	46,42	U/min	20.05.2017	14:50:14
92	17,000	N.m	0,00	%	364,75	grd	431,33	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:50:34
93	17,000	N.m	0,00	%	341,75	grd	431,33	U/min	46,50	U/min	20.05.2017	14:50:54
94	17,080	N.m	0,47	%	363,00	grd	431,67	U/min	46,25	U/min	20.05.2017	14:51:14
95	17,030	N.m	0,18	%	359,75	grd	431,17	U/min	46,58	U/min	20.05.2017	14:51:34
96	17,110	N.m	0,65	%	345,25	grd	431,83	U/min	46,29	U/min	20.05.2017	14:51:54
97	17,000	N.m	0,00	%	358,50	grd	431,83	U/min	46,38	U/min	20.05.2017	14:52:14
98	17,250	N.m	1,47	%	350,75	grd	431,67	U/min	46,46	U/min	20.05.2017	14:52:34
99	17,130	N.m	0,76	%	360,50	grd	432,33	U/min	46,38	U/min	20.05.2017	14:52:54
100	17,100	N.m	0,59	%	358,75	grd	431,00	U/min	46,63	U/min	20.05.2017	14:53:14

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019

HS-Technik GmbH

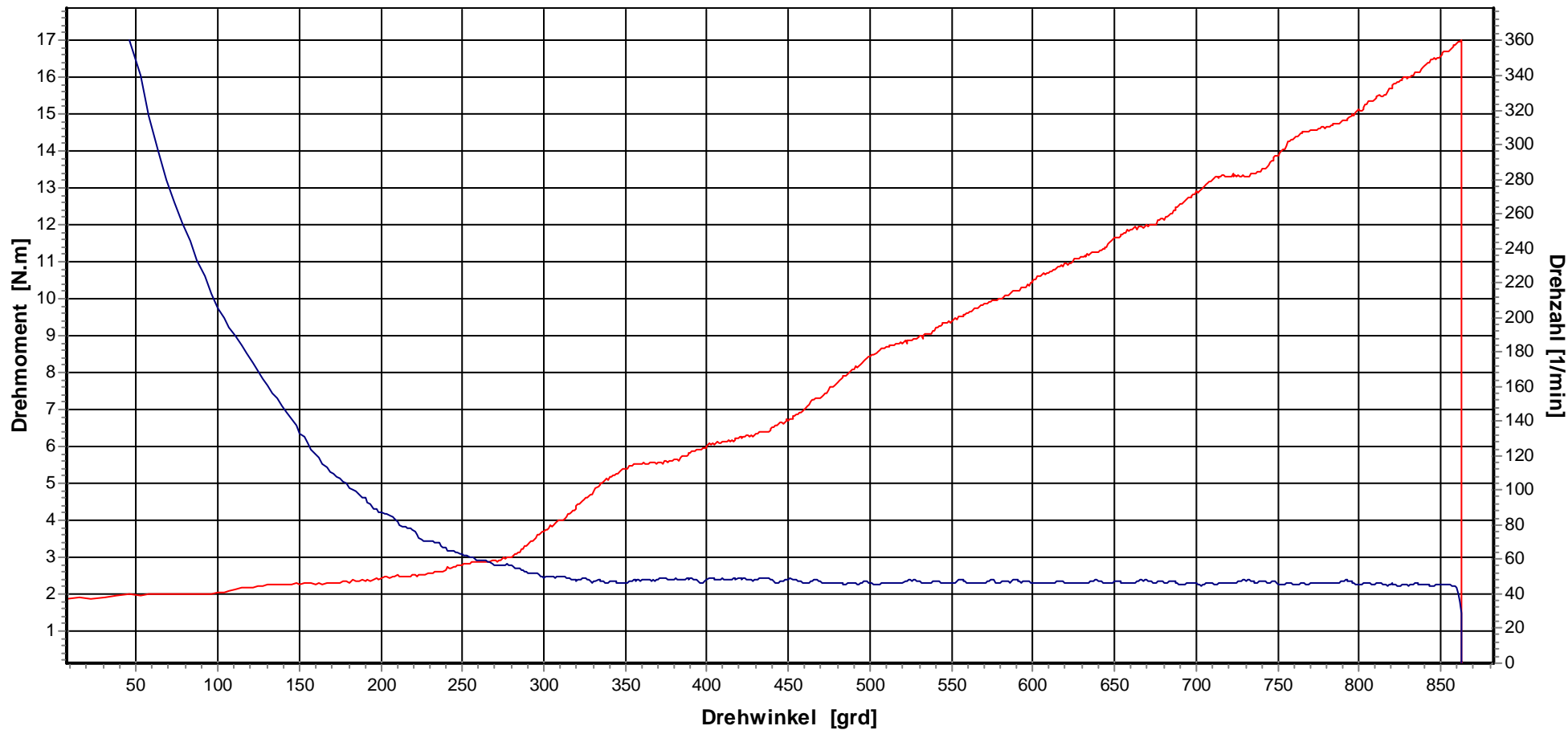


<b>X(S)</b>	17,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	16,90	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	20.05.2017
<b>Max</b>	17,26	<b>Xq</b>	17,07	<b>S</b>	0,07	<b>von</b>	14:18:54
<b>UG</b>	15,81	<b>Cp/Cm</b>	5,61	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	18,19	<b>Cpk/Cmk</b>	5,27	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (4, 1)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

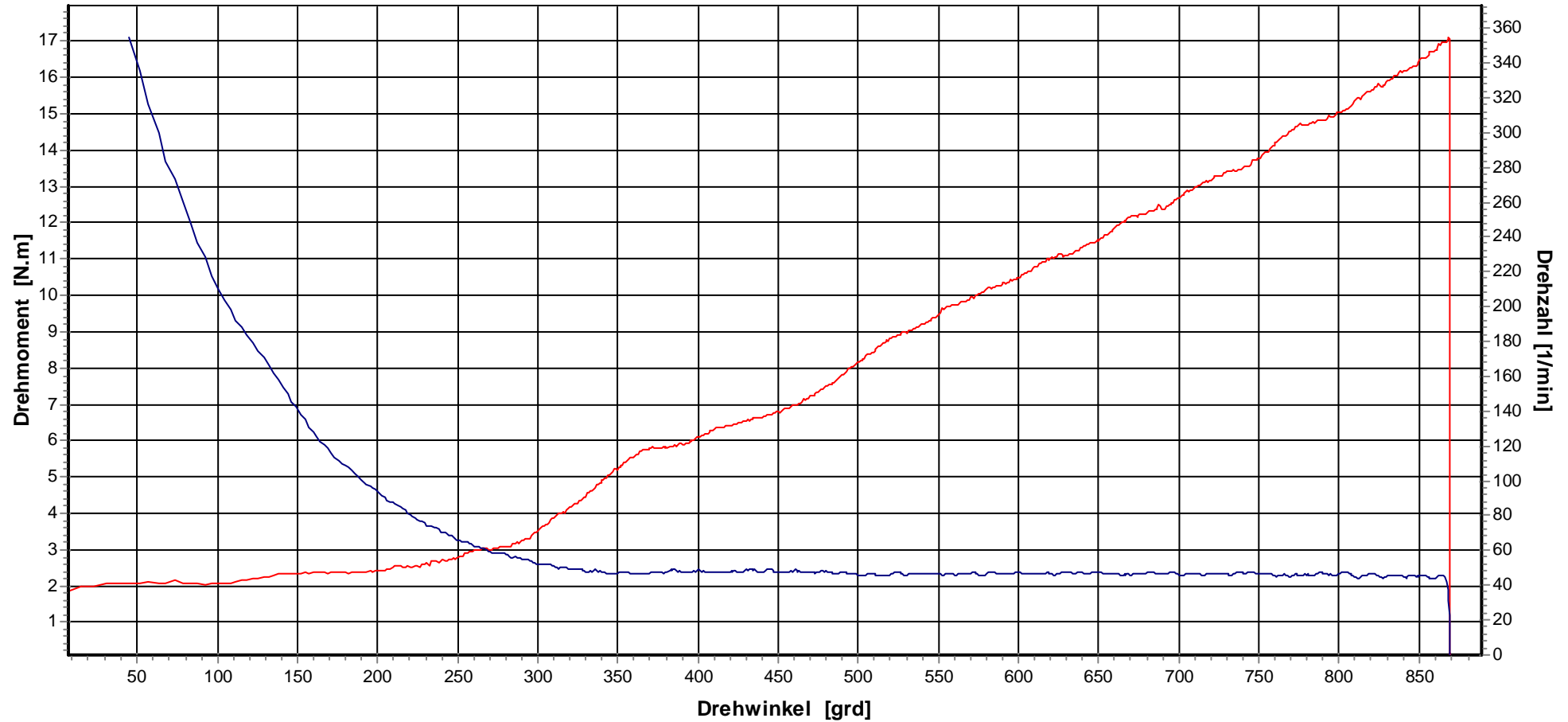
Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	17.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	15.81	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	20.05.2017 14:18:54
<b>OG</b>	18.19	<b>Stützstellen</b>	795			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	20.05.2017 14:18:54



# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	17.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	15.81	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	20.05.2017 14:18:54
<b>OG</b>	18.19	<b>Stützstellen</b>	827			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	20.05.2017 14:53:14

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	17,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	30,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80% hart		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,031	0,520	0,1217	3,260	3,175	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp					
1	17,000	N.m	0,00 %	30,25	grd	248,50	U/min	46,21	U/min	21.05.2017	13:21:11
2	16,990	N.m	-0,06 %	30,50	grd	248,17	U/min	43,33	U/min	21.05.2017	13:21:31
3	17,040	N.m	0,24 %	31,50	grd	248,00	U/min	43,21	U/min	21.05.2017	13:21:51
4	17,250	N.m	1,47 %	31,25	grd	247,83	U/min	43,83	U/min	21.05.2017	13:22:11
5	17,110	N.m	0,65 %	29,75	grd	248,00	U/min	44,04	U/min	21.05.2017	13:22:31
6	16,970	N.m	-0,18 %	31,00	grd	248,17	U/min	44,92	U/min	21.05.2017	13:22:51
7	17,020	N.m	0,12 %	31,00	grd	248,17	U/min	42,75	U/min	21.05.2017	13:23:11
8	17,010	N.m	0,06 %	30,50	grd	248,00	U/min	41,79	U/min	21.05.2017	13:23:31
9	16,940	N.m	-0,35 %	29,25	grd	248,17	U/min	45,79	U/min	21.05.2017	13:23:51
10	17,050	N.m	0,29 %	30,75	grd	248,00	U/min	43,71	U/min	21.05.2017	13:24:11
11	16,880	N.m	-0,71 %	27,75	grd	248,17	U/min	42,96	U/min	21.05.2017	13:24:31
12	16,870	N.m	-0,76 %	29,50	grd	248,50	U/min	44,04	U/min	21.05.2017	13:24:51
13	17,070	N.m	0,41 %	31,50	grd	248,33	U/min	42,92	U/min	21.05.2017	13:25:11
14	17,150	N.m	0,88 %	31,50	grd	248,00	U/min	45,25	U/min	21.05.2017	13:25:31
15	16,870	N.m	-0,76 %	28,50	grd	248,33	U/min	44,63	U/min	21.05.2017	13:25:51
16	17,060	N.m	0,35 %	29,50	grd	248,50	U/min	47,92	U/min	21.05.2017	13:27:31
17	17,020	N.m	0,12 %	30,25	grd	248,50	U/min	44,33	U/min	21.05.2017	13:27:51
18	16,980	N.m	-0,12 %	29,75	grd	247,83	U/min	43,46	U/min	21.05.2017	13:28:11
19	16,930	N.m	-0,41 %	28,75	grd	248,33	U/min	45,88	U/min	21.05.2017	13:28:31
20	16,870	N.m	-0,76 %	28,25	grd	248,67	U/min	44,83	U/min	21.05.2017	13:28:51
21	17,050	N.m	0,29 %	31,25	grd	248,17	U/min	44,00	U/min	21.05.2017	13:29:11
22	17,080	N.m	0,47 %	29,75	grd	248,33	U/min	42,96	U/min	21.05.2017	13:29:31
23	16,980	N.m	-0,12 %	30,50	grd	248,00	U/min	46,63	U/min	21.05.2017	13:29:51
24	17,070	N.m	0,41 %	31,25	grd	248,00	U/min	43,00	U/min	21.05.2017	13:30:11
25	17,110	N.m	0,65 %	31,25	grd	247,67	U/min	44,63	U/min	21.05.2017	13:30:31
26	17,100	N.m	0,59 %	30,25	grd	248,33	U/min	47,63	U/min	21.05.2017	13:30:51
27	16,950	N.m	-0,29 %	30,25	grd	247,83	U/min	43,63	U/min	21.05.2017	13:31:11
28	17,000	N.m	0,00 %	28,00	grd	248,17	U/min	43,46	U/min	21.05.2017	13:31:31
29	17,000	N.m	0,00 %	29,25	grd	247,83	U/min	44,33	U/min	21.05.2017	13:31:51
30	17,140	N.m	0,82 %	31,25	grd	248,00	U/min	43,71	U/min	21.05.2017	13:32:11
31	16,970	N.m	-0,18 %	30,00	grd	248,50	U/min	44,33	U/min	21.05.2017	13:32:31
32	16,820	N.m	-1,06 %	28,50	grd	248,33	U/min	45,96	U/min	21.05.2017	13:32:51
33	16,920	N.m	-0,47 %	27,75	grd	248,50	U/min	43,58	U/min	21.05.2017	13:33:11
34	16,960	N.m	-0,24 %	30,00	grd	248,33	U/min	42,71	U/min	21.05.2017	13:33:31
35	17,110	N.m	0,65 %	31,25	grd	248,33	U/min	45,46	U/min	21.05.2017	13:33:51
36	16,880	N.m	-0,71 %	28,75	grd	248,17	U/min	44,96	U/min	21.05.2017	13:34:11
37	17,030	N.m	0,18 %	30,50	grd	248,33	U/min	42,04	U/min	21.05.2017	13:34:31
38	17,130	N.m	0,76 %	30,75	grd	248,00	U/min	43,58	U/min	21.05.2017	13:34:51
39	16,840	N.m	-0,94 %	29,75	grd	248,50	U/min	45,25	U/min	21.05.2017	13:35:11
40	17,020	N.m	0,12 %	27,75	grd	248,17	U/min	44,88	U/min	21.05.2017	13:35:31
41	17,300	N.m	1,76 %	31,50	grd	247,50	U/min	43,63	U/min	21.05.2017	13:35:51
42	17,040	N.m	0,24 %	30,75	grd	248,33	U/min	43,33	U/min	21.05.2017	13:36:11
43	16,950	N.m	-0,29 %	29,50	grd	248,17	U/min	46,46	U/min	21.05.2017	13:36:31
44	17,040	N.m	0,24 %	30,50	grd	248,00	U/min	41,79	U/min	21.05.2017	13:36:51
45	16,850	N.m	-0,88 %	29,75	grd	248,17	U/min	42,33	U/min	21.05.2017	13:37:11
46	16,970	N.m	-0,18 %	30,00	grd	248,50	U/min	44,96	U/min	21.05.2017	13:37:31
47	17,170	N.m	1,00 %	29,00	grd	248,00	U/min	45,08	U/min	21.05.2017	13:37:51
48	17,120	N.m	0,71 %	30,75	grd	247,67	U/min	43,67	U/min	21.05.2017	13:38:11
49	16,810	N.m	-1,12 %	29,00	grd	247,83	U/min	43,75	U/min	21.05.2017	13:38:31
50	17,220	N.m	1,29 %	30,75	grd	247,67	U/min	46,88	U/min	21.05.2017	13:38:51
51	17,040	N.m	0,24 %	28,25	grd	248,33	U/min	45,21	U/min	21.05.2017	13:39:11
52	17,020	N.m	0,12 %	30,00	grd	248,00	U/min	44,54	U/min	21.05.2017	13:39:31
53	16,940	N.m	-0,35 %	29,75	grd	248,33	U/min	44,75	U/min	21.05.2017	13:39:51
54	17,190	N.m	1,12 %	31,00	grd	248,67	U/min	47,63	U/min	21.05.2017	13:40:11

Hersteller	HS-Technik			Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20				
Drehmoment	17,00	N.m		Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	30,00	grd		Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80%	hart		Drehrichtung	rechts

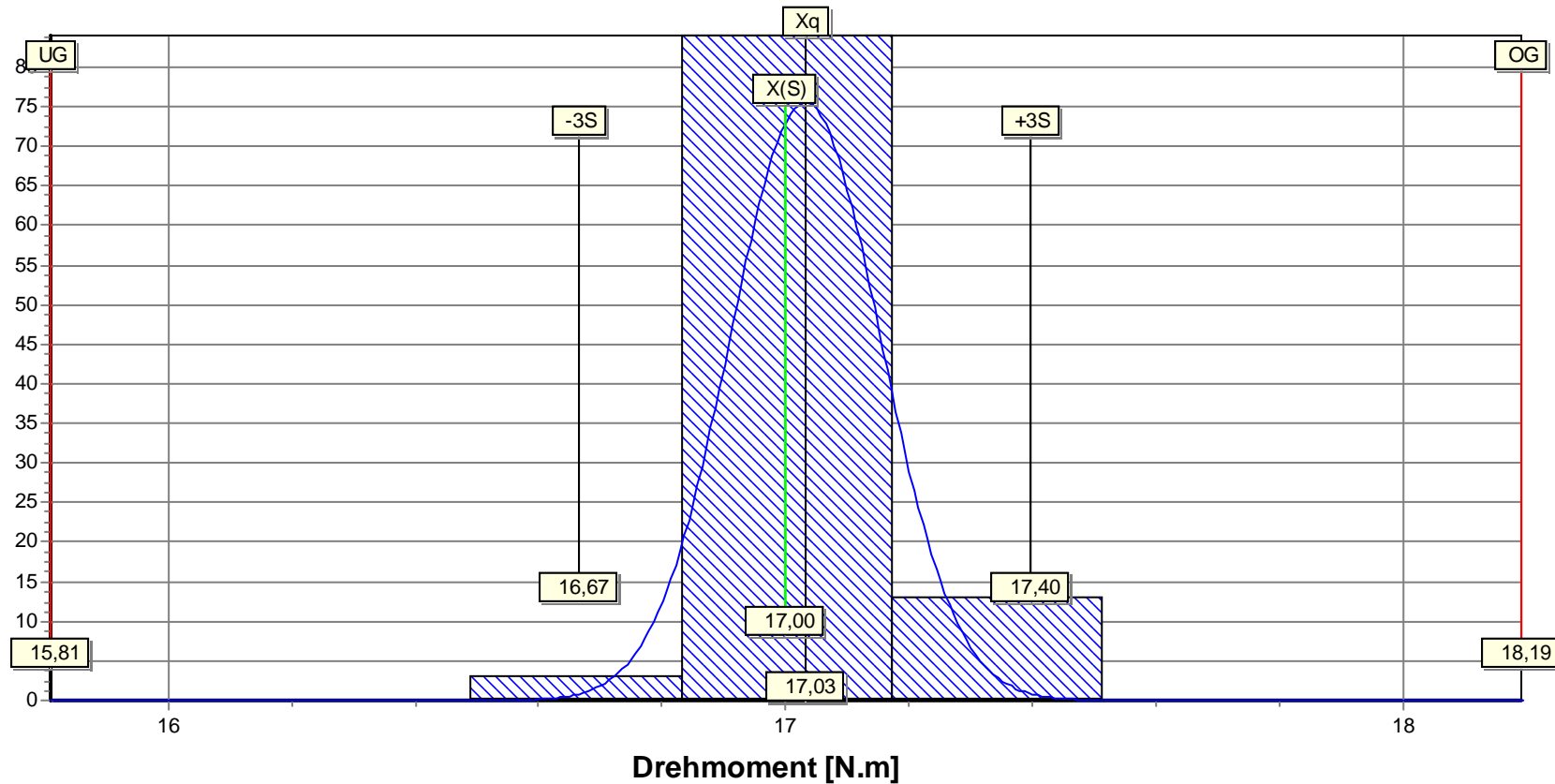
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,031	0,520	0,1217	3,260	3,175	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp			
55	16,990	N.m	-0,06 %	29,75	grd	248,50	U/min	21.05.2017	13:40:31
56	17,190	N.m	1,12 %	30,75	grd	247,83	U/min	21.05.2017	13:40:51
57	17,240	N.m	1,41 %	31,50	grd	248,17	U/min	21.05.2017	13:41:11
58	16,860	N.m	-0,82 %	29,50	grd	248,33	U/min	21.05.2017	13:41:31
59	17,030	N.m	0,18 %	30,00	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:41:51
60	17,050	N.m	0,29 %	29,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:42:11
61	16,980	N.m	-0,12 %	30,00	grd	247,67	U/min	21.05.2017	13:42:31
62	17,030	N.m	0,18 %	29,00	grd	248,67	U/min	21.05.2017	13:42:51
63	16,990	N.m	-0,06 %	28,25	grd	248,50	U/min	21.05.2017	13:43:11
64	17,170	N.m	1,00 %	31,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:43:31
65	17,010	N.m	0,06 %	29,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:43:51
66	16,920	N.m	-0,47 %	27,75	grd	248,50	U/min	21.05.2017	13:44:11
67	16,880	N.m	-0,71 %	29,75	grd	248,50	U/min	21.05.2017	13:44:31
68	17,310	N.m	1,82 %	32,25	grd	248,33	U/min	21.05.2017	13:44:51
69	17,100	N.m	0,59 %	31,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:45:11
70	16,840	N.m	-0,94 %	29,75	grd	248,50	U/min	21.05.2017	13:45:31
71	17,230	N.m	1,35 %	30,75	grd	248,17	U/min	21.05.2017	13:45:51
72	17,090	N.m	0,53 %	30,75	grd	247,67	U/min	21.05.2017	13:46:11
73	17,020	N.m	0,12 %	30,50	grd	247,83	U/min	21.05.2017	13:46:31
74	16,930	N.m	-0,41 %	29,25	grd	247,67	U/min	21.05.2017	13:46:51
75	16,990	N.m	-0,06 %	21,25	grd	248,17	U/min	21.05.2017	13:47:11
76	17,040	N.m	0,24 %	27,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:47:31
77	17,100	N.m	0,59 %	30,25	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:47:51
78	16,820	N.m	-1,06 %	27,25	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:48:11
79	16,980	N.m	-0,12 %	26,25	grd	248,33	U/min	21.05.2017	13:48:31
80	17,130	N.m	0,76 %	31,00	grd	248,17	U/min	21.05.2017	13:48:51
81	17,230	N.m	1,35 %	32,25	grd	248,33	U/min	21.05.2017	13:49:11
82	16,950	N.m	-0,29 %	28,00	grd	248,50	U/min	21.05.2017	13:49:31
83	17,140	N.m	0,82 %	29,75	grd	247,67	U/min	21.05.2017	13:49:51
84	17,050	N.m	0,29 %	31,75	grd	247,83	U/min	21.05.2017	13:50:11
85	16,930	N.m	-0,41 %	28,75	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:50:31
86	16,860	N.m	-0,82 %	28,00	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:50:51
87	17,000	N.m	0,00 %	30,50	grd	247,50	U/min	21.05.2017	13:51:11
88	16,890	N.m	-0,65 %	30,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:51:31
89	17,030	N.m	0,18 %	31,50	grd	248,17	U/min	21.05.2017	13:51:51
90	16,930	N.m	-0,41 %	30,00	grd	247,83	U/min	21.05.2017	13:52:11
91	17,230	N.m	1,35 %	30,50	grd	248,33	U/min	21.05.2017	13:52:31
92	17,120	N.m	0,71 %	32,25	grd	248,17	U/min	21.05.2017	13:52:51
93	17,300	N.m	1,76 %	31,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:53:11
94	16,920	N.m	-0,47 %	30,50	grd	248,17	U/min	21.05.2017	13:53:31
95	17,020	N.m	0,12 %	30,75	grd	248,50	U/min	21.05.2017	13:53:51
96	17,030	N.m	0,18 %	31,25	grd	248,33	U/min	21.05.2017	13:54:11
97	17,330	N.m	1,94 %	31,25	grd	247,67	U/min	21.05.2017	13:54:31
98	16,930	N.m	-0,41 %	21,75	grd	248,00	U/min	21.05.2017	13:54:51
99	17,140	N.m	0,82 %	29,00	grd	248,33	U/min	21.05.2017	13:55:11
100	17,270	N.m	1,59 %	32,75	grd	247,67	U/min	21.05.2017	13:55:31

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019

HS-Technik GmbH



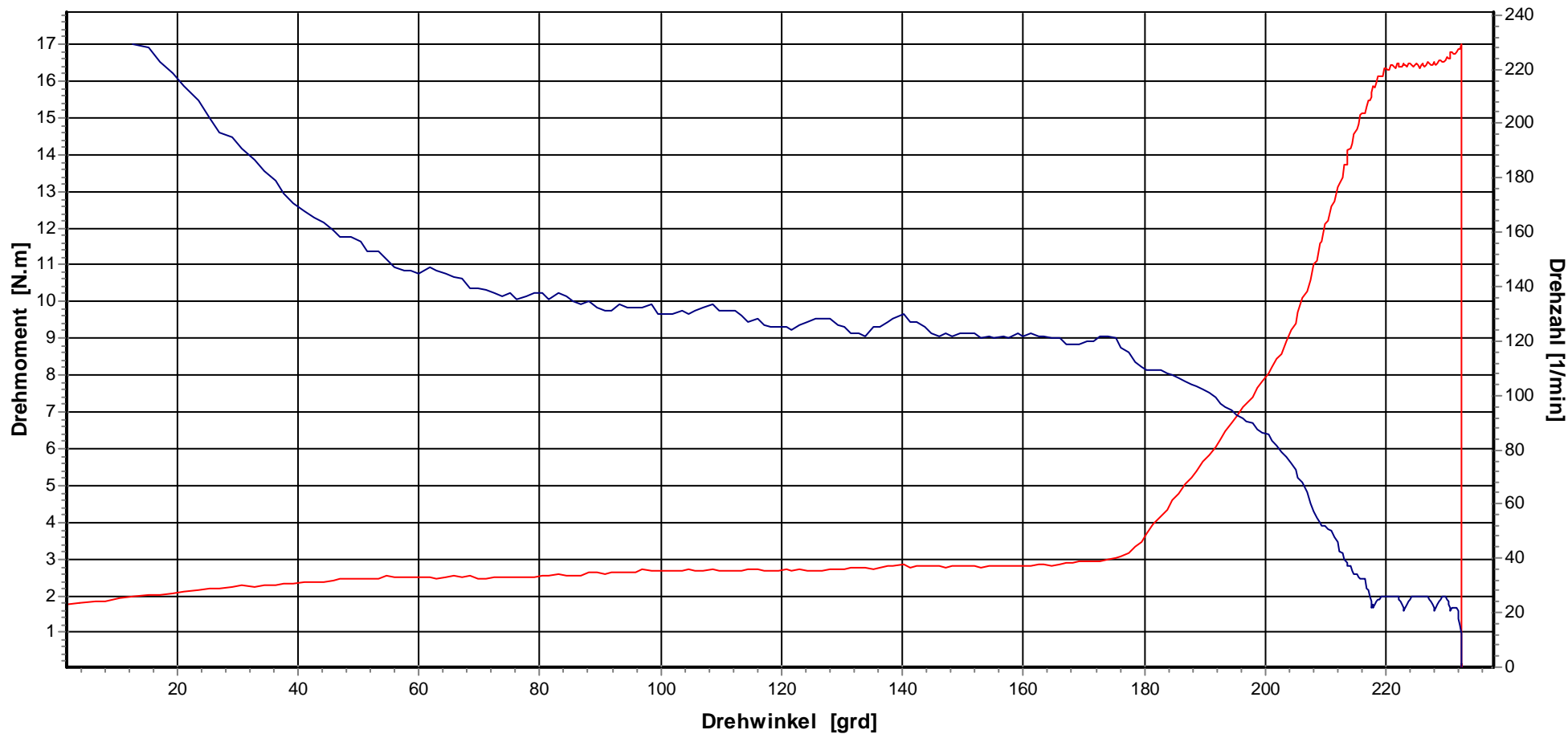
<b>X(S)</b>	17,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	16,81	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	17,33	<b>Xq</b>	17,03	<b>S</b>	0,12	<b>von</b>	13:21:11
<b>UG</b>	15,81	<b>Cp/Cm</b>	3,26	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	18,19	<b>Cpk/Cmk</b>	3,17	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (4, 5)	<b>Schicht</b>



# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**

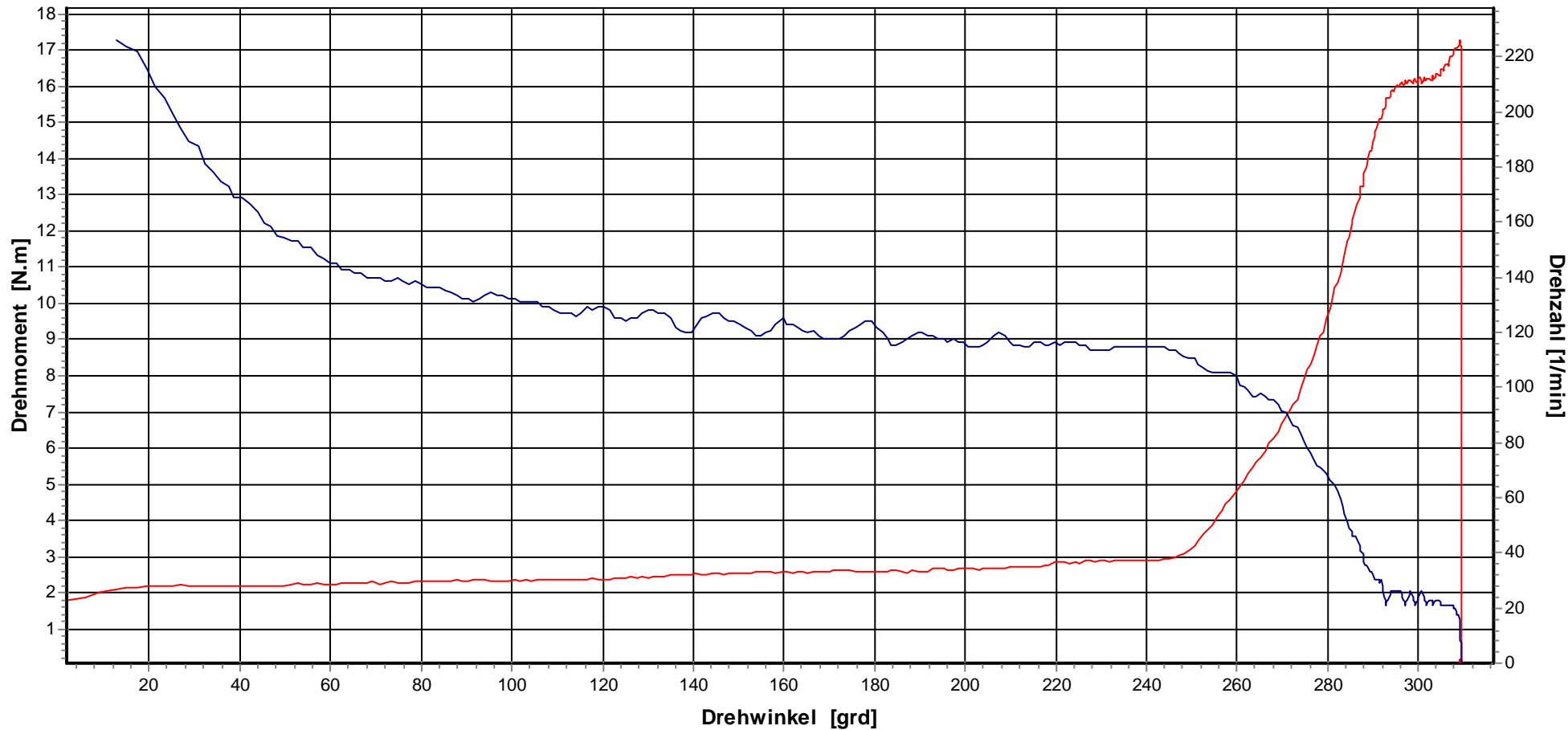


Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	17.00	Stichproben-Nr.	5	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	21.05.2017
UG	15.81	Messung-Nr.	1	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	21.05.2017 13:21:11
OG	18.19	Stützstellen	514			Datum/Uhrzeit Messung	21.05.2017 13:21:11

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	17.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	15.81	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 13:21:11
<b>OG</b>	18.19	<b>Stützstellen</b>	594			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 13:55:31

Hersteller	HS-Technik			Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20				
Drehmoment	20,00	N.m		Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	360,00	grd		Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100% weich			Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,072	0,390	0,0837	5,573	5,286	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
						Leerlauf	Stopp		
1	20,030	N.m	0,15 %	357,00	grd	431,33	U/min	52,13	20.05.2017 15:08:14
2	20,230	N.m	1,15 %	384,50	grd	431,33	U/min	52,17	20.05.2017 15:08:59
3	19,960	N.m	-0,20 %	360,00	grd	431,67	U/min	52,04	20.05.2017 15:09:44
4	20,120	N.m	0,60 %	358,25	grd	431,50	U/min	52,04	20.05.2017 15:10:29
5	20,050	N.m	0,25 %	364,25	grd	431,33	U/min	52,04	20.05.2017 15:11:14
6	19,980	N.m	-0,10 %	356,75	grd	431,83	U/min	51,96	20.05.2017 15:11:59
7	20,160	N.m	0,80 %	360,75	grd	431,50	U/min	52,21	20.05.2017 15:12:44
8	20,090	N.m	0,45 %	369,25	grd	431,33	U/min	52,00	20.05.2017 15:13:29
9	20,110	N.m	0,55 %	358,50	grd	431,17	U/min	52,04	20.05.2017 15:14:14
10	20,060	N.m	0,30 %	351,75	grd	431,67	U/min	52,13	20.05.2017 15:14:59
11	20,080	N.m	0,40 %	370,50	grd	431,83	U/min	52,17	20.05.2017 15:15:44
12	20,030	N.m	0,15 %	360,50	grd	431,17	U/min	51,79	20.05.2017 15:16:29
13	20,060	N.m	0,30 %	356,00	grd	431,33	U/min	52,13	20.05.2017 15:17:14
14	19,970	N.m	-0,15 %	361,50	grd	431,50	U/min	52,04	20.05.2017 15:17:59
15	20,080	N.m	0,40 %	355,75	grd	431,00	U/min	52,04	20.05.2017 15:18:44
16	20,050	N.m	0,25 %	366,25	grd	431,67	U/min	52,13	20.05.2017 15:19:29
17	20,180	N.m	0,90 %	360,25	grd	431,33	U/min	51,96	20.05.2017 15:20:14
18	20,200	N.m	1,00 %	368,25	grd	430,83	U/min	52,13	20.05.2017 15:20:59
19	20,080	N.m	0,40 %	367,50	grd	431,83	U/min	51,88	20.05.2017 15:21:44
20	20,080	N.m	0,40 %	352,75	grd	431,33	U/min	52,04	20.05.2017 15:22:29
21	20,040	N.m	0,20 %	362,00	grd	431,33	U/min	51,96	20.05.2017 15:23:14
22	20,100	N.m	0,50 %	354,50	grd	431,00	U/min	51,88	20.05.2017 15:23:59
23	20,220	N.m	1,10 %	356,25	grd	431,50	U/min	52,04	20.05.2017 15:24:44
24	20,080	N.m	0,40 %	377,00	grd	431,50	U/min	51,96	20.05.2017 15:25:29
25	20,100	N.m	0,50 %	357,00	grd	430,83	U/min	52,00	20.05.2017 15:26:14
26	20,080	N.m	0,40 %	364,00	grd	431,67	U/min	52,13	20.05.2017 15:26:59
27	20,040	N.m	0,20 %	353,00	grd	431,17	U/min	51,79	20.05.2017 15:27:44
28	19,930	N.m	-0,35 %	351,50	grd	430,83	U/min	52,04	20.05.2017 15:28:29
29	20,020	N.m	0,10 %	360,75	grd	432,00	U/min	51,88	20.05.2017 15:29:14
30	20,120	N.m	0,60 %	365,75	grd	431,67	U/min	51,67	20.05.2017 15:29:59
31	20,090	N.m	0,45 %	351,75	grd	431,00	U/min	51,96	20.05.2017 15:30:44
32	20,010	N.m	0,05 %	352,75	grd	431,50	U/min	52,13	20.05.2017 15:31:29
33	20,150	N.m	0,75 %	358,50	grd	431,33	U/min	51,79	20.05.2017 15:32:14
34	20,000	N.m	0,00 %	357,25	grd	431,17	U/min	52,21	20.05.2017 15:32:59
35	20,070	N.m	0,35 %	368,75	grd	432,33	U/min	51,88	20.05.2017 15:33:44
36	20,130	N.m	0,65 %	352,00	grd	431,33	U/min	52,13	20.05.2017 15:34:29
37	20,230	N.m	1,15 %	374,75	grd	431,33	U/min	52,04	20.05.2017 15:35:14
38	20,140	N.m	0,70 %	356,50	grd	431,67	U/min	51,88	20.05.2017 15:35:59
39	20,160	N.m	0,80 %	364,25	grd	431,83	U/min	52,04	20.05.2017 15:36:44
40	20,070	N.m	0,35 %	369,00	grd	431,50	U/min	51,88	20.05.2017 15:37:29
41	20,030	N.m	0,15 %	340,25	grd	431,00	U/min	51,96	20.05.2017 15:38:14
42	19,940	N.m	-0,30 %	362,50	grd	431,67	U/min	52,04	20.05.2017 15:38:59
43	20,220	N.m	1,10 %	366,00	grd	431,33	U/min	51,88	20.05.2017 15:39:44
44	20,260	N.m	1,30 %	359,75	grd	431,00	U/min	52,04	20.05.2017 15:40:29
45	19,980	N.m	-0,10 %	361,75	grd	431,67	U/min	51,96	20.05.2017 15:41:14
46	20,090	N.m	0,45 %	363,00	grd	431,50	U/min	51,96	20.05.2017 15:43:29
47	20,150	N.m	0,75 %	362,00	grd	431,33	U/min	51,88	20.05.2017 15:44:14
48	20,010	N.m	0,05 %	345,50	grd	430,83	U/min	51,79	20.05.2017 15:44:59
49	19,960	N.m	-0,20 %	352,00	grd	431,67	U/min	51,96	20.05.2017 15:45:44
50	20,110	N.m	0,55 %	361,25	grd	431,50	U/min	51,88	20.05.2017 15:46:29
51	19,960	N.m	-0,20 %	359,50	grd	431,17	U/min	51,79	20.05.2017 15:47:14
52	20,050	N.m	0,25 %	355,25	grd	431,67	U/min	52,13	20.05.2017 15:47:59
53	20,000	N.m	0,00 %	360,50	grd	431,67	U/min	51,92	20.05.2017 15:48:44
54	20,100	N.m	0,50 %	346,25	grd	431,17	U/min	51,79	20.05.2017 15:49:29

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	20,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100% weich		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,072	0,390	0,0837	5,573	5,286	IO	

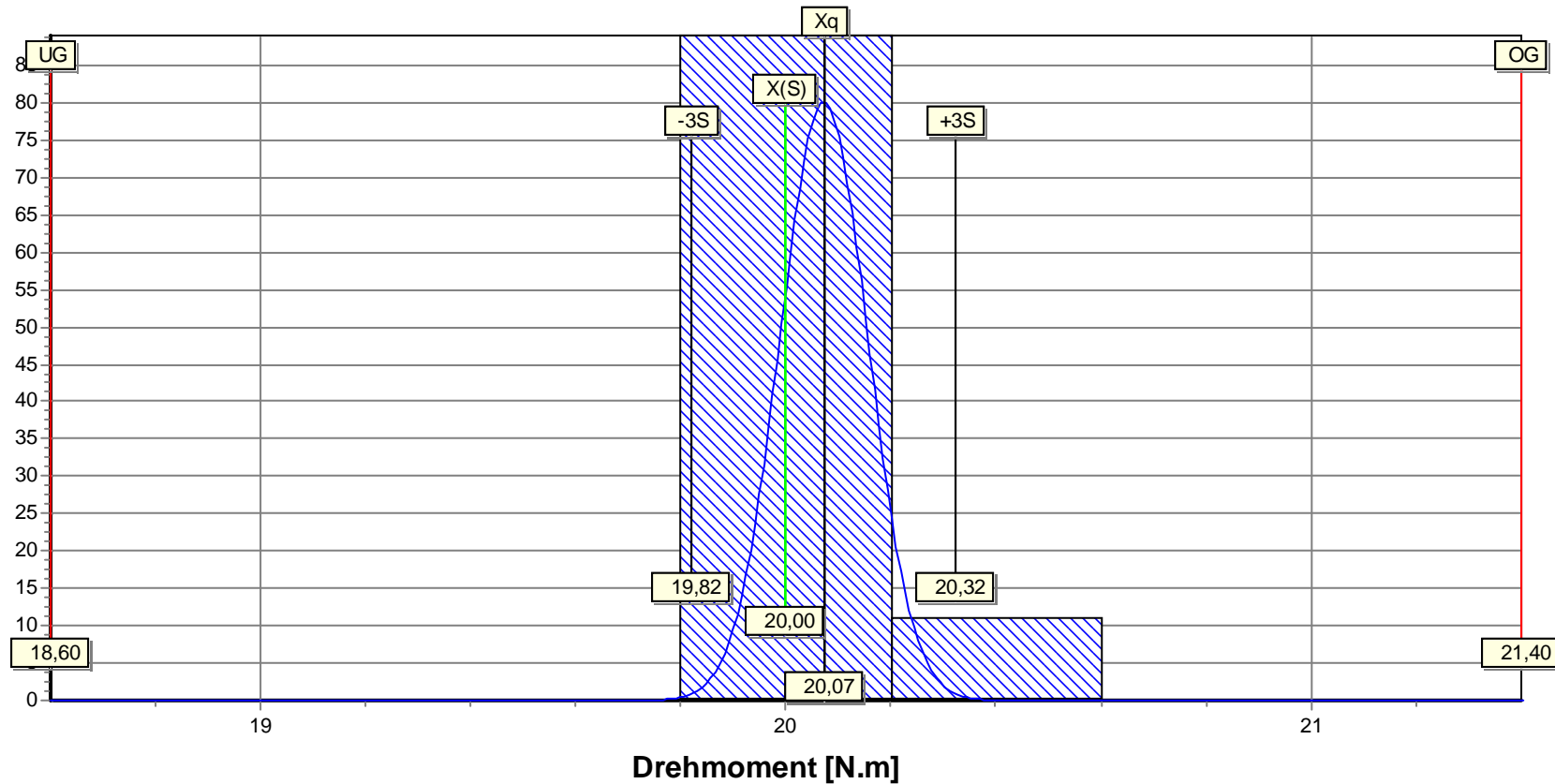
Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
						Leerlauf	Stopp					
55	20,240	N.m	1,20	%	352,75	grd	430,67	U/min	52,04	U/min	20.05.2017	15:50:14
56	20,090	N.m	0,45	%	356,00	grd	431,33	U/min	52,04	U/min	20.05.2017	15:50:59
57	20,240	N.m	1,20	%	368,25	grd	431,50	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	15:51:44
58	20,060	N.m	0,30	%	365,25	grd	430,83	U/min	51,71	U/min	20.05.2017	15:52:29
59	20,310	N.m	1,55	%	350,50	grd	431,33	U/min	51,96	U/min	20.05.2017	15:53:14
60	20,080	N.m	0,40	%	368,25	grd	431,50	U/min	51,88	U/min	20.05.2017	15:53:59
61	19,950	N.m	-0,25	%	351,75	grd	431,00	U/min	51,67	U/min	20.05.2017	15:54:44
62	20,070	N.m	0,35	%	360,25	grd	431,67	U/min	51,96	U/min	20.05.2017	15:55:29
63	19,960	N.m	-0,20	%	352,25	grd	431,00	U/min	51,92	U/min	20.05.2017	15:56:14
64	20,110	N.m	0,55	%	360,00	grd	431,00	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	15:56:59
65	20,000	N.m	0,00	%	353,50	grd	431,83	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	15:57:44
66	20,050	N.m	0,25	%	351,50	grd	431,17	U/min	51,96	U/min	20.05.2017	15:58:29
67	20,130	N.m	0,65	%	365,25	grd	431,00	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	15:59:14
68	20,060	N.m	0,30	%	367,75	grd	432,00	U/min	51,83	U/min	20.05.2017	15:59:59
69	19,990	N.m	-0,05	%	360,00	grd	431,33	U/min	51,71	U/min	20.05.2017	16:00:44
70	20,080	N.m	0,40	%	352,00	grd	431,17	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:01:29
71	20,160	N.m	0,80	%	360,25	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	20.05.2017	16:02:14
72	20,100	N.m	0,50	%	365,00	grd	431,50	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:02:59
73	20,070	N.m	0,35	%	347,00	grd	431,17	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:03:44
74	20,210	N.m	1,05	%	353,50	grd	431,00	U/min	51,96	U/min	20.05.2017	16:04:29
75	20,160	N.m	0,80	%	364,00	grd	431,50	U/min	51,96	U/min	20.05.2017	16:05:14
76	19,990	N.m	-0,05	%	363,25	grd	431,50	U/min	51,88	U/min	20.05.2017	16:05:59
77	20,040	N.m	0,20	%	347,00	grd	430,83	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:06:44
78	19,970	N.m	-0,15	%	347,75	grd	431,50	U/min	52,00	U/min	20.05.2017	16:07:29
79	20,020	N.m	0,10	%	360,50	grd	431,17	U/min	51,88	U/min	20.05.2017	16:08:14
80	20,070	N.m	0,35	%	357,00	grd	431,17	U/min	51,71	U/min	20.05.2017	16:08:59
81	20,000	N.m	0,00	%	350,00	grd	431,50	U/min	51,88	U/min	20.05.2017	16:09:44
82	19,990	N.m	-0,05	%	362,00	grd	431,33	U/min	51,83	U/min	20.05.2017	16:10:29
83	19,970	N.m	-0,15	%	349,75	grd	430,83	U/min	51,71	U/min	20.05.2017	16:11:14
84	20,030	N.m	0,15	%	344,00	grd	431,50	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:11:59
85	20,130	N.m	0,65	%	359,50	grd	431,50	U/min	51,96	U/min	20.05.2017	16:12:44
86	20,090	N.m	0,45	%	355,50	grd	431,17	U/min	51,63	U/min	20.05.2017	16:13:29
87	20,040	N.m	0,20	%	350,75	grd	431,50	U/min	51,96	U/min	20.05.2017	16:14:14
88	19,970	N.m	-0,15	%	363,50	grd	431,83	U/min	51,88	U/min	20.05.2017	16:14:59
89	20,070	N.m	0,35	%	363,50	grd	431,33	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:15:44
90	19,930	N.m	-0,35	%	349,25	grd	431,67	U/min	51,67	U/min	20.05.2017	16:16:29
91	20,120	N.m	0,60	%	364,00	grd	431,33	U/min	51,88	U/min	20.05.2017	16:17:14
92	19,980	N.m	-0,10	%	362,25	grd	431,50	U/min	52,04	U/min	20.05.2017	16:17:59
93	20,220	N.m	1,10	%	373,00	grd	431,17	U/min	51,88	U/min	20.05.2017	16:18:44
94	20,110	N.m	0,55	%	373,50	grd	431,33	U/min	51,96	U/min	20.05.2017	16:19:29
95	19,920	N.m	-0,40	%	355,50	grd	431,50	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:20:14
96	20,080	N.m	0,40	%	367,25	grd	430,50	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:20:59
97	20,030	N.m	0,15	%	353,75	grd	431,67	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:21:44
98	20,010	N.m	0,05	%	348,75	grd	431,17	U/min	51,79	U/min	20.05.2017	16:22:29
99	19,940	N.m	-0,30	%	359,25	grd	431,17	U/min	51,88	U/min	20.05.2017	16:23:14
100	20,130	N.m	0,65	%	375,00	grd	431,50	U/min	51,71	U/min	20.05.2017	16:23:59



# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019

HS-Technik GmbH

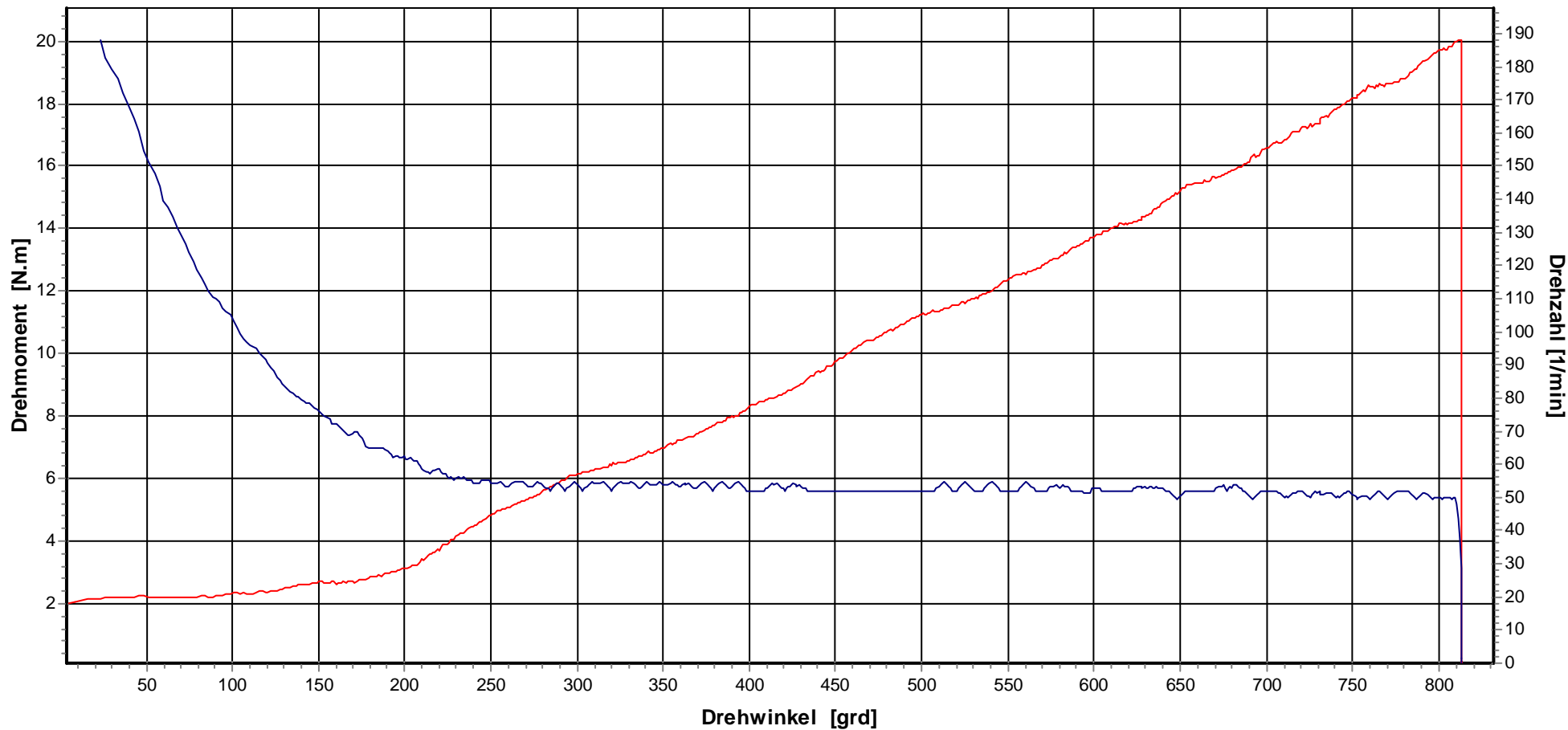


<b>X(S)</b>	20,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	19,92	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	20.05.2017
<b>Max</b>	20,31	<b>Xq</b>	20,07	<b>S</b>	0,08	<b>von</b>	15:08:14
<b>UG</b>	18,60	<b>Cp/Cm</b>	5,57	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	21,40	<b>Cpk/Cmk</b>	5,29	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (5, 1)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



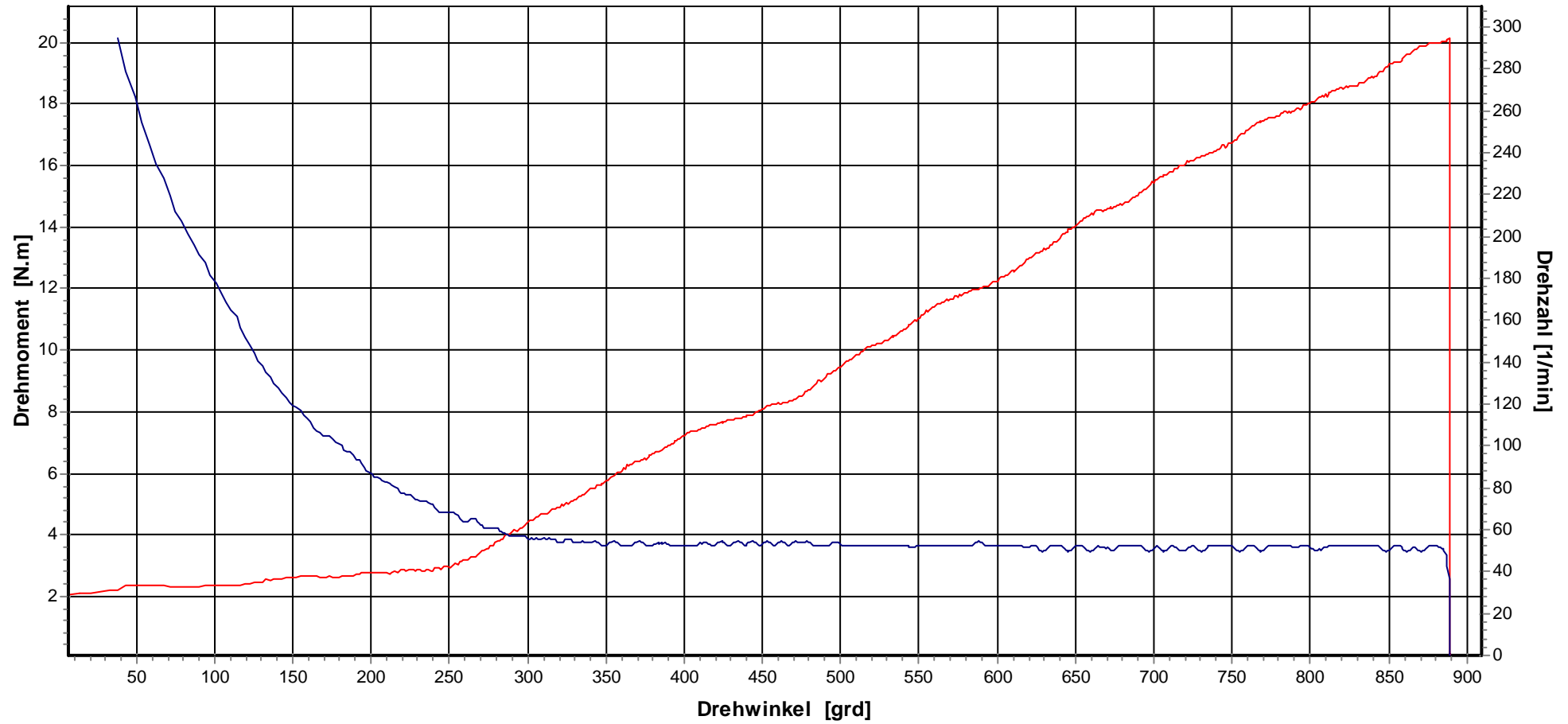
© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	20.05.2017 15:08:14
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	842			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	20.05.2017 15:08:14

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	20.05.2017 15:08:14
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	878			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	20.05.2017 16:23:59

**Homologation Gesamtbewertung IO**

Hersteller	HS-Technik			Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20				
Drehmoment	20,00	N.m		Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	30,00	grd		Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100%	hart		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,047	0,570	0,1394	3,347	3,235	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp		
1	19,950	N.m	-0,25 %	26,25 grd	311,00 U/min	49,42 U/min	21.05.2017	14:43:53
2	19,980	N.m	-0,10 %	22,75 grd	309,83 U/min	51,25 U/min	21.05.2017	14:44:38
3	19,910	N.m	-0,45 %	23,00 grd	310,50 U/min	51,21 U/min	21.05.2017	14:45:23
4	20,190	N.m	0,95 %	28,50 grd	310,50 U/min	50,83 U/min	21.05.2017	14:46:08
5	19,940	N.m	-0,30 %	25,00 grd	310,17 U/min	51,25 U/min	21.05.2017	14:46:53
6	19,940	N.m	-0,30 %	26,75 grd	311,00 U/min	50,83 U/min	21.05.2017	14:47:38
7	20,330	N.m	1,65 %	32,25 grd	310,33 U/min	51,67 U/min	21.05.2017	14:48:23
8	20,040	N.m	0,20 %	29,75 grd	310,50 U/min	50,08 U/min	21.05.2017	14:49:08
9	19,920	N.m	-0,40 %	25,75 grd	310,83 U/min	52,50 U/min	21.05.2017	14:49:53
10	20,330	N.m	1,65 %	31,50 grd	310,67 U/min	49,79 U/min	21.05.2017	14:50:38
11	19,930	N.m	-0,35 %	28,00 grd	310,83 U/min	50,50 U/min	21.05.2017	14:51:23
12	19,910	N.m	-0,45 %	28,25 grd	311,17 U/min	50,88 U/min	21.05.2017	14:52:08
13	20,120	N.m	0,60 %	31,25 grd	310,67 U/min	49,79 U/min	21.05.2017	14:52:53
14	20,170	N.m	0,85 %	30,25 grd	310,33 U/min	50,42 U/min	21.05.2017	14:53:38
15	20,300	N.m	1,50 %	32,75 grd	311,17 U/min	49,21 U/min	21.05.2017	14:54:23
16	19,970	N.m	-0,15 %	28,50 grd	311,00 U/min	49,83 U/min	21.05.2017	14:55:08
17	20,270	N.m	1,35 %	32,50 grd	310,83 U/min	50,50 U/min	21.05.2017	14:55:53
18	20,210	N.m	1,05 %	31,50 grd	310,00 U/min	50,83 U/min	21.05.2017	14:56:38
19	20,030	N.m	0,15 %	29,50 grd	310,50 U/min	50,88 U/min	21.05.2017	14:57:23
20	19,960	N.m	-0,20 %	27,00 grd	310,00 U/min	51,67 U/min	21.05.2017	14:58:08
21	20,090	N.m	0,45 %	29,00 grd	310,67 U/min	51,67 U/min	21.05.2017	14:58:53
22	19,940	N.m	-0,30 %	23,25 grd	310,33 U/min	51,67 U/min	21.05.2017	14:59:38
23	19,940	N.m	-0,30 %	28,25 grd	310,67 U/min	50,50 U/min	21.05.2017	15:00:23
24	19,850	N.m	-0,75 %	26,75 grd	310,33 U/min	51,67 U/min	21.05.2017	15:01:08
25	19,910	N.m	-0,45 %	29,00 grd	311,00 U/min	50,21 U/min	21.05.2017	15:01:53
26	20,030	N.m	0,15 %	28,75 grd	310,67 U/min	50,50 U/min	21.05.2017	15:02:38
27	19,910	N.m	-0,45 %	29,50 grd	310,17 U/min	50,88 U/min	21.05.2017	15:03:23
28	19,990	N.m	-0,05 %	30,50 grd	310,50 U/min	49,75 U/min	21.05.2017	15:04:08
29	19,880	N.m	-0,60 %	28,75 grd	310,50 U/min	51,67 U/min	21.05.2017	15:04:53
30	19,880	N.m	-0,60 %	29,00 grd	310,50 U/min	50,50 U/min	21.05.2017	15:05:37
31	20,240	N.m	1,20 %	32,25 grd	310,67 U/min	50,13 U/min	21.05.2017	15:06:23
32	20,070	N.m	0,35 %	31,50 grd	310,67 U/min	49,54 U/min	21.05.2017	15:07:08
33	20,270	N.m	1,35 %	32,75 grd	310,50 U/min	50,21 U/min	21.05.2017	15:07:53
34	20,410	N.m	2,05 %	33,75 grd	310,83 U/min	51,29 U/min	21.05.2017	15:08:38
35	20,060	N.m	0,30 %	30,75 grd	310,33 U/min	49,83 U/min	21.05.2017	15:09:23
36	20,160	N.m	0,80 %	32,00 grd	310,33 U/min	51,25 U/min	21.05.2017	15:10:08
37	19,930	N.m	-0,35 %	30,50 grd	311,00 U/min	50,54 U/min	21.05.2017	15:10:53
38	20,050	N.m	0,25 %	28,75 grd	310,33 U/min	49,38 U/min	21.05.2017	15:11:38
39	20,070	N.m	0,35 %	31,25 grd	310,33 U/min	52,50 U/min	21.05.2017	15:12:22
40	20,110	N.m	0,55 %	31,25 grd	310,83 U/min	51,33 U/min	21.05.2017	15:13:08
41	19,990	N.m	-0,05 %	29,50 grd	310,50 U/min	51,33 U/min	21.05.2017	15:13:53
42	20,080	N.m	0,40 %	30,50 grd	310,33 U/min	49,33 U/min	21.05.2017	15:14:38
43	19,940	N.m	-0,30 %	28,25 grd	310,00 U/min	50,08 U/min	21.05.2017	15:15:23
44	20,070	N.m	0,35 %	30,75 grd	310,33 U/min	52,08 U/min	21.05.2017	15:16:07
45	19,840	N.m	-0,80 %	28,25 grd	310,50 U/min	50,17 U/min	21.05.2017	15:16:53
46	20,180	N.m	0,90 %	31,50 grd	310,33 U/min	52,08 U/min	21.05.2017	15:17:37
47	19,940	N.m	-0,30 %	29,50 grd	310,67 U/min	50,88 U/min	21.05.2017	15:18:23
48	19,930	N.m	-0,35 %	27,50 grd	310,33 U/min	50,50 U/min	21.05.2017	15:19:07
49	19,930	N.m	-0,35 %	29,00 grd	310,50 U/min	49,83 U/min	21.05.2017	15:19:53
50	19,970	N.m	-0,15 %	29,75 grd	310,50 U/min	49,83 U/min	21.05.2017	15:20:38
51	19,920	N.m	-0,40 %	29,00 grd	310,17 U/min	50,54 U/min	21.05.2017	15:21:22
52	19,960	N.m	-0,20 %	30,75 grd	310,33 U/min	49,29 U/min	21.05.2017	15:22:08
53	20,140	N.m	0,70 %	31,50 grd	310,17 U/min	49,13 U/min	21.05.2017	15:22:53
54	20,020	N.m	0,10 %	30,75 grd	310,50 U/min	50,17 U/min	21.05.2017	15:23:38



Hersteller	HS-Technik			Serien-Nr.	17140019
Modell	TB-A-EC-20				
Drehmoment	20,00	N.m		Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	30,00	grd		Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100%	hart		Drehrichtung	rechts

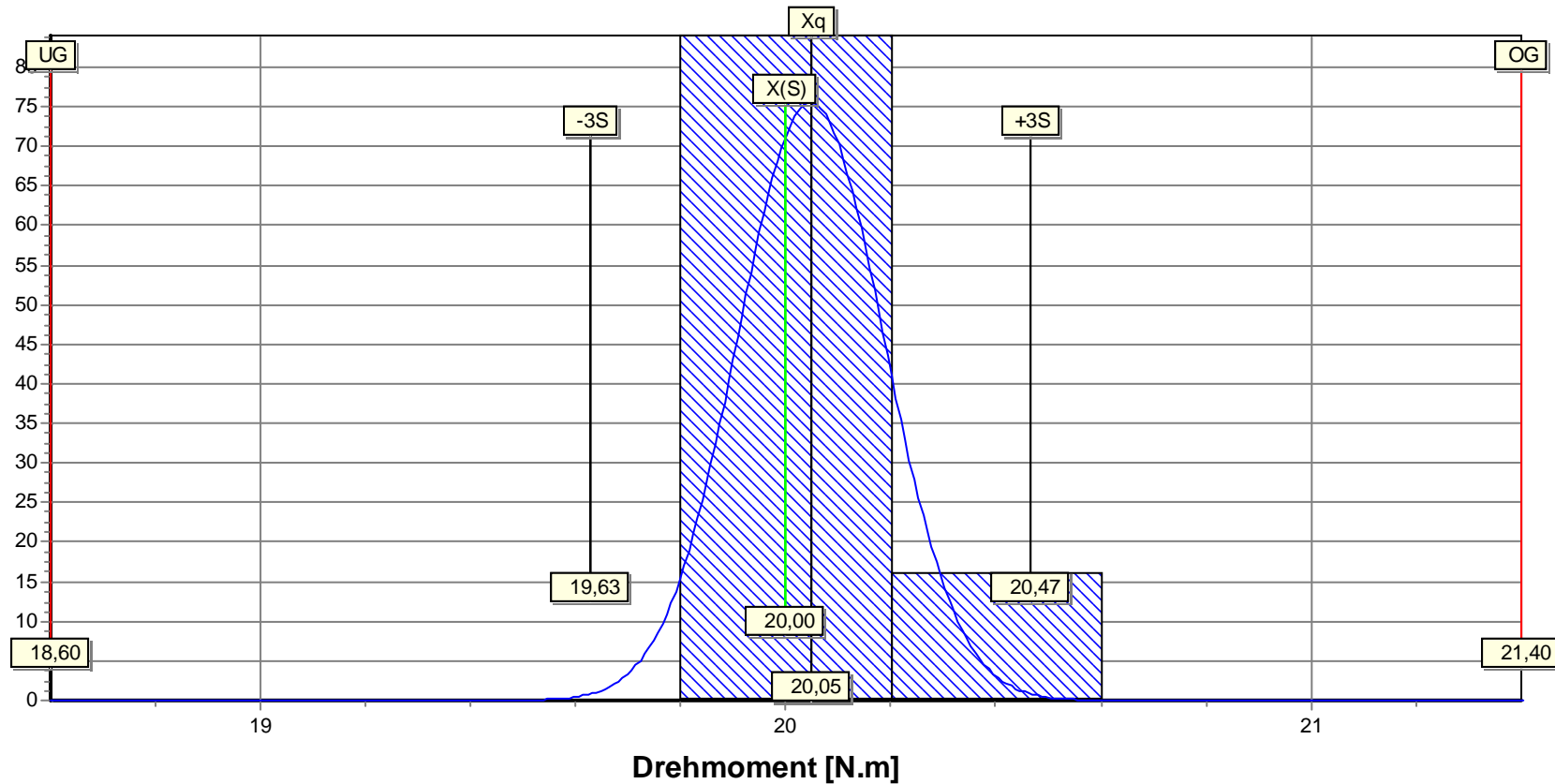
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,047	0,570	0,1394	3,347	3,235	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
55	20,150	N.m	0,75 %	32,00	grd	310,00	U/min	50,58	U/min	21.05.2017 15:24:23
56	19,920	N.m	-0,40 %	29,50	grd	310,83	U/min	50,58	U/min	21.05.2017 15:25:08
57	20,020	N.m	0,10 %	30,75	grd	310,33	U/min	50,88	U/min	21.05.2017 15:25:53
58	20,410	N.m	2,05 %	32,75	grd	310,33	U/min	50,92	U/min	21.05.2017 15:26:38
59	20,020	N.m	0,10 %	30,50	grd	310,67	U/min	49,88	U/min	21.05.2017 15:27:23
60	19,890	N.m	-0,55 %	24,75	grd	310,33	U/min	51,67	U/min	21.05.2017 15:28:07
61	20,220	N.m	1,10 %	31,75	grd	310,67	U/min	49,79	U/min	21.05.2017 15:28:53
62	20,040	N.m	0,20 %	29,25	grd	310,67	U/min	50,17	U/min	21.05.2017 15:29:37
63	20,410	N.m	2,05 %	33,75	grd	310,83	U/min	49,50	U/min	21.05.2017 15:30:23
64	19,970	N.m	-0,15 %	30,00	grd	310,33	U/min	49,50	U/min	21.05.2017 15:31:08
65	19,940	N.m	-0,30 %	29,50	grd	311,17	U/min	49,46	U/min	21.05.2017 15:31:53
66	20,070	N.m	0,35 %	31,00	grd	310,00	U/min	50,54	U/min	21.05.2017 15:32:37
67	20,280	N.m	1,40 %	31,25	grd	310,33	U/min	50,50	U/min	21.05.2017 15:33:22
68	20,180	N.m	0,90 %	31,00	grd	310,83	U/min	50,54	U/min	21.05.2017 15:34:07
69	20,130	N.m	0,65 %	29,75	grd	310,83	U/min	50,88	U/min	21.05.2017 15:34:52
70	20,200	N.m	1,00 %	31,50	grd	310,50	U/min	51,29	U/min	21.05.2017 15:35:38
71	19,880	N.m	-0,60 %	27,00	grd	311,00	U/min	50,83	U/min	21.05.2017 15:36:22
72	19,910	N.m	-0,45 %	27,75	grd	310,67	U/min	49,71	U/min	21.05.2017 15:37:08
73	19,890	N.m	-0,55 %	27,75	grd	310,67	U/min	49,75	U/min	21.05.2017 15:37:53
74	20,020	N.m	0,10 %	28,00	grd	311,00	U/min	48,96	U/min	21.05.2017 15:38:38
75	19,980	N.m	-0,10 %	27,25	grd	310,33	U/min	50,88	U/min	21.05.2017 15:39:22
76	20,000	N.m	0,00 %	28,25	grd	310,17	U/min	51,29	U/min	21.05.2017 15:40:07
77	20,120	N.m	0,60 %	30,50	grd	311,33	U/min	49,46	U/min	21.05.2017 15:40:53
78	19,880	N.m	-0,60 %	27,25	grd	310,67	U/min	50,13	U/min	21.05.2017 15:41:38
79	19,920	N.m	-0,40 %	27,25	grd	310,50	U/min	51,29	U/min	21.05.2017 15:42:22
80	20,110	N.m	0,55 %	30,75	grd	310,17	U/min	50,54	U/min	21.05.2017 15:43:08
81	19,910	N.m	-0,45 %	29,50	grd	310,83	U/min	49,79	U/min	21.05.2017 15:43:53
82	19,950	N.m	-0,25 %	26,25	grd	310,50	U/min	50,08	U/min	21.05.2017 15:44:37
83	19,970	N.m	-0,15 %	30,00	grd	310,50	U/min	49,54	U/min	21.05.2017 15:45:23
84	20,010	N.m	0,05 %	30,75	grd	310,67	U/min	50,54	U/min	21.05.2017 15:46:08
85	20,250	N.m	1,25 %	32,75	grd	310,50	U/min	51,25	U/min	21.05.2017 15:46:53
86	19,880	N.m	-0,60 %	26,75	grd	310,33	U/min	50,50	U/min	21.05.2017 15:47:37
87	20,030	N.m	0,15 %	30,00	grd	310,83	U/min	50,96	U/min	21.05.2017 15:48:22
88	19,840	N.m	-0,80 %	27,50	grd	310,33	U/min	50,88	U/min	21.05.2017 15:49:07
89	20,190	N.m	0,95 %	32,50	grd	310,33	U/min	51,25	U/min	21.05.2017 15:49:53
90	20,200	N.m	1,00 %	31,50	grd	310,33	U/min	50,50	U/min	21.05.2017 15:50:37
91	20,020	N.m	0,10 %	31,50	grd	310,33	U/min	50,21	U/min	21.05.2017 15:51:23
92	20,090	N.m	0,45 %	31,00	grd	309,83	U/min	50,96	U/min	21.05.2017 15:52:07
93	20,190	N.m	0,95 %	32,25	grd	311,00	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 15:52:52
94	20,060	N.m	0,30 %	30,25	grd	310,33	U/min	50,13	U/min	21.05.2017 15:53:37
95	19,920	N.m	-0,40 %	28,00	grd	310,17	U/min	50,50	U/min	21.05.2017 15:54:22
96	20,060	N.m	0,30 %	30,50	grd	310,50	U/min	51,29	U/min	21.05.2017 15:55:07
97	20,280	N.m	1,40 %	32,75	grd	310,50	U/min	51,25	U/min	21.05.2017 15:55:52
98	20,080	N.m	0,40 %	30,75	grd	310,50	U/min	50,54	U/min	21.05.2017 15:56:38
99	19,970	N.m	-0,15 %	30,00	grd	311,00	U/min	50,54	U/min	21.05.2017 15:57:23
100	20,140	N.m	0,70 %	31,25	grd	310,50	U/min	49,33	U/min	21.05.2017 15:58:07

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019

HS-Technik GmbH

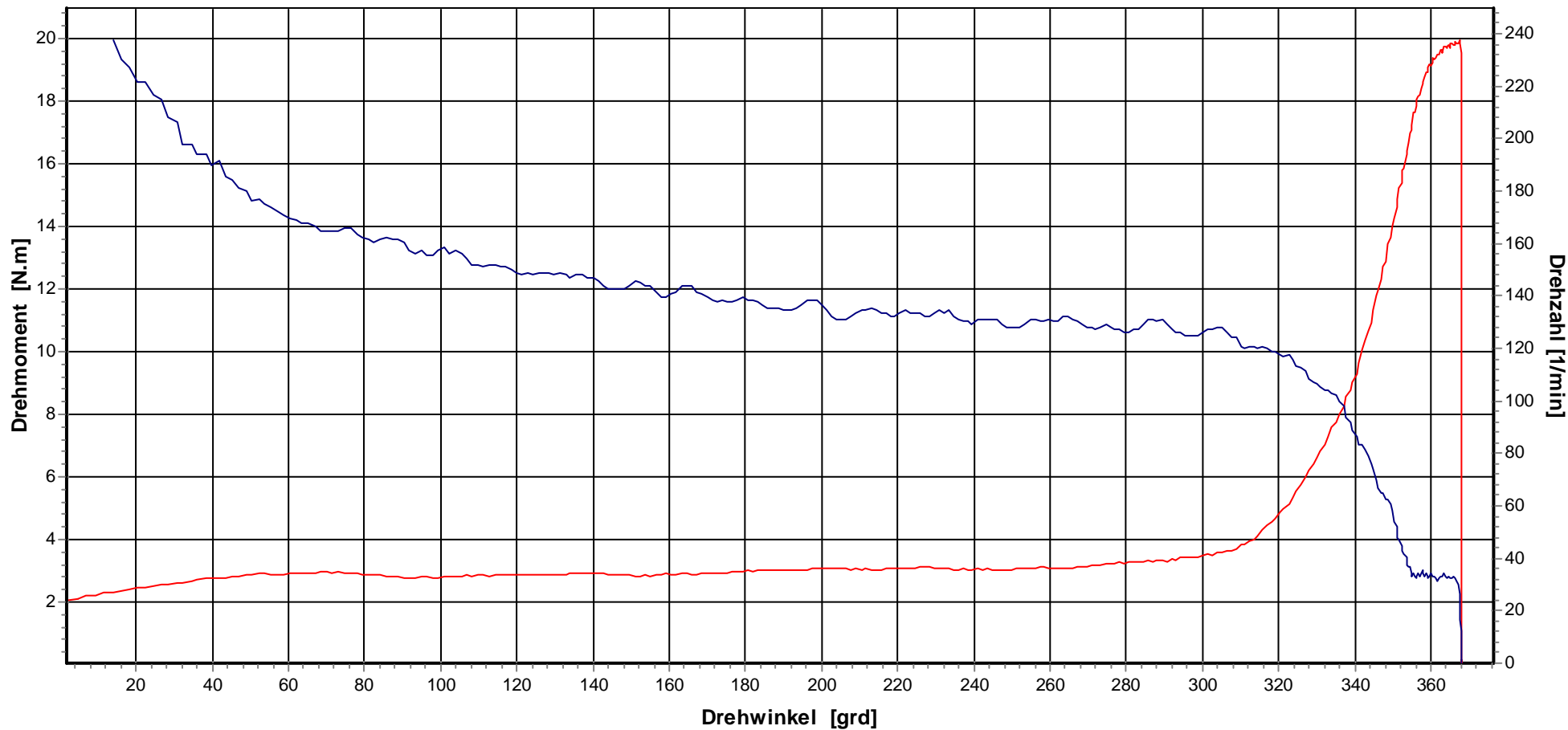


<b>X(S)</b>	20,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	19,84	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	20,41	<b>Xq</b>	20,05	<b>S</b>	0,14	<b>von</b>	14:43:53
<b>UG</b>	18,60	<b>Cp/Cm</b>	3,35	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	21,40	<b>Cpk/Cmk</b>	3,23	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (5, 5)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**

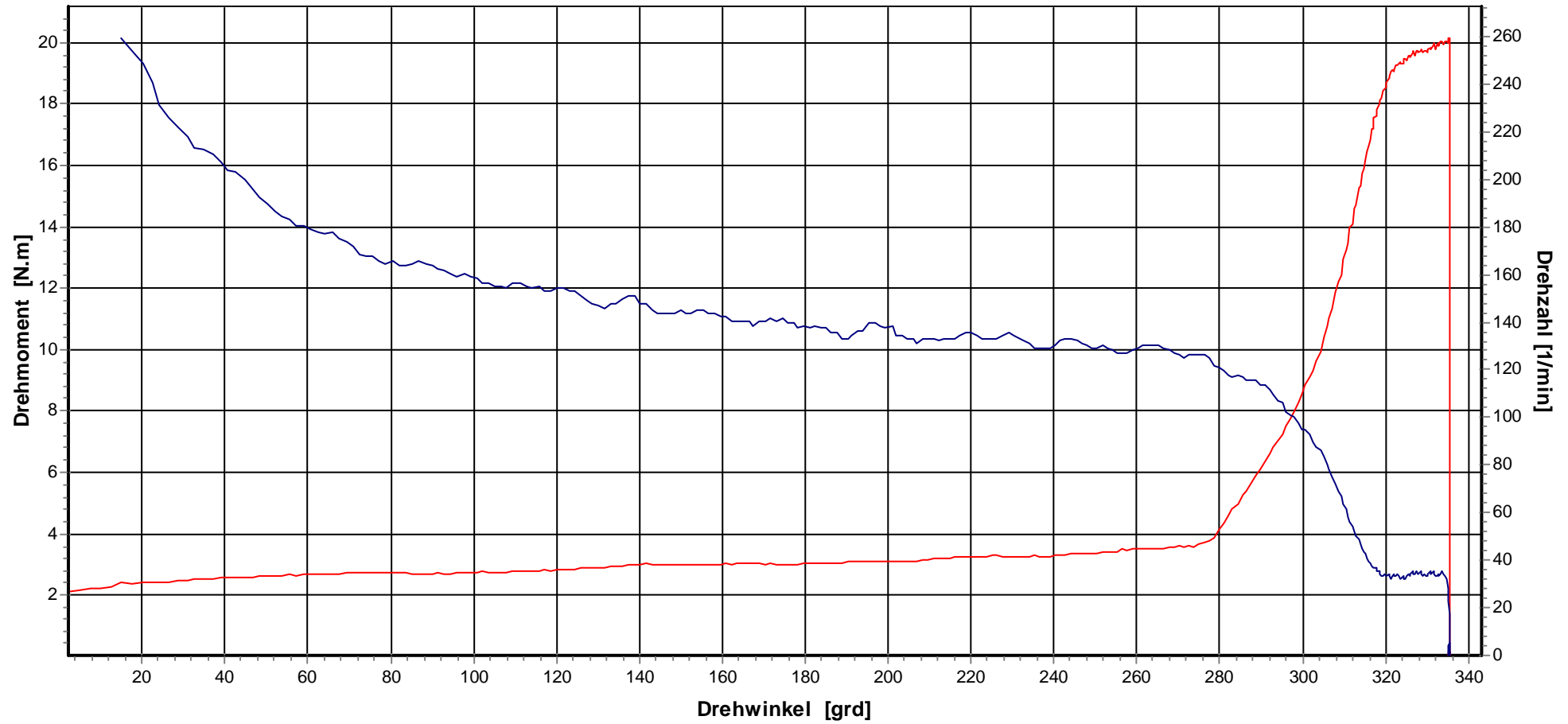


Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 14:43:53
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	611			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 14:43:53

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140019  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 14:43:53
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	557			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 15:58:07

Datum/Uhrzeit	14.05.2017 16:57:10	Simulator Serien-Nr.	1014431
Prüfer/Name	HM.Hanke	Simulator	50 N.m
Firma / Abteilung	HS-Technik / QS		

Hersteller	HS-Technik		
Modell	<b>TB-A-EC-20</b>	Serien-Nr.	<b>17140023</b>

Drehmoment	9,50 N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	360,00 grd	Prüfumfang	100
<b>Prüfpunkt</b>	<b>30% weich</b>	Drehrichtung	rechts

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>9,500</b>	8,84	10,16	9,519	0,270	0,0543	<b>4,085</b>	<b>3,967</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Datum	Uhrzeit
					Leerlauf	Stopp		
1	9,560	N.m	0,63 %	368,50 grd	466,83	U/min	14.05.2017	16:57:10
2	9,460	N.m	-0,42 %	368,50 grd	467,00	U/min	14.05.2017	16:57:20
3	9,490	N.m	-0,11 %	367,50 grd	467,17	U/min	14.05.2017	16:57:30
4	9,490	N.m	-0,11 %	320,25 grd	467,00	U/min	14.05.2017	16:57:40
5	9,420	N.m	-0,84 %	358,25 grd	466,50	U/min	14.05.2017	16:57:50
6	9,530	N.m	0,32 %	360,50 grd	467,17	U/min	14.05.2017	16:58:00
7	9,450	N.m	-0,53 %	359,25 grd	467,17	U/min	14.05.2017	16:58:10
8	9,480	N.m	-0,21 %	388,00 grd	467,33	U/min	14.05.2017	16:58:20
9	9,560	N.m	0,63 %	367,00 grd	467,33	U/min	14.05.2017	16:58:30
10	9,520	N.m	0,21 %	393,25 grd	467,67	U/min	14.05.2017	16:58:40
11	9,580	N.m	0,84 %	362,75 grd	467,33	U/min	14.05.2017	16:58:50
12	9,530	N.m	0,32 %	357,00 grd	467,17	U/min	14.05.2017	16:59:00
13	9,500	N.m	0,00 %	358,50 grd	467,50	U/min	14.05.2017	16:59:10
14	9,560	N.m	0,63 %	355,75 grd	467,67	U/min	14.05.2017	16:59:20
15	9,540	N.m	0,42 %	371,50 grd	467,67	U/min	14.05.2017	16:59:30
16	9,430	N.m	-0,74 %	354,00 grd	467,67	U/min	14.05.2017	16:59:40
17	9,420	N.m	-0,84 %	357,25 grd	467,33	U/min	14.05.2017	16:59:50
18	9,590	N.m	0,95 %	379,25 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:00:00
19	9,480	N.m	-0,21 %	310,75 grd	467,83	U/min	14.05.2017	17:00:10
20	9,460	N.m	-0,42 %	360,75 grd	467,83	U/min	14.05.2017	17:00:20
21	9,540	N.m	0,42 %	348,25 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:00:30
22	9,500	N.m	0,00 %	377,25 grd	467,83	U/min	14.05.2017	17:00:40
23	9,540	N.m	0,42 %	368,50 grd	468,00	U/min	14.05.2017	17:00:50
24	9,410	N.m	-0,95 %	352,00 grd	468,00	U/min	14.05.2017	17:01:00
25	9,480	N.m	-0,21 %	351,00 grd	467,00	U/min	14.05.2017	17:01:10
26	9,580	N.m	0,84 %	360,00 grd	466,83	U/min	14.05.2017	17:01:20
27	9,570	N.m	0,74 %	386,25 grd	467,00	U/min	14.05.2017	17:01:30
28	9,530	N.m	0,32 %	366,00 grd	467,33	U/min	14.05.2017	17:01:40
29	9,460	N.m	-0,42 %	353,50 grd	467,33	U/min	14.05.2017	17:01:50
30	9,530	N.m	0,32 %	388,75 grd	467,00	U/min	14.05.2017	17:02:00
31	9,460	N.m	-0,42 %	361,25 grd	467,33	U/min	14.05.2017	17:02:10
32	9,530	N.m	0,32 %	391,00 grd	467,00	U/min	14.05.2017	17:02:20
33	9,460	N.m	-0,42 %	362,00 grd	467,17	U/min	14.05.2017	17:02:30
34	9,660	N.m	1,68 %	414,00 grd	467,17	U/min	14.05.2017	17:02:40
35	9,490	N.m	-0,11 %	367,75 grd	467,33	U/min	14.05.2017	17:02:50
36	9,390	N.m	-1,16 %	353,25 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:03:00
37	9,480	N.m	-0,21 %	383,25 grd	467,50	U/min	14.05.2017	17:03:10
38	9,510	N.m	0,11 %	345,75 grd	467,33	U/min	14.05.2017	17:03:20
39	9,530	N.m	0,32 %	339,25 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:03:30
40	9,480	N.m	-0,21 %	351,00 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:03:40
41	9,510	N.m	0,11 %	350,00 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:03:50
42	9,560	N.m	0,63 %	376,75 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:04:00
43	9,510	N.m	0,11 %	364,75 grd	467,83	U/min	14.05.2017	17:04:10
44	9,490	N.m	-0,11 %	351,75 grd	467,83	U/min	14.05.2017	17:04:20
45	9,490	N.m	-0,11 %	387,25 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:04:30
46	9,540	N.m	0,42 %	379,00 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:04:40
47	9,490	N.m	-0,11 %	370,25 grd	467,83	U/min	14.05.2017	17:04:50
48	9,490	N.m	-0,11 %	347,00 grd	467,83	U/min	14.05.2017	17:05:00
49	9,500	N.m	0,00 %	340,00 grd	467,67	U/min	14.05.2017	17:05:10
50	9,570	N.m	0,74 %	383,25 grd	466,67	U/min	14.05.2017	17:05:20



Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140023
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	9,50	N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	30% weich		Drehrichtung	rechts

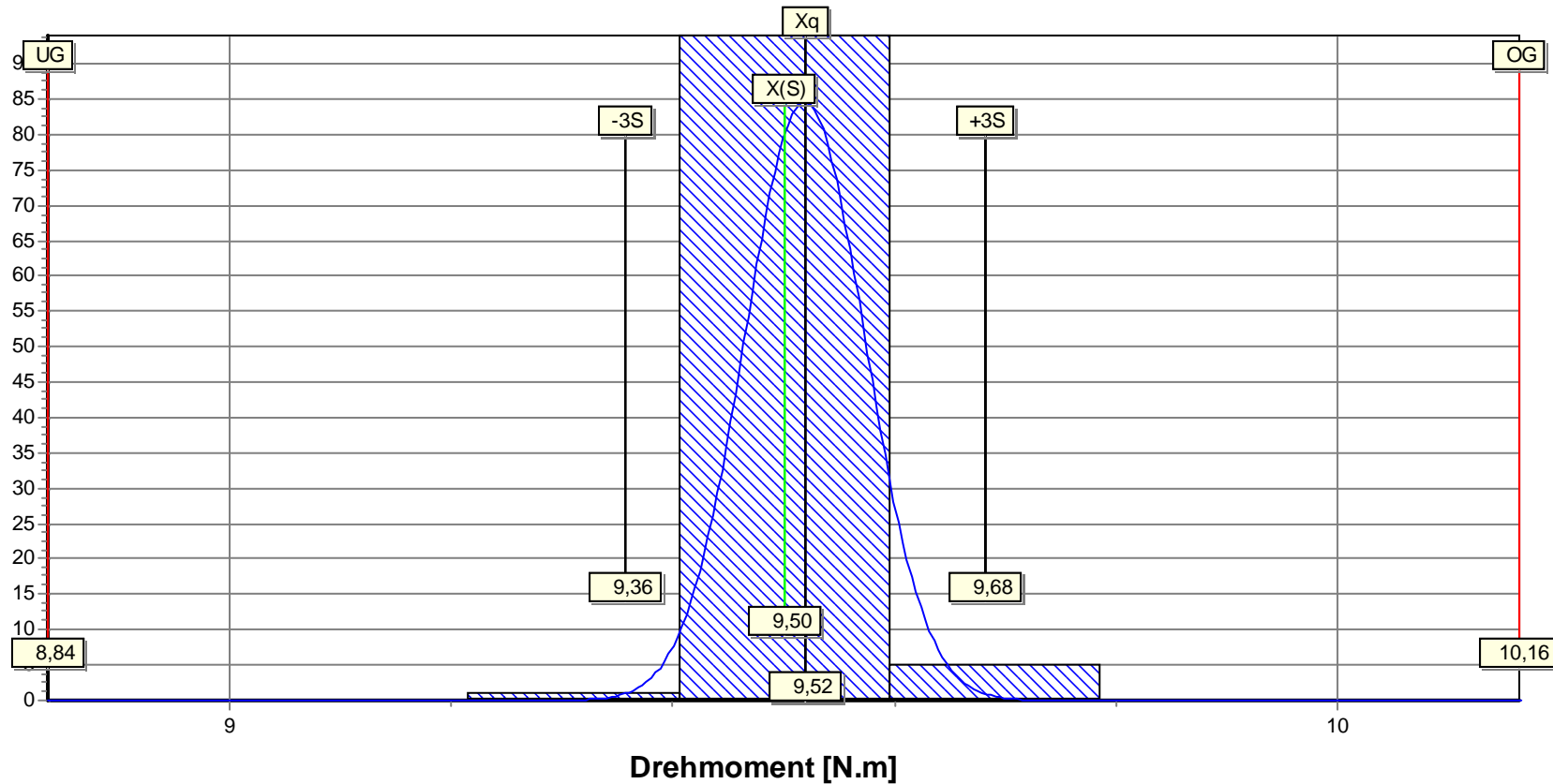
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
9,500	8,84	10,16	9,519	0,270	0,0543	4,085	3,967	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Datum	Uhrzeit
	Leerlauf	Stopp						
51	9,490	N.m	-0,11 %	347,75	grd	467,17 U/min	54,38	14.05.2017 17:05:30
52	9,570	N.m	0,74 %	362,75	grd	467,17 U/min	52,33	14.05.2017 17:05:40
53	9,530	N.m	0,32 %	327,75	grd	466,83 U/min	52,08	14.05.2017 17:05:50
54	9,580	N.m	0,84 %	351,75	grd	467,33 U/min	53,50	14.05.2017 17:06:00
55	9,590	N.m	0,95 %	366,75	grd	467,17 U/min	53,50	14.05.2017 17:06:10
56	9,420	N.m	-0,84 %	370,00	grd	467,67 U/min	52,83	14.05.2017 17:06:20
57	9,490	N.m	-0,11 %	361,75	grd	467,50 U/min	52,92	14.05.2017 17:06:30
58	9,530	N.m	0,32 %	326,50	grd	467,50 U/min	51,33	14.05.2017 17:06:40
59	9,460	N.m	-0,42 %	312,00	grd	467,50 U/min	50,42	14.05.2017 17:06:50
60	9,450	N.m	-0,53 %	339,00	grd	467,33 U/min	52,08	14.05.2017 17:07:00
61	9,450	N.m	-0,53 %	365,75	grd	467,17 U/min	52,63	14.05.2017 17:07:10
62	9,510	N.m	0,11 %	373,00	grd	467,50 U/min	52,17	14.05.2017 17:07:20
63	9,540	N.m	0,42 %	355,75	grd	467,67 U/min	52,25	14.05.2017 17:07:30
64	9,580	N.m	0,84 %	377,00	grd	467,33 U/min	52,92	14.05.2017 17:07:40
65	9,500	N.m	0,00 %	350,75	grd	467,67 U/min	52,08	14.05.2017 17:07:50
66	9,570	N.m	0,74 %	354,25	grd	467,83 U/min	53,38	14.05.2017 17:08:00
67	9,420	N.m	-0,84 %	370,00	grd	467,50 U/min	53,88	14.05.2017 17:08:10
68	9,450	N.m	-0,53 %	378,25	grd	468,00 U/min	52,79	14.05.2017 17:08:20
69	9,590	N.m	0,95 %	359,00	grd	467,67 U/min	52,88	14.05.2017 17:08:30
70	9,550	N.m	0,53 %	401,00	grd	467,67 U/min	54,71	14.05.2017 17:08:40
71	9,640	N.m	1,47 %	367,00	grd	467,67 U/min	52,17	14.05.2017 17:08:50
72	9,510	N.m	0,11 %	320,00	grd	468,00 U/min	50,42	14.05.2017 17:09:00
73	9,520	N.m	0,21 %	309,75	grd	466,67 U/min	50,83	14.05.2017 17:09:10
74	9,480	N.m	-0,21 %	352,25	grd	466,83 U/min	52,79	14.05.2017 17:09:20
75	9,490	N.m	-0,11 %	354,25	grd	466,67 U/min	53,08	14.05.2017 17:09:30
76	9,560	N.m	0,63 %	359,00	grd	467,00 U/min	52,67	14.05.2017 17:09:40
77	9,490	N.m	-0,11 %	355,50	grd	467,33 U/min	51,96	14.05.2017 17:09:50
78	9,560	N.m	0,63 %	350,75	grd	466,83 U/min	53,29	14.05.2017 17:10:00
79	9,540	N.m	0,42 %	360,25	grd	467,00 U/min	51,83	14.05.2017 17:10:10
80	9,620	N.m	1,26 %	372,50	grd	467,33 U/min	54,29	14.05.2017 17:10:20
81	9,580	N.m	0,84 %	377,75	grd	467,33 U/min	52,83	14.05.2017 17:10:30
82	9,560	N.m	0,63 %	354,50	grd	467,33 U/min	53,58	14.05.2017 17:10:40
83	9,540	N.m	0,42 %	358,75	grd	467,50 U/min	53,71	14.05.2017 17:10:50
84	9,460	N.m	-0,42 %	396,50	grd	467,50 U/min	54,96	14.05.2017 17:11:00
85	9,540	N.m	0,42 %	357,25	grd	467,33 U/min	52,21	14.05.2017 17:11:10
86	9,510	N.m	0,11 %	382,25	grd	467,33 U/min	54,58	14.05.2017 17:11:20
87	9,630	N.m	1,37 %	355,00	grd	467,50 U/min	52,71	14.05.2017 17:11:30
88	9,500	N.m	0,00 %	383,75	grd	467,17 U/min	54,13	14.05.2017 17:11:40
89	9,620	N.m	1,26 %	368,50	grd	467,33 U/min	56,17	14.05.2017 17:11:50
90	9,490	N.m	-0,11 %	308,00	grd	467,67 U/min	50,63	14.05.2017 17:12:00
91	9,510	N.m	0,11 %	343,00	grd	467,83 U/min	52,13	14.05.2017 17:12:10
92	9,490	N.m	-0,11 %	356,00	grd	467,67 U/min	53,29	14.05.2017 17:12:20
93	9,520	N.m	0,21 %	352,50	grd	468,00 U/min	54,71	14.05.2017 17:12:30
94	9,580	N.m	0,84 %	349,25	grd	467,50 U/min	52,46	14.05.2017 17:12:40
95	9,590	N.m	0,95 %	367,50	grd	468,00 U/min	54,79	14.05.2017 17:12:50
96	9,590	N.m	0,95 %	361,25	grd	468,00 U/min	52,71	14.05.2017 17:13:00
97	9,580	N.m	0,84 %	361,25	grd	468,00 U/min	51,58	14.05.2017 17:13:10
98	9,580	N.m	0,84 %	354,00	grd	467,17 U/min	54,46	14.05.2017 17:13:20
99	9,510	N.m	0,11 %	345,25	grd	467,17 U/min	54,71	14.05.2017 17:13:30
100	9,530	N.m	0,32 %	378,50	grd	467,00 U/min	53,13	14.05.2017 17:13:40

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023

HS-Technik GmbH

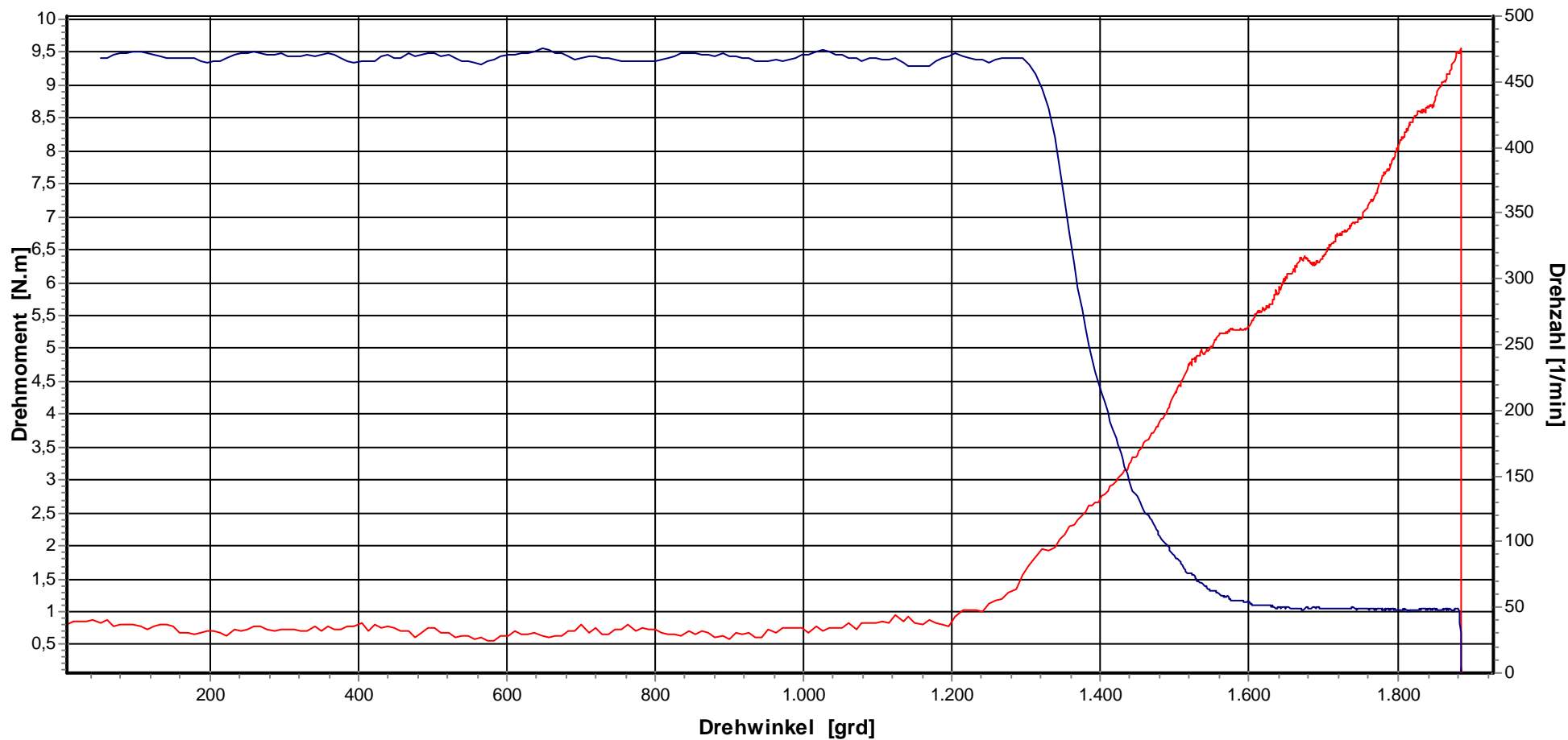


<b>X(S)</b>	9,50	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	9,39	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	14.05.2017
<b>Max</b>	9,66	<b>Xq</b>	9,52	<b>S</b>	0,05	<b>von</b>	16:57:10
<b>UG</b>	8,84	<b>Cp/Cm</b>	4,08	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	14.05.2017
<b>OG</b>	10,16	<b>Cpk/Cmk</b>	3,97	<b>Test auf Ausreißer</b>		<b>Erstmuster-MFU (3, 1)</b>	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**

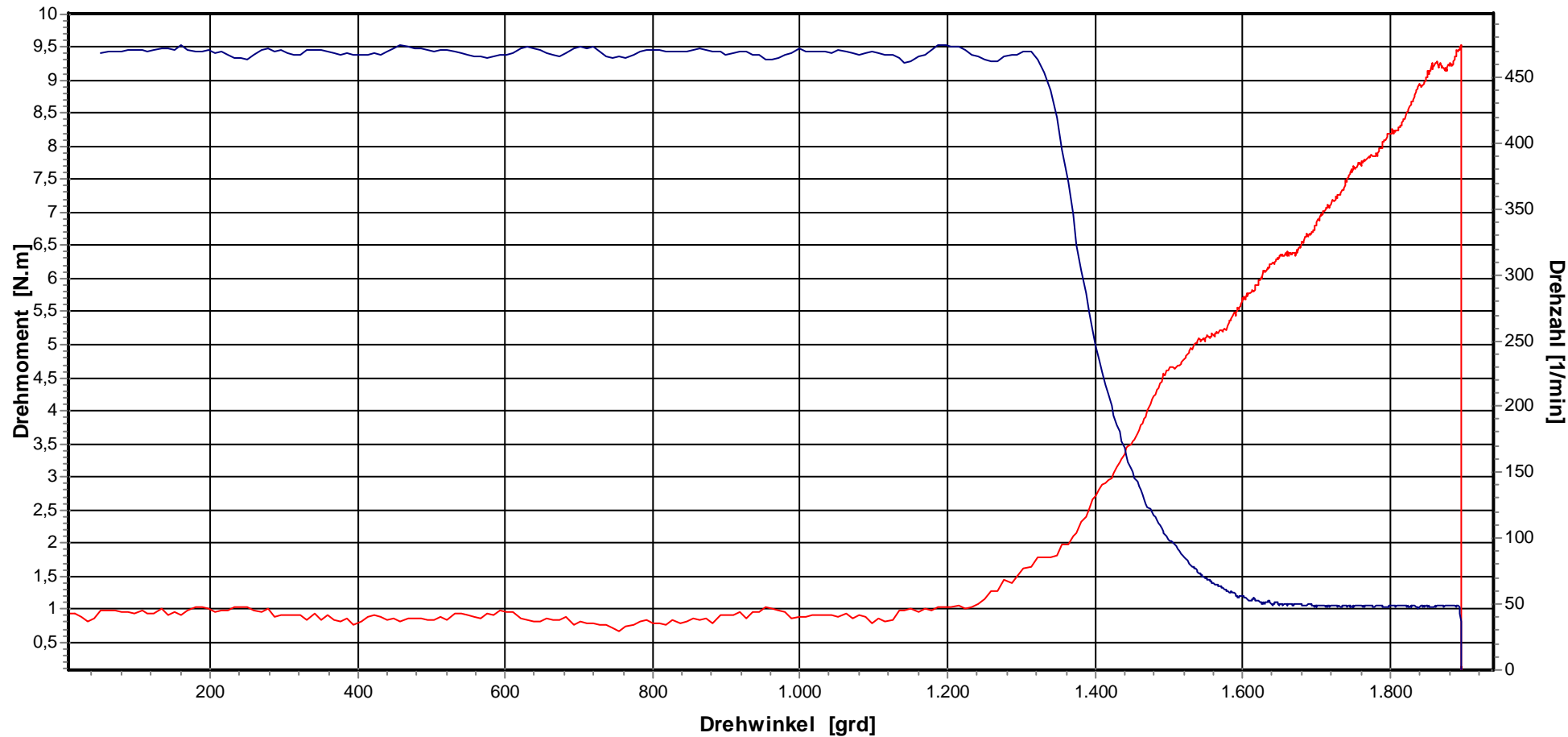


Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	3	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	14.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	1	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	14.05.2017 16:57:10
OG	10.16	Stützstellen	671			Datum/Uhrzeit Messung	14.05.2017 16:57:10

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	3	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	14.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	100	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	14.05.2017 16:57:10
OG	10.16	Stützstellen	671			Datum/Uhrzeit Messung	14.05.2017 17:13:40

Hersteller Modell	HS-Technik <b>TB-A-EC-20</b>	Serien-Nr.	<b>17140023</b>
Drehmoment	9,50 N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	30,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>30% hart</b>	Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
<b>9,500</b>	8,84	10,16	9,519	0,340	0,0823	<b>2,694</b>	<b>2,616</b>	<b>IO</b>	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
1	9,500	N.m	0,00 %	27,75 grd	124,83	U/min	50,29	U/min	14.05.2017	17:33:40
2	9,410	N.m	-0,95 %	26,75 grd	124,67	U/min	50,88	U/min	14.05.2017	17:33:50
3	9,460	N.m	-0,42 %	29,75 grd	125,17	U/min	50,42	U/min	14.05.2017	17:34:00
4	9,510	N.m	0,11 %	31,25 grd	125,17	U/min	51,00	U/min	14.05.2017	17:34:10
5	9,410	N.m	-0,95 %	31,25 grd	124,33	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	17:34:20
6	9,680	N.m	1,89 %	32,50 grd	125,17	U/min	51,00	U/min	14.05.2017	17:34:30
7	9,620	N.m	1,26 %	30,25 grd	125,50	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:34:40
8	9,660	N.m	1,68 %	28,25 grd	124,83	U/min	50,83	U/min	14.05.2017	17:34:50
9	9,640	N.m	1,47 %	29,75 grd	124,83	U/min	52,67	U/min	14.05.2017	17:35:00
10	9,460	N.m	-0,42 %	28,00 grd	125,50	U/min	50,25	U/min	14.05.2017	17:35:10
11	9,420	N.m	-0,84 %	29,50 grd	125,00	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:35:20
12	9,690	N.m	2,00 %	31,50 grd	124,67	U/min	51,50	U/min	14.05.2017	17:35:30
13	9,460	N.m	-0,42 %	30,25 grd	124,83	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:35:40
14	9,430	N.m	-0,74 %	29,50 grd	125,50	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:35:50
15	9,430	N.m	-0,74 %	27,50 grd	124,50	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:36:00
16	9,510	N.m	0,11 %	28,00 grd	124,67	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	17:36:10
17	9,540	N.m	0,42 %	30,25 grd	125,50	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:36:20
18	9,660	N.m	1,68 %	31,75 grd	125,17	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:36:30
19	9,460	N.m	-0,42 %	29,00 grd	124,50	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:36:40
20	9,400	N.m	-1,05 %	28,75 grd	124,83	U/min	51,50	U/min	14.05.2017	17:36:50
21	9,620	N.m	1,26 %	30,75 grd	125,50	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:37:00
22	9,610	N.m	1,16 %	30,00 grd	124,83	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:37:10
23	9,520	N.m	0,21 %	29,00 grd	124,67	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:37:20
24	9,640	N.m	1,47 %	32,00 grd	125,33	U/min	50,42	U/min	14.05.2017	17:37:30
25	9,530	N.m	0,32 %	31,00 grd	125,17	U/min	51,00	U/min	14.05.2017	17:37:40
26	9,400	N.m	-1,05 %	31,50 grd	124,50	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	17:37:50
27	9,490	N.m	-0,11 %	28,50 grd	125,00	U/min	50,92	U/min	14.05.2017	17:38:00
28	9,640	N.m	1,47 %	31,00 grd	125,50	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	17:38:10
29	9,490	N.m	-0,11 %	27,00 grd	124,50	U/min	50,83	U/min	14.05.2017	17:38:20
30	9,610	N.m	1,16 %	28,25 grd	124,67	U/min	51,46	U/min	14.05.2017	17:38:30
31	9,460	N.m	-0,42 %	30,50 grd	126,17	U/min	51,00	U/min	14.05.2017	17:38:40
32	9,510	N.m	0,11 %	29,25 grd	125,17	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:38:50
33	9,610	N.m	1,16 %	33,75 grd	124,17	U/min	52,58	U/min	14.05.2017	17:39:00
34	9,460	N.m	-0,42 %	28,25 grd	125,33	U/min	50,88	U/min	14.05.2017	17:39:10
35	9,650	N.m	1,58 %	30,25 grd	125,33	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:39:20
36	9,410	N.m	-0,95 %	28,00 grd	124,83	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:39:30
37	9,450	N.m	-0,53 %	28,75 grd	124,67	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	17:39:40
38	9,500	N.m	0,00 %	29,25 grd	125,33	U/min	50,88	U/min	14.05.2017	17:39:50
39	9,620	N.m	1,26 %	31,50 grd	125,17	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:40:00
40	9,530	N.m	0,32 %	30,25 grd	124,33	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	17:40:10
41	9,530	N.m	0,32 %	30,75 grd	124,67	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:40:20
42	9,520	N.m	0,21 %	31,00 grd	125,50	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	17:40:30
43	9,460	N.m	-0,42 %	27,50 grd	124,83	U/min	50,92	U/min	14.05.2017	17:40:40
44	9,550	N.m	0,53 %	29,25 grd	124,50	U/min	51,46	U/min	14.05.2017	17:40:50
45	9,480	N.m	-0,21 %	28,25 grd	125,00	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:41:00
46	9,560	N.m	0,63 %	30,50 grd	125,50	U/min	49,83	U/min	14.05.2017	17:41:10
47	9,540	N.m	0,42 %	29,00 grd	124,50	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:41:20
48	9,420	N.m	-0,84 %	31,25 grd	124,67	U/min	52,63	U/min	14.05.2017	17:41:30
49	9,710	N.m	2,21 %	32,00 grd	126,17	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:41:40
50	9,600	N.m	1,05 %	30,00 grd	124,67	U/min	50,92	U/min	14.05.2017	17:41:50
51	9,490	N.m	-0,11 %	30,00 grd	124,50	U/min	51,00	U/min	14.05.2017	17:42:00
52	9,520	N.m	0,21 %	30,25 grd	125,17	U/min	50,29	U/min	14.05.2017	17:42:10
53	9,450	N.m	-0,53 %	29,75 grd	125,33	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	17:42:20
54	9,460	N.m	-0,42 %	32,00 grd	124,50	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	17:42:30



Hersteller Modell	HS-Technik <b>TB-A-EC-20</b>	Serien-Nr.	<b>17140023</b>
Drehmoment	9,50 N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	30,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>30% hart</b>	Drehrichtung	rechts

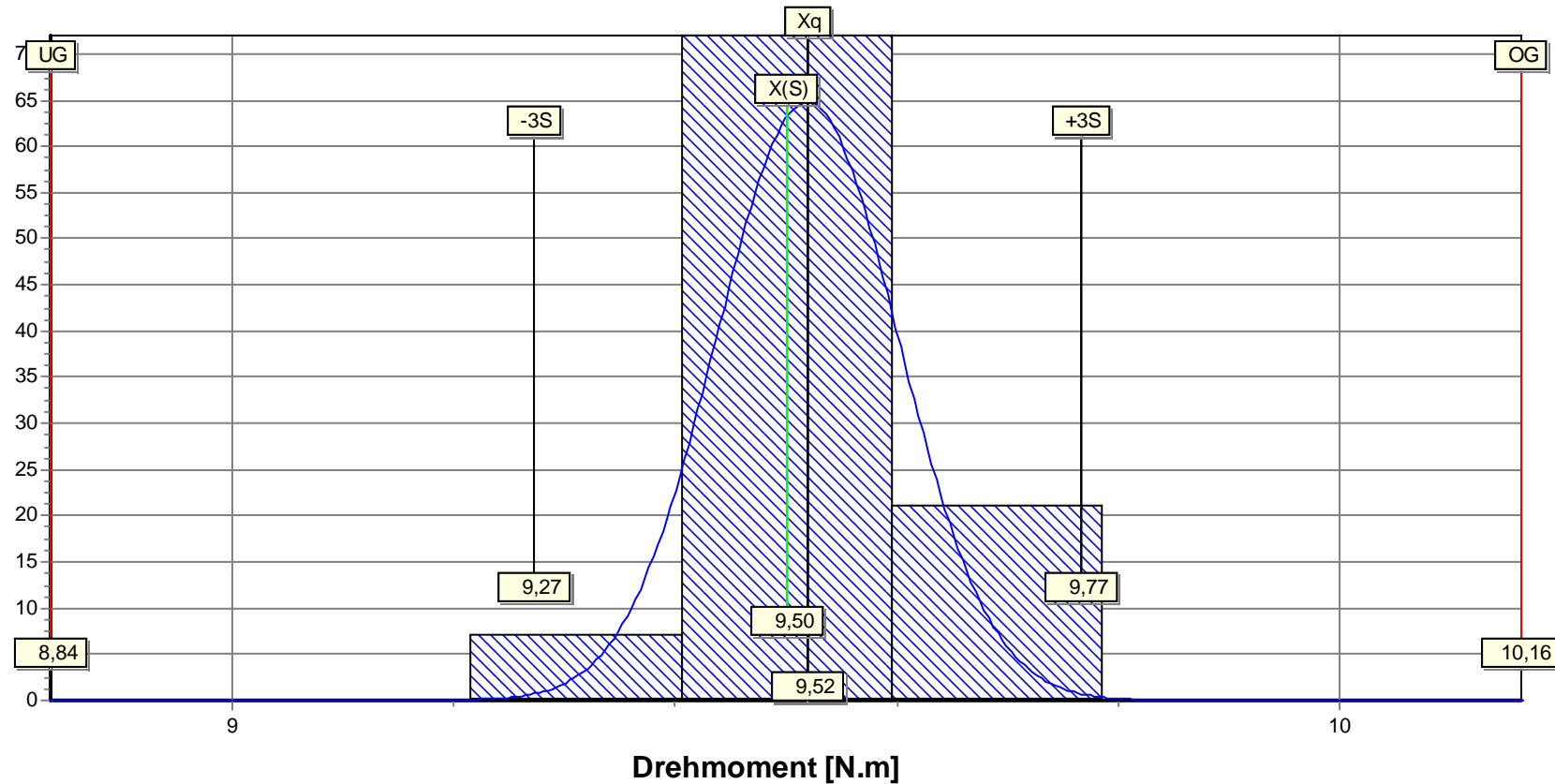
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
<b>9,500</b>	8,84	10,16	9,519	0,340	0,0823	<b>2,694</b>	<b>2,616</b>	<b>IO</b>	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
55	9,450	N.m	-0,53 %	31,00 grd	124,83	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	17:42:40
56	9,390	N.m	-1,16 %	28,00 grd	126,00	U/min	50,29	U/min	14.05.2017	17:42:50
57	9,460	N.m	-0,42 %	26,75 grd	125,00	U/min	50,83	U/min	14.05.2017	17:43:00
58	9,480	N.m	-0,21 %	28,75 grd	124,83	U/min	50,92	U/min	14.05.2017	17:43:10
59	9,410	N.m	-0,95 %	28,75 grd	125,00	U/min	51,50	U/min	14.05.2017	17:43:20
60	9,530	N.m	0,32 %	30,25 grd	125,17	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	17:43:30
61	9,590	N.m	0,95 %	32,50 grd	124,67	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:43:40
62	9,440	N.m	-0,63 %	31,75 grd	124,83	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:43:50
63	9,480	N.m	-0,21 %	30,00 grd	125,83	U/min	50,42	U/min	14.05.2017	17:44:00
64	9,560	N.m	0,63 %	29,50 grd	124,67	U/min	50,88	U/min	14.05.2017	17:44:10
65	9,580	N.m	0,84 %	29,50 grd	124,33	U/min	51,50	U/min	14.05.2017	17:44:20
66	9,550	N.m	0,53 %	30,75 grd	125,33	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:44:30
67	9,480	N.m	-0,21 %	30,50 grd	125,50	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:46:10
68	9,540	N.m	0,42 %	31,00 grd	124,33	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:46:20
69	9,390	N.m	-1,16 %	31,50 grd	125,00	U/min	51,58	U/min	14.05.2017	17:46:30
70	9,510	N.m	0,11 %	31,50 grd	126,17	U/min	50,92	U/min	14.05.2017	17:46:40
71	9,710	N.m	2,21 %	29,50 grd	125,00	U/min	50,88	U/min	14.05.2017	17:46:50
72	9,540	N.m	0,42 %	28,75 grd	124,50	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:47:00
73	9,510	N.m	0,11 %	29,25 grd	125,17	U/min	51,50	U/min	14.05.2017	17:47:10
74	9,390	N.m	-1,16 %	28,00 grd	125,50	U/min	50,29	U/min	14.05.2017	17:47:20
75	9,400	N.m	-1,05 %	26,75 grd	124,67	U/min	50,92	U/min	14.05.2017	17:47:30
76	9,500	N.m	0,00 %	32,50 grd	124,83	U/min	53,08	U/min	14.05.2017	17:47:40
77	9,520	N.m	0,21 %	31,25 grd	126,17	U/min	50,42	U/min	14.05.2017	17:47:50
78	9,460	N.m	-0,42 %	27,50 grd	125,00	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:48:00
79	9,690	N.m	2,00 %	30,25 grd	124,50	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:48:10
80	9,480	N.m	-0,21 %	29,75 grd	125,17	U/min	49,83	U/min	14.05.2017	17:48:20
81	9,660	N.m	1,68 %	32,25 grd	125,33	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	17:48:30
82	9,550	N.m	0,53 %	33,25 grd	124,17	U/min	52,63	U/min	14.05.2017	17:48:40
83	9,500	N.m	0,00 %	28,75 grd	125,00	U/min	50,29	U/min	14.05.2017	17:48:50
84	9,490	N.m	-0,11 %	28,75 grd	125,50	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:49:00
85	9,530	N.m	0,32 %	28,75 grd	124,67	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:49:10
86	9,490	N.m	-0,11 %	29,50 grd	124,67	U/min	51,54	U/min	14.05.2017	17:49:20
87	9,530	N.m	0,32 %	31,50 grd	125,67	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	17:49:30
88	9,570	N.m	0,74 %	32,00 grd	125,50	U/min	51,00	U/min	14.05.2017	17:49:40
89	9,480	N.m	-0,21 %	32,50 grd	124,17	U/min	52,58	U/min	14.05.2017	17:49:50
90	9,580	N.m	0,84 %	33,00 grd	124,83	U/min	51,58	U/min	14.05.2017	17:50:00
91	9,620	N.m	1,26 %	30,25 grd	126,17	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	17:50:10
92	9,510	N.m	0,11 %	27,25 grd	124,83	U/min	50,21	U/min	14.05.2017	17:50:20
93	9,460	N.m	-0,42 %	28,50 grd	124,50	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:50:30
94	9,580	N.m	0,84 %	29,50 grd	125,17	U/min	50,88	U/min	14.05.2017	17:50:40
95	9,450	N.m	-0,53 %	29,25 grd	125,33	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	17:50:50
96	9,370	N.m	-1,37 %	27,00 grd	124,83	U/min	50,92	U/min	14.05.2017	17:51:00
97	9,480	N.m	-0,21 %	29,25 grd	124,67	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	17:51:10
98	9,540	N.m	0,42 %	31,25 grd	125,83	U/min	50,54	U/min	14.05.2017	17:51:20
99	9,630	N.m	1,37 %	30,75 grd	125,33	U/min	50,96	U/min	14.05.2017	17:51:30
100	9,480	N.m	-0,21 %	30,75 grd	124,50	U/min	51,58	U/min	14.05.2017	17:51:40

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023

HS-Technik GmbH

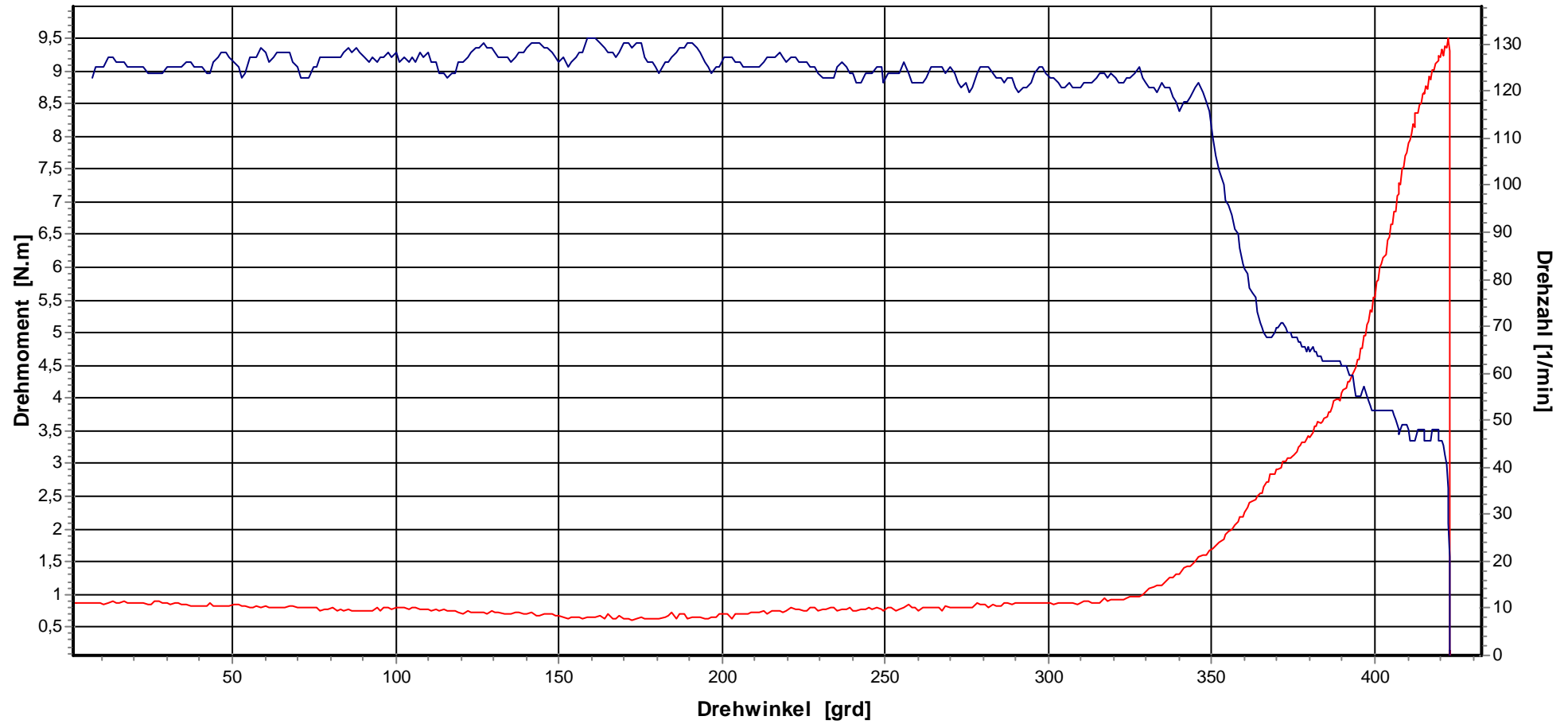


<b>X(S)</b>	9,50	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	9,37	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	14.05.2017
<b>Max</b>	9,71	<b>Xq</b>	9,52	<b>S</b>	0,08	<b>von</b>	17:33:40
<b>UG</b>	8,84	<b>Cp/Cm</b>	2,69	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	14.05.2017
<b>OG</b>	10,16	<b>Cpk/Cmk</b>	2,62	<b>Test auf Ausreißer</b>		<b>Erstmuster-MFU (3, 5)</b>	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**

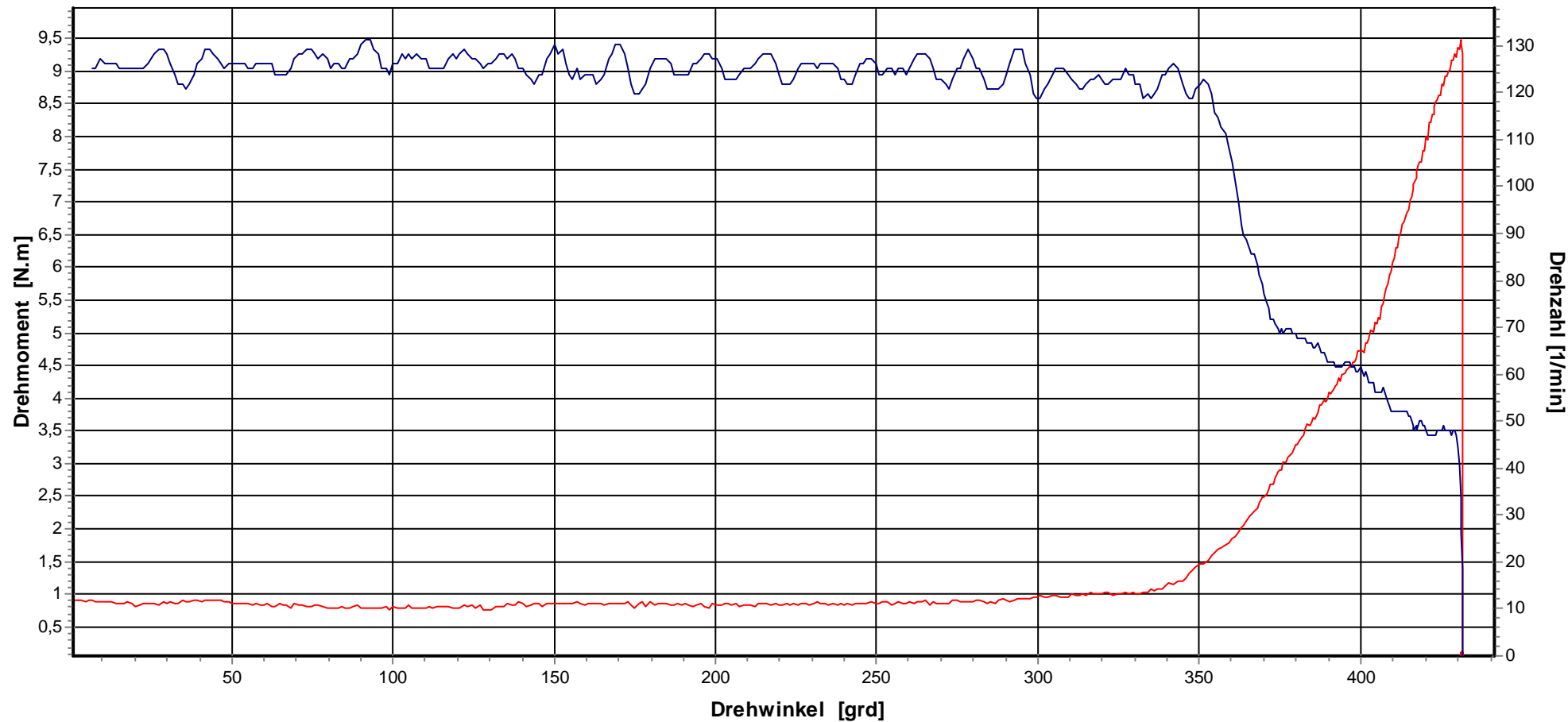


Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	4	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	14.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	1	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	14.05.2017 17:33:40
OG	10.16	Stützstellen	595			Datum/Uhrzeit Messung	14.05.2017 17:33:40

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	9.50	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	14.05.2017
<b>UG</b>	8.84	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.05.2017 17:33:40
<b>OG</b>	10.16	<b>Stützstellen</b>	595			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.05.2017 17:51:40

Hersteller Modell	HS-Technik <b>TB-A-EC-20</b>	Serien-Nr.	<b>17140023</b>
Drehmoment	17,00 N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	360,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>80% weich</b>	Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,066	0,360	0,0910	4,357	4,114	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
						Leerlauf	Stopp		
1	17,000	N.m	0,00 %	370,00	grd	467,00	U/min	57,71	14.05.2017 16:08:01
2	16,930	N.m	-0,41 %	361,00	grd	467,00	U/min	58,38	14.05.2017 16:08:21
3	17,010	N.m	0,06 %	366,25	grd	467,33	U/min	57,25	14.05.2017 16:08:41
4	17,130	N.m	0,76 %	349,25	grd	467,17	U/min	60,58	14.05.2017 16:09:01
5	17,160	N.m	0,94 %	372,00	grd	467,50	U/min	56,38	14.05.2017 16:09:21
6	17,160	N.m	0,94 %	371,50	grd	467,50	U/min	56,21	14.05.2017 16:09:41
7	17,170	N.m	1,00 %	346,50	grd	467,67	U/min	61,04	14.05.2017 16:10:01
8	17,100	N.m	0,59 %	346,50	grd	468,00	U/min	60,33	14.05.2017 16:10:21
9	17,160	N.m	0,94 %	366,50	grd	467,83	U/min	57,88	14.05.2017 16:10:41
10	17,010	N.m	0,06 %	363,50	grd	467,67	U/min	56,83	14.05.2017 16:11:01
11	17,110	N.m	0,65 %	350,25	grd	467,50	U/min	61,75	14.05.2017 16:11:21
12	16,930	N.m	-0,41 %	341,25	grd	467,00	U/min	59,75	14.05.2017 16:11:41
13	16,920	N.m	-0,47 %	341,50	grd	467,17	U/min	59,71	14.05.2017 16:12:01
14	17,090	N.m	0,53 %	367,50	grd	467,33	U/min	58,79	14.05.2017 16:12:21
15	17,020	N.m	0,12 %	361,50	grd	467,33	U/min	60,71	14.05.2017 16:12:41
16	16,950	N.m	-0,29 %	356,25	grd	467,50	U/min	59,54	14.05.2017 16:13:01
17	17,100	N.m	0,59 %	347,00	grd	467,50	U/min	63,25	14.05.2017 16:13:21
18	16,930	N.m	-0,41 %	340,75	grd	467,50	U/min	59,38	14.05.2017 16:13:41
19	17,010	N.m	0,06 %	352,25	grd	467,50	U/min	60,08	14.05.2017 16:14:01
20	17,000	N.m	0,00 %	361,50	grd	467,83	U/min	58,46	14.05.2017 16:14:21
21	17,080	N.m	0,47 %	359,75	grd	467,83	U/min	60,71	14.05.2017 16:14:41
22	17,050	N.m	0,29 %	385,00	grd	468,17	U/min	58,46	14.05.2017 16:15:01
23	16,980	N.m	-0,12 %	345,25	grd	467,00	U/min	63,00	14.05.2017 16:15:21
24	16,920	N.m	-0,47 %	351,25	grd	467,00	U/min	60,00	14.05.2017 16:15:41
25	17,000	N.m	0,00 %	352,50	grd	467,33	U/min	60,08	14.05.2017 16:16:01
26	17,100	N.m	0,59 %	349,75	grd	467,17	U/min	60,00	14.05.2017 16:16:21
27	17,150	N.m	0,88 %	370,50	grd	467,50	U/min	57,04	14.05.2017 16:16:41
28	17,150	N.m	0,88 %	358,00	grd	467,83	U/min	59,96	14.05.2017 16:17:01
29	16,990	N.m	-0,06 %	365,00	grd	467,67	U/min	57,50	14.05.2017 16:17:21
30	17,190	N.m	1,12 %	373,50	grd	467,67	U/min	56,25	14.05.2017 16:17:41
31	17,060	N.m	0,35 %	349,75	grd	467,83	U/min	59,88	14.05.2017 16:18:01
32	17,130	N.m	0,76 %	366,00	grd	468,00	U/min	57,63	14.05.2017 16:18:21
33	17,100	N.m	0,59 %	345,25	grd	467,67	U/min	60,29	14.05.2017 16:18:41
34	17,070	N.m	0,41 %	364,25	grd	467,17	U/min	58,00	14.05.2017 16:19:01
35	17,050	N.m	0,29 %	348,25	grd	466,50	U/min	61,08	14.05.2017 16:19:21
36	17,030	N.m	0,18 %	351,00	grd	467,17	U/min	59,83	14.05.2017 16:19:41
37	17,130	N.m	0,76 %	365,50	grd	467,17	U/min	58,96	14.05.2017 16:20:01
38	16,940	N.m	-0,35 %	345,00	grd	467,33	U/min	59,83	14.05.2017 16:20:21
39	17,200	N.m	1,18 %	373,75	grd	467,50	U/min	57,54	14.05.2017 16:20:41
40	17,060	N.m	0,35 %	349,25	grd	467,50	U/min	60,33	14.05.2017 16:21:01
41	17,100	N.m	0,59 %	364,25	grd	467,67	U/min	59,46	14.05.2017 16:21:21
42	17,000	N.m	0,00 %	354,25	grd	467,83	U/min	60,33	14.05.2017 16:21:41
43	17,060	N.m	0,35 %	359,25	grd	467,50	U/min	59,38	14.05.2017 16:22:01
44	17,080	N.m	0,47 %	360,75	grd	467,83	U/min	59,29	14.05.2017 16:22:21
45	17,220	N.m	1,29 %	365,75	grd	468,17	U/min	58,83	14.05.2017 16:22:41
46	16,980	N.m	-0,12 %	363,50	grd	466,83	U/min	59,04	14.05.2017 16:23:01
47	17,170	N.m	1,00 %	371,75	grd	467,17	U/min	57,25	14.05.2017 16:23:21
48	17,150	N.m	0,88 %	371,75	grd	467,17	U/min	56,13	14.05.2017 16:23:41
49	17,030	N.m	0,18 %	365,75	grd	467,50	U/min	57,08	14.05.2017 16:24:01
50	17,070	N.m	0,41 %	367,00	grd	467,33	U/min	56,71	14.05.2017 16:24:21
51	17,060	N.m	0,35 %	361,00	grd	467,50	U/min	58,71	14.05.2017 16:24:41
52	16,960	N.m	-0,24 %	362,50	grd	467,50	U/min	58,75	14.05.2017 16:25:01
53	17,090	N.m	0,53 %	348,25	grd	467,67	U/min	62,71	14.05.2017 16:25:21
54	16,950	N.m	-0,29 %	365,50	grd	468,00	U/min	56,71	14.05.2017 16:25:41



Hersteller Modell	HS-Technik <b>TB-A-EC-20</b>	Serien-Nr.	<b>17140023</b>
Drehmoment	17,00 N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	360,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>80% weich</b>	Drehrichtung	rechts

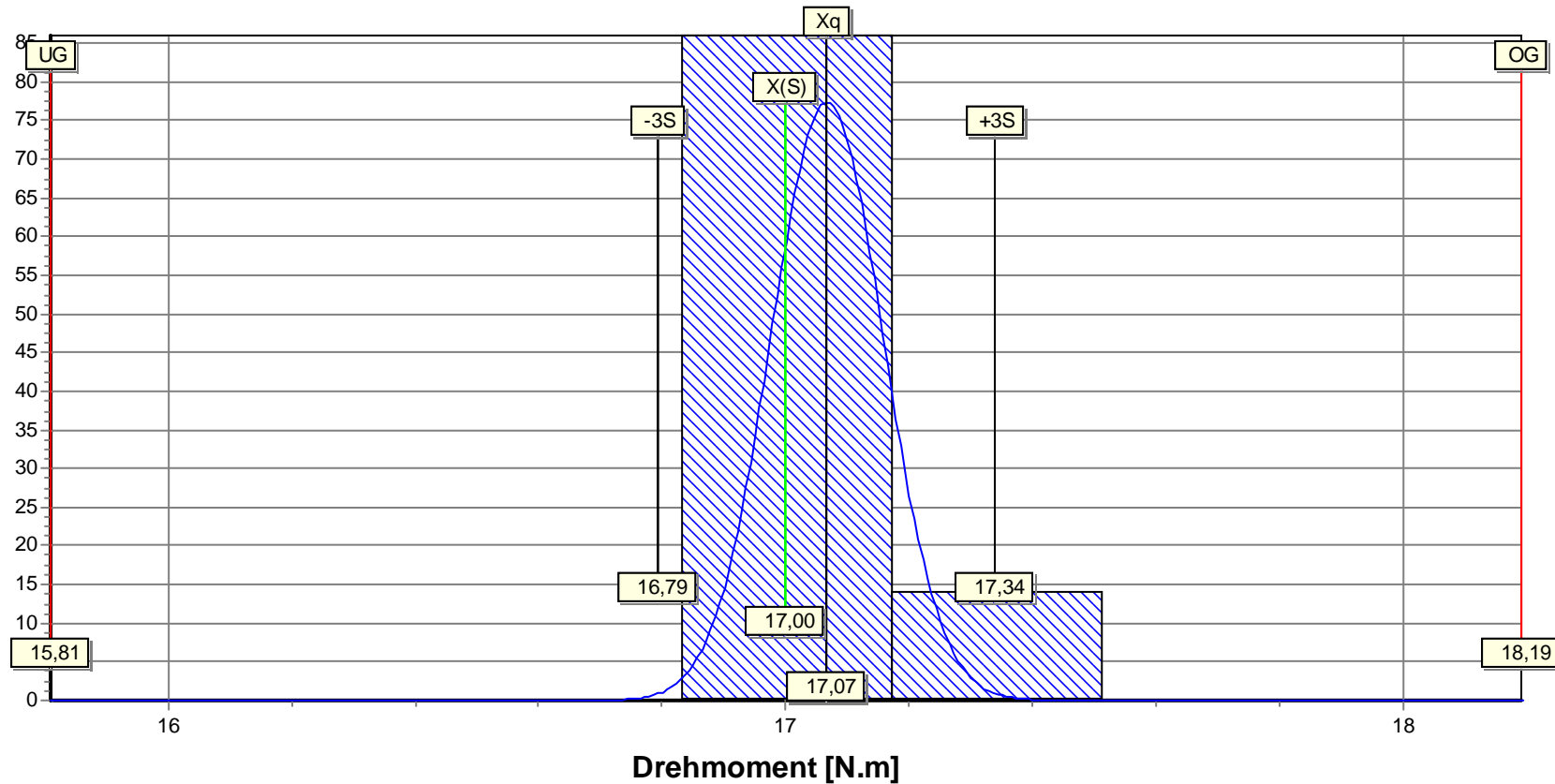
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,066	0,360	0,0910	4,357	4,114	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl Leerlauf		Drehzahl Stopp		Datum Uhrzeit		
	N.m			grd		U/min		U/min				
55	17,050	N.m	0,29	%	367,00	grd	467,67	U/min	57,38	U/min	14.05.2017	16:26:01
56	17,030	N.m	0,18	%	367,50	grd	467,83	U/min	57,58	U/min	14.05.2017	16:26:21
57	17,080	N.m	0,47	%	366,50	grd	467,17	U/min	57,67	U/min	14.05.2017	16:26:41
58	17,020	N.m	0,12	%	360,75	grd	467,00	U/min	58,04	U/min	14.05.2017	16:27:01
59	17,090	N.m	0,53	%	367,25	grd	467,17	U/min	57,46	U/min	14.05.2017	16:27:21
60	17,230	N.m	1,35	%	372,25	grd	467,33	U/min	56,33	U/min	14.05.2017	16:27:41
61	16,980	N.m	-0,12	%	349,25	grd	467,50	U/min	60,13	U/min	14.05.2017	16:28:01
62	16,950	N.m	-0,29	%	348,25	grd	467,50	U/min	60,67	U/min	14.05.2017	16:28:21
63	17,230	N.m	1,35	%	361,25	grd	467,33	U/min	59,29	U/min	14.05.2017	16:28:41
64	17,010	N.m	0,06	%	363,50	grd	467,50	U/min	57,04	U/min	14.05.2017	16:29:01
65	17,090	N.m	0,53	%	351,50	grd	467,67	U/min	61,17	U/min	14.05.2017	16:29:21
66	17,040	N.m	0,24	%	350,75	grd	467,83	U/min	59,33	U/min	14.05.2017	16:29:41
67	16,980	N.m	-0,12	%	343,25	grd	468,00	U/min	59,83	U/min	14.05.2017	16:30:01
68	17,080	N.m	0,47	%	344,75	grd	468,33	U/min	61,38	U/min	14.05.2017	16:30:21
69	16,930	N.m	-0,41	%	362,75	grd	466,83	U/min	57,79	U/min	14.05.2017	16:30:41
70	17,000	N.m	0,00	%	348,00	grd	467,00	U/min	60,29	U/min	14.05.2017	16:31:01
71	16,920	N.m	-0,47	%	356,50	grd	467,50	U/min	59,13	U/min	14.05.2017	16:31:21
72	16,950	N.m	-0,29	%	347,50	grd	467,17	U/min	59,17	U/min	14.05.2017	16:31:41
73	17,050	N.m	0,29	%	358,25	grd	467,33	U/min	59,21	U/min	14.05.2017	16:32:01
74	16,930	N.m	-0,41	%	356,25	grd	467,17	U/min	58,83	U/min	14.05.2017	16:32:21
75	17,280	N.m	1,65	%	358,50	grd	467,50	U/min	59,58	U/min	14.05.2017	16:32:41
76	17,020	N.m	0,12	%	346,75	grd	467,33	U/min	59,71	U/min	14.05.2017	16:33:01
77	17,030	N.m	0,18	%	364,75	grd	467,83	U/min	56,96	U/min	14.05.2017	16:33:21
78	17,210	N.m	1,24	%	352,50	grd	467,83	U/min	61,13	U/min	14.05.2017	16:33:41
79	17,220	N.m	1,29	%	362,00	grd	468,00	U/min	59,46	U/min	14.05.2017	16:34:01
80	17,050	N.m	0,29	%	347,50	grd	466,83	U/min	60,17	U/min	14.05.2017	16:34:21
81	17,020	N.m	0,12	%	354,00	grd	467,17	U/min	61,33	U/min	14.05.2017	16:34:41
82	16,930	N.m	-0,41	%	357,25	grd	467,17	U/min	58,71	U/min	14.05.2017	16:35:01
83	17,280	N.m	1,65	%	360,25	grd	467,33	U/min	59,33	U/min	14.05.2017	16:35:21
84	17,200	N.m	1,18	%	360,00	grd	467,33	U/min	59,25	U/min	14.05.2017	16:35:41
85	17,150	N.m	0,88	%	368,25	grd	467,50	U/min	57,63	U/min	14.05.2017	16:36:01
86	16,930	N.m	-0,41	%	344,00	grd	467,67	U/min	61,00	U/min	14.05.2017	16:36:21
87	17,200	N.m	1,18	%	359,75	grd	467,33	U/min	59,33	U/min	14.05.2017	16:36:41
88	16,990	N.m	-0,06	%	355,00	grd	467,67	U/min	59,42	U/min	14.05.2017	16:37:01
89	17,130	N.m	0,76	%	364,75	grd	468,17	U/min	57,92	U/min	14.05.2017	16:37:21
90	17,050	N.m	0,29	%	349,00	grd	468,00	U/min	60,00	U/min	14.05.2017	16:37:41
91	17,060	N.m	0,35	%	373,00	grd	468,00	U/min	56,29	U/min	14.05.2017	16:38:01
92	16,980	N.m	-0,12	%	366,75	grd	467,33	U/min	57,04	U/min	14.05.2017	16:38:21
93	17,220	N.m	1,29	%	376,25	grd	467,33	U/min	55,79	U/min	14.05.2017	16:38:41
94	17,120	N.m	0,71	%	355,50	grd	467,00	U/min	61,29	U/min	14.05.2017	16:39:01
95	17,150	N.m	0,88	%	357,75	grd	467,17	U/min	59,83	U/min	14.05.2017	16:39:21
96	17,060	N.m	0,35	%	354,50	grd	467,33	U/min	60,67	U/min	14.05.2017	16:39:41
97	17,180	N.m	1,06	%	360,00	grd	467,50	U/min	59,21	U/min	14.05.2017	16:40:01
98	17,070	N.m	0,41	%	356,00	grd	467,50	U/min	58,46	U/min	14.05.2017	16:40:21
99	17,100	N.m	0,59	%	347,50	grd	467,83	U/min	61,04	U/min	14.05.2017	16:40:41
100	17,180	N.m	1,06	%	373,00	grd	467,67	U/min	56,92	U/min	14.05.2017	16:41:01

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023

HS-Technik GmbH

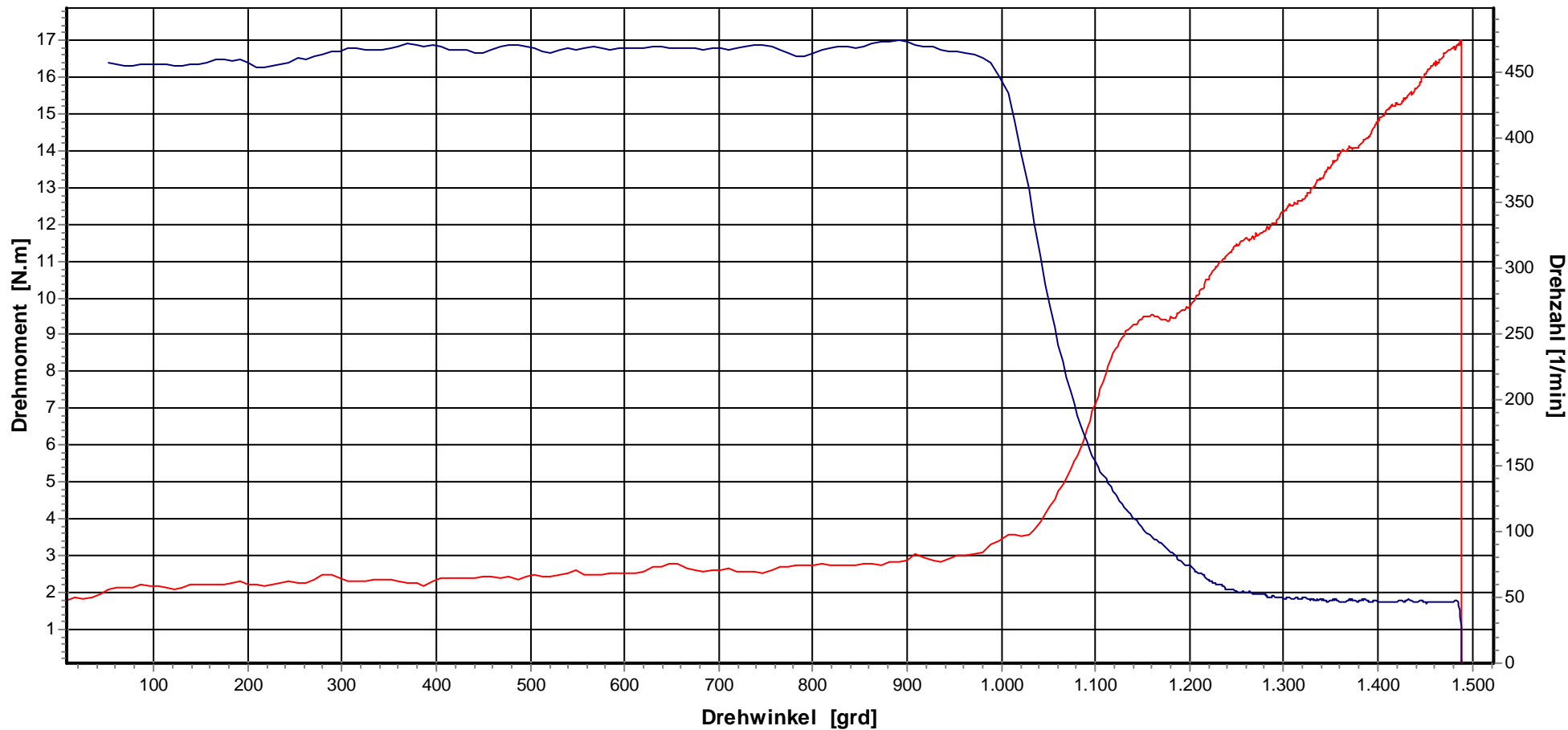


<b>X(S)</b>	17,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	16,92	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	14.05.2017
<b>Max</b>	17,28	<b>Xq</b>	17,07	<b>S</b>	0,09	<b>von</b>	16:08:01
<b>UG</b>	15,81	<b>Cp/Cm</b>	4,36	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	14.05.2017
<b>OG</b>	18,19	<b>Cpk/Cmk</b>	4,11	<b>Test auf Ausreißer</b>		<b>Erstmuster-MFU (4, 1)</b>	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



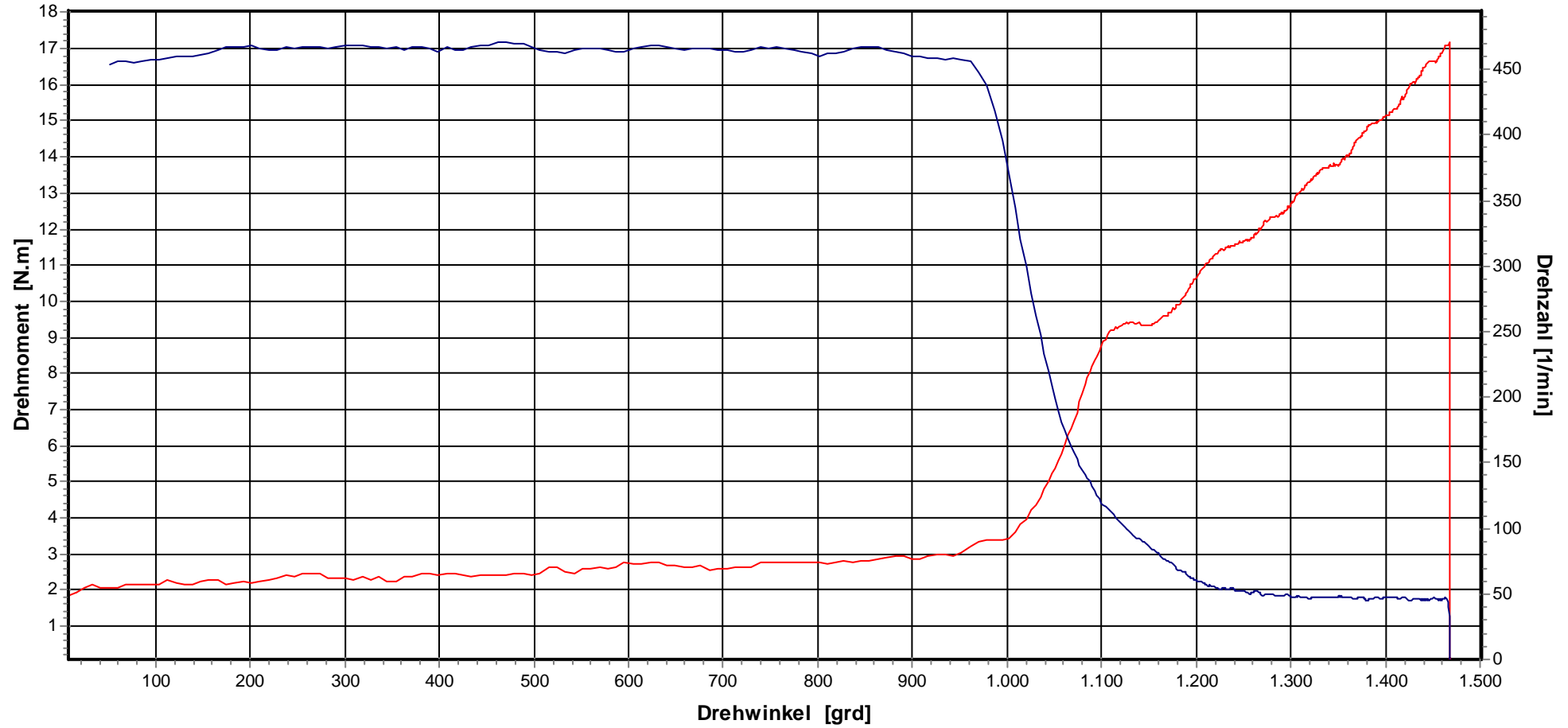
© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	17.00	Stichproben-Nr.	2	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	14.05.2017
UG	15.81	Messung-Nr.	1	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	14.05.2017 16:08:01
OG	18.19	Stützstellen	542			Datum/Uhrzeit Messung	14.05.2017 16:08:01

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	17.00	Stichproben-Nr.	2	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	14.05.2017
UG	15.81	Messung-Nr.	100	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	14.05.2017 16:08:01
OG	18.19	Stützstellen	543			Datum/Uhrzeit Messung	14.05.2017 16:41:01

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140023
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	17,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	30,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80% hart		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,013	0,510	0,1291	3,072	3,039	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp					
1	17,140	N.m	0,82 %	31,50	grd	248,17	U/min	42,08	U/min	14.05.2017	19:58:01
2	17,020	N.m	0,12 %	30,75	grd	248,17	U/min	41,92	U/min	14.05.2017	19:58:21
3	16,870	N.m	-0,76 %	24,25	grd	247,83	U/min	45,21	U/min	14.05.2017	19:58:41
4	16,830	N.m	-1,00 %	24,00	grd	248,33	U/min	46,46	U/min	14.05.2017	19:59:01
5	17,030	N.m	0,18 %	30,50	grd	248,17	U/min	41,25	U/min	14.05.2017	19:59:21
6	17,230	N.m	1,35 %	31,75	grd	247,83	U/min	41,17	U/min	14.05.2017	19:59:41
7	16,920	N.m	-0,47 %	31,25	grd	248,17	U/min	41,33	U/min	14.05.2017	20:00:01
8	16,950	N.m	-0,29 %	31,50	grd	248,00	U/min	41,92	U/min	14.05.2017	20:00:21
9	17,180	N.m	1,06 %	31,75	grd	248,17	U/min	42,21	U/min	14.05.2017	20:00:41
10	17,120	N.m	0,71 %	30,25	grd	248,17	U/min	42,67	U/min	14.05.2017	20:01:01
11	16,980	N.m	-0,12 %	29,25	grd	248,17	U/min	43,00	U/min	14.05.2017	20:01:21
12	16,900	N.m	-0,59 %	28,25	grd	248,17	U/min	41,88	U/min	14.05.2017	20:01:41
13	17,150	N.m	0,88 %	22,50	grd	247,67	U/min	46,38	U/min	14.05.2017	20:02:01
14	16,870	N.m	-0,76 %	25,75	grd	247,83	U/min	44,71	U/min	14.05.2017	20:02:21
15	16,940	N.m	-0,35 %	22,00	grd	248,17	U/min	46,96	U/min	14.05.2017	20:02:41
16	17,190	N.m	1,12 %	30,00	grd	247,83	U/min	42,13	U/min	14.05.2017	20:03:01
17	17,200	N.m	1,18 %	30,75	grd	247,50	U/min	41,92	U/min	14.05.2017	20:03:21
18	17,110	N.m	0,65 %	32,50	grd	248,17	U/min	41,50	U/min	14.05.2017	20:03:41
19	17,170	N.m	1,00 %	33,00	grd	248,17	U/min	41,92	U/min	14.05.2017	20:04:01
20	16,930	N.m	-0,41 %	30,00	grd	248,00	U/min	43,21	U/min	14.05.2017	20:04:21
21	16,820	N.m	-1,06 %	30,50	grd	248,17	U/min	43,46	U/min	14.05.2017	20:04:41
22	16,890	N.m	-0,65 %	28,25	grd	248,33	U/min	44,25	U/min	14.05.2017	20:05:01
23	17,140	N.m	0,82 %	27,50	grd	248,17	U/min	44,75	U/min	14.05.2017	20:05:21
24	16,950	N.m	-0,29 %	28,00	grd	248,33	U/min	43,83	U/min	14.05.2017	20:05:41
25	16,850	N.m	-0,88 %	24,25	grd	247,83	U/min	46,08	U/min	14.05.2017	20:06:01
26	17,160	N.m	0,94 %	27,50	grd	248,50	U/min	46,58	U/min	14.05.2017	20:06:21
27	16,960	N.m	-0,24 %	30,00	grd	248,17	U/min	41,00	U/min	14.05.2017	20:06:41
28	17,020	N.m	0,12 %	30,50	grd	248,00	U/min	41,75	U/min	14.05.2017	20:07:01
29	17,020	N.m	0,12 %	33,00	grd	248,00	U/min	41,75	U/min	14.05.2017	20:07:21
30	17,060	N.m	0,35 %	32,50	grd	248,17	U/min	41,92	U/min	14.05.2017	20:07:41
31	17,230	N.m	1,35 %	32,50	grd	248,00	U/min	41,67	U/min	14.05.2017	20:08:01
32	16,970	N.m	-0,18 %	29,00	grd	248,17	U/min	43,75	U/min	14.05.2017	20:08:21
33	17,120	N.m	0,71 %	29,25	grd	248,33	U/min	43,33	U/min	14.05.2017	20:08:41
34	16,930	N.m	-0,41 %	31,00	grd	248,33	U/min	41,29	U/min	14.05.2017	20:09:01
35	16,950	N.m	-0,29 %	30,00	grd	248,33	U/min	41,50	U/min	14.05.2017	20:09:21
36	16,850	N.m	-0,88 %	31,25	grd	248,00	U/min	41,50	U/min	14.05.2017	20:09:41
37	17,050	N.m	0,29 %	31,50	grd	248,17	U/min	41,08	U/min	14.05.2017	20:10:01
38	17,070	N.m	0,41 %	30,50	grd	248,17	U/min	42,63	U/min	14.05.2017	20:10:21
39	16,880	N.m	-0,71 %	22,75	grd	248,33	U/min	45,75	U/min	14.05.2017	20:10:41
40	16,980	N.m	-0,12 %	29,50	grd	248,33	U/min	41,58	U/min	14.05.2017	20:11:01
41	17,160	N.m	0,94 %	30,50	grd	247,83	U/min	41,29	U/min	14.05.2017	20:11:21
42	17,050	N.m	0,29 %	31,75	grd	247,83	U/min	41,33	U/min	14.05.2017	20:11:41
43	17,250	N.m	1,47 %	32,25	grd	248,17	U/min	41,50	U/min	14.05.2017	20:12:01
44	17,060	N.m	0,35 %	32,75	grd	248,17	U/min	41,83	U/min	14.05.2017	20:12:21
45	16,850	N.m	-0,88 %	30,50	grd	248,33	U/min	41,58	U/min	14.05.2017	20:12:41
46	17,110	N.m	0,65 %	30,00	grd	248,50	U/min	42,25	U/min	14.05.2017	20:13:01
47	16,860	N.m	-0,82 %	29,00	grd	248,33	U/min	42,88	U/min	14.05.2017	20:13:21
48	17,010	N.m	0,06 %	23,50	grd	248,33	U/min	45,42	U/min	14.05.2017	20:13:41
49	17,090	N.m	0,53 %	29,25	grd	247,67	U/min	41,04	U/min	14.05.2017	20:14:01
50	16,870	N.m	-0,76 %	29,25	grd	247,67	U/min	41,75	U/min	14.05.2017	20:14:21
51	17,150	N.m	0,88 %	32,50	grd	248,00	U/min	41,08	U/min	14.05.2017	20:14:41
52	16,880	N.m	-0,71 %	31,00	grd	248,17	U/min	41,92	U/min	14.05.2017	20:15:01
53	17,280	N.m	1,65 %	31,75	grd	248,00	U/min	42,67	U/min	14.05.2017	20:15:21
54	17,060	N.m	0,35 %	27,50	grd	248,33	U/min	42,83	U/min	14.05.2017	20:15:41



Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140023
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	17,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	30,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80% hart		Drehrichtung	rechts

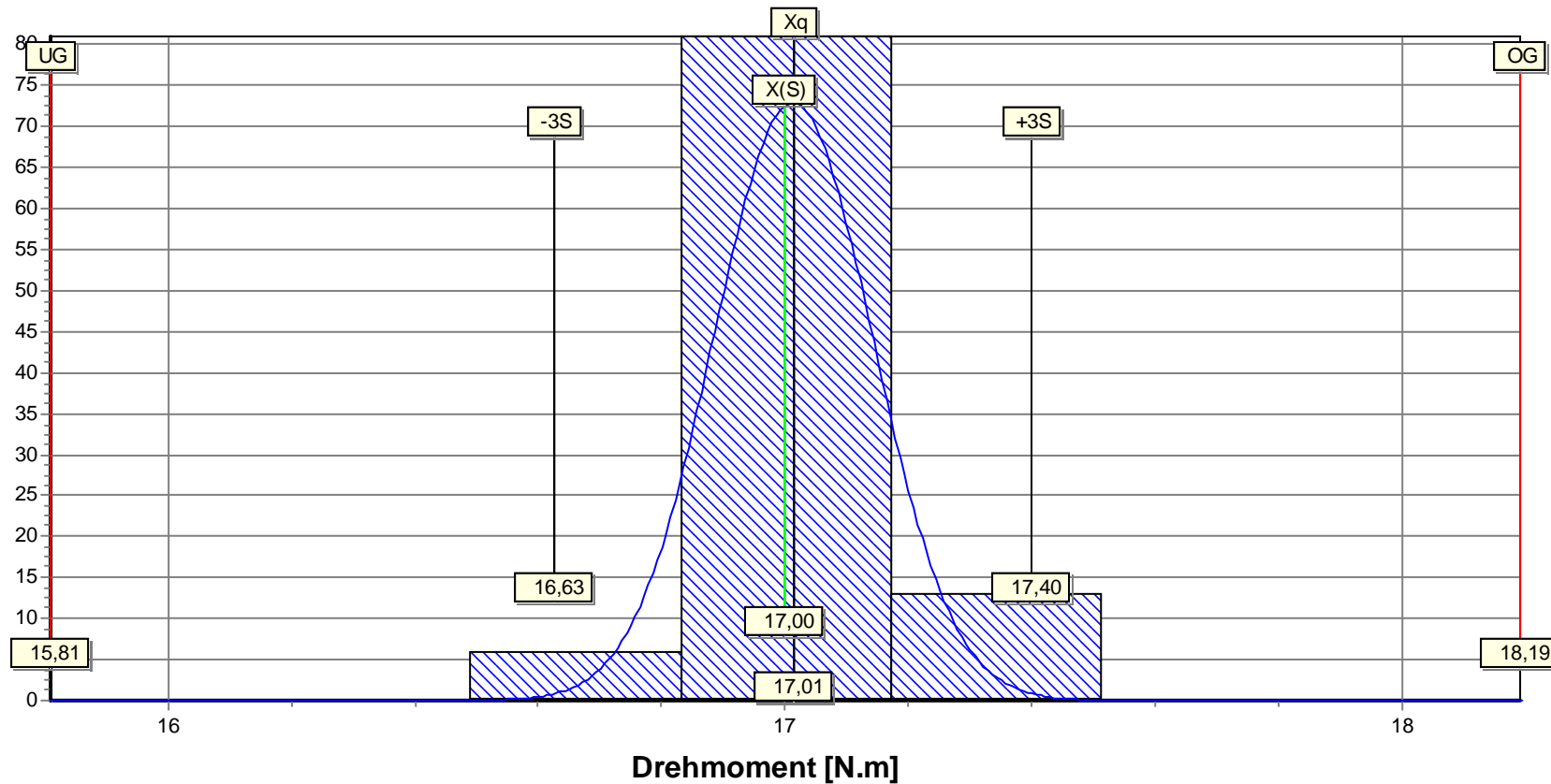
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,013	0,510	0,1291	3,072	3,039	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp					
55	16,930	N.m	-0,41 %	28,75	grd	248,33	U/min	42,92	U/min	14.05.2017	20:16:01
56	17,010	N.m	0,06 %	29,00	grd	248,50	U/min	43,21	U/min	14.05.2017	20:16:21
57	17,190	N.m	1,12 %	24,50	grd	248,50	U/min	46,96	U/min	14.05.2017	20:16:41
58	17,050	N.m	0,29 %	25,75	grd	248,17	U/min	45,33	U/min	14.05.2017	20:17:00
59	16,810	N.m	-1,12 %	24,50	grd	248,33	U/min	45,17	U/min	14.05.2017	20:17:20
60	16,860	N.m	-0,82 %	23,75	grd	248,50	U/min	46,88	U/min	14.05.2017	20:17:40
61	16,860	N.m	-0,82 %	24,75	grd	248,33	U/min	45,21	U/min	14.05.2017	20:18:00
62	16,940	N.m	-0,35 %	23,25	grd	247,83	U/min	46,00	U/min	14.05.2017	20:18:20
63	17,210	N.m	1,24 %	23,00	grd	248,00	U/min	48,29	U/min	14.05.2017	20:18:40
64	17,000	N.m	0,00 %	30,75	grd	248,17	U/min	41,25	U/min	14.05.2017	20:19:01
65	17,010	N.m	0,06 %	31,50	grd	248,00	U/min	41,50	U/min	14.05.2017	20:19:21
66	17,080	N.m	0,47 %	33,00	grd	248,17	U/min	41,96	U/min	14.05.2017	20:19:41
67	16,890	N.m	-0,65 %	31,25	grd	248,17	U/min	42,25	U/min	14.05.2017	20:20:01
68	17,280	N.m	1,65 %	32,25	grd	248,17	U/min	42,54	U/min	14.05.2017	20:20:21
69	17,050	N.m	0,29 %	31,75	grd	248,33	U/min	43,17	U/min	14.05.2017	20:20:41
70	16,850	N.m	-0,88 %	25,00	grd	248,33	U/min	45,83	U/min	14.05.2017	20:21:00
71	17,190	N.m	1,12 %	32,50	grd	248,67	U/min	41,08	U/min	14.05.2017	20:21:21
72	16,890	N.m	-0,65 %	30,75	grd	248,17	U/min	41,92	U/min	14.05.2017	20:21:41
73	17,050	N.m	0,29 %	32,25	grd	248,50	U/min	41,83	U/min	14.05.2017	20:22:01
74	17,270	N.m	1,59 %	33,00	grd	247,83	U/min	41,38	U/min	14.05.2017	20:22:21
75	16,960	N.m	-0,24 %	30,00	grd	248,17	U/min	42,50	U/min	14.05.2017	20:22:41
76	17,060	N.m	0,35 %	30,50	grd	248,17	U/min	43,42	U/min	14.05.2017	20:23:01
77	17,010	N.m	0,06 %	27,75	grd	248,00	U/min	45,33	U/min	14.05.2017	20:23:21
78	16,770	N.m	-1,35 %	24,00	grd	248,00	U/min	45,67	U/min	14.05.2017	20:23:40
79	16,770	N.m	-1,35 %	26,00	grd	248,17	U/min	44,54	U/min	14.05.2017	20:24:00
80	16,850	N.m	-0,88 %	22,50	grd	248,67	U/min	46,71	U/min	14.05.2017	20:24:40
81	16,960	N.m	-0,24 %	31,00	grd	248,00	U/min	41,83	U/min	14.05.2017	20:25:01
82	16,880	N.m	-0,71 %	30,50	grd	248,17	U/min	42,08	U/min	14.05.2017	20:25:21
83	17,020	N.m	0,12 %	32,50	grd	248,50	U/min	41,67	U/min	14.05.2017	20:25:41
84	17,010	N.m	0,06 %	32,00	grd	248,33	U/min	42,17	U/min	14.05.2017	20:26:01
85	17,040	N.m	0,24 %	30,00	grd	248,17	U/min	43,54	U/min	14.05.2017	20:26:21
86	16,820	N.m	-1,06 %	27,50	grd	247,83	U/min	44,25	U/min	14.05.2017	20:26:41
87	17,100	N.m	0,59 %	29,50	grd	248,17	U/min	44,04	U/min	14.05.2017	20:27:01
88	17,150	N.m	0,88 %	27,25	grd	247,67	U/min	45,58	U/min	14.05.2017	20:27:20
89	16,840	N.m	-0,94 %	25,50	grd	248,33	U/min	45,21	U/min	14.05.2017	20:27:40
90	17,000	N.m	0,00 %	31,00	grd	247,67	U/min	42,46	U/min	14.05.2017	20:28:01
91	17,020	N.m	0,12 %	31,75	grd	248,00	U/min	42,17	U/min	14.05.2017	20:28:21
92	16,890	N.m	-0,65 %	32,75	grd	247,83	U/min	42,21	U/min	14.05.2017	20:28:41
93	16,930	N.m	-0,41 %	31,75	grd	248,17	U/min	42,58	U/min	14.05.2017	20:29:01
94	17,260	N.m	1,53 %	31,00	grd	247,83	U/min	43,00	U/min	14.05.2017	20:29:21
95	16,940	N.m	-0,35 %	25,75	grd	248,33	U/min	45,79	U/min	14.05.2017	20:29:40
96	16,990	N.m	-0,06 %	26,25	grd	248,17	U/min	45,54	U/min	14.05.2017	20:30:00
97	17,110	N.m	0,65 %	25,00	grd	248,33	U/min	46,38	U/min	14.05.2017	20:30:20
98	17,050	N.m	0,29 %	25,50	grd	248,33	U/min	47,08	U/min	14.05.2017	20:30:40
99	17,150	N.m	0,88 %	32,00	grd	248,00	U/min	41,33	U/min	14.05.2017	20:31:01
100	16,950	N.m	-0,29 %	30,25	grd	248,00	U/min	41,75	U/min	14.05.2017	20:31:21

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023

HS-Technik GmbH

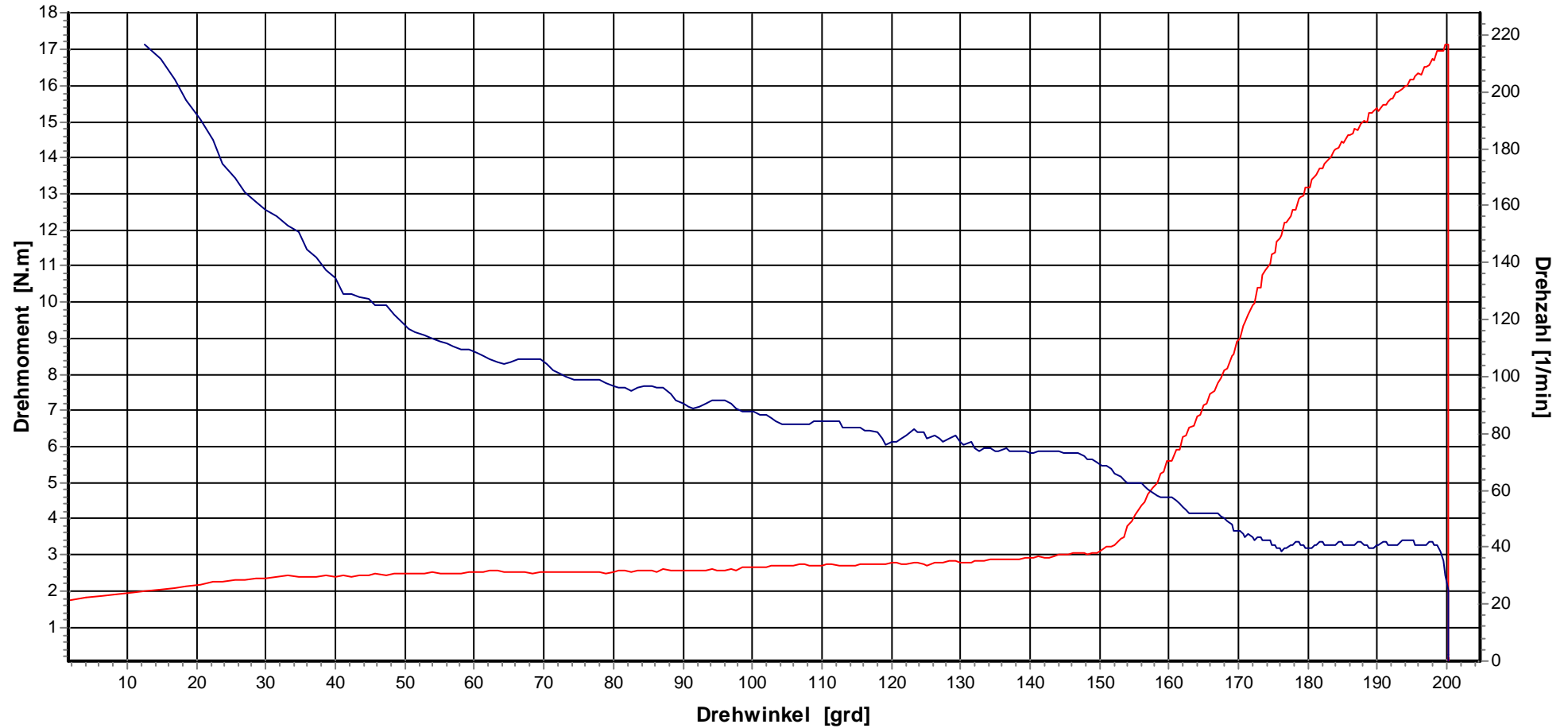


<b>X(S)</b>	17,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	16,77	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	14.05.2017
<b>Max</b>	17,28	<b>Xq</b>	17,01	<b>S</b>	0,13	<b>von</b>	19:58:01
<b>UG</b>	15,81	<b>Cp/Cm</b>	3,07	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	14.05.2017
<b>OG</b>	18,19	<b>Cpk/Cmk</b>	3,04	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (4, 5)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



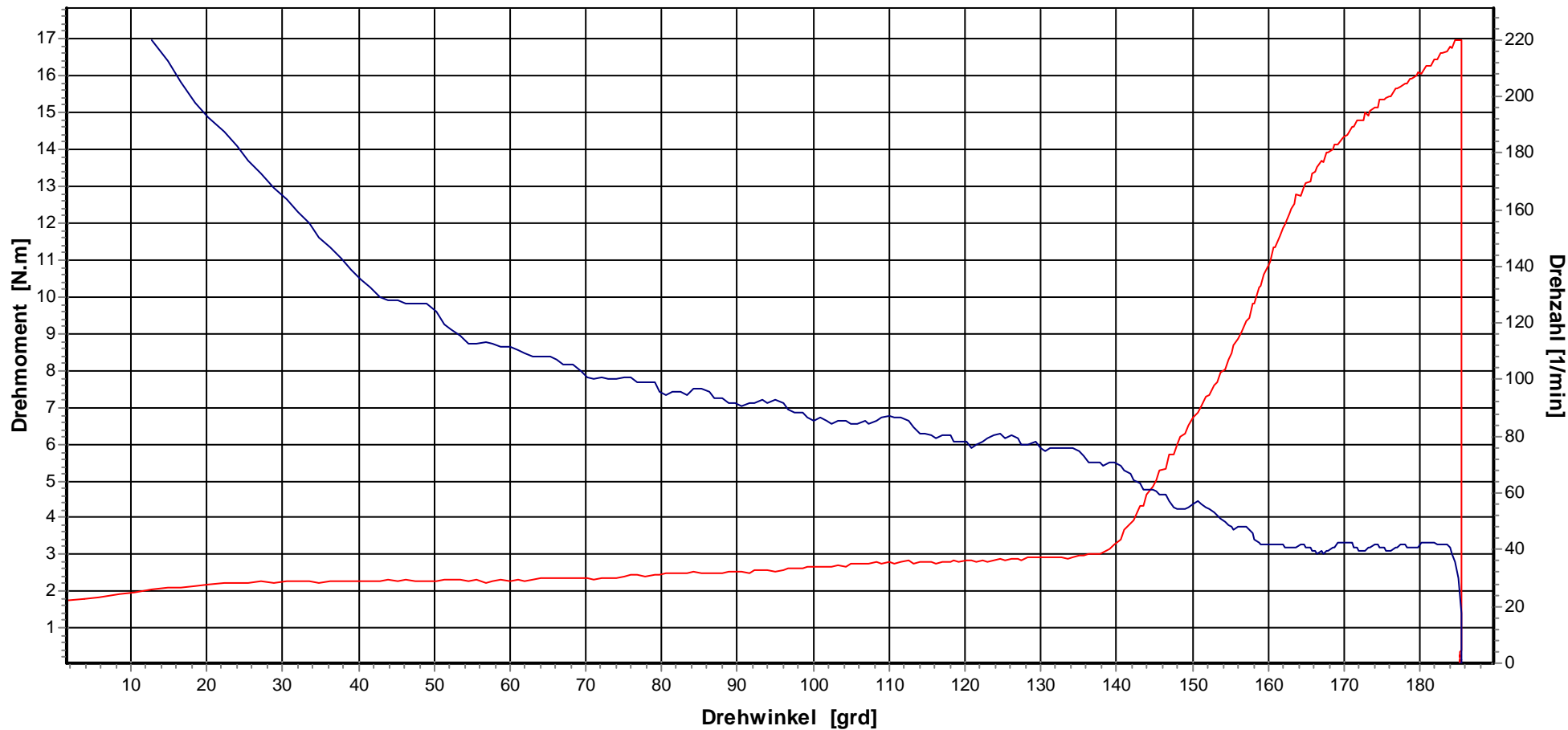
© Schätz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	17.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	14.05.2017
<b>UG</b>	15.81	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.05.2017 19:58:01
<b>OG</b>	18.19	<b>Stützstellen</b>	567			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.05.2017 19:58:01

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	17.00	Stichproben-Nr.	6	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	14.05.2017
UG	15.81	Messung-Nr.	100	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	14.05.2017 19:58:01
OG	18.19	Stützstellen	518			Datum/Uhrzeit Messung	14.05.2017 20:31:21

Hersteller Modell	HS-Technik <b>TB-A-EC-20</b>	Serien-Nr.	<b>17140023</b>
Drehmoment	20,00 N.m	Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	360,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>100% weich</b>	Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,084	0,410	0,0909	5,134	4,826	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
1	20,060	N.m	0,30 %	358,75 grd	467,17 U/min	52,38 U/min	14.05.2017	14:35:31		
2	20,000	N.m	0,00 %	356,00 grd	467,67 U/min	52,33 U/min	14.05.2017	14:36:16		
3	20,010	N.m	0,05 %	356,50 grd	467,33 U/min	52,29 U/min	14.05.2017	14:37:01		
4	20,030	N.m	0,15 %	363,50 grd	468,17 U/min	52,29 U/min	14.05.2017	14:37:46		
5	19,990	N.m	-0,05 %	359,75 grd	467,50 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:38:31		
6	20,130	N.m	0,65 %	366,25 grd	467,33 U/min	52,29 U/min	14.05.2017	14:39:16		
7	20,180	N.m	0,90 %	361,75 grd	467,67 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:40:01		
8	19,920	N.m	-0,40 %	353,75 grd	467,33 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:40:46		
9	20,150	N.m	0,75 %	361,50 grd	467,50 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:41:31		
10	20,010	N.m	0,05 %	359,00 grd	467,83 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:42:16		
11	20,040	N.m	0,20 %	357,00 grd	467,67 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:43:01		
12	20,010	N.m	0,05 %	355,50 grd	467,33 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:43:46		
13	20,060	N.m	0,30 %	358,75 grd	467,67 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:44:31		
14	20,300	N.m	1,50 %	362,50 grd	467,83 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:45:16		
15	20,190	N.m	0,95 %	364,25 grd	467,33 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:46:01		
16	19,960	N.m	-0,20 %	352,00 grd	468,00 U/min	52,29 U/min	14.05.2017	14:46:46		
17	20,110	N.m	0,55 %	356,50 grd	467,50 U/min	52,08 U/min	14.05.2017	14:47:31		
18	20,090	N.m	0,45 %	359,25 grd	467,33 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:48:16		
19	20,330	N.m	1,65 %	363,00 grd	467,00 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:49:01		
20	20,110	N.m	0,55 %	361,25 grd	467,83 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:49:46		
21	20,100	N.m	0,50 %	360,50 grd	467,50 U/min	52,04 U/min	14.05.2017	14:50:31		
22	20,160	N.m	0,80 %	375,75 grd	467,17 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:51:16		
23	20,090	N.m	0,45 %	355,00 grd	468,00 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:52:01		
24	20,220	N.m	1,10 %	362,75 grd	467,67 U/min	51,88 U/min	14.05.2017	14:52:46		
25	19,980	N.m	-0,10 %	356,25 grd	467,50 U/min	52,04 U/min	14.05.2017	14:53:31		
26	20,200	N.m	1,00 %	361,00 grd	467,83 U/min	51,88 U/min	14.05.2017	14:54:16		
27	20,030	N.m	0,15 %	355,75 grd	467,83 U/min	51,88 U/min	14.05.2017	14:55:01		
28	19,990	N.m	-0,05 %	340,00 grd	467,67 U/min	52,04 U/min	14.05.2017	14:55:46		
29	20,130	N.m	0,65 %	359,50 grd	467,33 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:56:31		
30	20,030	N.m	0,15 %	355,00 grd	467,83 U/min	52,04 U/min	14.05.2017	14:57:16		
31	20,110	N.m	0,55 %	361,75 grd	468,00 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:58:01		
32	20,140	N.m	0,70 %	360,50 grd	467,00 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	14:58:46		
33	20,240	N.m	1,20 %	365,50 grd	468,17 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	14:59:31		
34	20,180	N.m	0,90 %	363,50 grd	467,50 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	15:00:16		
35	20,080	N.m	0,40 %	362,25 grd	467,33 U/min	52,04 U/min	14.05.2017	15:01:01		
36	20,050	N.m	0,25 %	362,25 grd	468,00 U/min	52,38 U/min	14.05.2017	15:01:46		
37	19,990	N.m	-0,05 %	358,75 grd	467,50 U/min	52,25 U/min	14.05.2017	15:02:31		
38	19,930	N.m	-0,35 %	343,75 grd	467,33 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	15:03:16		
39	20,010	N.m	0,05 %	353,00 grd	467,17 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	15:04:01		
40	20,030	N.m	0,15 %	359,50 grd	467,67 U/min	52,04 U/min	14.05.2017	15:04:46		
41	20,080	N.m	0,40 %	351,00 grd	467,83 U/min	51,96 U/min	14.05.2017	15:05:31		
42	20,030	N.m	0,15 %	359,25 grd	467,17 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	15:06:16		
43	20,040	N.m	0,20 %	358,50 grd	467,83 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	15:07:01		
44	20,180	N.m	0,90 %	370,00 grd	467,33 U/min	51,96 U/min	14.05.2017	15:07:46		
45	20,160	N.m	0,80 %	362,75 grd	467,33 U/min	51,96 U/min	14.05.2017	15:08:31		
46	20,030	N.m	0,15 %	361,50 grd	467,17 U/min	51,92 U/min	14.05.2017	15:09:16		
47	20,050	N.m	0,25 %	358,25 grd	467,67 U/min	52,17 U/min	14.05.2017	15:10:01		
48	20,210	N.m	1,05 %	363,00 grd	467,67 U/min	52,04 U/min	14.05.2017	15:10:46		
49	20,260	N.m	1,30 %	358,75 grd	467,17 U/min	52,21 U/min	14.05.2017	15:11:31		
50	20,130	N.m	0,65 %	363,75 grd	467,83 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	15:12:16		
51	20,080	N.m	0,40 %	354,00 grd	467,67 U/min	52,04 U/min	14.05.2017	15:13:01		
52	19,980	N.m	-0,10 %	354,75 grd	467,33 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	15:13:46		
53	20,170	N.m	0,85 %	358,75 grd	467,83 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	15:14:31		
54	20,230	N.m	1,15 %	362,00 grd	467,50 U/min	52,13 U/min	14.05.2017	15:15:16		



Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140023
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	20,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100% weich		Drehrichtung	rechts

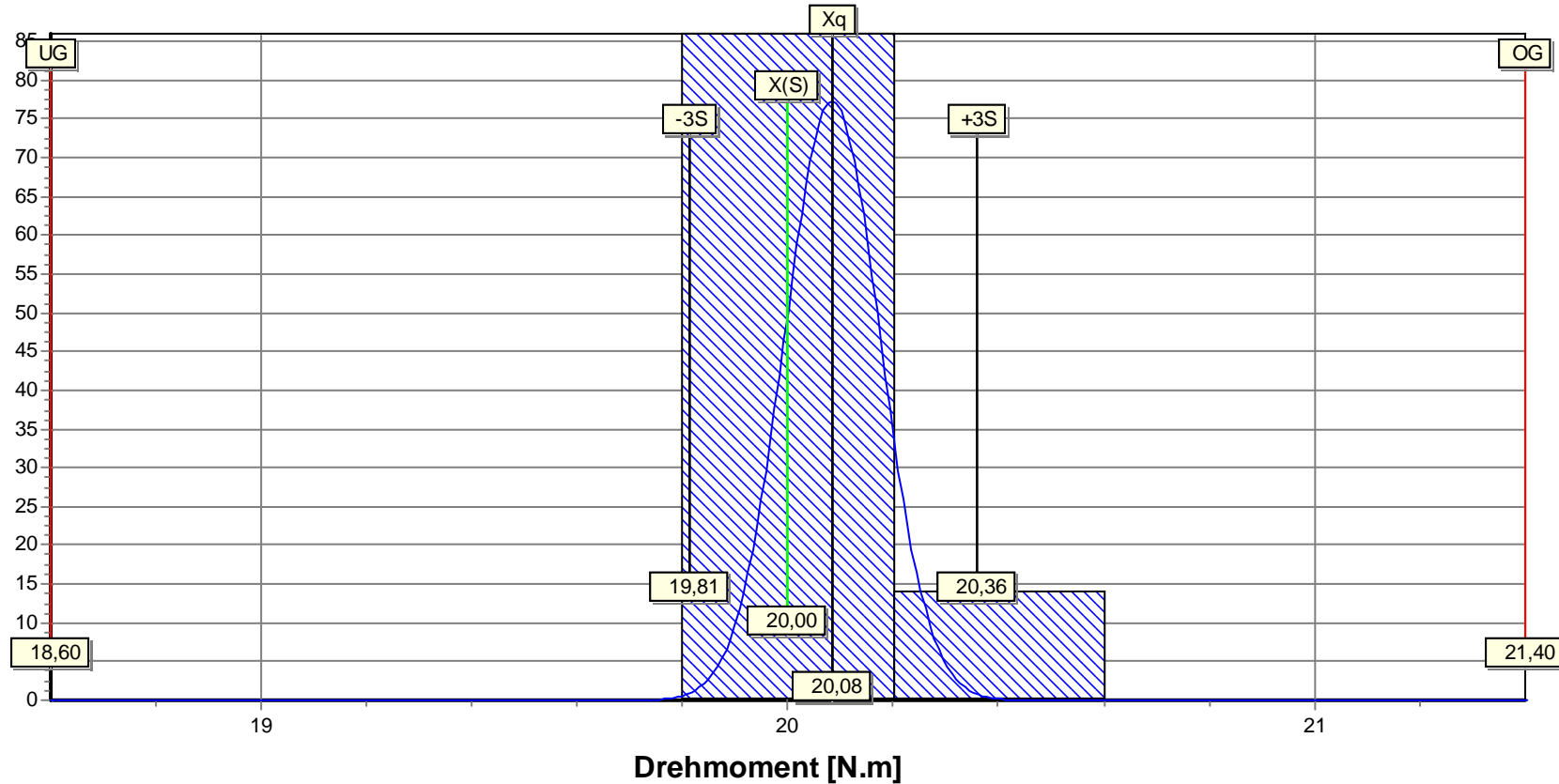
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,084	0,410	0,0909	5,134	4,826	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
						Leerlauf	Stopp					
55	20,250	N.m	1,25	%	361,50	grd	467,33	U/min	52,04	U/min	14.05.2017	15:16:01
56	20,030	N.m	0,15	%	357,00	grd	468,33	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:16:46
57	20,080	N.m	0,40	%	349,00	grd	467,83	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:17:31
58	20,140	N.m	0,70	%	352,25	grd	467,33	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:18:16
59	20,080	N.m	0,40	%	359,25	grd	467,17	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	15:19:01
60	20,240	N.m	1,20	%	364,25	grd	467,83	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:19:46
61	20,110	N.m	0,55	%	359,25	grd	467,50	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:20:31
62	19,970	N.m	-0,15	%	354,75	grd	467,33	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:21:16
63	20,060	N.m	0,30	%	356,75	grd	468,17	U/min	52,21	U/min	14.05.2017	15:22:01
64	19,970	N.m	-0,15	%	351,75	grd	467,67	U/min	52,08	U/min	14.05.2017	15:22:46
65	20,130	N.m	0,65	%	358,50	grd	467,50	U/min	52,04	U/min	14.05.2017	15:23:31
66	20,150	N.m	0,75	%	360,00	grd	467,00	U/min	52,04	U/min	14.05.2017	15:24:16
67	20,200	N.m	1,00	%	364,25	grd	467,67	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:25:01
68	20,020	N.m	0,10	%	356,50	grd	467,33	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:25:46
69	20,040	N.m	0,20	%	344,00	grd	467,50	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:26:31
70	20,040	N.m	0,20	%	342,50	grd	467,67	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:27:16
71	20,080	N.m	0,40	%	362,25	grd	467,83	U/min	52,13	U/min	14.05.2017	15:28:01
72	20,050	N.m	0,25	%	352,00	grd	467,50	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:28:46
73	20,020	N.m	0,10	%	357,50	grd	468,17	U/min	52,13	U/min	14.05.2017	15:29:31
74	20,130	N.m	0,65	%	366,00	grd	467,67	U/min	52,13	U/min	14.05.2017	15:30:16
75	20,230	N.m	1,15	%	364,50	grd	467,50	U/min	52,21	U/min	14.05.2017	15:31:01
76	20,180	N.m	0,90	%	365,25	grd	467,17	U/min	52,04	U/min	14.05.2017	15:31:46
77	20,090	N.m	0,45	%	361,25	grd	467,83	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:32:31
78	19,990	N.m	-0,05	%	356,25	grd	467,33	U/min	52,13	U/min	14.05.2017	15:33:16
79	19,980	N.m	-0,10	%	347,75	grd	467,00	U/min	52,13	U/min	14.05.2017	15:34:01
80	20,000	N.m	0,00	%	359,50	grd	467,83	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:34:46
81	19,980	N.m	-0,10	%	357,75	grd	467,50	U/min	51,92	U/min	14.05.2017	15:35:31
82	20,010	N.m	0,05	%	357,75	grd	467,33	U/min	52,13	U/min	14.05.2017	15:36:16
83	20,100	N.m	0,50	%	350,25	grd	468,00	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:37:01
84	19,980	N.m	-0,10	%	357,00	grd	467,67	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:37:46
85	20,020	N.m	0,10	%	359,75	grd	467,33	U/min	52,04	U/min	14.05.2017	15:38:31
86	20,050	N.m	0,25	%	360,00	grd	467,33	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:39:16
87	20,220	N.m	1,10	%	356,25	grd	467,67	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:40:01
88	19,930	N.m	-0,35	%	350,75	grd	467,67	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:40:46
89	20,270	N.m	1,35	%	364,75	grd	467,33	U/min	51,92	U/min	14.05.2017	15:41:31
90	19,990	N.m	-0,05	%	356,50	grd	467,83	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:42:16
91	19,990	N.m	-0,05	%	345,50	grd	467,83	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:43:01
92	20,070	N.m	0,35	%	357,25	grd	467,67	U/min	51,88	U/min	14.05.2017	15:43:46
93	20,060	N.m	0,30	%	363,00	grd	467,17	U/min	52,04	U/min	14.05.2017	15:44:31
94	20,020	N.m	0,10	%	360,50	grd	467,83	U/min	52,17	U/min	14.05.2017	15:45:16
95	20,190	N.m	0,95	%	362,00	grd	467,17	U/min	52,13	U/min	14.05.2017	15:46:01
96	20,020	N.m	0,10	%	360,00	grd	467,17	U/min	52,13	U/min	14.05.2017	15:46:46
97	20,030	N.m	0,15	%	359,50	grd	467,83	U/min	51,96	U/min	14.05.2017	15:47:31
98	20,100	N.m	0,50	%	361,50	grd	467,17	U/min	52,04	U/min	14.05.2017	15:48:16
99	19,970	N.m	-0,15	%	358,25	grd	467,00	U/min	51,79	U/min	14.05.2017	15:49:01
100	20,140	N.m	0,70	%	361,25	grd	467,83	U/min	52,04	U/min	14.05.2017	15:49:46

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023

HS-Technik GmbH

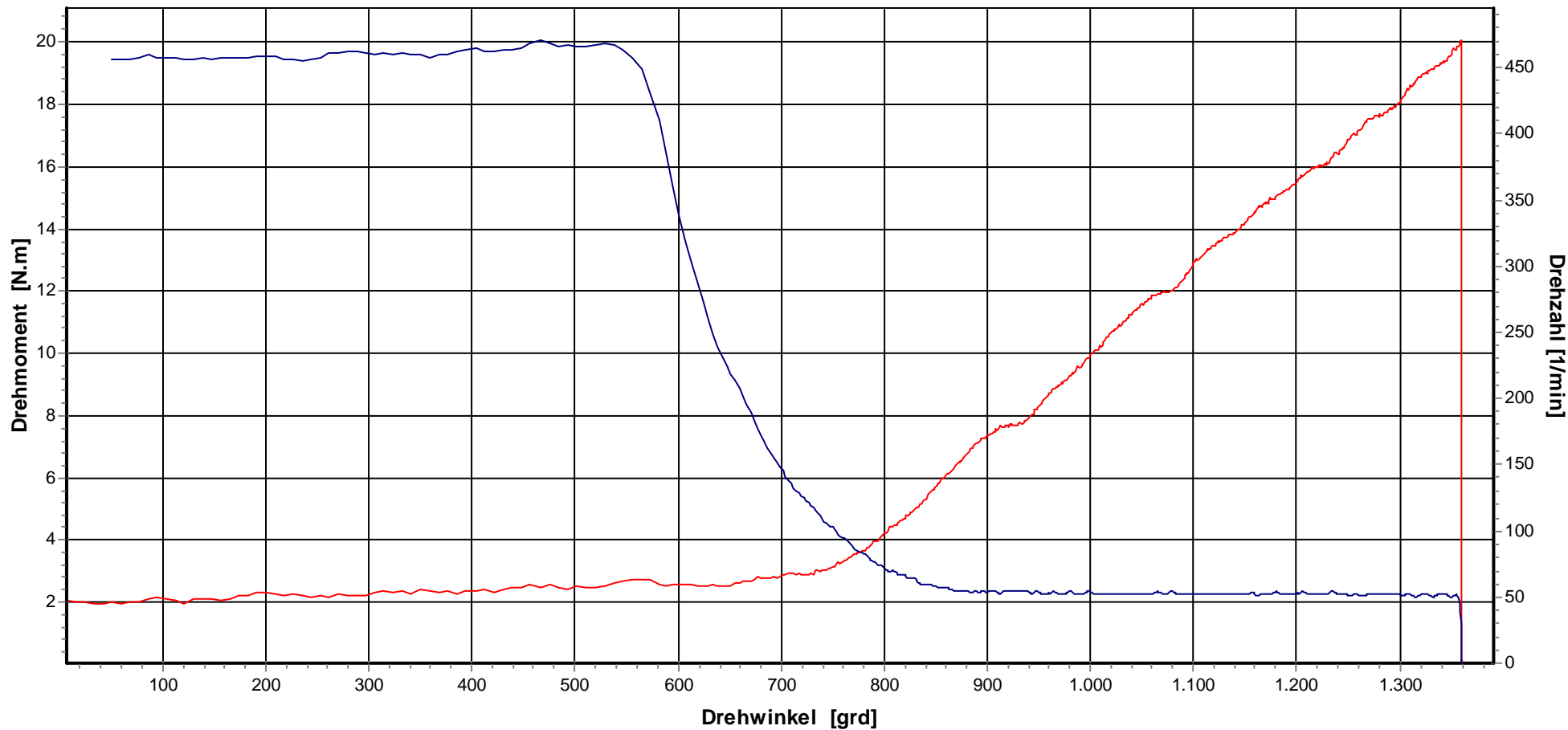


<b>X(S)</b>	20,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	19,92	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	14.05.2017
<b>Max</b>	20,33	<b>Xq</b>	20,08	<b>S</b>	0,09	<b>von</b>	14:35:31
<b>UG</b>	18,60	<b>Cp/Cm</b>	5,13	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	14.05.2017
<b>OG</b>	21,40	<b>Cpk/Cmk</b>	4,83	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (5, 1)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



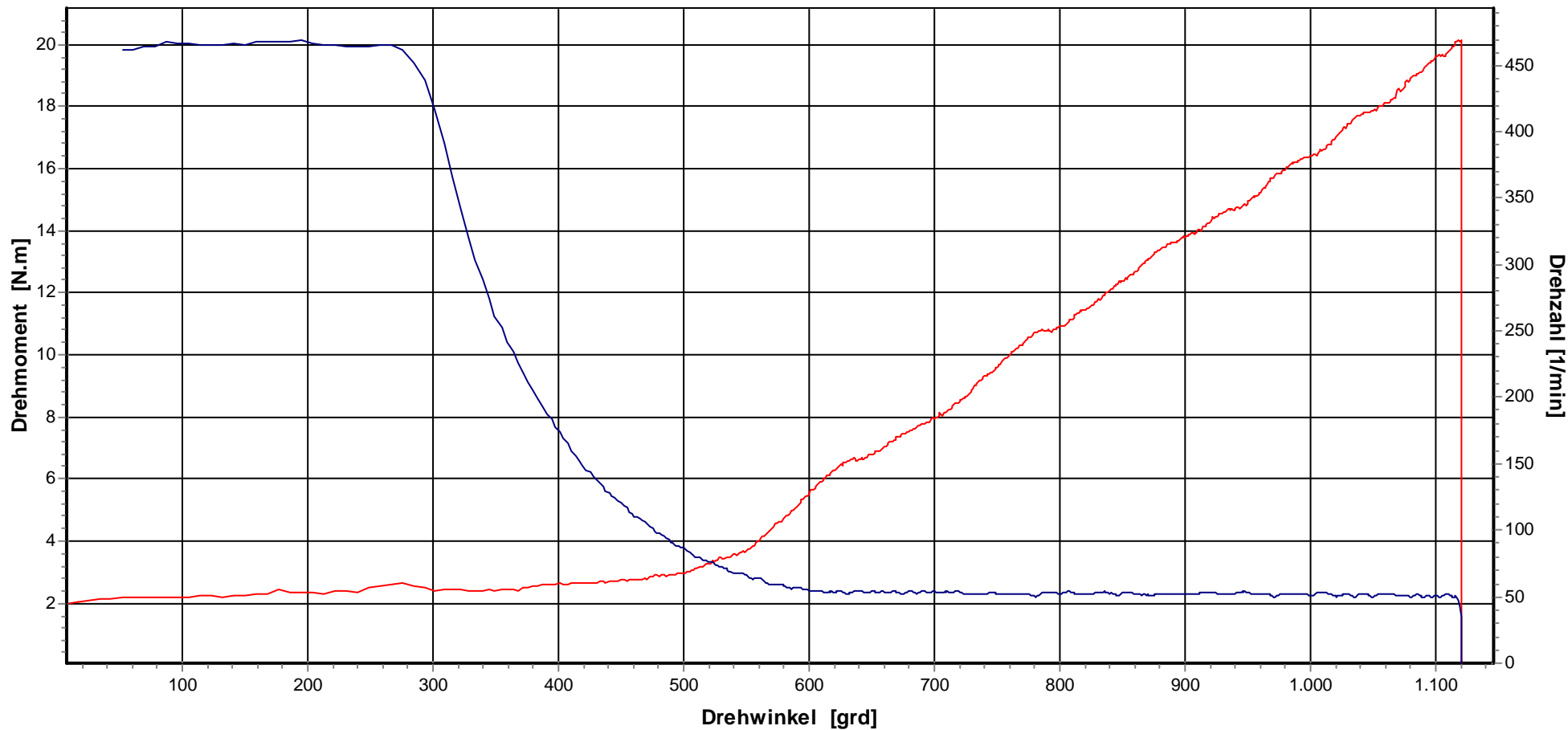
© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	14.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.05.2017 14:35:31
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	837			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.05.2017 14:35:31

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	14.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.05.2017 14:35:31
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	842			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.05.2017 15:49:46

Hersteller	HS-Technik			Serien-Nr.	17140023
Modell	TB-A-EC-20				
Drehmoment	20,00	N.m		Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	30,00	grd		Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100%	hart		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,061	0,750	0,1525	3,060	2,926	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp					
1	19,940	N.m	-0,30 %	31,75	grd	310,67	U/min	49,54	U/min	14.05.2017	18:19:13
2	19,950	N.m	-0,25 %	30,00	grd	311,00	U/min	50,00	U/min	14.05.2017	18:19:58
3	20,130	N.m	0,65 %	29,25	grd	310,50	U/min	49,21	U/min	14.05.2017	18:20:43
4	19,860	N.m	-0,70 %	30,25	grd	311,00	U/min	49,63	U/min	14.05.2017	18:21:28
5	20,180	N.m	0,90 %	31,75	grd	310,83	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	18:22:13
6	20,200	N.m	1,00 %	31,00	grd	310,67	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	18:22:58
7	19,830	N.m	-0,85 %	30,25	grd	311,00	U/min	49,33	U/min	14.05.2017	18:23:43
8	20,170	N.m	0,85 %	31,00	grd	310,67	U/min	50,63	U/min	14.05.2017	18:24:28
9	19,830	N.m	-0,85 %	29,25	grd	310,50	U/min	50,17	U/min	14.05.2017	18:25:13
10	20,140	N.m	0,70 %	31,75	grd	311,00	U/min	49,42	U/min	14.05.2017	18:25:58
11	20,000	N.m	0,00 %	28,00	grd	310,33	U/min	49,83	U/min	14.05.2017	18:26:43
12	20,190	N.m	0,95 %	30,25	grd	311,17	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	18:27:28
13	19,880	N.m	-0,60 %	28,50	grd	311,00	U/min	49,21	U/min	14.05.2017	18:28:13
14	20,460	N.m	2,30 %	32,00	grd	310,17	U/min	49,79	U/min	14.05.2017	18:28:58
15	19,980	N.m	-0,10 %	31,25	grd	311,17	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	18:29:43
16	20,090	N.m	0,45 %	31,25	grd	311,00	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	18:30:28
17	20,030	N.m	0,15 %	31,00	grd	310,83	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	18:31:13
18	20,000	N.m	0,00 %	30,50	grd	311,00	U/min	49,96	U/min	14.05.2017	18:31:58
19	20,080	N.m	0,40 %	29,00	grd	311,00	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	18:32:43
20	19,860	N.m	-0,70 %	27,75	grd	310,83	U/min	50,29	U/min	14.05.2017	18:33:28
21	20,370	N.m	1,85 %	31,75	grd	310,50	U/min	49,83	U/min	14.05.2017	18:34:13
22	19,890	N.m	-0,55 %	30,50	grd	311,33	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	18:34:58
23	20,050	N.m	0,25 %	30,75	grd	311,17	U/min	49,42	U/min	14.05.2017	18:35:43
24	19,950	N.m	-0,25 %	28,25	grd	311,00	U/min	49,21	U/min	14.05.2017	18:36:28
25	20,300	N.m	1,50 %	31,25	grd	311,17	U/min	51,00	U/min	14.05.2017	18:37:13
26	20,030	N.m	0,15 %	29,75	grd	310,67	U/min	50,13	U/min	14.05.2017	18:37:58
27	19,960	N.m	-0,20 %	30,50	grd	310,83	U/min	49,83	U/min	14.05.2017	18:38:43
28	20,200	N.m	1,00 %	30,00	grd	310,83	U/min	49,33	U/min	14.05.2017	18:39:28
29	20,370	N.m	1,85 %	31,50	grd	311,00	U/min	50,67	U/min	14.05.2017	18:40:13
30	19,860	N.m	-0,70 %	29,50	grd	310,50	U/min	50,38	U/min	14.05.2017	18:40:58
31	20,310	N.m	1,55 %	31,75	grd	311,17	U/min	49,42	U/min	14.05.2017	18:41:43
32	20,200	N.m	1,00 %	29,25	grd	311,00	U/min	50,63	U/min	14.05.2017	18:42:28
33	20,240	N.m	1,20 %	29,25	grd	311,00	U/min	49,71	U/min	14.05.2017	18:43:13
34	20,320	N.m	1,60 %	31,50	grd	310,83	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	18:43:58
35	19,950	N.m	-0,25 %	29,50	grd	310,50	U/min	50,13	U/min	14.05.2017	18:44:43
36	20,040	N.m	0,20 %	29,25	grd	310,83	U/min	49,33	U/min	14.05.2017	18:45:28
37	20,110	N.m	0,55 %	29,25	grd	310,83	U/min	49,83	U/min	14.05.2017	18:46:13
38	20,270	N.m	1,35 %	30,00	grd	310,83	U/min	50,63	U/min	14.05.2017	18:46:58
39	20,110	N.m	0,55 %	30,50	grd	310,50	U/min	49,54	U/min	14.05.2017	18:47:43
40	20,000	N.m	0,00 %	29,25	grd	310,83	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	18:48:28
41	20,100	N.m	0,50 %	28,75	grd	311,00	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	18:49:13
42	19,930	N.m	-0,35 %	30,25	grd	310,67	U/min	50,67	U/min	14.05.2017	18:49:58
43	19,710	N.m	-1,45 %	29,25	grd	311,00	U/min	50,08	U/min	14.05.2017	18:50:43
44	19,980	N.m	-0,10 %	30,25	grd	311,17	U/min	49,42	U/min	14.05.2017	18:51:28
45	19,900	N.m	-0,50 %	27,25	grd	311,00	U/min	49,63	U/min	14.05.2017	18:52:13
46	20,140	N.m	0,70 %	29,75	grd	310,83	U/min	49,96	U/min	14.05.2017	18:52:58
47	20,140	N.m	0,70 %	32,25	grd	311,00	U/min	50,21	U/min	14.05.2017	18:53:43
48	20,080	N.m	0,40 %	31,00	grd	311,00	U/min	50,00	U/min	14.05.2017	18:54:28
49	19,980	N.m	-0,10 %	31,00	grd	310,83	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	18:55:13
50	19,930	N.m	-0,35 %	28,75	grd	311,00	U/min	50,13	U/min	14.05.2017	18:55:58
51	19,900	N.m	-0,50 %	28,50	grd	311,00	U/min	49,17	U/min	14.05.2017	18:56:43
52	20,040	N.m	0,20 %	28,75	grd	310,67	U/min	50,33	U/min	14.05.2017	18:57:28
53	20,230	N.m	1,15 %	30,25	grd	310,83	U/min	49,21	U/min	14.05.2017	18:58:13
54	20,060	N.m	0,30 %	30,25	grd	311,00	U/min	49,88	U/min	14.05.2017	18:58:58

Hersteller Modell	HS-Technik <b>TB-A-EC-20</b>	Serien-Nr.	<b>17140023</b>
Drehmoment	20,00 N.m	Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	30,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>100% hart</b>	Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,061	0,750	0,1525	3,060	2,926	IO	

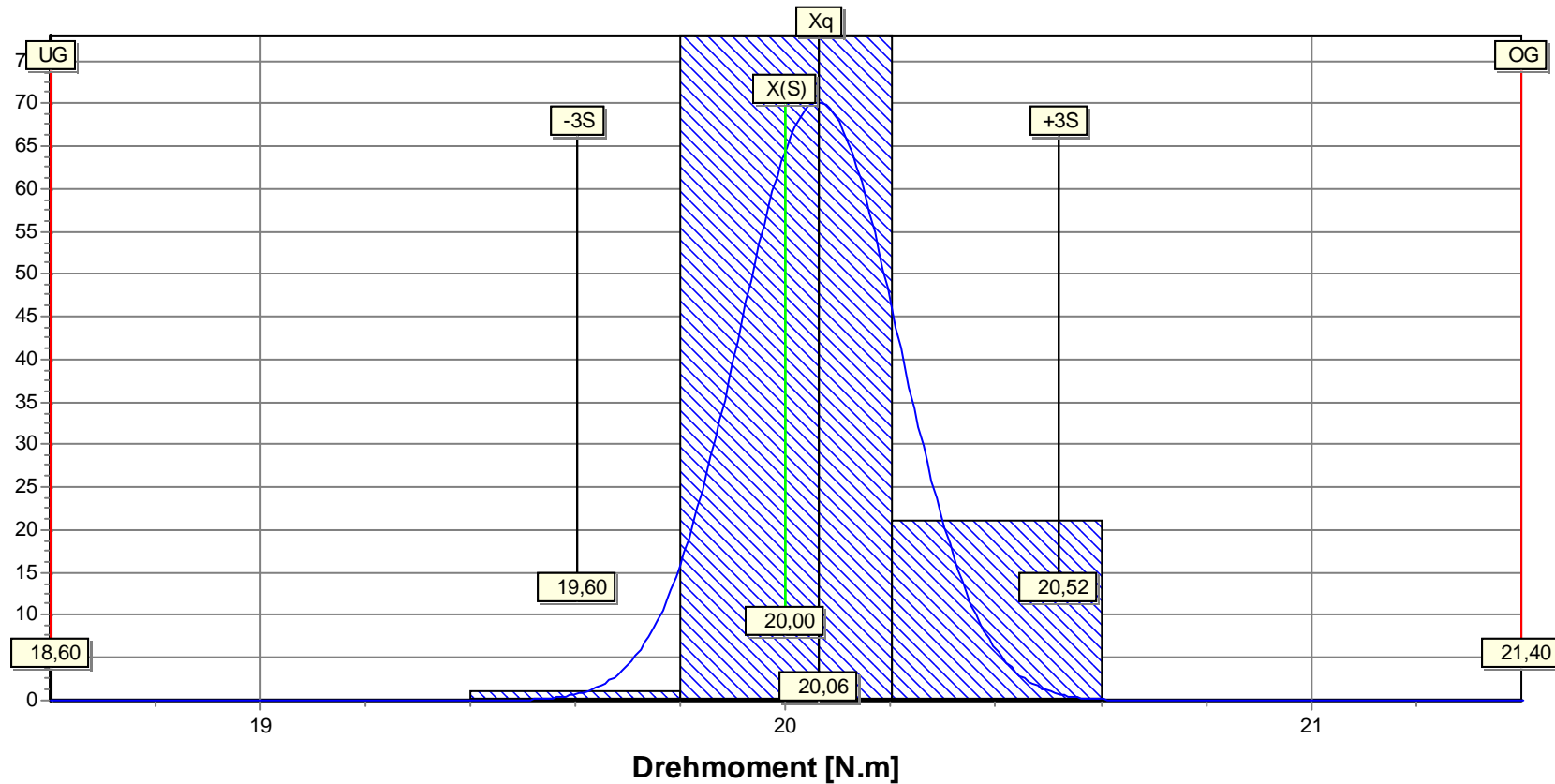
Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
55	19,980	N.m	-0,10 %	30,00 grd	310,83	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	18:59:43
56	19,990	N.m	-0,05 %	28,25 grd	311,17	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	19:00:28
57	20,250	N.m	1,25 %	31,50 grd	310,67	U/min	50,75	U/min	14.05.2017	19:01:13
58	20,020	N.m	0,10 %	30,00 grd	310,33	U/min	48,75	U/min	14.05.2017	19:01:58
59	19,950	N.m	-0,25 %	30,00 grd	310,33	U/min	50,67	U/min	14.05.2017	19:02:43
60	19,970	N.m	-0,15 %	30,25 grd	311,33	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	19:03:28
61	20,220	N.m	1,10 %	30,00 grd	310,50	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	19:04:13
62	19,920	N.m	-0,40 %	30,25 grd	310,50	U/min	49,42	U/min	14.05.2017	19:04:58
63	20,280	N.m	1,40 %	32,00 grd	310,83	U/min	50,71	U/min	14.05.2017	19:05:43
64	20,310	N.m	1,55 %	33,00 grd	310,67	U/min	50,75	U/min	14.05.2017	19:06:28
65	20,030	N.m	0,15 %	31,00 grd	310,50	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	19:07:13
66	20,410	N.m	2,05 %	30,75 grd	310,83	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	19:07:58
67	19,820	N.m	-0,90 %	29,00 grd	310,83	U/min	50,04	U/min	14.05.2017	19:08:43
68	20,160	N.m	0,80 %	30,75 grd	310,67	U/min	50,67	U/min	14.05.2017	19:09:28
69	19,970	N.m	-0,15 %	28,25 grd	310,67	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	19:10:13
70	20,170	N.m	0,85 %	30,25 grd	310,67	U/min	49,88	U/min	14.05.2017	19:10:58
71	20,060	N.m	0,30 %	28,75 grd	310,67	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	19:11:43
72	19,930	N.m	-0,35 %	27,25 grd	311,50	U/min	49,63	U/min	14.05.2017	19:12:28
73	19,900	N.m	-0,50 %	29,25 grd	310,83	U/min	50,04	U/min	14.05.2017	19:13:13
74	20,190	N.m	0,95 %	30,00 grd	310,33	U/min	49,21	U/min	14.05.2017	19:13:58
75	19,960	N.m	-0,20 %	30,25 grd	311,17	U/min	49,54	U/min	14.05.2017	19:14:43
76	20,050	N.m	0,25 %	30,50 grd	310,83	U/min	50,46	U/min	14.05.2017	19:15:28
77	19,920	N.m	-0,40 %	28,00 grd	310,67	U/min	50,29	U/min	14.05.2017	19:16:13
78	20,270	N.m	1,35 %	31,25 grd	311,00	U/min	50,71	U/min	14.05.2017	19:16:58
79	19,960	N.m	-0,20 %	30,75 grd	310,50	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	19:17:43
80	19,940	N.m	-0,30 %	30,00 grd	310,83	U/min	50,42	U/min	14.05.2017	19:18:28
81	19,900	N.m	-0,50 %	29,75 grd	310,67	U/min	49,33	U/min	14.05.2017	19:19:13
82	20,170	N.m	0,85 %	30,25 grd	311,00	U/min	49,58	U/min	14.05.2017	19:19:58
83	20,060	N.m	0,30 %	31,00 grd	310,83	U/min	50,67	U/min	14.05.2017	19:20:43
84	20,160	N.m	0,80 %	32,00 grd	310,33	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	19:21:28
85	19,970	N.m	-0,15 %	30,50 grd	311,00	U/min	49,92	U/min	14.05.2017	19:22:13
86	20,270	N.m	1,35 %	32,25 grd	310,83	U/min	49,96	U/min	14.05.2017	19:22:58
87	19,980	N.m	-0,10 %	28,25 grd	310,50	U/min	50,04	U/min	14.05.2017	19:23:43
88	20,140	N.m	0,70 %	29,25 grd	311,33	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	19:24:28
89	19,970	N.m	-0,15 %	29,75 grd	310,67	U/min	50,42	U/min	14.05.2017	19:25:13
90	20,080	N.m	0,40 %	30,00 grd	310,50	U/min	49,46	U/min	14.05.2017	19:25:58
91	19,890	N.m	-0,55 %	30,00 grd	310,83	U/min	49,33	U/min	14.05.2017	19:26:43
92	19,880	N.m	-0,60 %	27,75 grd	310,83	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	19:27:28
93	20,250	N.m	1,25 %	30,50 grd	310,67	U/min	50,54	U/min	14.05.2017	19:28:13
94	19,980	N.m	-0,10 %	30,25 grd	310,67	U/min	49,75	U/min	14.05.2017	19:28:58
95	20,170	N.m	0,85 %	31,50 grd	311,00	U/min	50,21	U/min	14.05.2017	19:29:43
96	19,900	N.m	-0,50 %	30,75 grd	310,83	U/min	49,83	U/min	14.05.2017	19:30:28
97	19,870	N.m	-0,65 %	27,50 grd	311,17	U/min	50,83	U/min	14.05.2017	19:31:13
98	20,250	N.m	1,25 %	30,75 grd	310,83	U/min	50,92	U/min	14.05.2017	19:31:58
99	20,040	N.m	0,20 %	29,75 grd	310,17	U/min	50,42	U/min	14.05.2017	19:32:43
100	20,130	N.m	0,65 %	30,75 grd	311,50	U/min	49,88	U/min	14.05.2017	19:33:28



# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023

HS-Technik GmbH

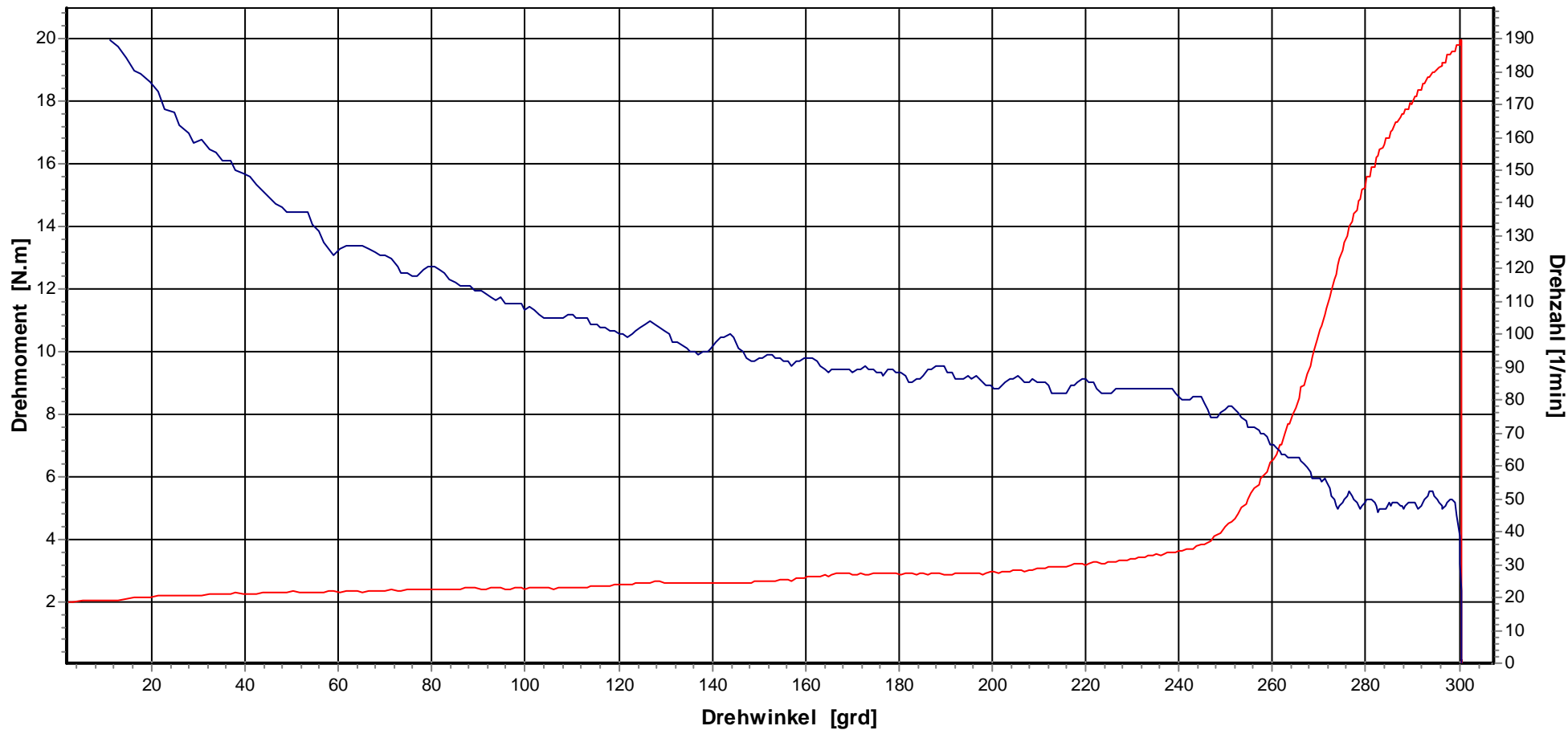


<b>X(S)</b>	20,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	19,71	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	14.05.2017
<b>Max</b>	20,46	<b>Xq</b>	20,06	<b>S</b>	0,15	<b>von</b>	18:19:13
<b>UG</b>	18,60	<b>Cp/Cm</b>	3,06	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	14.05.2017
<b>OG</b>	21,40	<b>Cpk/Cmk</b>	2,93	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (5, 5)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



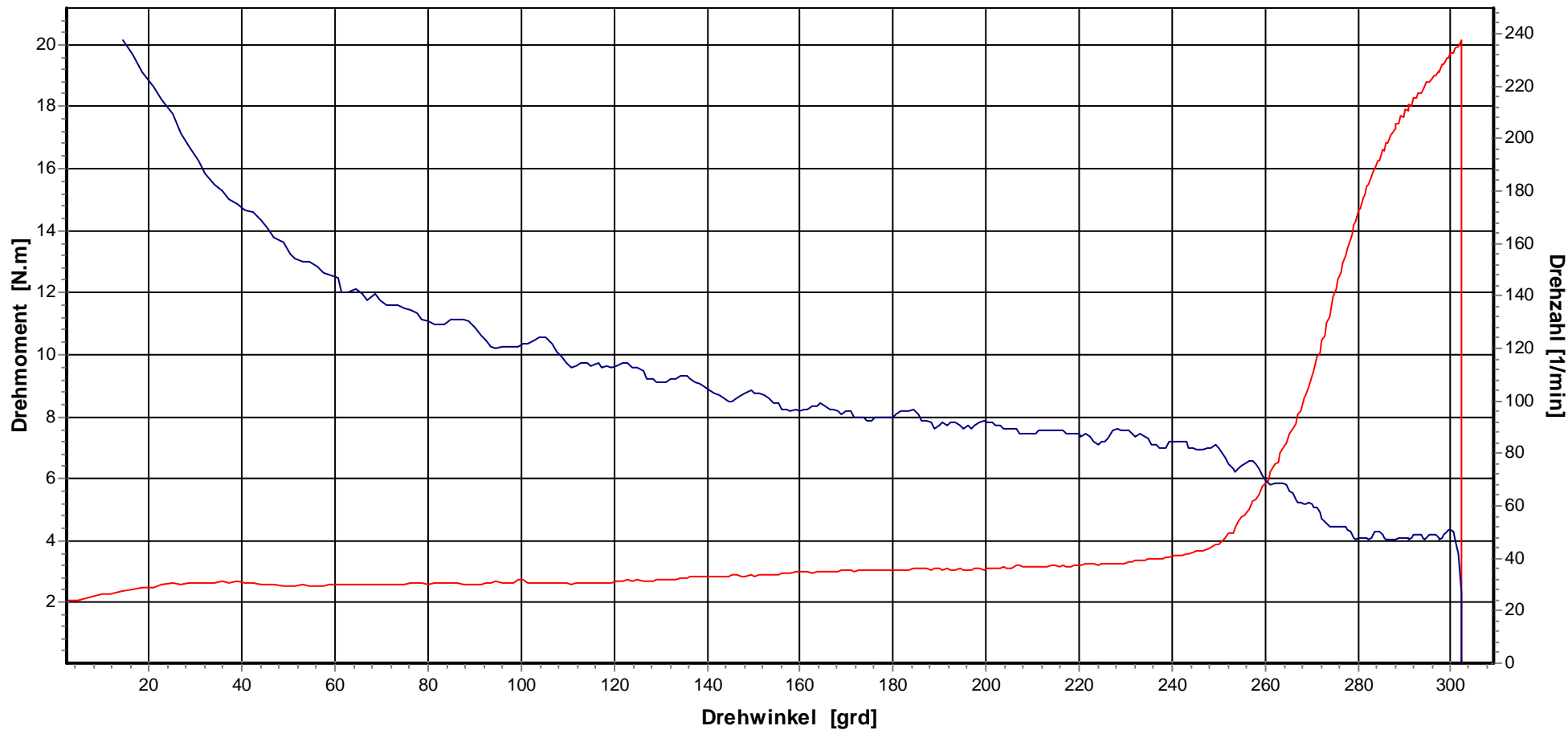
© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	14.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.05.2017 18:19:13
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	638			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.05.2017 18:19:13

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140023  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	14.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.05.2017 18:19:13
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	613			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.05.2017 19:33:28

Datum/Uhrzeit	21.05.2017 17:38:31	Simulator Serien-Nr.	1014431
Prüfer/Name	HM.Hanke	Simulator	50 N.m
Firma / Abteilung	HS-Technik / QS		
Hersteller	HS-Technik	Simulator	
Modell	<b>TB-A-EC-20</b>	Simulator	<b>17140026</b>
Drehmoment	9,50 N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	360,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>30% weich</b>	Drehrichtung	rechts
Bemerkung			
Sollwert	UG	OG	Xq
<b>9,500</b>	8,84	10,16	9,526
			R
			0,220
			S
			0,0519
			Cm
			<b>4,271</b>
			Cmk
			<b>4,102</b>
			Bewertung
			<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Abw.	Drehwinkel	Drehzahl Leerlauf	Drehzahl Stopp	Datum	Uhrzeit
1	9,600 N.m	1,05 %	341,25 grd	431,50 U/min	51,79 U/min	21.05.2017	17:38:31
2	9,480 N.m	-0,21 %	360,00 grd	431,17 U/min	54,46 U/min	21.05.2017	17:38:39
3	9,580 N.m	0,84 %	375,00 grd	431,67 U/min	53,21 U/min	21.05.2017	17:38:47
4	9,510 N.m	0,11 %	352,75 grd	431,33 U/min	53,75 U/min	21.05.2017	17:38:55
5	9,490 N.m	-0,11 %	344,75 grd	431,00 U/min	53,46 U/min	21.05.2017	17:39:03
6	9,590 N.m	0,95 %	380,25 grd	431,67 U/min	52,17 U/min	21.05.2017	17:39:11
7	9,570 N.m	0,74 %	359,25 grd	431,50 U/min	51,46 U/min	21.05.2017	17:39:19
8	9,580 N.m	0,84 %	349,25 grd	430,67 U/min	54,17 U/min	21.05.2017	17:39:27
9	9,530 N.m	0,32 %	351,25 grd	431,33 U/min	55,79 U/min	21.05.2017	17:39:35
10	9,570 N.m	0,74 %	355,50 grd	430,83 U/min	56,50 U/min	21.05.2017	17:39:43
11	9,440 N.m	-0,63 %	359,50 grd	431,33 U/min	55,21 U/min	21.05.2017	17:39:51
12	9,490 N.m	-0,11 %	346,75 grd	431,33 U/min	56,29 U/min	21.05.2017	17:39:59
13	9,510 N.m	0,11 %	358,00 grd	430,50 U/min	54,04 U/min	21.05.2017	17:40:07
14	9,510 N.m	0,11 %	373,00 grd	431,50 U/min	53,96 U/min	21.05.2017	17:40:15
15	9,540 N.m	0,42 %	362,25 grd	431,17 U/min	53,92 U/min	21.05.2017	17:40:23
16	9,620 N.m	1,26 %	356,25 grd	431,00 U/min	54,08 U/min	21.05.2017	17:40:31
17	9,460 N.m	-0,42 %	371,25 grd	431,83 U/min	52,13 U/min	21.05.2017	17:40:39
18	9,630 N.m	1,37 %	387,25 grd	430,83 U/min	54,46 U/min	21.05.2017	17:40:47
19	9,510 N.m	0,11 %	354,00 grd	431,50 U/min	54,33 U/min	21.05.2017	17:40:55
20	9,450 N.m	-0,53 %	356,25 grd	431,33 U/min	54,67 U/min	21.05.2017	17:41:03
21	9,500 N.m	0,00 %	372,75 grd	431,00 U/min	54,46 U/min	21.05.2017	17:41:11
22	9,490 N.m	-0,11 %	338,00 grd	431,83 U/min	55,42 U/min	21.05.2017	17:41:19
23	9,620 N.m	1,26 %	352,25 grd	431,33 U/min	54,13 U/min	21.05.2017	17:41:27
24	9,500 N.m	0,00 %	338,75 grd	431,00 U/min	55,25 U/min	21.05.2017	17:41:35
25	9,570 N.m	0,74 %	352,00 grd	431,83 U/min	53,33 U/min	21.05.2017	17:41:43
26	9,420 N.m	-0,84 %	372,00 grd	431,33 U/min	52,13 U/min	21.05.2017	17:41:51
27	9,520 N.m	0,21 %	369,50 grd	431,67 U/min	52,67 U/min	21.05.2017	17:41:59
28	9,430 N.m	-0,74 %	349,50 grd	431,33 U/min	51,54 U/min	21.05.2017	17:42:07
29	9,510 N.m	0,11 %	365,50 grd	431,00 U/min	52,75 U/min	21.05.2017	17:42:15
30	9,580 N.m	0,84 %	385,25 grd	431,33 U/min	54,21 U/min	21.05.2017	17:42:23
31	9,530 N.m	0,32 %	358,25 grd	431,17 U/min	56,42 U/min	21.05.2017	17:42:31
32	9,580 N.m	0,84 %	349,50 grd	431,17 U/min	54,83 U/min	21.05.2017	17:42:39
33	9,430 N.m	-0,74 %	354,00 grd	431,67 U/min	52,79 U/min	21.05.2017	17:42:47
34	9,590 N.m	0,95 %	356,75 grd	431,33 U/min	53,08 U/min	21.05.2017	17:42:55
35	9,510 N.m	0,11 %	354,75 grd	431,00 U/min	53,25 U/min	21.05.2017	17:43:03
36	9,510 N.m	0,11 %	369,75 grd	431,67 U/min	52,46 U/min	21.05.2017	17:43:11
37	9,530 N.m	0,32 %	350,75 grd	431,00 U/min	54,13 U/min	21.05.2017	17:43:19
38	9,540 N.m	0,42 %	369,00 grd	431,67 U/min	54,88 U/min	21.05.2017	17:43:27
39	9,460 N.m	-0,42 %	376,75 grd	431,17 U/min	54,04 U/min	21.05.2017	17:43:35
40	9,500 N.m	0,00 %	367,75 grd	431,33 U/min	52,63 U/min	21.05.2017	17:43:43
41	9,510 N.m	0,11 %	354,75 grd	431,50 U/min	53,75 U/min	21.05.2017	17:43:51
42	9,510 N.m	0,11 %	360,75 grd	431,50 U/min	52,13 U/min	21.05.2017	17:43:59
43	9,490 N.m	-0,11 %	352,50 grd	431,17 U/min	52,13 U/min	21.05.2017	17:44:07
44	9,500 N.m	0,00 %	361,75 grd	431,33 U/min	55,00 U/min	21.05.2017	17:44:15
45	9,460 N.m	-0,42 %	351,25 grd	430,67 U/min	54,96 U/min	21.05.2017	17:44:23
46	9,530 N.m	0,32 %	362,50 grd	431,50 U/min	54,63 U/min	21.05.2017	17:44:31
47	9,530 N.m	0,32 %	344,50 grd	431,67 U/min	51,42 U/min	21.05.2017	17:44:39
48	9,560 N.m	0,63 %	358,00 grd	431,17 U/min	51,58 U/min	21.05.2017	17:44:47
49	9,580 N.m	0,84 %	345,50 grd	431,67 U/min	55,33 U/min	21.05.2017	17:44:55
50	9,420 N.m	-0,84 %	373,75 grd	431,33 U/min	54,29 U/min	21.05.2017	17:45:03

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	9,50	N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	30% weich		Drehrichtung	rechts

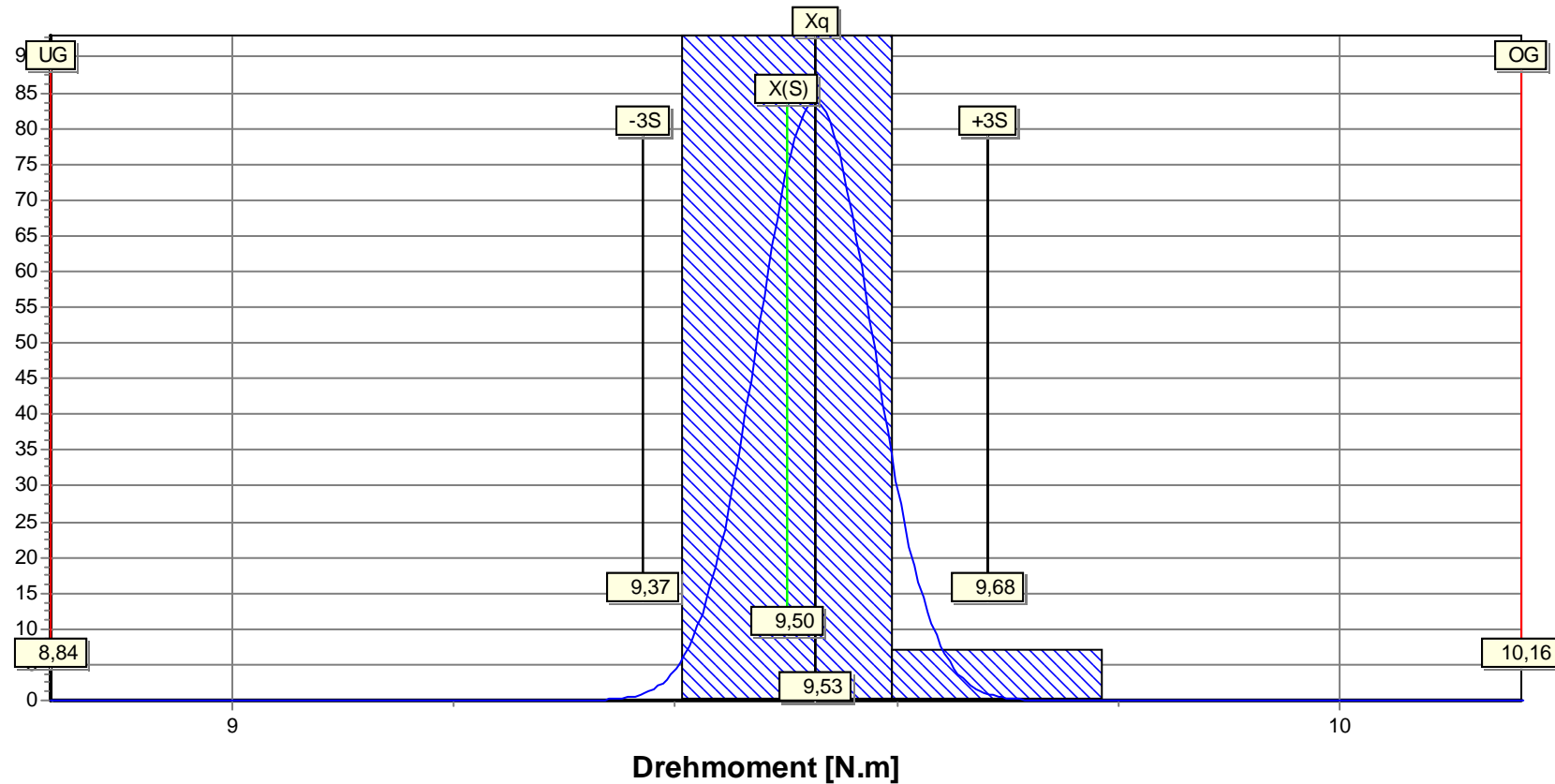
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
9,500	8,84	10,16	9,526	0,220	0,0519	4,271	4,102	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
51	9,410	N.m	-0,95 %	376,50	grd	430,83	U/min	54,63	U/min	21.05.2017 17:45:11
52	9,500	N.m	0,00 %	353,50	grd	431,17	U/min	56,08	U/min	21.05.2017 17:45:19
53	9,570	N.m	0,74 %	382,00	grd	431,17	U/min	54,17	U/min	21.05.2017 17:45:27
54	9,570	N.m	0,74 %	355,00	grd	431,00	U/min	53,75	U/min	21.05.2017 17:45:35
55	9,530	N.m	0,32 %	372,50	grd	431,50	U/min	53,04	U/min	21.05.2017 17:45:43
56	9,560	N.m	0,63 %	358,25	grd	431,17	U/min	53,29	U/min	21.05.2017 17:45:51
57	9,630	N.m	1,37 %	355,25	grd	431,67	U/min	53,08	U/min	21.05.2017 17:45:59
58	9,550	N.m	0,53 %	355,00	grd	431,50	U/min	53,63	U/min	21.05.2017 17:46:07
59	9,540	N.m	0,42 %	369,25	grd	431,00	U/min	51,79	U/min	21.05.2017 17:46:15
60	9,480	N.m	-0,21 %	358,75	grd	431,33	U/min	52,67	U/min	21.05.2017 17:46:23
61	9,530	N.m	0,32 %	351,75	grd	431,00	U/min	51,29	U/min	21.05.2017 17:46:31
62	9,530	N.m	0,32 %	361,00	grd	431,00	U/min	51,08	U/min	21.05.2017 17:46:39
63	9,550	N.m	0,53 %	350,50	grd	431,33	U/min	54,08	U/min	21.05.2017 17:46:47
64	9,590	N.m	0,95 %	365,75	grd	430,83	U/min	55,08	U/min	21.05.2017 17:46:55
65	9,500	N.m	0,00 %	349,25	grd	431,50	U/min	55,00	U/min	21.05.2017 17:47:03
66	9,440	N.m	-0,63 %	349,00	grd	431,33	U/min	54,92	U/min	21.05.2017 17:47:11
67	9,440	N.m	-0,63 %	376,25	grd	431,17	U/min	53,83	U/min	21.05.2017 17:47:19
68	9,550	N.m	0,53 %	342,25	grd	431,83	U/min	54,17	U/min	21.05.2017 17:47:27
69	9,570	N.m	0,74 %	354,00	grd	431,50	U/min	52,96	U/min	21.05.2017 17:47:35
70	9,480	N.m	-0,21 %	347,50	grd	431,00	U/min	53,42	U/min	21.05.2017 17:47:43
71	9,590	N.m	0,95 %	361,00	grd	431,33	U/min	52,67	U/min	21.05.2017 17:47:51
72	9,550	N.m	0,53 %	370,25	grd	431,00	U/min	51,88	U/min	21.05.2017 17:47:59
73	9,600	N.m	1,05 %	359,00	grd	431,17	U/min	53,88	U/min	21.05.2017 17:48:07
74	9,520	N.m	0,21 %	351,50	grd	431,33	U/min	53,75	U/min	21.05.2017 17:48:15
75	9,530	N.m	0,32 %	367,25	grd	430,83	U/min	54,54	U/min	21.05.2017 17:48:23
76	9,580	N.m	0,84 %	356,25	grd	431,50	U/min	55,38	U/min	21.05.2017 17:48:31
77	9,570	N.m	0,74 %	354,75	grd	431,17	U/min	55,17	U/min	21.05.2017 17:48:39
78	9,460	N.m	-0,42 %	371,75	grd	430,83	U/min	54,08	U/min	21.05.2017 17:48:47
79	9,530	N.m	0,32 %	358,50	grd	431,33	U/min	52,71	U/min	21.05.2017 17:48:55
80	9,570	N.m	0,74 %	346,25	grd	431,33	U/min	55,33	U/min	21.05.2017 17:49:03
81	9,510	N.m	0,11 %	365,00	grd	430,67	U/min	54,58	U/min	21.05.2017 17:49:11
82	9,550	N.m	0,53 %	381,75	grd	431,33	U/min	54,88	U/min	21.05.2017 17:49:19
83	9,560	N.m	0,63 %	345,50	grd	431,00	U/min	54,00	U/min	21.05.2017 17:49:27
84	9,550	N.m	0,53 %	356,25	grd	431,67	U/min	53,04	U/min	21.05.2017 17:49:35
85	9,560	N.m	0,63 %	344,75	grd	431,50	U/min	53,63	U/min	21.05.2017 17:49:43
86	9,460	N.m	-0,42 %	338,50	grd	431,33	U/min	54,75	U/min	21.05.2017 17:49:51
87	9,600	N.m	1,05 %	364,50	grd	431,33	U/min	55,71	U/min	21.05.2017 17:49:59
88	9,440	N.m	-0,63 %	347,25	grd	431,50	U/min	53,29	U/min	21.05.2017 17:50:07
89	9,570	N.m	0,74 %	352,75	grd	431,00	U/min	54,29	U/min	21.05.2017 17:50:15
90	9,500	N.m	0,00 %	349,25	grd	431,50	U/min	54,58	U/min	21.05.2017 17:50:23
91	9,440	N.m	-0,63 %	375,00	grd	431,50	U/min	53,04	U/min	21.05.2017 17:50:31
92	9,460	N.m	-0,42 %	349,75	grd	432,00	U/min	53,42	U/min	21.05.2017 17:50:39
93	9,510	N.m	0,11 %	347,75	grd	431,67	U/min	53,79	U/min	21.05.2017 17:50:47
94	9,550	N.m	0,53 %	370,00	grd	431,33	U/min	51,96	U/min	21.05.2017 17:50:55
95	9,520	N.m	0,21 %	362,00	grd	431,83	U/min	52,29	U/min	21.05.2017 17:51:03
96	9,550	N.m	0,53 %	353,50	grd	431,50	U/min	51,71	U/min	21.05.2017 17:51:11
97	9,530	N.m	0,32 %	381,75	grd	430,67	U/min	54,04	U/min	21.05.2017 17:51:19
98	9,510	N.m	0,11 %	358,00	grd	431,50	U/min	52,08	U/min	21.05.2017 17:51:27
99	9,590	N.m	0,95 %	353,25	grd	431,17	U/min	54,38	U/min	21.05.2017 17:51:35
100	9,580	N.m	0,84 %	345,00	grd	430,83	U/min	55,13	U/min	21.05.2017 17:52:39

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026

HS-Technik GmbH



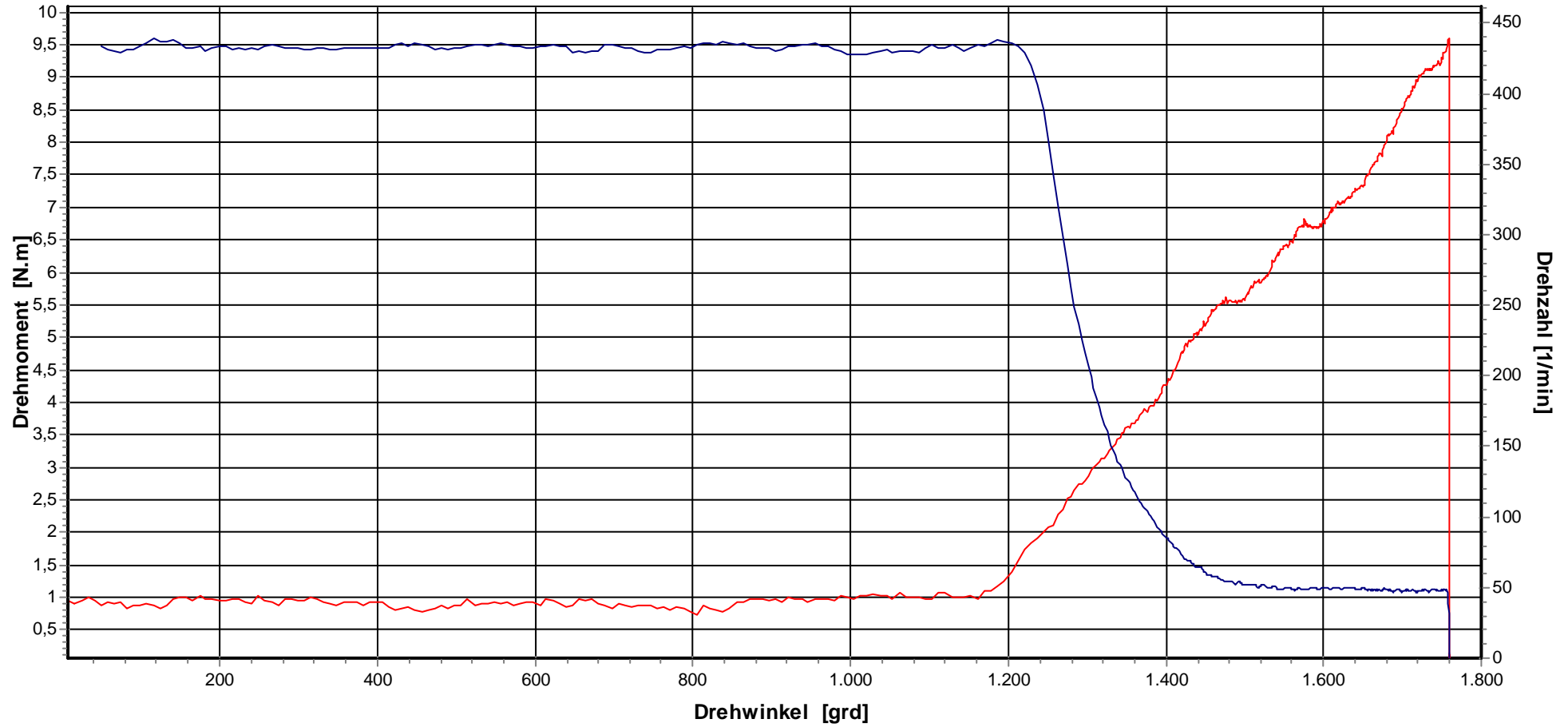
<b>X(S)</b>	9,50	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	9,41	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	9,63	<b>Xq</b>	9,53	<b>S</b>	0,05	<b>von</b>	17:38:31
<b>UG</b>	8,84	<b>Cp/Cm</b>	4,27	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	10,16	<b>Cpk/Cmk</b>	4,10	<b>Test auf Ausreißer</b>		<b>Erstmuster-MFU (3, 1)</b>	<b>Schicht</b>



# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**

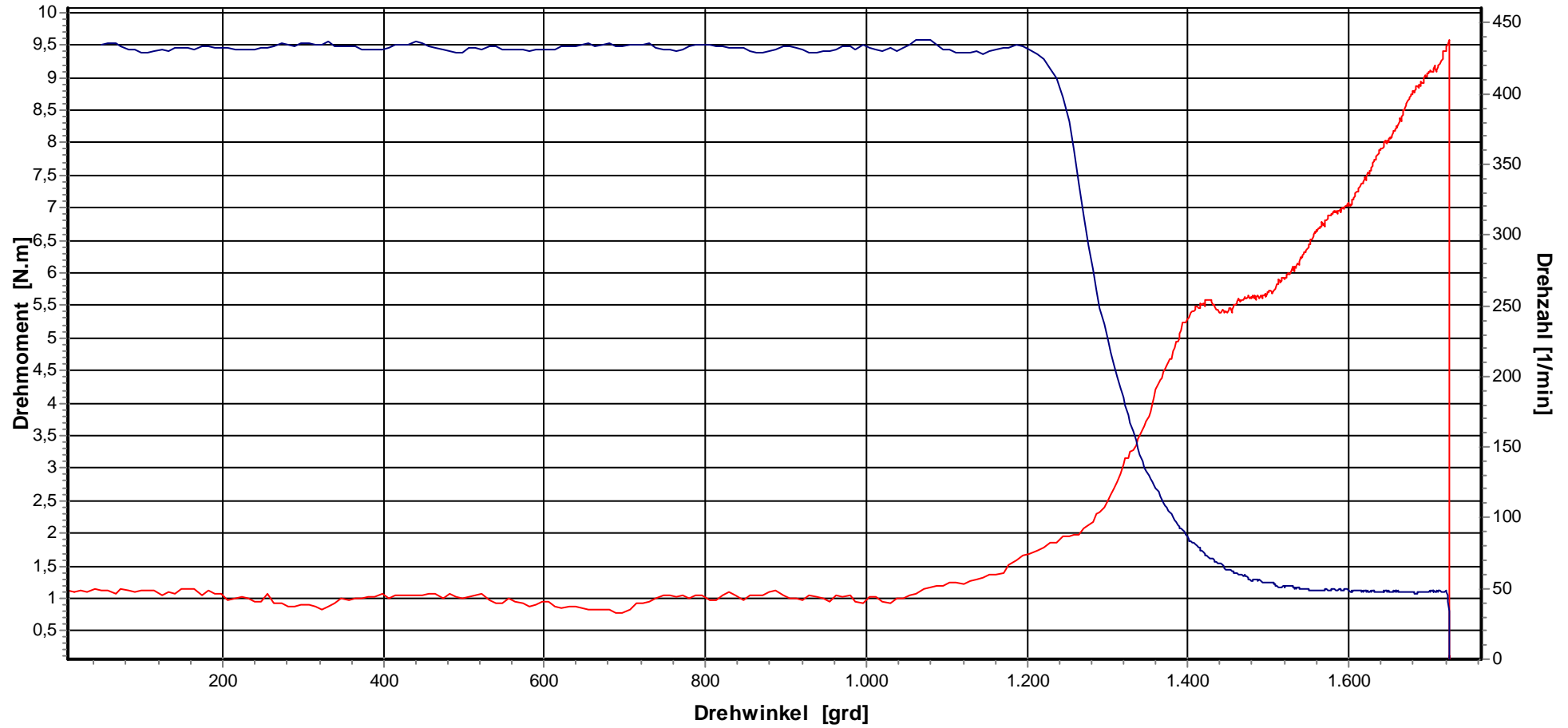


Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	2	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	21.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	1	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	21.05.2017 17:38:31
OG	10.16	Stützstellen	640			Datum/Uhrzeit Messung	21.05.2017 17:38:31

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	9.50	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	8.84	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 17:38:31
<b>OG</b>	10.16	<b>Stützstellen</b>	609			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 17:52:39

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	9,50	N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	30,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	30%	hart	Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
9,500	8,84	10,16	9,593	0,280	0,0681	3,253	2,800	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp					
1	9,570	N.m	0,74 %	28,00	grd	125,33	U/min	62,63	U/min	21.05.2017	22:20:18
2	9,680	N.m	1,89 %	30,00	grd	125,17	U/min	60,33	U/min	21.05.2017	22:20:26
3	9,640	N.m	1,47 %	30,25	grd	124,67	U/min	63,67	U/min	21.05.2017	22:20:35
4	9,550	N.m	0,53 %	28,75	grd	124,67	U/min	65,42	U/min	21.05.2017	22:20:42
5	9,530	N.m	0,32 %	26,25	grd	125,17	U/min	61,92	U/min	21.05.2017	22:20:50
6	9,720	N.m	2,32 %	28,00	grd	124,67	U/min	60,75	U/min	21.05.2017	22:20:58
7	9,670	N.m	1,79 %	39,00	grd	124,50	U/min	66,54	U/min	21.05.2017	22:21:07
8	9,460	N.m	-0,42 %	27,50	grd	125,50	U/min	61,42	U/min	21.05.2017	22:21:14
9	9,570	N.m	0,74 %	28,25	grd	94,00	U/min	57,38	U/min	21.05.2017	22:21:23
10	9,540	N.m	0,42 %	27,50	grd	125,17	U/min	60,75	U/min	21.05.2017	22:21:30
11	9,660	N.m	1,68 %	31,25	grd	124,67	U/min	64,04	U/min	21.05.2017	22:21:39
12	9,490	N.m	-0,11 %	30,25	grd	124,67	U/min	66,17	U/min	21.05.2017	22:21:46
13	9,680	N.m	1,89 %	28,75	grd	125,17	U/min	60,75	U/min	21.05.2017	22:21:54
14	9,530	N.m	0,32 %	27,75	grd	124,33	U/min	61,42	U/min	21.05.2017	22:22:03
15	9,580	N.m	0,84 %	37,50	grd	124,67	U/min	68,46	U/min	21.05.2017	22:22:10
16	9,460	N.m	-0,42 %	28,25	grd	125,33	U/min	60,33	U/min	21.05.2017	22:22:19
17	9,530	N.m	0,32 %	28,50	grd	94,00	U/min	58,58	U/min	21.05.2017	22:22:26
18	9,600	N.m	1,05 %	26,75	grd	125,00	U/min	61,54	U/min	21.05.2017	22:22:34
19	9,640	N.m	1,47 %	35,00	grd	124,50	U/min	65,50	U/min	21.05.2017	22:22:42
20	9,620	N.m	1,26 %	31,75	grd	124,83	U/min	65,54	U/min	21.05.2017	22:22:50
21	9,500	N.m	0,00 %	27,00	grd	125,00	U/min	61,54	U/min	21.05.2017	22:22:58
22	9,510	N.m	0,11 %	34,50	grd	124,67	U/min	66,04	U/min	21.05.2017	22:23:06
23	9,550	N.m	0,53 %	31,25	grd	124,67	U/min	65,38	U/min	21.05.2017	22:23:14
24	9,650	N.m	1,58 %	28,25	grd	125,17	U/min	60,46	U/min	21.05.2017	22:23:22
25	9,510	N.m	0,11 %	34,25	grd	124,67	U/min	66,50	U/min	21.05.2017	22:23:30
26	9,700	N.m	2,11 %	33,25	grd	124,67	U/min	66,63	U/min	21.05.2017	22:23:38
27	9,670	N.m	1,79 %	29,25	grd	125,33	U/min	61,63	U/min	21.05.2017	22:23:46
28	9,500	N.m	0,00 %	29,00	grd	93,83	U/min	59,25	U/min	21.05.2017	22:23:55
29	9,530	N.m	0,32 %	27,75	grd	93,83	U/min	56,88	U/min	21.05.2017	22:24:02
30	9,490	N.m	-0,11 %	27,75	grd	124,67	U/min	62,13	U/min	21.05.2017	22:24:10
31	9,610	N.m	1,16 %	31,25	grd	124,83	U/min	67,04	U/min	21.05.2017	22:24:18
32	9,580	N.m	0,84 %	27,50	grd	125,17	U/min	60,00	U/min	21.05.2017	22:24:26
33	9,580	N.m	0,84 %	26,50	grd	124,83	U/min	63,88	U/min	21.05.2017	22:24:34
34	9,650	N.m	1,58 %	30,75	grd	124,50	U/min	66,96	U/min	21.05.2017	22:24:42
35	9,690	N.m	2,00 %	32,25	grd	125,17	U/min	65,13	U/min	21.05.2017	22:24:50
36	9,630	N.m	1,37 %	27,50	grd	125,00	U/min	60,42	U/min	21.05.2017	22:24:58
37	9,560	N.m	0,63 %	31,50	grd	124,33	U/min	64,83	U/min	21.05.2017	22:25:06
38	9,600	N.m	1,05 %	30,50	grd	124,83	U/min	63,46	U/min	21.05.2017	22:25:14
39	9,500	N.m	0,00 %	26,75	grd	125,00	U/min	61,54	U/min	21.05.2017	22:25:22
40	9,730	N.m	2,42 %	35,50	grd	124,67	U/min	65,25	U/min	21.05.2017	22:25:30
41	9,600	N.m	1,05 %	32,50	grd	124,67	U/min	67,38	U/min	21.05.2017	22:25:38
42	9,670	N.m	1,79 %	29,00	grd	125,00	U/min	60,33	U/min	21.05.2017	22:25:46
43	9,550	N.m	0,53 %	28,00	grd	94,00	U/min	59,33	U/min	21.05.2017	22:25:54
44	9,580	N.m	0,84 %	27,00	grd	125,00	U/min	61,54	U/min	21.05.2017	22:26:02
45	9,740	N.m	2,53 %	29,75	grd	124,67	U/min	64,46	U/min	21.05.2017	22:26:10
46	9,630	N.m	1,37 %	32,75	grd	125,00	U/min	65,92	U/min	21.05.2017	22:26:18
47	9,520	N.m	0,21 %	27,50	grd	125,00	U/min	61,83	U/min	21.05.2017	22:26:26
48	9,550	N.m	0,53 %	26,75	grd	124,83	U/min	61,54	U/min	21.05.2017	22:26:34
49	9,660	N.m	1,68 %	32,75	grd	124,67	U/min	66,54	U/min	21.05.2017	22:26:42
50	9,570	N.m	0,74 %	31,50	grd	125,17	U/min	65,25	U/min	21.05.2017	22:26:50
51	9,520	N.m	0,21 %	26,00	grd	125,33	U/min	61,54	U/min	21.05.2017	22:26:58
52	9,640	N.m	1,47 %	32,50	grd	124,67	U/min	66,54	U/min	21.05.2017	22:27:06
53	9,550	N.m	0,53 %	31,00	grd	124,83	U/min	64,25	U/min	21.05.2017	22:27:14
54	9,610	N.m	1,16 %	28,00	grd	125,17	U/min	60,33	U/min	21.05.2017	22:27:22

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20			

Drehmoment	9,50 N.m	Drehwinkelstartmoment	4,750 N.m
Drehwinkel	30,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	30% hart	Drehrichtung	rechts

Bemerkung

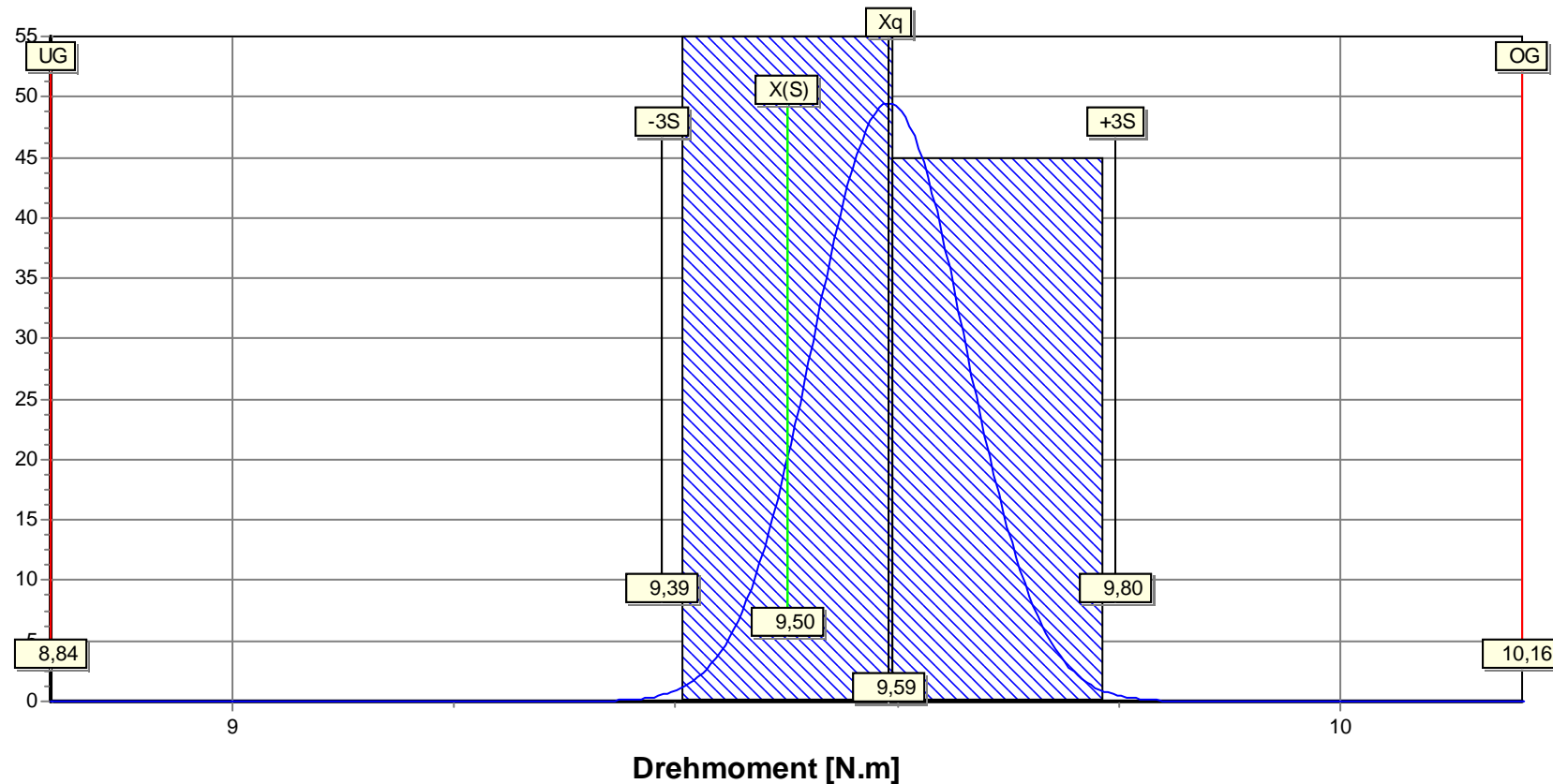
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
9,500	8,84	10,16	9,593	0,280	0,0681	3,253	2,800	IO

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp		
55	9,570	N.m	0,74 %	34,50 grd	124,50 U/min	68,00 U/min	21.05.2017	22:27:30
56	9,570	N.m	0,74 %	31,75 grd	124,83 U/min	65,71 U/min	21.05.2017	22:27:38
57	9,650	N.m	1,58 %	28,00 grd	125,17 U/min	61,42 U/min	21.05.2017	22:27:46
58	9,550	N.m	0,53 %	27,75 grd	124,67 U/min	60,46 U/min	21.05.2017	22:27:54
59	9,580	N.m	0,84 %	28,50 grd	124,83 U/min	64,92 U/min	21.05.2017	22:28:02
60	9,580	N.m	0,84 %	27,25 grd	125,17 U/min	62,38 U/min	21.05.2017	22:28:10
61	9,480	N.m	-0,21 %	25,75 grd	124,83 U/min	63,04 U/min	21.05.2017	22:28:18
62	9,650	N.m	1,58 %	35,25 grd	124,67 U/min	66,04 U/min	21.05.2017	22:28:26
63	9,530	N.m	0,32 %	30,75 grd	124,83 U/min	66,46 U/min	21.05.2017	22:28:34
64	9,520	N.m	0,21 %	28,00 grd	125,00 U/min	60,96 U/min	21.05.2017	22:28:42
65	9,600	N.m	1,05 %	30,75 grd	124,67 U/min	64,67 U/min	21.05.2017	22:28:50
66	9,590	N.m	0,95 %	40,25 grd	124,50 U/min	69,46 U/min	21.05.2017	22:28:58
67	9,700	N.m	2,11 %	27,75 grd	125,33 U/min	60,00 U/min	21.05.2017	22:29:06
68	9,640	N.m	1,47 %	27,25 grd	124,67 U/min	61,83 U/min	21.05.2017	22:29:14
69	9,550	N.m	0,53 %	38,75 grd	124,67 U/min	67,46 U/min	21.05.2017	22:29:22
70	9,660	N.m	1,68 %	29,00 grd	125,33 U/min	59,25 U/min	21.05.2017	22:29:30
71	9,660	N.m	1,68 %	28,00 grd	124,83 U/min	60,88 U/min	21.05.2017	22:29:38
72	9,630	N.m	1,37 %	31,25 grd	124,67 U/min	65,71 U/min	21.05.2017	22:29:46
73	9,520	N.m	0,21 %	29,25 grd	125,17 U/min	64,79 U/min	21.05.2017	22:29:54
74	9,630	N.m	1,37 %	27,50 grd	125,00 U/min	61,54 U/min	21.05.2017	22:30:02
75	9,570	N.m	0,74 %	33,50 grd	124,33 U/min	65,67 U/min	21.05.2017	22:30:10
76	9,600	N.m	1,05 %	32,50 grd	125,00 U/min	66,63 U/min	21.05.2017	22:30:18
77	9,560	N.m	0,63 %	27,00 grd	124,83 U/min	59,92 U/min	21.05.2017	22:30:26
78	9,500	N.m	0,00 %	26,50 grd	124,67 U/min	60,75 U/min	21.05.2017	22:30:34
79	9,590	N.m	0,95 %	34,50 grd	124,67 U/min	65,38 U/min	21.05.2017	22:30:42
80	9,580	N.m	0,84 %	27,50 grd	125,17 U/min	60,33 U/min	21.05.2017	22:30:50
81	9,550	N.m	0,53 %	26,50 grd	124,83 U/min	61,13 U/min	21.05.2017	22:30:58
82	9,690	N.m	2,00 %	31,50 grd	124,67 U/min	64,79 U/min	21.05.2017	22:31:06
83	9,530	N.m	0,32 %	31,75 grd	125,17 U/min	64,96 U/min	21.05.2017	22:31:14
84	9,670	N.m	1,79 %	29,00 grd	125,17 U/min	61,54 U/min	21.05.2017	22:31:22
85	9,650	N.m	1,58 %	36,00 grd	124,50 U/min	66,17 U/min	21.05.2017	22:31:30
86	9,680	N.m	1,89 %	32,00 grd	124,83 U/min	66,46 U/min	21.05.2017	22:31:38
87	9,580	N.m	0,84 %	27,50 grd	125,33 U/min	60,00 U/min	21.05.2017	22:31:46
88	9,570	N.m	0,74 %	27,25 grd	124,67 U/min	61,08 U/min	21.05.2017	22:31:54
89	9,710	N.m	2,21 %	38,75 grd	124,67 U/min	67,83 U/min	21.05.2017	22:32:02
90	9,490	N.m	-0,11 %	26,50 grd	125,33 U/min	61,79 U/min	21.05.2017	22:32:10
91	9,720	N.m	2,32 %	26,50 grd	124,67 U/min	62,50 U/min	21.05.2017	22:32:18
92	9,600	N.m	1,05 %	29,50 grd	124,67 U/min	64,96 U/min	21.05.2017	22:32:26
93	9,730	N.m	2,42 %	31,25 grd	125,00 U/min	64,38 U/min	21.05.2017	22:32:34
94	9,510	N.m	0,11 %	27,50 grd	125,33 U/min	62,08 U/min	21.05.2017	22:32:42
95	9,590	N.m	0,95 %	27,50 grd	124,67 U/min	62,63 U/min	21.05.2017	22:32:50
96	9,560	N.m	0,63 %	39,00 grd	124,67 U/min	68,33 U/min	21.05.2017	22:32:58
97	9,650	N.m	1,58 %	27,75 grd	125,50 U/min	59,25 U/min	21.05.2017	22:33:06
98	9,530	N.m	0,32 %	26,00 grd	124,67 U/min	60,08 U/min	21.05.2017	22:33:14
99	9,600	N.m	1,05 %	28,75 grd	124,50 U/min	64,29 U/min	21.05.2017	22:33:22
100	9,540	N.m	0,42 %	27,00 grd	125,50 U/min	60,75 U/min	21.05.2017	22:33:30

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026

HS-Technik GmbH

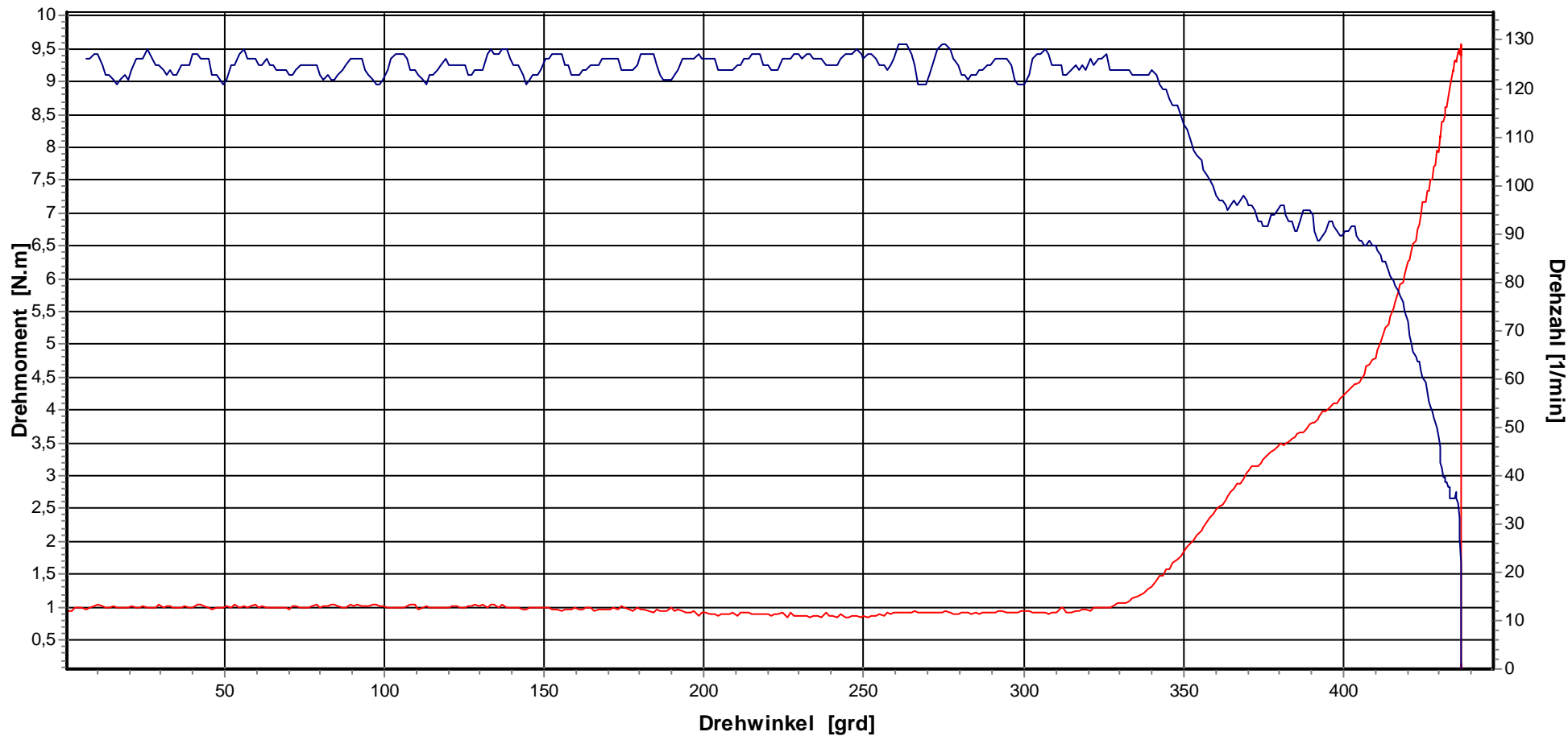


<b>X(S)</b>	9,50	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	9,46	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	9,74	<b>Xq</b>	9,59	<b>S</b>	0,07	<b>von</b>	22:20:18
<b>UG</b>	8,84	<b>Cp/Cm</b>	3,25	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	10,16	<b>Cpk/Cmk</b>	2,80	<b>Test auf Ausreißer</b>		<b>Erstmuster-MFU (3, 5)</b>	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



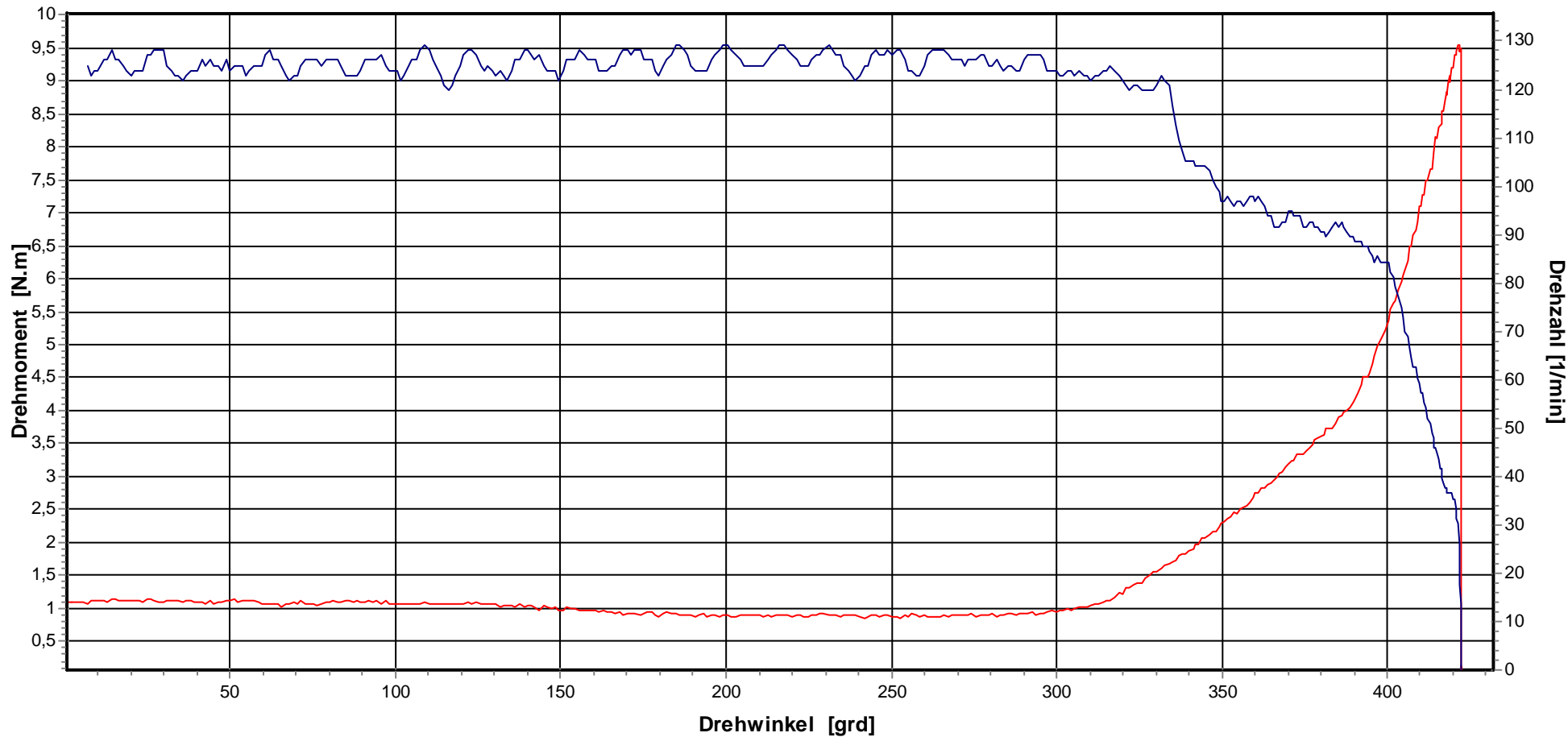
Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	9.50	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	8.84	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 22:20:18
<b>OG</b>	10.16	<b>Stützstellen</b>	595			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 22:20:18



# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	9.50	Stichproben-Nr.	6	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	21.05.2017
UG	8.84	Messung-Nr.	100	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	21.05.2017 22:20:18
OG	10.16	Stützstellen	533			Datum/Uhrzeit Messung	21.05.2017 22:33:30

**Homologation Gesamtbewertung IO**

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	17,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80% weich		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,048	0,320	0,0714	5,558	5,334	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
						Leerlauf	Stopp			
1	17,030	N.m	0,18 %	359,00	grd	431,33	U/min	47,42	U/min	21.05.2017 16:45:04
2	17,090	N.m	0,53 %	383,00	grd	431,33	U/min	47,46	U/min	21.05.2017 16:45:24
3	17,070	N.m	0,41 %	357,25	grd	431,50	U/min	47,42	U/min	21.05.2017 16:45:44
4	17,010	N.m	0,06 %	371,75	grd	431,17	U/min	47,42	U/min	21.05.2017 16:46:04
5	16,980	N.m	-0,12 %	359,00	grd	431,67	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 16:46:24
6	17,080	N.m	0,47 %	347,25	grd	431,50	U/min	47,29	U/min	21.05.2017 16:46:44
7	16,970	N.m	-0,18 %	347,75	grd	431,67	U/min	47,21	U/min	21.05.2017 16:47:05
8	16,940	N.m	-0,35 %	353,75	grd	431,50	U/min	47,42	U/min	21.05.2017 16:47:24
9	17,040	N.m	0,24 %	359,25	grd	432,00	U/min	47,21	U/min	21.05.2017 16:47:44
10	17,050	N.m	0,29 %	347,75	grd	431,50	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 16:48:04
11	16,960	N.m	-0,24 %	369,75	grd	431,33	U/min	47,29	U/min	21.05.2017 16:48:24
12	16,990	N.m	-0,06 %	345,00	grd	431,00	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 16:48:44
13	16,980	N.m	-0,12 %	363,25	grd	431,17	U/min	47,25	U/min	21.05.2017 16:49:04
14	17,080	N.m	0,47 %	360,50	grd	431,17	U/min	47,29	U/min	21.05.2017 16:49:24
15	17,030	N.m	0,18 %	355,00	grd	430,83	U/min	47,29	U/min	21.05.2017 16:49:44
16	16,970	N.m	-0,18 %	352,75	grd	431,17	U/min	47,25	U/min	21.05.2017 16:50:04
17	16,940	N.m	-0,35 %	360,00	grd	431,33	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 16:50:24
18	17,000	N.m	0,00 %	340,25	grd	431,33	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 16:50:44
19	16,980	N.m	-0,12 %	362,75	grd	431,50	U/min	47,38	U/min	21.05.2017 16:51:04
20	17,150	N.m	0,88 %	349,75	grd	431,83	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 16:51:24
21	17,020	N.m	0,12 %	356,75	grd	431,67	U/min	47,38	U/min	21.05.2017 16:51:44
22	16,970	N.m	-0,18 %	353,00	grd	431,83	U/min	47,00	U/min	21.05.2017 16:52:04
23	17,040	N.m	0,24 %	346,50	grd	430,83	U/min	47,21	U/min	21.05.2017 16:52:24
24	16,990	N.m	-0,06 %	358,50	grd	431,17	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 16:52:44
25	17,000	N.m	0,00 %	352,25	grd	431,17	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 16:53:04
26	17,040	N.m	0,24 %	365,00	grd	431,33	U/min	47,25	U/min	21.05.2017 16:53:24
27	16,990	N.m	-0,06 %	349,00	grd	431,17	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 16:53:44
28	17,040	N.m	0,24 %	365,00	grd	431,33	U/min	47,21	U/min	21.05.2017 16:54:04
29	16,980	N.m	-0,12 %	350,00	grd	431,33	U/min	47,25	U/min	21.05.2017 16:54:24
30	17,070	N.m	0,41 %	376,50	grd	431,50	U/min	47,21	U/min	21.05.2017 16:54:44
31	17,010	N.m	0,06 %	357,00	grd	431,33	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 16:55:04
32	17,120	N.m	0,71 %	370,75	grd	431,67	U/min	47,33	U/min	21.05.2017 16:55:24
33	17,090	N.m	0,53 %	366,50	grd	431,67	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 16:55:44
34	17,020	N.m	0,12 %	337,75	grd	431,83	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 16:56:04
35	17,010	N.m	0,06 %	357,00	grd	431,17	U/min	47,00	U/min	21.05.2017 16:56:24
36	17,050	N.m	0,29 %	350,00	grd	431,17	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 16:56:44
37	16,930	N.m	-0,41 %	361,50	grd	431,33	U/min	47,33	U/min	21.05.2017 16:57:04
38	16,920	N.m	-0,47 %	335,50	grd	431,00	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 16:57:24
39	17,020	N.m	0,12 %	361,00	grd	431,00	U/min	47,38	U/min	21.05.2017 16:57:44
40	17,070	N.m	0,41 %	365,50	grd	431,17	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 16:58:04
41	17,110	N.m	0,65 %	361,50	grd	431,67	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 16:58:24
42	16,990	N.m	-0,06 %	352,25	grd	431,17	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 16:58:44
43	17,150	N.m	0,88 %	366,75	grd	431,50	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 16:59:04
44	17,010	N.m	0,06 %	353,00	grd	431,33	U/min	47,33	U/min	21.05.2017 16:59:24
45	17,010	N.m	0,06 %	351,25	grd	431,50	U/min	47,00	U/min	21.05.2017 16:59:44
46	17,010	N.m	0,06 %	344,00	grd	431,67	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:00:04
47	17,090	N.m	0,53 %	367,50	grd	432,00	U/min	47,21	U/min	21.05.2017 17:00:24
48	17,090	N.m	0,53 %	352,00	grd	431,67	U/min	47,00	U/min	21.05.2017 17:00:44
49	17,070	N.m	0,41 %	371,25	grd	431,17	U/min	47,25	U/min	21.05.2017 17:01:04
50	17,020	N.m	0,12 %	347,75	grd	431,33	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:01:24
51	17,130	N.m	0,76 %	366,25	grd	431,00	U/min	47,29	U/min	21.05.2017 17:01:44
52	17,070	N.m	0,41 %	361,50	grd	431,33	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:02:04
53	16,990	N.m	-0,06 %	349,25	grd	431,00	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 17:02:24
54	17,110	N.m	0,65 %	369,00	grd	431,67	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:02:44

Hersteller	HS-Technik			Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20				
Drehmoment	17,00	N.m		Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	360,00	grd		Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80% weich			Drehrichtung	rechts

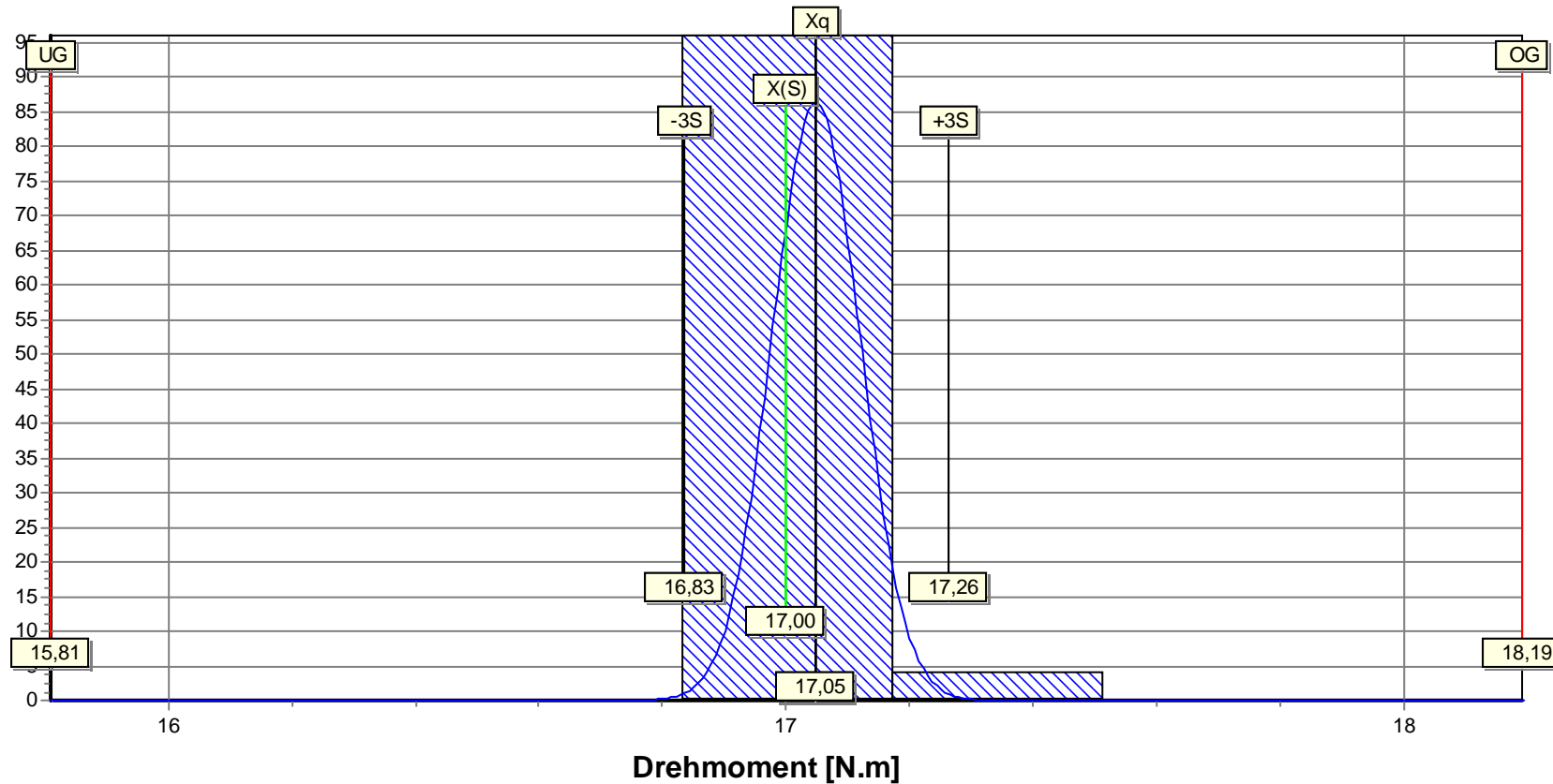
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,048	0,320	0,0714	5,558	5,334	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
						Leerlauf	Stopp			
55	17,050	N.m	0,29 %	356,00	grd	431,17	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:03:04
56	17,150	N.m	0,88 %	371,75	grd	431,83	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 17:03:24
57	16,990	N.m	-0,06 %	358,00	grd	432,00	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:03:44
58	17,020	N.m	0,12 %	345,50	grd	431,33	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:04:04
59	16,990	N.m	-0,06 %	364,75	grd	432,00	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 17:04:24
60	16,970	N.m	-0,18 %	345,25	grd	430,83	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 17:04:44
61	17,160	N.m	0,94 %	360,75	grd	430,67	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:05:04
62	17,020	N.m	0,12 %	357,00	grd	431,33	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:05:24
63	17,050	N.m	0,29 %	370,50	grd	431,17	U/min	47,25	U/min	21.05.2017 17:05:44
64	17,170	N.m	1,00 %	366,50	grd	431,33	U/min	46,92	U/min	21.05.2017 17:06:04
65	17,020	N.m	0,12 %	362,00	grd	431,50	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 17:06:24
66	17,240	N.m	1,41 %	368,75	grd	431,83	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:06:44
67	17,040	N.m	0,24 %	356,00	grd	431,17	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:07:04
68	17,030	N.m	0,18 %	361,75	grd	431,67	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:07:24
69	17,020	N.m	0,12 %	357,50	grd	431,33	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:07:44
70	17,080	N.m	0,47 %	364,00	grd	431,67	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:08:04
71	16,970	N.m	-0,18 %	339,75	grd	431,83	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:08:24
72	16,940	N.m	-0,35 %	362,00	grd	431,83	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:08:44
73	17,140	N.m	0,82 %	363,00	grd	431,17	U/min	46,83	U/min	21.05.2017 17:09:04
74	17,110	N.m	0,65 %	354,50	grd	431,17	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:09:24
75	17,140	N.m	0,82 %	366,00	grd	431,33	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:09:44
76	17,070	N.m	0,41 %	350,75	grd	431,33	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:10:04
77	17,150	N.m	0,88 %	362,50	grd	431,17	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:10:24
78	16,970	N.m	-0,18 %	357,75	grd	431,50	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 17:10:44
79	17,010	N.m	0,06 %	360,25	grd	431,17	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:11:04
80	17,210	N.m	1,24 %	342,50	grd	431,67	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:11:24
81	17,170	N.m	1,00 %	365,75	grd	431,50	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 17:11:44
82	17,000	N.m	0,00 %	353,50	grd	431,50	U/min	46,88	U/min	21.05.2017 17:12:04
83	17,140	N.m	0,82 %	353,00	grd	431,67	U/min	47,08	U/min	21.05.2017 17:12:24
84	16,990	N.m	-0,06 %	360,75	grd	431,67	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:12:44
85	17,140	N.m	0,82 %	356,75	grd	430,67	U/min	47,04	U/min	21.05.2017 17:13:04
86	17,040	N.m	0,24 %	371,50	grd	431,00	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 17:13:24
87	17,170	N.m	1,00 %	365,50	grd	431,33	U/min	47,00	U/min	21.05.2017 17:13:44
88	16,990	N.m	-0,06 %	346,50	grd	430,83	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 17:14:04
89	17,230	N.m	1,35 %	366,00	grd	431,50	U/min	46,83	U/min	21.05.2017 17:14:24
90	17,030	N.m	0,18 %	358,00	grd	431,17	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 17:14:44
91	17,050	N.m	0,29 %	341,50	grd	431,50	U/min	46,79	U/min	21.05.2017 17:15:04
92	17,010	N.m	0,06 %	369,25	grd	431,17	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 17:15:24
93	16,940	N.m	-0,35 %	354,25	grd	431,67	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:15:44
94	16,980	N.m	-0,12 %	371,75	grd	431,50	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 17:16:04
95	17,070	N.m	0,41 %	352,25	grd	431,67	U/min	46,88	U/min	21.05.2017 17:16:24
96	17,130	N.m	0,76 %	363,25	grd	431,67	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:16:44
97	17,220	N.m	1,29 %	367,50	grd	431,67	U/min	46,96	U/min	21.05.2017 17:17:04
98	17,060	N.m	0,35 %	349,25	grd	430,83	U/min	47,00	U/min	21.05.2017 17:17:24
99	17,070	N.m	0,41 %	372,00	grd	431,00	U/min	47,17	U/min	21.05.2017 17:17:44
100	17,070	N.m	0,41 %	363,50	grd	431,00	U/min	47,13	U/min	21.05.2017 17:18:04

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026

HS-Technik GmbH

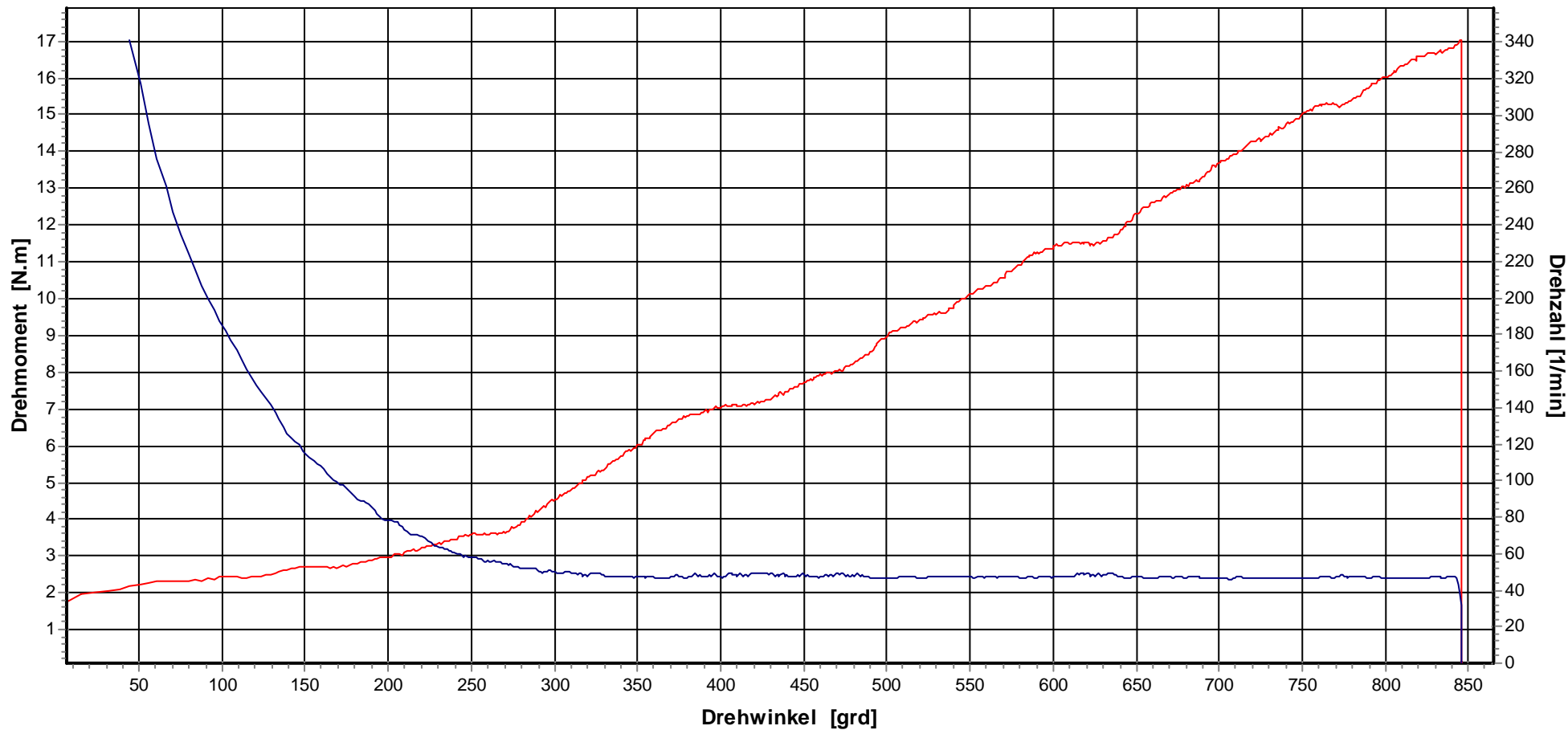


<b>X(S)</b>	17,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	16,92	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	17,24	<b>Xq</b>	17,05	<b>S</b>	0,07	<b>von</b>	16:45:04
<b>UG</b>	15,81	<b>Cp/Cm</b>	5,56	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	18,19	<b>Cpk/Cmk</b>	5,33	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (4, 1)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



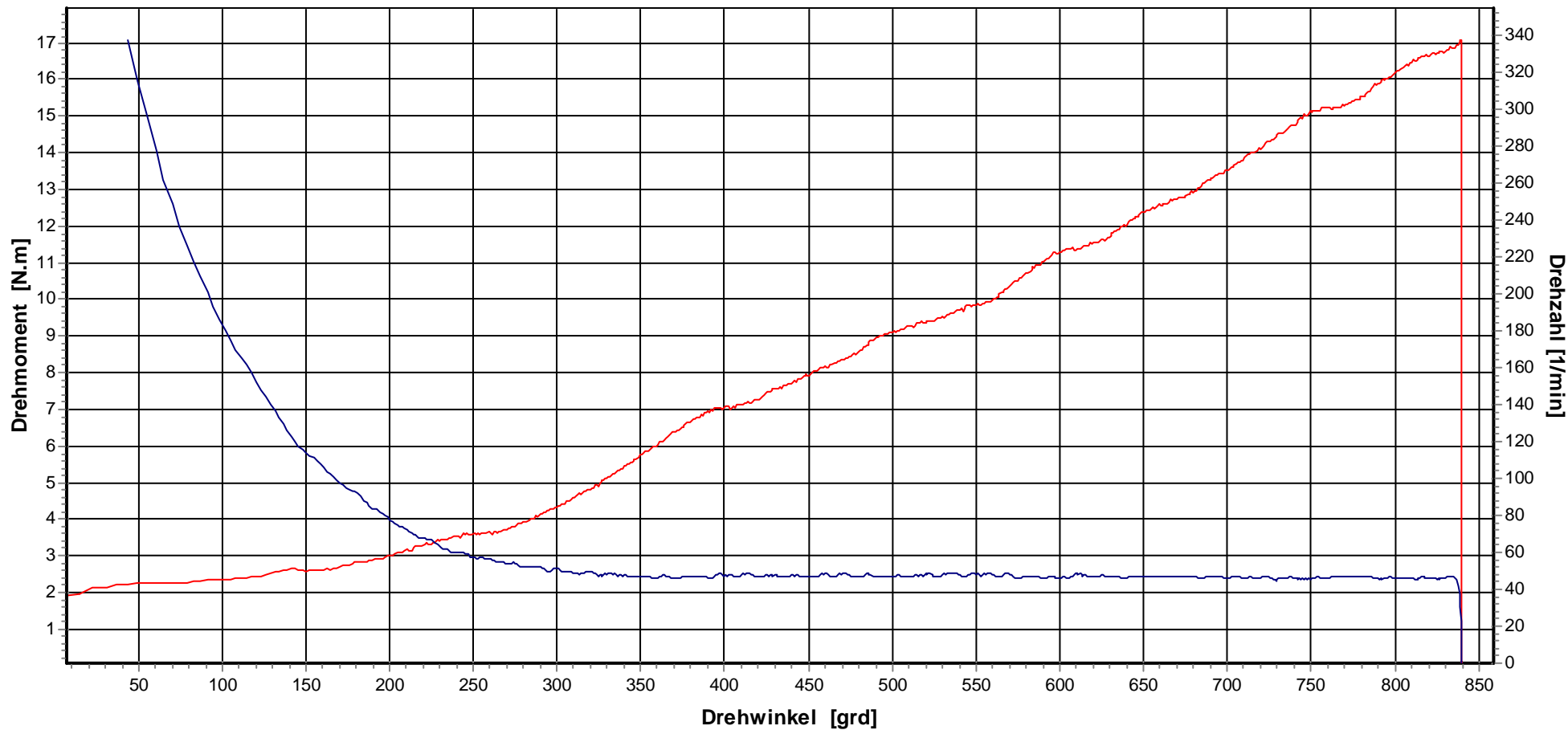
© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	17.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	15.81	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 16:45:04
<b>OG</b>	18.19	<b>Stützstellen</b>	785			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 16:45:04

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	17.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	15.81	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 16:45:04
<b>OG</b>	18.19	<b>Stützstellen</b>	791			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 17:18:04



**Homologation Gesamtbewertung IO**

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	17,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	30,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	80% hart		Drehrichtung	rechts

**Bemerkung**

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
17,000	15,81	18,19	17,069	0,460	0,1084	3,661	3,448	IO

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp		
1	17,140	N.m	0,82 %	30,00	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:29:00
2	17,070	N.m	0,41 %	31,25	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:29:20
3	16,970	N.m	-0,18 %	31,25	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:29:40
4	17,010	N.m	0,06 %	21,75	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:30:00
5	17,250	N.m	1,47 %	19,00	grd	248,50	U/min	21.05.2017 21:30:20
6	17,020	N.m	0,12 %	18,50	grd	248,67	U/min	21.05.2017 21:30:40
7	17,320	N.m	1,88 %	20,25	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:31:00
8	17,150	N.m	0,88 %	19,25	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:31:20
9	16,930	N.m	-0,41 %	16,75	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:31:40
10	16,970	N.m	-0,18 %	17,50	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:32:00
11	17,080	N.m	0,47 %	17,50	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:32:20
12	17,020	N.m	0,12 %	17,00	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:32:40
13	17,060	N.m	0,35 %	19,50	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:33:00
14	16,990	N.m	-0,06 %	19,00	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:33:20
15	17,020	N.m	0,12 %	29,75	grd	248,67	U/min	21.05.2017 21:33:40
16	17,120	N.m	0,71 %	33,25	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:34:00
17	17,030	N.m	0,18 %	32,25	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:34:20
18	16,940	N.m	-0,35 %	23,25	grd	248,50	U/min	21.05.2017 21:34:40
19	17,140	N.m	0,82 %	21,00	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:35:00
20	17,000	N.m	0,00 %	19,75	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:35:20
21	17,050	N.m	0,29 %	18,75	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:35:40
22	17,190	N.m	1,12 %	20,25	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:36:00
23	17,280	N.m	1,65 %	33,50	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:36:20
24	17,020	N.m	0,12 %	32,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:36:40
25	17,280	N.m	1,65 %	34,75	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:37:00
26	16,950	N.m	-0,29 %	30,75	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:37:20
27	17,030	N.m	0,18 %	28,75	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:37:40
28	17,200	N.m	1,18 %	22,00	grd	248,50	U/min	21.05.2017 21:38:00
29	17,170	N.m	1,00 %	19,50	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:38:20
30	16,960	N.m	-0,24 %	22,00	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:38:40
31	17,230	N.m	1,35 %	34,25	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:39:00
32	16,880	N.m	-0,71 %	32,75	grd	248,67	U/min	21.05.2017 21:39:20
33	16,880	N.m	-0,71 %	33,50	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:39:40
34	17,070	N.m	0,41 %	20,25	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:40:00
35	17,080	N.m	0,47 %	19,50	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:40:20
36	17,070	N.m	0,41 %	22,00	grd	247,83	U/min	21.05.2017 21:40:40
37	17,020	N.m	0,12 %	31,75	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:41:00
38	17,240	N.m	1,41 %	33,00	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:41:20
39	17,250	N.m	1,47 %	34,50	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:41:40
40	16,990	N.m	-0,06 %	32,75	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:42:00
41	16,970	N.m	-0,18 %	30,75	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:42:20
42	16,970	N.m	-0,18 %	20,25	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:42:40
43	17,030	N.m	0,18 %	19,25	grd	248,50	U/min	21.05.2017 21:43:00
44	16,940	N.m	-0,35 %	21,25	grd	248,50	U/min	21.05.2017 21:43:20
45	17,340	N.m	2,00 %	32,75	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:43:40
46	17,000	N.m	0,00 %	34,25	grd	248,50	U/min	21.05.2017 21:44:00
47	17,020	N.m	0,12 %	33,50	grd	248,50	U/min	21.05.2017 21:44:20
48	17,060	N.m	0,35 %	33,75	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:44:40
49	17,100	N.m	0,59 %	24,00	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:45:00
50	16,960	N.m	-0,24 %	20,75	grd	248,50	U/min	21.05.2017 21:45:20
51	16,970	N.m	-0,18 %	21,50	grd	248,17	U/min	21.05.2017 21:45:40
52	16,980	N.m	-0,12 %	18,50	grd	248,33	U/min	21.05.2017 21:46:00
53	16,900	N.m	-0,59 %	31,50	grd	248,67	U/min	21.05.2017 21:46:20
54	17,020	N.m	0,12 %	34,25	grd	248,00	U/min	21.05.2017 21:46:40

Hersteller Modell	HS-Technik <b>TB-A-EC-20</b>	Serien-Nr.	<b>17140026</b>
Drehmoment	17,00 N.m	Drehwinkelstartmoment	8,500 N.m
Drehwinkel	30,00 grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	<b>80% hart</b>	Drehrichtung	rechts

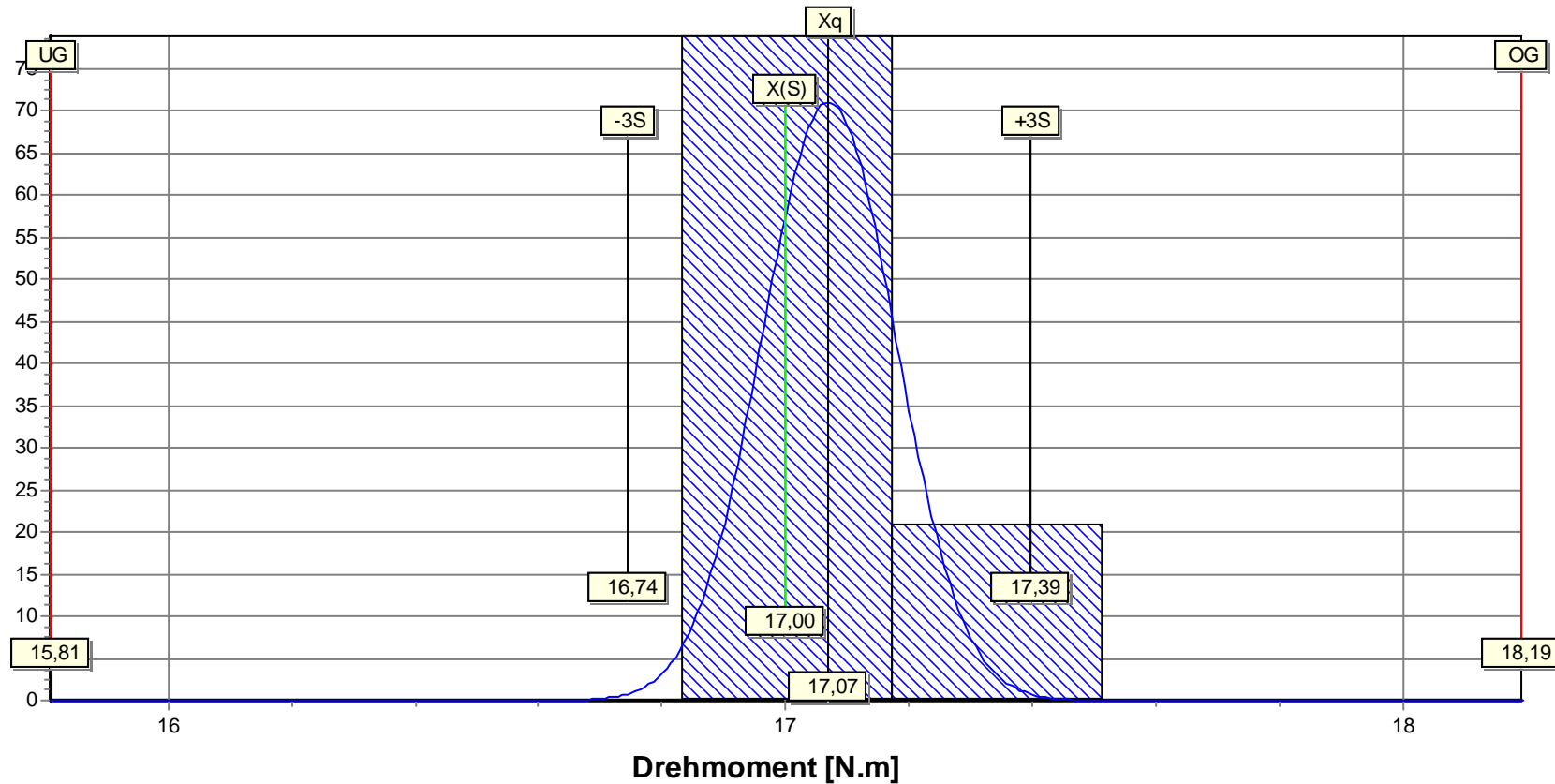
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
17,000	15,81	18,19	17,069	0,460	0,1084	3,661	3,448	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
					Leerlauf	Stopp				
55	17,120	N.m	0,71 %	34,00 grd	248,00	U/min	49,21	U/min	21.05.2017	21:47:00
56	16,980	N.m	-0,12 %	20,50 grd	248,67	U/min	56,25	U/min	21.05.2017	21:47:20
57	16,980	N.m	-0,12 %	19,50 grd	248,50	U/min	56,58	U/min	21.05.2017	21:47:40
58	17,050	N.m	0,29 %	33,00 grd	248,33	U/min	47,33	U/min	21.05.2017	21:48:00
59	16,960	N.m	-0,24 %	35,00 grd	248,00	U/min	44,58	U/min	21.05.2017	21:48:20
60	17,010	N.m	0,06 %	35,00 grd	248,00	U/min	49,17	U/min	21.05.2017	21:48:40
61	16,970	N.m	-0,18 %	22,75 grd	248,00	U/min	54,08	U/min	21.05.2017	21:49:00
62	17,040	N.m	0,24 %	20,25 grd	248,00	U/min	56,33	U/min	21.05.2017	21:49:20
63	17,050	N.m	0,29 %	19,75 grd	248,33	U/min	55,96	U/min	21.05.2017	21:49:40
64	17,220	N.m	1,29 %	19,75 grd	248,33	U/min	59,54	U/min	21.05.2017	21:50:00
65	17,030	N.m	0,18 %	22,00 grd	248,33	U/min	54,88	U/min	21.05.2017	21:50:20
66	17,070	N.m	0,41 %	20,50 grd	248,17	U/min	56,25	U/min	21.05.2017	21:50:40
67	16,980	N.m	-0,12 %	21,25 grd	248,17	U/min	56,13	U/min	21.05.2017	21:51:00
68	17,040	N.m	0,24 %	20,25 grd	248,50	U/min	58,88	U/min	21.05.2017	21:51:20
69	17,290	N.m	1,71 %	19,25 grd	248,50	U/min	58,54	U/min	21.05.2017	21:51:40
70	17,020	N.m	0,12 %	19,75 grd	248,33	U/min	57,08	U/min	21.05.2017	21:52:00
71	17,090	N.m	0,53 %	33,25 grd	248,83	U/min	51,50	U/min	21.05.2017	21:52:20
72	17,090	N.m	0,53 %	34,25 grd	248,33	U/min	48,67	U/min	21.05.2017	21:52:40
73	17,150	N.m	0,88 %	36,00 grd	247,83	U/min	43,50	U/min	21.05.2017	21:53:00
74	17,300	N.m	1,76 %	35,75 grd	248,00	U/min	48,50	U/min	21.05.2017	21:53:20
75	17,180	N.m	1,06 %	33,00 grd	248,17	U/min	53,29	U/min	21.05.2017	21:53:40
76	16,980	N.m	-0,12 %	20,00 grd	248,17	U/min	56,50	U/min	21.05.2017	21:54:00
77	16,920	N.m	-0,47 %	21,50 grd	248,17	U/min	55,71	U/min	21.05.2017	21:54:20
78	16,950	N.m	-0,29 %	31,25 grd	247,83	U/min	53,83	U/min	21.05.2017	21:54:40
79	17,020	N.m	0,12 %	20,75 grd	248,00	U/min	57,29	U/min	21.05.2017	21:55:00
80	17,220	N.m	1,29 %	34,25 grd	248,50	U/min	54,00	U/min	21.05.2017	21:55:20
81	16,900	N.m	-0,59 %	33,75 grd	248,50	U/min	48,67	U/min	21.05.2017	21:55:40
82	17,190	N.m	1,12 %	36,00 grd	248,33	U/min	46,04	U/min	21.05.2017	21:56:00
83	17,100	N.m	0,59 %	34,75 grd	248,50	U/min	50,42	U/min	21.05.2017	21:56:20
84	16,990	N.m	-0,06 %	31,75 grd	248,50	U/min	53,25	U/min	21.05.2017	21:56:40
85	17,040	N.m	0,24 %	22,00 grd	248,50	U/min	55,79	U/min	21.05.2017	21:57:00
86	17,140	N.m	0,82 %	20,50 grd	248,00	U/min	58,33	U/min	21.05.2017	21:57:20
87	17,050	N.m	0,29 %	21,25 grd	248,00	U/min	56,83	U/min	21.05.2017	21:57:40
88	17,240	N.m	1,41 %	22,75 grd	248,00	U/min	57,54	U/min	21.05.2017	21:58:00
89	17,250	N.m	1,47 %	20,75 grd	248,33	U/min	58,08	U/min	21.05.2017	21:58:20
90	17,010	N.m	0,06 %	19,50 grd	248,33	U/min	57,58	U/min	21.05.2017	21:58:40
91	17,060	N.m	0,35 %	34,50 grd	248,17	U/min	50,17	U/min	21.05.2017	21:59:00
92	17,020	N.m	0,12 %	34,00 grd	248,17	U/min	47,96	U/min	21.05.2017	21:59:20
93	17,020	N.m	0,12 %	35,00 grd	248,00	U/min	45,25	U/min	21.05.2017	21:59:40
94	17,000	N.m	0,00 %	25,75 grd	248,17	U/min	54,88	U/min	21.05.2017	22:00:00
95	17,200	N.m	1,18 %	22,00 grd	248,67	U/min	56,21	U/min	21.05.2017	22:00:20
96	17,070	N.m	0,41 %	21,25 grd	248,67	U/min	56,33	U/min	21.05.2017	22:00:40
97	17,080	N.m	0,47 %	20,50 grd	248,33	U/min	56,83	U/min	21.05.2017	22:01:00
98	17,220	N.m	1,29 %	21,00 grd	248,50	U/min	58,21	U/min	21.05.2017	22:01:20
99	17,180	N.m	1,06 %	35,25 grd	248,33	U/min	50,96	U/min	21.05.2017	22:01:40
100	17,120	N.m	0,71 %	33,75 grd	248,00	U/min	48,67	U/min	21.05.2017	22:02:00

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026

HS-Technik GmbH

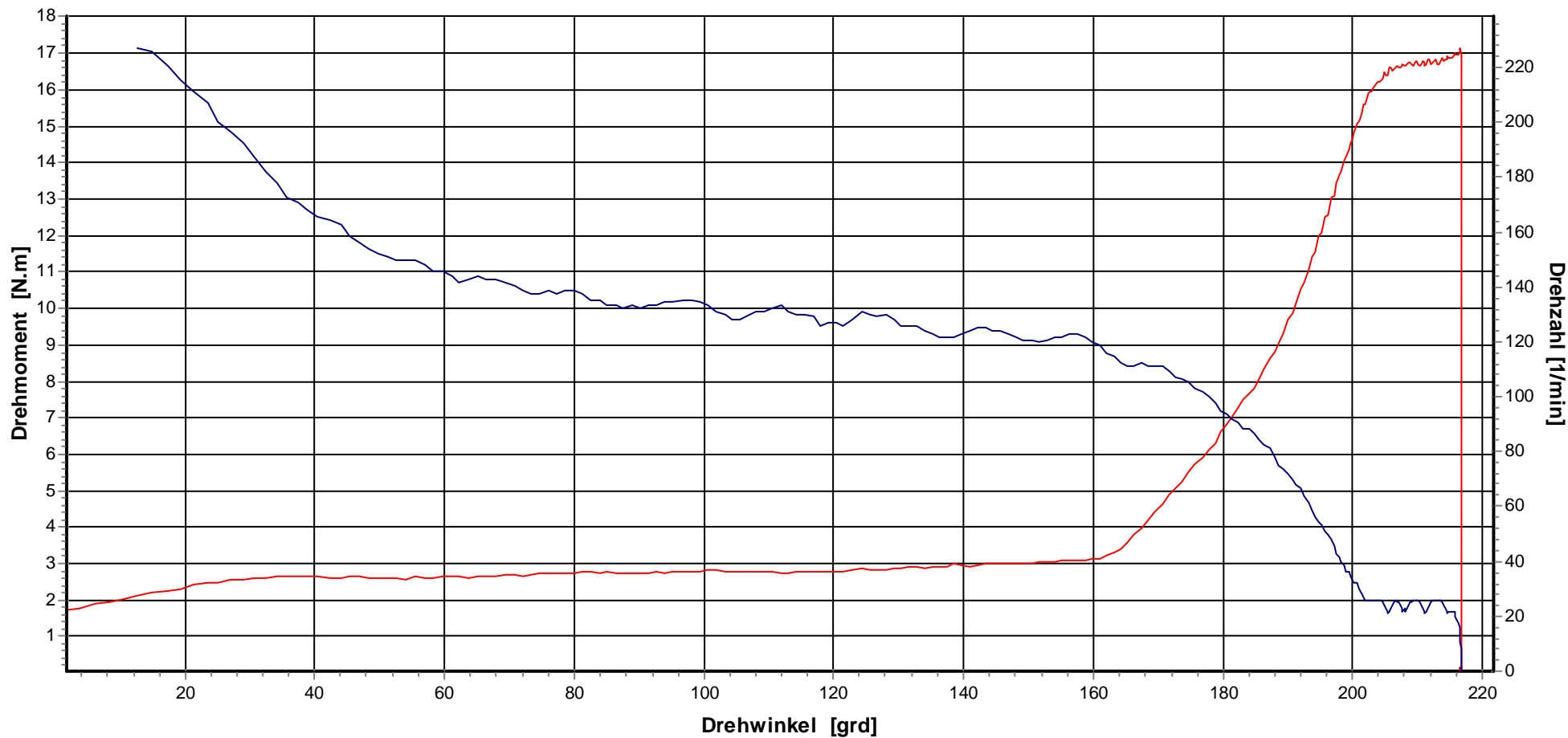


<b>X(S)</b>	17,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	16,88	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	17,34	<b>Xq</b>	17,07	<b>S</b>	0,11	<b>von</b>	21:29:00
<b>UG</b>	15,81	<b>Cp/Cm</b>	3,66	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	18,19	<b>Cpk/Cmk</b>	3,45	<b>Test auf Ausreißer</b>		Erstmuster-MFU (4, 5)	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



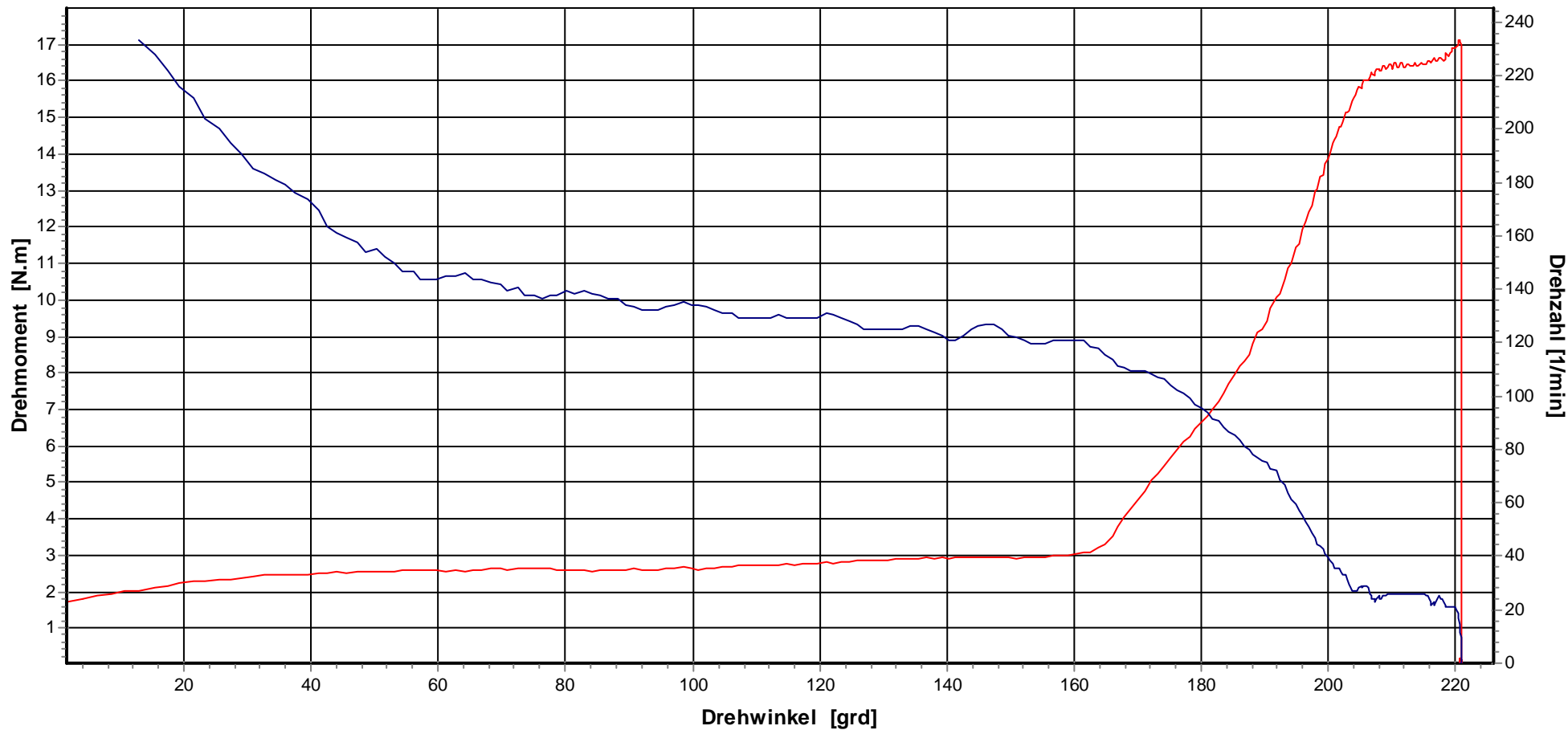
© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	17.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	15.81	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 21:29:00
<b>OG</b>	18.19	<b>Stützstellen</b>	509			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 21:29:00

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
X(S)	17.00	Stichproben-Nr.	5	Prüfer	HM.Hanke	Datum Ausdruck	21.05.2017
UG	15.81	Messung-Nr.	100	Prüfstrategie	Erstmuster-MFU	Datum/Uhrzeit Stichprobe	21.05.2017 21:29:00
OG	18.19	Stützstellen	519			Datum/Uhrzeit Messung	21.05.2017 22:02:00

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	20,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100% weich		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,077	0,350	0,0846	5,514	5,209	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Datum Uhrzeit	
						Leerlauf	Stopp		
1	20,030	N.m	0,15 %	345,00	grd	431,00	U/min	51,96	21.05.2017 18:15:43
2	20,270	N.m	1,35 %	358,25	grd	431,33	U/min	52,04	21.05.2017 18:16:29
3	20,070	N.m	0,35 %	351,50	grd	431,67	U/min	51,96	21.05.2017 18:17:14
4	19,980	N.m	-0,10 %	349,00	grd	431,50	U/min	51,96	21.05.2017 18:17:59
5	20,230	N.m	1,15 %	362,25	grd	431,33	U/min	52,21	21.05.2017 18:18:44
6	20,280	N.m	1,40 %	361,00	grd	432,00	U/min	52,00	21.05.2017 18:19:29
7	19,950	N.m	-0,25 %	355,00	grd	431,33	U/min	52,04	21.05.2017 18:20:13
8	20,060	N.m	0,30 %	349,50	grd	430,83	U/min	52,13	21.05.2017 18:20:59
9	20,190	N.m	0,95 %	359,25	grd	431,67	U/min	52,21	21.05.2017 18:21:44
10	19,980	N.m	-0,10 %	355,75	grd	431,50	U/min	52,21	21.05.2017 18:22:28
11	20,010	N.m	0,05 %	356,25	grd	431,50	U/min	52,13	21.05.2017 18:23:14
12	20,020	N.m	0,10 %	350,75	grd	431,83	U/min	51,96	21.05.2017 18:23:58
13	20,090	N.m	0,45 %	350,25	grd	431,33	U/min	52,04	21.05.2017 18:24:44
14	19,990	N.m	-0,05 %	351,75	grd	431,67	U/min	52,13	21.05.2017 18:25:28
15	19,980	N.m	-0,10 %	359,75	grd	431,67	U/min	52,21	21.05.2017 18:26:14
16	20,000	N.m	0,00 %	360,25	grd	432,00	U/min	52,13	21.05.2017 18:26:59
17	19,950	N.m	-0,25 %	359,00	grd	431,33	U/min	52,04	21.05.2017 18:27:44
18	20,000	N.m	0,00 %	337,50	grd	431,50	U/min	52,04	21.05.2017 18:28:28
19	20,020	N.m	0,10 %	352,00	grd	431,17	U/min	52,21	21.05.2017 18:29:14
20	20,220	N.m	1,10 %	361,75	grd	431,50	U/min	52,21	21.05.2017 18:29:59
21	20,160	N.m	0,80 %	365,25	grd	431,67	U/min	52,08	21.05.2017 18:30:44
22	20,040	N.m	0,20 %	345,75	grd	431,33	U/min	51,96	21.05.2017 18:31:28
23	20,160	N.m	0,80 %	349,50	grd	431,00	U/min	52,13	21.05.2017 18:33:44
24	20,110	N.m	0,55 %	370,00	grd	431,50	U/min	52,29	21.05.2017 18:34:29
25	20,220	N.m	1,10 %	365,50	grd	431,00	U/min	52,21	21.05.2017 18:35:14
26	20,120	N.m	0,60 %	367,00	grd	431,83	U/min	52,21	21.05.2017 18:35:59
27	20,200	N.m	1,00 %	366,25	grd	431,67	U/min	52,13	21.05.2017 18:36:44
28	20,170	N.m	0,85 %	367,00	grd	431,17	U/min	52,04	21.05.2017 18:37:29
29	20,250	N.m	1,25 %	368,50	grd	431,33	U/min	52,04	21.05.2017 18:38:14
30	20,110	N.m	0,55 %	365,75	grd	431,33	U/min	52,13	21.05.2017 18:38:59
31	20,150	N.m	0,75 %	370,25	grd	430,83	U/min	52,04	21.05.2017 18:39:44
32	19,990	N.m	-0,05 %	366,00	grd	431,17	U/min	52,29	21.05.2017 18:41:59
33	20,100	N.m	0,50 %	357,25	grd	431,67	U/min	52,08	21.05.2017 18:42:44
34	19,930	N.m	-0,35 %	357,25	grd	431,33	U/min	52,17	21.05.2017 18:43:29
35	20,020	N.m	0,10 %	363,50	grd	431,00	U/min	52,21	21.05.2017 18:44:14
36	20,170	N.m	0,85 %	359,00	grd	432,00	U/min	52,08	21.05.2017 18:44:59
37	19,930	N.m	-0,35 %	355,25	grd	431,67	U/min	52,04	21.05.2017 18:45:44
38	20,090	N.m	0,45 %	363,00	grd	430,83	U/min	52,13	21.05.2017 18:46:28
39	20,240	N.m	1,20 %	347,50	grd	431,50	U/min	52,04	21.05.2017 18:47:14
40	19,930	N.m	-0,35 %	338,50	grd	431,50	U/min	52,13	21.05.2017 18:47:58
41	20,070	N.m	0,35 %	362,75	grd	431,33	U/min	52,21	21.05.2017 18:48:44
42	20,050	N.m	0,25 %	362,75	grd	432,00	U/min	52,13	21.05.2017 18:49:29
43	20,180	N.m	0,90 %	364,75	grd	431,33	U/min	51,96	21.05.2017 18:50:14
44	20,150	N.m	0,75 %	367,75	grd	430,83	U/min	52,04	21.05.2017 18:50:59
45	20,120	N.m	0,60 %	362,00	grd	431,83	U/min	52,21	21.05.2017 18:51:44
46	20,020	N.m	0,10 %	364,75	grd	431,67	U/min	52,13	21.05.2017 18:52:29
47	19,990	N.m	-0,05 %	361,50	grd	431,50	U/min	52,21	21.05.2017 18:53:14
48	20,180	N.m	0,90 %	368,25	grd	431,83	U/min	52,21	21.05.2017 18:53:59
49	20,050	N.m	0,25 %	363,25	grd	431,67	U/min	52,13	21.05.2017 18:54:43
50	20,020	N.m	0,10 %	358,75	grd	431,33	U/min	52,04	21.05.2017 18:55:29
51	20,150	N.m	0,75 %	367,00	grd	431,33	U/min	51,96	21.05.2017 18:56:14
52	20,050	N.m	0,25 %	368,75	grd	431,17	U/min	52,04	21.05.2017 18:56:59
53	20,050	N.m	0,25 %	367,75	grd	431,00	U/min	52,13	21.05.2017 18:57:43
54	20,010	N.m	0,05 %	361,25	grd	431,83	U/min	52,17	21.05.2017 18:58:29



Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	20,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	360,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100% weich		Drehrichtung	rechts

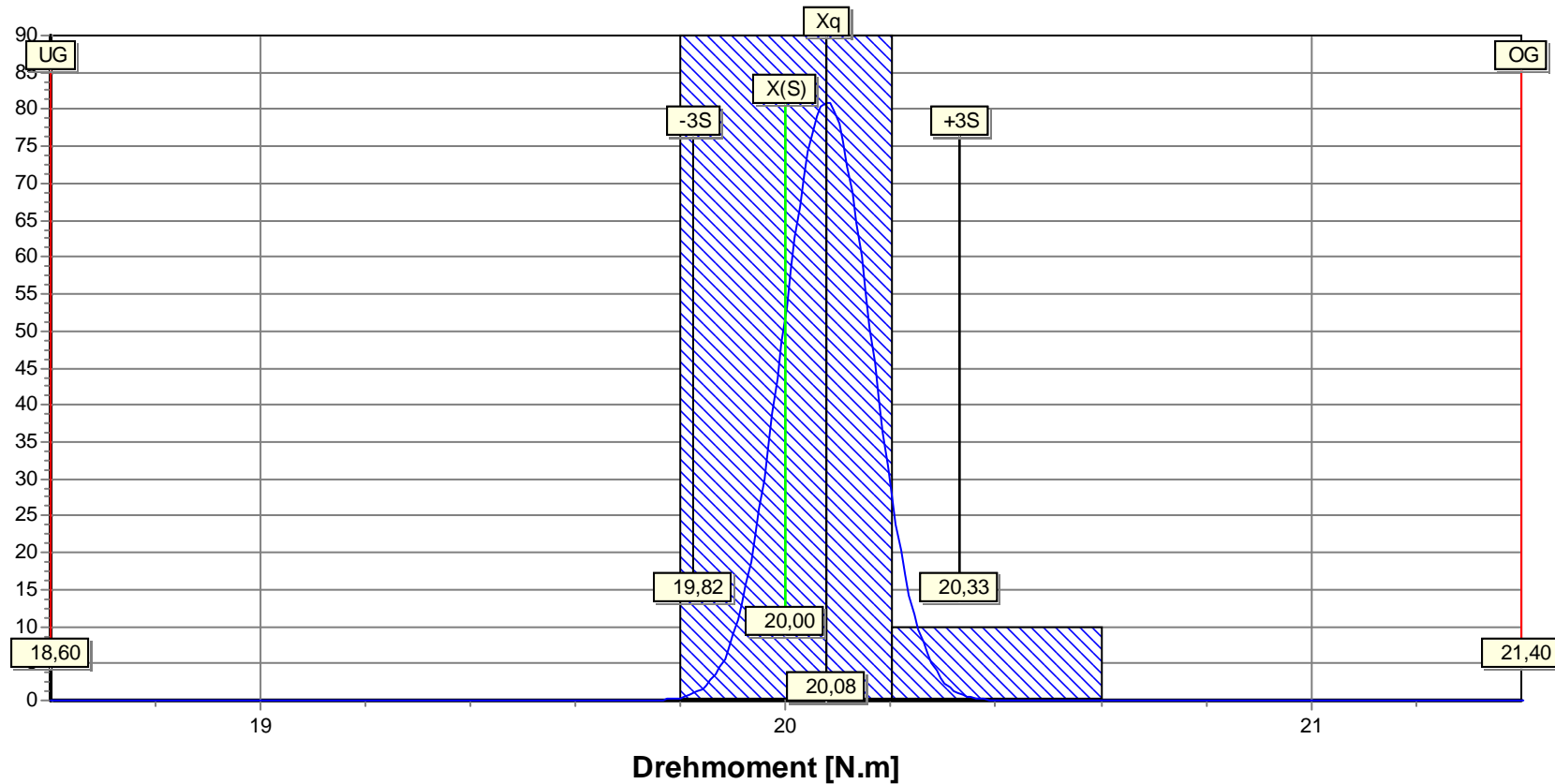
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,077	0,350	0,0846	5,514	5,209	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel		Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
						Leerlauf	Stopp					
55	20,090	N.m	0,45	%	359,75	grd	431,83	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	18:59:14
56	20,030	N.m	0,15	%	357,75	grd	431,67	U/min	52,21	U/min	21.05.2017	18:59:59
57	20,080	N.m	0,40	%	369,25	grd	431,83	U/min	52,21	U/min	21.05.2017	19:00:43
58	20,040	N.m	0,20	%	365,00	grd	431,33	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:01:28
59	20,060	N.m	0,30	%	366,25	grd	431,33	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:02:14
60	20,120	N.m	0,60	%	368,50	grd	431,17	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:02:59
61	20,020	N.m	0,10	%	352,75	grd	431,50	U/min	52,17	U/min	21.05.2017	19:03:43
62	20,180	N.m	0,90	%	366,50	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:04:28
63	20,040	N.m	0,20	%	361,00	grd	431,00	U/min	52,13	U/min	21.05.2017	19:05:14
64	20,060	N.m	0,30	%	361,25	grd	431,50	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:05:59
65	20,140	N.m	0,70	%	365,00	grd	431,50	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:06:44
66	20,060	N.m	0,30	%	363,50	grd	431,33	U/min	52,13	U/min	21.05.2017	19:07:29
67	19,960	N.m	-0,20	%	364,50	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:08:13
68	20,100	N.m	0,50	%	368,25	grd	431,33	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:08:59
69	20,140	N.m	0,70	%	369,50	grd	431,17	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:09:44
70	20,060	N.m	0,30	%	360,75	grd	431,50	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:10:29
71	20,000	N.m	0,00	%	365,00	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:11:13
72	19,970	N.m	-0,15	%	366,25	grd	431,17	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:11:58
73	20,080	N.m	0,40	%	363,50	grd	431,50	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:12:43
74	20,030	N.m	0,15	%	365,00	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:13:29
75	20,150	N.m	0,75	%	362,75	grd	431,50	U/min	52,00	U/min	21.05.2017	19:14:14
76	20,030	N.m	0,15	%	374,00	grd	431,67	U/min	52,13	U/min	21.05.2017	19:14:58
77	20,110	N.m	0,55	%	366,00	grd	431,67	U/min	51,88	U/min	21.05.2017	19:15:43
78	19,960	N.m	-0,20	%	365,00	grd	431,00	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:16:28
79	19,990	N.m	-0,05	%	367,50	grd	431,67	U/min	51,88	U/min	21.05.2017	19:17:14
80	20,110	N.m	0,55	%	367,75	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:17:58
81	20,000	N.m	0,00	%	363,00	grd	431,33	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:18:43
82	20,030	N.m	0,15	%	364,25	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:19:28
83	20,050	N.m	0,25	%	366,00	grd	431,33	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:20:13
84	20,200	N.m	1,00	%	372,75	grd	431,00	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:20:59
85	20,170	N.m	0,85	%	369,00	grd	431,67	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:21:43
86	20,150	N.m	0,75	%	374,75	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:22:28
87	19,990	N.m	-0,05	%	362,00	grd	431,17	U/min	51,79	U/min	21.05.2017	19:23:13
88	19,980	N.m	-0,10	%	363,50	grd	431,67	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:23:58
89	20,110	N.m	0,55	%	364,50	grd	431,17	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:24:43
90	19,990	N.m	-0,05	%	354,75	grd	431,00	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:25:28
91	20,130	N.m	0,65	%	358,75	grd	431,00	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:26:13
92	20,140	N.m	0,70	%	363,50	grd	431,50	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:26:58
93	20,010	N.m	0,05	%	358,50	grd	431,17	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:27:43
94	20,050	N.m	0,25	%	363,75	grd	431,17	U/min	51,88	U/min	21.05.2017	19:28:28
95	20,150	N.m	0,75	%	365,00	grd	431,83	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:29:13
96	20,000	N.m	0,00	%	365,50	grd	431,50	U/min	52,04	U/min	21.05.2017	19:29:58
97	20,030	N.m	0,15	%	365,50	grd	431,00	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:30:43
98	20,050	N.m	0,25	%	366,50	grd	431,50	U/min	51,88	U/min	21.05.2017	19:31:28
99	20,210	N.m	1,05	%	371,75	grd	431,67	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:32:13
100	20,190	N.m	0,95	%	362,25	grd	431,17	U/min	51,96	U/min	21.05.2017	19:32:58

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026

HS-Technik GmbH

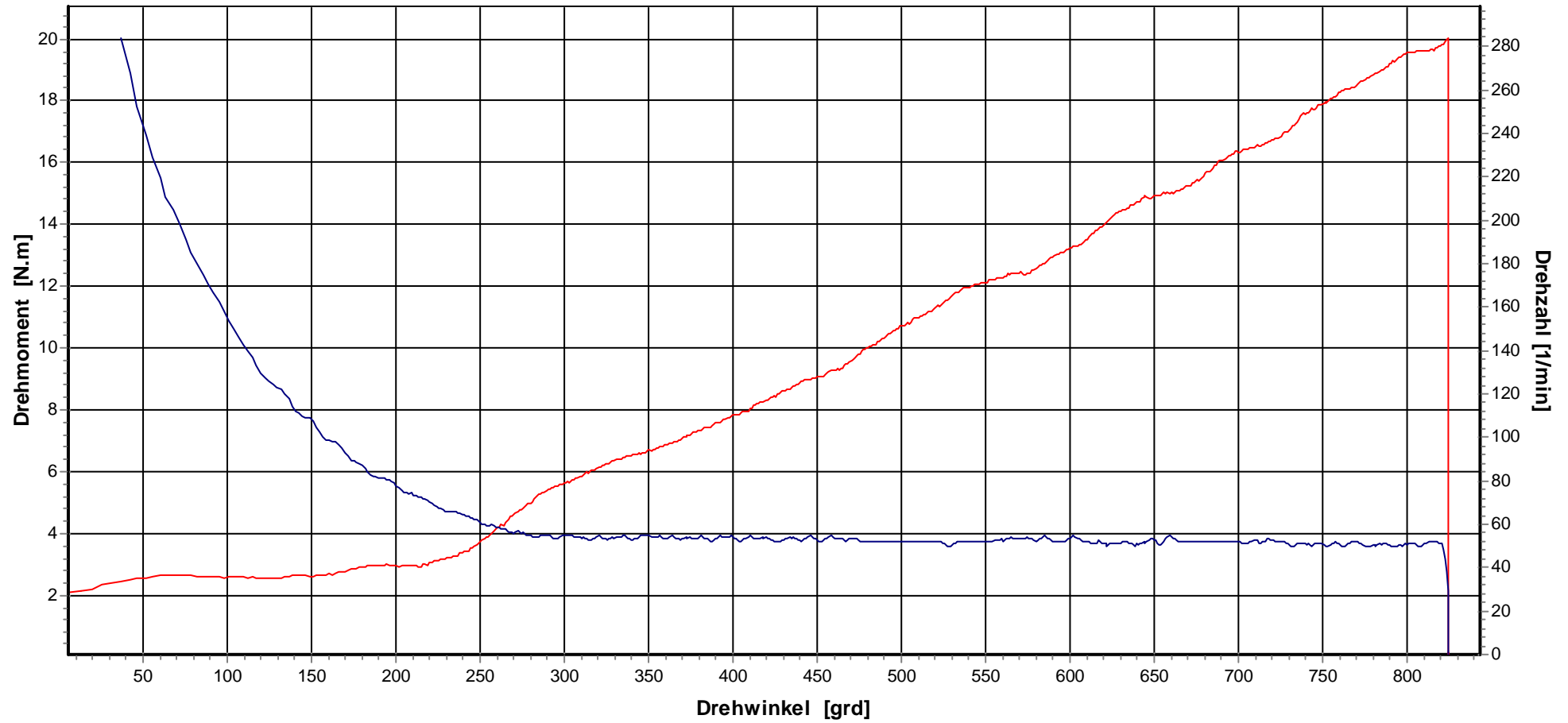


<b>X(S)</b>	20,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	19,93	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	20,28	<b>Xq</b>	20,08	<b>S</b>	0,08	<b>von</b>	18:15:43
<b>UG</b>	18,60	<b>Cp/Cm</b>	5,51	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	21,40	<b>Cpk/Cmk</b>	5,21	<b>Test auf Ausreißer</b>		<b>Erstmuster-MFU (5, 1)</b>	<b>Schicht</b>

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



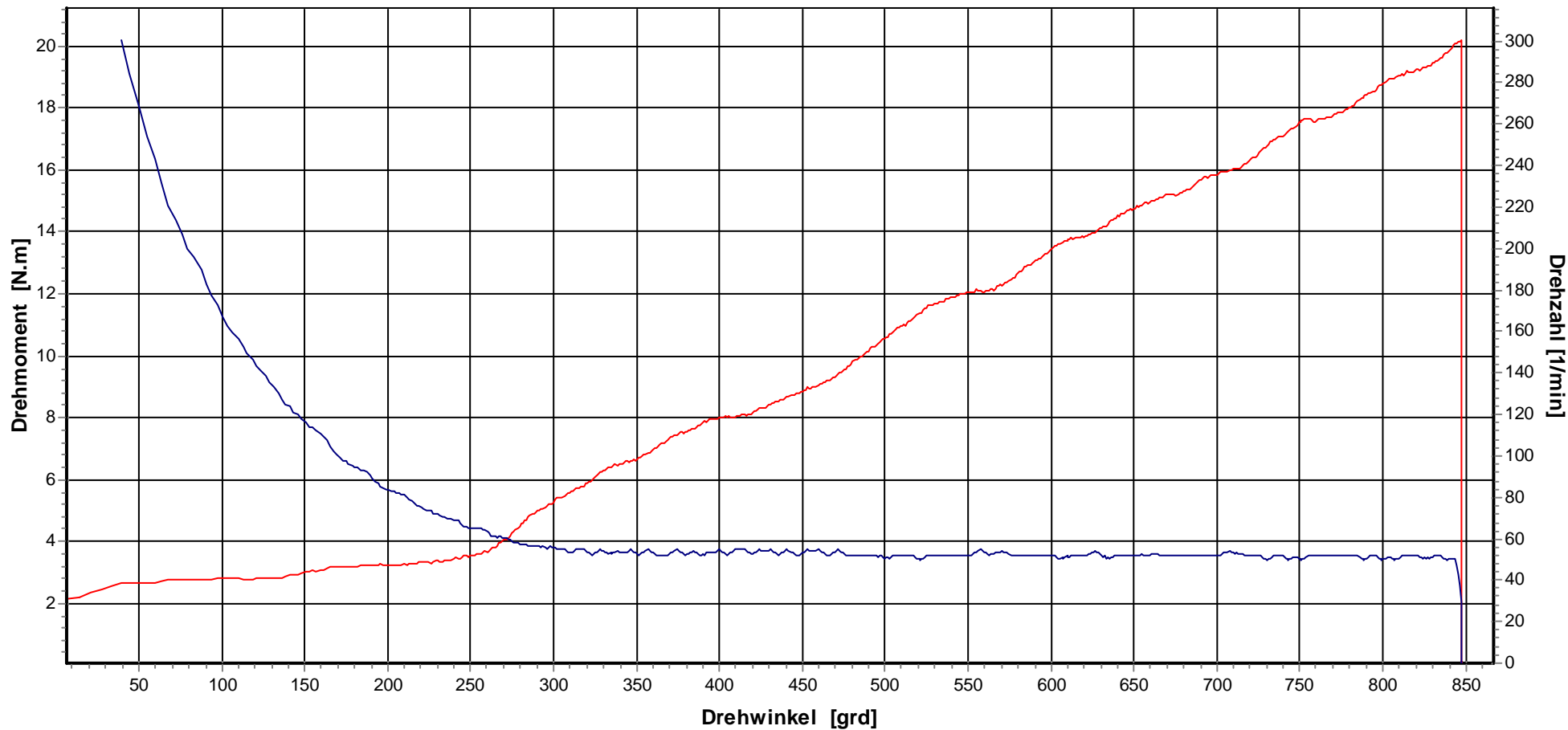
© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 18:15:43
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	810			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 18:15:43

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schätz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 18:15:43
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	834			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 19:32:58

Hersteller	HS-Technik			Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20				
Drehmoment	20,00	N.m		Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	30,00	grd		Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100%	hart		Drehrichtung	rechts

Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,072	0,610	0,1460	3,196	3,033	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp					
1	20,060	N.m	0,30 %	25,00	grd	310,83	U/min	50,50	U/min	21.05.2017	19:54:51
2	19,990	N.m	-0,05 %	22,25	grd	311,00	U/min	52,54	U/min	21.05.2017	19:55:36
3	20,260	N.m	1,30 %	32,00	grd	310,17	U/min	51,25	U/min	21.05.2017	19:56:21
4	20,020	N.m	0,10 %	29,00	grd	309,67	U/min	51,25	U/min	21.05.2017	19:57:06
5	19,970	N.m	-0,15 %	29,75	grd	310,50	U/min	51,71	U/min	21.05.2017	19:57:51
6	20,000	N.m	0,00 %	29,75	grd	310,33	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	19:58:36
7	20,260	N.m	1,30 %	33,00	grd	310,17	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	19:59:21
8	20,410	N.m	2,05 %	32,50	grd	310,67	U/min	50,58	U/min	21.05.2017	20:00:06
9	19,930	N.m	-0,35 %	29,00	grd	310,67	U/min	50,08	U/min	21.05.2017	20:00:51
10	19,990	N.m	-0,05 %	28,00	grd	310,33	U/min	51,25	U/min	21.05.2017	20:01:36
11	20,090	N.m	0,45 %	27,00	grd	310,67	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:02:21
12	20,110	N.m	0,55 %	29,75	grd	310,33	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	20:03:06
13	20,170	N.m	0,85 %	29,75	grd	310,50	U/min	52,92	U/min	21.05.2017	20:03:51
14	20,010	N.m	0,05 %	29,25	grd	310,83	U/min	51,33	U/min	21.05.2017	20:04:36
15	19,900	N.m	-0,50 %	27,50	grd	310,50	U/min	51,29	U/min	21.05.2017	20:05:21
16	19,950	N.m	-0,25 %	29,00	grd	310,33	U/min	50,50	U/min	21.05.2017	20:06:06
17	19,920	N.m	-0,40 %	26,25	grd	311,00	U/min	50,88	U/min	21.05.2017	20:06:51
18	19,880	N.m	-0,60 %	27,75	grd	310,50	U/min	50,96	U/min	21.05.2017	20:07:36
19	20,020	N.m	0,10 %	30,00	grd	310,33	U/min	50,29	U/min	21.05.2017	20:08:21
20	19,980	N.m	-0,10 %	29,75	grd	310,83	U/min	50,21	U/min	21.05.2017	20:09:06
21	19,960	N.m	-0,20 %	28,50	grd	310,67	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	20:09:51
22	20,200	N.m	1,00 %	32,75	grd	310,17	U/min	51,29	U/min	21.05.2017	20:10:36
23	19,900	N.m	-0,50 %	27,75	grd	311,17	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	20:11:21
24	20,410	N.m	2,05 %	33,00	grd	310,33	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:12:06
25	20,080	N.m	0,40 %	32,25	grd	310,33	U/min	51,29	U/min	21.05.2017	20:12:51
26	20,380	N.m	1,90 %	34,00	grd	310,83	U/min	50,63	U/min	21.05.2017	20:13:36
27	20,340	N.m	1,70 %	33,00	grd	310,67	U/min	51,29	U/min	21.05.2017	20:14:21
28	20,080	N.m	0,40 %	31,50	grd	310,50	U/min	49,83	U/min	21.05.2017	20:15:06
29	19,880	N.m	-0,60 %	27,25	grd	310,67	U/min	51,33	U/min	21.05.2017	20:15:51
30	19,990	N.m	-0,05 %	29,25	grd	310,50	U/min	50,92	U/min	21.05.2017	20:16:36
31	19,940	N.m	-0,30 %	30,00	grd	310,33	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	20:17:21
32	20,340	N.m	1,70 %	33,00	grd	310,00	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	20:18:06
33	20,270	N.m	1,35 %	32,00	grd	310,50	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:18:51
34	20,350	N.m	1,75 %	33,00	grd	310,33	U/min	51,25	U/min	21.05.2017	20:19:36
35	19,910	N.m	-0,45 %	29,50	grd	310,00	U/min	50,92	U/min	21.05.2017	20:20:21
36	20,320	N.m	1,60 %	32,25	grd	310,50	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:21:06
37	20,130	N.m	0,65 %	29,25	grd	310,33	U/min	53,83	U/min	21.05.2017	20:21:51
38	20,080	N.m	0,40 %	27,25	grd	310,17	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	20:22:36
39	20,300	N.m	1,50 %	32,50	grd	310,67	U/min	50,21	U/min	21.05.2017	20:23:21
40	19,980	N.m	-0,10 %	28,75	grd	310,50	U/min	51,29	U/min	21.05.2017	20:24:06
41	19,950	N.m	-0,25 %	28,50	grd	310,33	U/min	50,92	U/min	21.05.2017	20:24:51
42	19,970	N.m	-0,15 %	29,00	grd	310,83	U/min	49,83	U/min	21.05.2017	20:25:36
43	19,900	N.m	-0,50 %	29,50	grd	310,50	U/min	50,13	U/min	21.05.2017	20:26:21
44	20,210	N.m	1,05 %	30,00	grd	310,00	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:27:06
45	20,090	N.m	0,45 %	30,75	grd	311,17	U/min	50,58	U/min	21.05.2017	20:27:51
46	20,250	N.m	1,25 %	32,75	grd	310,33	U/min	50,96	U/min	21.05.2017	20:28:36
47	20,270	N.m	1,35 %	32,00	grd	309,83	U/min	52,92	U/min	21.05.2017	20:29:21
48	20,280	N.m	1,40 %	33,00	grd	310,50	U/min	51,71	U/min	21.05.2017	20:30:06
49	19,900	N.m	-0,50 %	26,00	grd	310,33	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	20:30:51
50	19,970	N.m	-0,15 %	27,50	grd	310,50	U/min	50,96	U/min	21.05.2017	20:31:36
51	20,050	N.m	0,25 %	30,50	grd	310,67	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	20:32:21
52	20,070	N.m	0,35 %	28,75	grd	310,67	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:33:06
53	20,030	N.m	0,15 %	31,00	grd	310,33	U/min	51,33	U/min	21.05.2017	20:33:51
54	20,000	N.m	0,00 %	29,75	grd	310,67	U/min	51,29	U/min	21.05.2017	20:34:36

Hersteller	HS-Technik		Serien-Nr.	17140026
Modell	TB-A-EC-20			
Drehmoment	20,00	N.m	Drehwinkelstartmoment	10,00N.m
Drehwinkel	30,00	grd	Prüfumfang	100
Prüfpunkt	100% hart		Drehrichtung	rechts

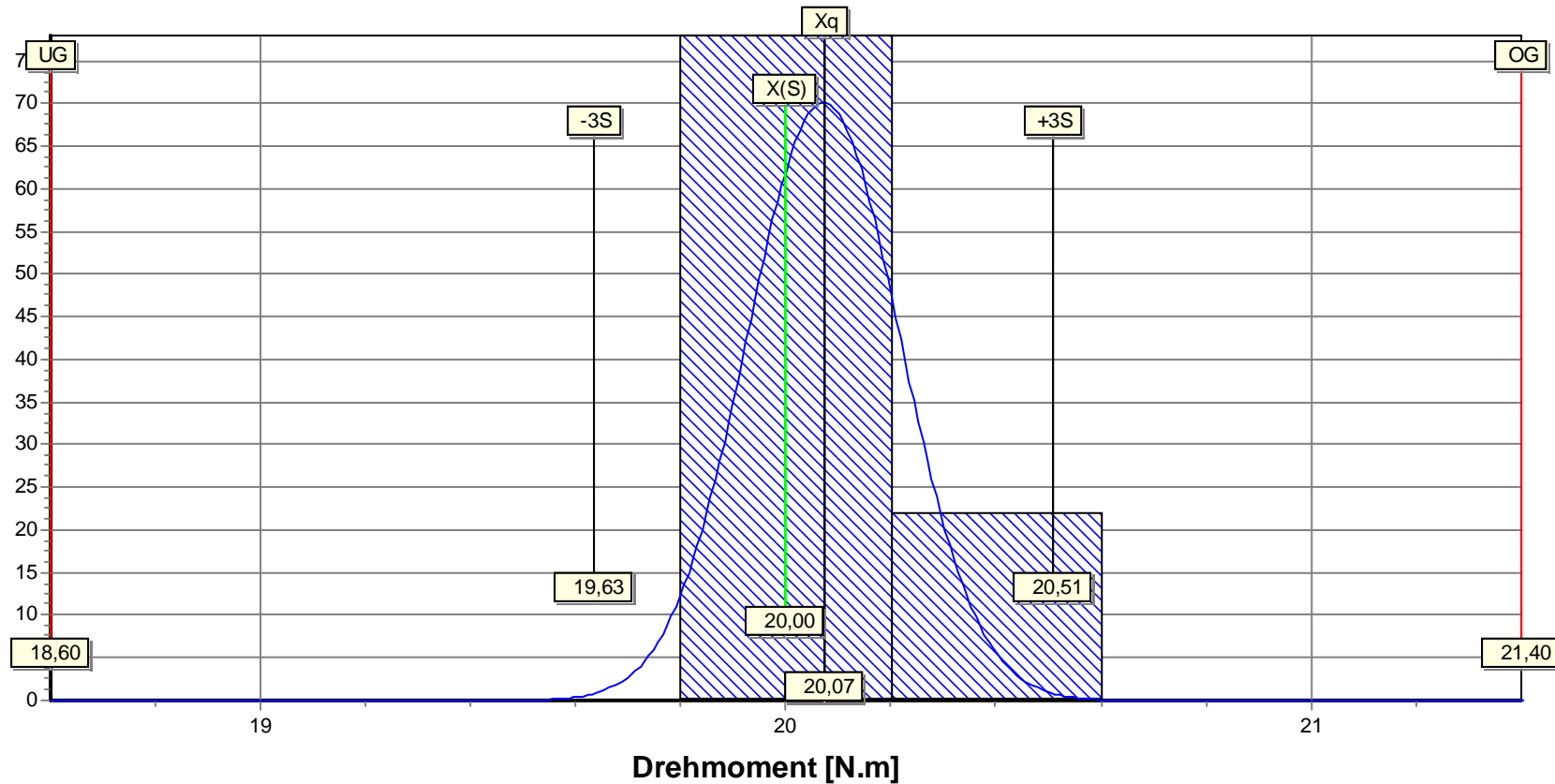
Bemerkung									
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung	
20,000	18,60	21,40	20,072	0,610	0,1460	3,196	3,033	IO	

Nr.	Drehmoment		Abw.	Drehwinkel	Drehzahl		Drehzahl		Datum Uhrzeit		
					Leerlauf	Stopp					
55	19,900	N.m	-0,50 %	26,00	grd	310,33	U/min	52,92	U/min	21.05.2017	20:35:21
56	20,090	N.m	0,45 %	29,25	grd	310,33	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	20:36:06
57	20,090	N.m	0,45 %	32,50	grd	310,83	U/min	49,88	U/min	21.05.2017	20:36:51
58	19,960	N.m	-0,20 %	28,25	grd	310,50	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:37:36
59	20,200	N.m	1,00 %	33,50	grd	310,50	U/min	50,58	U/min	21.05.2017	20:38:21
60	20,160	N.m	0,80 %	31,00	grd	310,67	U/min	51,71	U/min	21.05.2017	20:39:06
61	19,960	N.m	-0,20 %	26,50	grd	310,33	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:39:51
62	20,190	N.m	0,95 %	29,75	grd	310,17	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	20:40:36
63	19,890	N.m	-0,55 %	28,25	grd	311,17	U/min	51,00	U/min	21.05.2017	20:41:21
64	19,950	N.m	-0,25 %	28,25	grd	310,33	U/min	50,54	U/min	21.05.2017	20:42:06
65	20,200	N.m	1,00 %	32,50	grd	310,17	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	20:42:51
66	20,300	N.m	1,50 %	33,00	grd	310,00	U/min	52,92	U/min	21.05.2017	20:43:36
67	19,910	N.m	-0,45 %	27,25	grd	310,50	U/min	50,58	U/min	21.05.2017	20:44:21
68	20,040	N.m	0,20 %	31,50	grd	310,33	U/min	49,58	U/min	21.05.2017	20:45:06
69	19,980	N.m	-0,10 %	29,00	grd	310,00	U/min	51,33	U/min	21.05.2017	20:45:51
70	20,470	N.m	2,35 %	33,50	grd	310,33	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	20:46:36
71	20,000	N.m	0,00 %	29,75	grd	310,33	U/min	51,71	U/min	21.05.2017	20:47:21
72	20,060	N.m	0,30 %	31,25	grd	310,17	U/min	51,38	U/min	21.05.2017	20:48:06
73	20,070	N.m	0,35 %	29,75	grd	310,67	U/min	51,33	U/min	21.05.2017	20:48:51
74	20,090	N.m	0,45 %	27,50	grd	310,33	U/min	52,88	U/min	21.05.2017	20:49:36
75	20,050	N.m	0,25 %	29,75	grd	310,50	U/min	51,29	U/min	21.05.2017	20:50:21
76	20,180	N.m	0,90 %	28,50	grd	310,83	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	20:51:06
77	20,030	N.m	0,15 %	27,00	grd	310,17	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	20:51:51
78	20,170	N.m	0,85 %	29,25	grd	310,33	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	20:52:36
79	19,910	N.m	-0,45 %	31,00	grd	310,67	U/min	50,17	U/min	21.05.2017	20:53:21
80	19,950	N.m	-0,25 %	29,50	grd	310,50	U/min	52,88	U/min	21.05.2017	20:54:06
81	19,900	N.m	-0,50 %	29,25	grd	309,83	U/min	51,71	U/min	21.05.2017	20:54:51
82	19,900	N.m	-0,50 %	27,75	grd	310,50	U/min	54,29	U/min	21.05.2017	20:55:36
83	20,000	N.m	0,00 %	32,25	grd	311,00	U/min	50,33	U/min	21.05.2017	20:56:21
84	19,980	N.m	-0,10 %	30,75	grd	310,17	U/min	51,00	U/min	21.05.2017	20:57:06
85	19,940	N.m	-0,30 %	30,75	grd	310,67	U/min	51,33	U/min	21.05.2017	20:57:51
86	20,070	N.m	0,35 %	30,00	grd	310,33	U/min	51,71	U/min	21.05.2017	20:58:36
87	20,170	N.m	0,85 %	32,25	grd	310,50	U/min	50,29	U/min	21.05.2017	20:59:21
88	19,940	N.m	-0,30 %	31,00	grd	310,67	U/min	50,54	U/min	21.05.2017	21:00:06
89	20,140	N.m	0,70 %	30,50	grd	310,67	U/min	53,75	U/min	21.05.2017	21:00:51
90	20,080	N.m	0,40 %	31,00	grd	309,83	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	21:01:36
91	19,860	N.m	-0,70 %	24,00	grd	310,33	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	21:02:21
92	19,940	N.m	-0,30 %	28,50	grd	310,33	U/min	50,92	U/min	21.05.2017	21:03:06
93	20,260	N.m	1,30 %	33,00	grd	310,50	U/min	50,96	U/min	21.05.2017	21:03:51
94	20,260	N.m	1,30 %	33,75	grd	310,67	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	21:04:36
95	20,000	N.m	0,00 %	32,00	grd	310,67	U/min	52,08	U/min	21.05.2017	21:05:21
96	19,990	N.m	-0,05 %	29,25	grd	310,33	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	21:06:06
97	20,080	N.m	0,40 %	30,25	grd	310,83	U/min	52,50	U/min	21.05.2017	21:06:51
98	20,000	N.m	0,00 %	31,25	grd	310,50	U/min	50,21	U/min	21.05.2017	21:07:36
99	19,970	N.m	-0,15 %	29,00	grd	310,17	U/min	51,67	U/min	21.05.2017	21:08:21
100	20,170	N.m	0,85 %	30,50	grd	310,00	U/min	51,29	U/min	21.05.2017	21:09:06

# Histogramm

Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026

HS-Technik GmbH



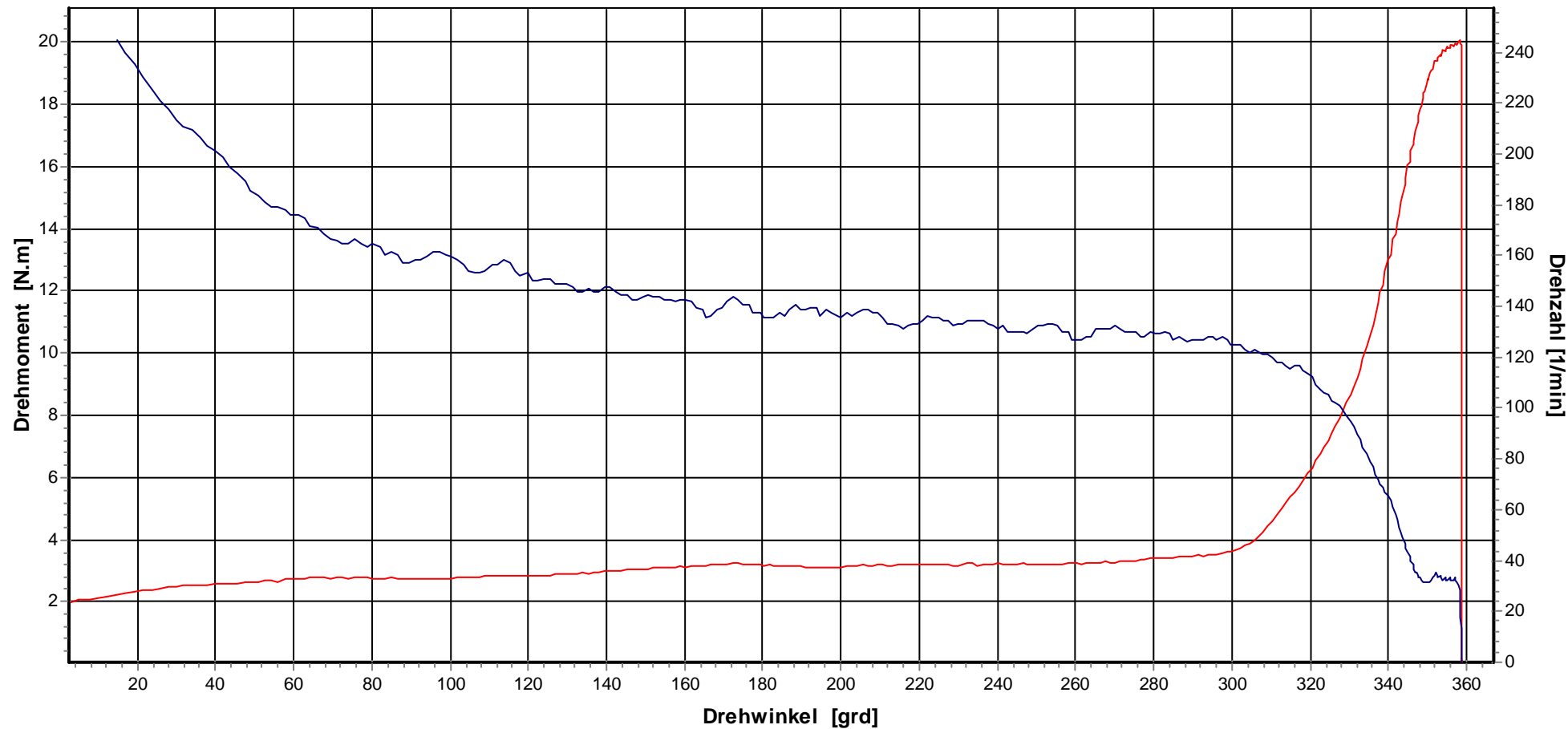
<b>X(S)</b>	20,00	<b>Anz. Stichproben</b>	1	<b>Kostenstelle</b>		<b>Kodierung</b>	
<b>Min</b>	19,86	<b>Anz. Messungen</b>	100	<b>Merkmal</b>	Drehmoment	<b>vom</b>	21.05.2017
<b>Max</b>	20,47	<b>Xq</b>	20,07	<b>S</b>	0,15	<b>von</b>	19:54:51
<b>UG</b>	18,60	<b>Cp/Cm</b>	3,20	<b>Test auf Normalv.</b>		<b>Druckdatum</b>	21.05.2017
<b>OG</b>	21,40	<b>Cpk/Cmk</b>	3,03	<b>Test auf Ausreißer</b>		<b>Erstmuster-MFU (5, 5)</b>	<b>Schicht</b>



# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**

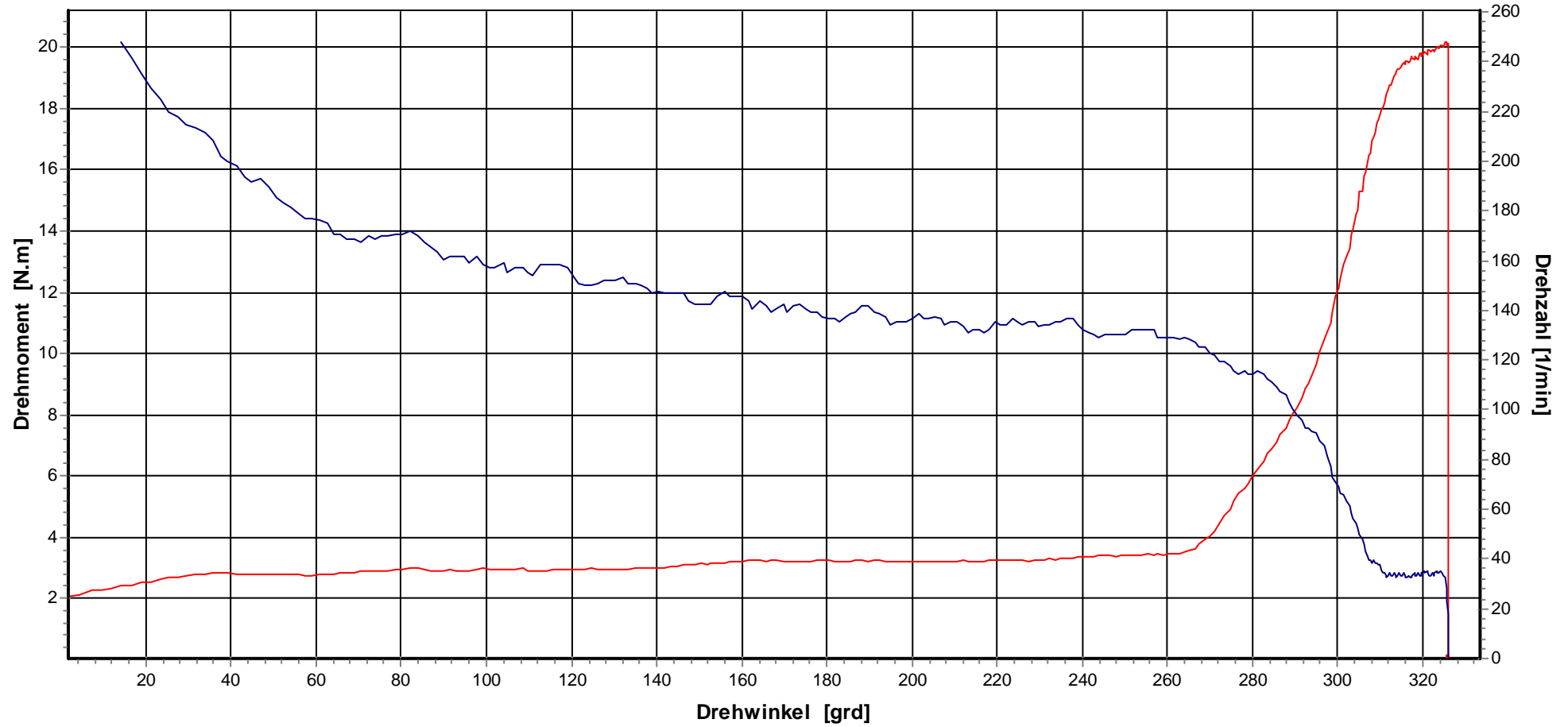


Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 19:54:51
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	563			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 19:54:51

# Grafik

Werkzeugmodell: TB-A-EC-20, Serien-Nr.: 17140026  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TB-A-EC-20

**HS-Technik GmbH**



© Schatz AG

Bezeichnung		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	20.00	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	HM.Hanke	<b>Datum Ausdruck</b>	21.05.2017
<b>UG</b>	18.60	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.05.2017 19:54:51
<b>OG</b>	21.40	<b>Stützstellen</b>	548			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.05.2017 21:09:06