



## Homologation von Schraubwerkzeugen

ANLAGE 1

Datum 03.09.18

Seite 1 von 1

### Prüfblatt Nr. 1a

#### Allgemeine Technische Daten

<b>Hersteller</b>	HS-Technik GmbH	<b>Maschinenart</b>	Winkel-Abschalterschrauber	
<b>Modell</b>	TBAL-12xx, TBASO-12xx, TBASOP-12xx		<b>Seriennummer</b>	18290013 18310035 18310037
<b>Drehmoment - Bereich von</b>	<b>2,5 N·m</b>	<b>bis</b>	<b>12 N·m</b>	
Elektrowerkzeug	Ja	Betriebsspannung	18,0	Volt
Gewicht			1,51	kg
Abtrieb			3/8"	Vierkant
maximale Drehzahl Leerlauf erste Stufe			550	U/min.
maximale Drehzahl Leerlauf letzte Stufe			550	U/min.
minimale Drehzahl im Leerlauf letzte Stufe			20	U/min.
Lautstärke im Leerlauf bei maximaler Drehzahl			71	dB(A)
Messraumtemperatur	± 2°C		22	° C
Temperatur bei Elektrowerkzeugen		am Winkelkopf	32	° C
Temperatur nach je 100 Messungen		am E-Motor	31	° C
bei max. Md		am Handgriff	27	° C
Standzeit des Akkus bei Akkuschauber				
bei max. Md	360° Weich		658	Stück
	30° Hart		1.746	Stück
Schraubverfahren	Stromabschaltung		Ja	
	Md-Steuerung		Ja	
	Md/Winkel-Steuerung		-	
	Winkel/Md-Steuerung		Ja	
	Streckgrenz-Steuerung		-	
	Vorspannkraft-Steuerung		-	
Optionen	Einschraubüberwachung		Ja	
	Pulsen		-	
	Anziehen/Lösen - Anziehen		Ja	
	Schneidschraubüberwachung		-	
	Linksanzug		Ja	
	Sonstige Verfahren:		-	
Drehwinkelauflösung	0,25° Grad			
Md-Genauigkeit	± 5,0 %			

# Prüfaufbau



## Homologation von Schraubwerkzeugen

Hersteller: **HS-Technik GmbH**  
 Typ: **TBAL-12xx, TBASO-12xx, TBASOP-12xx**  
 Arbeitsbereich: **2,50 bis 12,00 N·m (M<sub>nenn</sub>)**

Winkel-  
Abschalterschrauber

### Drehmoment - Homologation

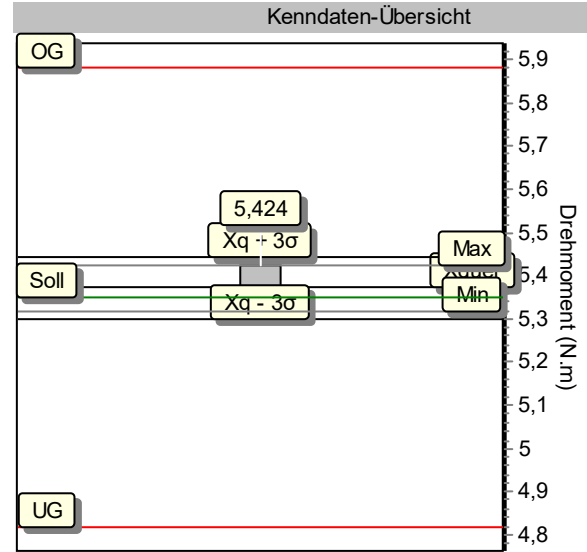
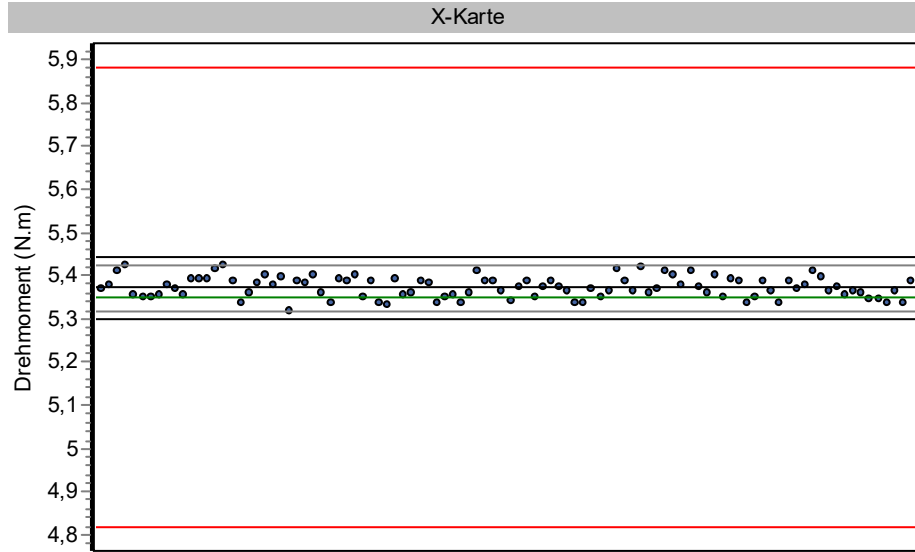
Werkzeug	SerienNr.	Testdaten	30%		80%		100%		
			30° ±5°	360° ±15°	30° ±5°	360° ±15°	30° ±5°	360° ±15°	
TBAL-12xx, TBASO-12xx, TBASOP-12xx		Prüfdrehmoment (M <sub>soll</sub> ) ±10%	<b>5,35 N·m</b>		<b>10,10 N·m</b>		<b>12,00 N·m</b>		
		Drehwinkelstartmoment (M <sub>sd</sub> )	2,675 N·m		5,050 N·m		6,000 N·m		
		Oberer Toleranzgrenze (T <sub>o</sub> / M <sub>max</sub> )	5,885 N·m		11,110 N·m		13,200 N·m		
		Unterer Toleranzgrenze (T <sub>u</sub> / M <sub>min</sub> )	4,815 N·m		9,090 N·m		10,800 N·m		
		Drehzahl 1.Stufe	550 U/min						
		Drehzahl Endanzug	550 U/min						
	18290013	Mittelwert Drehmoment (Xquer)	<b>5,336 N·m</b>	<b>5,372 N·m</b>	<b>10,131 N·m</b>	<b>10,128 N·m</b>	<b>11,975 N·m</b>	<b>11,988 N·m</b>	
		Standardabweichung (s)	0,0595	0,0242	0,1111	0,0435	0,1336	0,0732	
		Streubereich (R) (99,73%)	0,269	0,105	0,624	0,261	0,659	0,340	
		Drehmomentrate (N·m/°)	32,017	2,686	60,786	5,064	71,848	5,994	
		<b>C<sub>m</sub></b>	<b>2,9970</b>	<b>7,3560</b>	<b>3,0290</b>	<b>7,7400</b>	<b>2,9930</b>	<b>5,4670</b>	
		<b>C<sub>mk</sub></b>	<b>2,9190</b>	<b>7,0540</b>	<b>2,9360</b>	<b>7,5220</b>	<b>2,9300</b>	<b>5,4130</b>	
	18310035	Mittelwert Drehmoment (Xquer)	<b>5,393 N·m</b>	<b>5,336 N·m</b>	<b>10,153 N·m</b>	<b>10,102 N·m</b>	<b>11,945 N·m</b>	<b>12,035 N·m</b>	
		Standardabweichung (s)	0,0473	0,0291	0,1002	0,0614	0,0902	0,0800	
		Streubereich (R) (99,73%)	0,183	0,128	0,414	0,258	0,426	0,296	
		Drehmomentrate (N·m/°)	32,356	2,668	60,916	5,051	71,668	6,017	
		<b>C<sub>m</sub></b>	<b>3,7720</b>	<b>6,1380</b>	<b>3,3600</b>	<b>5,4790</b>	<b>4,4370</b>	<b>4,9980</b>	
		<b>C<sub>mk</sub></b>	<b>3,4700</b>	<b>5,9730</b>	<b>3,1850</b>	<b>5,4700</b>	<b>4,2320</b>	<b>4,8540</b>	
	18310037	Mittelwert Drehmoment (Xquer)	<b>5,376 N·m</b>	<b>5,348 N·m</b>	<b>10,129 N·m</b>	<b>10,078 N·m</b>	<b>12,004 N·m</b>	<b>12,027 N·m</b>	
		Standardabweichung (s)	0,0516	0,0268	0,0428	0,0583	0,1014	0,0691	
Streubereich (R) (99,73%)		0,198	0,124	0,336	0,250	0,468	0,289		
Drehmomentrate (N·m/°)		32,254	2,674	60,773	5,039	72,025	6,013		
<b>C<sub>m</sub></b>		<b>3,4580</b>	<b>6,6430</b>	<b>7,8630</b>	<b>5,7700</b>	<b>3,9460</b>	<b>5,7860</b>		
<b>C<sub>mk</sub></b>		<b>3,2910</b>	<b>6,6140</b>	<b>7,6390</b>	<b>5,6470</b>	<b>3,9320</b>	<b>5,6570</b>		
Min C <sub>m</sub> /C <sub>mk</sub>	<b>C<sub>m</sub></b>	2,9970	6,1380	3,0290	5,4790	2,9930	4,9980		
	<b>C<sub>mk</sub></b>	2,9190	5,9730	2,9360	5,4700	2,9300	4,8540		
Soll:	≥ 2,00	Fähigkeitsindex :	<b>C<sub>m</sub></b>	<b>2,9930</b>	<b>i.O.</b>				
Soll:	≥ 1,67	Fähigkeitsindex :	<b>C<sub>mk</sub></b>	<b>2,9190</b>	<b>i.O.</b>				

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

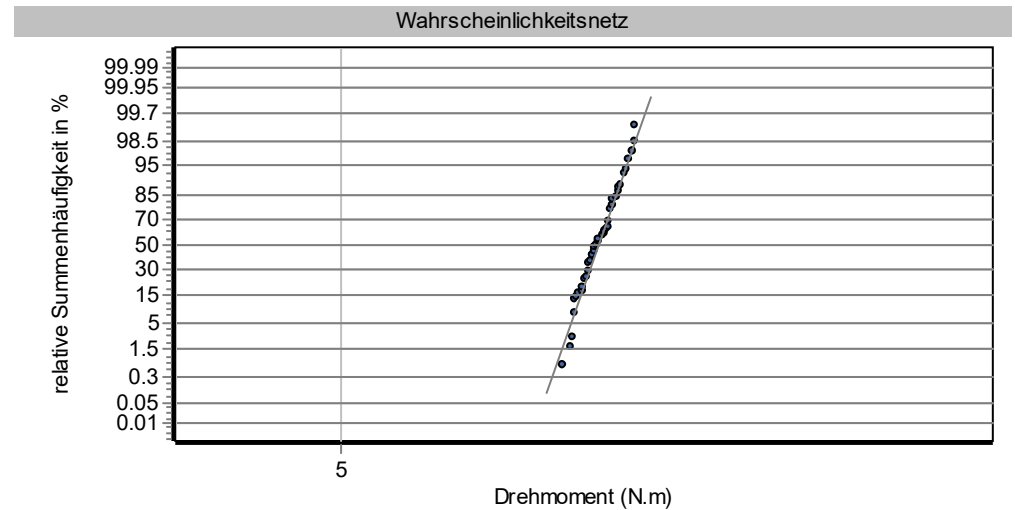
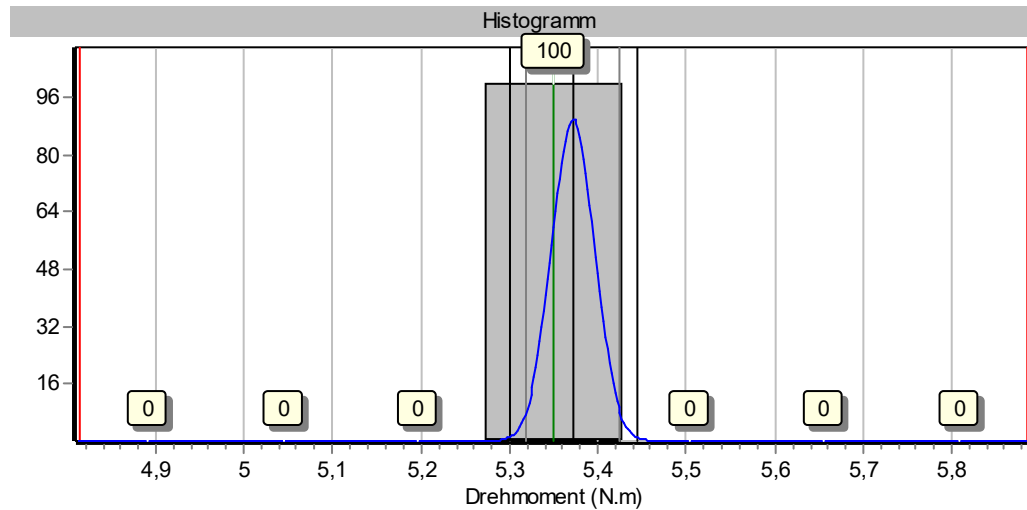
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18290013

Erstmuster-MFU, 30% Schraubfall: weich



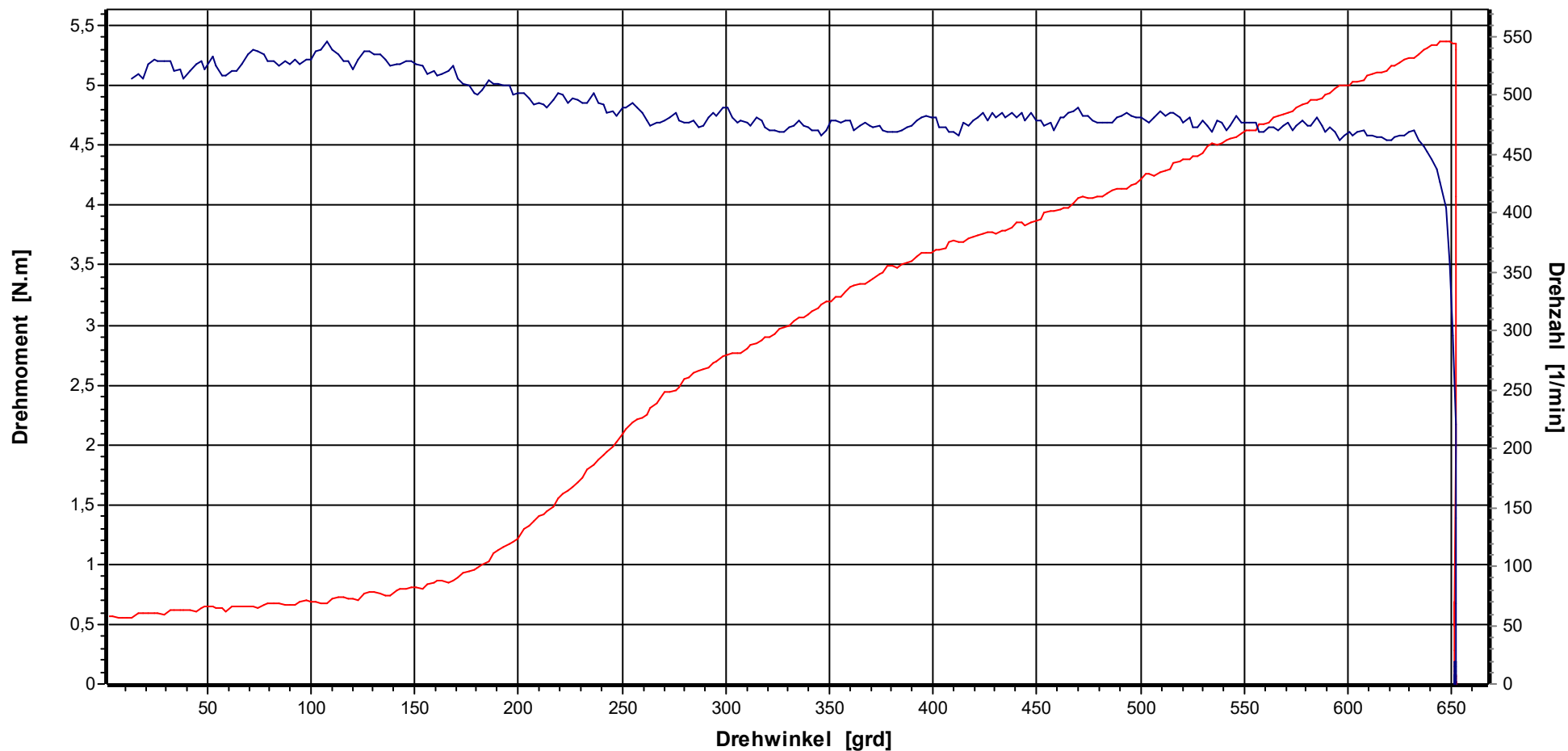
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	5,35 N.m
OG	5,88 N.m
UG	4,82 N.m
Max	5,42 N.m
Min	5,32 N.m
xq	5,3720 N.m
s	0,0242 N.m
Cm	7,356
Cmk	7,054



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

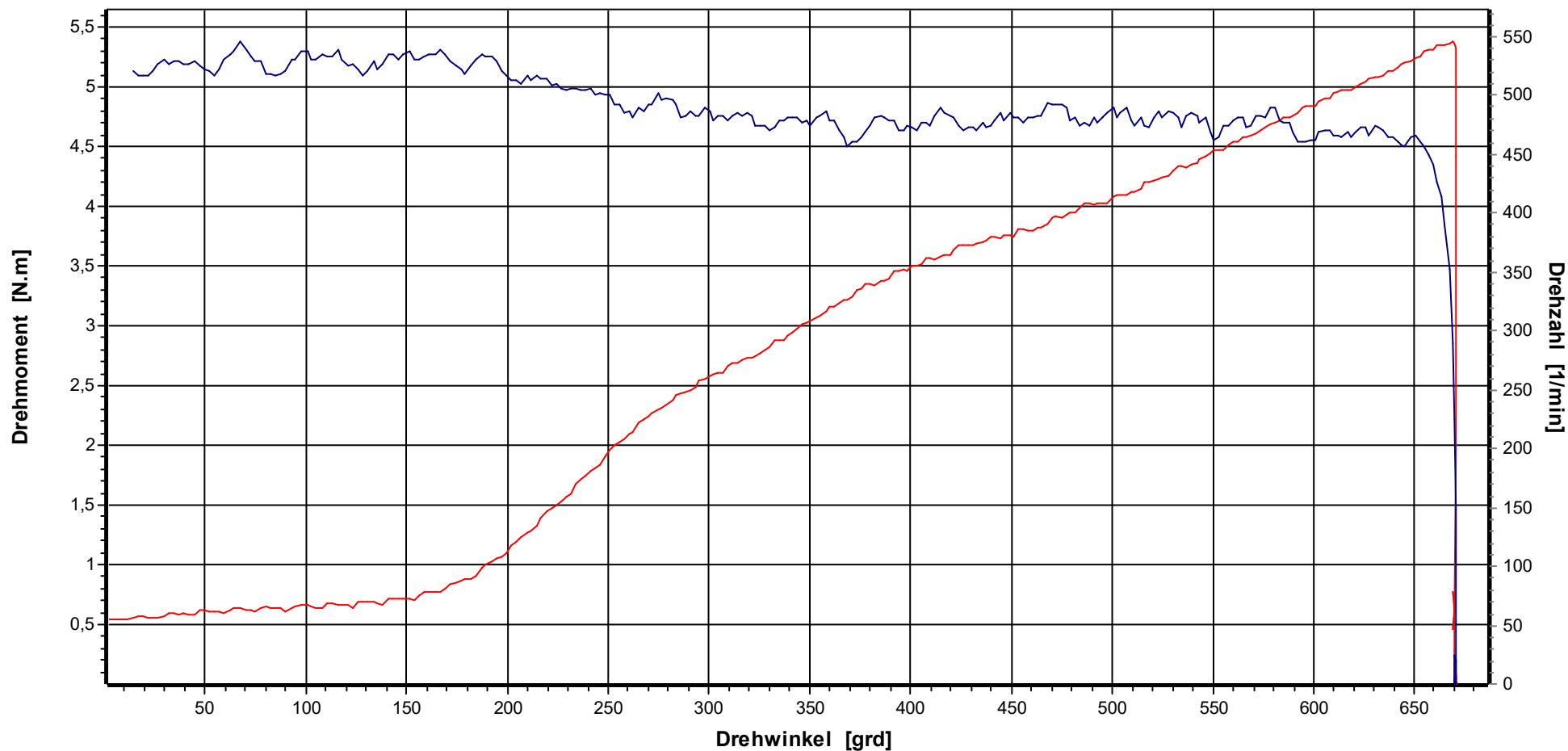


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 13:31:06
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	921			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 13:31:06

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

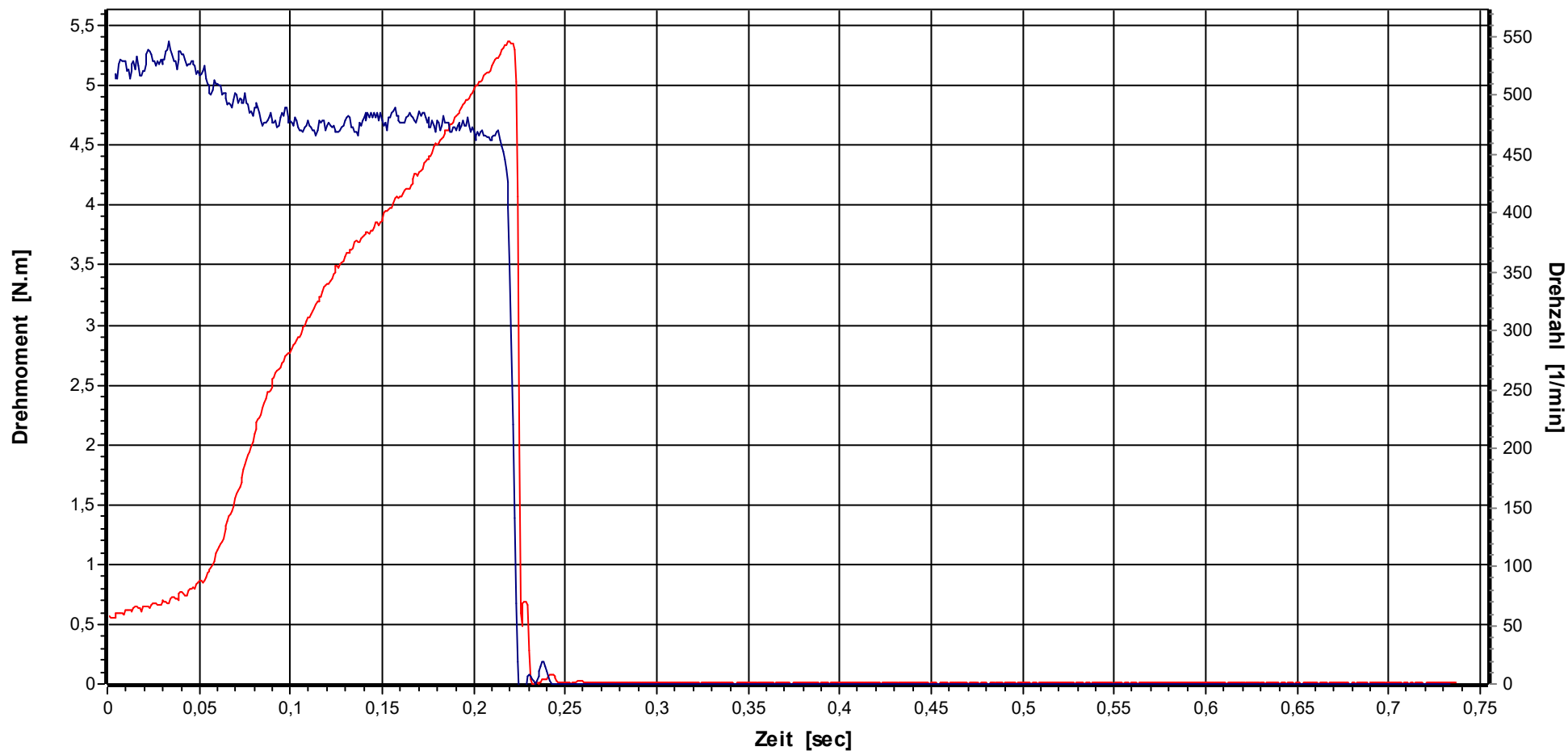


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 13:31:06
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	930			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 13:40:04

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

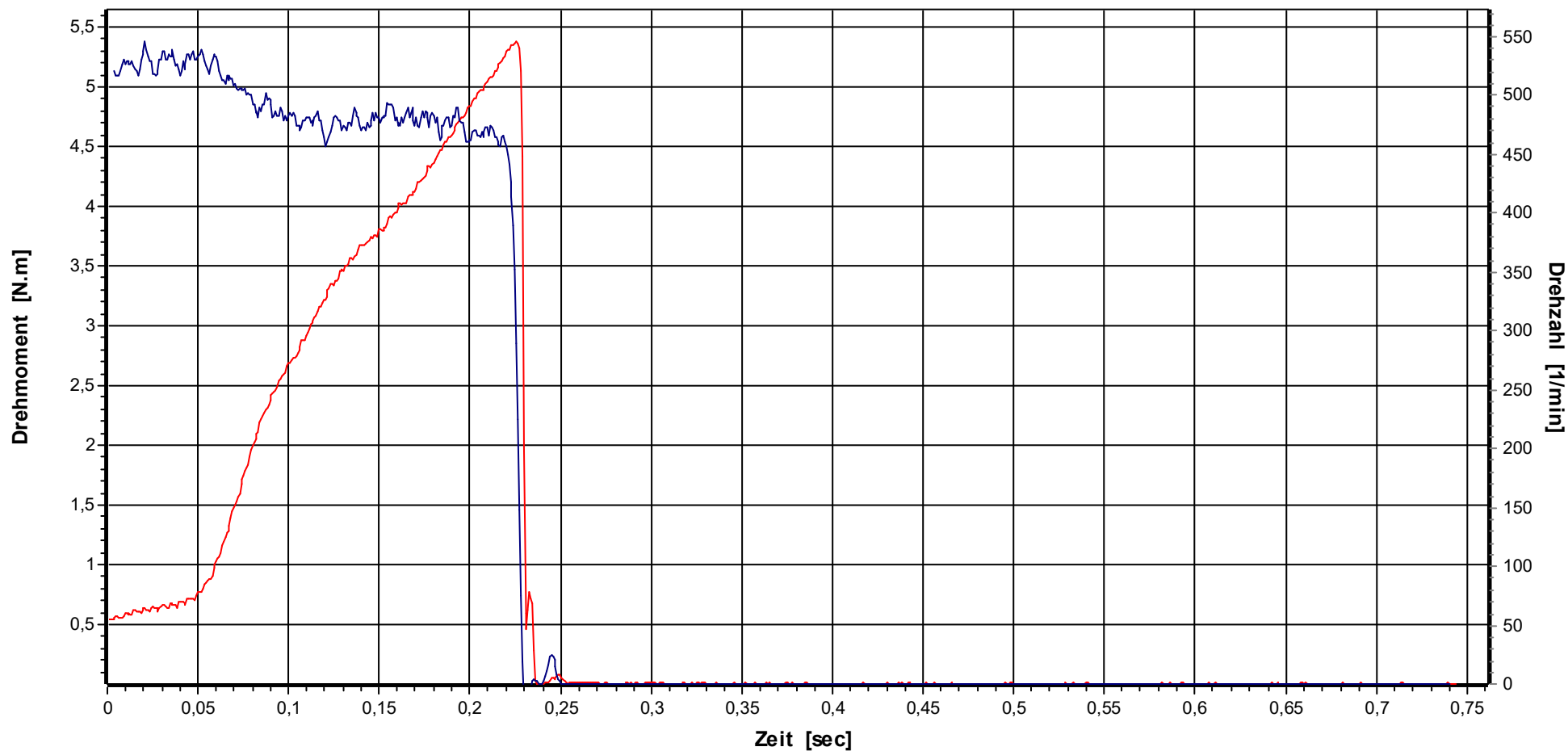


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 13:31:06
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	921			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 13:31:06

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 13:31:06
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	930			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 13:40:04



Datum/Uhrzeit	15.08.2018 13:31:06	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3720	0,1050	0,0242	7,356	7,054	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	5,367 N.m	0,3 %	358,50 grd	-0,4 %	534 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:31:06
2	5,377 N.m	0,5 %	360,50 grd	0,1 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:31:12
3	5,410 N.m	1,1 %	362,50 grd	0,7 %	533 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:31:19
4	5,422 N.m	1,3 %	363,00 grd	0,8 %	534 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:31:25
5	5,354 N.m	0,1 %	358,75 grd	-0,3 %	534 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:31:31
6	5,350 N.m	0,0 %	358,75 grd	-0,3 %	534 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:31:37
7	5,352 N.m	0,0 %	367,00 grd	1,9 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:31:42
8	5,356 N.m	0,1 %	362,00 grd	0,6 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:31:47
9	5,377 N.m	0,5 %	361,25 grd	0,3 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:31:53
10	5,369 N.m	0,4 %	365,75 grd	1,6 %	534 U/min	480 U/min	15.08.2018	13:31:58
11	5,354 N.m	0,1 %	366,50 grd	1,8 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:32:04
12	5,391 N.m	0,8 %	366,25 grd	1,7 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:32:09
13	5,391 N.m	0,8 %	366,25 grd	1,7 %	534 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:32:14
14	5,393 N.m	0,8 %	366,50 grd	1,8 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:32:20
15	5,416 N.m	1,2 %	369,50 grd	2,6 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:32:25
16	5,424 N.m	1,4 %	368,50 grd	2,4 %	533 U/min	480 U/min	15.08.2018	13:32:31
17	5,389 N.m	0,7 %	363,75 grd	1,0 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:32:36
18	5,336 N.m	-0,3 %	361,50 grd	0,4 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:32:42
19	5,358 N.m	0,1 %	362,75 grd	0,8 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:32:47
20	5,383 N.m	0,6 %	369,75 grd	2,7 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:32:52
21	5,399 N.m	0,9 %	370,25 grd	2,8 %	533 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:32:58
22	5,377 N.m	0,5 %	364,50 grd	1,3 %	533 U/min	480 U/min	15.08.2018	13:33:03
23	5,397 N.m	0,9 %	368,00 grd	2,2 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:33:08
24	5,319 N.m	-0,6 %	359,50 grd	-0,1 %	534 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:33:14
25	5,389 N.m	0,7 %	365,75 grd	1,6 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:33:19
26	5,383 N.m	0,6 %	362,50 grd	0,7 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:33:25
27	5,400 N.m	0,9 %	365,75 grd	1,6 %	534 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:33:30
28	5,358 N.m	0,1 %	361,50 grd	0,4 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:33:36
29	5,336 N.m	-0,3 %	363,50 grd	1,0 %	533 U/min	476 U/min	15.08.2018	13:33:41
30	5,393 N.m	0,8 %	370,00 grd	2,8 %	533 U/min	476 U/min	15.08.2018	13:33:46
31	5,389 N.m	0,7 %	369,25 grd	2,6 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:33:52
32	5,399 N.m	0,9 %	368,00 grd	2,2 %	533 U/min	482 U/min	15.08.2018	13:33:57
33	5,348 N.m	0,0 %	360,00 grd	0,0 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:34:02
34	5,387 N.m	0,7 %	362,50 grd	0,7 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:34:08
35	5,338 N.m	-0,2 %	358,75 grd	-0,3 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:34:13
36	5,331 N.m	-0,4 %	360,25 grd	0,1 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:34:19
37	5,391 N.m	0,8 %	362,25 grd	0,6 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:34:24
38	5,356 N.m	0,1 %	361,00 grd	0,3 %	534 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:34:30
39	5,358 N.m	0,1 %	365,00 grd	1,4 %	532 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:34:35
40	5,389 N.m	0,7 %	367,00 grd	1,9 %	533 U/min	476 U/min	15.08.2018	13:34:40
41	5,381 N.m	0,6 %	370,00 grd	2,8 %	533 U/min	480 U/min	15.08.2018	13:34:46
42	5,335 N.m	-0,3 %	364,75 grd	1,3 %	533 U/min	476 U/min	15.08.2018	13:34:51
43	5,352 N.m	0,0 %	365,25 grd	1,5 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:34:56
44	5,356 N.m	0,1 %	363,75 grd	1,0 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:35:02
45	5,338 N.m	-0,2 %	361,50 grd	0,4 %	534 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:35:07
46	5,360 N.m	0,2 %	362,25 grd	0,6 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:35:13
47	5,410 N.m	1,1 %	363,50 grd	1,0 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:35:18
48	5,387 N.m	0,7 %	366,00 grd	1,7 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:35:23
49	5,389 N.m	0,7 %	368,75 grd	2,4 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:35:29
50	5,362 N.m	0,2 %	366,75 grd	1,9 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:35:34

Datum/Uhrzeit	15.08.2018 13:31:06	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

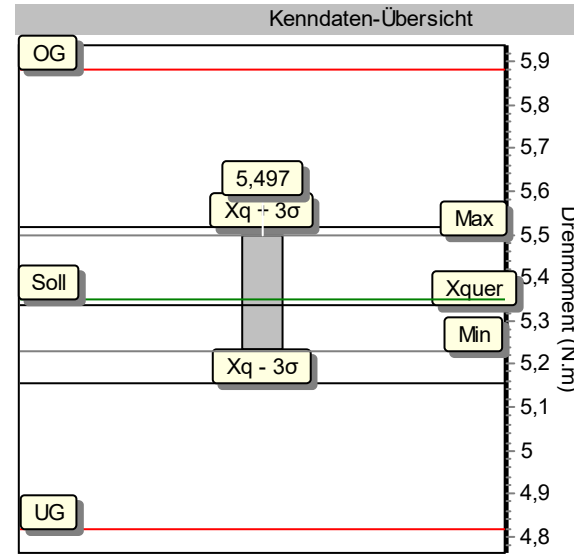
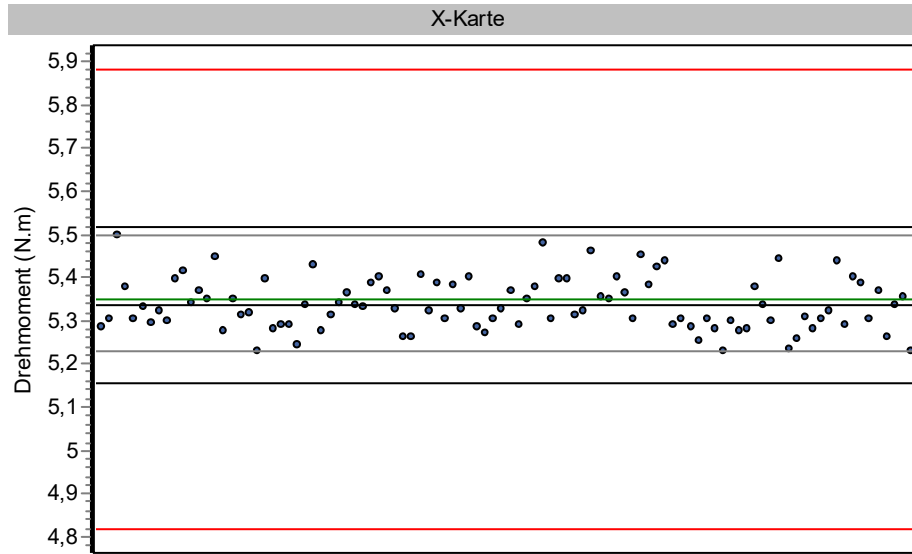
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3720	0,1050	0,0242	7,356	7,054	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	5,340 N.m	-0,2 %	363,75 grd	1,0 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:35:40
52	5,371 N.m	0,4 %	366,25 grd	1,7 %	534 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:35:45
53	5,387 N.m	0,7 %	368,75 grd	2,4 %	533 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:35:50
54	5,352 N.m	0,0 %	365,00 grd	1,4 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:35:56
55	5,371 N.m	0,4 %	369,00 grd	2,5 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:36:01
56	5,387 N.m	0,7 %	365,75 grd	1,6 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:36:07
57	5,371 N.m	0,4 %	360,25 grd	0,1 %	533 U/min	476 U/min	15.08.2018	13:36:12
58	5,366 N.m	0,3 %	366,25 grd	1,7 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:36:17
59	5,338 N.m	-0,2 %	362,50 grd	0,7 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:36:23
60	5,338 N.m	-0,2 %	358,25 grd	-0,5 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:36:28
61	5,367 N.m	0,3 %	362,75 grd	0,8 %	533 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:36:34
62	5,352 N.m	0,0 %	362,50 grd	0,7 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:36:39
63	5,362 N.m	0,2 %	361,25 grd	0,3 %	533 U/min	476 U/min	15.08.2018	13:36:44
64	5,416 N.m	1,2 %	369,50 grd	2,6 %	533 U/min	476 U/min	15.08.2018	13:36:50
65	5,385 N.m	0,7 %	368,75 grd	2,4 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:36:55
66	5,362 N.m	0,2 %	361,75 grd	0,5 %	533 U/min	476 U/min	15.08.2018	13:37:01
67	5,420 N.m	1,3 %	366,25 grd	1,7 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:37:06
68	5,360 N.m	0,2 %	360,50 grd	0,1 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:37:11
69	5,369 N.m	0,4 %	365,75 grd	1,6 %	533 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:37:17
70	5,410 N.m	1,1 %	370,50 grd	2,9 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:37:22
71	5,402 N.m	1,0 %	367,75 grd	2,2 %	533 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:37:28
72	5,379 N.m	0,5 %	362,75 grd	0,8 %	534 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:37:33
73	5,412 N.m	1,2 %	366,50 grd	1,8 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:37:38
74	5,371 N.m	0,4 %	363,75 grd	1,0 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:37:44
75	5,358 N.m	0,1 %	360,25 grd	0,1 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:37:49
76	5,400 N.m	0,9 %	365,75 grd	1,6 %	534 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:37:55
77	5,350 N.m	0,0 %	358,75 grd	-0,3 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:38:00
78	5,393 N.m	0,8 %	363,00 grd	0,8 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:38:05
79	5,389 N.m	0,7 %	363,75 grd	1,0 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:38:11
80	5,336 N.m	-0,3 %	359,00 grd	-0,3 %	534 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:38:16
81	5,352 N.m	0,0 %	359,75 grd	-0,1 %	533 U/min	480 U/min	15.08.2018	13:38:22
82	5,387 N.m	0,7 %	365,75 grd	1,6 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:38:27
83	5,362 N.m	0,2 %	362,75 grd	0,8 %	533 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:38:32
84	5,336 N.m	-0,3 %	359,25 grd	-0,2 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:38:38
85	5,389 N.m	0,7 %	365,75 grd	1,6 %	533 U/min	481 U/min	15.08.2018	13:38:43
86	5,367 N.m	0,3 %	367,50 grd	2,1 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:38:49
87	5,379 N.m	0,5 %	367,25 grd	2,0 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:38:54
88	5,410 N.m	1,1 %	369,50 grd	2,6 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:38:59
89	5,397 N.m	0,9 %	366,75 grd	1,9 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:39:05
90	5,366 N.m	0,3 %	351,75 grd	-2,3 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:39:10
91	5,373 N.m	0,4 %	356,50 grd	-1,0 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:39:16
92	5,356 N.m	0,1 %	350,75 grd	-2,6 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:39:21
93	5,366 N.m	0,3 %	357,25 grd	-0,8 %	534 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:39:26
94	5,358 N.m	0,1 %	351,75 grd	-2,3 %	533 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:39:32
95	5,344 N.m	-0,1 %	354,50 grd	-1,5 %	534 U/min	475 U/min	15.08.2018	13:39:37
96	5,344 N.m	-0,1 %	356,25 grd	-1,0 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:39:43
97	5,338 N.m	-0,2 %	355,75 grd	-1,2 %	534 U/min	478 U/min	15.08.2018	13:39:48
98	5,364 N.m	0,3 %	356,00 grd	-1,1 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:39:53
99	5,336 N.m	-0,3 %	353,75 grd	-1,7 %	533 U/min	477 U/min	15.08.2018	13:39:59
100	5,385 N.m	0,7 %	360,50 grd	0,1 %	533 U/min	479 U/min	15.08.2018	13:40:04

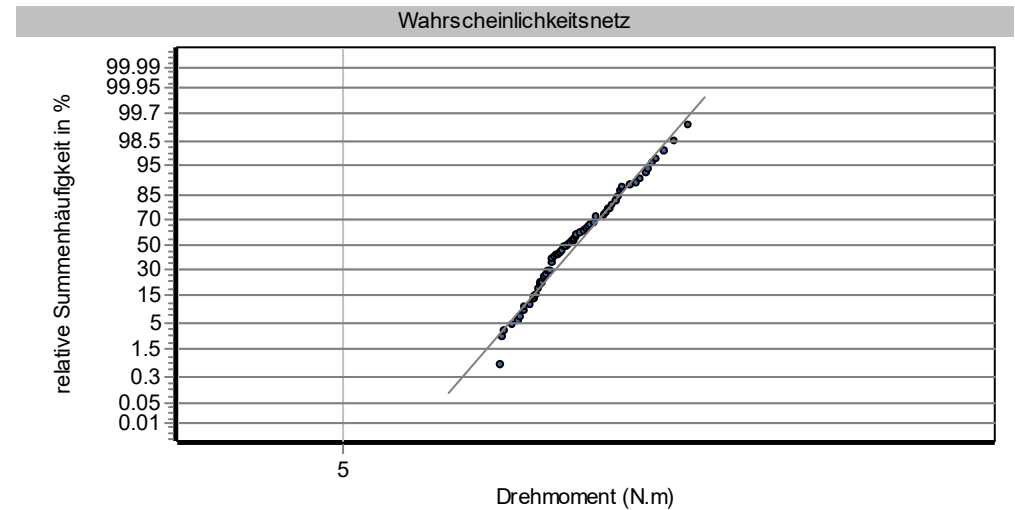
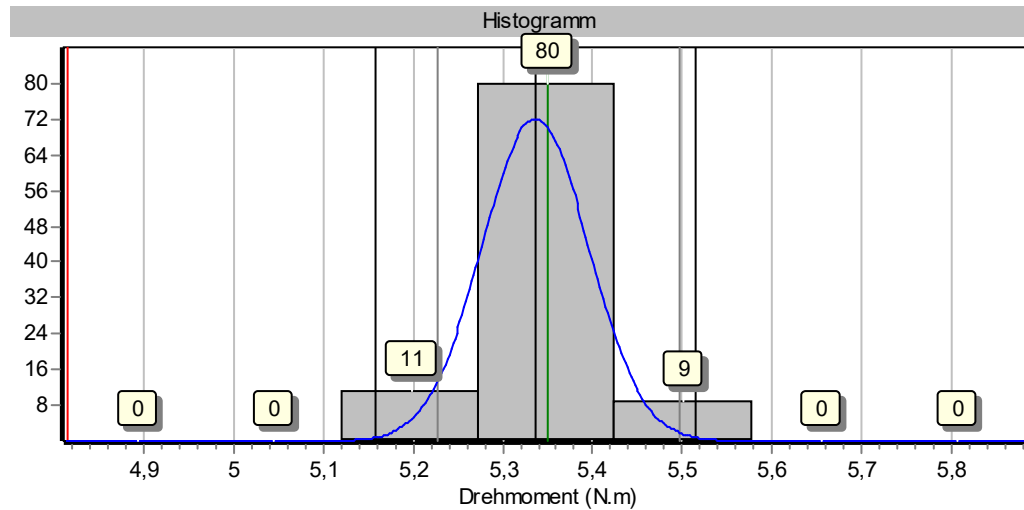
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18290013

Erstmuster-MFU, 30% Schraubfall: hart



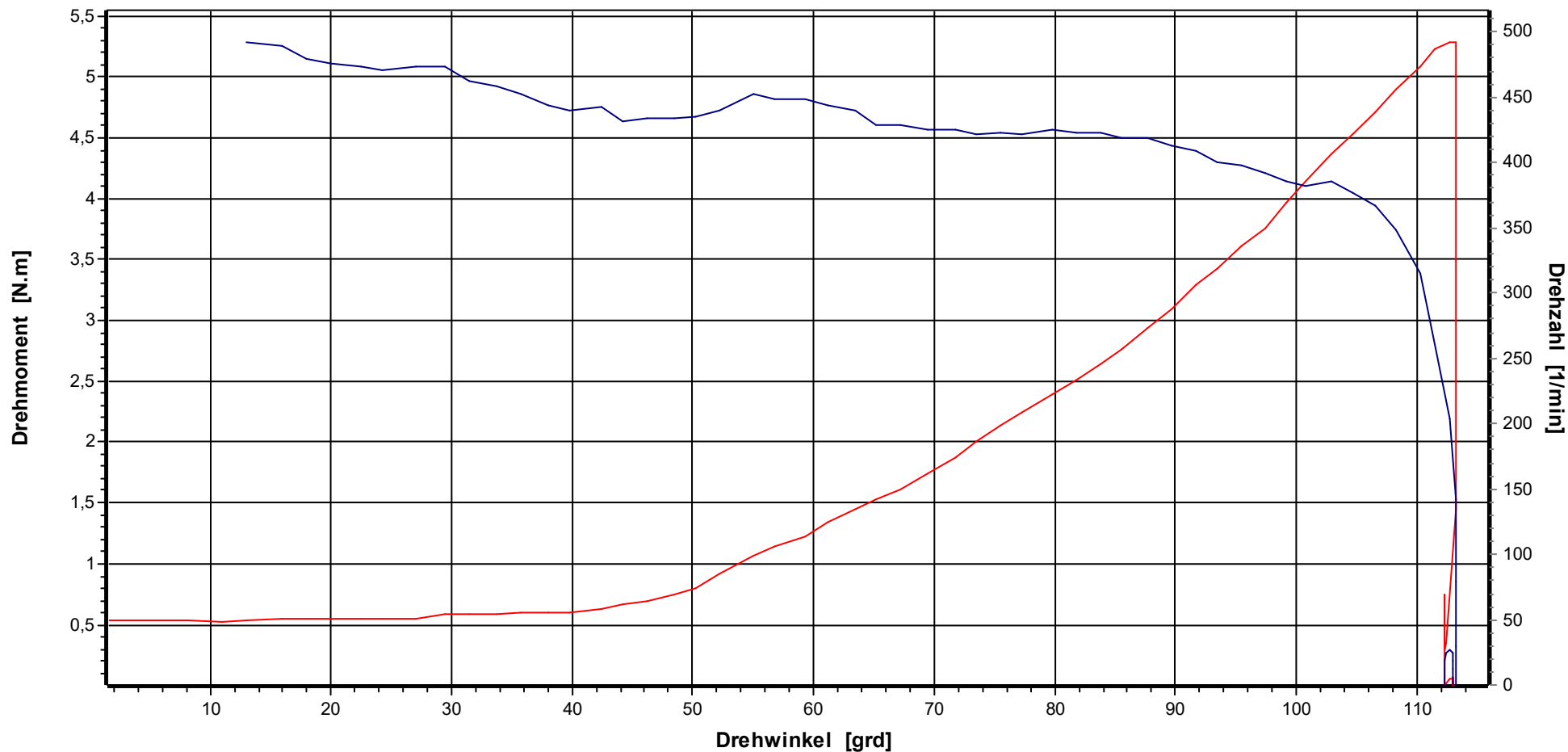
Prüfer:	M.Brkc
N	100
Soll	5,35 N.m
OG	5,88 N.m
UG	4,82 N.m
Max	5,50 N.m
Min	5,23 N.m
xq	5,3362 N.m
s	0,0595 N.m
Cm	2,997
Cmk	2,919



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

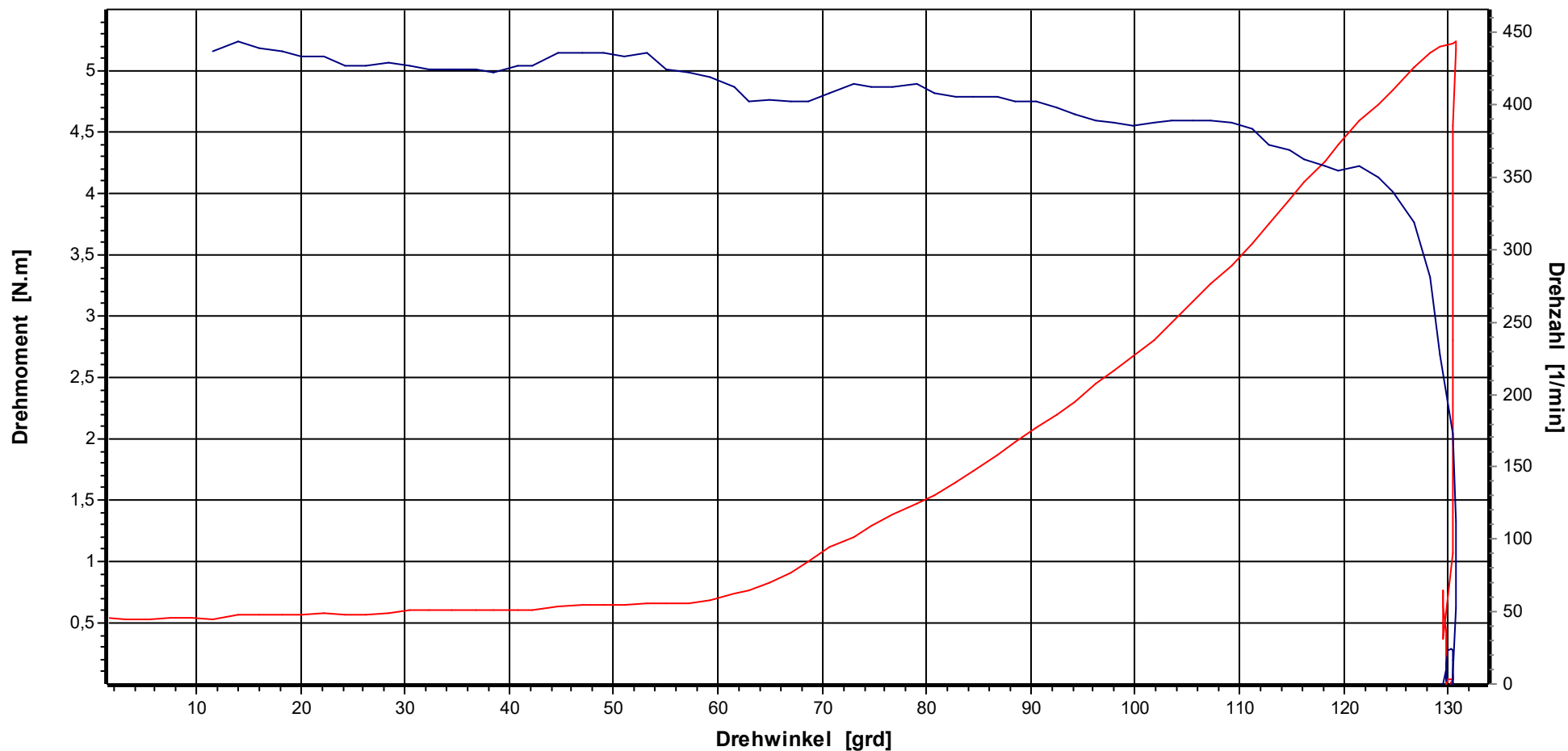


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	16.08.2018 09:41:47
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	699			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	16.08.2018 09:41:47

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

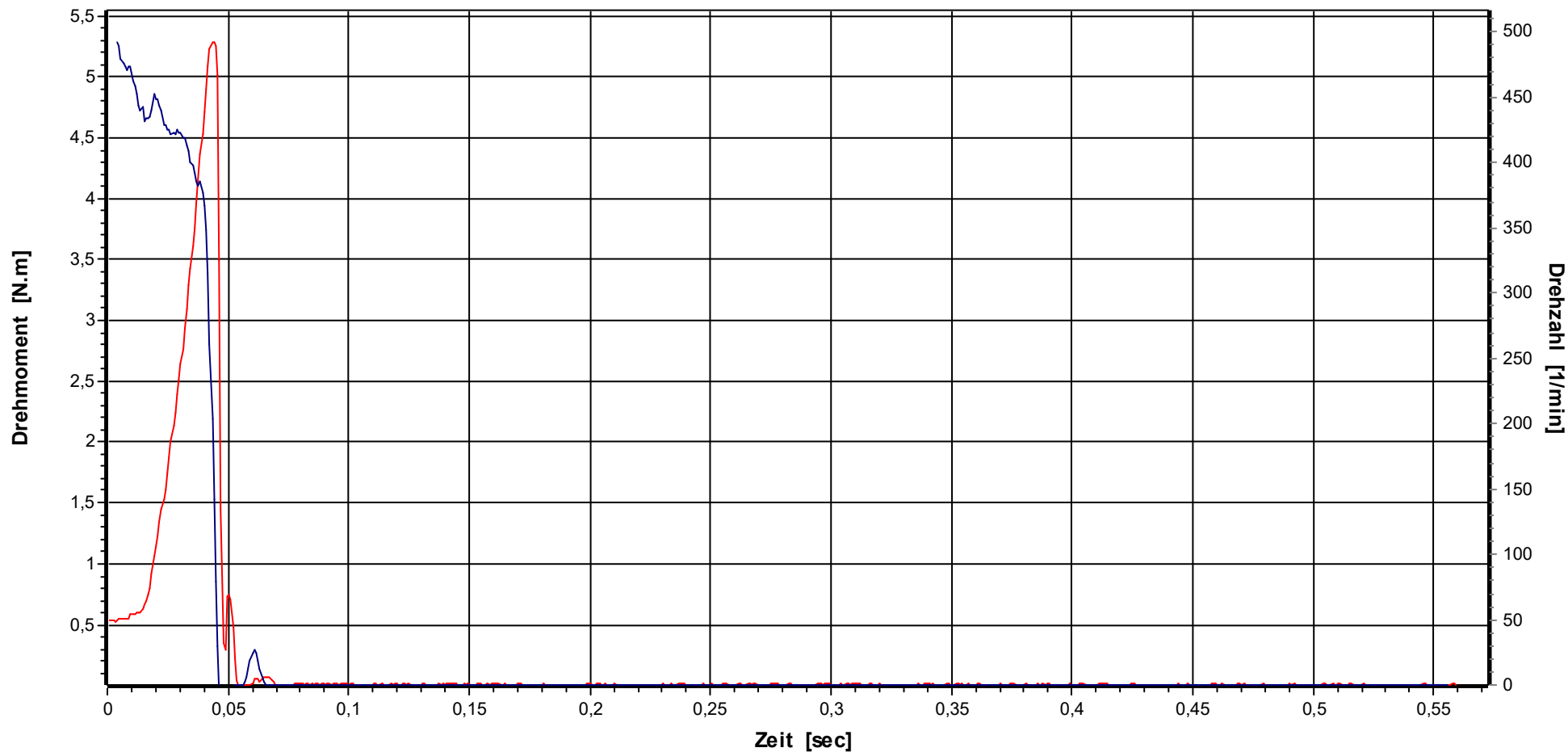


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	16.08.2018 09:41:47
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	720			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	16.08.2018 09:50:42

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

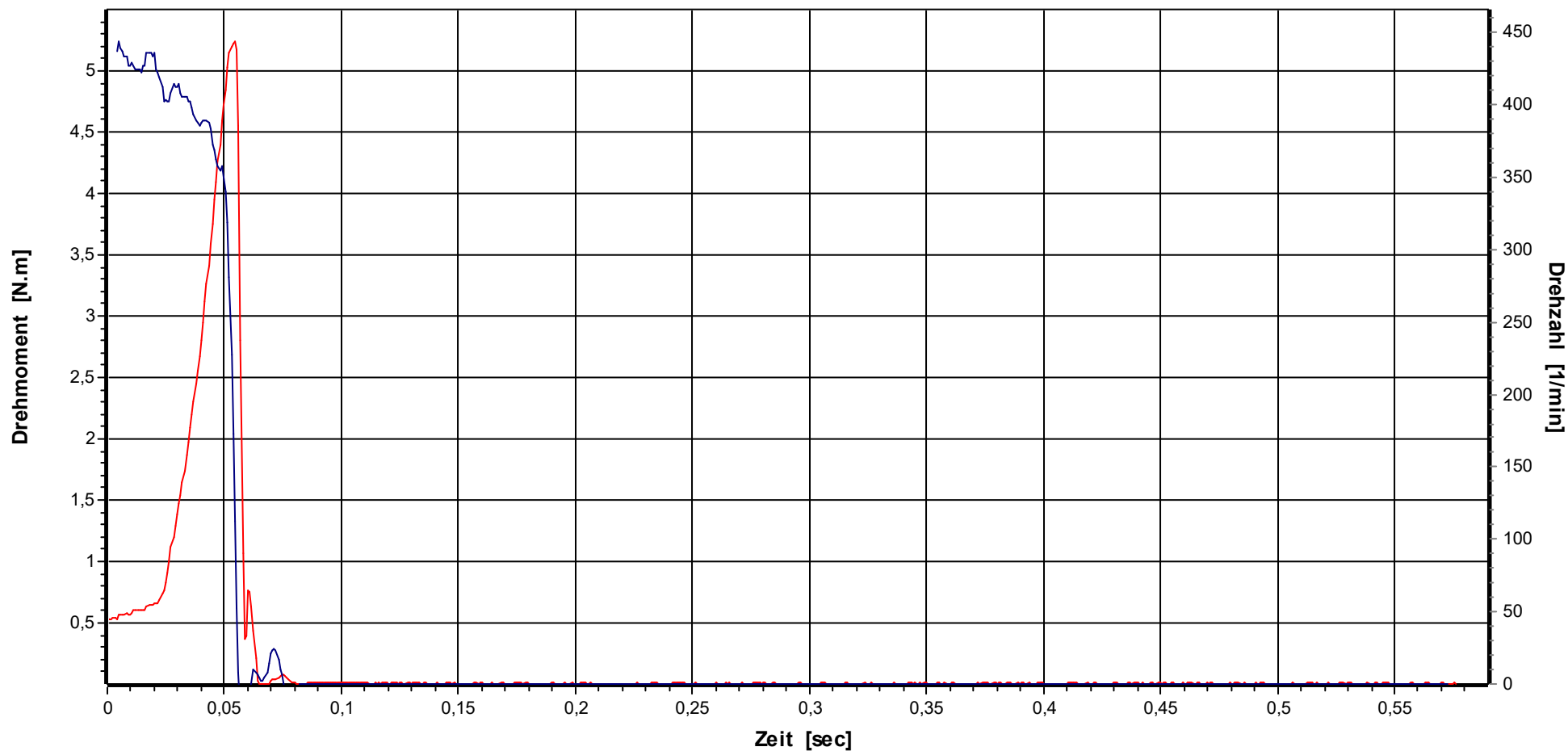


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	16.08.2018 09:41:47
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	699			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	16.08.2018 09:41:47

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	16.08.2018 09:41:47
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	720			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	16.08.2018 09:50:42

Datum/Uhrzeit	16.08.2018 09:41:47	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3362	0,2690	0,0595	2,997	2,919	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	5,284 N.m	-1,2 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	396 U/min	16.08.2018	09:41:47
2	5,305 N.m	-0,8 %	28,25 grd	-5,8 %	532 U/min	388 U/min	16.08.2018	09:41:52
3	5,497 N.m	2,7 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	426 U/min	16.08.2018	09:41:58
4	5,379 N.m	0,5 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	378 U/min	16.08.2018	09:42:03
5	5,302 N.m	-0,9 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	378 U/min	16.08.2018	09:42:09
6	5,333 N.m	-0,3 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	379 U/min	16.08.2018	09:42:14
7	5,294 N.m	-1,0 %	28,00 grd	-6,7 %	532 U/min	400 U/min	16.08.2018	09:42:19
8	5,323 N.m	-0,5 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	383 U/min	16.08.2018	09:42:25
9	5,300 N.m	-0,9 %	28,50 grd	-5,0 %	532 U/min	391 U/min	16.08.2018	09:42:30
10	5,397 N.m	0,9 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	373 U/min	16.08.2018	09:42:36
11	5,416 N.m	1,2 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	417 U/min	16.08.2018	09:42:41
12	5,342 N.m	-0,1 %	31,50 grd	5,0 %	532 U/min	371 U/min	16.08.2018	09:42:46
13	5,367 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	532 U/min	373 U/min	16.08.2018	09:42:52
14	5,352 N.m	0,0 %	28,25 grd	-5,8 %	532 U/min	408 U/min	16.08.2018	09:42:57
15	5,447 N.m	1,8 %	32,75 grd	9,2 %	533 U/min	371 U/min	16.08.2018	09:43:03
16	5,278 N.m	-1,3 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	396 U/min	16.08.2018	09:43:08
17	5,352 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	400 U/min	16.08.2018	09:43:13
18	5,311 N.m	-0,7 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	385 U/min	16.08.2018	09:43:19
19	5,317 N.m	-0,6 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	400 U/min	16.08.2018	09:43:24
20	5,230 N.m	-2,2 %	27,00 grd	-10,0 %	532 U/min	395 U/min	16.08.2018	09:43:30
21	5,395 N.m	0,8 %	31,25 grd	4,2 %	532 U/min	377 U/min	16.08.2018	09:43:35
22	5,280 N.m	-1,3 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	386 U/min	16.08.2018	09:43:40
23	5,290 N.m	-1,1 %	28,75 grd	-4,2 %	532 U/min	395 U/min	16.08.2018	09:43:46
24	5,290 N.m	-1,1 %	29,50 grd	-1,7 %	532 U/min	384 U/min	16.08.2018	09:43:51
25	5,245 N.m	-2,0 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	400 U/min	16.08.2018	09:43:57
26	5,335 N.m	-0,3 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	404 U/min	16.08.2018	09:44:02
27	5,428 N.m	1,5 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	408 U/min	16.08.2018	09:44:07
28	5,276 N.m	-1,4 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	384 U/min	16.08.2018	09:44:13
29	5,313 N.m	-0,7 %	31,75 grd	5,8 %	533 U/min	366 U/min	16.08.2018	09:44:18
30	5,342 N.m	-0,1 %	32,50 grd	8,3 %	395 U/min	339 U/min	16.08.2018	09:44:24
31	5,362 N.m	0,2 %	32,25 grd	7,5 %	532 U/min	361 U/min	16.08.2018	09:44:29
32	5,336 N.m	-0,3 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	378 U/min	16.08.2018	09:44:34
33	5,331 N.m	-0,4 %	30,75 grd	2,5 %	532 U/min	389 U/min	16.08.2018	09:44:40
34	5,387 N.m	0,7 %	32,00 grd	6,7 %	532 U/min	358 U/min	16.08.2018	09:44:45
35	5,400 N.m	0,9 %	32,25 grd	7,5 %	533 U/min	355 U/min	16.08.2018	09:44:51
36	5,367 N.m	0,3 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	459 U/min	16.08.2018	09:44:56
37	5,325 N.m	-0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	408 U/min	16.08.2018	09:45:01
38	5,261 N.m	-1,7 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	370 U/min	16.08.2018	09:45:07
39	5,261 N.m	-1,7 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	388 U/min	16.08.2018	09:45:12
40	5,404 N.m	1,0 %	32,00 grd	6,7 %	532 U/min	367 U/min	16.08.2018	09:45:18
41	5,321 N.m	-0,5 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	395 U/min	16.08.2018	09:45:23
42	5,389 N.m	0,7 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	412 U/min	16.08.2018	09:45:28
43	5,302 N.m	-0,9 %	30,00 grd	0,0 %	532 U/min	377 U/min	16.08.2018	09:45:34
44	5,383 N.m	0,6 %	31,50 grd	5,0 %	533 U/min	381 U/min	16.08.2018	09:45:39
45	5,329 N.m	-0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	388 U/min	16.08.2018	09:45:45
46	5,400 N.m	0,9 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	370 U/min	16.08.2018	09:45:50
47	5,286 N.m	-1,2 %	31,00 grd	3,3 %	532 U/min	359 U/min	16.08.2018	09:45:55
48	5,270 N.m	-1,5 %	28,50 grd	-5,0 %	532 U/min	388 U/min	16.08.2018	09:46:01
49	5,302 N.m	-0,9 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	385 U/min	16.08.2018	09:46:06
50	5,329 N.m	-0,4 %	28,25 grd	-5,8 %	532 U/min	408 U/min	16.08.2018	09:46:12



Datum/Uhrzeit	16.08.2018 09:41:47	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

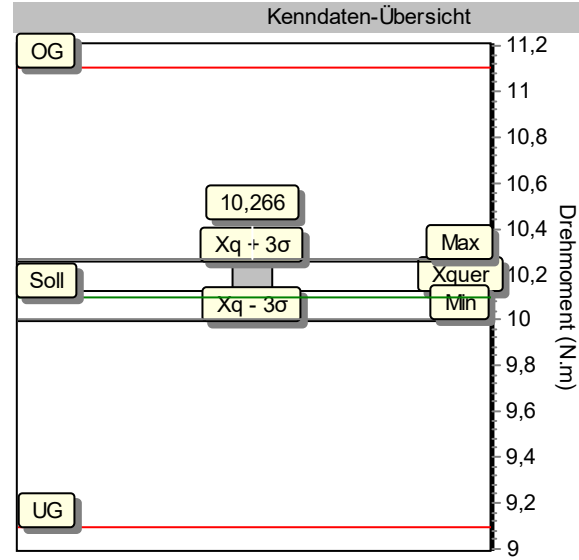
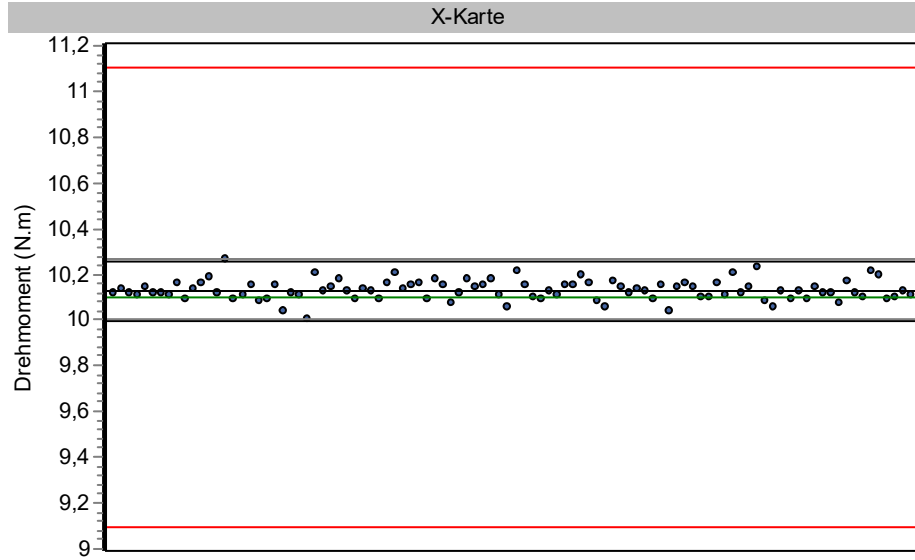
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3362	0,2690	0,0595	2,997	2,919	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	5,367 N.m	0,3 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	374 U/min	16.08.2018	09:46:17
52	5,288 N.m	-1,2 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	381 U/min	16.08.2018	09:46:22
53	5,352 N.m	0,0 %	28,50 grd	-5,0 %	533 U/min	412 U/min	16.08.2018	09:46:28
54	5,377 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	444 U/min	16.08.2018	09:46:33
55	5,478 N.m	2,4 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	404 U/min	16.08.2018	09:46:39
56	5,302 N.m	-0,9 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	389 U/min	16.08.2018	09:46:44
57	5,395 N.m	0,8 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	431 U/min	16.08.2018	09:46:49
58	5,397 N.m	0,9 %	31,50 grd	5,0 %	532 U/min	371 U/min	16.08.2018	09:46:55
59	5,315 N.m	-0,7 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	377 U/min	16.08.2018	09:47:00
60	5,321 N.m	-0,5 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	391 U/min	16.08.2018	09:47:06
61	5,463 N.m	2,1 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	417 U/min	16.08.2018	09:47:11
62	5,356 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	384 U/min	16.08.2018	09:47:16
63	5,348 N.m	0,0 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	399 U/min	16.08.2018	09:47:22
64	5,400 N.m	0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	412 U/min	16.08.2018	09:47:27
65	5,362 N.m	0,2 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	403 U/min	16.08.2018	09:47:33
66	5,302 N.m	-0,9 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	400 U/min	16.08.2018	09:47:38
67	5,451 N.m	1,9 %	30,25 grd	0,8 %	532 U/min	403 U/min	16.08.2018	09:47:43
68	5,383 N.m	0,6 %	31,50 grd	5,0 %	532 U/min	374 U/min	16.08.2018	09:47:49
69	5,424 N.m	1,4 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	412 U/min	16.08.2018	09:47:54
70	5,437 N.m	1,6 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	408 U/min	16.08.2018	09:48:00
71	5,292 N.m	-1,1 %	30,25 grd	0,8 %	532 U/min	381 U/min	16.08.2018	09:48:05
72	5,303 N.m	-0,9 %	30,25 grd	0,8 %	532 U/min	381 U/min	16.08.2018	09:48:10
73	5,284 N.m	-1,2 %	31,50 grd	5,0 %	533 U/min	369 U/min	16.08.2018	09:48:16
74	5,255 N.m	-1,8 %	28,50 grd	-5,0 %	532 U/min	396 U/min	16.08.2018	09:48:21
75	5,303 N.m	-0,9 %	30,75 grd	2,5 %	532 U/min	385 U/min	16.08.2018	09:48:27
76	5,282 N.m	-1,3 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	392 U/min	16.08.2018	09:48:32
77	5,228 N.m	-2,3 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	392 U/min	16.08.2018	09:48:37
78	5,298 N.m	-1,0 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	385 U/min	16.08.2018	09:48:43
79	5,276 N.m	-1,4 %	28,75 grd	-4,2 %	532 U/min	383 U/min	16.08.2018	09:48:48
80	5,282 N.m	-1,3 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	381 U/min	16.08.2018	09:48:54
81	5,379 N.m	0,5 %	30,75 grd	2,5 %	532 U/min	389 U/min	16.08.2018	09:48:59
82	5,338 N.m	-0,2 %	31,50 grd	5,0 %	532 U/min	381 U/min	16.08.2018	09:49:04
83	5,298 N.m	-1,0 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	403 U/min	16.08.2018	09:49:10
84	5,441 N.m	1,7 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	395 U/min	16.08.2018	09:49:15
85	5,234 N.m	-2,2 %	27,50 grd	-8,3 %	532 U/min	399 U/min	16.08.2018	09:49:21
86	5,257 N.m	-1,7 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	396 U/min	16.08.2018	09:49:26
87	5,307 N.m	-0,8 %	31,50 grd	5,0 %	533 U/min	380 U/min	16.08.2018	09:49:31
88	5,282 N.m	-1,3 %	30,00 grd	0,0 %	532 U/min	370 U/min	16.08.2018	09:49:37
89	5,305 N.m	-0,8 %	28,50 grd	-5,0 %	532 U/min	408 U/min	16.08.2018	09:49:42
90	5,321 N.m	-0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	399 U/min	16.08.2018	09:49:47
91	5,437 N.m	1,6 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	412 U/min	16.08.2018	09:49:53
92	5,292 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	400 U/min	16.08.2018	09:49:58
93	5,402 N.m	1,0 %	30,75 grd	2,5 %	532 U/min	426 U/min	16.08.2018	09:50:04
94	5,389 N.m	0,7 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	400 U/min	16.08.2018	09:50:09
95	5,302 N.m	-0,9 %	31,75 grd	5,8 %	532 U/min	378 U/min	16.08.2018	09:50:15
96	5,367 N.m	0,3 %	32,75 grd	9,2 %	533 U/min	372 U/min	16.08.2018	09:50:20
97	5,263 N.m	-1,6 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	400 U/min	16.08.2018	09:50:25
98	5,336 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	396 U/min	16.08.2018	09:50:31
99	5,354 N.m	0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	395 U/min	16.08.2018	09:50:36
100	5,230 N.m	-2,2 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	376 U/min	16.08.2018	09:50:42

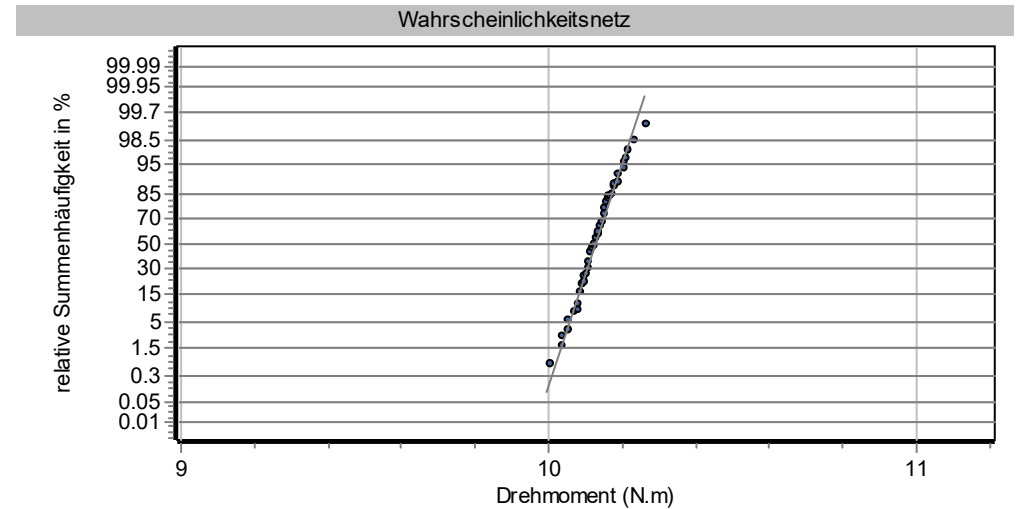
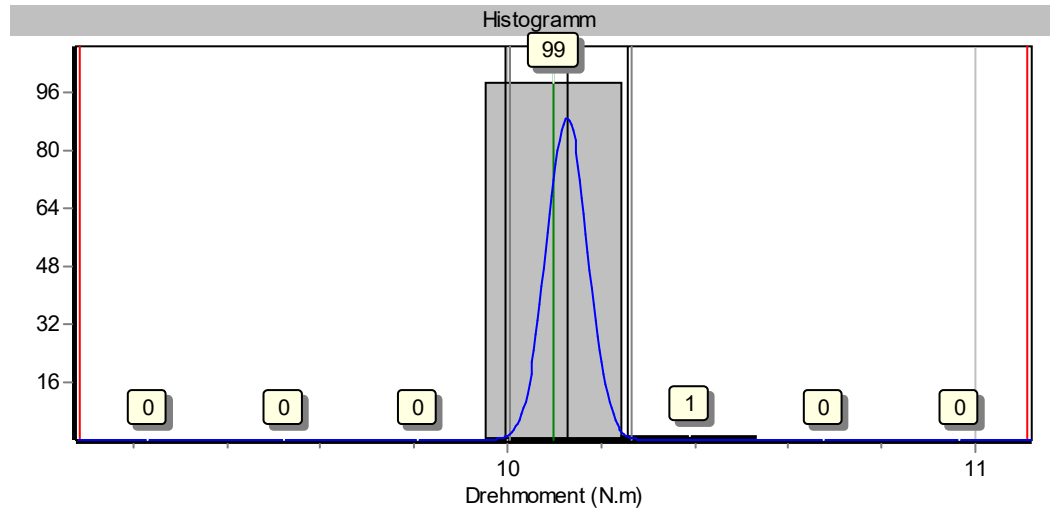
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18290013

Erstmuster-MFU, 80%      Schraubfall: weich



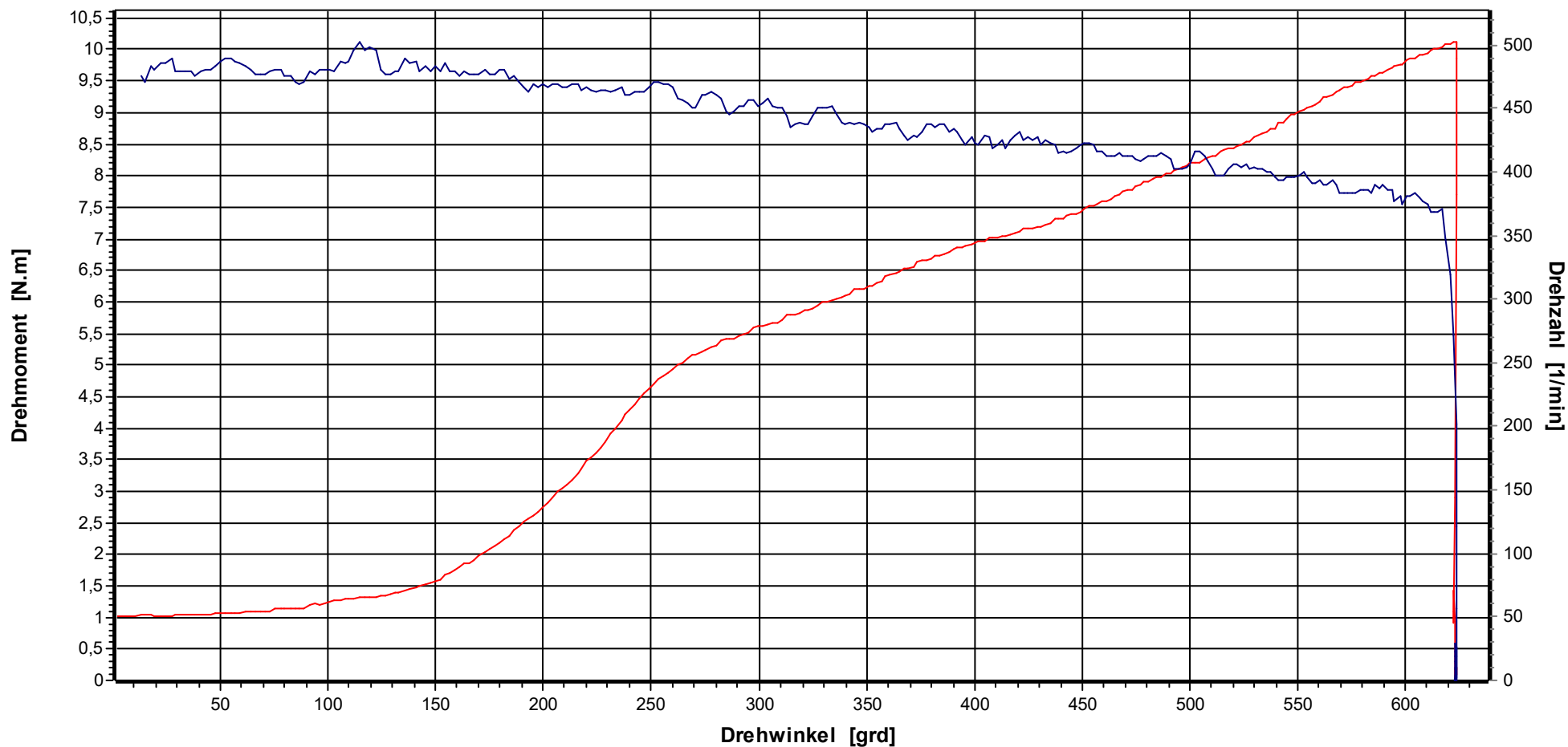
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	10,10 N.m
OG	11,11 N.m
UG	9,09 N.m
Max	10,27 N.m
Min	10,01 N.m
xq	10,1284 N.m
s	0,0435 N.m
Cm	7,740
Cmk	7,522



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

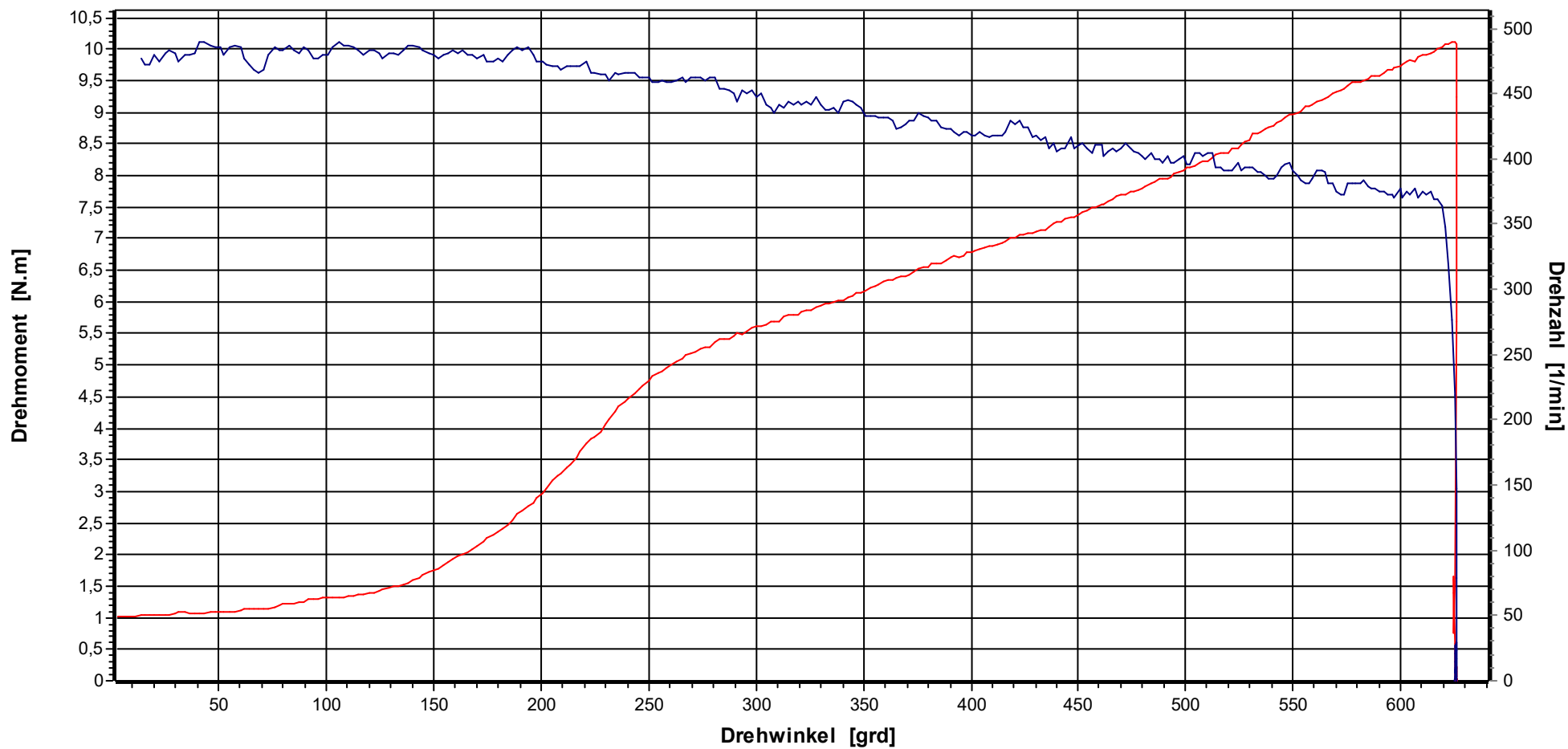


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.08.2018 08:48:42
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	938			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.08.2018 08:48:42

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

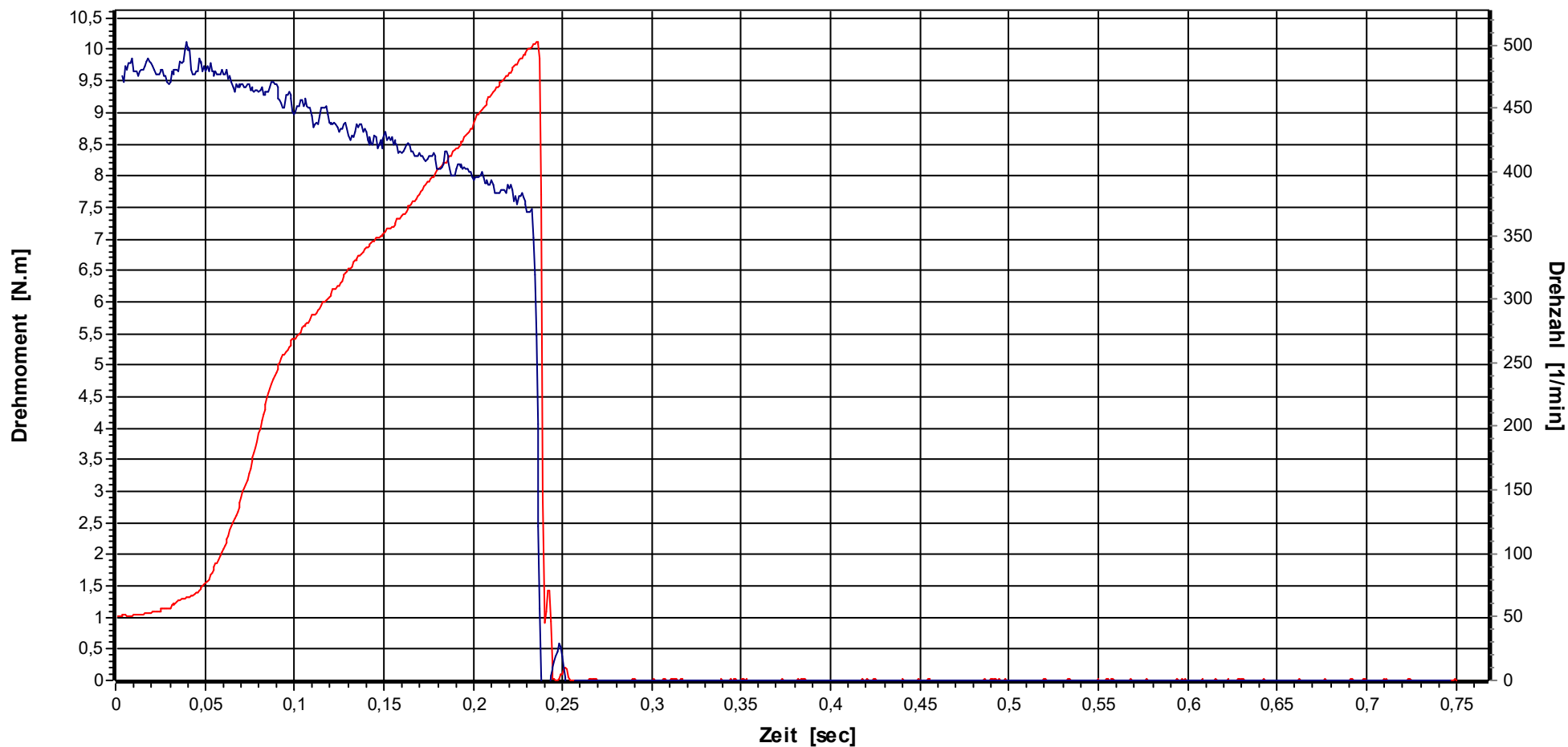


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.08.2018 08:48:42
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	939			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.08.2018 09:17:54

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

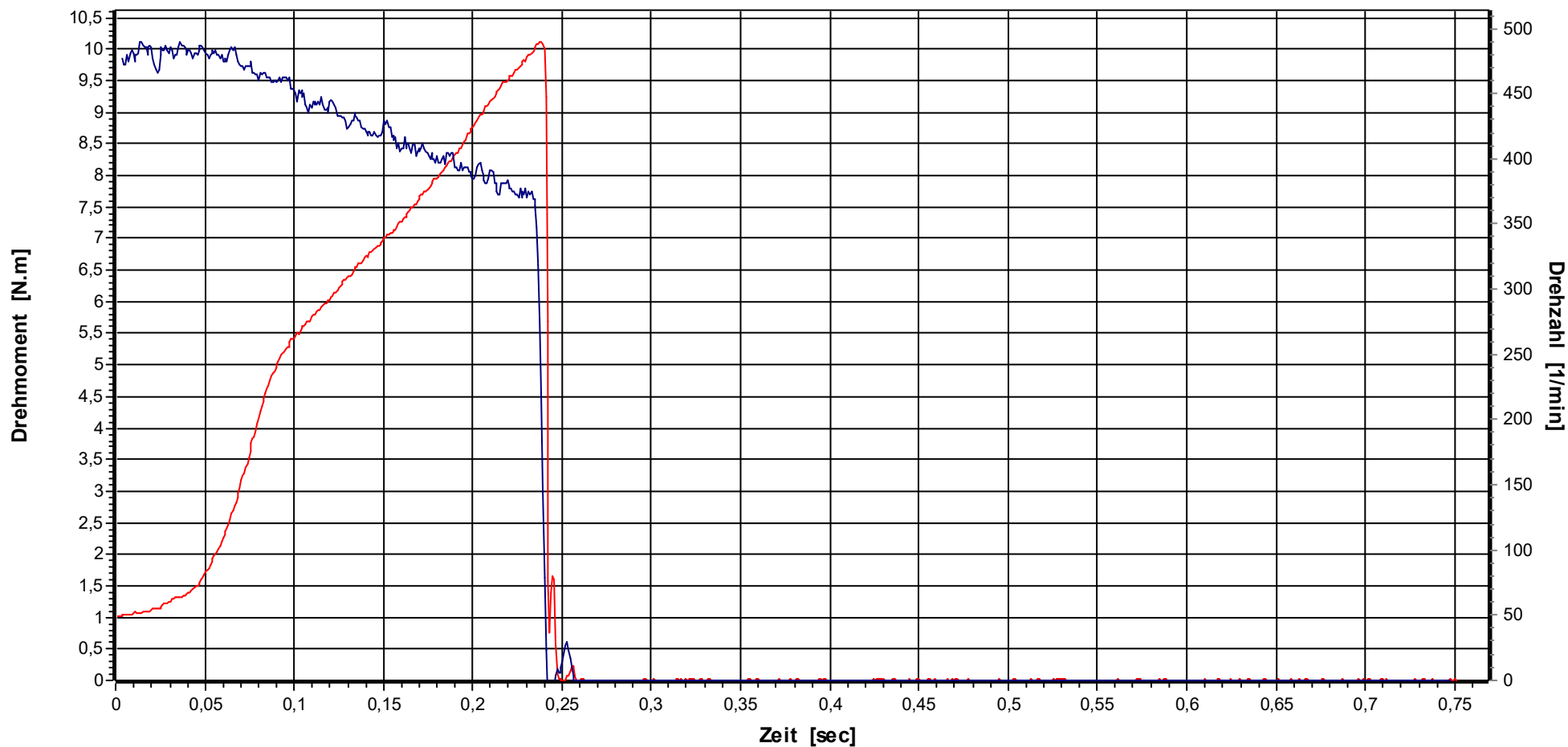


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.08.2018 08:48:42
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	938			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.08.2018 08:48:42

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.08.2018 08:48:42
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	939			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.08.2018 09:17:54

Datum/Uhrzeit	14.08.2018 08:48:42	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1284	0,2610	0,0435	<b>7,740</b>	<b>7,522</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	10,114 N.m	0,1 %	358,75 grd	-0,3 %	531 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:48:42
2	10,134 N.m	0,3 %	355,75 grd	-1,2 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:48:59
3	10,114 N.m	0,1 %	355,75 grd	-1,2 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:49:17
4	10,106 N.m	0,1 %	351,75 grd	-2,3 %	532 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:49:35
5	10,145 N.m	0,4 %	356,25 grd	-1,0 %	531 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:49:53
6	10,114 N.m	0,1 %	357,25 grd	-0,8 %	532 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:50:10
7	10,118 N.m	0,2 %	355,50 grd	-1,3 %	531 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:50:28
8	10,110 N.m	0,1 %	356,00 grd	-1,1 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:50:46
9	10,157 N.m	0,6 %	359,25 grd	-0,2 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:51:03
10	10,087 N.m	-0,1 %	354,75 grd	-1,5 %	530 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:51:21
11	10,138 N.m	0,4 %	359,00 grd	-0,3 %	532 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:51:39
12	10,157 N.m	0,6 %	359,00 grd	-0,3 %	532 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:51:56
13	10,188 N.m	0,9 %	363,25 grd	0,9 %	532 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:52:14
14	10,114 N.m	0,1 %	356,00 grd	-1,1 %	531 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:52:32
15	10,266 N.m	1,6 %	364,50 grd	1,3 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:52:50
16	10,091 N.m	-0,1 %	354,75 grd	-1,5 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:53:07
17	10,106 N.m	0,1 %	354,00 grd	-1,7 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:53:25
18	10,149 N.m	0,5 %	360,00 grd	0,0 %	530 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:53:43
19	10,083 N.m	-0,2 %	357,50 grd	-0,7 %	532 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:54:00
20	10,087 N.m	-0,1 %	357,50 grd	-0,7 %	531 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:54:18
21	10,153 N.m	0,5 %	359,00 grd	-0,3 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:54:36
22	10,036 N.m	-0,6 %	351,00 grd	-2,5 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:54:54
23	10,114 N.m	0,1 %	352,00 grd	-2,2 %	531 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:55:11
24	10,110 N.m	0,1 %	353,75 grd	-1,7 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:55:29
25	10,005 N.m	-0,9 %	352,00 grd	-2,2 %	530 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:55:47
26	10,204 N.m	1,0 %	366,75 grd	1,9 %	532 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:56:04
27	10,130 N.m	0,3 %	364,25 grd	1,2 %	532 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:56:22
28	10,142 N.m	0,4 %	371,25 grd	3,1 %	532 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:56:40
29	10,177 N.m	0,8 %	366,50 grd	1,8 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:56:57
30	10,126 N.m	0,3 %	365,75 grd	1,6 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:57:15
31	10,087 N.m	-0,1 %	362,25 grd	0,6 %	531 U/min	426 U/min	14.08.2018	08:57:33
32	10,134 N.m	0,3 %	364,50 grd	1,3 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:57:51
33	10,130 N.m	0,3 %	367,75 grd	2,2 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:58:08
34	10,091 N.m	-0,1 %	364,00 grd	1,1 %	530 U/min	425 U/min	14.08.2018	08:58:26
35	10,157 N.m	0,6 %	366,50 grd	1,8 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	08:58:44
36	10,204 N.m	1,0 %	365,25 grd	1,5 %	532 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:59:01
37	10,134 N.m	0,3 %	364,75 grd	1,3 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:59:19
38	10,149 N.m	0,5 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	08:59:37
39	10,161 N.m	0,6 %	367,75 grd	2,2 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	08:59:54
40	10,087 N.m	-0,1 %	362,25 grd	0,6 %	530 U/min	424 U/min	14.08.2018	09:00:12
41	10,177 N.m	0,8 %	365,50 grd	1,5 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	09:00:30
42	10,149 N.m	0,5 %	361,75 grd	0,5 %	532 U/min	424 U/min	14.08.2018	09:00:48
43	10,071 N.m	-0,3 %	363,25 grd	0,9 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	09:01:05
44	10,114 N.m	0,1 %	364,25 grd	1,2 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:01:23
45	10,177 N.m	0,8 %	367,50 grd	2,1 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:01:41
46	10,145 N.m	0,4 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	424 U/min	14.08.2018	09:01:58
47	10,153 N.m	0,5 %	364,75 grd	1,3 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:02:16
48	10,181 N.m	0,8 %	368,00 grd	2,2 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:02:34
49	10,106 N.m	0,1 %	358,75 grd	-0,3 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:02:51
50	10,052 N.m	-0,5 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	09:03:09

Datum/Uhrzeit	14.08.2018 08:48:42	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1284	0,2610	0,0435	<b>7,740</b>	<b>7,522</b>	<b>IO</b>

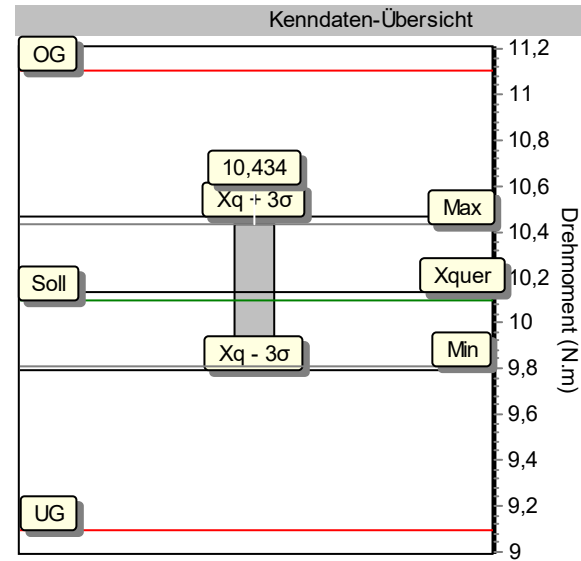
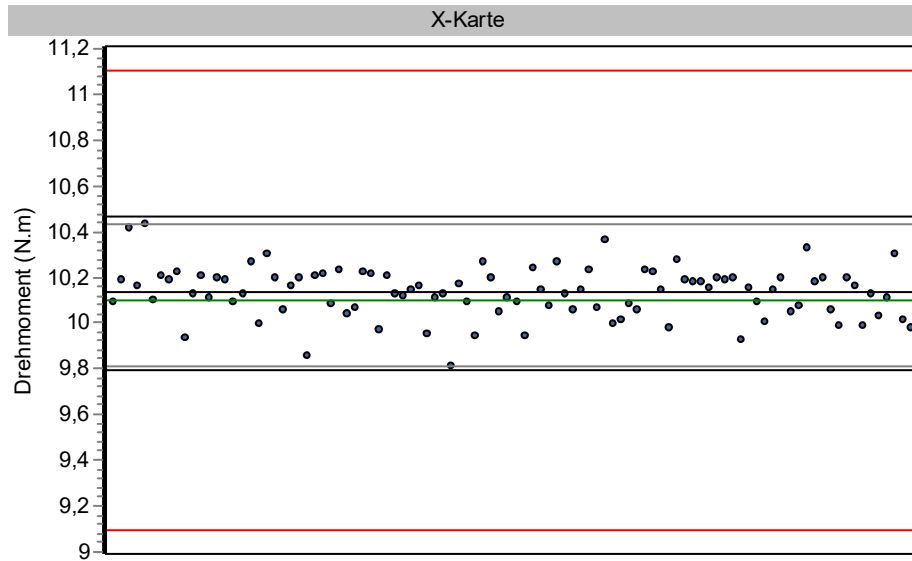
Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	10,212 N.m	1,1 %	364,25 grd	1,2 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:03:27
52	10,149 N.m	0,5 %	369,25 grd	2,6 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:03:44
53	10,099 N.m	0,0 %	360,00 grd	0,0 %	532 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:04:02
54	10,091 N.m	-0,1 %	363,25 grd	0,9 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:04:20
55	10,130 N.m	0,3 %	362,25 grd	0,6 %	531 U/min	425 U/min	14.08.2018	09:04:38
56	10,110 N.m	0,1 %	364,75 grd	1,3 %	530 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:04:55
57	10,149 N.m	0,5 %	362,50 grd	0,7 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:05:13
58	10,153 N.m	0,5 %	366,25 grd	1,7 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:05:31
59	10,192 N.m	0,9 %	365,25 grd	1,5 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:05:48
60	10,161 N.m	0,6 %	365,00 grd	1,4 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:06:06
61	10,083 N.m	-0,2 %	365,50 grd	1,5 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:06:24
62	10,056 N.m	-0,4 %	359,75 grd	-0,1 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:06:41
63	10,173 N.m	0,7 %	363,50 grd	1,0 %	530 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:06:59
64	10,142 N.m	0,4 %	364,75 grd	1,3 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:07:17
65	10,118 N.m	0,2 %	366,50 grd	1,8 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:07:35
66	10,138 N.m	0,4 %	360,75 grd	0,2 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:07:52
67	10,126 N.m	0,3 %	359,00 grd	-0,3 %	532 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:08:10
68	10,087 N.m	-0,1 %	355,50 grd	-1,3 %	530 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:08:28
69	10,149 N.m	0,5 %	364,50 grd	1,3 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:08:45
70	10,040 N.m	-0,6 %	358,50 grd	-0,4 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:09:03
71	10,142 N.m	0,4 %	365,50 grd	1,5 %	530 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:09:21
72	10,157 N.m	0,6 %	364,00 grd	1,1 %	530 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:09:38
73	10,142 N.m	0,4 %	368,50 grd	2,4 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:09:56
74	10,099 N.m	0,0 %	358,75 grd	-0,3 %	532 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:10:14
75	10,103 N.m	0,0 %	361,25 grd	0,3 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:10:32
76	10,165 N.m	0,6 %	362,75 grd	0,8 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:10:49
77	10,106 N.m	0,1 %	360,50 grd	0,1 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:11:07
78	10,208 N.m	1,1 %	370,50 grd	2,9 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:11:25
79	10,114 N.m	0,1 %	358,50 grd	-0,4 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:11:42
80	10,145 N.m	0,4 %	367,75 grd	2,2 %	530 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:12:00
81	10,231 N.m	1,3 %	371,25 grd	3,1 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:12:18
82	10,079 N.m	-0,2 %	358,75 grd	-0,3 %	532 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:12:35
83	10,056 N.m	-0,4 %	362,75 grd	0,8 %	531 U/min	423 U/min	14.08.2018	09:12:53
84	10,122 N.m	0,2 %	364,50 grd	1,3 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:13:11
85	10,091 N.m	-0,1 %	363,75 grd	1,0 %	531 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:13:29
86	10,130 N.m	0,3 %	364,75 grd	1,3 %	530 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:13:46
87	10,095 N.m	0,0 %	363,50 grd	1,0 %	530 U/min	422 U/min	14.08.2018	09:14:04
88	10,142 N.m	0,4 %	367,75 grd	2,2 %	530 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:14:22
89	10,114 N.m	0,1 %	365,25 grd	1,5 %	531 U/min	420 U/min	14.08.2018	09:14:39
90	10,118 N.m	0,2 %	364,50 grd	1,3 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:14:57
91	10,071 N.m	-0,3 %	360,75 grd	0,2 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:15:15
92	10,169 N.m	0,7 %	369,50 grd	2,6 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:15:32
93	10,114 N.m	0,1 %	365,50 grd	1,5 %	530 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:15:50
94	10,099 N.m	0,0 %	361,50 grd	0,4 %	530 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:16:08
95	10,216 N.m	1,1 %	367,25 grd	2,0 %	530 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:16:26
96	10,192 N.m	0,9 %	369,25 grd	2,6 %	530 U/min	420 U/min	14.08.2018	09:16:43
97	10,095 N.m	0,0 %	362,25 grd	0,6 %	531 U/min	420 U/min	14.08.2018	09:17:01
98	10,099 N.m	0,0 %	362,00 grd	0,6 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:17:19
99	10,126 N.m	0,3 %	365,75 grd	1,6 %	531 U/min	420 U/min	14.08.2018	09:17:36
100	10,110 N.m	0,1 %	363,00 grd	0,8 %	531 U/min	421 U/min	14.08.2018	09:17:54



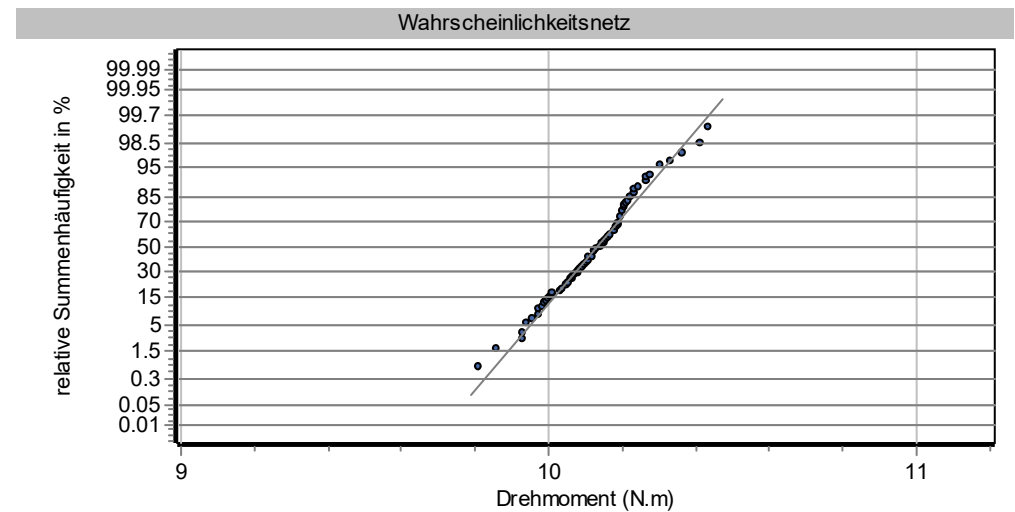
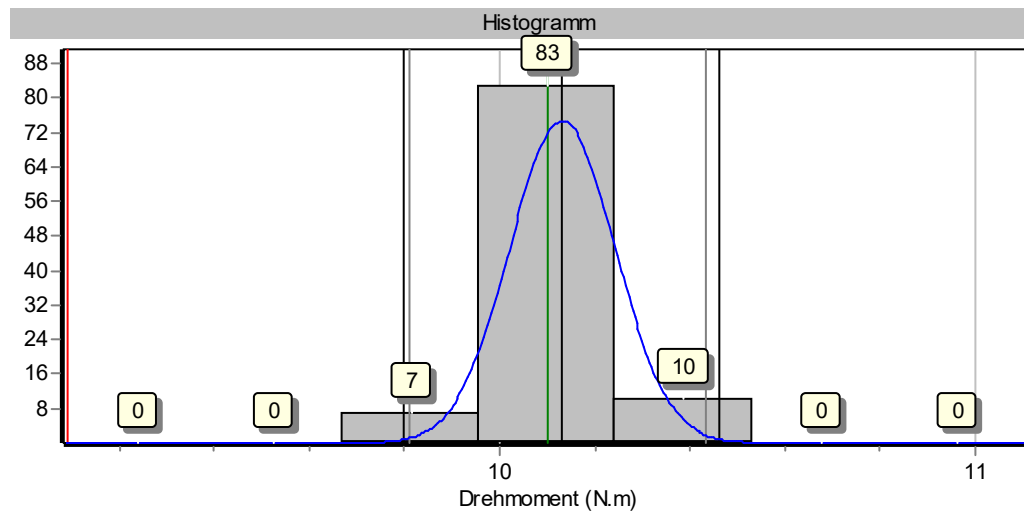
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18290013

Erstmuster-MFU, 80% Schraubfall: hart



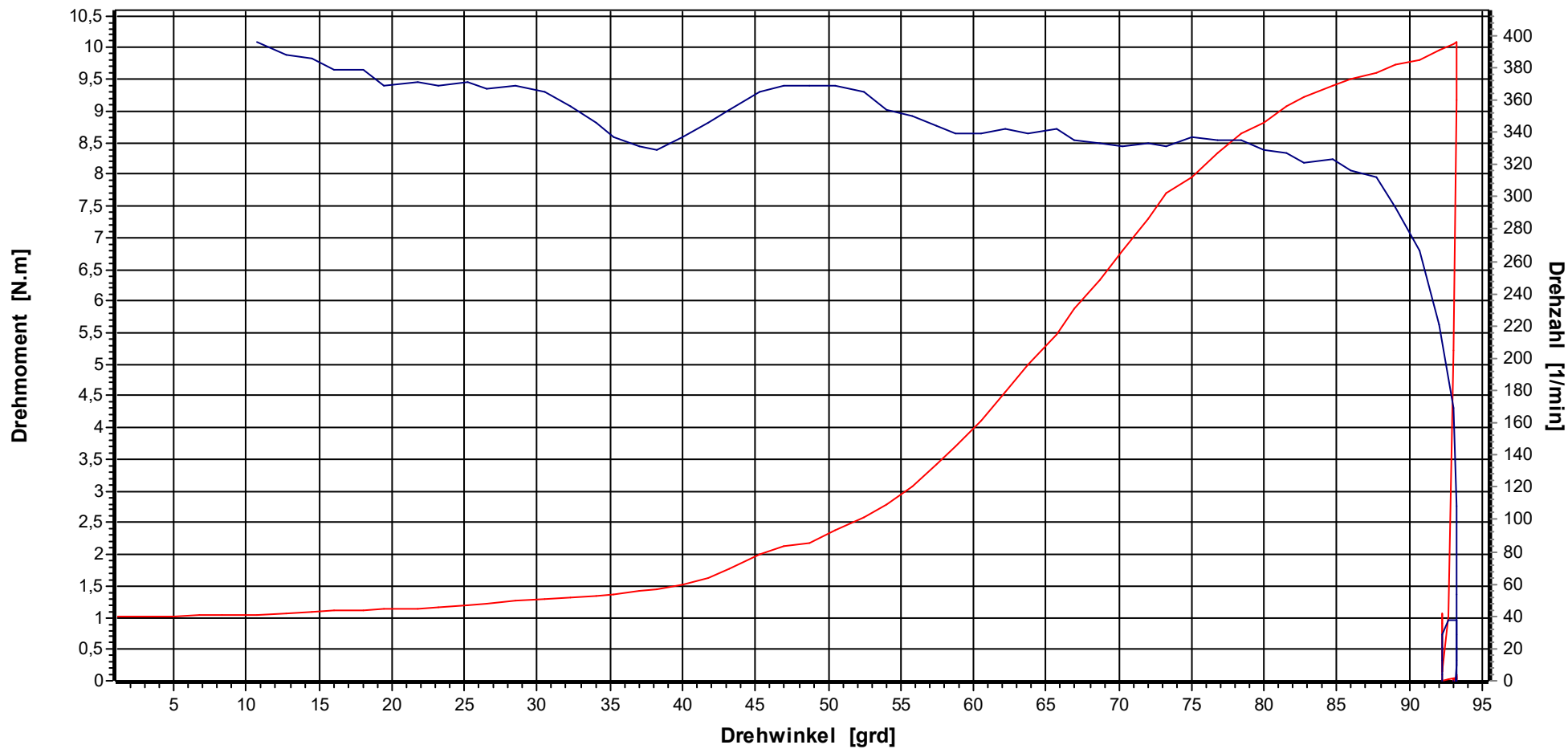
Prüfer:	M.Brkie
N	100
Soll	10,10 N.m
OG	11,11 N.m
UG	9,09 N.m
Max	10,43 N.m
Min	9,81 N.m
xq	10,1310 N.m
s	0,1111 N.m
Cm	3,029
Cmk	2,936



# Grafik

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

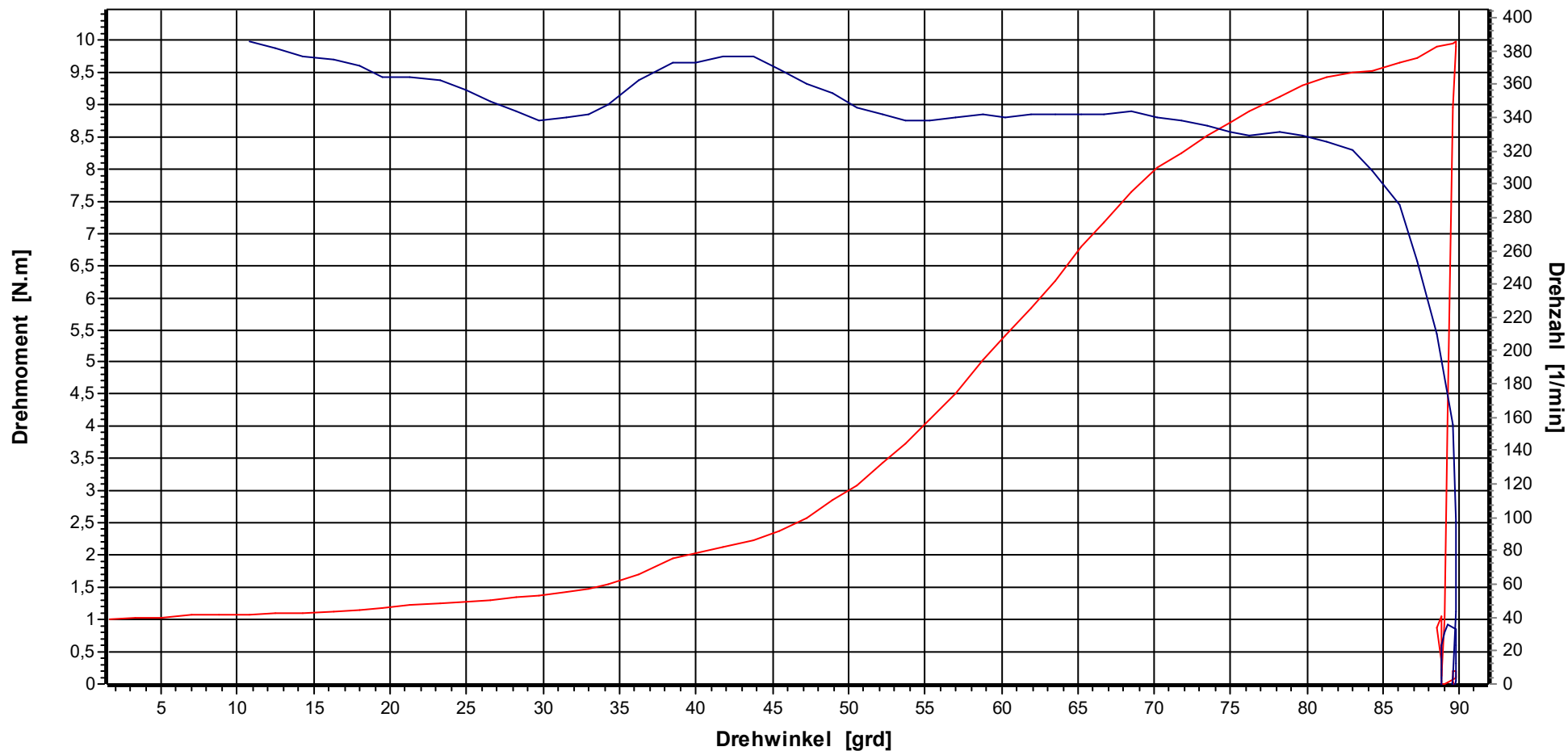


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 07:32:30
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	709			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 07:32:30

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

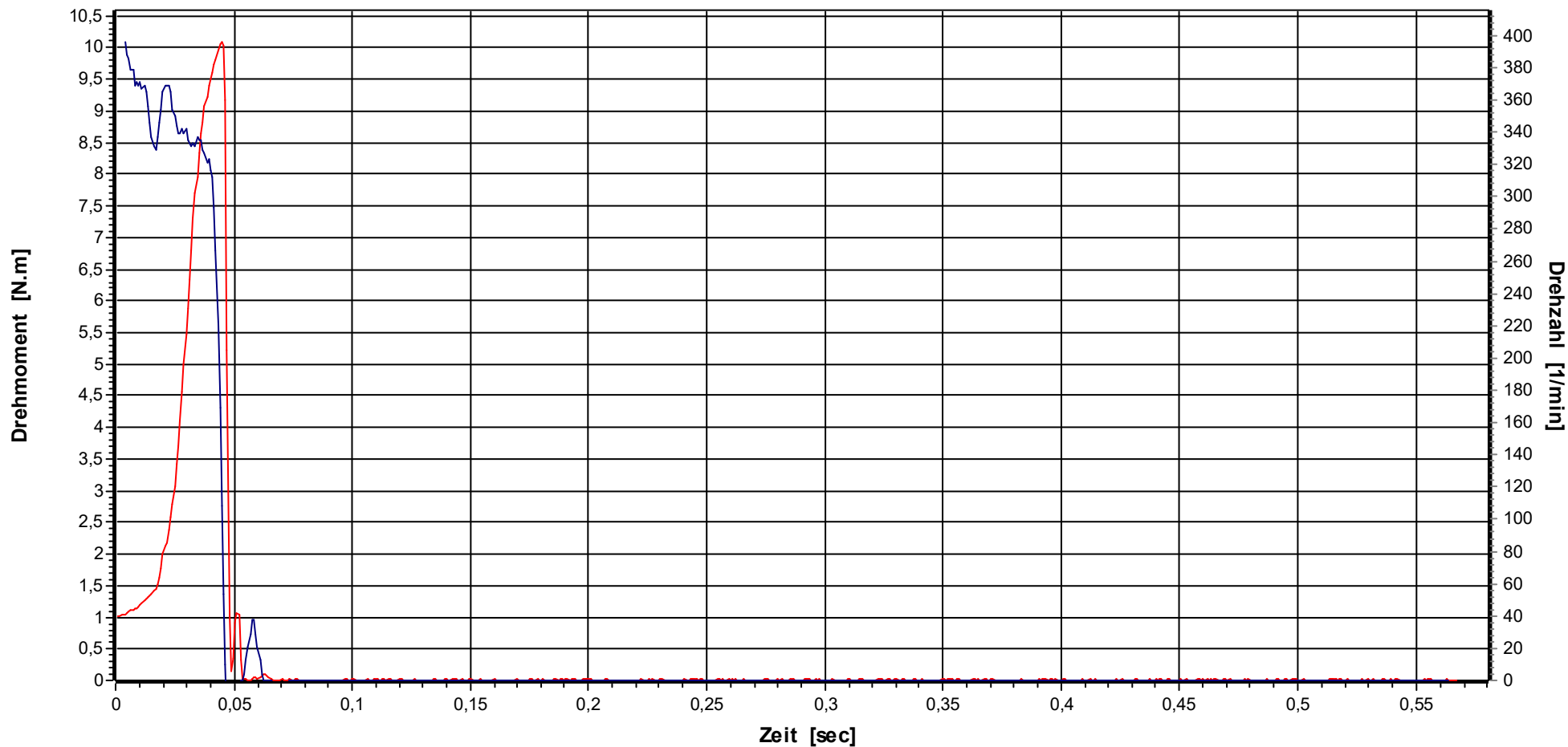


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 07:32:30
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	698			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 08:01:11

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

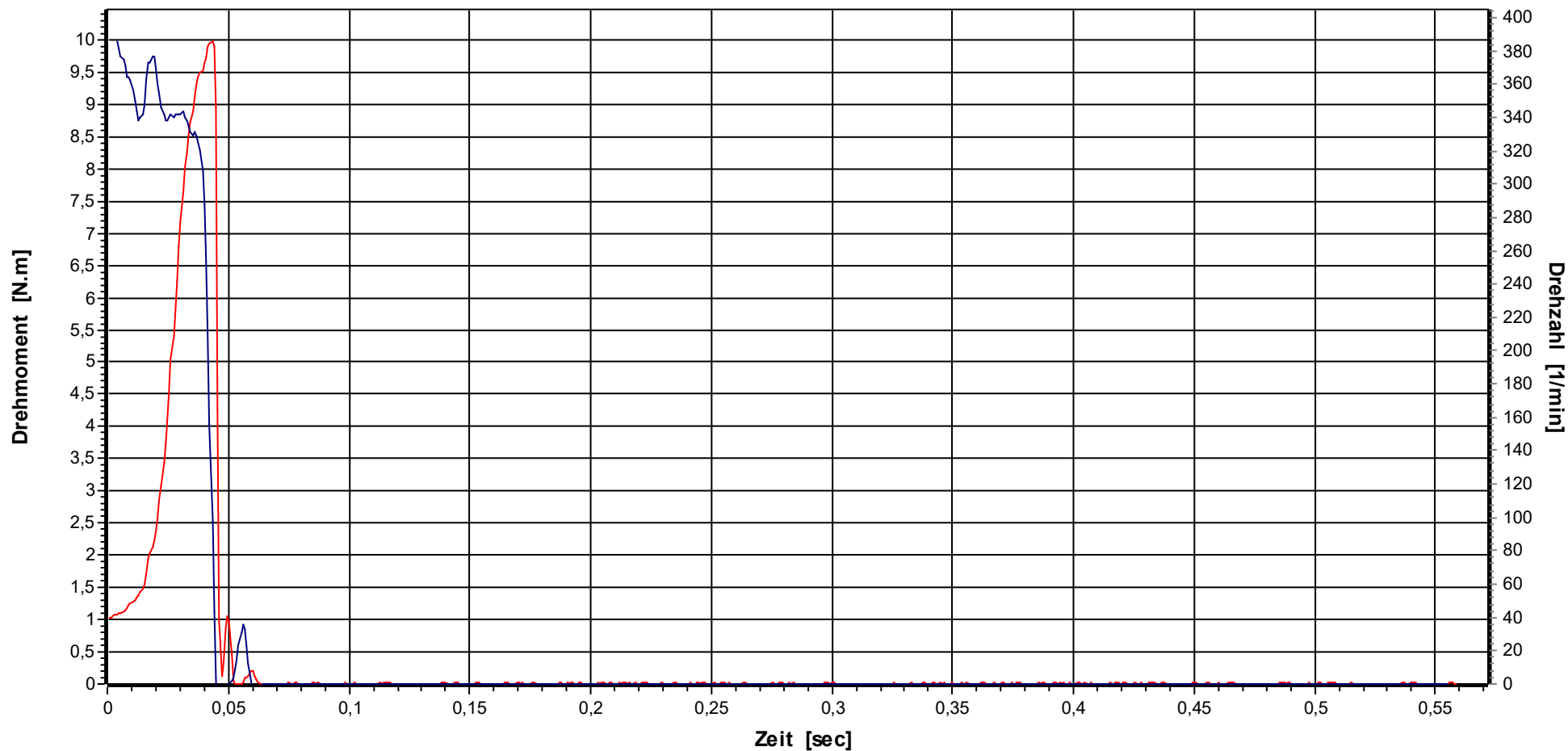


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 07:32:30
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	709			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 07:32:30

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 07:32:30
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	698			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 08:01:11

Datum/Uhrzeit	15.08.2018 07:32:30	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		
Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		
Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		
<b>Bemerkung</b>			
Sollwert	UG	OG	Xq
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1310
			R
			0,6240
			S
			0,1111
			Cm
			3,029
			Cmk
			2,936
			Bewertung
			<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	10,087 N.m	-0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	335 U/min	15.08.2018	07:32:30
2	10,184 N.m	0,8 %	28,50 grd	-5,0 %	532 U/min	345 U/min	15.08.2018	07:32:47
3	10,415 N.m	3,1 %	32,00 grd	6,7 %	533 U/min	329 U/min	15.08.2018	07:33:05
4	10,161 N.m	0,6 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:33:22
5	10,434 N.m	3,3 %	31,50 grd	5,0 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:33:39
6	10,103 N.m	0,0 %	27,50 grd	-8,3 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:33:57
7	10,204 N.m	1,0 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	333 U/min	15.08.2018	07:34:14
8	10,188 N.m	0,9 %	28,25 grd	-5,8 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:34:31
9	10,223 N.m	1,2 %	28,25 grd	-5,8 %	533 U/min	340 U/min	15.08.2018	07:34:49
10	9,931 N.m	-1,7 %	27,00 grd	-10,0 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:35:06
11	10,122 N.m	0,2 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	349 U/min	15.08.2018	07:35:23
12	10,208 N.m	1,1 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	354 U/min	15.08.2018	07:35:41
13	10,106 N.m	0,1 %	28,50 grd	-5,0 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:35:58
14	10,200 N.m	1,0 %	28,25 grd	-5,8 %	533 U/min	337 U/min	15.08.2018	07:36:15
15	10,184 N.m	0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	336 U/min	15.08.2018	07:36:33
16	10,087 N.m	-0,1 %	28,75 grd	-4,2 %	534 U/min	337 U/min	15.08.2018	07:36:50
17	10,130 N.m	0,3 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	344 U/min	15.08.2018	07:37:07
18	10,266 N.m	1,6 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:37:25
19	9,997 N.m	-1,0 %	26,00 grd	-13,3 %	533 U/min	347 U/min	15.08.2018	07:37:42
20	10,305 N.m	2,0 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:38:00
21	10,196 N.m	1,0 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	347 U/min	15.08.2018	07:38:17
22	10,060 N.m	-0,4 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	333 U/min	15.08.2018	07:38:34
23	10,157 N.m	0,6 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	349 U/min	15.08.2018	07:38:52
24	10,196 N.m	1,0 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	338 U/min	15.08.2018	07:39:09
25	9,857 N.m	-2,4 %	27,00 grd	-10,0 %	532 U/min	342 U/min	15.08.2018	07:39:27
26	10,204 N.m	1,0 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:39:44
27	10,212 N.m	1,1 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	338 U/min	15.08.2018	07:40:01
28	10,079 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	335 U/min	15.08.2018	07:40:19
29	10,231 N.m	1,3 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:40:36
30	10,040 N.m	-0,6 %	28,50 grd	-5,0 %	533 U/min	336 U/min	15.08.2018	07:40:54
31	10,067 N.m	-0,3 %	29,25 grd	-2,5 %	534 U/min	333 U/min	15.08.2018	07:41:11
32	10,223 N.m	1,2 %	31,00 grd	3,3 %	532 U/min	338 U/min	15.08.2018	07:41:28
33	10,216 N.m	1,1 %	31,50 grd	5,0 %	533 U/min	344 U/min	15.08.2018	07:41:46
34	9,970 N.m	-1,3 %	28,00 grd	-6,7 %	532 U/min	349 U/min	15.08.2018	07:42:03
35	10,204 N.m	1,0 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	347 U/min	15.08.2018	07:42:21
36	10,122 N.m	0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	532 U/min	344 U/min	15.08.2018	07:42:38
37	10,118 N.m	0,2 %	28,50 grd	-5,0 %	533 U/min	334 U/min	15.08.2018	07:42:55
38	10,145 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	532 U/min	337 U/min	15.08.2018	07:43:13
39	10,157 N.m	0,6 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	333 U/min	15.08.2018	07:43:30
40	9,954 N.m	-1,4 %	27,50 grd	-8,3 %	532 U/min	349 U/min	15.08.2018	07:43:48
41	10,110 N.m	0,1 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	337 U/min	15.08.2018	07:44:05
42	10,122 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	335 U/min	15.08.2018	07:44:22
43	9,810 N.m	-2,9 %	25,00 grd	-16,7 %	533 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:44:40
44	10,169 N.m	0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	342 U/min	15.08.2018	07:44:57
45	10,095 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	333 U/min	15.08.2018	07:45:15
46	9,939 N.m	-1,6 %	27,50 grd	-8,3 %	533 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:45:32
47	10,263 N.m	1,6 %	32,25 grd	7,5 %	532 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:45:49
48	10,200 N.m	1,0 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	344 U/min	15.08.2018	07:46:07
49	10,048 N.m	-0,5 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	340 U/min	15.08.2018	07:46:24
50	10,106 N.m	0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:46:42

Datum/Uhrzeit	15.08.2018 07:32:30	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

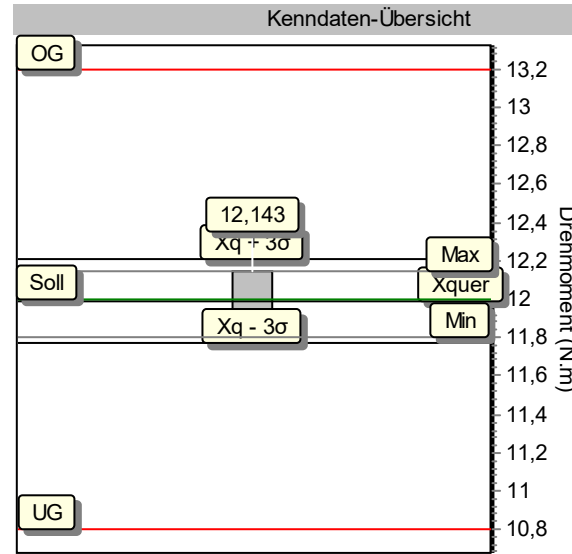
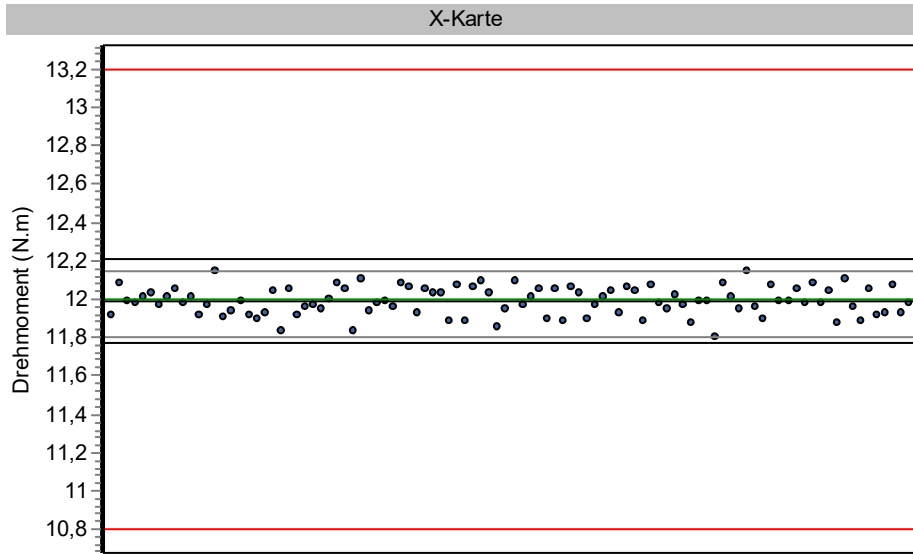
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1310	0,6240	0,1111	<b>3,029</b>	<b>2,936</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	10,095 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	328 U/min	15.08.2018	07:46:59
52	9,939 N.m	-1,6 %	28,25 grd	-5,8 %	533 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:47:16
53	10,243 N.m	1,4 %	31,50 grd	5,0 %	532 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:47:34
54	10,145 N.m	0,4 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:47:51
55	10,075 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:48:08
56	10,263 N.m	1,6 %	31,75 grd	5,8 %	532 U/min	339 U/min	15.08.2018	07:48:26
57	10,126 N.m	0,3 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:48:43
58	10,056 N.m	-0,4 %	30,00 grd	0,0 %	532 U/min	340 U/min	15.08.2018	07:49:01
59	10,142 N.m	0,4 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	332 U/min	15.08.2018	07:49:18
60	10,235 N.m	1,3 %	31,00 grd	3,3 %	532 U/min	340 U/min	15.08.2018	07:49:36
61	10,064 N.m	-0,4 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	343 U/min	15.08.2018	07:49:53
62	10,364 N.m	2,6 %	31,50 grd	5,0 %	532 U/min	334 U/min	15.08.2018	07:50:10
63	9,993 N.m	-1,1 %	28,25 grd	-5,8 %	533 U/min	347 U/min	15.08.2018	07:50:28
64	10,013 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:50:45
65	10,083 N.m	-0,2 %	28,25 grd	-5,8 %	533 U/min	359 U/min	15.08.2018	07:51:02
66	10,056 N.m	-0,4 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:51:20
67	10,235 N.m	1,3 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:51:37
68	10,223 N.m	1,2 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:51:55
69	10,142 N.m	0,4 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:52:12
70	9,974 N.m	-1,2 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	344 U/min	15.08.2018	07:52:30
71	10,278 N.m	1,8 %	31,75 grd	5,8 %	532 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:52:47
72	10,184 N.m	0,8 %	31,75 grd	5,8 %	533 U/min	335 U/min	15.08.2018	07:53:04
73	10,181 N.m	0,8 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	340 U/min	15.08.2018	07:53:22
74	10,181 N.m	0,8 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	347 U/min	15.08.2018	07:53:39
75	10,153 N.m	0,5 %	31,00 grd	3,3 %	532 U/min	337 U/min	15.08.2018	07:53:57
76	10,192 N.m	0,9 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	338 U/min	15.08.2018	07:54:14
77	10,188 N.m	0,9 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:54:31
78	10,196 N.m	1,0 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:54:49
79	9,927 N.m	-1,7 %	27,75 grd	-7,5 %	532 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:55:06
80	10,149 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	328 U/min	15.08.2018	07:55:24
81	10,091 N.m	-0,1 %	30,75 grd	2,5 %	532 U/min	343 U/min	15.08.2018	07:55:41
82	10,005 N.m	-0,9 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	337 U/min	15.08.2018	07:55:58
83	10,142 N.m	0,4 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:56:16
84	10,196 N.m	1,0 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	336 U/min	15.08.2018	07:56:33
85	10,048 N.m	-0,5 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	336 U/min	15.08.2018	07:56:51
86	10,071 N.m	-0,3 %	30,75 grd	2,5 %	532 U/min	334 U/min	15.08.2018	07:57:08
87	10,329 N.m	2,3 %	31,50 grd	5,0 %	533 U/min	335 U/min	15.08.2018	07:57:25
88	10,181 N.m	0,8 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	337 U/min	15.08.2018	07:57:43
89	10,200 N.m	1,0 %	30,00 grd	0,0 %	532 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:58:00
90	10,060 N.m	-0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	335 U/min	15.08.2018	07:58:18
91	9,982 N.m	-1,2 %	28,25 grd	-5,8 %	532 U/min	341 U/min	15.08.2018	07:58:35
92	10,192 N.m	0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	342 U/min	15.08.2018	07:58:52
93	10,165 N.m	0,6 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	343 U/min	15.08.2018	07:59:10
94	9,989 N.m	-1,1 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	335 U/min	15.08.2018	07:59:27
95	10,122 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	346 U/min	15.08.2018	07:59:45
96	10,032 N.m	-0,7 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	346 U/min	15.08.2018	08:00:02
97	10,110 N.m	0,1 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	338 U/min	15.08.2018	08:00:19
98	10,305 N.m	2,0 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	341 U/min	15.08.2018	08:00:37
99	10,009 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	337 U/min	15.08.2018	08:00:54
100	9,974 N.m	-1,2 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	334 U/min	15.08.2018	08:01:11

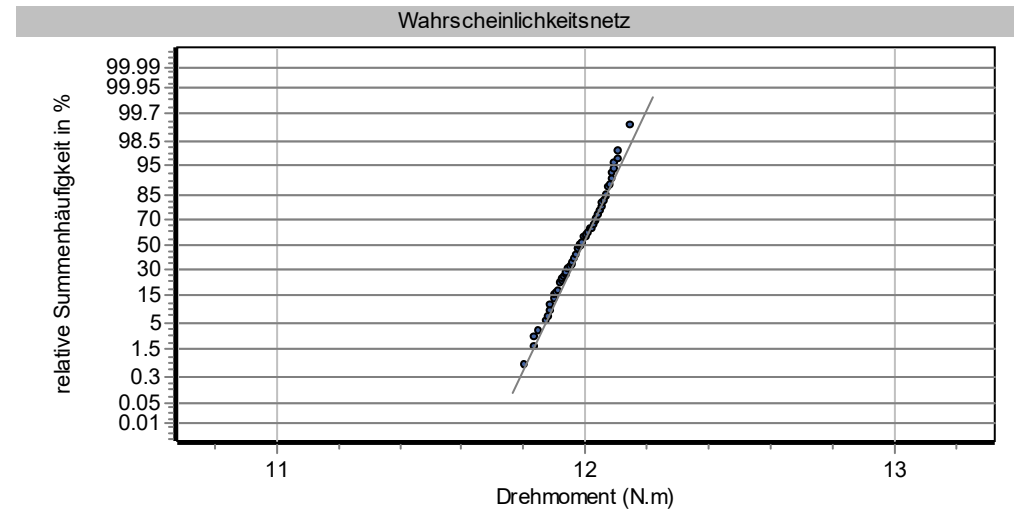
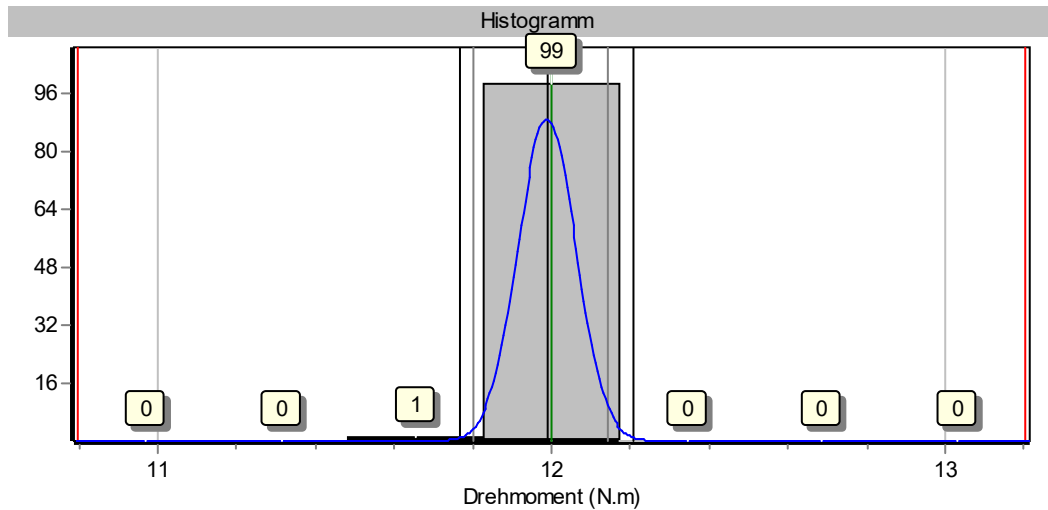
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18290013

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: weich



Prüfer:	M.Brkc	
N	100	
Soll	12,00	N.m
OG	13,20	N.m
UG	10,80	N.m
Max	12,14	N.m
Min	11,80	N.m
xq	11,9882	N.m
s	0,0732	N.m
Cm	5,467	
Cmk	5,413	

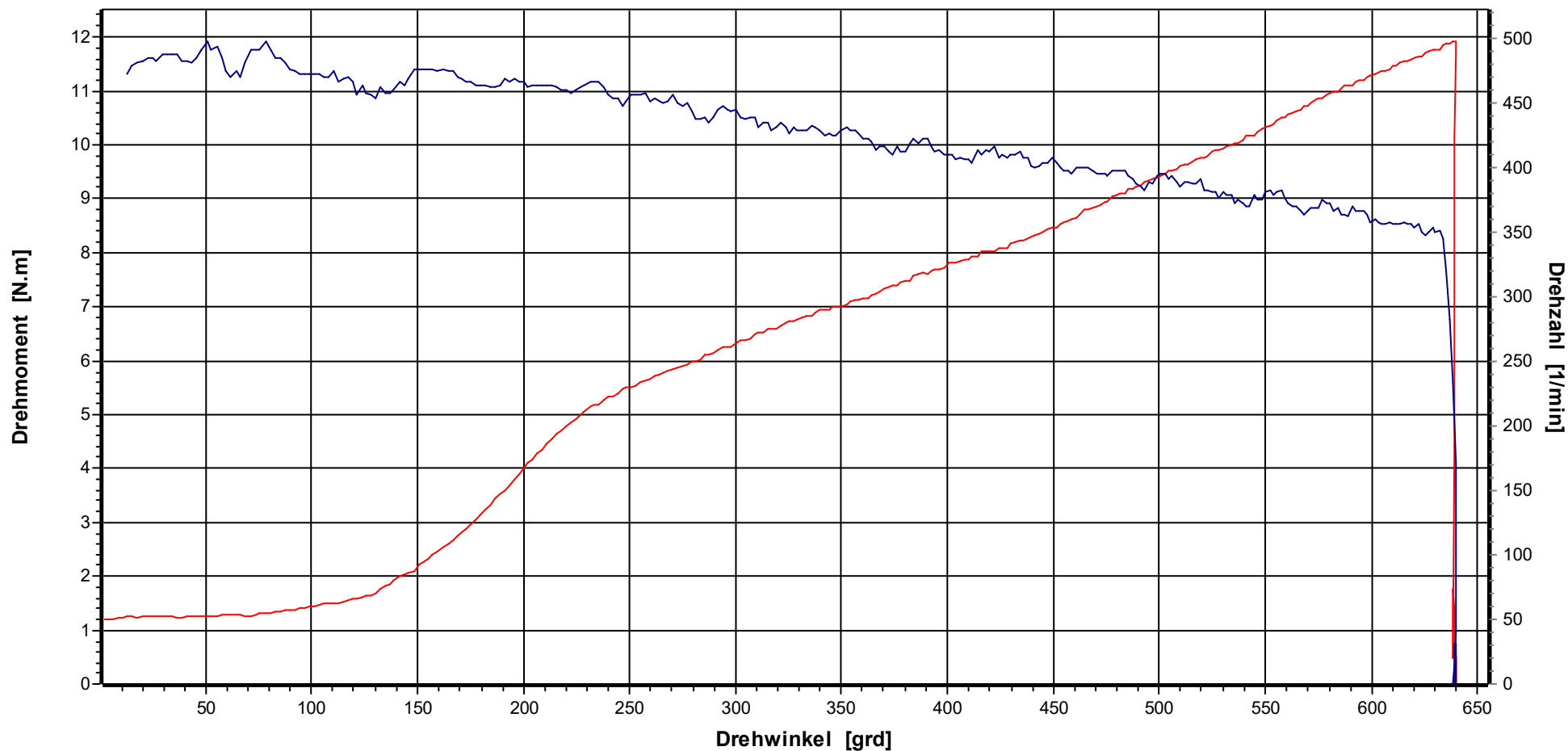




**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

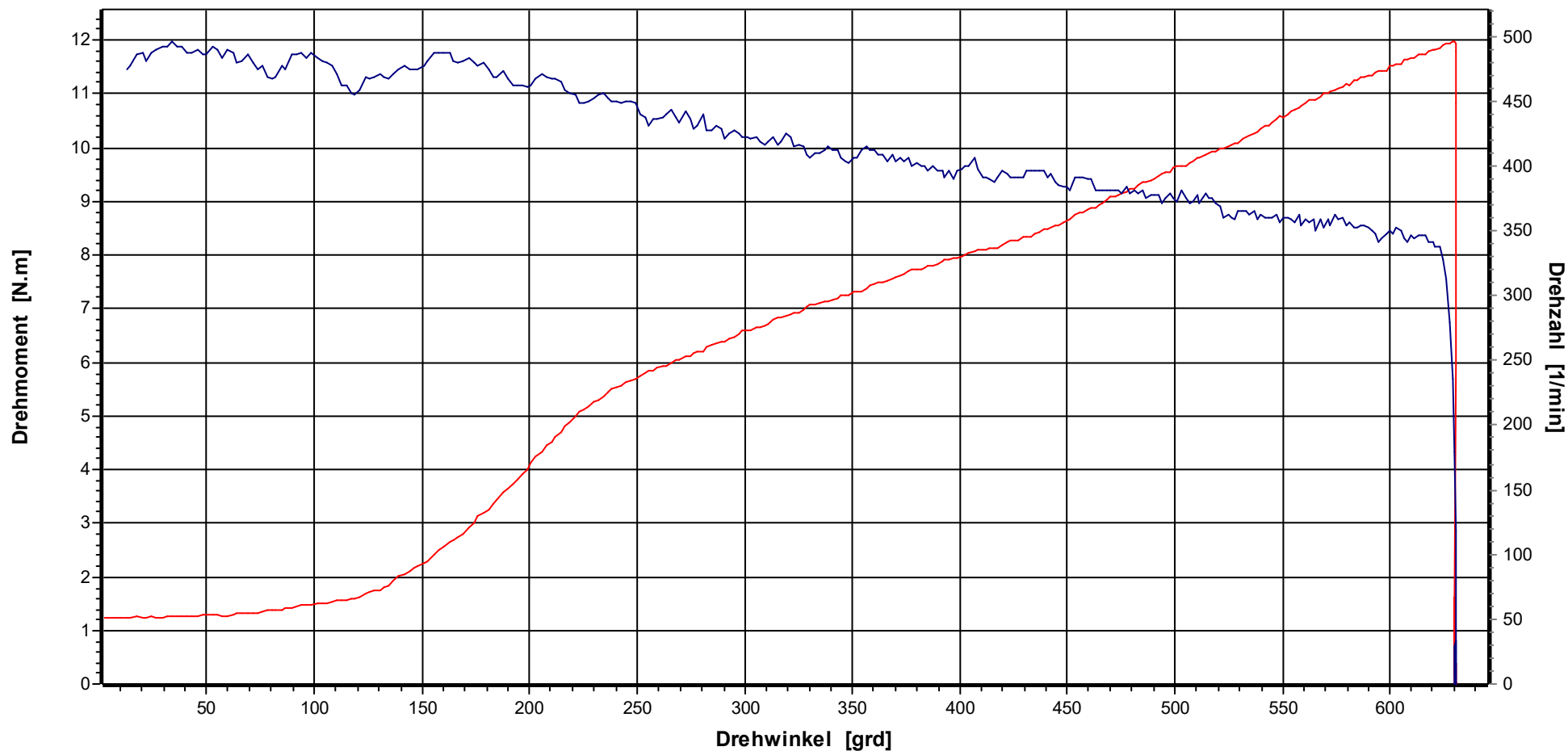


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 08:27:23
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	957			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 08:27:23

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

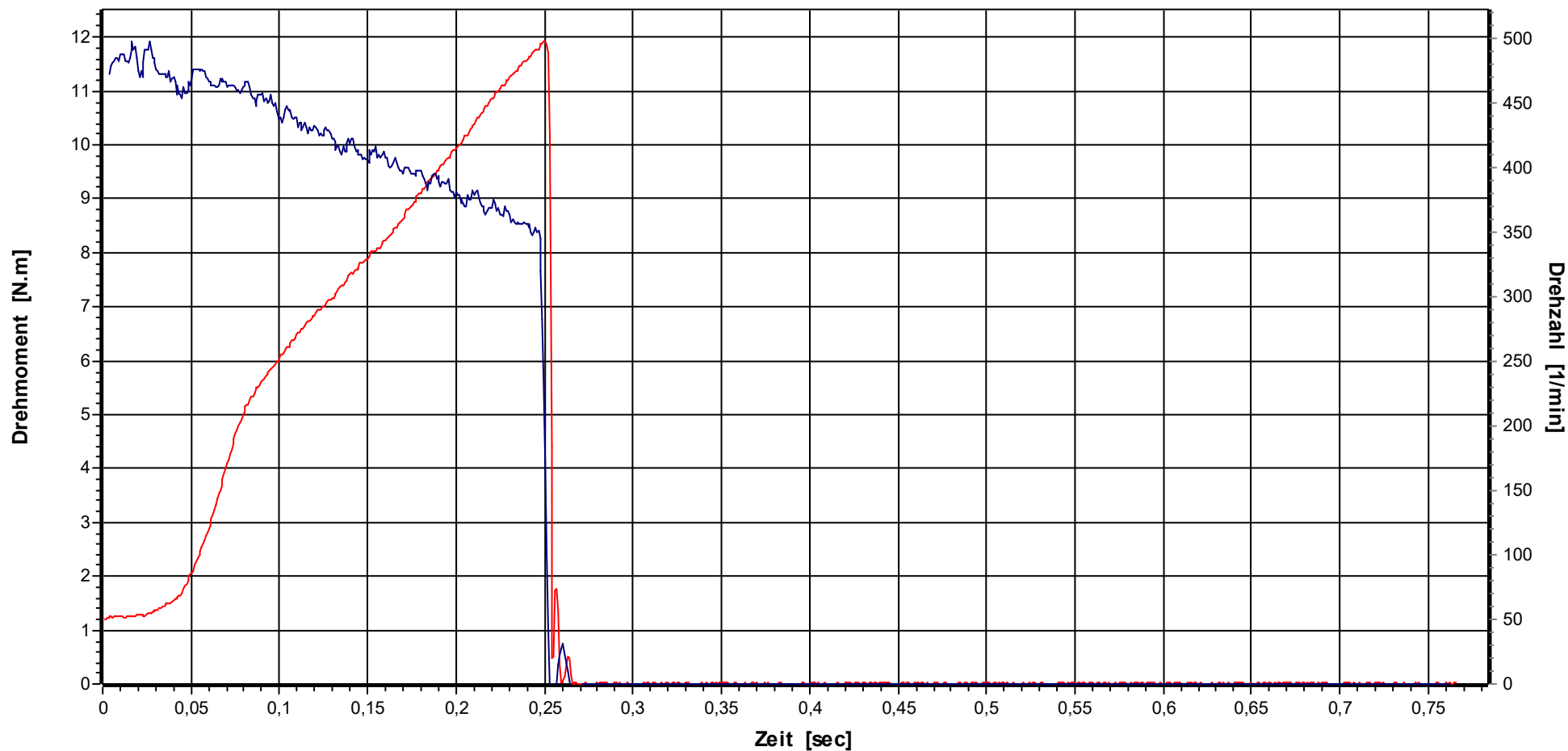


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 08:27:23
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	957			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 09:40:39

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

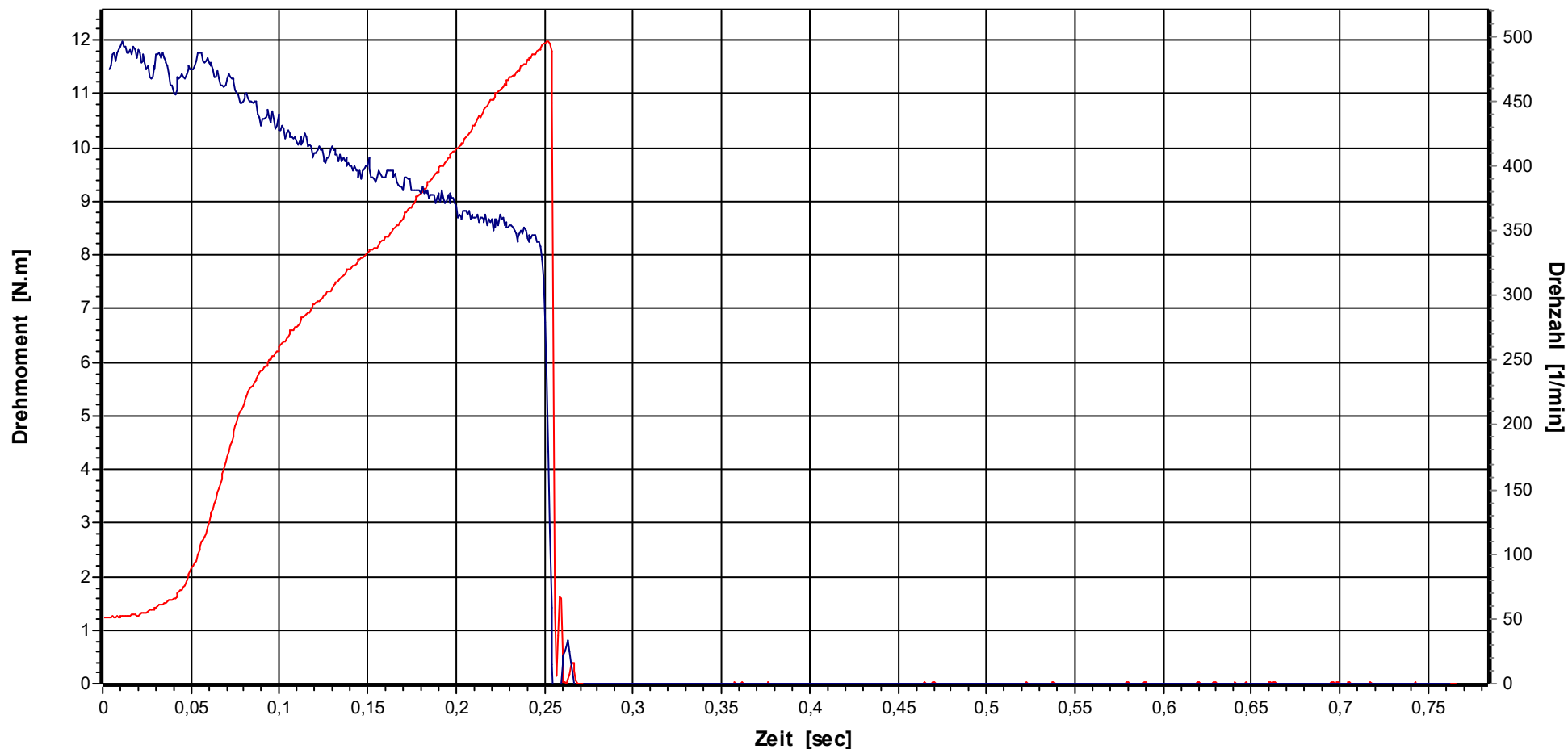


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 08:27:23
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	957			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 08:27:23

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 08:27:23
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	957			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 09:40:39

Datum/Uhrzeit	15.08.2018 08:27:23	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	11,9882	0,3400	0,0732	<b>5,467</b>	<b>5,413</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	11,920 N.m	-0,7 %	359,50 grd	-0,1 %	532 U/min	407 U/min	15.08.2018	08:27:23
2	12,080 N.m	0,7 %	368,75 grd	2,4 %	531 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:28:07
3	11,994 N.m	-0,1 %	365,50 grd	1,5 %	531 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:28:52
4	11,975 N.m	-0,2 %	361,50 grd	0,4 %	531 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:29:36
5	12,010 N.m	0,1 %	366,00 grd	1,7 %	490 U/min	407 U/min	15.08.2018	08:30:21
6	12,026 N.m	0,2 %	367,00 grd	1,9 %	490 U/min	407 U/min	15.08.2018	08:31:05
7	11,967 N.m	-0,3 %	361,25 grd	0,3 %	532 U/min	407 U/min	15.08.2018	08:31:49
8	12,006 N.m	0,1 %	365,00 grd	1,4 %	531 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:32:34
9	12,053 N.m	0,4 %	365,50 grd	1,5 %	532 U/min	405 U/min	15.08.2018	08:33:18
10	11,983 N.m	-0,1 %	367,00 grd	1,9 %	531 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:34:03
11	12,014 N.m	0,1 %	363,75 grd	1,0 %	531 U/min	407 U/min	15.08.2018	08:34:47
12	11,913 N.m	-0,7 %	361,75 grd	0,5 %	531 U/min	405 U/min	15.08.2018	08:35:31
13	11,967 N.m	-0,3 %	361,25 grd	0,3 %	531 U/min	407 U/min	15.08.2018	08:36:16
14	12,143 N.m	1,2 %	369,50 grd	2,6 %	531 U/min	405 U/min	15.08.2018	08:37:00
15	11,909 N.m	-0,8 %	358,25 grd	-0,5 %	532 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:37:45
16	11,936 N.m	-0,5 %	361,00 grd	0,3 %	531 U/min	407 U/min	15.08.2018	08:38:29
17	11,987 N.m	-0,1 %	364,75 grd	1,3 %	531 U/min	405 U/min	15.08.2018	08:39:13
18	11,920 N.m	-0,7 %	358,00 grd	-0,6 %	531 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:39:58
19	11,901 N.m	-0,8 %	356,50 grd	-1,0 %	531 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:40:42
20	11,932 N.m	-0,6 %	363,00 grd	0,8 %	531 U/min	405 U/min	15.08.2018	08:41:27
21	12,045 N.m	0,4 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	405 U/min	15.08.2018	08:42:11
22	11,838 N.m	-1,4 %	352,50 grd	-2,1 %	530 U/min	406 U/min	15.08.2018	08:42:55
23	12,049 N.m	0,4 %	368,50 grd	2,4 %	530 U/min	405 U/min	15.08.2018	08:43:40
24	11,920 N.m	-0,7 %	358,75 grd	-0,3 %	530 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:44:24
25	11,959 N.m	-0,3 %	358,25 grd	-0,5 %	531 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:45:09
26	11,967 N.m	-0,3 %	361,25 grd	0,3 %	531 U/min	404 U/min	15.08.2018	08:45:53
27	11,948 N.m	-0,4 %	357,25 grd	-0,8 %	495 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:46:37
28	12,002 N.m	0,0 %	361,50 grd	0,4 %	531 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:47:22
29	12,088 N.m	0,7 %	366,25 grd	1,7 %	530 U/min	404 U/min	15.08.2018	08:48:06
30	12,053 N.m	0,4 %	361,50 grd	0,4 %	520 U/min	402 U/min	15.08.2018	08:48:51
31	11,835 N.m	-1,4 %	354,00 grd	-1,7 %	530 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:49:35
32	12,108 N.m	0,9 %	370,50 grd	2,9 %	530 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:50:19
33	11,940 N.m	-0,5 %	361,00 grd	0,3 %	530 U/min	402 U/min	15.08.2018	08:51:04
34	11,979 N.m	-0,2 %	360,25 grd	0,1 %	530 U/min	402 U/min	15.08.2018	08:51:48
35	11,994 N.m	-0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	530 U/min	404 U/min	15.08.2018	08:52:33
36	11,955 N.m	-0,4 %	359,50 grd	-0,1 %	530 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:53:17
37	12,084 N.m	0,7 %	363,25 grd	0,9 %	531 U/min	402 U/min	15.08.2018	08:54:01
38	12,065 N.m	0,5 %	370,00 grd	2,8 %	531 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:54:46
39	11,924 N.m	-0,6 %	354,25 grd	-1,6 %	530 U/min	402 U/min	15.08.2018	08:55:30
40	12,057 N.m	0,5 %	364,00 grd	1,1 %	530 U/min	401 U/min	15.08.2018	08:56:15
41	12,033 N.m	0,3 %	369,25 grd	2,6 %	530 U/min	402 U/min	15.08.2018	08:56:59
42	12,026 N.m	0,2 %	363,75 grd	1,0 %	530 U/min	402 U/min	15.08.2018	08:57:43
43	11,885 N.m	-1,0 %	354,00 grd	-1,7 %	530 U/min	402 U/min	15.08.2018	08:58:28
44	12,069 N.m	0,6 %	362,50 grd	0,7 %	530 U/min	403 U/min	15.08.2018	08:59:12
45	11,889 N.m	-0,9 %	354,75 grd	-1,5 %	530 U/min	401 U/min	15.08.2018	08:59:57
46	12,065 N.m	0,5 %	365,50 grd	1,5 %	530 U/min	403 U/min	15.08.2018	09:00:41
47	12,096 N.m	0,8 %	370,50 grd	2,9 %	531 U/min	401 U/min	15.08.2018	09:01:25
48	12,033 N.m	0,3 %	364,25 grd	1,2 %	530 U/min	401 U/min	15.08.2018	09:02:10
49	11,850 N.m	-1,3 %	354,25 grd	-1,6 %	530 U/min	400 U/min	15.08.2018	09:02:54
50	11,952 N.m	-0,4 %	363,75 grd	1,0 %	490 U/min	401 U/min	15.08.2018	09:03:39

Datum/Uhrzeit	15.08.2018 08:27:23	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

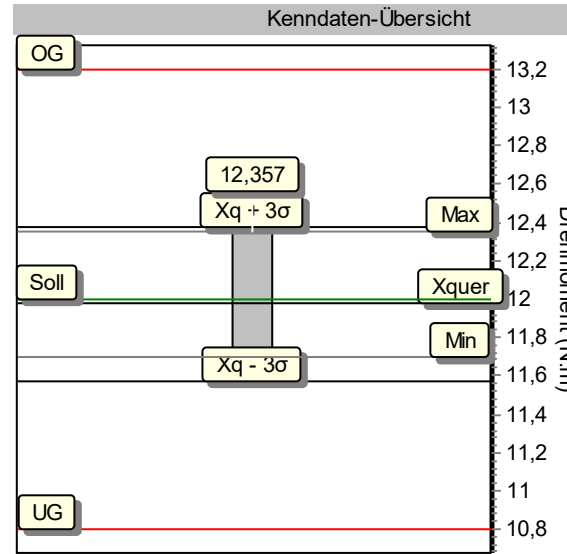
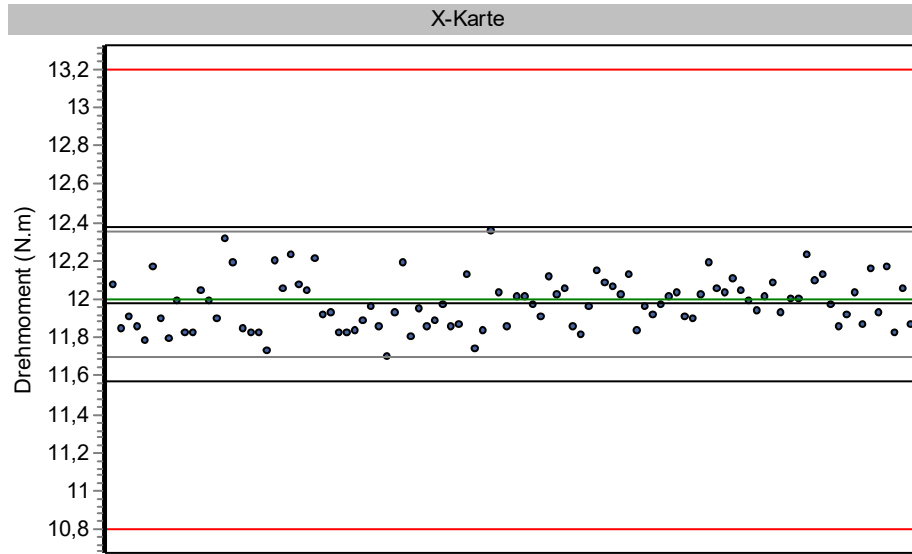
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	11,9882	0,3400	0,0732	<b>5,467</b>	<b>5,413</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	12,092 N.m	0,8 %	369,00 grd	2,5 %	531 U/min	399 U/min	15.08.2018	09:04:23
52	11,971 N.m	-0,2 %	359,75 grd	-0,1 %	530 U/min	400 U/min	15.08.2018	09:05:07
53	12,006 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	529 U/min	400 U/min	15.08.2018	09:05:52
54	12,049 N.m	0,4 %	365,25 grd	1,5 %	530 U/min	399 U/min	15.08.2018	09:06:36
55	11,897 N.m	-0,9 %	353,25 grd	-1,9 %	530 U/min	400 U/min	15.08.2018	09:07:21
56	12,057 N.m	0,5 %	364,25 grd	1,2 %	530 U/min	399 U/min	15.08.2018	09:08:05
57	11,889 N.m	-0,9 %	354,25 grd	-1,6 %	529 U/min	399 U/min	15.08.2018	09:08:49
58	12,065 N.m	0,5 %	362,25 grd	0,6 %	531 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:09:34
59	12,033 N.m	0,3 %	367,50 grd	2,1 %	490 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:10:18
60	11,901 N.m	-0,8 %	356,50 grd	-1,0 %	530 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:11:03
61	11,971 N.m	-0,2 %	361,50 grd	0,4 %	530 U/min	399 U/min	15.08.2018	09:11:47
62	12,014 N.m	0,1 %	361,50 grd	0,4 %	530 U/min	400 U/min	15.08.2018	09:12:31
63	12,037 N.m	0,3 %	364,25 grd	1,2 %	490 U/min	400 U/min	15.08.2018	09:13:16
64	11,928 N.m	-0,6 %	357,50 grd	-0,7 %	530 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:14:00
65	12,061 N.m	0,5 %	363,25 grd	0,9 %	530 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:14:45
66	12,045 N.m	0,4 %	362,25 grd	0,6 %	529 U/min	399 U/min	15.08.2018	09:15:29
67	11,885 N.m	-1,0 %	355,50 grd	-1,3 %	529 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:16:13
68	12,072 N.m	0,6 %	364,75 grd	1,3 %	529 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:16:58
69	11,975 N.m	-0,2 %	363,25 grd	0,9 %	529 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:17:42
70	11,948 N.m	-0,4 %	357,25 grd	-0,8 %	529 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:18:27
71	12,022 N.m	0,2 %	365,75 grd	1,6 %	530 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:19:11
72	11,971 N.m	-0,2 %	359,75 grd	-0,1 %	529 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:19:55
73	11,874 N.m	-1,1 %	355,00 grd	-1,4 %	530 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:20:40
74	11,994 N.m	-0,1 %	362,50 grd	0,7 %	530 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:21:24
75	11,991 N.m	-0,1 %	361,00 grd	0,3 %	529 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:22:09
76	11,803 N.m	-1,6 %	350,50 grd	-2,6 %	529 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:22:53
77	12,088 N.m	0,7 %	374,00 grd	3,9 %	529 U/min	396 U/min	15.08.2018	09:23:37
78	12,014 N.m	0,1 %	361,00 grd	0,3 %	528 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:24:22
79	11,948 N.m	-0,4 %	359,00 grd	-0,3 %	529 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:25:06
80	12,143 N.m	1,2 %	366,50 grd	1,8 %	489 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:25:51
81	11,959 N.m	-0,3 %	360,00 grd	0,0 %	529 U/min	396 U/min	15.08.2018	09:26:35
82	11,897 N.m	-0,9 %	356,50 grd	-1,0 %	528 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:27:19
83	12,072 N.m	0,6 %	367,00 grd	1,9 %	530 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:28:04
84	11,991 N.m	-0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	529 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:28:48
85	11,994 N.m	-0,1 %	356,25 grd	-1,0 %	529 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:29:33
86	12,053 N.m	0,4 %	365,75 grd	1,6 %	490 U/min	396 U/min	15.08.2018	09:30:17
87	11,975 N.m	-0,2 %	359,50 grd	-0,1 %	529 U/min	398 U/min	15.08.2018	09:31:01
88	12,084 N.m	0,7 %	367,50 grd	2,1 %	529 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:31:46
89	11,983 N.m	-0,1 %	358,25 grd	-0,5 %	529 U/min	396 U/min	15.08.2018	09:32:30
90	12,037 N.m	0,3 %	363,25 grd	0,9 %	529 U/min	396 U/min	15.08.2018	09:33:15
91	11,874 N.m	-1,1 %	353,25 grd	-1,9 %	529 U/min	396 U/min	15.08.2018	09:33:59
92	12,104 N.m	0,9 %	365,00 grd	1,4 %	529 U/min	395 U/min	15.08.2018	09:34:43
93	11,955 N.m	-0,4 %	356,75 grd	-0,9 %	528 U/min	397 U/min	15.08.2018	09:35:28
94	11,881 N.m	-1,0 %	353,50 grd	-1,8 %	489 U/min	395 U/min	15.08.2018	09:36:12
95	12,049 N.m	0,4 %	366,75 grd	1,9 %	528 U/min	395 U/min	15.08.2018	09:36:57
96	11,920 N.m	-0,7 %	358,25 grd	-0,5 %	528 U/min	396 U/min	15.08.2018	09:37:41
97	11,924 N.m	-0,6 %	360,50 grd	0,1 %	529 U/min	394 U/min	15.08.2018	09:38:25
98	12,072 N.m	0,6 %	365,50 grd	1,5 %	490 U/min	394 U/min	15.08.2018	09:39:10
99	11,932 N.m	-0,6 %	357,50 grd	-0,7 %	528 U/min	395 U/min	15.08.2018	09:39:54
100	11,975 N.m	-0,2 %	364,25 grd	1,2 %	529 U/min	394 U/min	15.08.2018	09:40:39

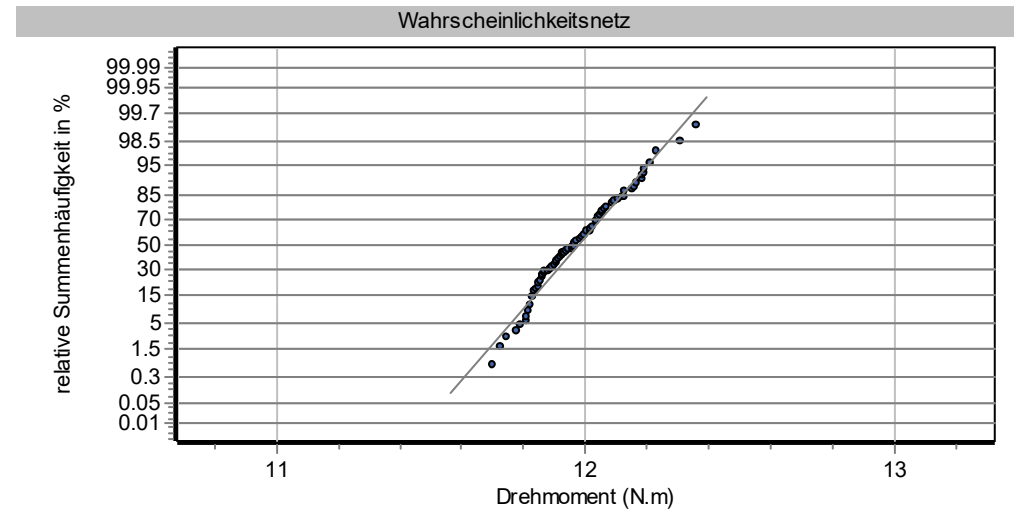
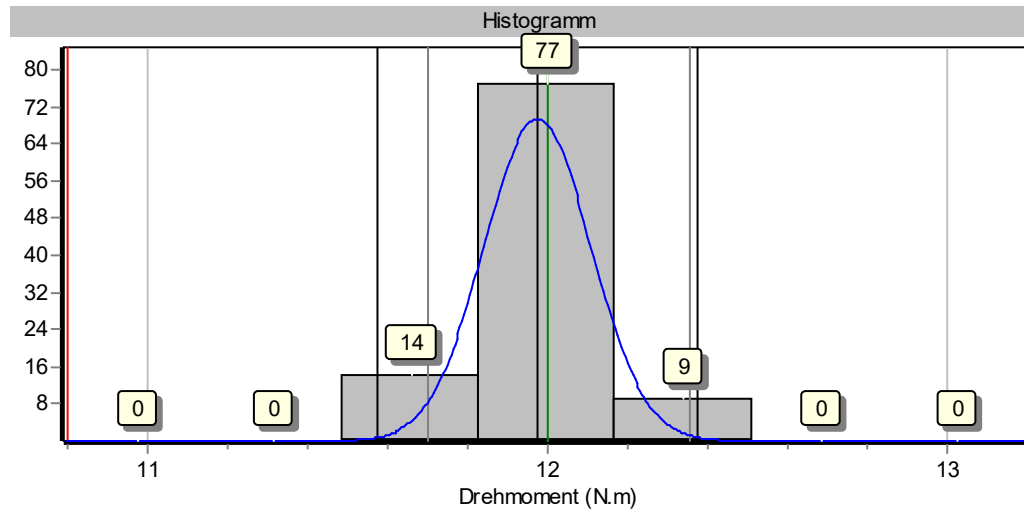
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18290013

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: hart



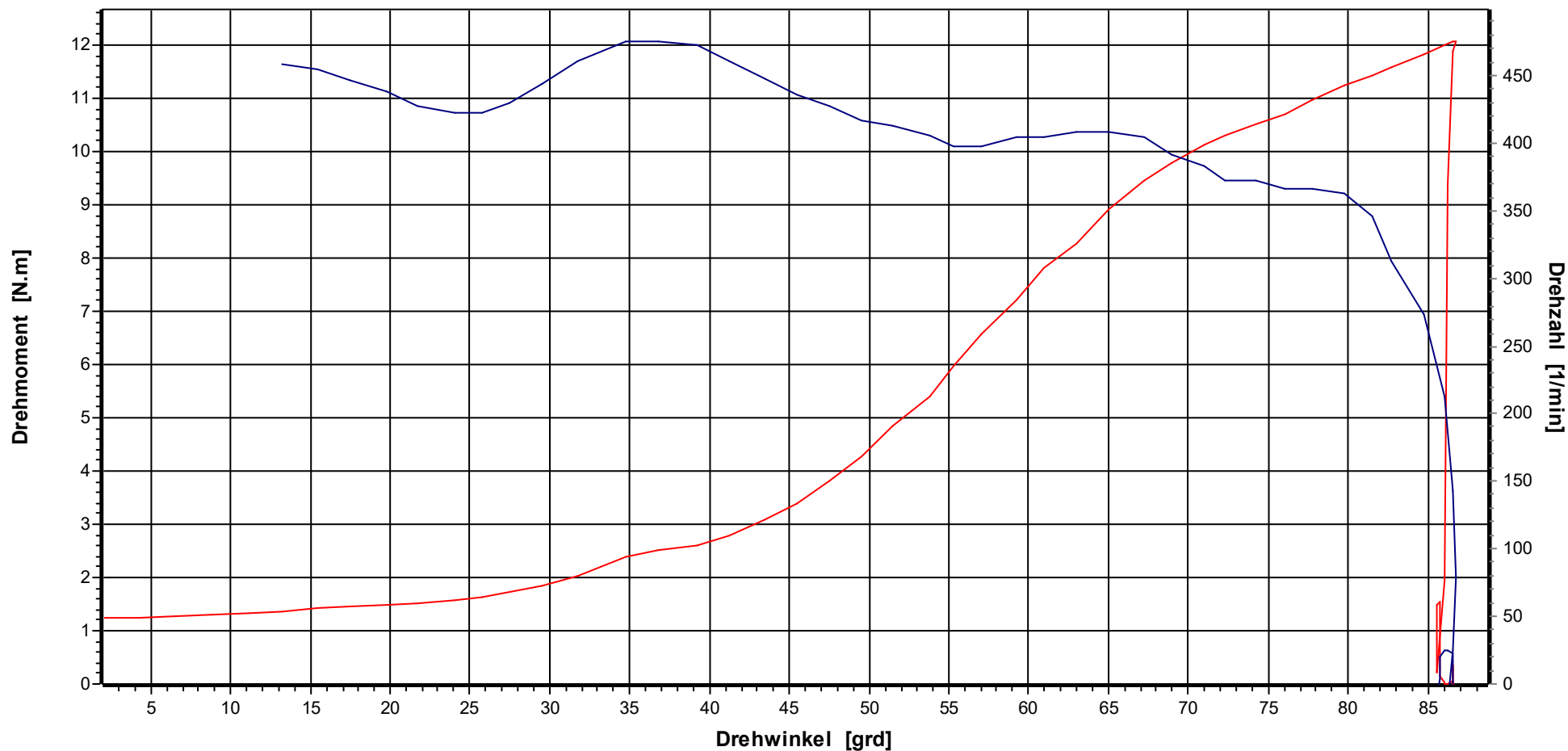
Prüfer:	M.Brkc	
N	100	
Soll	12,00	N.m
OG	13,20	N.m
UG	10,80	N.m
Max	12,36	N.m
Min	11,70	N.m
xq	11,9746	N.m
s	0,1336	N.m
Cm	2,993	
Cmk	2,930	



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



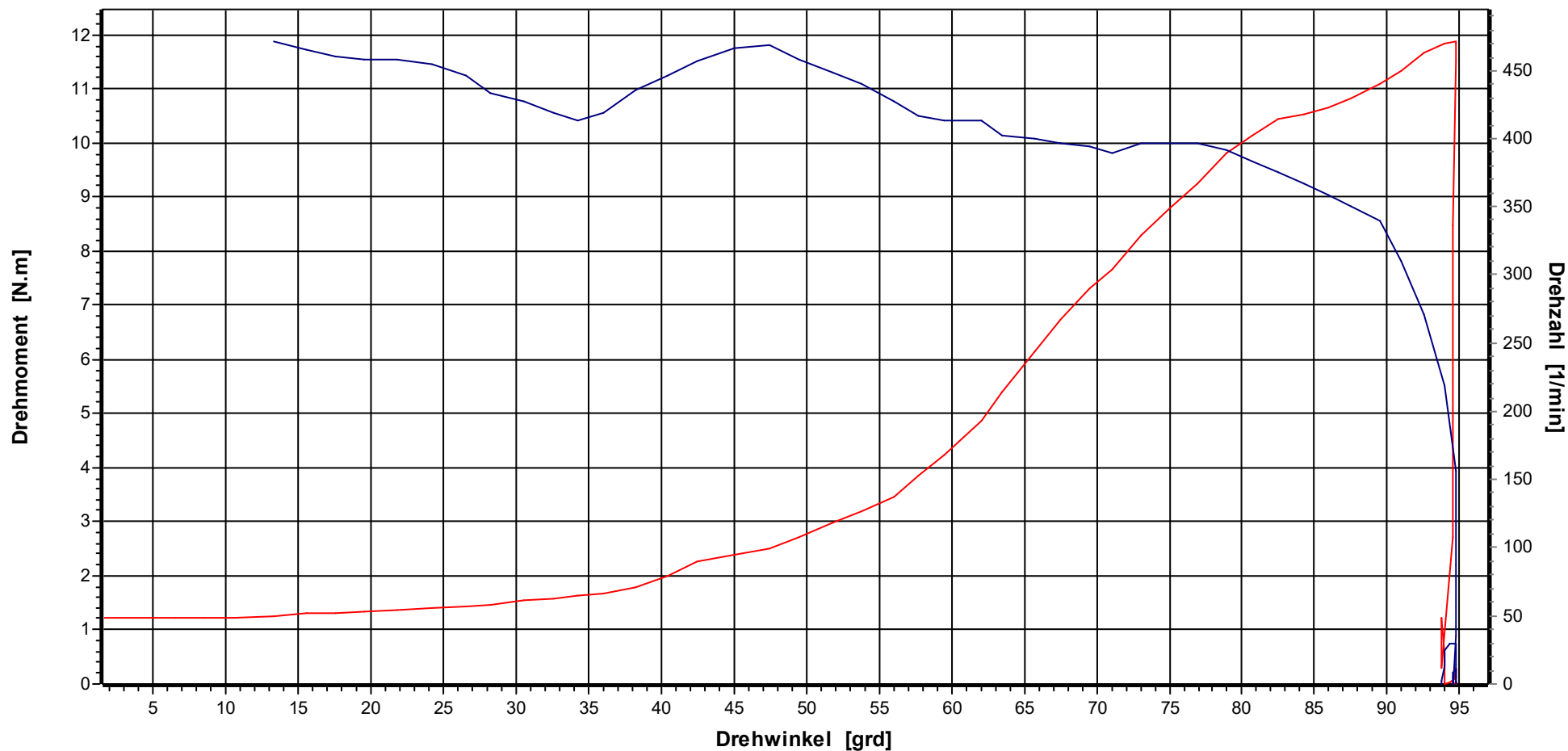
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 11:17:59
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	679			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 11:17:59



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

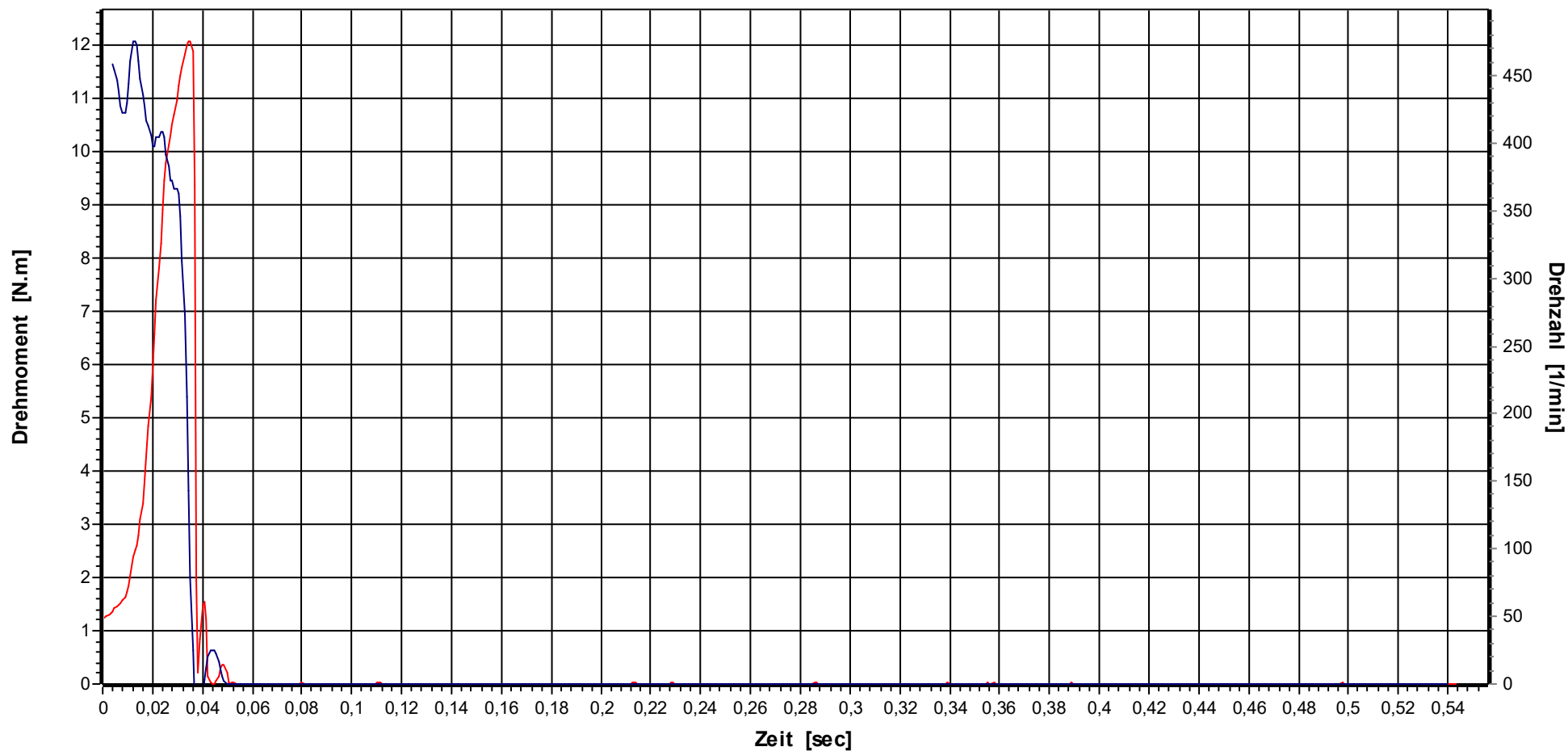


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 11:17:59
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	717			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 12:31:15

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

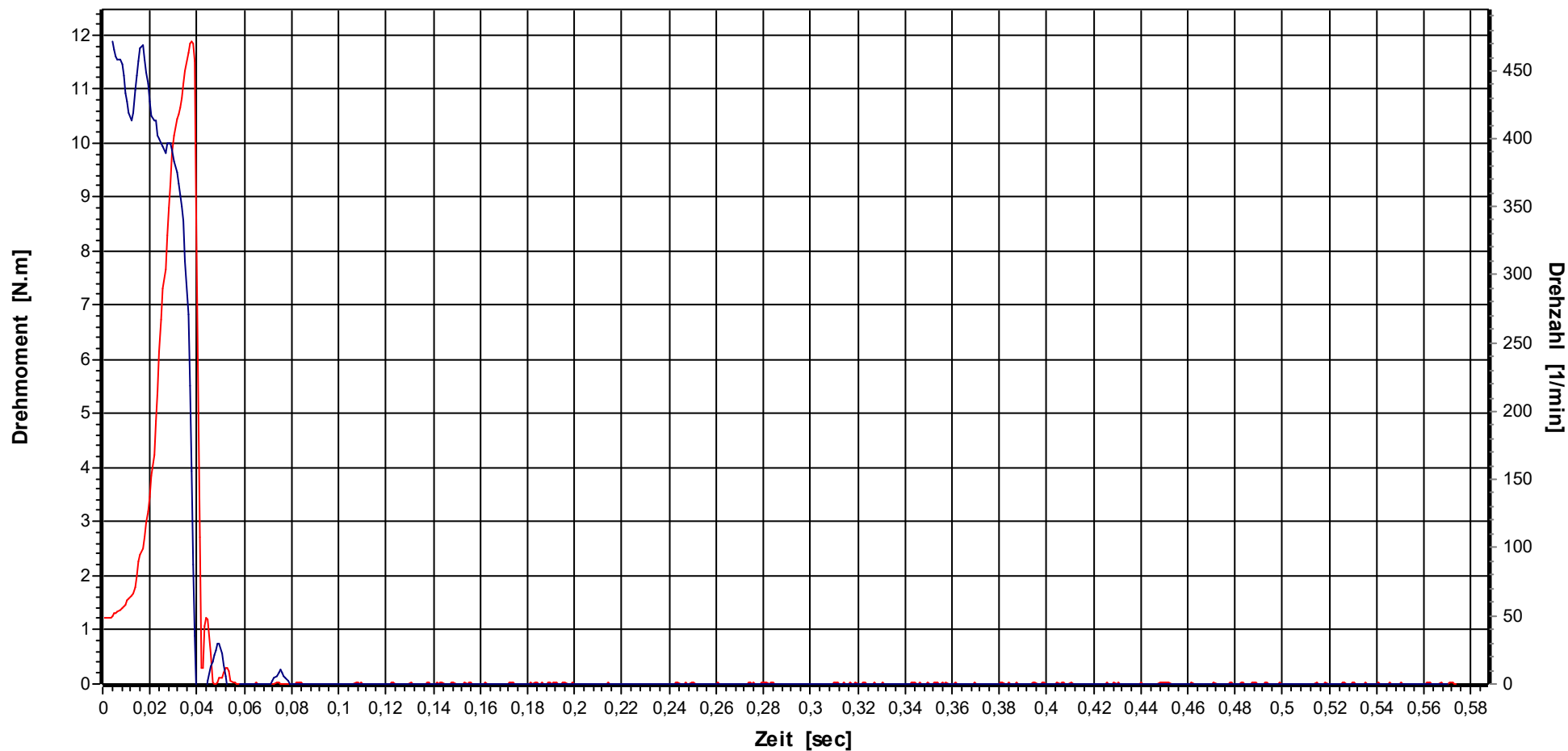


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 11:17:59
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	679			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 11:17:59

# Grafik

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18290013  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	15.08.2018 11:17:59
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	717			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	15.08.2018 12:31:15

Datum/Uhrzeit	15.08.2018 11:17:59	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		
Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		
Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		
<b>Bemerkung</b>			
Sollwert	UG	OG	Xq
<b>12,00</b>	10,80	13,20	11,9746
			R
			0,6590
			S
			0,1336
			<b>Cm</b>
			<b>2,993</b>
			<b>Cmk</b>
			<b>2,930</b>
			<b>Bewertung</b>
			<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	12,069 N.m	0,6 %	31,25 grd	4,2 %	519 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:17:59
2	11,842 N.m	-1,3 %	29,25 grd	-2,5 %	519 U/min	408 U/min	15.08.2018	11:18:43
3	11,905 N.m	-0,8 %	29,00 grd	-3,3 %	518 U/min	402 U/min	15.08.2018	11:19:28
4	11,850 N.m	-1,3 %	29,75 grd	-0,8 %	518 U/min	403 U/min	15.08.2018	11:20:12
5	11,780 N.m	-1,8 %	28,50 grd	-5,0 %	519 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:20:57
6	12,162 N.m	1,4 %	32,00 grd	6,7 %	519 U/min	398 U/min	15.08.2018	11:21:41
7	11,893 N.m	-0,9 %	30,00 grd	0,0 %	517 U/min	394 U/min	15.08.2018	11:22:25
8	11,788 N.m	-1,8 %	29,00 grd	-3,3 %	517 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:23:10
9	11,987 N.m	-0,1 %	30,50 grd	1,7 %	517 U/min	394 U/min	15.08.2018	11:23:54
10	11,823 N.m	-1,5 %	29,75 grd	-0,8 %	517 U/min	399 U/min	15.08.2018	11:24:39
11	11,819 N.m	-1,5 %	29,25 grd	-2,5 %	517 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:25:23
12	12,037 N.m	0,3 %	32,25 grd	7,5 %	516 U/min	395 U/min	15.08.2018	11:26:07
13	11,987 N.m	-0,1 %	30,75 grd	2,5 %	519 U/min	394 U/min	15.08.2018	11:26:52
14	11,893 N.m	-0,9 %	30,50 grd	1,7 %	516 U/min	391 U/min	15.08.2018	11:27:36
15	12,307 N.m	2,6 %	33,75 grd	12,5 %	516 U/min	387 U/min	15.08.2018	11:28:21
16	12,190 N.m	1,6 %	31,75 grd	5,8 %	517 U/min	382 U/min	15.08.2018	11:29:05
17	11,846 N.m	-1,3 %	29,75 grd	-0,8 %	517 U/min	391 U/min	15.08.2018	11:29:49
18	11,827 N.m	-1,4 %	29,25 grd	-2,5 %	517 U/min	394 U/min	15.08.2018	11:30:34
19	11,819 N.m	-1,5 %	29,50 grd	-1,7 %	517 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:31:18
20	11,725 N.m	-2,3 %	28,50 grd	-5,0 %	517 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:32:03
21	12,193 N.m	1,6 %	31,75 grd	5,8 %	517 U/min	384 U/min	15.08.2018	11:32:47
22	12,049 N.m	0,4 %	31,25 grd	4,2 %	516 U/min	394 U/min	15.08.2018	11:33:31
23	12,229 N.m	1,9 %	32,00 grd	6,7 %	516 U/min	395 U/min	15.08.2018	11:34:16
24	12,069 N.m	0,6 %	31,25 grd	4,2 %	516 U/min	391 U/min	15.08.2018	11:35:00
25	12,041 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	516 U/min	389 U/min	15.08.2018	11:35:45
26	12,209 N.m	1,7 %	31,25 grd	4,2 %	516 U/min	373 U/min	15.08.2018	11:36:29
27	11,920 N.m	-0,7 %	30,25 grd	0,8 %	515 U/min	395 U/min	15.08.2018	11:37:13
28	11,928 N.m	-0,6 %	30,50 grd	1,7 %	515 U/min	394 U/min	15.08.2018	11:37:58
29	11,823 N.m	-1,5 %	29,50 grd	-1,7 %	515 U/min	383 U/min	15.08.2018	11:38:42
30	11,827 N.m	-1,4 %	28,75 grd	-4,2 %	515 U/min	386 U/min	15.08.2018	11:39:26
31	11,838 N.m	-1,4 %	29,00 grd	-3,3 %	516 U/min	380 U/min	15.08.2018	11:40:11
32	11,885 N.m	-1,0 %	29,75 grd	-0,8 %	516 U/min	395 U/min	15.08.2018	11:40:55
33	11,959 N.m	-0,3 %	30,75 grd	2,5 %	515 U/min	399 U/min	15.08.2018	11:41:40
34	11,850 N.m	-1,3 %	29,25 grd	-2,5 %	515 U/min	378 U/min	15.08.2018	11:42:24
35	11,698 N.m	-2,5 %	28,00 grd	-6,7 %	515 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:43:09
36	11,928 N.m	-0,6 %	29,25 grd	-2,5 %	515 U/min	385 U/min	15.08.2018	11:43:53
37	12,182 N.m	1,5 %	31,75 grd	5,8 %	514 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:44:37
38	11,807 N.m	-1,6 %	29,00 grd	-3,3 %	515 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:45:22
39	11,944 N.m	-0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	514 U/min	399 U/min	15.08.2018	11:46:06
40	11,854 N.m	-1,2 %	29,00 grd	-3,3 %	514 U/min	386 U/min	15.08.2018	11:46:51
41	11,881 N.m	-1,0 %	29,50 grd	-1,7 %	514 U/min	391 U/min	15.08.2018	11:47:35
42	11,967 N.m	-0,3 %	30,50 grd	1,7 %	514 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:48:19
43	11,858 N.m	-1,2 %	30,00 grd	0,0 %	514 U/min	390 U/min	15.08.2018	11:49:04
44	11,862 N.m	-1,1 %	29,75 grd	-0,8 %	514 U/min	403 U/min	15.08.2018	11:49:48
45	12,127 N.m	1,1 %	32,50 grd	8,3 %	513 U/min	374 U/min	15.08.2018	11:50:33
46	11,745 N.m	-2,1 %	28,25 grd	-5,8 %	516 U/min	378 U/min	15.08.2018	11:51:17
47	11,838 N.m	-1,4 %	30,25 grd	0,8 %	514 U/min	399 U/min	15.08.2018	11:52:01
48	12,357 N.m	3,0 %	33,00 grd	10,0 %	515 U/min	399 U/min	15.08.2018	11:52:46
49	12,033 N.m	0,3 %	31,25 grd	4,2 %	514 U/min	386 U/min	15.08.2018	11:53:30
50	11,858 N.m	-1,2 %	30,00 grd	0,0 %	514 U/min	395 U/min	15.08.2018	11:54:15

Datum/Uhrzeit	15.08.2018 11:17:59	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18290013</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

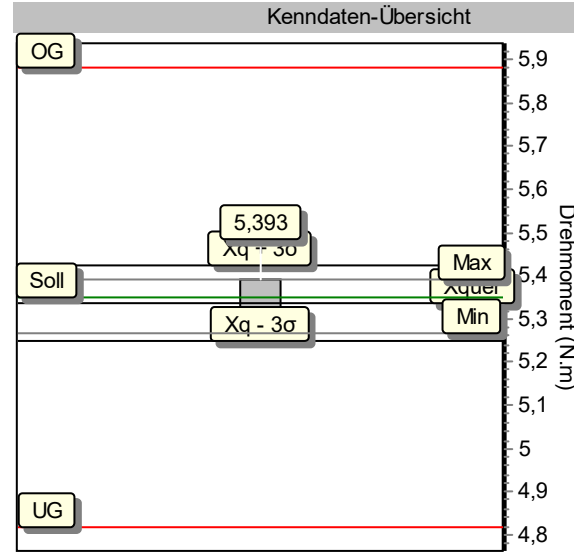
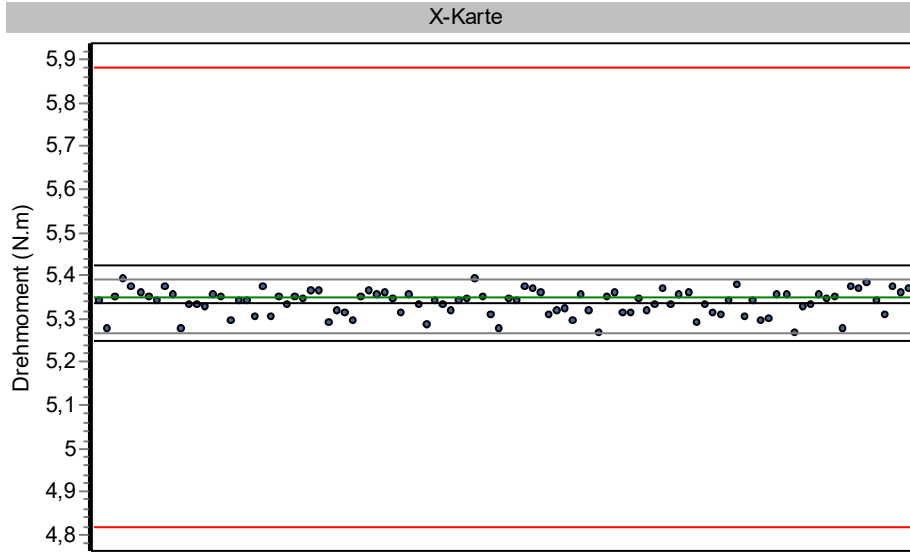
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	11,9746	0,6590	0,1336	<b>2,993</b>	<b>2,930</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	12,006 N.m	0,1 %	30,75 grd	2,5 %	514 U/min	386 U/min	15.08.2018	11:54:59
52	12,014 N.m	0,1 %	31,00 grd	3,3 %	514 U/min	378 U/min	15.08.2018	11:55:43
53	11,967 N.m	-0,3 %	30,00 grd	0,0 %	514 U/min	382 U/min	15.08.2018	11:56:28
54	11,909 N.m	-0,8 %	30,75 grd	2,5 %	514 U/min	395 U/min	15.08.2018	11:57:12
55	12,119 N.m	1,0 %	31,50 grd	5,0 %	513 U/min	399 U/min	15.08.2018	11:57:57
56	12,018 N.m	0,1 %	31,00 grd	3,3 %	514 U/min	386 U/min	15.08.2018	11:58:41
57	12,053 N.m	0,4 %	31,00 grd	3,3 %	512 U/min	378 U/min	15.08.2018	11:59:25
58	11,854 N.m	-1,2 %	30,00 grd	0,0 %	513 U/min	378 U/min	15.08.2018	12:00:10
59	11,811 N.m	-1,6 %	29,00 grd	-3,3 %	513 U/min	386 U/min	15.08.2018	12:00:54
60	11,963 N.m	-0,3 %	30,50 grd	1,7 %	512 U/min	390 U/min	15.08.2018	12:01:39
61	12,150 N.m	1,3 %	32,00 grd	6,7 %	512 U/min	391 U/min	15.08.2018	12:02:23
62	12,088 N.m	0,7 %	31,00 grd	3,3 %	512 U/min	382 U/min	15.08.2018	12:03:07
63	12,061 N.m	0,5 %	31,75 grd	5,8 %	513 U/min	399 U/min	15.08.2018	12:03:52
64	12,022 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	514 U/min	381 U/min	15.08.2018	12:04:36
65	12,127 N.m	1,1 %	31,25 grd	4,2 %	513 U/min	378 U/min	15.08.2018	12:05:21
66	11,838 N.m	-1,4 %	29,50 grd	-1,7 %	513 U/min	386 U/min	15.08.2018	12:06:05
67	11,955 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	512 U/min	390 U/min	15.08.2018	12:06:49
68	11,913 N.m	-0,7 %	29,00 grd	-3,3 %	512 U/min	382 U/min	15.08.2018	12:07:34
69	11,967 N.m	-0,3 %	30,25 grd	0,8 %	512 U/min	394 U/min	15.08.2018	12:08:18
70	12,006 N.m	0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	512 U/min	385 U/min	15.08.2018	12:09:03
71	12,033 N.m	0,3 %	30,75 grd	2,5 %	512 U/min	399 U/min	15.08.2018	12:09:47
72	11,909 N.m	-0,8 %	29,25 grd	-2,5 %	511 U/min	386 U/min	15.08.2018	12:10:31
73	11,897 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	511 U/min	386 U/min	15.08.2018	12:11:16
74	12,018 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	511 U/min	386 U/min	15.08.2018	12:12:00
75	12,186 N.m	1,6 %	31,00 grd	3,3 %	511 U/min	380 U/min	15.08.2018	12:12:45
76	12,057 N.m	0,5 %	30,25 grd	0,8 %	511 U/min	380 U/min	15.08.2018	12:13:29
77	12,033 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	511 U/min	394 U/min	15.08.2018	12:14:13
78	12,104 N.m	0,9 %	33,25 grd	10,8 %	511 U/min	399 U/min	15.08.2018	12:14:58
79	12,041 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	514 U/min	383 U/min	15.08.2018	12:15:42
80	11,991 N.m	-0,1 %	30,25 grd	0,8 %	511 U/min	378 U/min	15.08.2018	12:16:27
81	11,936 N.m	-0,5 %	30,25 grd	0,8 %	511 U/min	395 U/min	15.08.2018	12:17:11
82	12,006 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	511 U/min	389 U/min	15.08.2018	12:17:55
83	12,088 N.m	0,7 %	30,75 grd	2,5 %	512 U/min	390 U/min	15.08.2018	12:18:40
84	11,924 N.m	-0,6 %	30,00 grd	0,0 %	511 U/min	386 U/min	15.08.2018	12:19:24
85	11,998 N.m	0,0 %	30,50 grd	1,7 %	510 U/min	399 U/min	15.08.2018	12:20:09
86	11,998 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	511 U/min	391 U/min	15.08.2018	12:20:53
87	12,229 N.m	1,9 %	31,50 grd	5,0 %	510 U/min	394 U/min	15.08.2018	12:21:37
88	12,092 N.m	0,8 %	30,75 grd	2,5 %	511 U/min	389 U/min	15.08.2018	12:22:22
89	12,123 N.m	1,0 %	30,00 grd	0,0 %	510 U/min	377 U/min	15.08.2018	12:23:06
90	11,971 N.m	-0,2 %	30,50 grd	1,7 %	510 U/min	382 U/min	15.08.2018	12:23:50
91	11,858 N.m	-1,2 %	29,50 grd	-1,7 %	510 U/min	399 U/min	15.08.2018	12:24:35
92	11,920 N.m	-0,7 %	30,00 grd	0,0 %	511 U/min	390 U/min	15.08.2018	12:25:19
93	12,033 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	509 U/min	390 U/min	15.08.2018	12:26:04
94	11,870 N.m	-1,1 %	28,50 grd	-5,0 %	510 U/min	380 U/min	15.08.2018	12:26:48
95	12,158 N.m	1,3 %	30,75 grd	2,5 %	510 U/min	377 U/min	15.08.2018	12:27:32
96	11,932 N.m	-0,6 %	29,75 grd	-0,8 %	510 U/min	399 U/min	15.08.2018	12:28:17
97	12,162 N.m	1,4 %	31,00 grd	3,3 %	510 U/min	381 U/min	15.08.2018	12:29:01
98	11,827 N.m	-1,4 %	28,25 grd	-5,8 %	510 U/min	386 U/min	15.08.2018	12:29:46
99	12,053 N.m	0,4 %	30,50 grd	1,7 %	510 U/min	390 U/min	15.08.2018	12:30:30
100	11,866 N.m	-1,1 %	29,50 grd	-1,7 %	510 U/min	386 U/min	15.08.2018	12:31:15

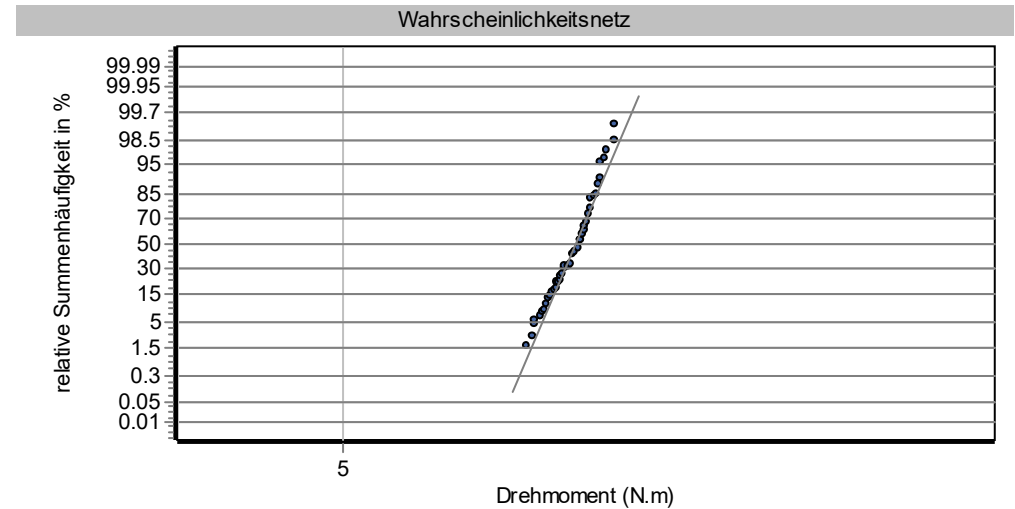
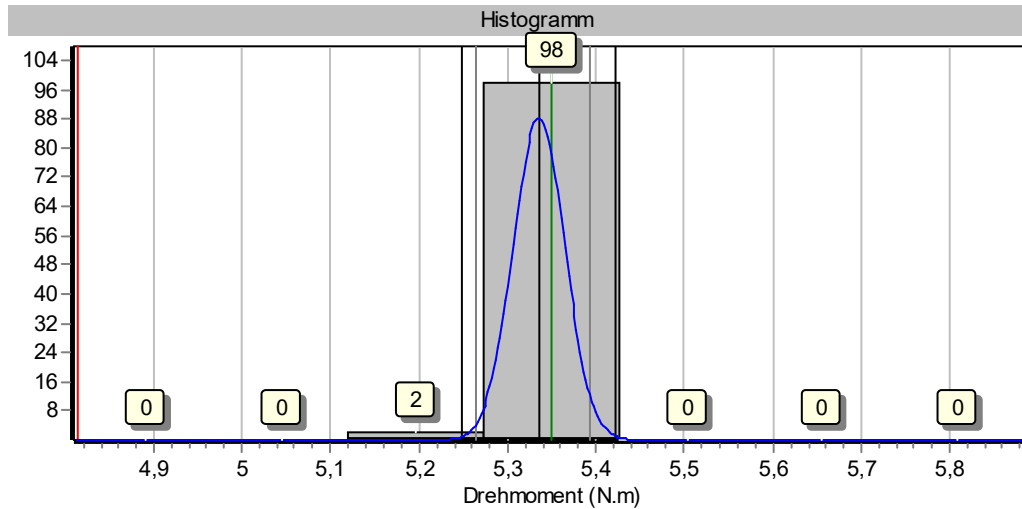
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310035

Erstmuster-MFU, 30% Schraubfall: weich



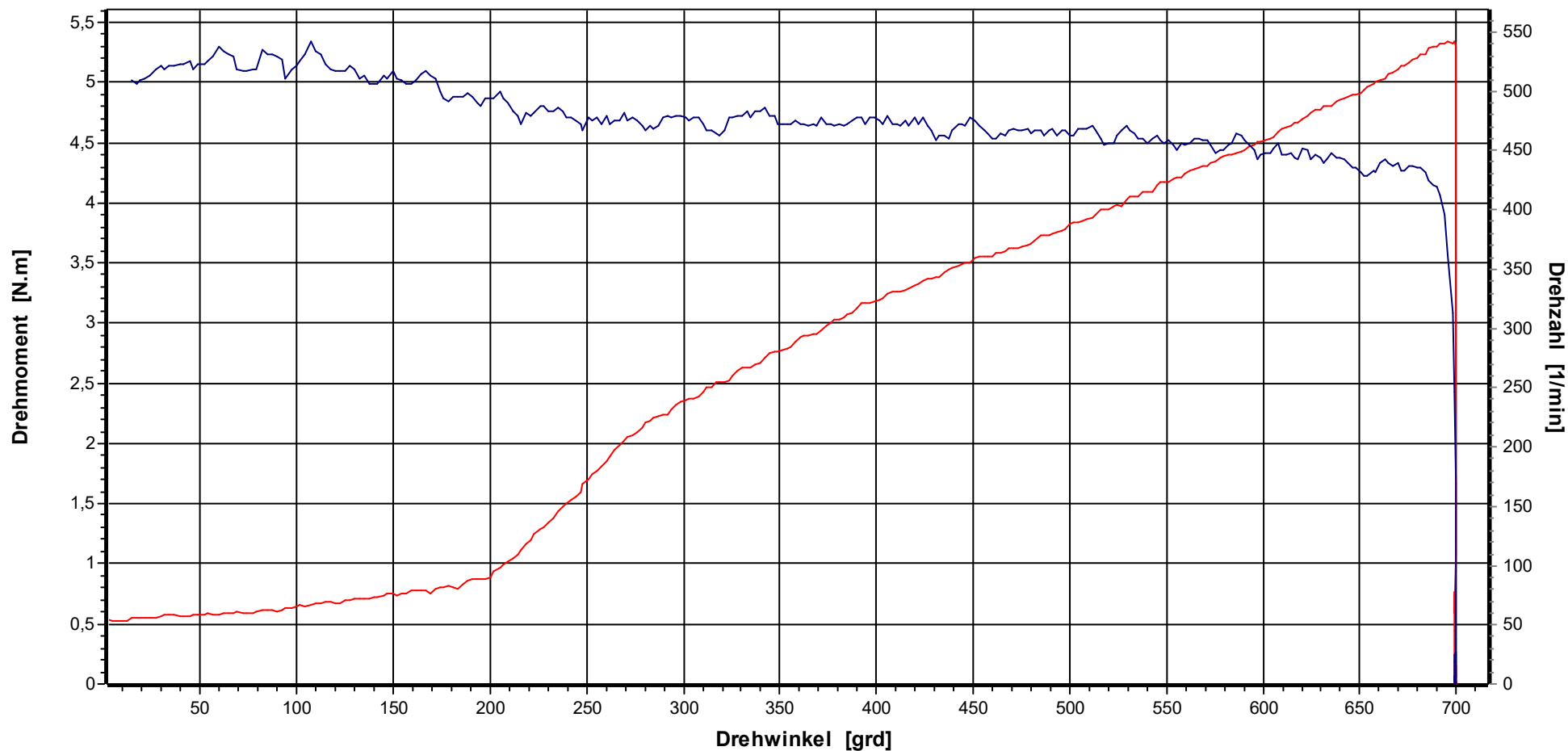
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	5,35 N.m
OG	5,88 N.m
UG	4,82 N.m
Max	5,39 N.m
Min	5,26 N.m
xq	5,3356 N.m
s	0,0291 N.m
Cm	6,138
Cmk	5,973



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

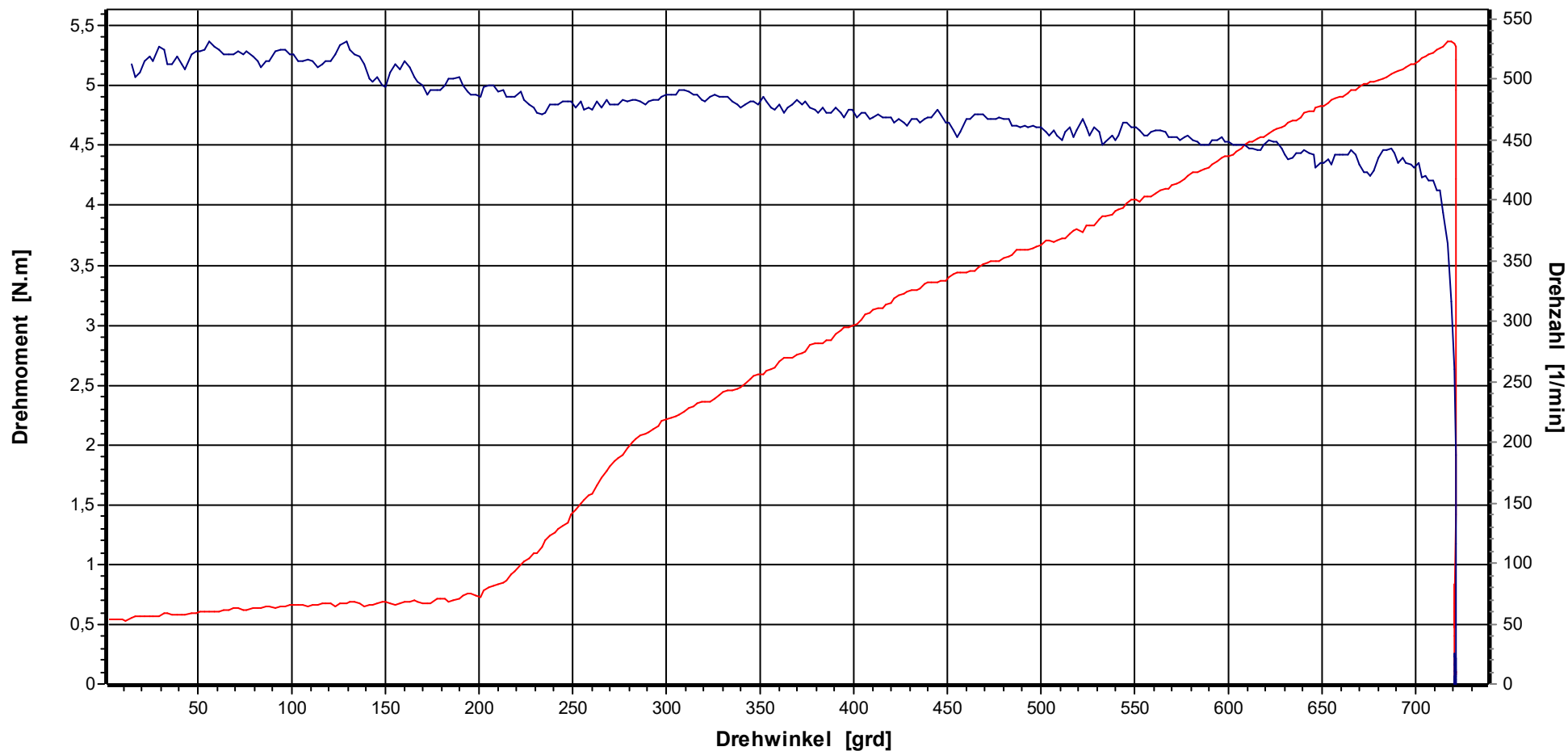


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 10:49:53
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	949			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 10:49:53

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



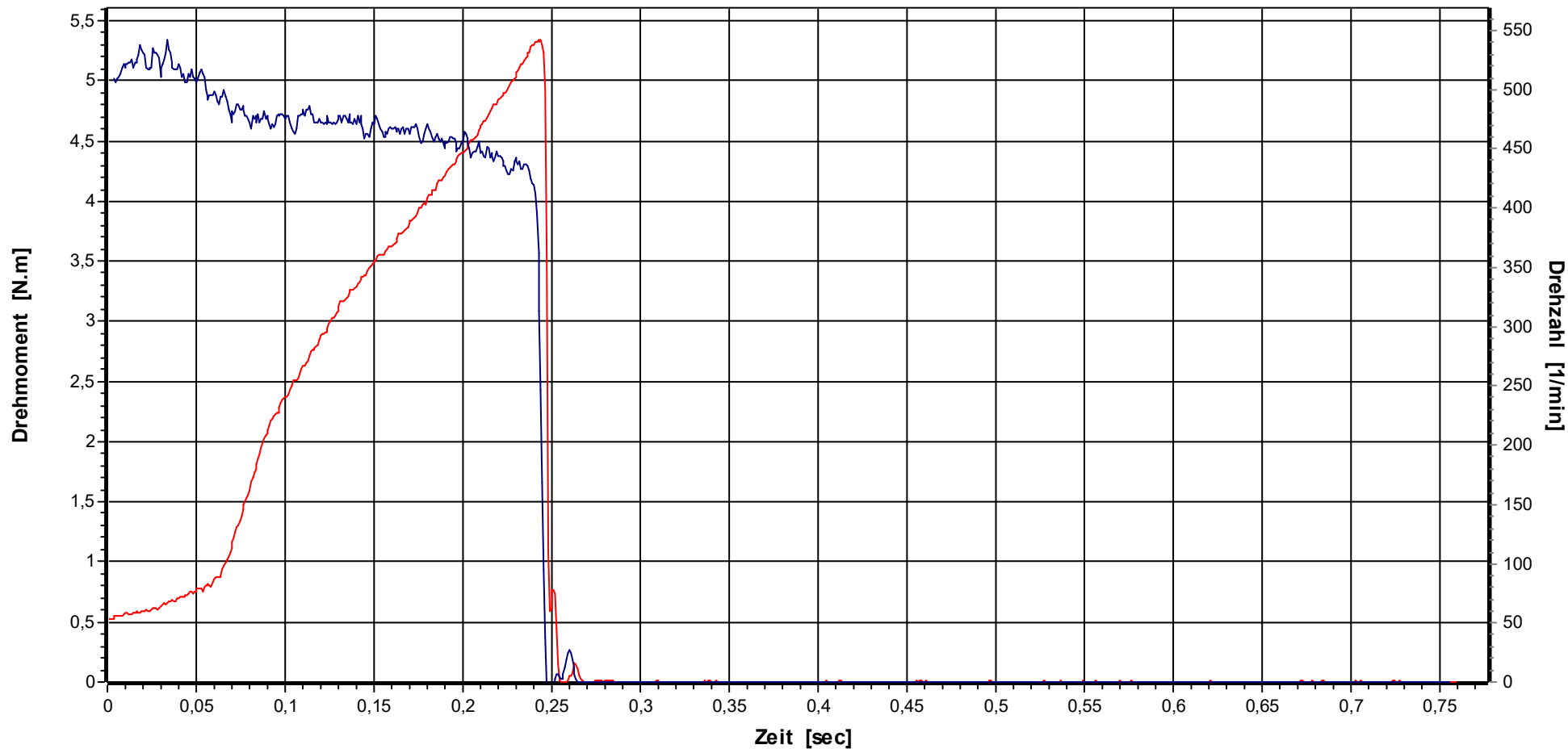
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 10:49:53
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	967			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 10:58:47



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

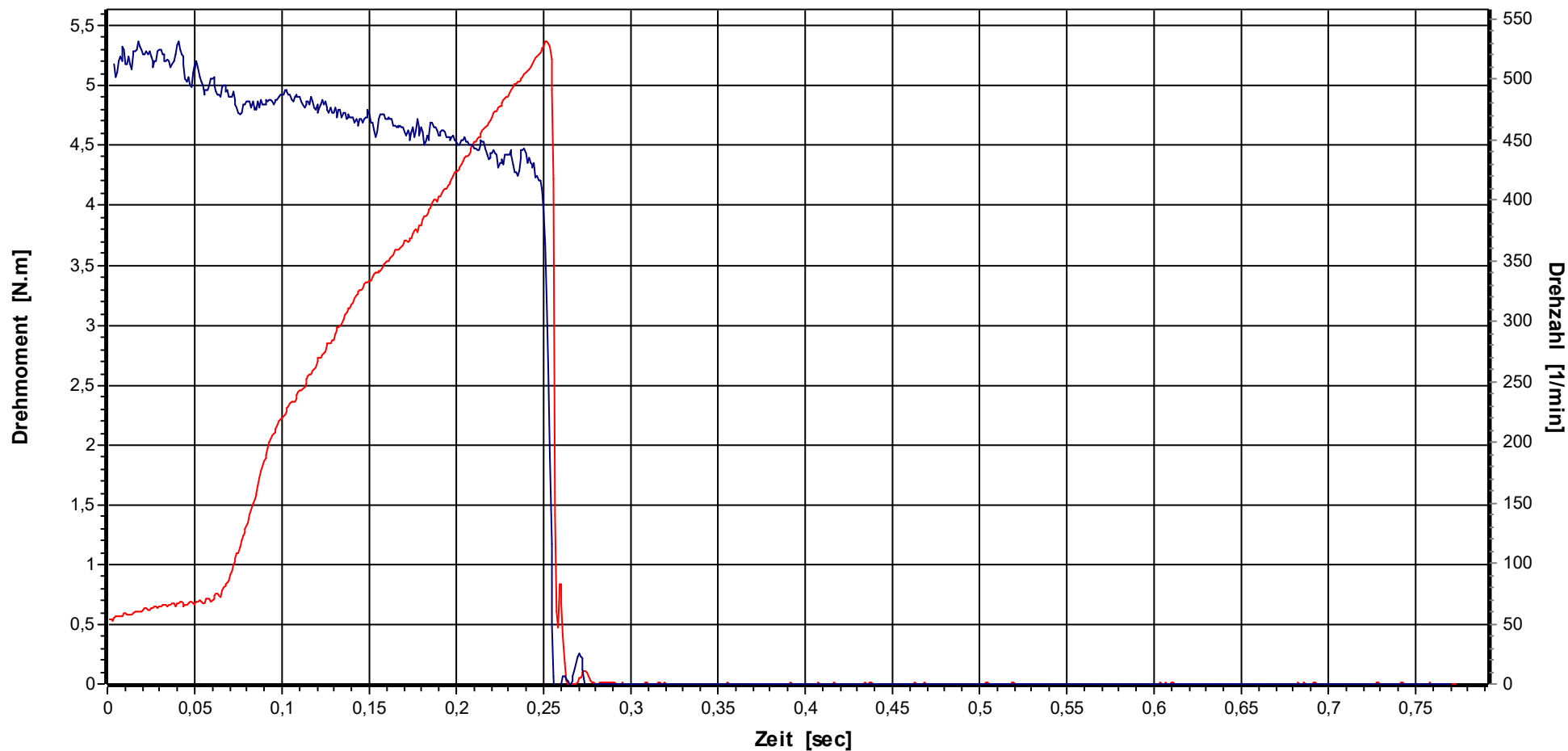


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 10:49:53
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	949			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 10:49:53

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 10:49:53
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	967			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 10:58:47

Datum/Uhrzeit	28.08.2018 10:49:53	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>5,35</b>	4,82	5,88	5,3356	0,1280	0,0291	<b>6,138</b>	<b>5,973</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	5,342 N.m	-0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:49:53
2	5,276 N.m	-1,4 %	350,50 grd	-2,6 %	530 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:49:58
3	5,348 N.m	0,0 %	355,75 grd	-1,2 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:50:03
4	5,391 N.m	0,8 %	362,25 grd	0,6 %	531 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:50:09
5	5,373 N.m	0,4 %	362,75 grd	0,8 %	530 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:50:14
6	5,358 N.m	0,1 %	358,50 grd	-0,4 %	530 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:50:20
7	5,352 N.m	0,0 %	361,25 grd	0,3 %	530 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:50:25
8	5,342 N.m	-0,1 %	360,50 grd	0,1 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:50:30
9	5,373 N.m	0,4 %	363,75 grd	1,0 %	530 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:50:36
10	5,354 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:50:41
11	5,274 N.m	-1,4 %	352,75 grd	-2,0 %	531 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:50:47
12	5,331 N.m	-0,4 %	357,00 grd	-0,8 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:50:52
13	5,331 N.m	-0,4 %	360,25 grd	0,1 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:50:57
14	5,327 N.m	-0,4 %	363,00 grd	0,8 %	531 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:51:03
15	5,354 N.m	0,1 %	359,00 grd	-0,3 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:51:08
16	5,348 N.m	0,0 %	358,25 grd	-0,5 %	529 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:51:14
17	5,294 N.m	-1,0 %	351,25 grd	-2,4 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:51:19
18	5,340 N.m	-0,2 %	357,75 grd	-0,6 %	530 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:51:24
19	5,342 N.m	-0,1 %	359,50 grd	-0,1 %	530 U/min	465 U/min	28.08.2018	10:51:30
20	5,302 N.m	-0,9 %	358,50 grd	-0,4 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:51:35
21	5,371 N.m	0,4 %	363,75 grd	1,0 %	530 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:51:41
22	5,305 N.m	-0,8 %	355,25 grd	-1,3 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:51:46
23	5,348 N.m	0,0 %	357,00 grd	-0,8 %	529 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:51:51
24	5,331 N.m	-0,4 %	359,00 grd	-0,3 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:51:57
25	5,350 N.m	0,0 %	361,50 grd	0,4 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:52:02
26	5,346 N.m	-0,1 %	362,50 grd	0,7 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:52:08
27	5,362 N.m	0,2 %	363,00 grd	0,8 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:52:13
28	5,366 N.m	0,3 %	364,00 grd	1,1 %	530 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:52:18
29	5,288 N.m	-1,2 %	352,00 grd	-2,2 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:52:24
30	5,317 N.m	-0,6 %	358,75 grd	-0,3 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:52:29
31	5,315 N.m	-0,7 %	357,50 grd	-0,7 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:52:35
32	5,296 N.m	-1,0 %	354,00 grd	-1,7 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:52:40
33	5,350 N.m	0,0 %	361,00 grd	0,3 %	530 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:52:45
34	5,366 N.m	0,3 %	362,50 grd	0,7 %	530 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:52:51
35	5,354 N.m	0,1 %	362,75 grd	0,8 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:52:56
36	5,358 N.m	0,1 %	361,50 grd	0,4 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:53:02
37	5,346 N.m	-0,1 %	358,50 grd	-0,4 %	529 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:53:07
38	5,311 N.m	-0,7 %	353,75 grd	-1,7 %	530 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:53:12
39	5,354 N.m	0,1 %	358,75 grd	-0,3 %	530 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:53:18
40	5,333 N.m	-0,3 %	358,00 grd	-0,6 %	529 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:53:23
41	5,286 N.m	-1,2 %	351,50 grd	-2,4 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:53:29
42	5,340 N.m	-0,2 %	357,50 grd	-0,7 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:53:34
43	5,331 N.m	-0,4 %	359,75 grd	-0,1 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:53:39
44	5,319 N.m	-0,6 %	357,25 grd	-0,8 %	529 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:53:45
45	5,342 N.m	-0,1 %	357,00 grd	-0,8 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:53:50
46	5,346 N.m	-0,1 %	359,50 grd	-0,1 %	530 U/min	464 U/min	28.08.2018	10:53:56
47	5,393 N.m	0,8 %	362,25 grd	0,6 %	529 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:54:01
48	5,352 N.m	0,0 %	359,75 grd	-0,1 %	529 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:54:06
49	5,309 N.m	-0,8 %	358,50 grd	-0,4 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:54:12
50	5,278 N.m	-1,3 %	352,50 grd	-2,1 %	530 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:54:17

Datum/Uhrzeit	28.08.2018 10:49:53	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

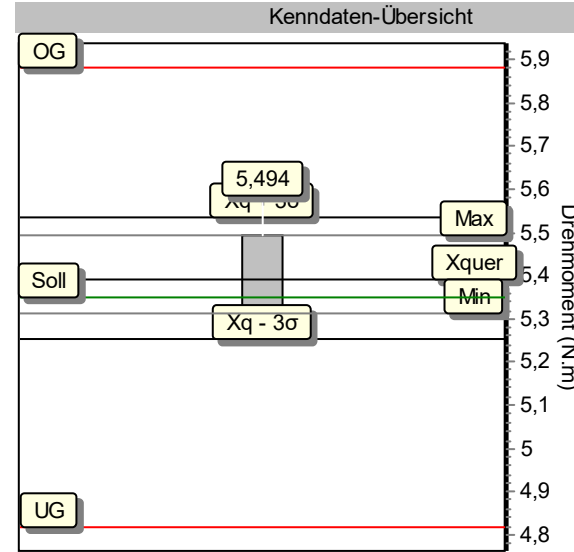
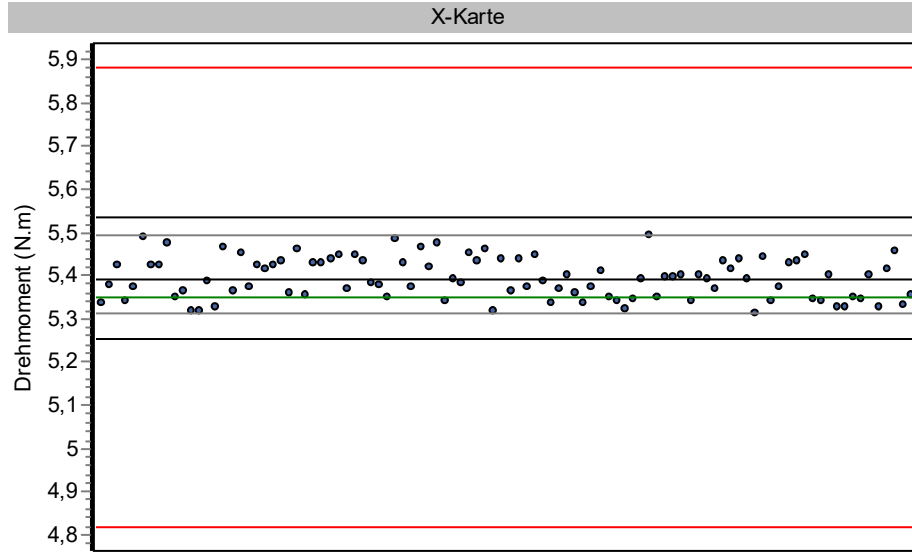
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3356	0,1280	0,0291	6,138	5,973	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	5,346 N.m	-0,1 %	357,00 grd	-0,8 %	529 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:54:23
52	5,340 N.m	-0,2 %	358,75 grd	-0,3 %	529 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:54:28
53	5,371 N.m	0,4 %	361,75 grd	0,5 %	530 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:54:33
54	5,369 N.m	0,4 %	360,00 grd	0,0 %	529 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:54:39
55	5,358 N.m	0,1 %	364,50 grd	1,3 %	529 U/min	463 U/min	28.08.2018	10:54:44
56	5,309 N.m	-0,8 %	357,25 grd	-0,8 %	529 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:54:50
57	5,319 N.m	-0,6 %	358,00 grd	-0,6 %	530 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:54:55
58	5,321 N.m	-0,5 %	357,25 grd	-0,8 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:55:00
59	5,296 N.m	-1,0 %	357,25 grd	-0,8 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:55:06
60	5,356 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	530 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:55:11
61	5,319 N.m	-0,6 %	357,00 grd	-0,8 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:55:17
62	5,265 N.m	-1,6 %	355,75 grd	-1,2 %	529 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:55:22
63	5,350 N.m	0,0 %	362,00 grd	0,6 %	530 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:55:27
64	5,358 N.m	0,1 %	362,25 grd	0,6 %	530 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:55:33
65	5,313 N.m	-0,7 %	355,50 grd	-1,3 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:55:38
66	5,315 N.m	-0,7 %	357,00 grd	-0,8 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:55:44
67	5,344 N.m	-0,1 %	359,50 grd	-0,1 %	530 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:55:49
68	5,319 N.m	-0,6 %	357,00 grd	-0,8 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:55:54
69	5,331 N.m	-0,4 %	361,00 grd	0,3 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:56:00
70	5,369 N.m	0,4 %	362,00 grd	0,6 %	530 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:56:05
71	5,331 N.m	-0,4 %	358,75 grd	-0,3 %	530 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:56:11
72	5,354 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	529 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:56:16
73	5,358 N.m	0,1 %	363,00 grd	0,8 %	529 U/min	462 U/min	28.08.2018	10:56:21
74	5,292 N.m	-1,1 %	349,25 grd	-3,0 %	529 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:56:27
75	5,331 N.m	-0,4 %	353,75 grd	-1,7 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:56:32
76	5,315 N.m	-0,7 %	355,25 grd	-1,3 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:56:38
77	5,309 N.m	-0,8 %	357,25 grd	-0,8 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:56:43
78	5,342 N.m	-0,1 %	358,75 grd	-0,3 %	530 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:56:48
79	5,377 N.m	0,5 %	362,00 grd	0,6 %	529 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:56:54
80	5,302 N.m	-0,9 %	357,00 grd	-0,8 %	530 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:56:59
81	5,340 N.m	-0,2 %	355,75 grd	-1,2 %	530 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:57:05
82	5,294 N.m	-1,0 %	356,75 grd	-0,9 %	530 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:57:10
83	5,300 N.m	-0,9 %	355,00 grd	-1,4 %	529 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:57:15
84	5,356 N.m	0,1 %	360,50 grd	0,1 %	529 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:57:21
85	5,356 N.m	0,1 %	363,25 grd	0,9 %	530 U/min	459 U/min	28.08.2018	10:57:26
86	5,265 N.m	-1,6 %	354,25 grd	-1,6 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:57:32
87	5,325 N.m	-0,5 %	357,75 grd	-0,6 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:57:37
88	5,333 N.m	-0,3 %	356,00 grd	-1,1 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:57:42
89	5,354 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	528 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:57:48
90	5,346 N.m	-0,1 %	357,50 grd	-0,7 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:57:53
91	5,352 N.m	0,0 %	361,75 grd	0,5 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:57:58
92	5,276 N.m	-1,4 %	348,50 grd	-3,2 %	529 U/min	459 U/min	28.08.2018	10:58:04
93	5,373 N.m	0,4 %	362,75 grd	0,8 %	528 U/min	458 U/min	28.08.2018	10:58:09
94	5,369 N.m	0,4 %	362,50 grd	0,7 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:58:15
95	5,381 N.m	0,6 %	364,25 grd	1,2 %	529 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:58:20
96	5,342 N.m	-0,1 %	360,25 grd	0,1 %	530 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:58:26
97	5,307 N.m	-0,8 %	358,00 grd	-0,6 %	529 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:58:31
98	5,373 N.m	0,4 %	363,00 grd	0,8 %	529 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:58:36
99	5,358 N.m	0,1 %	363,50 grd	1,0 %	530 U/min	461 U/min	28.08.2018	10:58:42
100	5,369 N.m	0,4 %	362,00 grd	0,6 %	528 U/min	460 U/min	28.08.2018	10:58:47

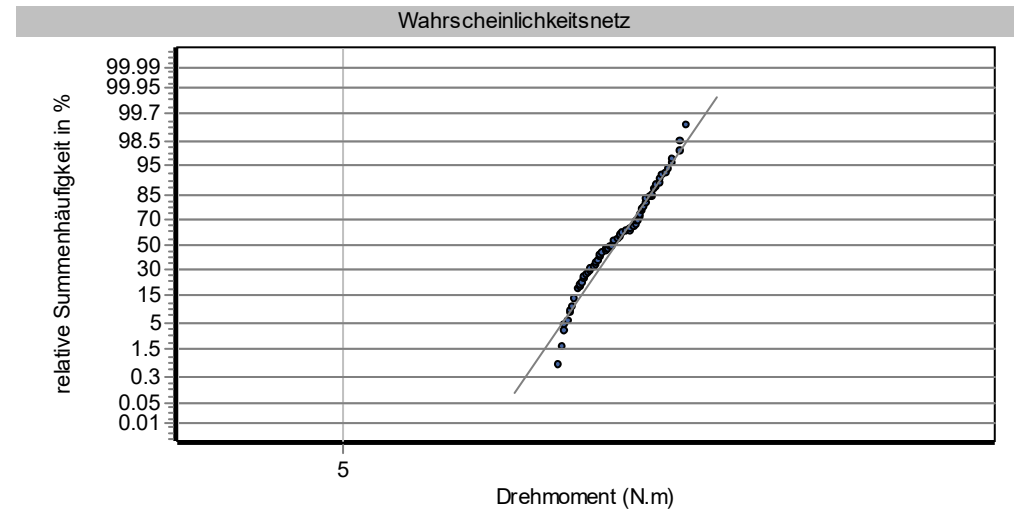
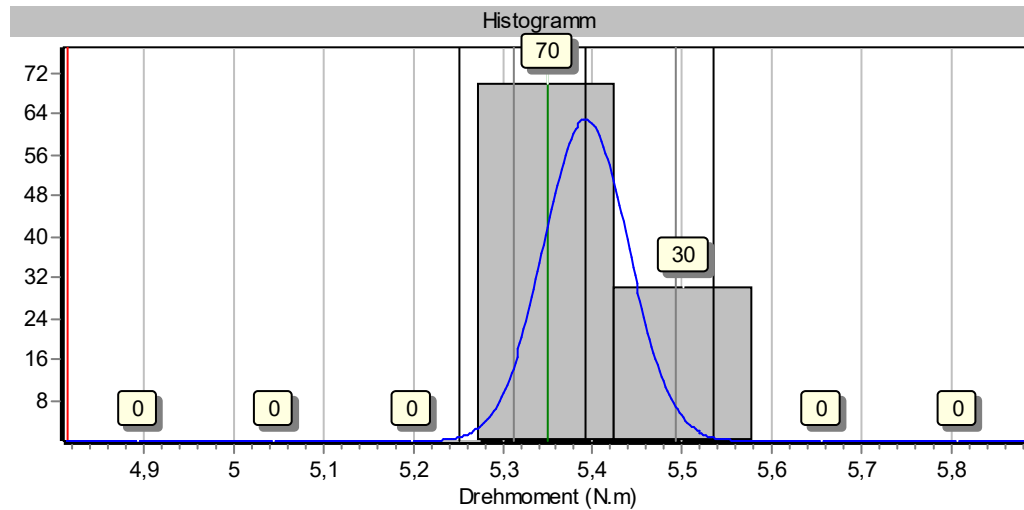
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310035

Erstmuster-MFU, 30% Schraubfall: hart



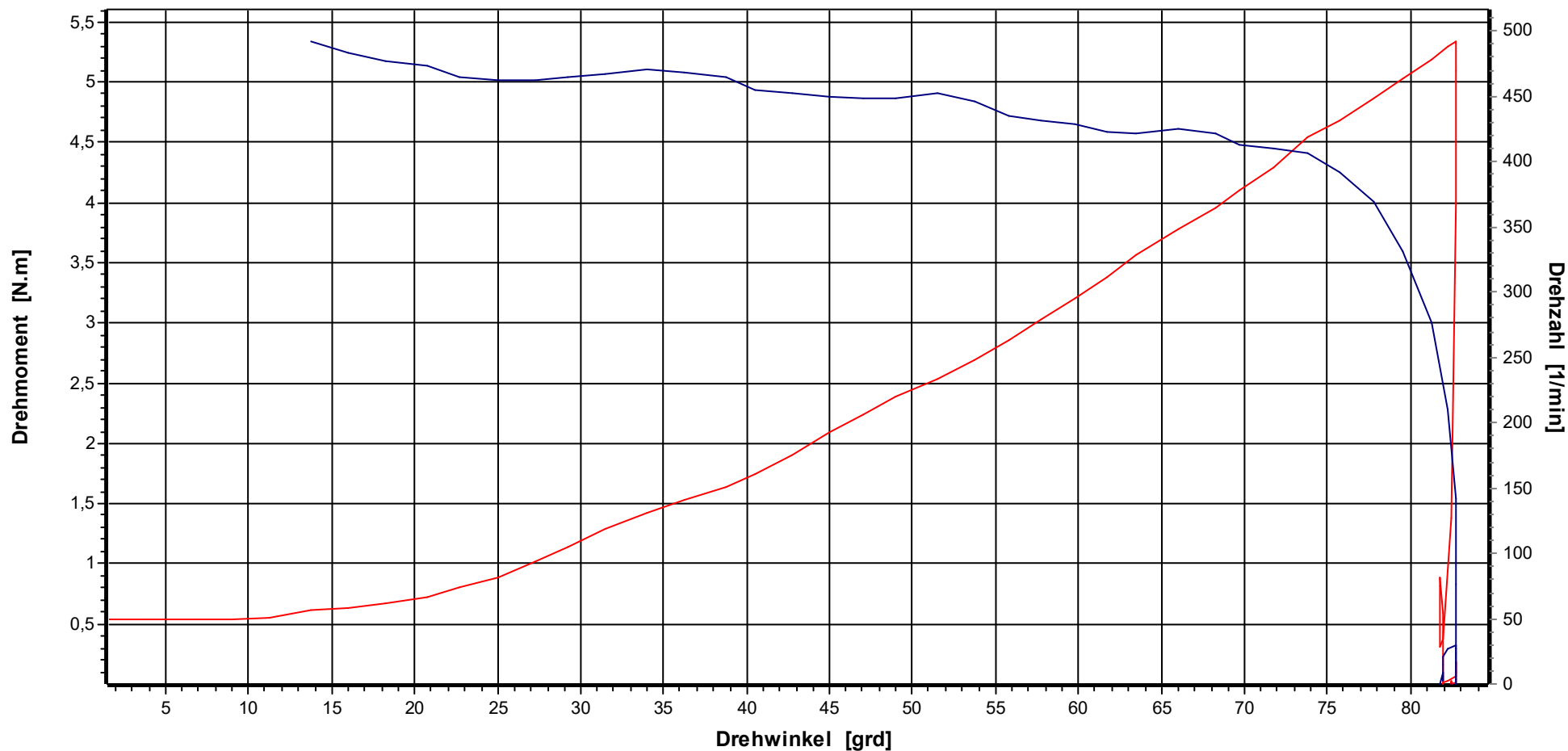
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	5,35 N.m
OG	5,88 N.m
UG	4,82 N.m
Max	5,49 N.m
Min	5,31 N.m
xq	5,3927 N.m
s	0,0473 N.m
Cm	3,772
Cmk	3,470



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

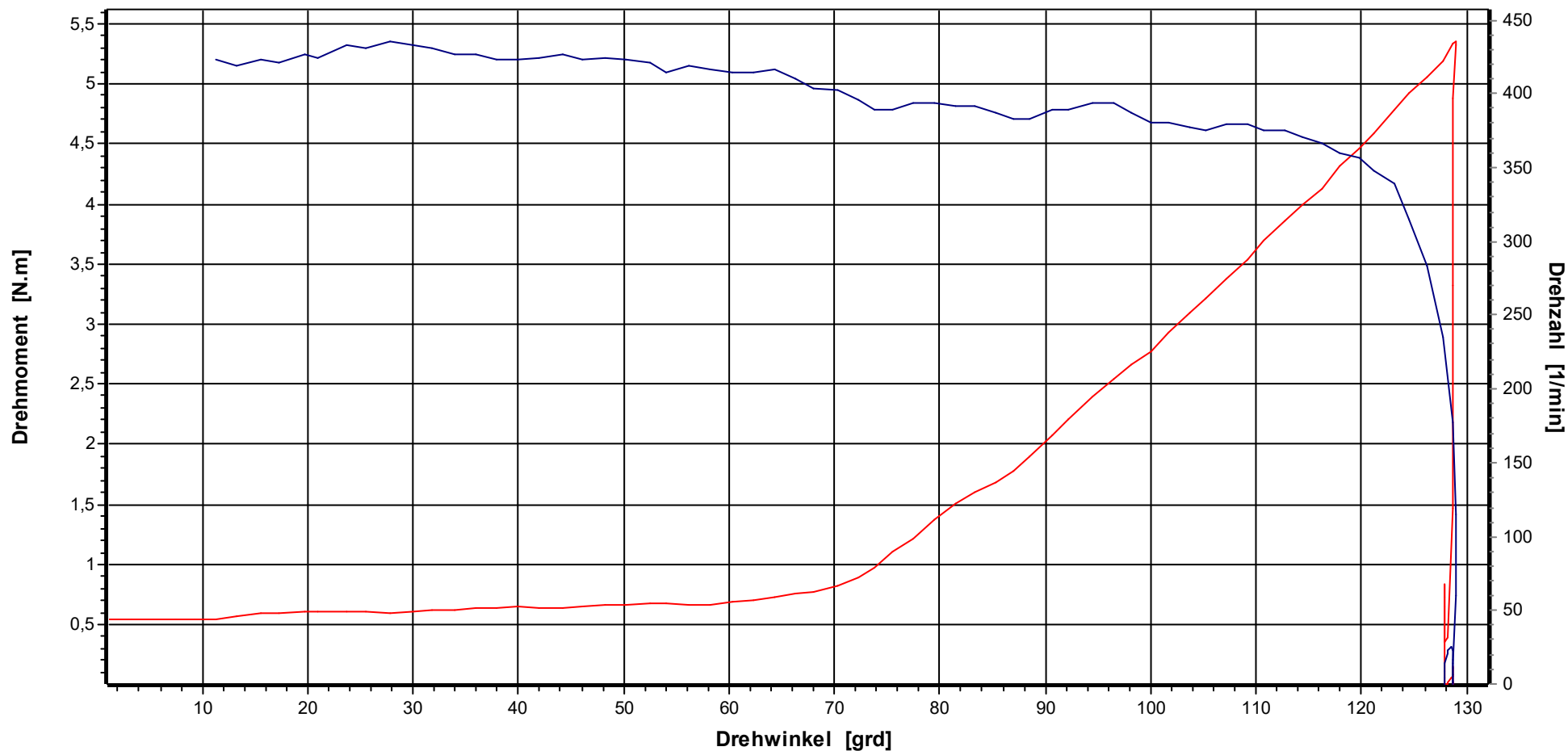


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	31.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	30.08.2018 15:18:22
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	690			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	30.08.2018 15:18:22

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

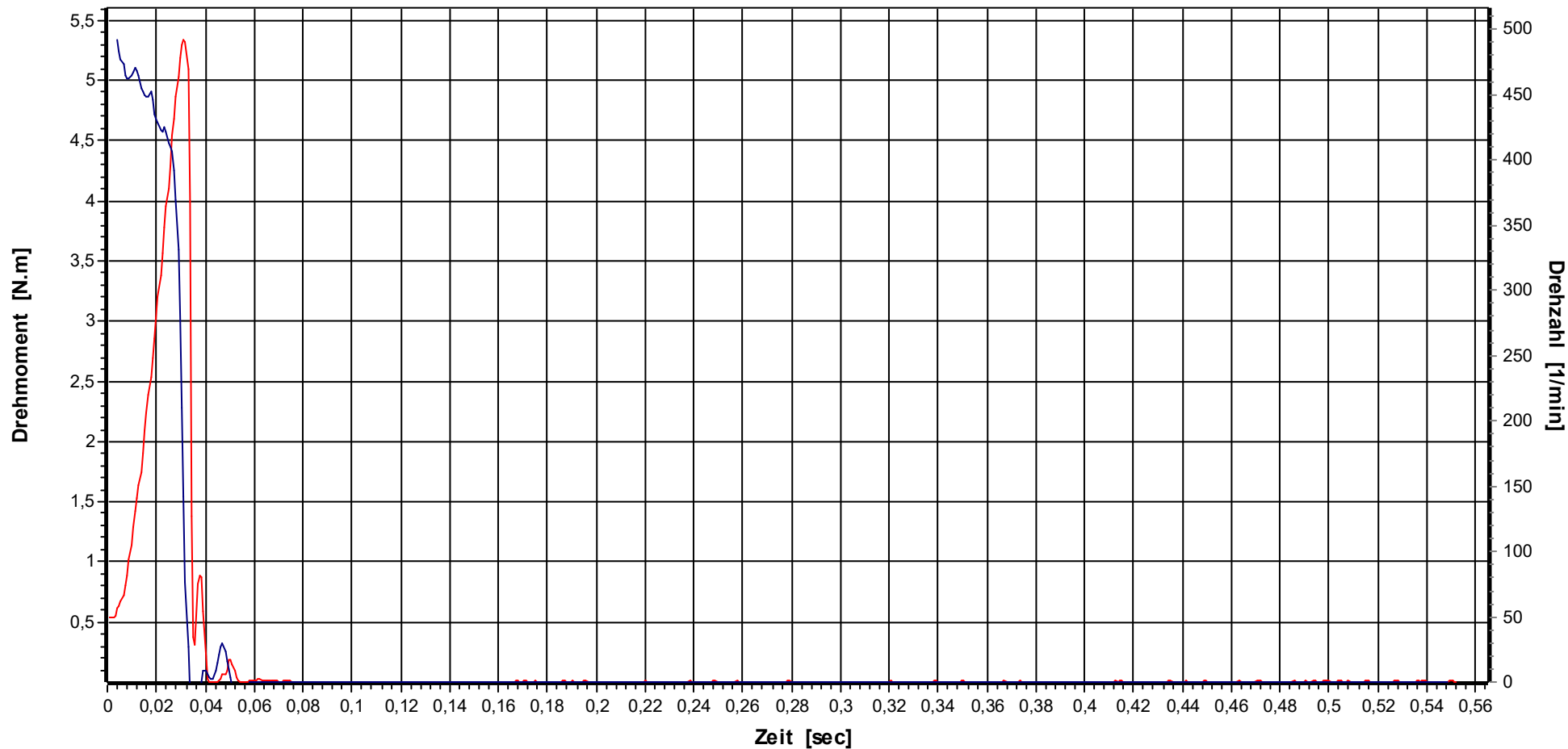


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	31.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	30.08.2018 15:18:22
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	712			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	30.08.2018 15:27:16

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



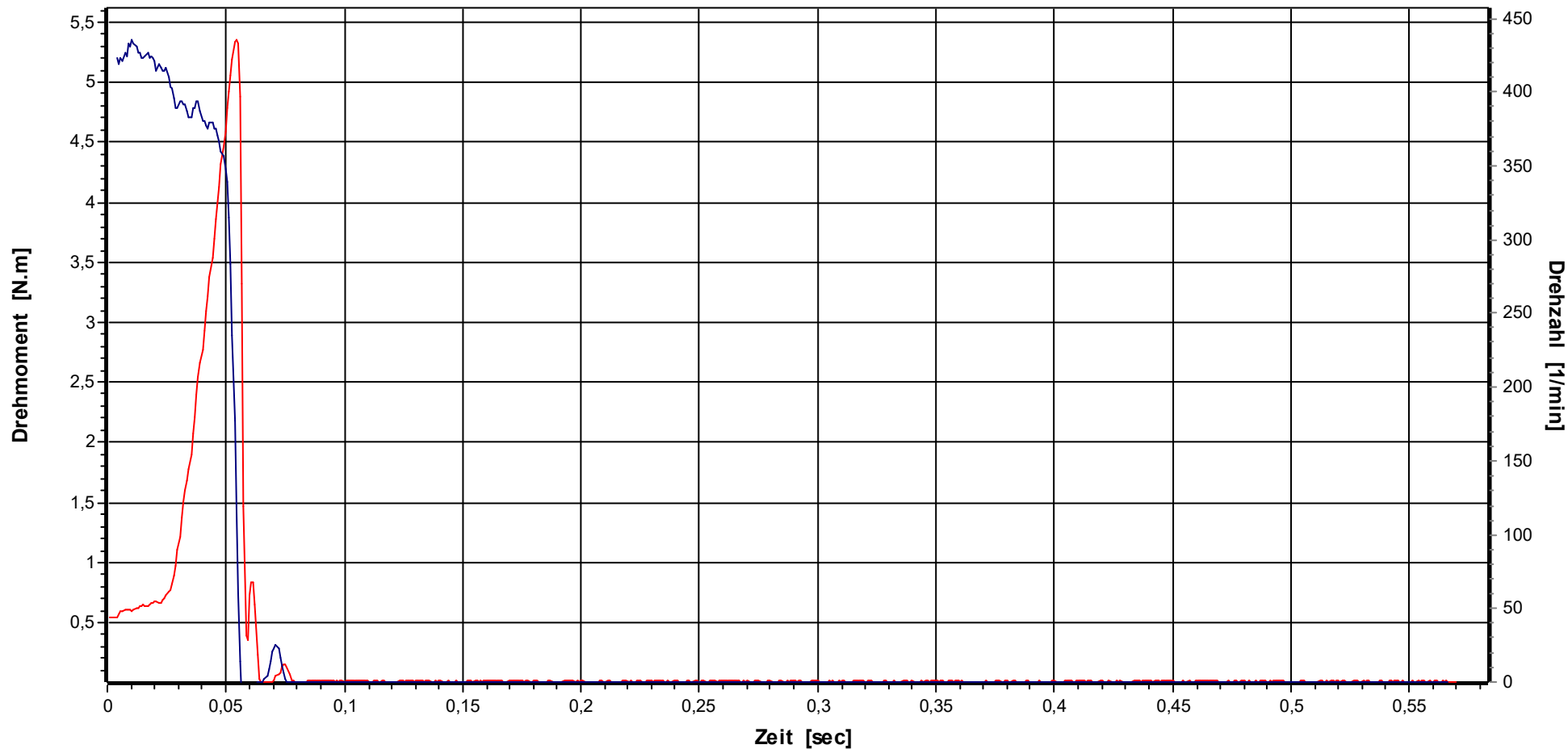
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	31.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	30.08.2018 15:18:22
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	690			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	30.08.2018 15:18:22



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	31.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	30.08.2018 15:18:22
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	712			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	30.08.2018 15:27:16

Datum/Uhrzeit	30.08.2018 15:18:22	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3927	0,1830	0,0473	3,772	3,470	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	5,335 N.m	-0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	421 U/min	30.08.2018	15:18:22
2	5,379 N.m	0,5 %	28,25 grd	-5,8 %	530 U/min	403 U/min	30.08.2018	15:18:27
3	5,424 N.m	1,4 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	389 U/min	30.08.2018	15:18:33
4	5,340 N.m	-0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	371 U/min	30.08.2018	15:18:38
5	5,375 N.m	0,5 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	417 U/min	30.08.2018	15:18:43
6	5,488 N.m	2,6 %	31,25 grd	4,2 %	531 U/min	381 U/min	30.08.2018	15:18:49
7	5,424 N.m	1,4 %	29,50 grd	-1,7 %	531 U/min	404 U/min	30.08.2018	15:18:54
8	5,426 N.m	1,4 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	409 U/min	30.08.2018	15:19:00
9	5,474 N.m	2,3 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	400 U/min	30.08.2018	15:19:05
10	5,348 N.m	0,0 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	372 U/min	30.08.2018	15:19:10
11	5,366 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	385 U/min	30.08.2018	15:19:16
12	5,317 N.m	-0,6 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	370 U/min	30.08.2018	15:19:21
13	5,319 N.m	-0,6 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	364 U/min	30.08.2018	15:19:27
14	5,389 N.m	0,7 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	381 U/min	30.08.2018	15:19:32
15	5,325 N.m	-0,5 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	366 U/min	30.08.2018	15:19:37
16	5,468 N.m	2,2 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	399 U/min	30.08.2018	15:19:43
17	5,364 N.m	0,3 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	383 U/min	30.08.2018	15:19:48
18	5,453 N.m	1,9 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	392 U/min	30.08.2018	15:19:54
19	5,371 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	370 U/min	30.08.2018	15:19:59
20	5,422 N.m	1,3 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	389 U/min	30.08.2018	15:20:04
21	5,414 N.m	1,2 %	31,25 grd	4,2 %	531 U/min	383 U/min	30.08.2018	15:20:10
22	5,424 N.m	1,4 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	400 U/min	30.08.2018	15:20:16
23	5,435 N.m	1,6 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	393 U/min	30.08.2018	15:20:21
24	5,358 N.m	0,1 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	376 U/min	30.08.2018	15:20:26
25	5,461 N.m	2,1 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	392 U/min	30.08.2018	15:20:31
26	5,356 N.m	0,1 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	377 U/min	30.08.2018	15:20:37
27	5,430 N.m	1,5 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	396 U/min	30.08.2018	15:20:42
28	5,428 N.m	1,5 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	386 U/min	30.08.2018	15:20:48
29	5,437 N.m	1,6 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	393 U/min	30.08.2018	15:20:53
30	5,447 N.m	1,8 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	396 U/min	30.08.2018	15:20:58
31	5,367 N.m	0,3 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	389 U/min	30.08.2018	15:21:04
32	5,449 N.m	1,9 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	404 U/min	30.08.2018	15:21:09
33	5,432 N.m	1,5 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	413 U/min	30.08.2018	15:21:15
34	5,381 N.m	0,6 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	379 U/min	30.08.2018	15:21:20
35	5,379 N.m	0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	404 U/min	30.08.2018	15:21:25
36	5,350 N.m	0,0 %	31,00 grd	3,3 %	530 U/min	357 U/min	30.08.2018	15:21:31
37	5,486 N.m	2,5 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	392 U/min	30.08.2018	15:21:36
38	5,430 N.m	1,5 %	30,75 grd	2,5 %	532 U/min	397 U/min	30.08.2018	15:21:42
39	5,371 N.m	0,4 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	380 U/min	30.08.2018	15:21:47
40	5,466 N.m	2,2 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	366 U/min	30.08.2018	15:21:52
41	5,420 N.m	1,3 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	381 U/min	30.08.2018	15:21:58
42	5,476 N.m	2,4 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	400 U/min	30.08.2018	15:22:03
43	5,340 N.m	-0,2 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	368 U/min	30.08.2018	15:22:09
44	5,391 N.m	0,8 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	386 U/min	30.08.2018	15:22:14
45	5,383 N.m	0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	531 U/min	400 U/min	30.08.2018	15:22:19
46	5,451 N.m	1,9 %	31,00 grd	3,3 %	530 U/min	393 U/min	30.08.2018	15:22:25
47	5,432 N.m	1,5 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	389 U/min	30.08.2018	15:22:30
48	5,459 N.m	2,0 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	401 U/min	30.08.2018	15:22:36
49	5,319 N.m	-0,6 %	31,00 grd	3,3 %	530 U/min	376 U/min	30.08.2018	15:22:41
50	5,437 N.m	1,6 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	396 U/min	30.08.2018	15:22:46

Datum/Uhrzeit	30.08.2018 15:18:22	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

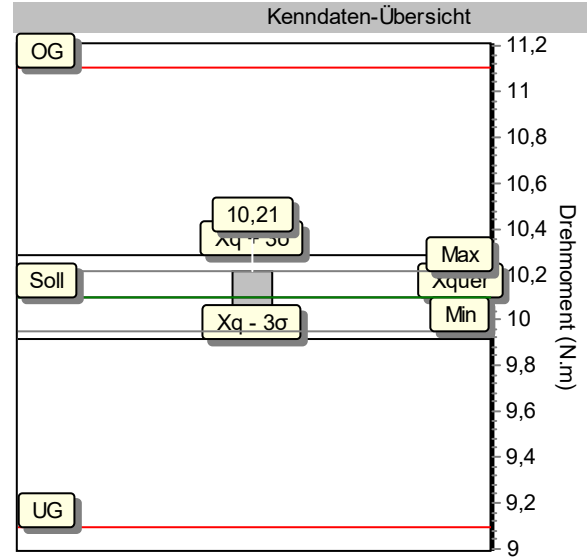
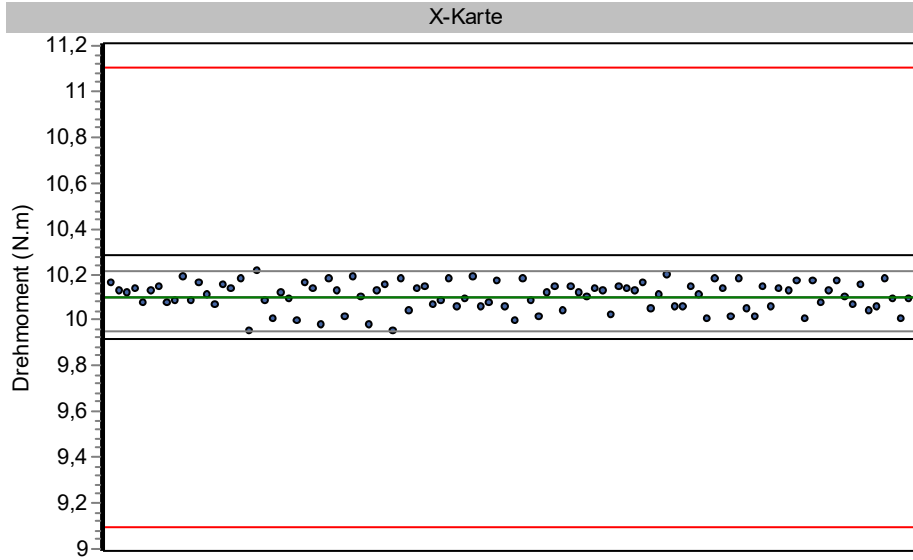
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3927	0,1830	0,0473	3,772	3,470	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	5,364 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	417 U/min	30.08.2018	15:22:52
52	5,439 N.m	1,7 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	396 U/min	30.08.2018	15:22:57
53	5,375 N.m	0,5 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	385 U/min	30.08.2018	15:23:02
54	5,449 N.m	1,9 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	404 U/min	30.08.2018	15:23:08
55	5,387 N.m	0,7 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	417 U/min	30.08.2018	15:23:13
56	5,335 N.m	-0,3 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	382 U/min	30.08.2018	15:23:19
57	5,369 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	413 U/min	30.08.2018	15:23:24
58	5,399 N.m	0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	404 U/min	30.08.2018	15:23:30
59	5,358 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	377 U/min	30.08.2018	15:23:35
60	5,335 N.m	-0,3 %	29,00 grd	-3,3 %	530 U/min	392 U/min	30.08.2018	15:23:40
61	5,373 N.m	0,4 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	381 U/min	30.08.2018	15:23:46
62	5,410 N.m	1,1 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	379 U/min	30.08.2018	15:23:51
63	5,350 N.m	0,0 %	28,25 grd	-5,8 %	530 U/min	421 U/min	30.08.2018	15:23:57
64	5,342 N.m	-0,1 %	31,25 grd	4,2 %	531 U/min	367 U/min	30.08.2018	15:24:02
65	5,321 N.m	-0,5 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	361 U/min	30.08.2018	15:24:07
66	5,346 N.m	-0,1 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	429 U/min	30.08.2018	15:24:13
67	5,391 N.m	0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	417 U/min	30.08.2018	15:24:18
68	5,494 N.m	2,7 %	31,25 grd	4,2 %	531 U/min	393 U/min	30.08.2018	15:24:23
69	5,348 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	412 U/min	30.08.2018	15:24:29
70	5,397 N.m	0,9 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	400 U/min	30.08.2018	15:24:34
71	5,397 N.m	0,9 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	400 U/min	30.08.2018	15:24:40
72	5,400 N.m	0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	400 U/min	30.08.2018	15:24:45
73	5,340 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	374 U/min	30.08.2018	15:24:50
74	5,399 N.m	0,9 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	392 U/min	30.08.2018	15:24:56
75	5,393 N.m	0,8 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	404 U/min	30.08.2018	15:25:01
76	5,369 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	377 U/min	30.08.2018	15:25:07
77	5,433 N.m	1,6 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	408 U/min	30.08.2018	15:25:12
78	5,416 N.m	1,2 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	393 U/min	30.08.2018	15:25:17
79	5,439 N.m	1,7 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	389 U/min	30.08.2018	15:25:23
80	5,391 N.m	0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	381 U/min	30.08.2018	15:25:28
81	5,311 N.m	-0,7 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	370 U/min	30.08.2018	15:25:34
82	5,443 N.m	1,7 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	392 U/min	30.08.2018	15:25:39
83	5,340 N.m	-0,2 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	371 U/min	30.08.2018	15:25:44
84	5,371 N.m	0,4 %	31,00 grd	3,3 %	530 U/min	379 U/min	30.08.2018	15:25:50
85	5,428 N.m	1,5 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	396 U/min	30.08.2018	15:25:55
86	5,433 N.m	1,6 %	31,75 grd	5,8 %	531 U/min	363 U/min	30.08.2018	15:26:01
87	5,445 N.m	1,8 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	400 U/min	30.08.2018	15:26:06
88	5,346 N.m	-0,1 %	28,25 grd	-5,8 %	531 U/min	417 U/min	30.08.2018	15:26:11
89	5,340 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	393 U/min	30.08.2018	15:26:17
90	5,402 N.m	1,0 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	379 U/min	30.08.2018	15:26:22
91	5,329 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	367 U/min	30.08.2018	15:26:28
92	5,327 N.m	-0,4 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	382 U/min	30.08.2018	15:26:33
93	5,352 N.m	0,0 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	384 U/min	30.08.2018	15:26:39
94	5,344 N.m	-0,1 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	369 U/min	30.08.2018	15:26:44
95	5,402 N.m	1,0 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	388 U/min	30.08.2018	15:26:49
96	5,327 N.m	-0,4 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	370 U/min	30.08.2018	15:26:55
97	5,416 N.m	1,2 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	392 U/min	30.08.2018	15:27:00
98	5,457 N.m	2,0 %	31,00 grd	3,3 %	530 U/min	404 U/min	30.08.2018	15:27:05
99	5,331 N.m	-0,4 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	359 U/min	30.08.2018	15:27:11
100	5,354 N.m	0,1 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	373 U/min	30.08.2018	15:27:16

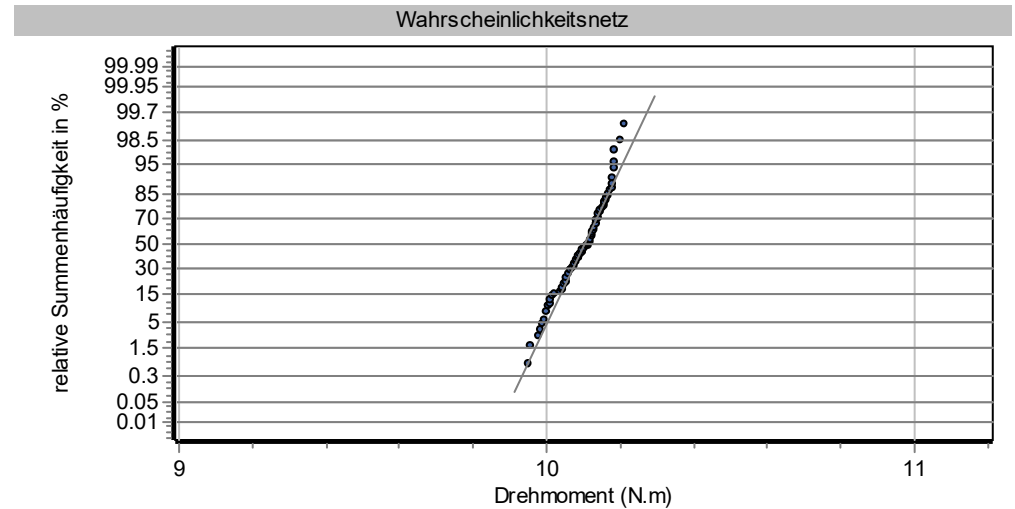
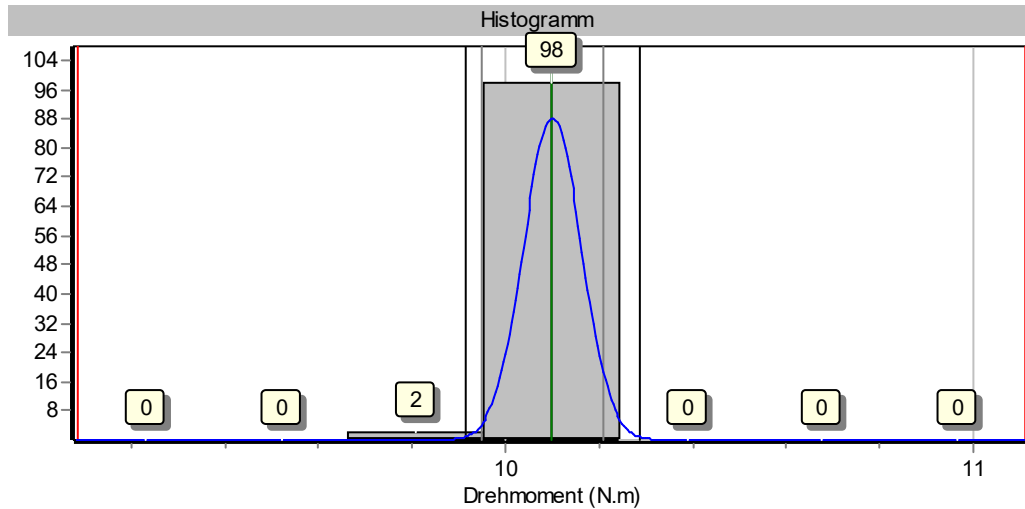
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310035

Erstmuster-MFU, 80%      Schraubfall: weich



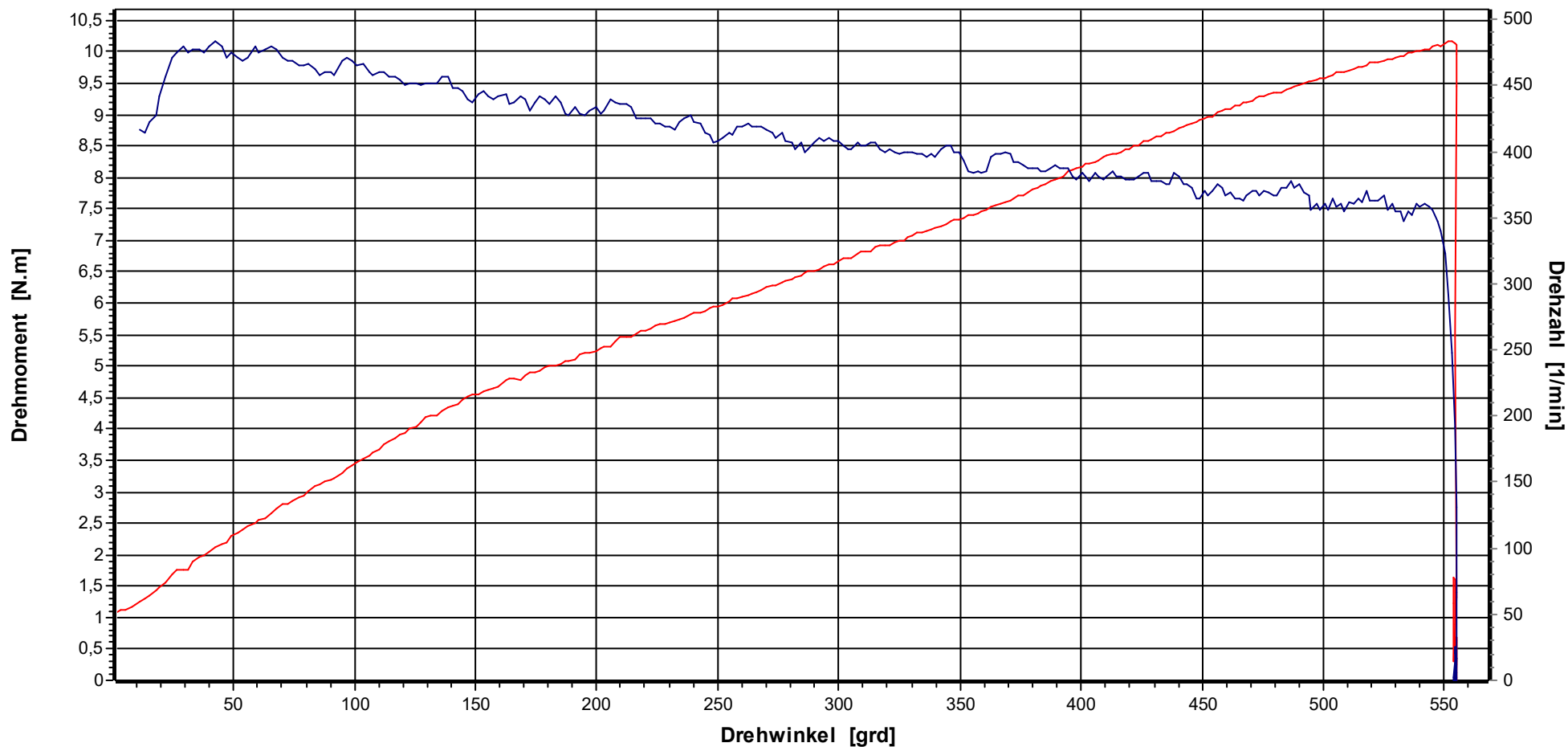
Prüfer:	M.Brkc
N	100
Soll	10,10 N.m
OG	11,11 N.m
UG	9,09 N.m
Max	10,21 N.m
Min	9,95 N.m
xq	10,1017 N.m
s	0,0614 N.m
Cm	5,479
Cmk	5,470



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

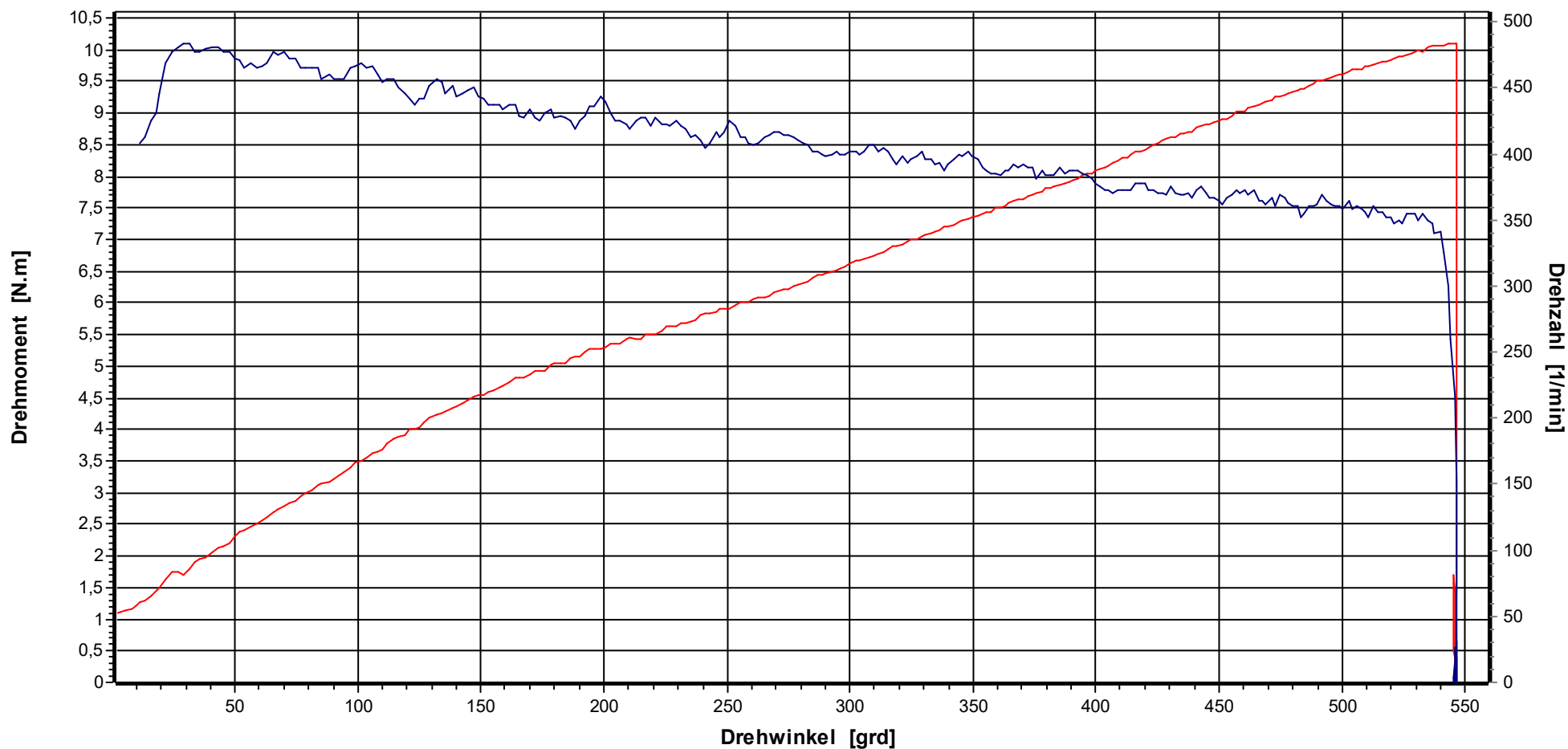


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 10:53:01
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	994			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 10:53:01

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

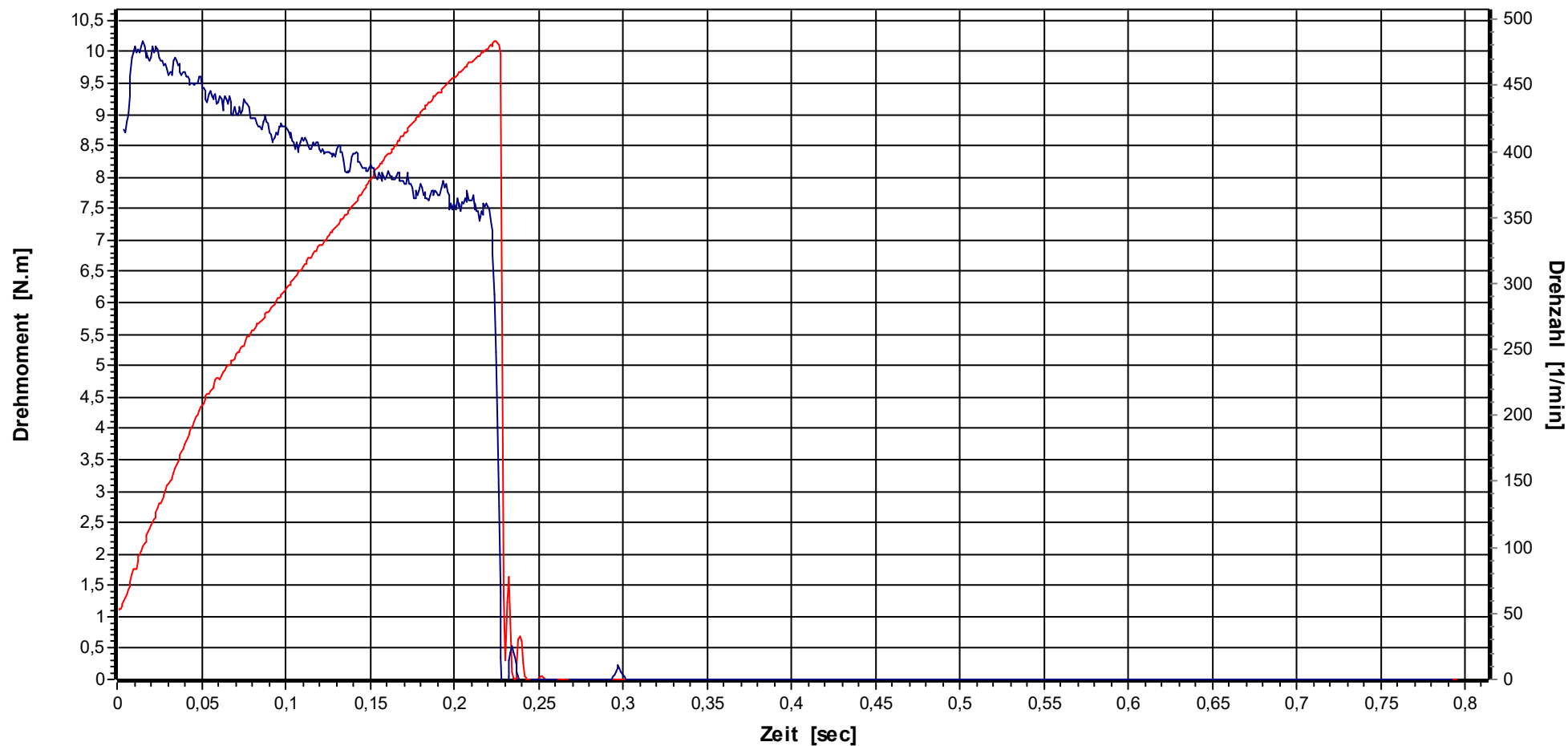


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 10:53:01
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	961			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 11:23:33

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

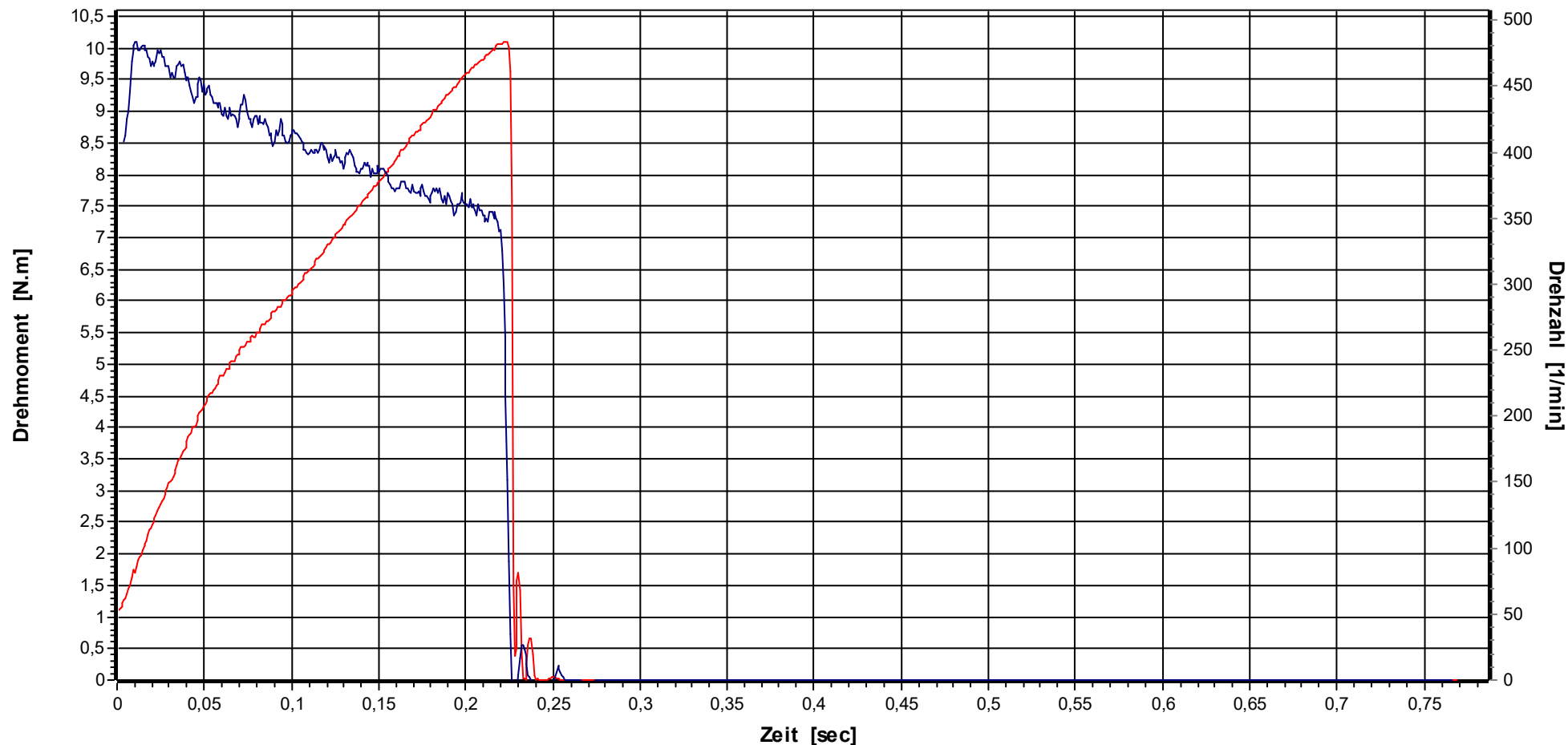


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 10:53:01
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	994			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 10:53:01

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 10:53:01
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	961			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 11:23:33



Datum/Uhrzeit	27.08.2018 10:53:01	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1017	0,2580	0,0614	<b>5,479</b>	<b>5,470</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	10,163 N.m	0,6 %	369,00 grd	2,5 %	513 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:53:01
2	10,124 N.m	0,2 %	356,25 grd	-1,0 %	514 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:53:20
3	10,119 N.m	0,2 %	358,75 grd	-0,3 %	514 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:53:39
4	10,134 N.m	0,3 %	361,25 grd	0,3 %	514 U/min	401 U/min	27.08.2018	10:53:57
5	10,076 N.m	-0,2 %	355,50 grd	-1,3 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:54:16
6	10,122 N.m	0,2 %	362,50 grd	0,7 %	515 U/min	401 U/min	27.08.2018	10:54:34
7	10,140 N.m	0,4 %	360,50 grd	0,1 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:54:52
8	10,074 N.m	-0,3 %	355,00 grd	-1,4 %	515 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:55:11
9	10,086 N.m	-0,1 %	360,75 grd	0,2 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:55:29
10	10,186 N.m	0,9 %	362,50 grd	0,7 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:55:48
11	10,080 N.m	-0,2 %	360,75 grd	0,2 %	515 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:56:06
12	10,165 N.m	0,6 %	361,00 grd	0,3 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:56:25
13	10,109 N.m	0,1 %	359,00 grd	-0,3 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:56:44
14	10,062 N.m	-0,4 %	358,25 grd	-0,5 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:57:02
15	10,155 N.m	0,5 %	360,75 grd	0,2 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:57:21
16	10,132 N.m	0,3 %	362,00 grd	0,6 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:57:39
17	10,179 N.m	0,8 %	362,00 grd	0,6 %	515 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:57:58
18	9,952 N.m	-1,5 %	349,50 grd	-2,9 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:58:16
19	10,210 N.m	1,1 %	364,75 grd	1,3 %	515 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:58:35
20	10,084 N.m	-0,2 %	364,00 grd	1,1 %	515 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:58:53
21	10,006 N.m	-0,9 %	350,25 grd	-2,7 %	515 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:59:12
22	10,120 N.m	0,2 %	365,75 grd	1,6 %	515 U/min	400 U/min	27.08.2018	10:59:30
23	10,095 N.m	0,0 %	359,25 grd	-0,2 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	10:59:48
24	9,994 N.m	-1,0 %	348,00 grd	-3,3 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:00:07
25	10,157 N.m	0,6 %	369,25 grd	2,6 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:00:25
26	10,132 N.m	0,3 %	360,00 grd	0,0 %	515 U/min	400 U/min	27.08.2018	11:00:44
27	9,981 N.m	-1,2 %	351,00 grd	-2,5 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:01:02
28	10,181 N.m	0,8 %	364,75 grd	1,3 %	514 U/min	400 U/min	27.08.2018	11:01:21
29	10,124 N.m	0,2 %	363,00 grd	0,8 %	514 U/min	400 U/min	27.08.2018	11:01:39
30	10,014 N.m	-0,9 %	350,25 grd	-2,7 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:01:58
31	10,185 N.m	0,8 %	363,25 grd	0,9 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:02:17
32	10,097 N.m	0,0 %	366,00 grd	1,7 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:02:35
33	9,979 N.m	-1,2 %	347,25 grd	-3,5 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:02:54
34	10,124 N.m	0,2 %	363,75 grd	1,0 %	514 U/min	400 U/min	27.08.2018	11:03:12
35	10,150 N.m	0,5 %	361,75 grd	0,5 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:03:31
36	9,954 N.m	-1,4 %	350,00 grd	-2,8 %	515 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:03:49
37	10,177 N.m	0,8 %	363,75 grd	1,0 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:04:08
38	10,041 N.m	-0,6 %	354,50 grd	-1,5 %	514 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:04:26
39	10,134 N.m	0,3 %	361,50 grd	0,4 %	513 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:04:45
40	10,148 N.m	0,5 %	366,75 grd	1,9 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:05:03
41	10,066 N.m	-0,3 %	354,75 grd	-1,5 %	515 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:05:22
42	10,082 N.m	-0,2 %	361,50 grd	0,4 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:05:40
43	10,181 N.m	0,8 %	367,75 grd	2,2 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:05:58
44	10,058 N.m	-0,4 %	355,00 grd	-1,4 %	515 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:06:17
45	10,088 N.m	-0,1 %	363,50 grd	1,0 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:06:35
46	10,186 N.m	0,9 %	364,25 grd	1,2 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:06:54
47	10,056 N.m	-0,4 %	360,50 grd	0,1 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:07:12
48	10,072 N.m	-0,3 %	357,00 grd	-0,8 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:07:31
49	10,167 N.m	0,7 %	363,75 grd	1,0 %	514 U/min	400 U/min	27.08.2018	11:07:50
50	10,056 N.m	-0,4 %	353,00 grd	-1,9 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:08:08

Datum/Uhrzeit	27.08.2018 10:53:01	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

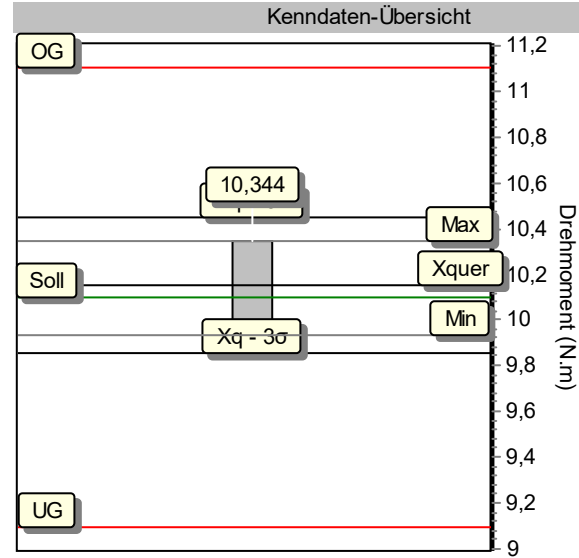
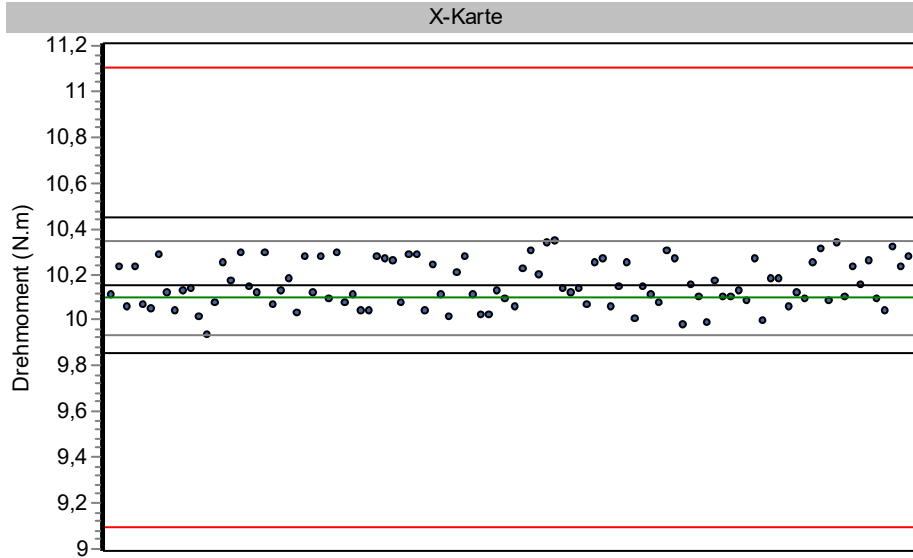
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1017	0,2580	0,0614	<b>5,479</b>	<b>5,470</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	9,991 N.m	-1,1 %	351,75 grd	-2,3 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:08:26
52	10,179 N.m	0,8 %	363,50 grd	1,0 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:08:45
53	10,080 N.m	-0,2 %	363,75 grd	1,0 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:09:03
54	10,010 N.m	-0,9 %	350,25 grd	-2,7 %	514 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:09:22
55	10,115 N.m	0,1 %	368,25 grd	2,3 %	514 U/min	399 U/min	27.08.2018	11:09:40
56	10,140 N.m	0,4 %	360,50 grd	0,1 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:09:59
57	10,043 N.m	-0,6 %	353,25 grd	-1,9 %	514 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:10:17
58	10,142 N.m	0,4 %	367,50 grd	2,1 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:10:36
59	10,115 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	514 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:10:55
60	10,099 N.m	0,0 %	362,50 grd	0,7 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:11:13
61	10,136 N.m	0,4 %	363,50 grd	1,0 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:11:31
62	10,122 N.m	0,2 %	365,50 grd	1,5 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:11:50
63	10,022 N.m	-0,8 %	354,25 grd	-1,6 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:12:09
64	10,146 N.m	0,5 %	363,25 grd	0,9 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:12:27
65	10,136 N.m	0,4 %	360,50 grd	0,1 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:12:46
66	10,126 N.m	0,3 %	359,25 grd	-0,2 %	514 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:13:04
67	10,159 N.m	0,6 %	369,25 grd	2,6 %	514 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:13:22
68	10,049 N.m	-0,5 %	356,00 grd	-1,1 %	513 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:13:41
69	10,111 N.m	0,1 %	366,00 grd	1,7 %	513 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:13:59
70	10,200 N.m	1,0 %	366,00 grd	1,7 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:14:18
71	10,058 N.m	-0,4 %	355,25 grd	-1,3 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:14:36
72	10,056 N.m	-0,4 %	357,00 grd	-0,8 %	513 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:14:55
73	10,142 N.m	0,4 %	361,25 grd	0,3 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:15:14
74	10,105 N.m	0,0 %	360,50 grd	0,1 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:15:32
75	10,006 N.m	-0,9 %	353,25 grd	-1,9 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:15:51
76	10,183 N.m	0,8 %	370,25 grd	2,8 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:16:09
77	10,132 N.m	0,3 %	361,50 grd	0,4 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:16:28
78	10,014 N.m	-0,9 %	356,00 grd	-1,1 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:16:46
79	10,183 N.m	0,8 %	363,75 grd	1,0 %	514 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:17:05
80	10,049 N.m	-0,5 %	361,75 grd	0,5 %	514 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:17:23
81	10,012 N.m	-0,9 %	350,50 grd	-2,6 %	513 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:17:42
82	10,142 N.m	0,4 %	363,25 grd	0,9 %	514 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:18:00
83	10,058 N.m	-0,4 %	356,50 grd	-1,0 %	513 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:18:18
84	10,136 N.m	0,4 %	361,75 grd	0,5 %	513 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:18:37
85	10,128 N.m	0,3 %	363,25 grd	0,9 %	513 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:18:55
86	10,169 N.m	0,7 %	362,50 grd	0,7 %	512 U/min	396 U/min	27.08.2018	11:19:14
87	10,000 N.m	-1,0 %	355,00 grd	-1,4 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:19:32
88	10,169 N.m	0,7 %	363,50 grd	1,0 %	512 U/min	398 U/min	27.08.2018	11:19:51
89	10,074 N.m	-0,3 %	357,50 grd	-0,7 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:20:09
90	10,122 N.m	0,2 %	360,50 grd	0,1 %	512 U/min	396 U/min	27.08.2018	11:20:28
91	10,171 N.m	0,7 %	363,75 grd	1,0 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:20:47
92	10,101 N.m	0,0 %	361,50 grd	0,4 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:21:05
93	10,062 N.m	-0,4 %	356,50 grd	-1,0 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:21:24
94	10,155 N.m	0,5 %	363,75 grd	1,0 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:21:42
95	10,039 N.m	-0,6 %	356,25 grd	-1,0 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:22:01
96	10,055 N.m	-0,4 %	357,25 grd	-0,8 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:22:19
97	10,183 N.m	0,8 %	364,25 grd	1,2 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:22:38
98	10,091 N.m	-0,1 %	363,25 grd	0,9 %	512 U/min	396 U/min	27.08.2018	11:22:56
99	10,000 N.m	-1,0 %	351,75 grd	-2,3 %	512 U/min	396 U/min	27.08.2018	11:23:15
100	10,093 N.m	-0,1 %	366,50 grd	1,8 %	512 U/min	397 U/min	27.08.2018	11:23:33

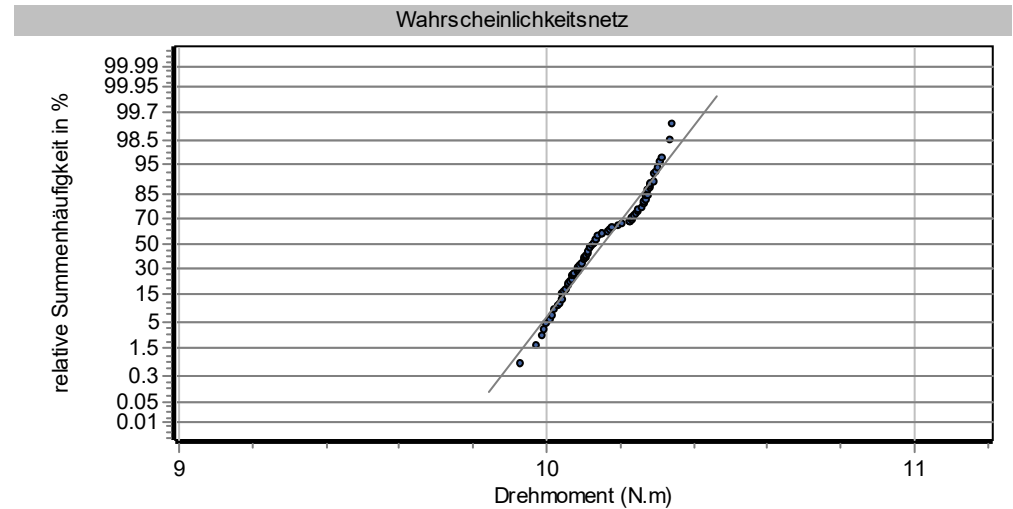
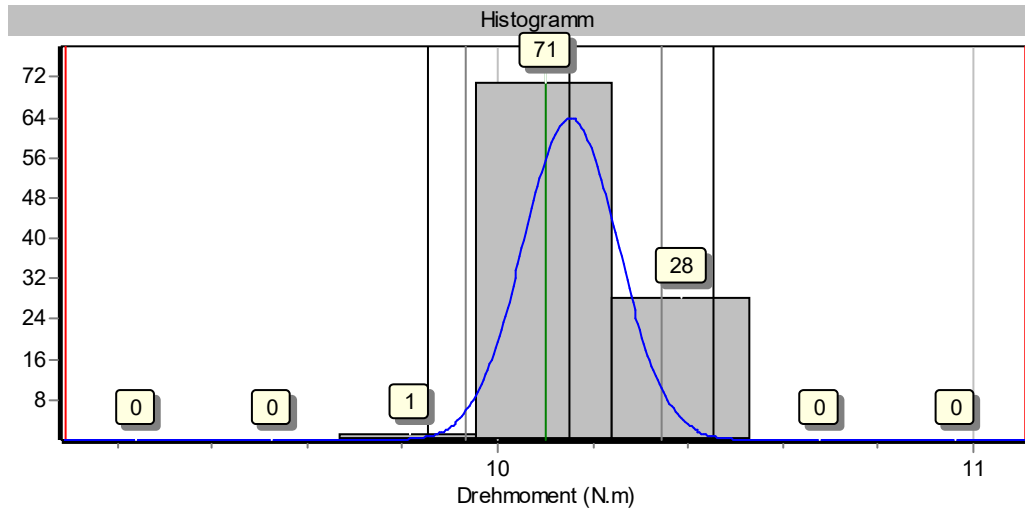
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310035

Erstmuster-MFU, 80%      Schraubfall: hart



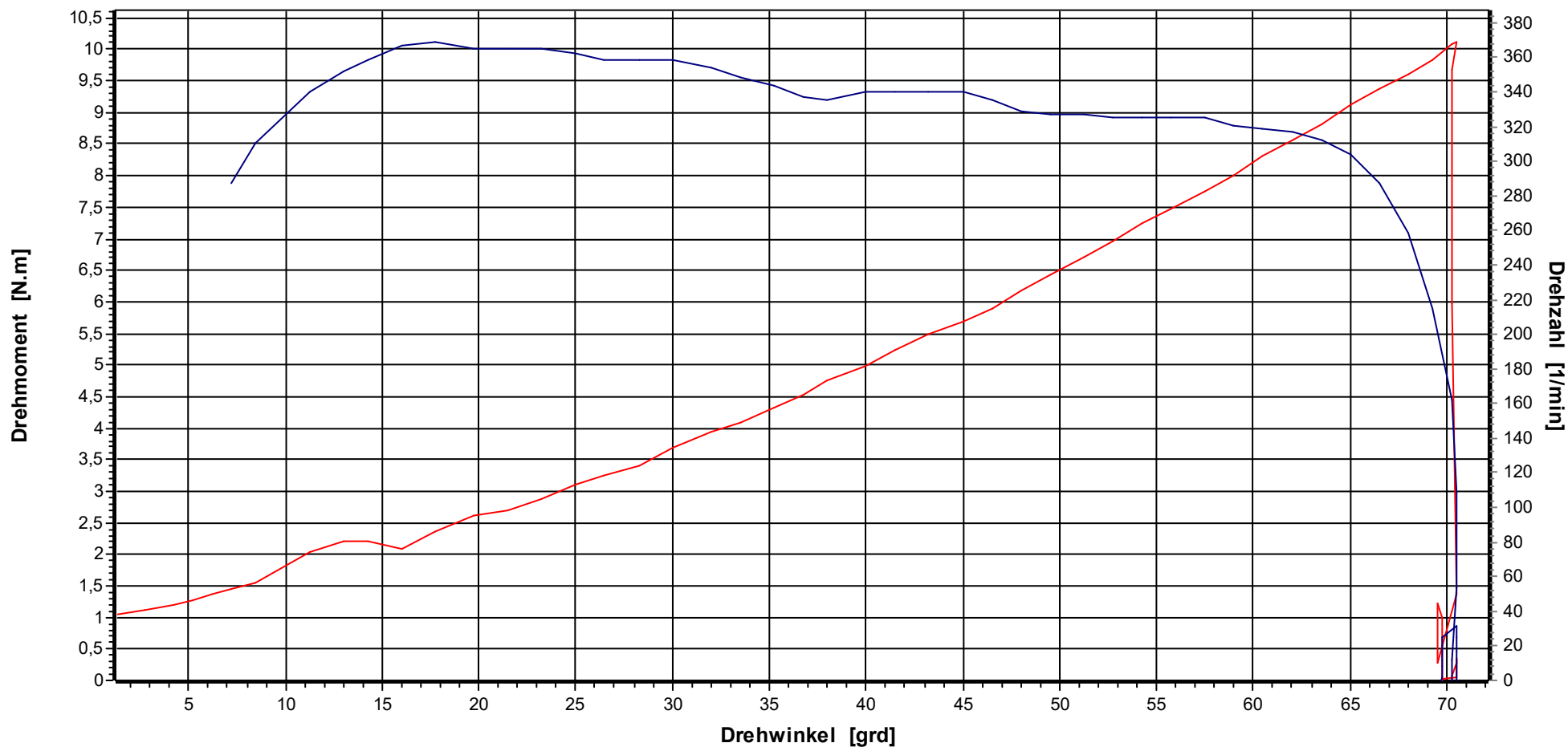
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	10,10 N.m
OG	11,11 N.m
UG	9,09 N.m
Max	10,34 N.m
Min	9,93 N.m
xq	10,1526 N.m
s	0,1002 N.m
Cm	3,360
Cmk	3,185



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

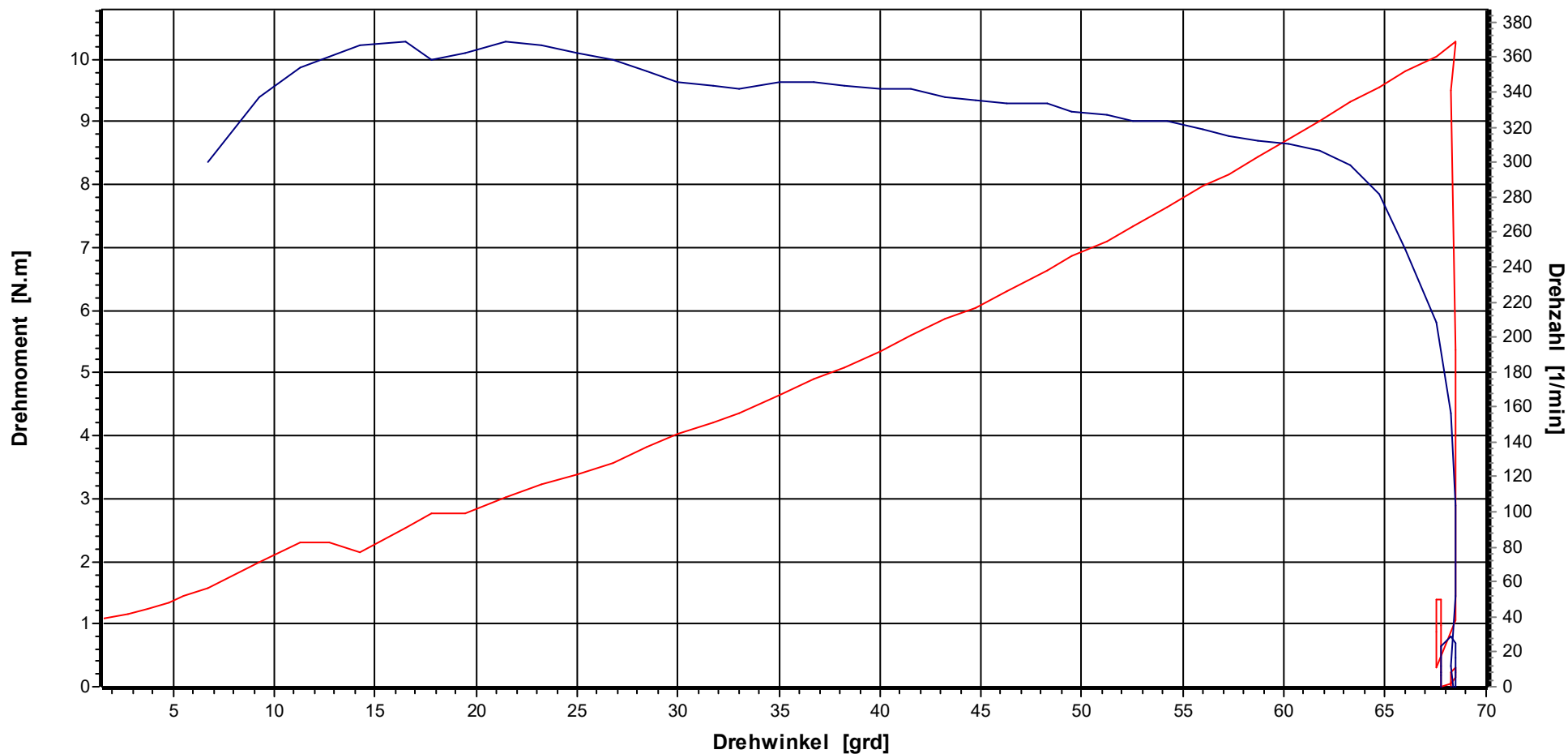


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 11:49:16
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	688			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 11:49:16

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

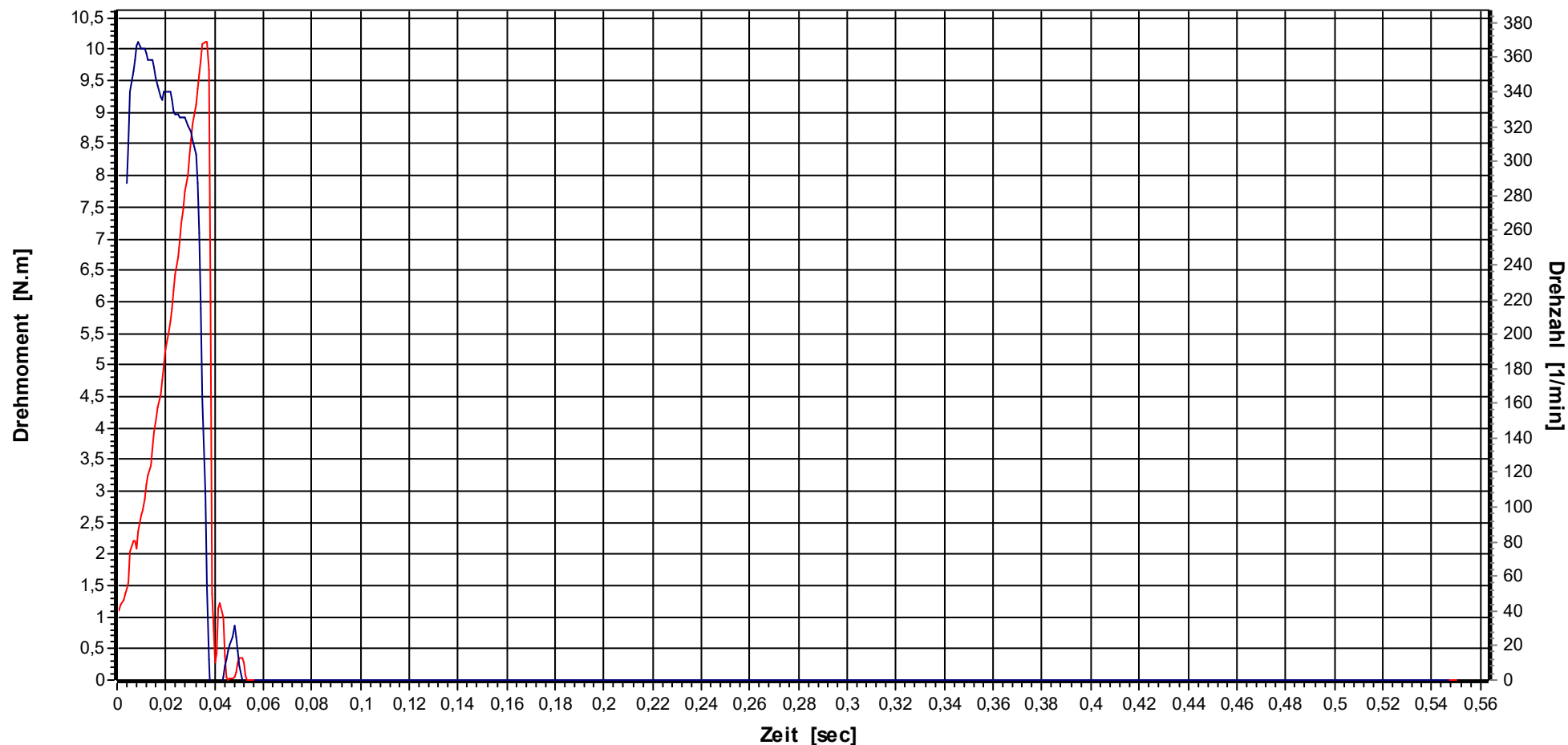


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 11:49:16
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	686			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 12:19:47

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

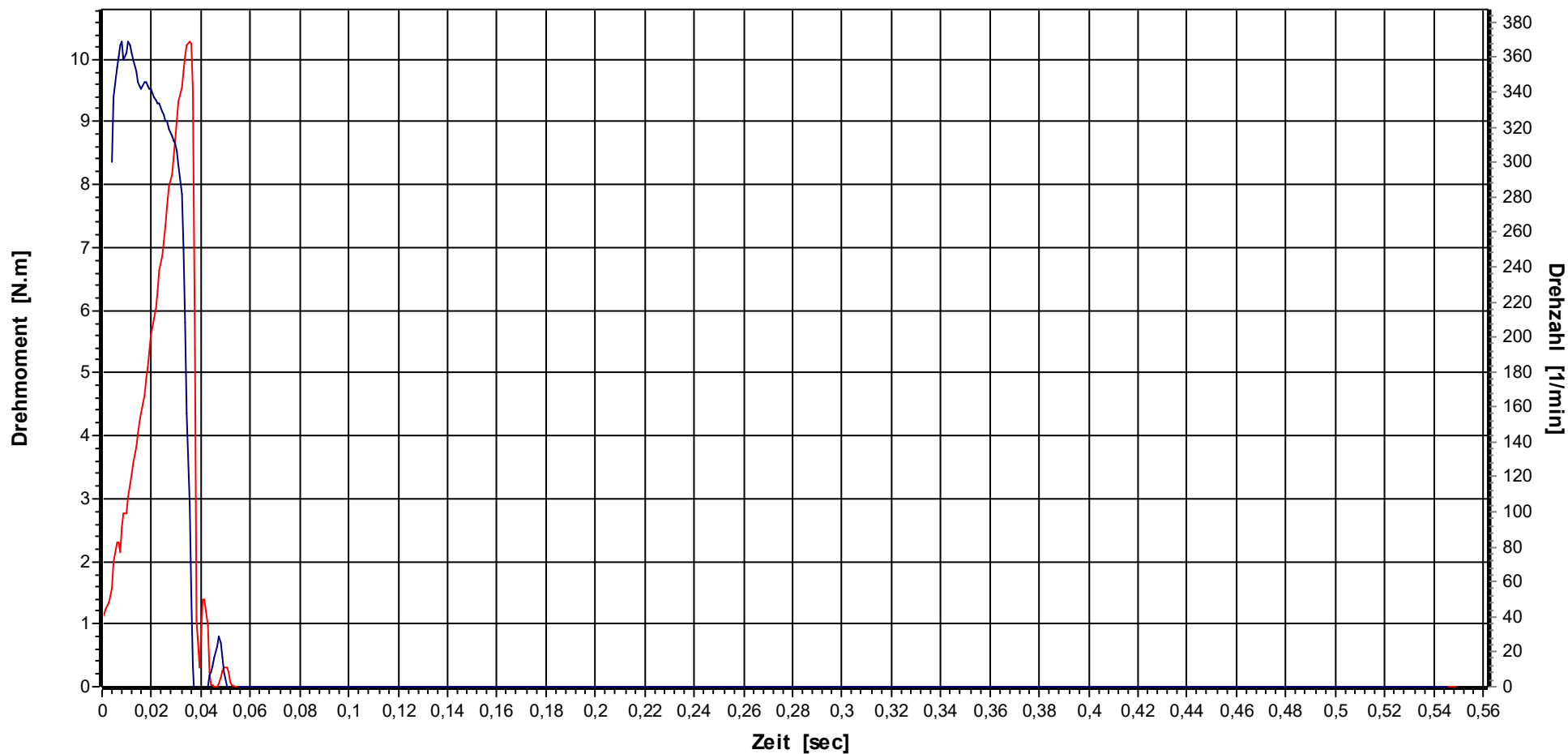


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 11:49:16
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	688			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 11:49:16

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 11:49:16
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	686			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 12:19:47

Datum/Uhrzeit	27.08.2018 11:49:16	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1526	0,4140	0,1002	<b>3,360</b>	<b>3,185</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	10,113 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:49:16
2	10,233 N.m	1,3 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	324 U/min	27.08.2018	11:49:34
3	10,060 N.m	-0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	324 U/min	27.08.2018	11:49:53
4	10,235 N.m	1,3 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	11:50:11
5	10,064 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	11:50:30
6	10,047 N.m	-0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:50:48
7	10,282 N.m	1,8 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	11:51:07
8	10,119 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	11:51:25
9	10,035 N.m	-0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:51:44
10	10,128 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	321 U/min	27.08.2018	11:52:02
11	10,138 N.m	0,4 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:52:21
12	10,012 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:52:39
13	9,930 N.m	-1,7 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	11:52:58
14	10,070 N.m	-0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:53:16
15	10,247 N.m	1,5 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:53:35
16	10,167 N.m	0,7 %	31,50 grd	5,0 %	533 U/min	325 U/min	27.08.2018	11:53:53
17	10,293 N.m	1,9 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	11:54:12
18	10,142 N.m	0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	534 U/min	329 U/min	27.08.2018	11:54:30
19	10,115 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	534 U/min	333 U/min	27.08.2018	11:54:49
20	10,293 N.m	1,9 %	31,25 grd	4,2 %	534 U/min	331 U/min	27.08.2018	11:55:07
21	10,068 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	534 U/min	333 U/min	27.08.2018	11:55:26
22	10,128 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	534 U/min	331 U/min	27.08.2018	11:55:44
23	10,177 N.m	0,8 %	30,00 grd	0,0 %	534 U/min	333 U/min	27.08.2018	11:56:03
24	10,033 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	534 U/min	329 U/min	27.08.2018	11:56:21
25	10,278 N.m	1,8 %	31,00 grd	3,3 %	534 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:56:40
26	10,119 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	334 U/min	27.08.2018	11:56:58
27	10,278 N.m	1,8 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	11:57:17
28	10,093 N.m	-0,1 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	334 U/min	27.08.2018	11:57:35
29	10,291 N.m	1,9 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	324 U/min	27.08.2018	11:57:54
30	10,078 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	534 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:58:12
31	10,113 N.m	0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	11:58:31
32	10,041 N.m	-0,6 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	326 U/min	27.08.2018	11:58:49
33	10,043 N.m	-0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	11:59:08
34	10,272 N.m	1,7 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	11:59:26
35	10,266 N.m	1,6 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	334 U/min	27.08.2018	11:59:45
36	10,260 N.m	1,6 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:00:03
37	10,070 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:00:22
38	10,280 N.m	1,8 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	12:00:40
39	10,283 N.m	1,8 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	324 U/min	27.08.2018	12:00:59
40	10,043 N.m	-0,6 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:01:17
41	10,237 N.m	1,4 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:01:36
42	10,105 N.m	0,0 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:01:54
43	10,014 N.m	-0,9 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	336 U/min	27.08.2018	12:02:13
44	10,206 N.m	1,0 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:02:31
45	10,272 N.m	1,7 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:02:50
46	10,109 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:03:08
47	10,022 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:03:27
48	10,022 N.m	-0,8 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:03:45
49	10,122 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:04:04
50	10,088 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	324 U/min	27.08.2018	12:04:23



Datum/Uhrzeit	27.08.2018 11:49:16	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

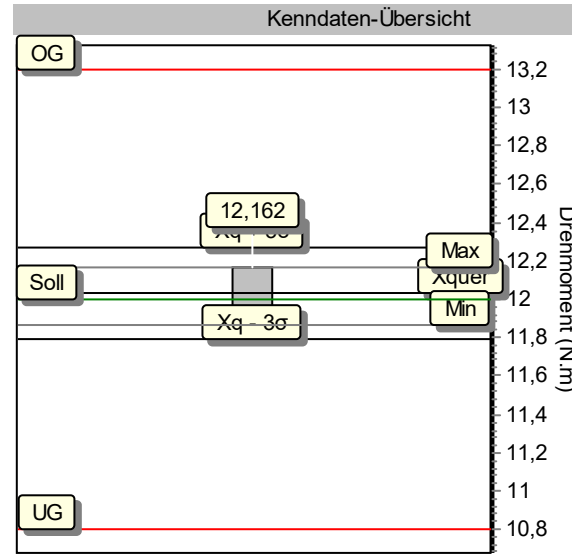
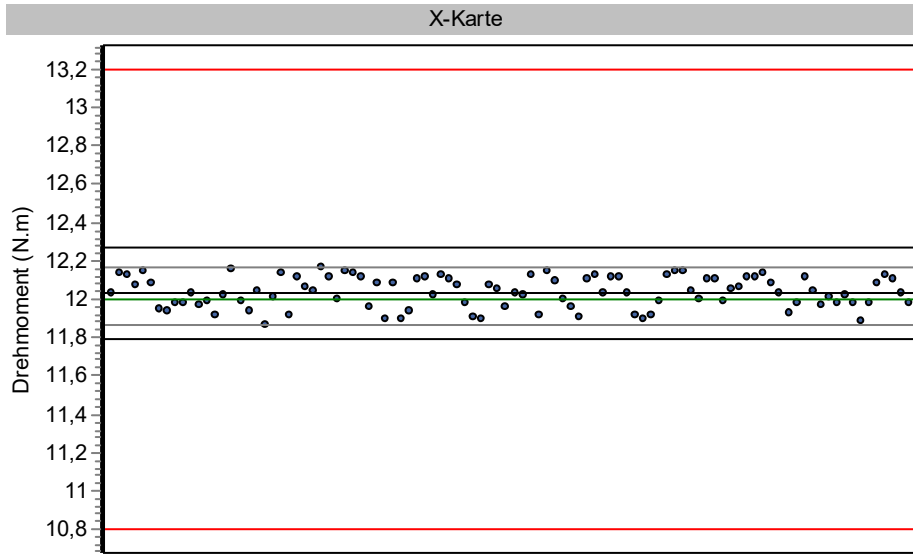
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1526	0,4140	0,1002	<b>3,360</b>	<b>3,185</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	10,058 N.m	-0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:04:41
52	10,225 N.m	1,2 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:04:59
53	10,303 N.m	2,0 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:05:18
54	10,194 N.m	0,9 %	30,25 grd	0,8 %	534 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:05:36
55	10,336 N.m	2,3 %	31,00 grd	3,3 %	534 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:05:55
56	10,344 N.m	2,4 %	31,25 grd	4,2 %	534 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:06:13
57	10,136 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:06:32
58	10,119 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	534 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:06:50
59	10,136 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	534 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:07:09
60	10,064 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	534 U/min	322 U/min	27.08.2018	12:07:27
61	10,252 N.m	1,5 %	30,50 grd	1,7 %	534 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:07:46
62	10,264 N.m	1,6 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:08:04
63	10,058 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:08:23
64	10,142 N.m	0,4 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	12:08:41
65	10,245 N.m	1,4 %	31,00 grd	3,3 %	534 U/min	324 U/min	27.08.2018	12:09:00
66	10,002 N.m	-1,0 %	29,75 grd	-0,8 %	534 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:09:18
67	10,142 N.m	0,4 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:09:37
68	10,107 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:09:55
69	10,076 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:10:14
70	10,299 N.m	2,0 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	12:10:32
71	10,264 N.m	1,6 %	30,75 grd	2,5 %	534 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:10:51
72	9,975 N.m	-1,2 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:11:09
73	10,152 N.m	0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:11:28
74	10,101 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:11:46
75	9,987 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	12:12:05
76	10,171 N.m	0,7 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:12:23
77	10,101 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:12:42
78	10,097 N.m	0,0 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	12:13:00
79	10,130 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:13:19
80	10,084 N.m	-0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:13:37
81	10,270 N.m	1,7 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	328 U/min	27.08.2018	12:13:56
82	9,992 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	326 U/min	27.08.2018	12:14:15
83	10,181 N.m	0,8 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	324 U/min	27.08.2018	12:14:33
84	10,177 N.m	0,8 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:14:51
85	10,056 N.m	-0,4 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	336 U/min	27.08.2018	12:15:10
86	10,120 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:15:28
87	10,093 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	12:15:47
88	10,247 N.m	1,5 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	12:16:05
89	10,309 N.m	2,1 %	31,00 grd	3,3 %	532 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:16:24
90	10,086 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:16:42
91	10,336 N.m	2,3 %	30,75 grd	2,5 %	534 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:17:01
92	10,101 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	534 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:17:19
93	10,227 N.m	1,3 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:17:38
94	10,153 N.m	0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	534 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:17:56
95	10,260 N.m	1,6 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	329 U/min	27.08.2018	12:18:15
96	10,089 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	333 U/min	27.08.2018	12:18:33
97	10,043 N.m	-0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:18:52
98	10,316 N.m	2,1 %	31,25 grd	4,2 %	534 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:19:10
99	10,231 N.m	1,3 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	331 U/min	27.08.2018	12:19:29
100	10,276 N.m	1,7 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	327 U/min	27.08.2018	12:19:47

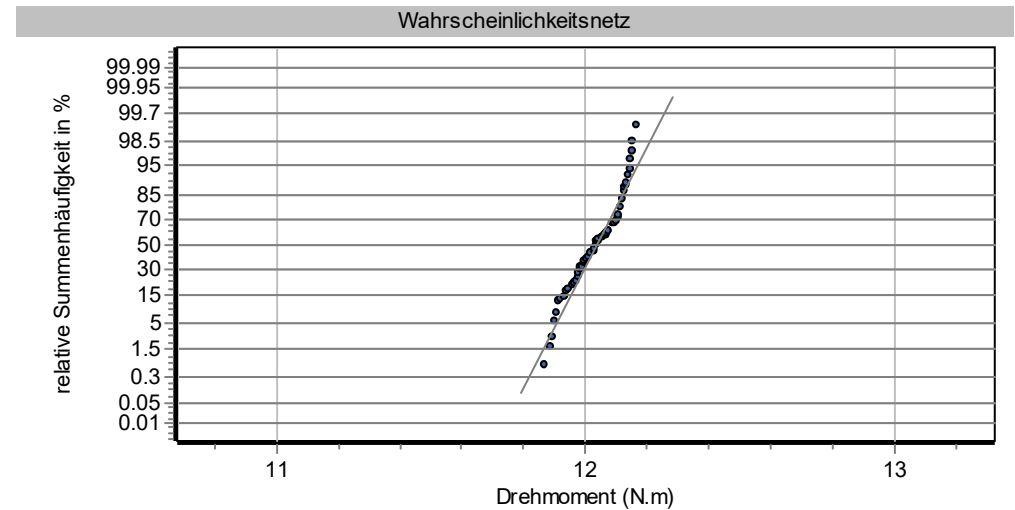
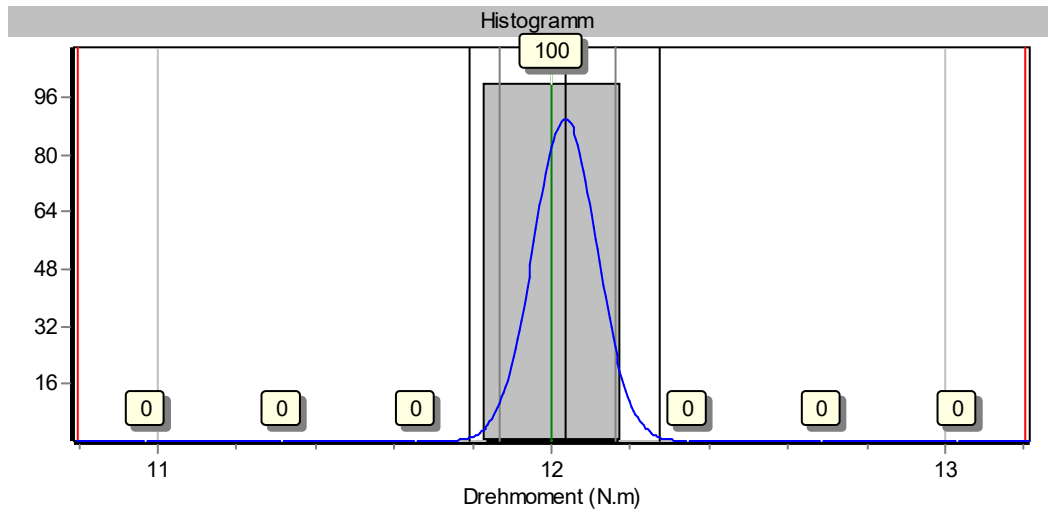
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310035

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: weich



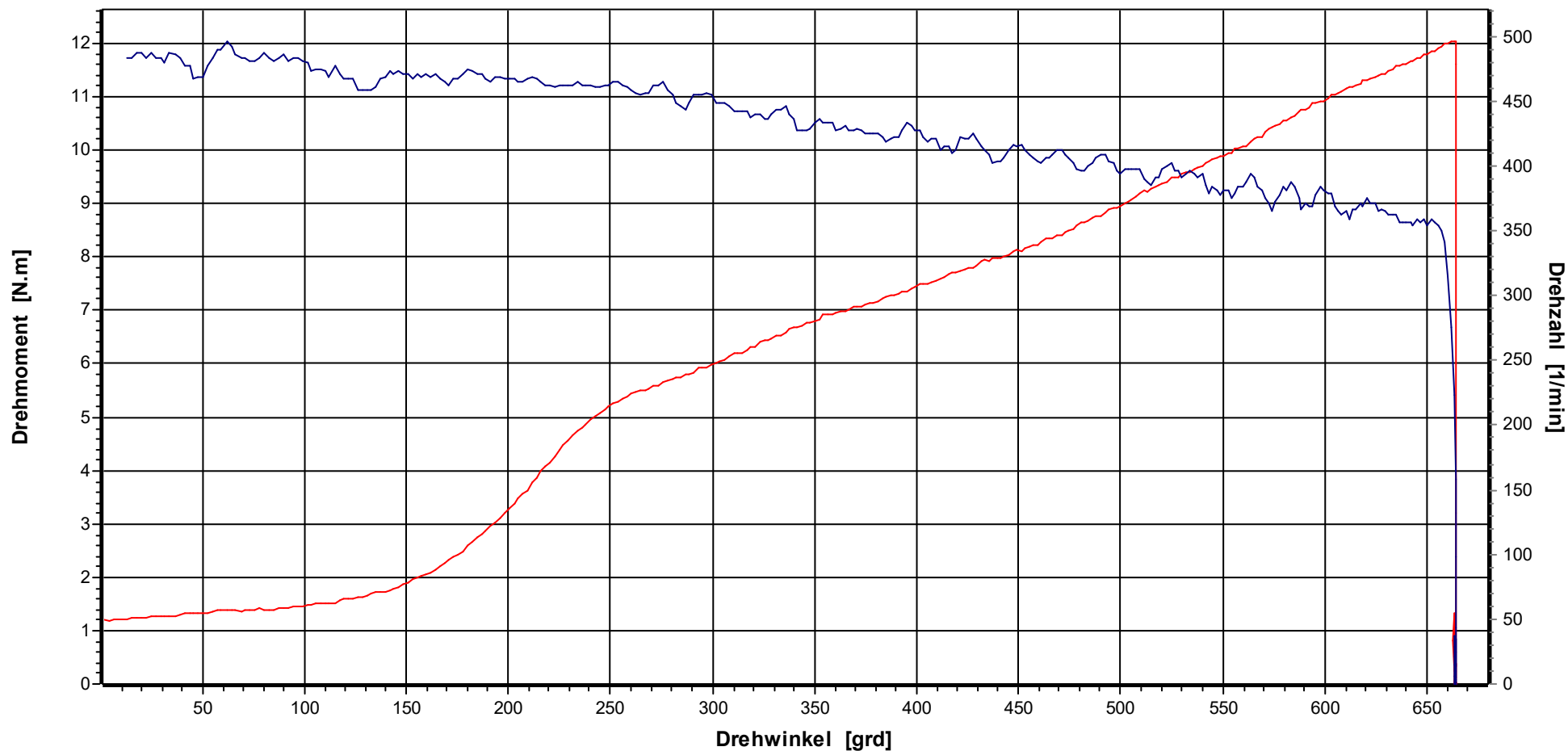
Prüfer:	M.Brkie	
N	100	
Soll	12,00	N.m
OG	13,20	N.m
UG	10,80	N.m
Max	12,16	N.m
Min	11,87	N.m
xq	12,0345	N.m
s	0,0800	N.m
Cm	4,998	
Cmk	4,854	



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

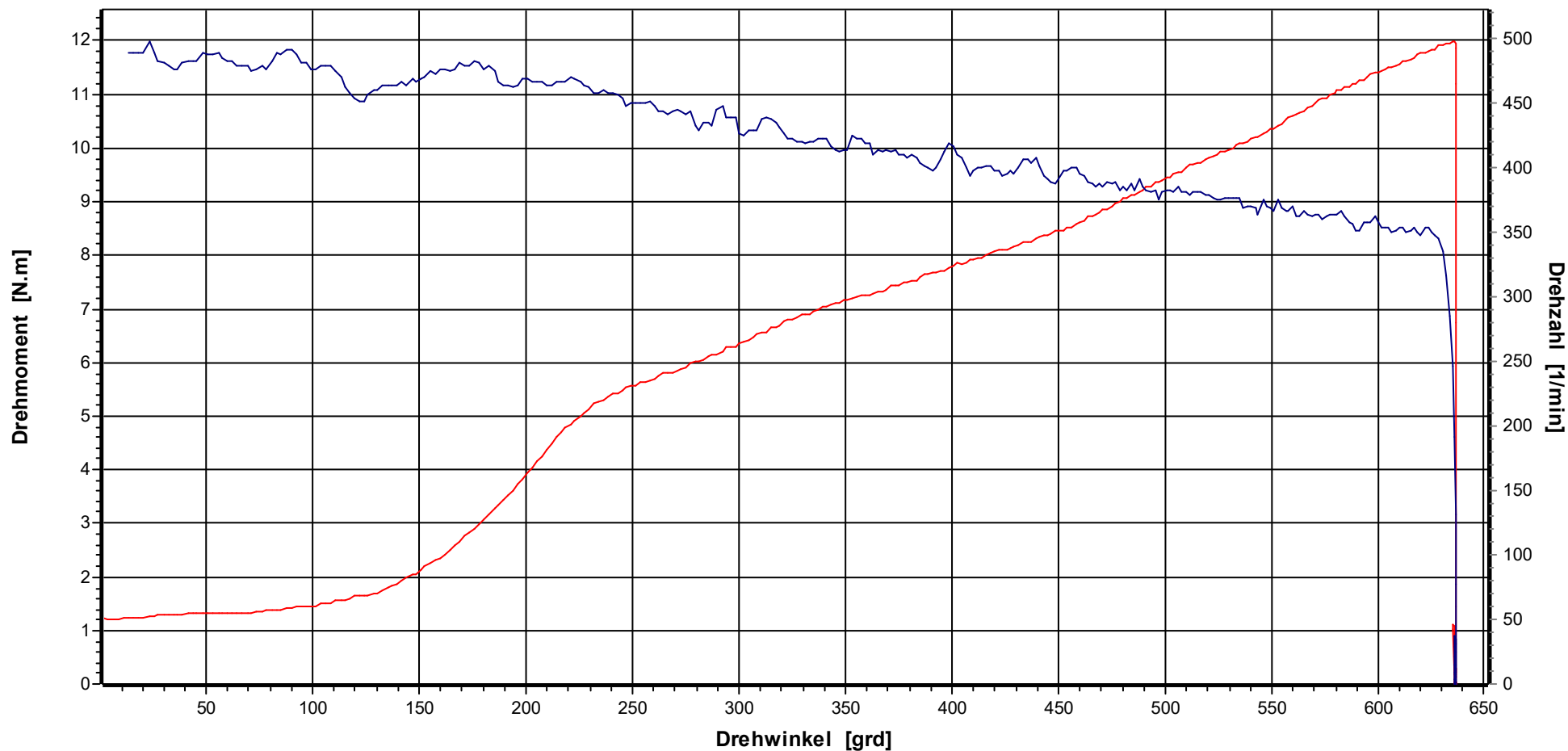


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 14:44:44
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	965			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 14:44:44

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

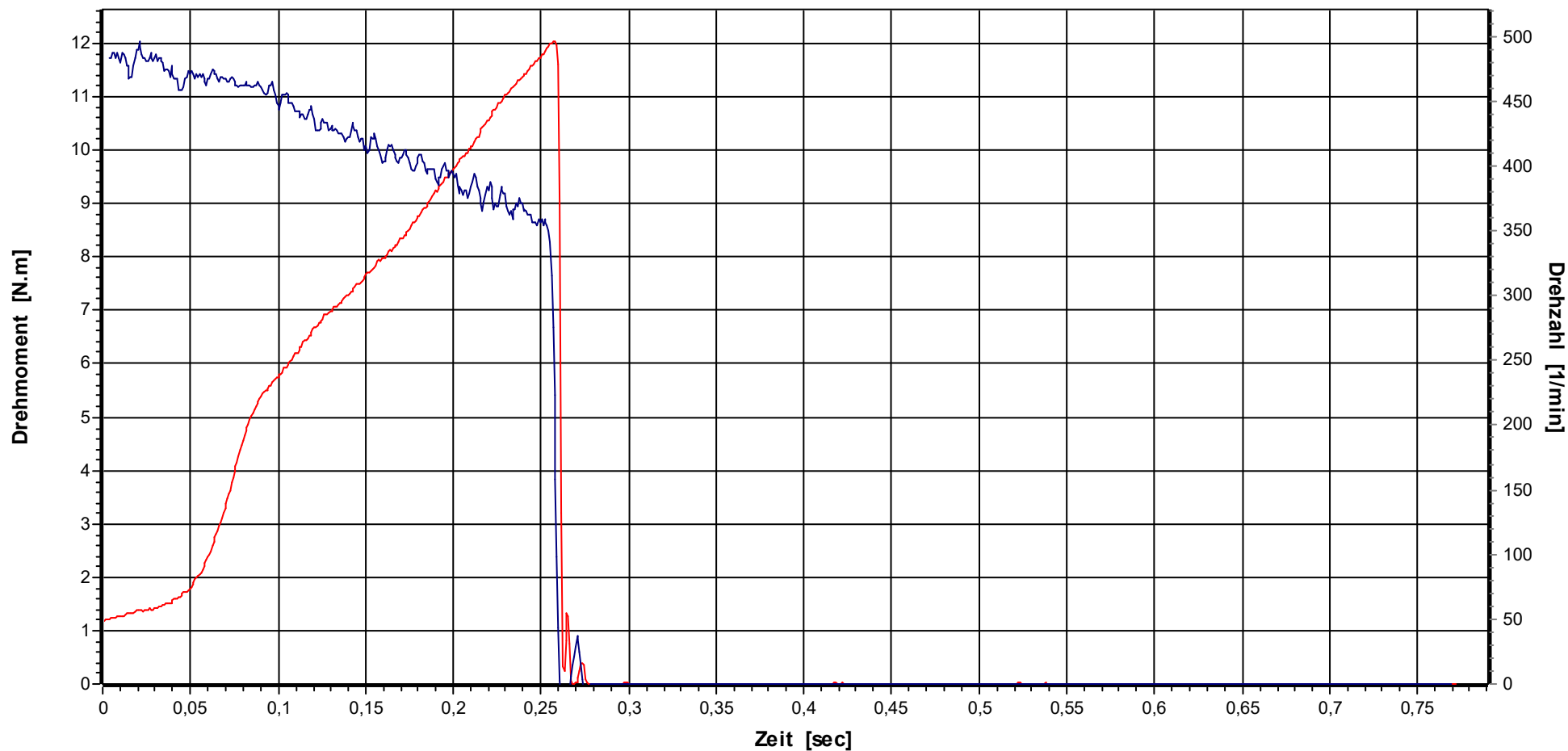


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 14:44:44
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	959			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 15:55:12

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

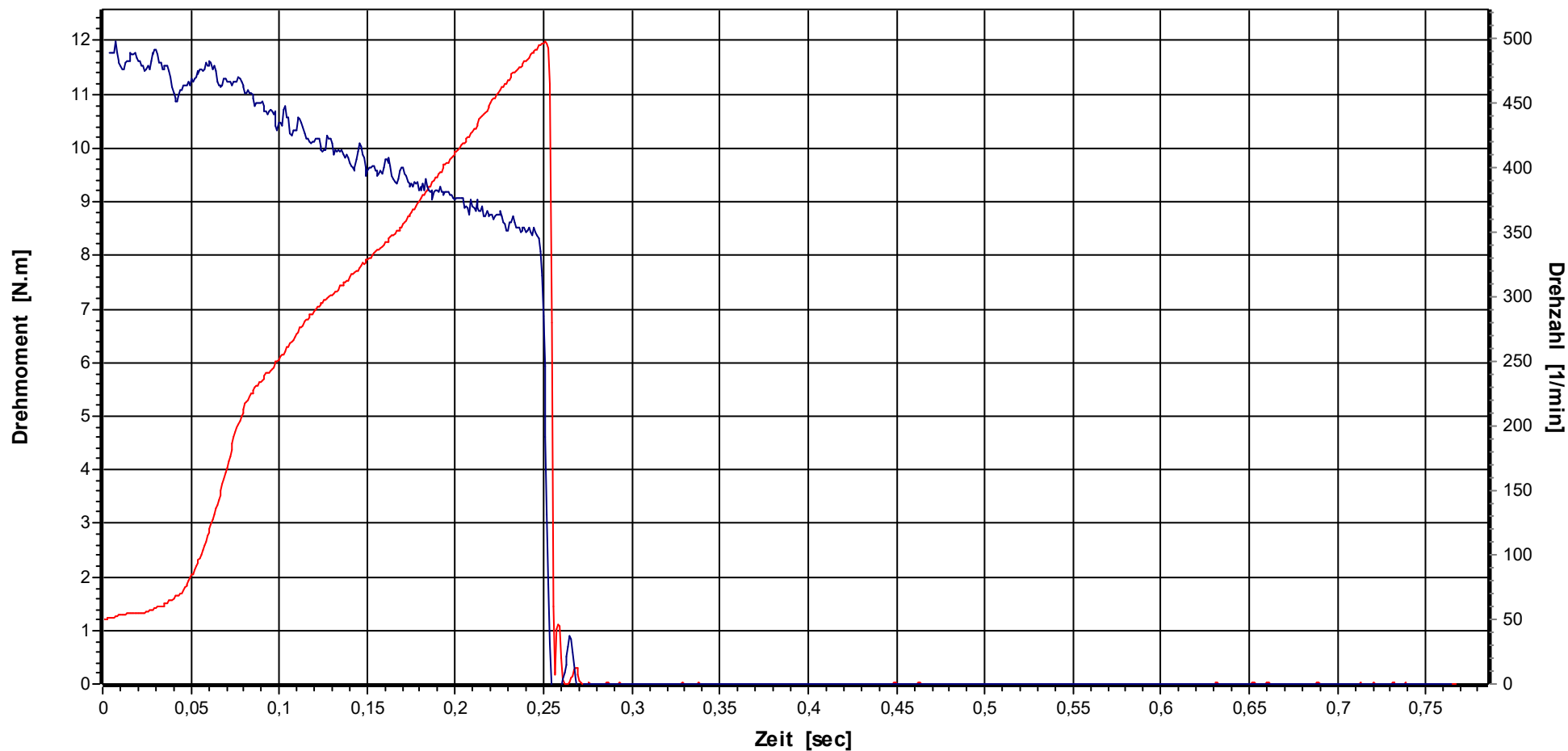


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 14:44:44
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	965			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 14:44:44

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	27.08.2018 14:44:44
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	959			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	27.08.2018 15:55:12

Datum/Uhrzeit	27.08.2018 14:44:44	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	12,0345	0,2960	0,0800	<b>4,998</b>	<b>4,854</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	12,030 N.m	0,3 %	364,75 grd	1,3 %	532 U/min	411 U/min	27.08.2018	14:44:44
2	12,135 N.m	1,1 %	372,50 grd	3,5 %	532 U/min	409 U/min	27.08.2018	14:45:27
3	12,123 N.m	1,0 %	369,00 grd	2,5 %	532 U/min	409 U/min	27.08.2018	14:46:10
4	12,076 N.m	0,6 %	361,00 grd	0,3 %	489 U/min	410 U/min	27.08.2018	14:46:52
5	12,147 N.m	1,2 %	364,50 grd	1,3 %	532 U/min	410 U/min	27.08.2018	14:47:35
6	12,084 N.m	0,7 %	362,75 grd	0,8 %	531 U/min	409 U/min	27.08.2018	14:48:18
7	11,948 N.m	-0,4 %	355,25 grd	-1,3 %	531 U/min	410 U/min	27.08.2018	14:49:01
8	11,936 N.m	-0,5 %	354,75 grd	-1,5 %	531 U/min	409 U/min	27.08.2018	14:49:43
9	11,983 N.m	-0,1 %	355,75 grd	-1,2 %	531 U/min	410 U/min	27.08.2018	14:50:26
10	11,975 N.m	-0,2 %	356,25 grd	-1,0 %	532 U/min	409 U/min	27.08.2018	14:51:09
11	12,033 N.m	0,3 %	355,25 grd	-1,3 %	531 U/min	408 U/min	27.08.2018	14:51:51
12	11,971 N.m	-0,2 %	355,75 grd	-1,2 %	531 U/min	408 U/min	27.08.2018	14:52:34
13	11,994 N.m	-0,1 %	355,75 grd	-1,2 %	532 U/min	408 U/min	27.08.2018	14:53:17
14	11,913 N.m	-0,7 %	352,50 grd	-2,1 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	14:53:59
15	12,018 N.m	0,1 %	357,50 grd	-0,7 %	489 U/min	406 U/min	27.08.2018	14:54:42
16	12,154 N.m	1,3 %	364,75 grd	1,3 %	532 U/min	407 U/min	27.08.2018	14:55:25
17	11,987 N.m	-0,1 %	353,00 grd	-1,9 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	14:56:08
18	11,936 N.m	-0,5 %	352,25 grd	-2,2 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	14:56:50
19	12,037 N.m	0,3 %	359,75 grd	-0,1 %	532 U/min	407 U/min	27.08.2018	14:57:33
20	11,866 N.m	-1,1 %	351,00 grd	-2,5 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	14:58:16
21	12,006 N.m	0,1 %	358,00 grd	-0,6 %	490 U/min	407 U/min	27.08.2018	14:58:58
22	12,139 N.m	1,2 %	361,00 grd	0,3 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	14:59:41
23	11,920 N.m	-0,7 %	350,00 grd	-2,8 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	15:00:24
24	12,111 N.m	0,9 %	357,50 grd	-0,7 %	493 U/min	406 U/min	27.08.2018	15:01:06
25	12,061 N.m	0,5 %	360,75 grd	0,2 %	531 U/min	407 U/min	27.08.2018	15:01:49
26	12,037 N.m	0,3 %	358,00 grd	-0,6 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	15:02:32
27	12,162 N.m	1,4 %	361,50 grd	0,4 %	532 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:03:15
28	12,119 N.m	1,0 %	358,75 grd	-0,3 %	490 U/min	406 U/min	27.08.2018	15:03:57
29	11,998 N.m	0,0 %	358,75 grd	-0,3 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	15:04:40
30	12,143 N.m	1,2 %	361,25 grd	0,3 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:05:23
31	12,131 N.m	1,1 %	361,75 grd	0,5 %	531 U/min	406 U/min	27.08.2018	15:06:05
32	12,119 N.m	1,0 %	365,25 grd	1,5 %	532 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:06:48
33	11,963 N.m	-0,3 %	352,25 grd	-2,2 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:07:31
34	12,084 N.m	0,7 %	359,25 grd	-0,2 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:08:13
35	11,897 N.m	-0,9 %	351,25 grd	-2,4 %	532 U/min	406 U/min	27.08.2018	15:08:56
36	12,084 N.m	0,7 %	356,50 grd	-1,0 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:09:39
37	11,893 N.m	-0,9 %	350,50 grd	-2,6 %	530 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:10:22
38	11,936 N.m	-0,5 %	352,75 grd	-2,0 %	532 U/min	406 U/min	27.08.2018	15:11:04
39	12,104 N.m	0,9 %	362,00 grd	0,6 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:11:47
40	12,111 N.m	0,9 %	360,75 grd	0,2 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:12:30
41	12,018 N.m	0,1 %	354,25 grd	-1,6 %	490 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:13:12
42	12,123 N.m	1,0 %	363,50 grd	1,0 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:13:55
43	12,108 N.m	0,9 %	360,00 grd	0,0 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:14:38
44	12,072 N.m	0,6 %	360,25 grd	0,1 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:15:20
45	11,979 N.m	-0,2 %	356,50 grd	-1,0 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:16:03
46	11,905 N.m	-0,8 %	355,25 grd	-1,3 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:16:46
47	11,897 N.m	-0,9 %	352,50 grd	-2,1 %	531 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:17:28
48	12,069 N.m	0,6 %	363,75 grd	1,0 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:18:11
49	12,053 N.m	0,4 %	354,50 grd	-1,5 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:18:54
50	11,959 N.m	-0,3 %	352,50 grd	-2,1 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:19:37

Datum/Uhrzeit	27.08.2018 14:44:44	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	12,0345	0,2960	0,0800	<b>4,998</b>	<b>4,854</b>	<b>IO</b>

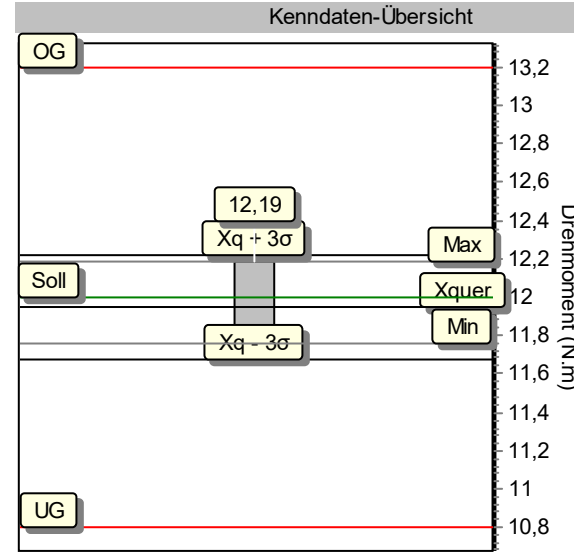
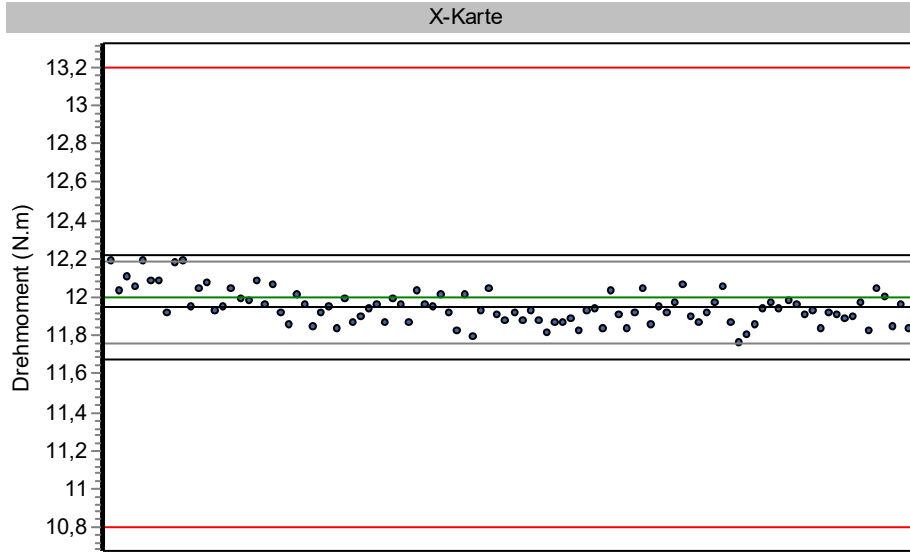
Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	12,033 N.m	0,3 %	360,25 grd	0,1 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:20:19
52	12,018 N.m	0,1 %	357,50 grd	-0,7 %	531 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:21:02
53	12,123 N.m	1,0 %	359,75 grd	-0,1 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:21:45
54	11,913 N.m	-0,7 %	352,75 grd	-2,0 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:22:27
55	12,147 N.m	1,2 %	361,00 grd	0,3 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:23:10
56	12,092 N.m	0,8 %	362,25 grd	0,6 %	530 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:23:53
57	12,002 N.m	0,0 %	354,75 grd	-1,5 %	490 U/min	405 U/min	27.08.2018	15:24:35
58	11,959 N.m	-0,3 %	358,50 grd	-0,4 %	531 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:25:18
59	11,905 N.m	-0,8 %	349,50 grd	-2,9 %	531 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:26:01
60	12,108 N.m	0,9 %	363,00 grd	0,8 %	531 U/min	404 U/min	27.08.2018	15:26:44
61	12,123 N.m	1,0 %	363,50 grd	1,0 %	531 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:27:26
62	12,033 N.m	0,3 %	360,75 grd	0,2 %	531 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:28:09
63	12,119 N.m	1,0 %	360,25 grd	0,1 %	531 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:28:52
64	12,111 N.m	0,9 %	363,75 grd	1,0 %	530 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:29:34
65	12,033 N.m	0,3 %	359,75 grd	-0,1 %	531 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:30:17
66	11,913 N.m	-0,7 %	351,00 grd	-2,5 %	490 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:31:00
67	11,897 N.m	-0,9 %	350,50 grd	-2,6 %	530 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:31:42
68	11,913 N.m	-0,7 %	348,25 grd	-3,3 %	531 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:32:25
69	11,991 N.m	-0,1 %	355,75 grd	-1,2 %	530 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:33:08
70	12,127 N.m	1,1 %	362,50 grd	0,7 %	532 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:33:51
71	12,143 N.m	1,2 %	361,75 grd	0,5 %	530 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:34:33
72	12,150 N.m	1,3 %	366,25 grd	1,7 %	530 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:35:16
73	12,045 N.m	0,4 %	359,75 grd	-0,1 %	531 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:35:59
74	11,998 N.m	0,0 %	351,25 grd	-2,4 %	530 U/min	403 U/min	27.08.2018	15:36:41
75	12,100 N.m	0,8 %	363,00 grd	0,8 %	530 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:37:24
76	12,104 N.m	0,9 %	358,00 grd	-0,6 %	531 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:38:07
77	11,994 N.m	-0,1 %	355,00 grd	-1,4 %	530 U/min	402 U/min	27.08.2018	15:38:49
78	12,057 N.m	0,5 %	360,50 grd	0,1 %	531 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:39:32
79	12,065 N.m	0,5 %	360,75 grd	0,2 %	531 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:40:15
80	12,111 N.m	0,9 %	365,00 grd	1,4 %	530 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:40:58
81	12,119 N.m	1,0 %	361,75 grd	0,5 %	531 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:41:40
82	12,139 N.m	1,2 %	363,75 grd	1,0 %	530 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:42:23
83	12,084 N.m	0,7 %	363,00 grd	0,8 %	530 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:43:06
84	12,033 N.m	0,3 %	358,75 grd	-0,3 %	531 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:43:48
85	11,932 N.m	-0,6 %	349,75 grd	-2,8 %	530 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:44:31
86	11,979 N.m	-0,2 %	352,75 grd	-2,0 %	531 U/min	400 U/min	27.08.2018	15:45:14
87	12,111 N.m	0,9 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	400 U/min	27.08.2018	15:45:56
88	12,041 N.m	0,3 %	359,50 grd	-0,1 %	530 U/min	400 U/min	27.08.2018	15:46:39
89	11,967 N.m	-0,3 %	356,00 grd	-1,1 %	531 U/min	400 U/min	27.08.2018	15:47:22
90	12,010 N.m	0,1 %	356,50 grd	-1,0 %	530 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:48:05
91	11,975 N.m	-0,2 %	353,00 grd	-1,9 %	530 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:48:47
92	12,018 N.m	0,1 %	361,25 grd	0,3 %	531 U/min	399 U/min	27.08.2018	15:49:30
93	11,979 N.m	-0,2 %	352,75 grd	-2,0 %	530 U/min	400 U/min	27.08.2018	15:50:13
94	11,889 N.m	-0,9 %	350,50 grd	-2,6 %	529 U/min	400 U/min	27.08.2018	15:50:55
95	11,983 N.m	-0,1 %	357,25 grd	-0,8 %	530 U/min	399 U/min	27.08.2018	15:51:38
96	12,084 N.m	0,7 %	358,50 grd	-0,4 %	530 U/min	401 U/min	27.08.2018	15:52:21
97	12,127 N.m	1,1 %	360,25 grd	0,1 %	531 U/min	399 U/min	27.08.2018	15:53:03
98	12,100 N.m	0,8 %	362,75 grd	0,8 %	530 U/min	399 U/min	27.08.2018	15:53:46
99	12,026 N.m	0,2 %	361,50 grd	0,4 %	530 U/min	400 U/min	27.08.2018	15:54:29
100	11,983 N.m	-0,1 %	358,50 grd	-0,4 %	531 U/min	400 U/min	27.08.2018	15:55:12



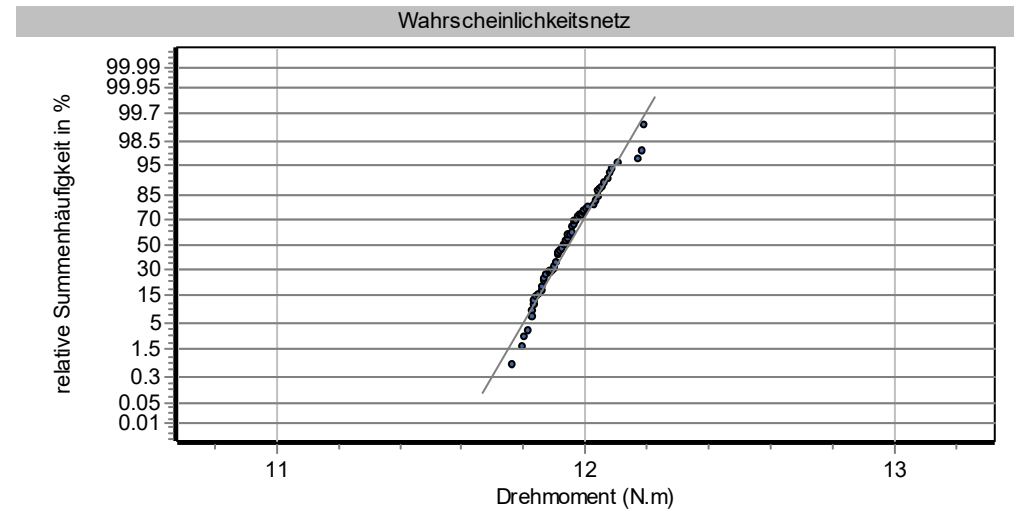
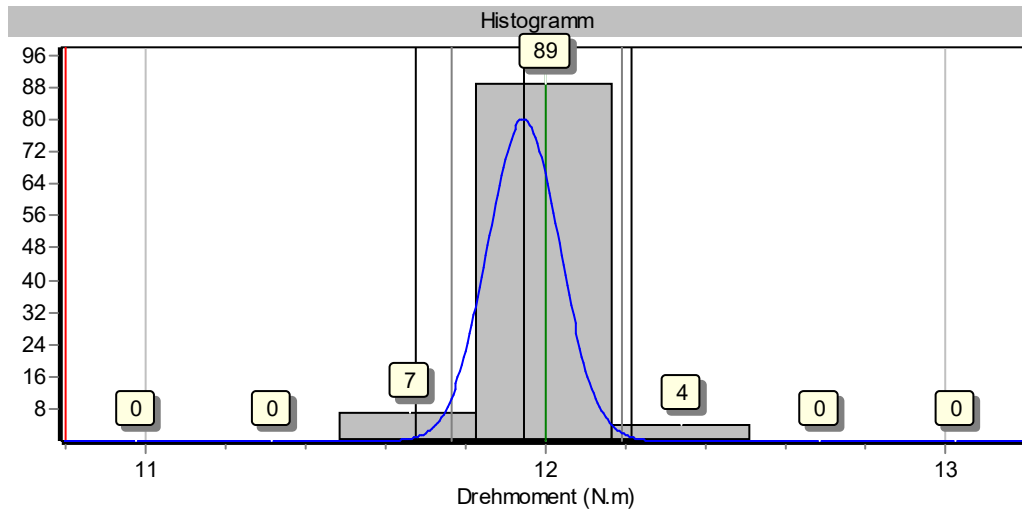
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310035

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: hart



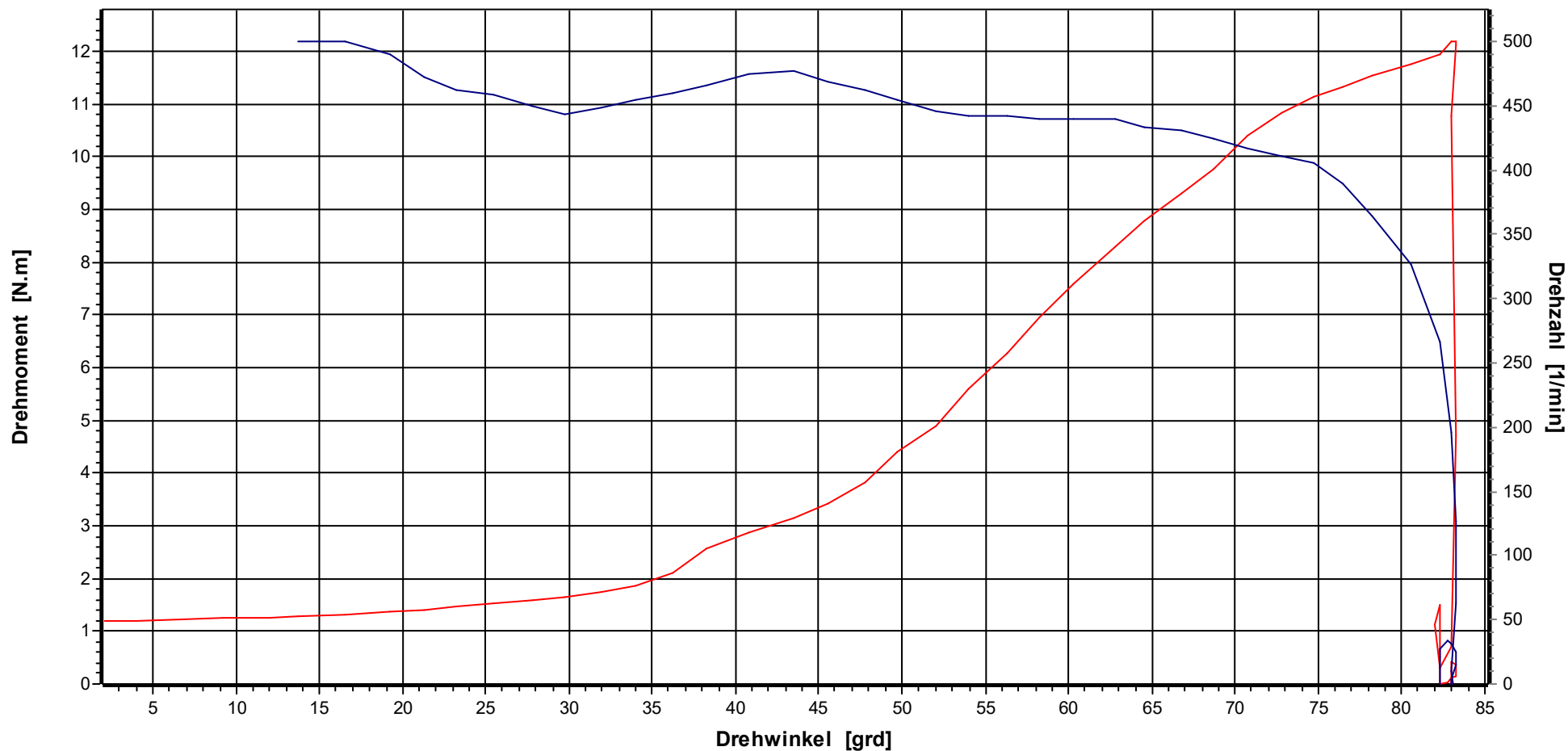
Prüfer:	M.Brkc	
N	100	
Soll	12,00	N.m
OG	13,20	N.m
UG	10,80	N.m
Max	12,19	N.m
Min	11,76	N.m
xq	11,9447	N.m
s	0,0902	N.m
Cm	4,437	
Cmk	4,232	



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

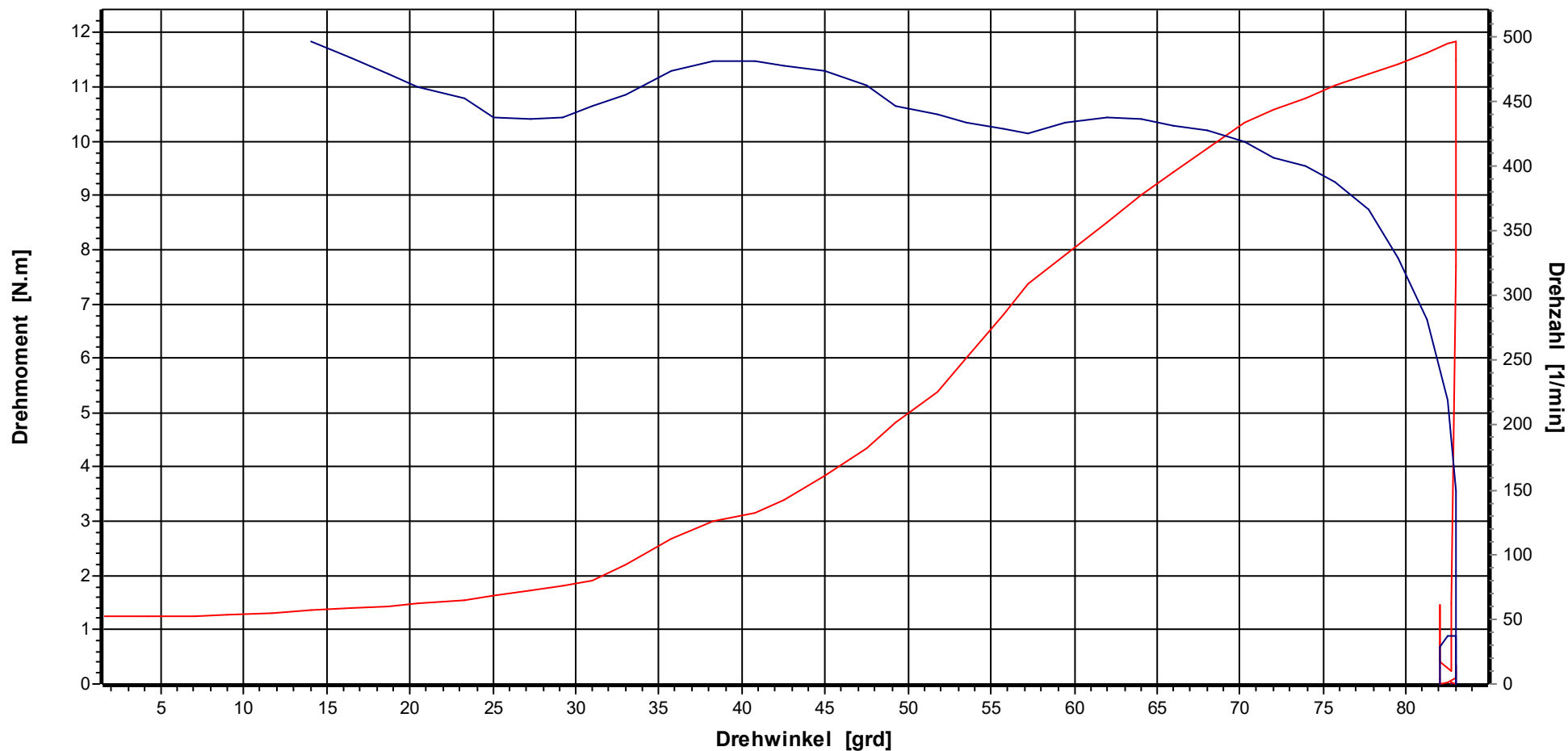


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 07:07:51
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	679			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 07:07:51

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

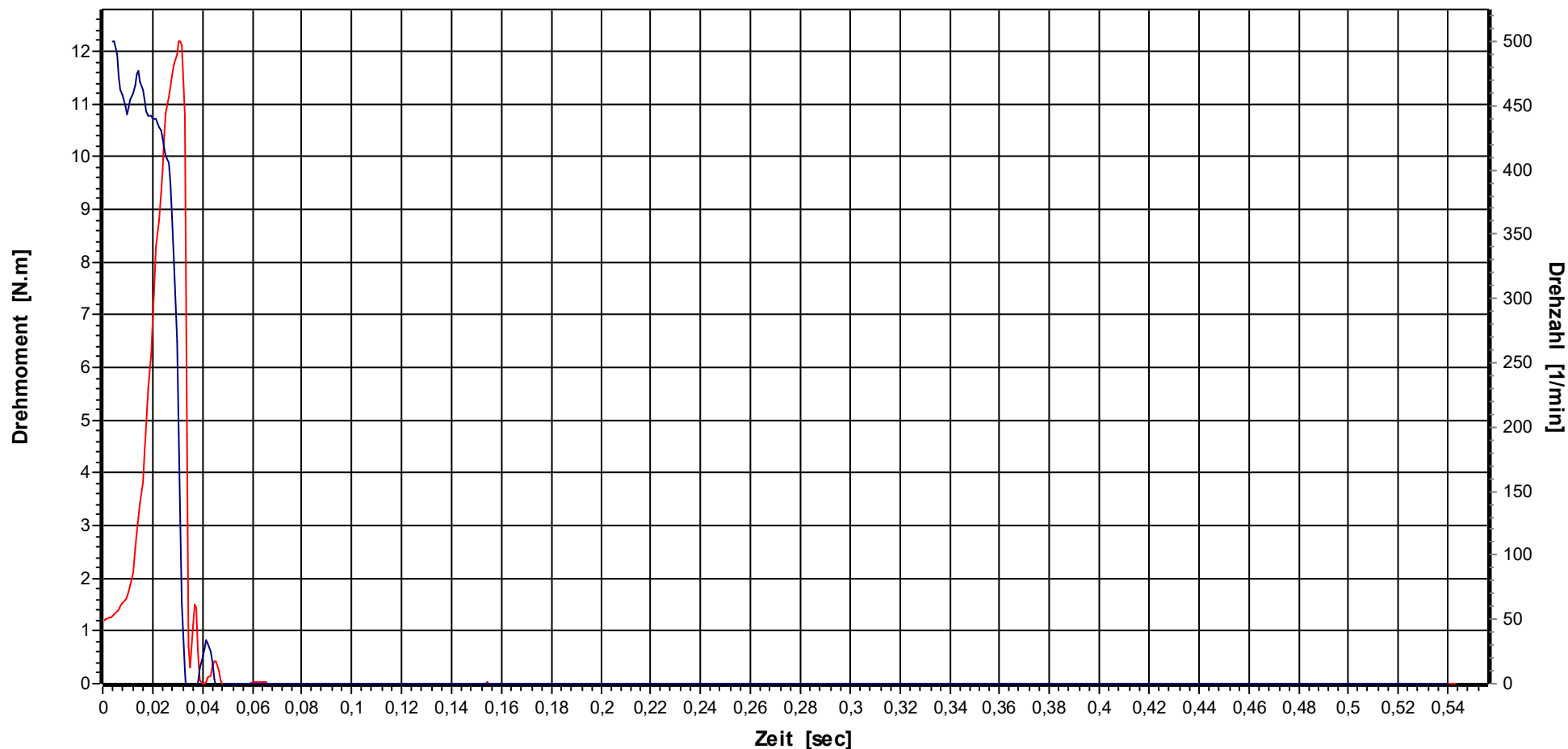


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 07:07:51
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	692			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 08:18:18

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

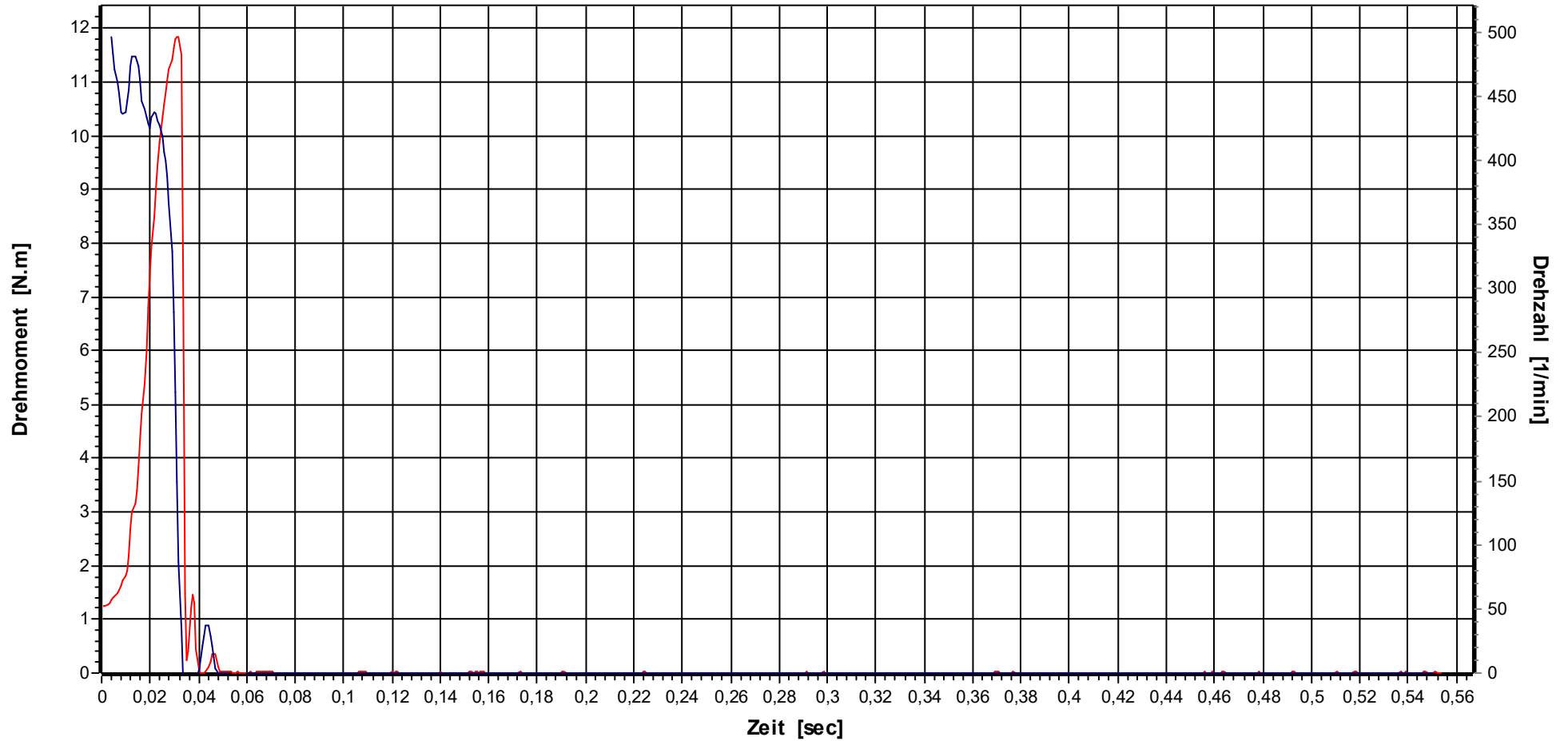


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 07:07:51
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	679			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 07:07:51

# Grafik

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310035  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 07:07:51
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	692			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 08:18:18

Datum/Uhrzeit	28.08.2018 07:07:51	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
12,00	10,80	13,20	11,9447	0,4260	0,0902	4,437	4,232	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	12,186 N.m	1,6 %	28,00 grd	-6,7 %	534 U/min	435 U/min	28.08.2018	07:07:51
2	12,033 N.m	0,3 %	27,00 grd	-10,0 %	533 U/min	429 U/min	28.08.2018	07:08:34
3	12,108 N.m	0,9 %	27,75 grd	-7,5 %	532 U/min	429 U/min	28.08.2018	07:09:17
4	12,057 N.m	0,5 %	27,75 grd	-7,5 %	534 U/min	441 U/min	28.08.2018	07:09:59
5	12,190 N.m	1,6 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	423 U/min	28.08.2018	07:10:42
6	12,080 N.m	0,7 %	27,25 grd	-9,2 %	533 U/min	436 U/min	28.08.2018	07:11:25
7	12,084 N.m	0,7 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	429 U/min	28.08.2018	07:12:07
8	11,913 N.m	-0,7 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	440 U/min	28.08.2018	07:12:50
9	12,174 N.m	1,4 %	27,75 grd	-7,5 %	534 U/min	436 U/min	28.08.2018	07:13:33
10	12,190 N.m	1,6 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:14:15
11	11,952 N.m	-0,4 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	428 U/min	28.08.2018	07:14:58
12	12,041 N.m	0,3 %	28,25 grd	-5,8 %	533 U/min	428 U/min	28.08.2018	07:15:41
13	12,072 N.m	0,6 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	440 U/min	28.08.2018	07:16:24
14	11,932 N.m	-0,6 %	27,25 grd	-9,2 %	534 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:17:06
15	11,944 N.m	-0,5 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	434 U/min	28.08.2018	07:17:49
16	12,045 N.m	0,4 %	27,00 grd	-10,0 %	533 U/min	423 U/min	28.08.2018	07:18:32
17	11,994 N.m	-0,1 %	27,50 grd	-8,3 %	534 U/min	423 U/min	28.08.2018	07:19:14
18	11,975 N.m	-0,2 %	28,50 grd	-5,0 %	533 U/min	434 U/min	28.08.2018	07:19:57
19	12,080 N.m	0,7 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	451 U/min	28.08.2018	07:20:40
20	11,955 N.m	-0,4 %	27,50 grd	-8,3 %	534 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:21:22
21	12,061 N.m	0,5 %	27,75 grd	-7,5 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:22:05
22	11,913 N.m	-0,7 %	27,50 grd	-8,3 %	533 U/min	428 U/min	28.08.2018	07:22:48
23	11,850 N.m	-1,3 %	28,25 grd	-5,8 %	533 U/min	434 U/min	28.08.2018	07:23:30
24	12,010 N.m	0,1 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	428 U/min	28.08.2018	07:24:13
25	11,959 N.m	-0,3 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	422 U/min	28.08.2018	07:24:56
26	11,842 N.m	-1,3 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	428 U/min	28.08.2018	07:25:39
27	11,913 N.m	-0,7 %	28,00 grd	-6,7 %	532 U/min	446 U/min	28.08.2018	07:26:21
28	11,948 N.m	-0,4 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:27:04
29	11,835 N.m	-1,4 %	27,50 grd	-8,3 %	533 U/min	434 U/min	28.08.2018	07:27:47
30	11,987 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	428 U/min	28.08.2018	07:28:29
31	11,862 N.m	-1,1 %	26,50 grd	-11,7 %	533 U/min	411 U/min	28.08.2018	07:29:12
32	11,901 N.m	-0,8 %	27,25 grd	-9,2 %	532 U/min	434 U/min	28.08.2018	07:29:55
33	11,940 N.m	-0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	534 U/min	450 U/min	28.08.2018	07:30:38
34	11,959 N.m	-0,3 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	428 U/min	28.08.2018	07:31:20
35	11,862 N.m	-1,1 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:32:03
36	11,991 N.m	-0,1 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	400 U/min	28.08.2018	07:32:46
37	11,959 N.m	-0,3 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	427 U/min	28.08.2018	07:33:28
38	11,866 N.m	-1,1 %	27,75 grd	-7,5 %	534 U/min	433 U/min	28.08.2018	07:34:11
39	12,030 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	427 U/min	28.08.2018	07:34:54
40	11,959 N.m	-0,3 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	412 U/min	28.08.2018	07:35:36
41	11,948 N.m	-0,4 %	29,25 grd	-2,5 %	534 U/min	428 U/min	28.08.2018	07:36:19
42	12,010 N.m	0,1 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	433 U/min	28.08.2018	07:37:02
43	11,913 N.m	-0,7 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	432 U/min	28.08.2018	07:37:44
44	11,827 N.m	-1,4 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	432 U/min	28.08.2018	07:38:27
45	12,006 N.m	0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	426 U/min	28.08.2018	07:39:10
46	11,796 N.m	-1,7 %	28,50 grd	-5,0 %	533 U/min	422 U/min	28.08.2018	07:39:53
47	11,924 N.m	-0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	433 U/min	28.08.2018	07:40:35
48	12,045 N.m	0,4 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	438 U/min	28.08.2018	07:41:18
49	11,909 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	534 U/min	436 U/min	28.08.2018	07:42:01
50	11,877 N.m	-1,0 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	427 U/min	28.08.2018	07:42:43

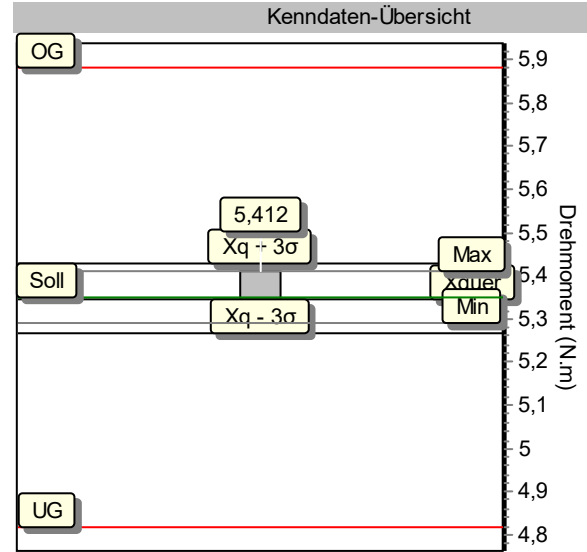
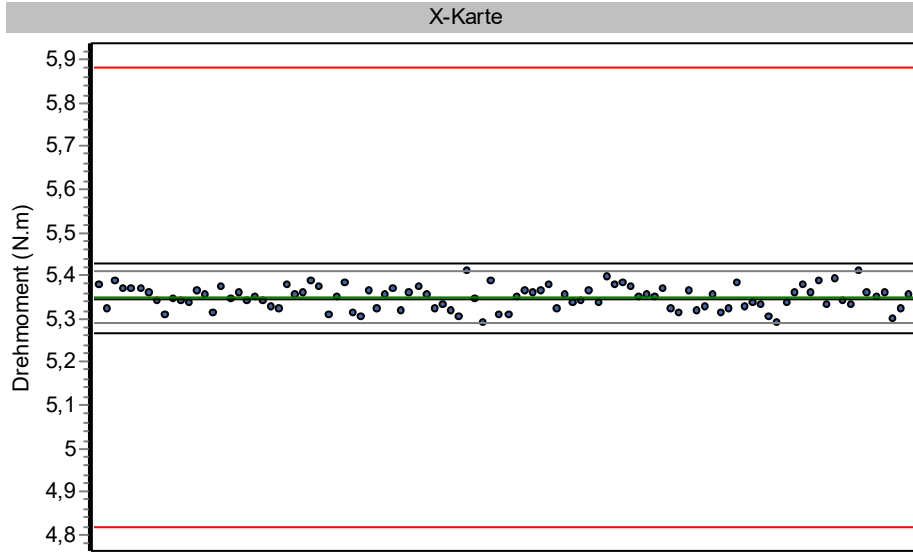
Datum/Uhrzeit	28.08.2018 07:07:51	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		
Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310035</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		
Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		
<b>Bemerkung</b>			
Sollwert	UG	OG	Xq
<b>12,00</b>	10,80	13,20	11,9447
			R
			0,4260
			S
			0,0902
			Cm
			<b>4,437</b>
			Cmk
			<b>4,232</b>
			Bewertung
			<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	11,916 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	422 U/min	28.08.2018	07:43:26
52	11,877 N.m	-1,0 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	421 U/min	28.08.2018	07:44:09
53	11,932 N.m	-0,6 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	07:44:52
54	11,877 N.m	-1,0 %	31,25 grd	4,2 %	533 U/min	421 U/min	28.08.2018	07:45:34
55	11,815 N.m	-1,5 %	28,00 grd	-6,7 %	533 U/min	422 U/min	28.08.2018	07:46:17
56	11,866 N.m	-1,1 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	427 U/min	28.08.2018	07:47:00
57	11,866 N.m	-1,1 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	432 U/min	28.08.2018	07:47:42
58	11,889 N.m	-0,9 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:48:25
59	11,827 N.m	-1,4 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:49:08
60	11,924 N.m	-0,6 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	421 U/min	28.08.2018	07:49:50
61	11,940 N.m	-0,5 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	432 U/min	28.08.2018	07:50:33
62	11,838 N.m	-1,4 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	422 U/min	28.08.2018	07:51:16
63	12,033 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	432 U/min	28.08.2018	07:51:58
64	11,905 N.m	-0,8 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	434 U/min	28.08.2018	07:52:41
65	11,835 N.m	-1,4 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:53:24
66	11,920 N.m	-0,7 %	28,75 grd	-4,2 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:54:07
67	12,041 N.m	0,3 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	422 U/min	28.08.2018	07:54:49
68	11,858 N.m	-1,2 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	433 U/min	28.08.2018	07:55:32
69	11,948 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	438 U/min	28.08.2018	07:56:15
70	11,913 N.m	-0,7 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:56:57
71	11,967 N.m	-0,3 %	29,00 grd	-3,3 %	533 U/min	433 U/min	28.08.2018	07:57:40
72	12,061 N.m	0,5 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	443 U/min	28.08.2018	07:58:23
73	11,893 N.m	-0,9 %	27,75 grd	-7,5 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:59:05
74	11,866 N.m	-1,1 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	417 U/min	28.08.2018	07:59:48
75	11,916 N.m	-0,7 %	27,75 grd	-7,5 %	532 U/min	392 U/min	28.08.2018	08:00:31
76	11,967 N.m	-0,3 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	432 U/min	28.08.2018	08:01:14
77	12,049 N.m	0,4 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	432 U/min	28.08.2018	08:01:56
78	11,870 N.m	-1,1 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	426 U/min	28.08.2018	08:02:39
79	11,764 N.m	-2,0 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	412 U/min	28.08.2018	08:03:22
80	11,803 N.m	-1,6 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	421 U/min	28.08.2018	08:04:04
81	11,858 N.m	-1,2 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	422 U/min	28.08.2018	08:04:47
82	11,936 N.m	-0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	404 U/min	28.08.2018	08:05:30
83	11,971 N.m	-0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	533 U/min	426 U/min	28.08.2018	08:06:12
84	11,940 N.m	-0,5 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	432 U/min	28.08.2018	08:06:55
85	11,975 N.m	-0,2 %	31,00 grd	3,3 %	533 U/min	433 U/min	28.08.2018	08:07:38
86	11,963 N.m	-0,3 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	430 U/min	28.08.2018	08:08:21
87	11,905 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	433 U/min	28.08.2018	08:09:03
88	11,932 N.m	-0,6 %	30,50 grd	1,7 %	532 U/min	417 U/min	28.08.2018	08:09:46
89	11,831 N.m	-1,4 %	29,25 grd	-2,5 %	533 U/min	432 U/min	28.08.2018	08:10:29
90	11,920 N.m	-0,7 %	31,00 grd	3,3 %	532 U/min	431 U/min	28.08.2018	08:11:11
91	11,905 N.m	-0,8 %	29,25 grd	-2,5 %	532 U/min	412 U/min	28.08.2018	08:11:54
92	11,885 N.m	-1,0 %	30,25 grd	0,8 %	533 U/min	427 U/min	28.08.2018	08:12:37
93	11,897 N.m	-0,9 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	422 U/min	28.08.2018	08:13:19
94	11,967 N.m	-0,3 %	30,75 grd	2,5 %	533 U/min	438 U/min	28.08.2018	08:14:02
95	11,827 N.m	-1,4 %	29,50 grd	-1,7 %	532 U/min	430 U/min	28.08.2018	08:14:45
96	12,041 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	532 U/min	436 U/min	28.08.2018	08:15:28
97	11,998 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	533 U/min	436 U/min	28.08.2018	08:16:10
98	11,842 N.m	-1,3 %	28,75 grd	-4,2 %	532 U/min	417 U/min	28.08.2018	08:16:53
99	11,959 N.m	-0,3 %	30,50 grd	1,7 %	533 U/min	422 U/min	28.08.2018	08:17:36
100	11,831 N.m	-1,4 %	29,75 grd	-0,8 %	533 U/min	427 U/min	28.08.2018	08:18:18

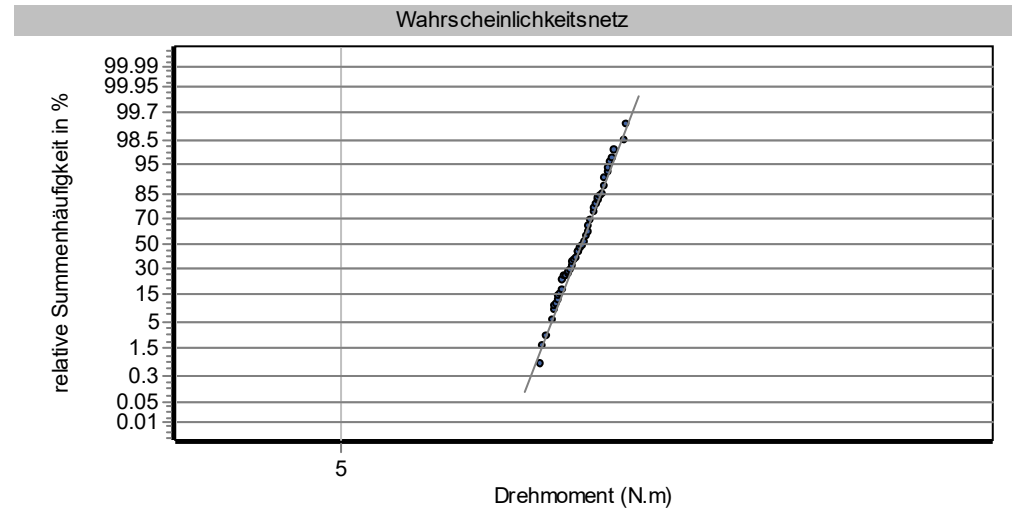
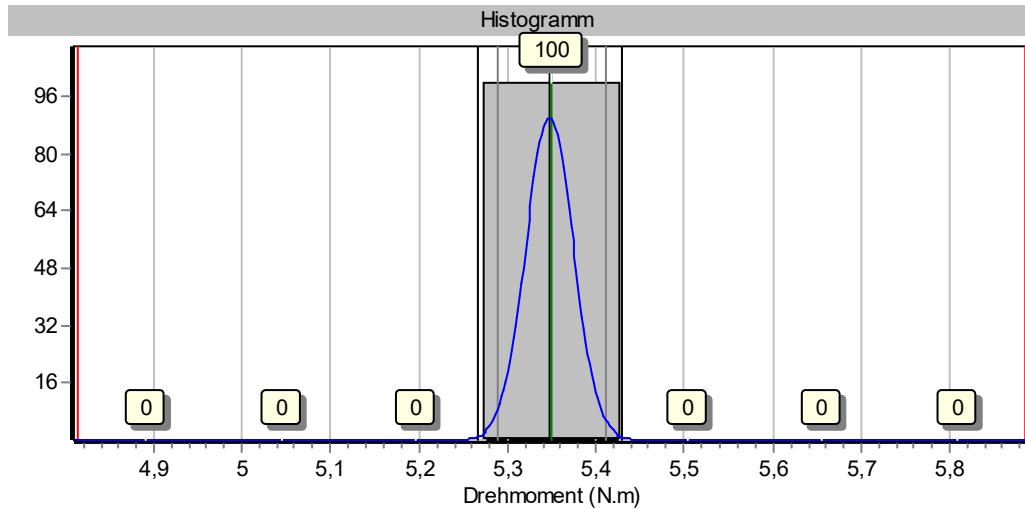
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310037

Erstmuster-MFU, 30%      Schraubfall: weich



Prüfer:	M.Brkc
N	100
Soll	5,35 N.m
OG	5,88 N.m
UG	4,82 N.m
Max	5,41 N.m
Min	5,29 N.m
xq	5,3476 N.m
s	0,0268 N.m
Cm	6,643
Cmk	6,614

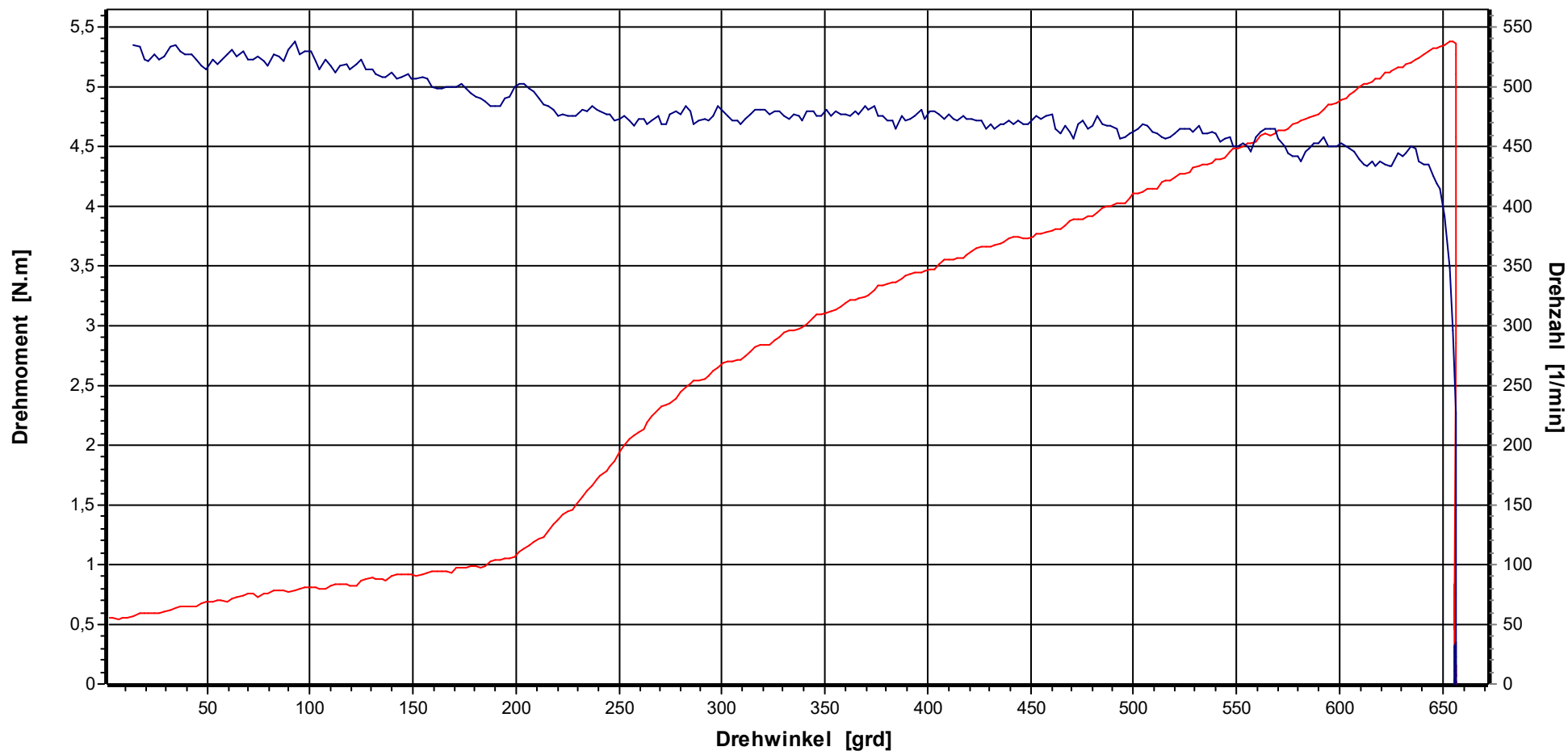




**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

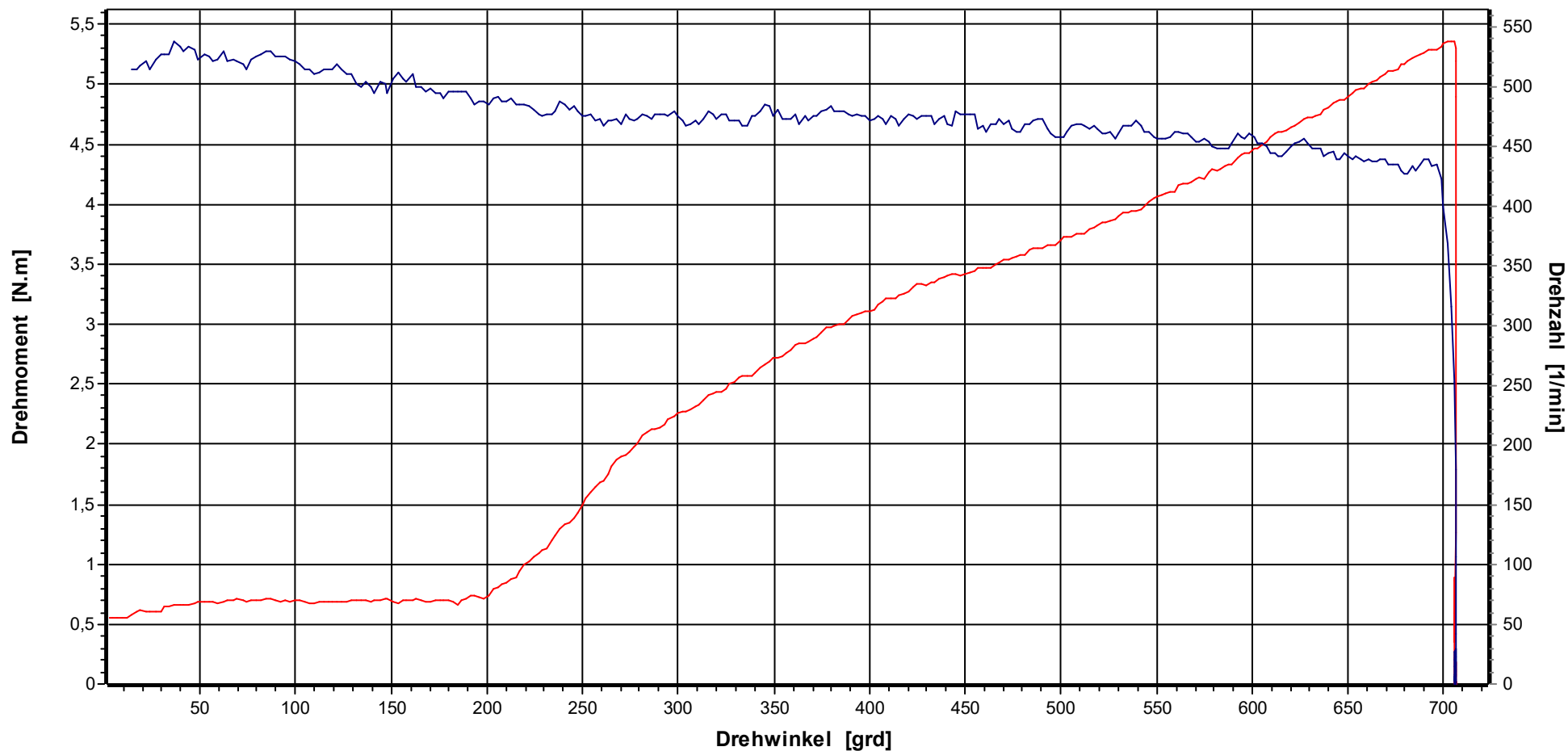


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 11:37:02
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	988			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 11:37:02

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

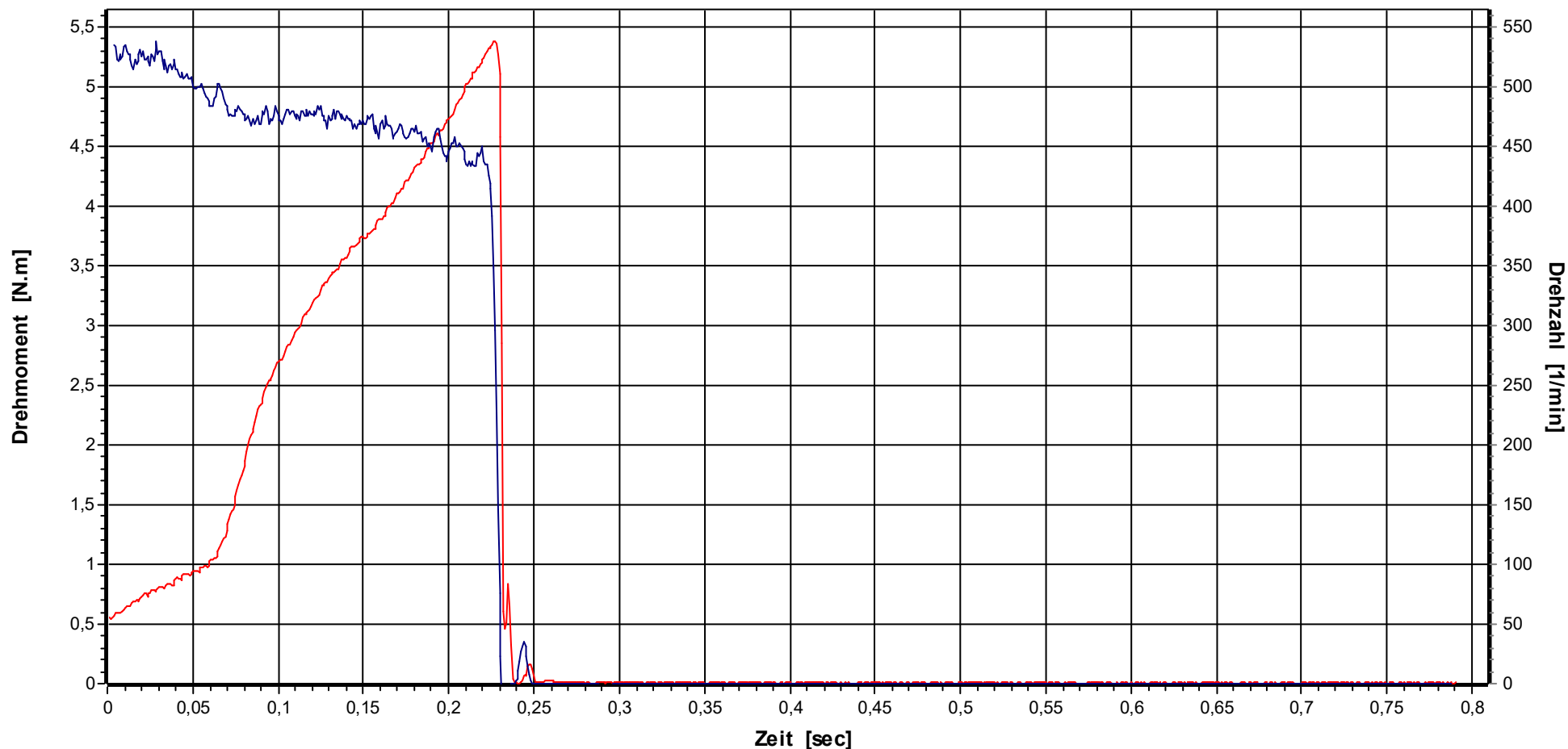


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 11:37:02
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	952			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 11:46:36

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

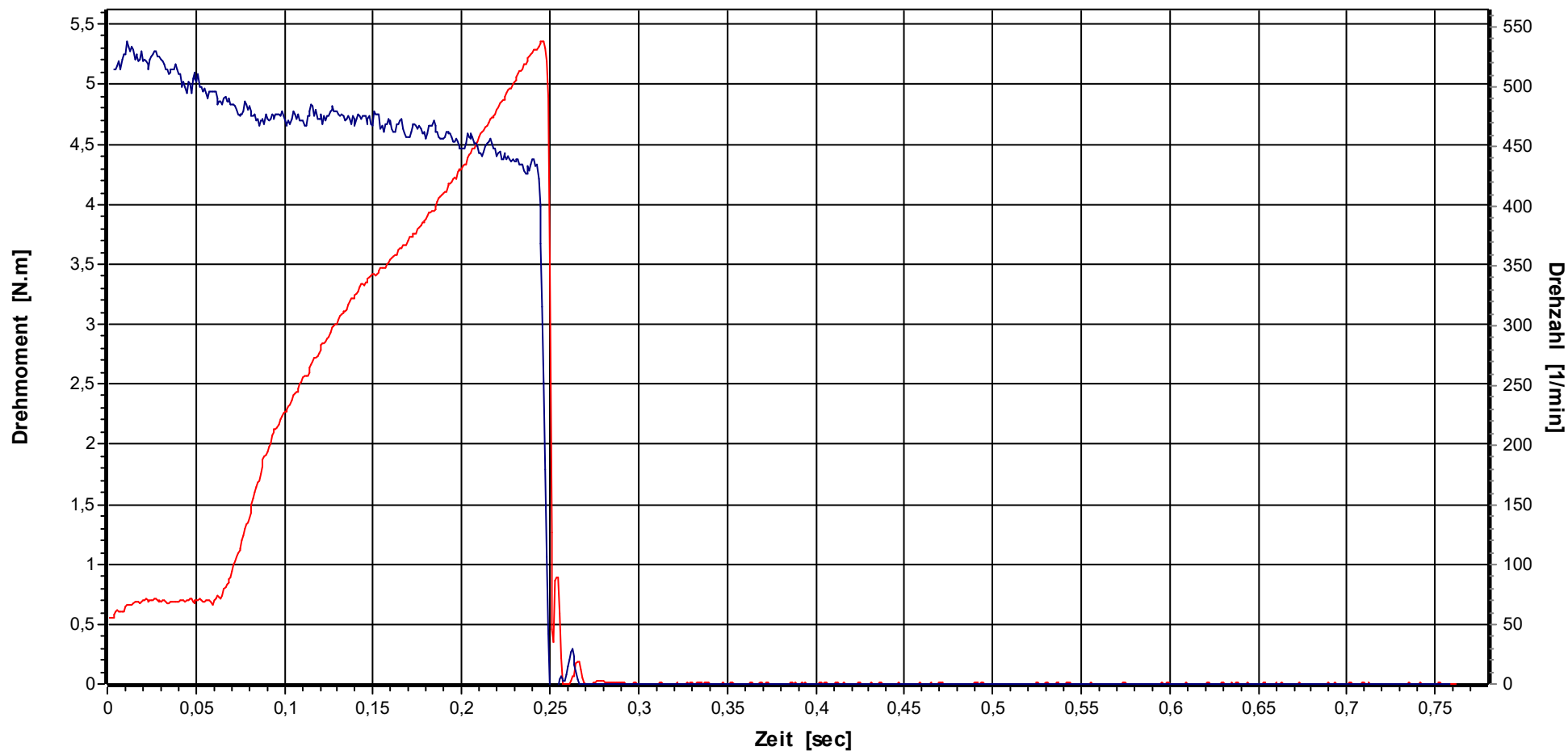


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 11:37:02
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	988			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 11:37:02

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 11:37:02
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	952			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 11:46:36

Datum/Uhrzeit	29.08.2018 11:37:02	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>5,35</b>	4,82	5,88	5,3476	0,1240	0,0268	<b>6,643</b>	<b>6,614</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	5,379 N.m	0,5 %	356,75 grd	-0,9 %	531 U/min	469 U/min	29.08.2018	11:37:02
2	5,321 N.m	-0,5 %	351,75 grd	-2,3 %	531 U/min	469 U/min	29.08.2018	11:37:07
3	5,387 N.m	0,7 %	357,75 grd	-0,6 %	531 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:37:13
4	5,367 N.m	0,3 %	358,50 grd	-0,4 %	531 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:37:19
5	5,369 N.m	0,4 %	361,50 grd	0,4 %	531 U/min	469 U/min	29.08.2018	11:37:25
6	5,369 N.m	0,4 %	361,75 grd	0,5 %	530 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:37:31
7	5,358 N.m	0,1 %	363,25 grd	0,9 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:37:36
8	5,342 N.m	-0,1 %	357,75 grd	-0,6 %	531 U/min	469 U/min	29.08.2018	11:37:42
9	5,307 N.m	-0,8 %	353,75 grd	-1,7 %	530 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:37:48
10	5,346 N.m	-0,1 %	357,50 grd	-0,7 %	531 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:37:54
11	5,340 N.m	-0,2 %	361,75 grd	0,5 %	531 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:38:00
12	5,335 N.m	-0,3 %	358,50 grd	-0,4 %	530 U/min	469 U/min	29.08.2018	11:38:05
13	5,366 N.m	0,3 %	362,00 grd	0,6 %	532 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:38:11
14	5,356 N.m	0,1 %	353,25 grd	-1,9 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:38:17
15	5,313 N.m	-0,7 %	357,75 grd	-0,6 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:38:23
16	5,371 N.m	0,4 %	363,50 grd	1,0 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:38:29
17	5,346 N.m	-0,1 %	360,00 grd	0,0 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:38:35
18	5,358 N.m	0,1 %	362,50 grd	0,7 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:38:40
19	5,342 N.m	-0,1 %	356,25 grd	-1,0 %	531 U/min	469 U/min	29.08.2018	11:38:46
20	5,352 N.m	0,0 %	356,00 grd	-1,1 %	531 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:38:52
21	5,342 N.m	-0,1 %	358,00 grd	-0,6 %	531 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:38:58
22	5,329 N.m	-0,4 %	357,25 grd	-0,8 %	530 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:39:03
23	5,321 N.m	-0,5 %	355,75 grd	-1,2 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:39:09
24	5,377 N.m	0,5 %	363,25 grd	0,9 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:39:15
25	5,354 N.m	0,1 %	364,75 grd	1,3 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:39:21
26	5,360 N.m	0,2 %	362,50 grd	0,7 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:39:27
27	5,385 N.m	0,7 %	363,25 grd	0,9 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:39:33
28	5,371 N.m	0,4 %	358,50 grd	-0,4 %	530 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:39:38
29	5,307 N.m	-0,8 %	352,75 grd	-2,0 %	530 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:39:44
30	5,348 N.m	0,0 %	359,50 grd	-0,1 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:39:50
31	5,381 N.m	0,6 %	361,25 grd	0,3 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:39:56
32	5,315 N.m	-0,7 %	356,75 grd	-0,9 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:40:01
33	5,305 N.m	-0,8 %	355,50 grd	-1,3 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:40:07
34	5,366 N.m	0,3 %	362,00 grd	0,6 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:40:13
35	5,323 N.m	-0,5 %	355,25 grd	-1,3 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:40:19
36	5,354 N.m	0,1 %	359,50 grd	-0,1 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:40:25
37	5,367 N.m	0,3 %	357,75 grd	-0,6 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:40:31
38	5,319 N.m	-0,6 %	355,25 grd	-1,3 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:40:36
39	5,358 N.m	0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:40:42
40	5,373 N.m	0,4 %	363,25 grd	0,9 %	531 U/min	464 U/min	29.08.2018	11:40:48
41	5,354 N.m	0,1 %	363,00 grd	0,8 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:40:54
42	5,321 N.m	-0,5 %	355,50 grd	-1,3 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:40:59
43	5,331 N.m	-0,4 %	354,75 grd	-1,5 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:41:05
44	5,319 N.m	-0,6 %	353,50 grd	-1,8 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:41:11
45	5,305 N.m	-0,8 %	354,00 grd	-1,7 %	530 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:41:17
46	5,408 N.m	1,1 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:41:23
47	5,344 N.m	-0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:41:28
48	5,292 N.m	-1,1 %	354,25 grd	-1,6 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:41:34
49	5,389 N.m	0,7 %	363,50 grd	1,0 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:41:40
50	5,309 N.m	-0,8 %	354,25 grd	-1,6 %	531 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:41:46

Datum/Uhrzeit	29.08.2018 11:37:02	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

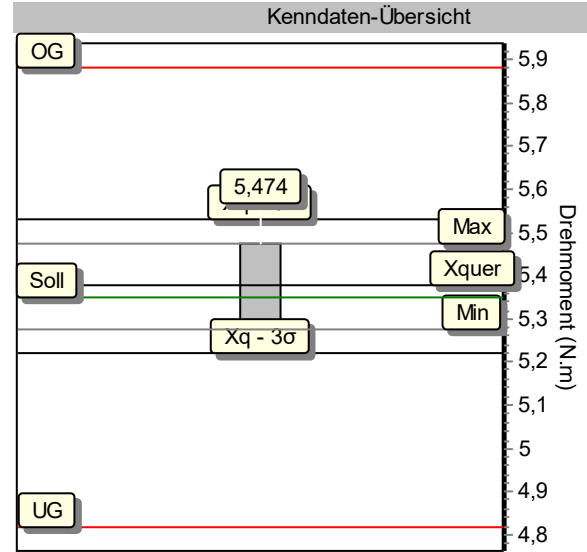
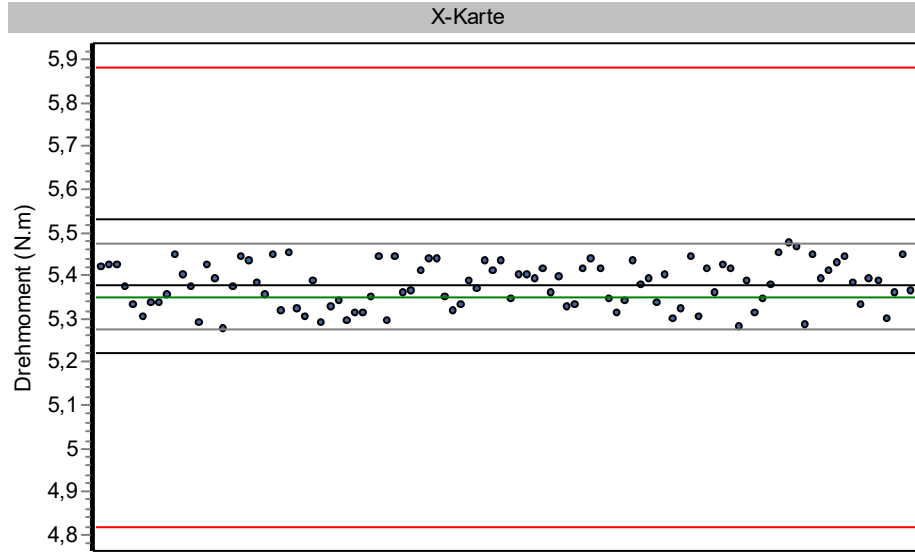
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3476	0,1240	0,0268	6,643	6,614	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	5,307 N.m	-0,8 %	354,00 grd	-1,7 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:41:52
52	5,352 N.m	0,0 %	354,75 grd	-1,5 %	530 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:41:57
53	5,366 N.m	0,3 %	361,25 grd	0,3 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:42:03
54	5,360 N.m	0,2 %	359,50 grd	-0,1 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:42:09
55	5,366 N.m	0,3 %	361,75 grd	0,5 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:42:15
56	5,379 N.m	0,5 %	363,00 grd	0,8 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:42:21
57	5,323 N.m	-0,5 %	357,75 grd	-0,6 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:42:26
58	5,354 N.m	0,1 %	361,00 grd	0,3 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:42:32
59	5,335 N.m	-0,3 %	355,50 grd	-1,3 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:42:38
60	5,342 N.m	-0,1 %	357,25 grd	-0,8 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:42:44
61	5,366 N.m	0,3 %	360,75 grd	0,2 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:42:50
62	5,335 N.m	-0,3 %	353,50 grd	-1,8 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:42:55
63	5,395 N.m	0,8 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:43:01
64	5,377 N.m	0,5 %	363,75 grd	1,0 %	530 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:43:07
65	5,381 N.m	0,6 %	362,75 grd	0,8 %	530 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:43:13
66	5,375 N.m	0,5 %	361,25 grd	0,3 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:43:19
67	5,348 N.m	0,0 %	358,50 grd	-0,4 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:43:24
68	5,356 N.m	0,1 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:43:30
69	5,352 N.m	0,0 %	360,75 grd	0,2 %	530 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:43:36
70	5,367 N.m	0,3 %	366,25 grd	1,7 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:43:42
71	5,321 N.m	-0,5 %	358,00 grd	-0,6 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:43:48
72	5,315 N.m	-0,7 %	353,25 grd	-1,9 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:43:53
73	5,366 N.m	0,3 %	361,50 grd	0,4 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:43:59
74	5,317 N.m	-0,6 %	353,25 grd	-1,9 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:44:05
75	5,327 N.m	-0,4 %	356,00 grd	-1,1 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:44:11
76	5,354 N.m	0,1 %	361,00 grd	0,3 %	530 U/min	468 U/min	29.08.2018	11:44:17
77	5,311 N.m	-0,7 %	354,00 grd	-1,7 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:44:22
78	5,321 N.m	-0,5 %	356,75 grd	-0,9 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:44:28
79	5,381 N.m	0,6 %	363,50 grd	1,0 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:44:34
80	5,325 N.m	-0,5 %	354,00 grd	-1,7 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:44:40
81	5,335 N.m	-0,3 %	355,75 grd	-1,2 %	531 U/min	464 U/min	29.08.2018	11:44:46
82	5,333 N.m	-0,3 %	355,25 grd	-1,3 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:44:51
83	5,305 N.m	-0,8 %	351,00 grd	-2,5 %	530 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:44:57
84	5,288 N.m	-1,2 %	353,00 grd	-1,9 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:45:03
85	5,338 N.m	-0,2 %	358,00 grd	-0,6 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:45:09
86	5,358 N.m	0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:45:15
87	5,379 N.m	0,5 %	363,75 grd	1,0 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:45:20
88	5,360 N.m	0,2 %	360,50 grd	0,1 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:45:26
89	5,385 N.m	0,7 %	364,00 grd	1,1 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:45:32
90	5,331 N.m	-0,4 %	359,00 grd	-0,3 %	531 U/min	467 U/min	29.08.2018	11:45:38
91	5,393 N.m	0,8 %	365,75 grd	1,6 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:45:44
92	5,340 N.m	-0,2 %	356,00 grd	-1,1 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:45:49
93	5,333 N.m	-0,3 %	353,75 grd	-1,7 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:45:55
94	5,412 N.m	1,2 %	363,25 grd	0,9 %	530 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:46:01
95	5,358 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	530 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:46:07
96	5,352 N.m	0,0 %	360,00 grd	0,0 %	531 U/min	465 U/min	29.08.2018	11:46:13
97	5,360 N.m	0,2 %	361,00 grd	0,3 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:46:18
98	5,298 N.m	-1,0 %	351,50 grd	-2,4 %	531 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:46:24
99	5,321 N.m	-0,5 %	352,75 grd	-2,0 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:46:30
100	5,356 N.m	0,1 %	360,75 grd	0,2 %	530 U/min	466 U/min	29.08.2018	11:46:36

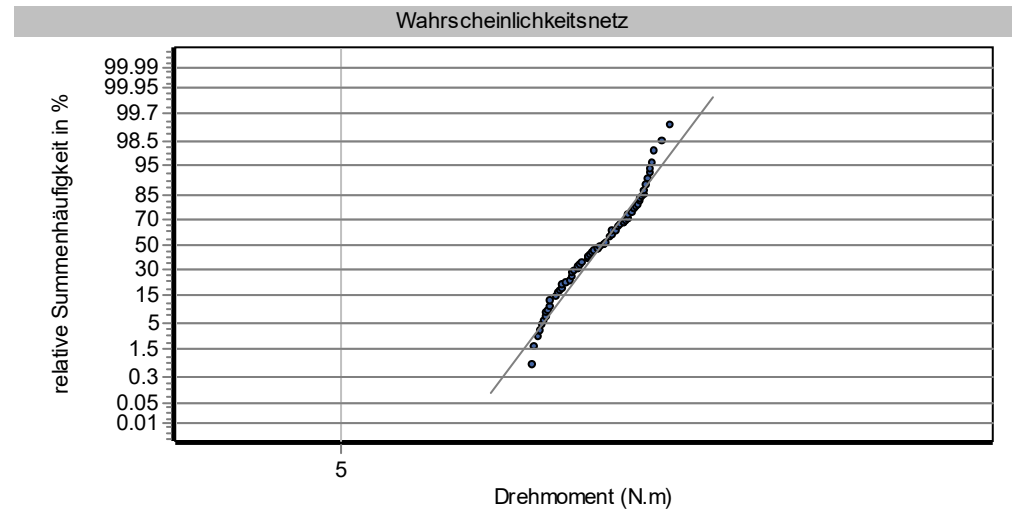
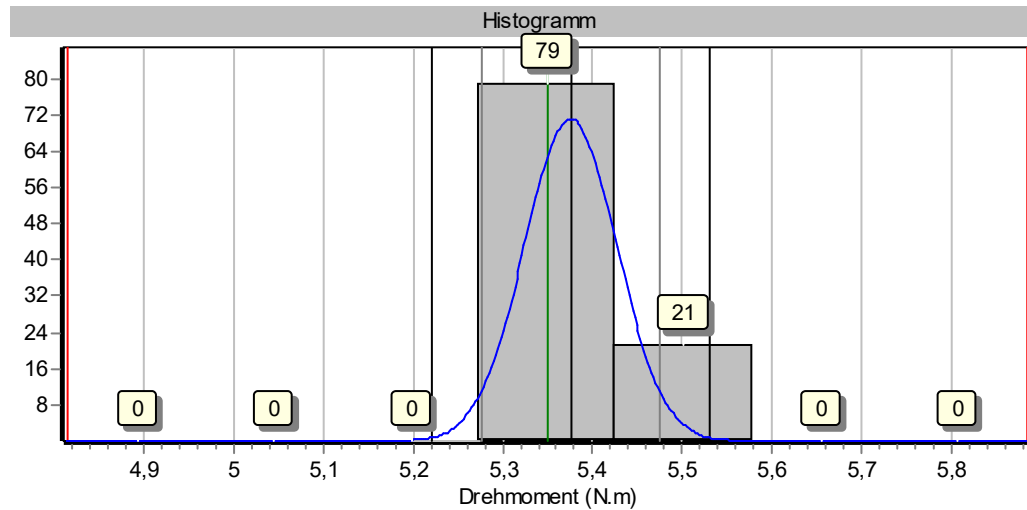
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310037

Erstmuster-MFU, 30% Schraubfall: hart



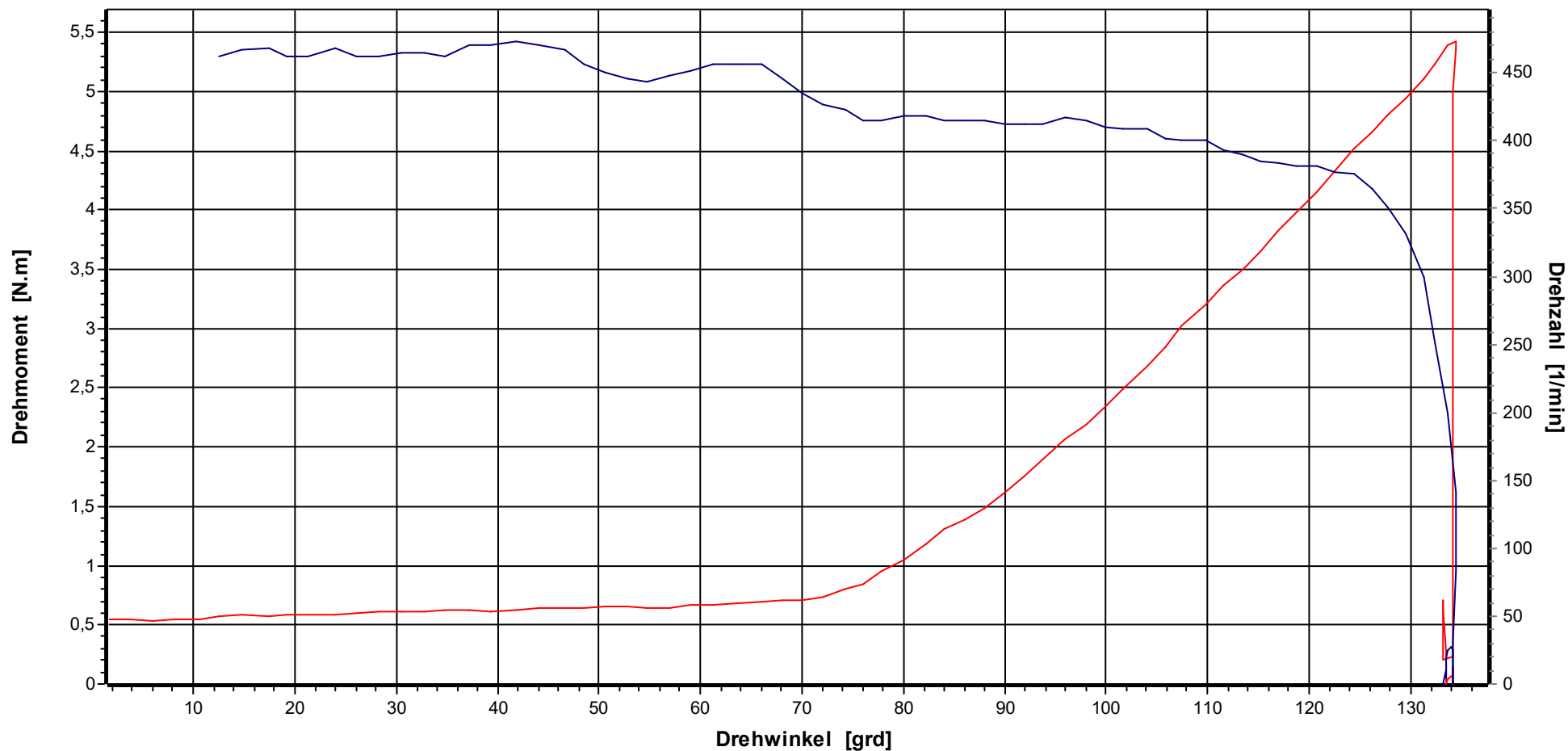
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	5,35 N.m
OG	5,88 N.m
UG	4,82 N.m
Max	5,47 N.m
Min	5,28 N.m
xq	5,3757 N.m
s	0,0516 N.m
Cm	3,458
Cmk	3,291



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



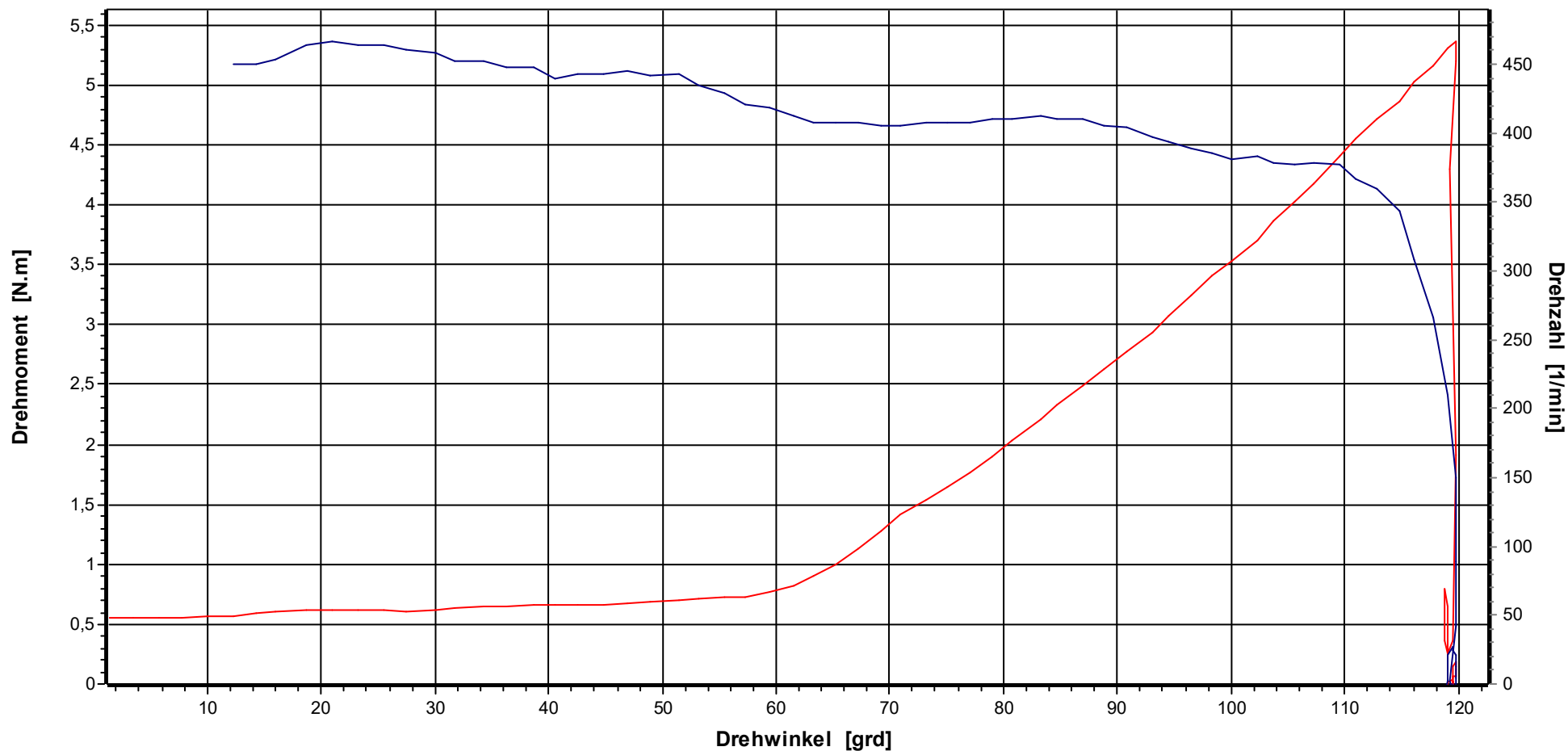
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 11:56:07
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	709			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 11:56:07



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

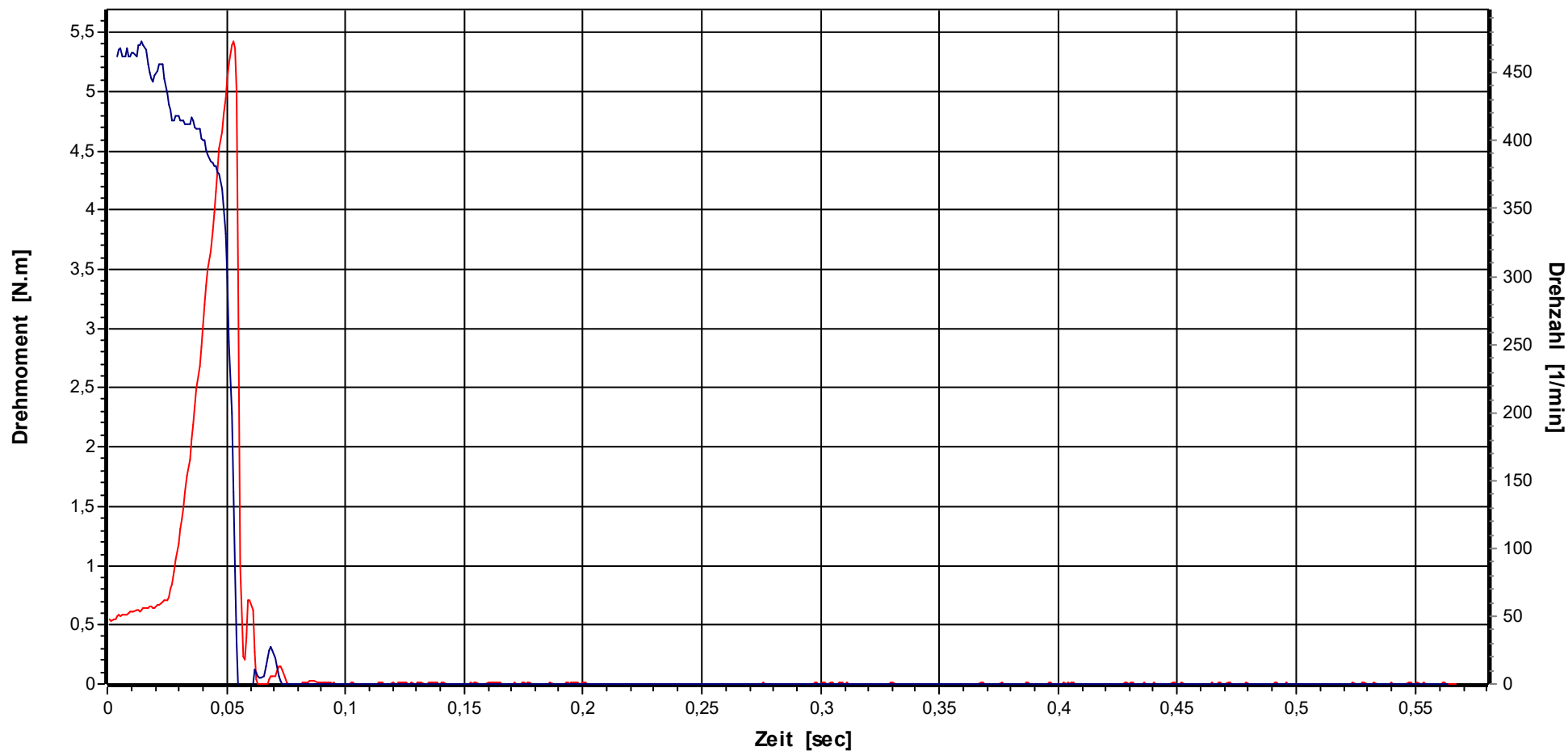


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 11:56:07
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	707			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 12:05:41

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

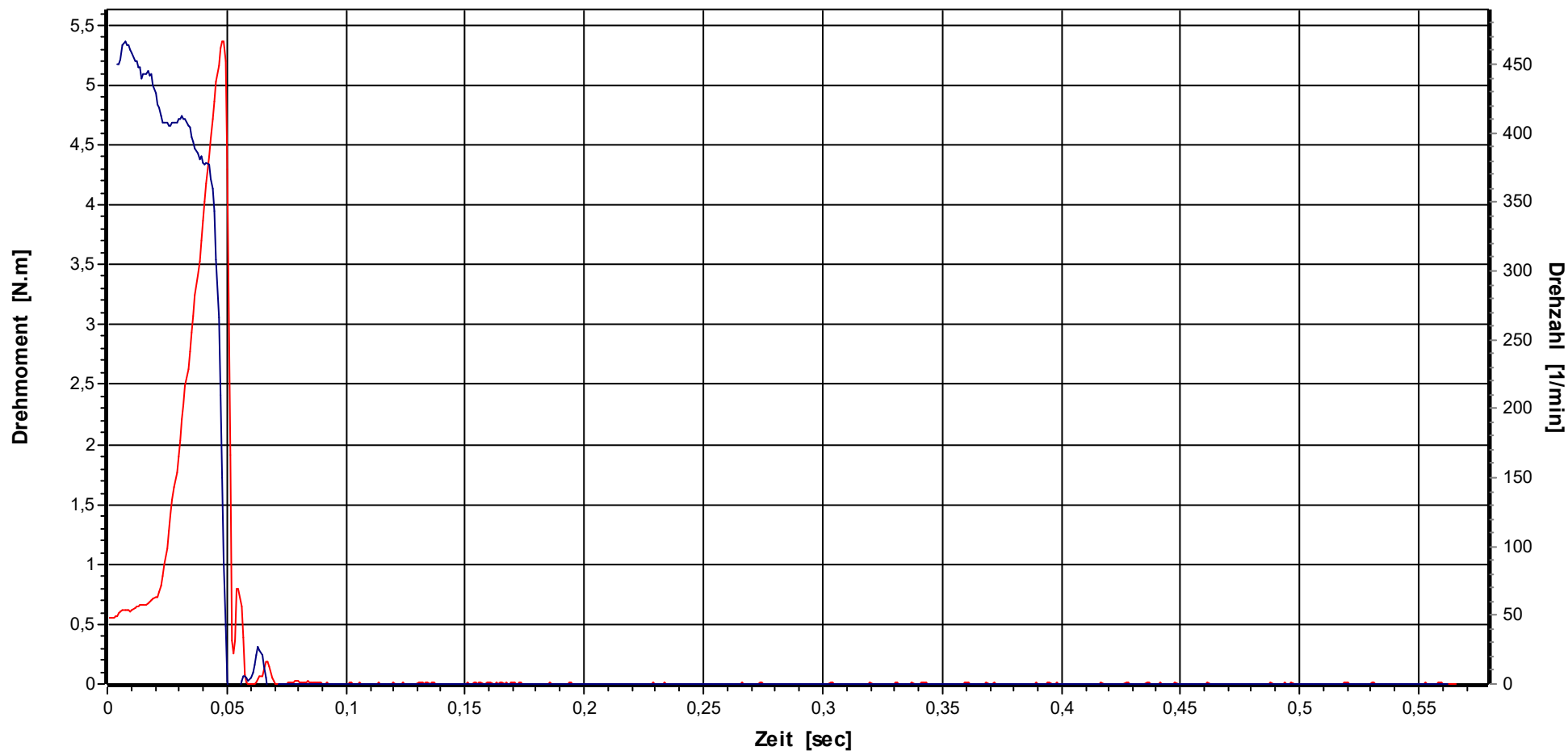


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 11:56:07
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	709			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 11:56:07

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	5,35 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	4,82 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 11:56:07
<b>OG</b>	5,88 N.m	<b>Stützstellen</b>	707			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 12:05:41

Datum/Uhrzeit	29.08.2018 11:56:07	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3757	0,1980	0,0516	3,458	3,291	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	5,420 N.m	1,3 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	393 U/min	29.08.2018	11:56:07
2	5,424 N.m	1,4 %	31,25 grd	4,2 %	529 U/min	383 U/min	29.08.2018	11:56:12
3	5,422 N.m	1,3 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	397 U/min	29.08.2018	11:56:18
4	5,373 N.m	0,4 %	31,75 grd	5,8 %	531 U/min	373 U/min	29.08.2018	11:56:24
5	5,333 N.m	-0,3 %	31,25 grd	4,2 %	530 U/min	376 U/min	29.08.2018	11:56:30
6	5,302 N.m	-0,9 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	370 U/min	29.08.2018	11:56:36
7	5,335 N.m	-0,3 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	417 U/min	29.08.2018	11:56:41
8	5,338 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	385 U/min	29.08.2018	11:56:47
9	5,356 N.m	0,1 %	31,00 grd	3,3 %	529 U/min	413 U/min	29.08.2018	11:56:53
10	5,445 N.m	1,8 %	31,50 grd	5,0 %	531 U/min	390 U/min	29.08.2018	11:56:59
11	5,402 N.m	1,0 %	31,00 grd	3,3 %	530 U/min	382 U/min	29.08.2018	11:57:05
12	5,375 N.m	0,5 %	31,25 grd	4,2 %	530 U/min	369 U/min	29.08.2018	11:57:10
13	5,292 N.m	-1,1 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	380 U/min	29.08.2018	11:57:16
14	5,422 N.m	1,3 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	383 U/min	29.08.2018	11:57:22
15	5,393 N.m	0,8 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	392 U/min	29.08.2018	11:57:28
16	5,276 N.m	-1,4 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	361 U/min	29.08.2018	11:57:34
17	5,371 N.m	0,4 %	32,00 grd	6,7 %	500 U/min	345 U/min	29.08.2018	11:57:40
18	5,441 N.m	1,7 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	385 U/min	29.08.2018	11:57:45
19	5,432 N.m	1,5 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	397 U/min	29.08.2018	11:57:51
20	5,383 N.m	0,6 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	396 U/min	29.08.2018	11:57:57
21	5,356 N.m	0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	386 U/min	29.08.2018	11:58:03
22	5,445 N.m	1,8 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	388 U/min	29.08.2018	11:58:08
23	5,317 N.m	-0,6 %	28,75 grd	-4,2 %	530 U/min	381 U/min	29.08.2018	11:58:14
24	5,451 N.m	1,9 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	389 U/min	29.08.2018	11:58:20
25	5,321 N.m	-0,5 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	380 U/min	29.08.2018	11:58:26
26	5,303 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	529 U/min	376 U/min	29.08.2018	11:58:32
27	5,389 N.m	0,7 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	382 U/min	29.08.2018	11:58:37
28	5,288 N.m	-1,2 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	378 U/min	29.08.2018	11:58:43
29	5,325 N.m	-0,5 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	383 U/min	29.08.2018	11:58:49
30	5,342 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	381 U/min	29.08.2018	11:58:55
31	5,296 N.m	-1,0 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	376 U/min	29.08.2018	11:59:01
32	5,311 N.m	-0,7 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	366 U/min	29.08.2018	11:59:06
33	5,311 N.m	-0,7 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	369 U/min	29.08.2018	11:59:12
34	5,348 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	382 U/min	29.08.2018	11:59:18
35	5,443 N.m	1,7 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	389 U/min	29.08.2018	11:59:24
36	5,294 N.m	-1,0 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	379 U/min	29.08.2018	11:59:30
37	5,443 N.m	1,7 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	397 U/min	29.08.2018	11:59:35
38	5,358 N.m	0,1 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	386 U/min	29.08.2018	11:59:41
39	5,362 N.m	0,2 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	375 U/min	29.08.2018	11:59:47
40	5,412 N.m	1,2 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	389 U/min	29.08.2018	11:59:53
41	5,437 N.m	1,6 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	393 U/min	29.08.2018	11:59:59
42	5,439 N.m	1,7 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	397 U/min	29.08.2018	12:00:04
43	5,348 N.m	0,0 %	29,25 grd	-2,5 %	529 U/min	389 U/min	29.08.2018	12:00:10
44	5,319 N.m	-0,6 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	387 U/min	29.08.2018	12:00:16
45	5,333 N.m	-0,3 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	369 U/min	29.08.2018	12:00:22
46	5,389 N.m	0,7 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	404 U/min	29.08.2018	12:00:28
47	5,367 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	382 U/min	29.08.2018	12:00:33
48	5,435 N.m	1,6 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	384 U/min	29.08.2018	12:00:39
49	5,410 N.m	1,1 %	31,00 grd	3,3 %	530 U/min	405 U/min	29.08.2018	12:00:45
50	5,433 N.m	1,6 %	31,00 grd	3,3 %	529 U/min	386 U/min	29.08.2018	12:00:51

Datum/Uhrzeit	29.08.2018 11:56:07	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>5,35 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>2,675 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

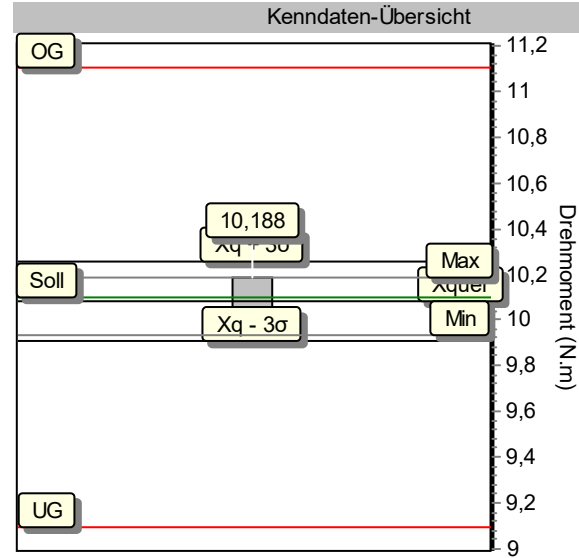
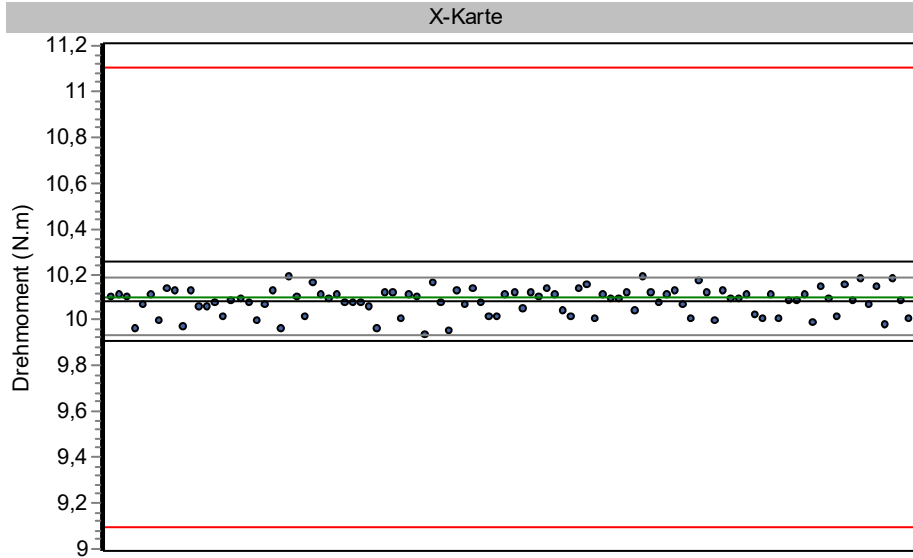
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
5,35	4,82	5,88	5,3757	0,1980	0,0516	3,458	3,291	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	5,344 N.m	-0,1 %	29,00 grd	-3,3 %	529 U/min	392 U/min	29.08.2018	12:00:57
52	5,400 N.m	0,9 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	389 U/min	29.08.2018	12:01:02
53	5,400 N.m	0,9 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	389 U/min	29.08.2018	12:01:08
54	5,393 N.m	0,8 %	31,50 grd	5,0 %	530 U/min	386 U/min	29.08.2018	12:01:14
55	5,416 N.m	1,2 %	32,00 grd	6,7 %	529 U/min	349 U/min	29.08.2018	12:01:20
56	5,360 N.m	0,2 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	383 U/min	29.08.2018	12:01:26
57	5,397 N.m	0,9 %	30,50 grd	1,7 %	529 U/min	386 U/min	29.08.2018	12:01:31
58	5,325 N.m	-0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	382 U/min	29.08.2018	12:01:37
59	5,331 N.m	-0,4 %	31,00 grd	3,3 %	398 U/min	347 U/min	29.08.2018	12:01:43
60	5,416 N.m	1,2 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	396 U/min	29.08.2018	12:01:49
61	5,437 N.m	1,6 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	393 U/min	29.08.2018	12:01:55
62	5,414 N.m	1,2 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	386 U/min	29.08.2018	12:02:00
63	5,346 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	390 U/min	29.08.2018	12:02:06
64	5,315 N.m	-0,7 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	369 U/min	29.08.2018	12:02:12
65	5,342 N.m	-0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	389 U/min	29.08.2018	12:02:18
66	5,432 N.m	1,5 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	397 U/min	29.08.2018	12:02:24
67	5,379 N.m	0,5 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	386 U/min	29.08.2018	12:02:29
68	5,393 N.m	0,8 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	382 U/min	29.08.2018	12:02:35
69	5,335 N.m	-0,3 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	394 U/min	29.08.2018	12:02:41
70	5,400 N.m	0,9 %	31,00 grd	3,3 %	530 U/min	394 U/min	29.08.2018	12:02:47
71	5,300 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	378 U/min	29.08.2018	12:02:53
72	5,321 N.m	-0,5 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	373 U/min	29.08.2018	12:02:58
73	5,441 N.m	1,7 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	393 U/min	29.08.2018	12:03:04
74	5,303 N.m	-0,9 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	379 U/min	29.08.2018	12:03:10
75	5,416 N.m	1,2 %	31,00 grd	3,3 %	529 U/min	405 U/min	29.08.2018	12:03:16
76	5,358 N.m	0,1 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	376 U/min	29.08.2018	12:03:22
77	5,426 N.m	1,4 %	31,00 grd	3,3 %	529 U/min	393 U/min	29.08.2018	12:03:27
78	5,414 N.m	1,2 %	29,25 grd	-2,5 %	529 U/min	400 U/min	29.08.2018	12:03:33
79	5,280 N.m	-1,3 %	30,50 grd	1,7 %	529 U/min	366 U/min	29.08.2018	12:03:39
80	5,389 N.m	0,7 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	401 U/min	29.08.2018	12:03:45
81	5,315 N.m	-0,7 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	348 U/min	29.08.2018	12:03:50
82	5,346 N.m	-0,1 %	30,50 grd	1,7 %	529 U/min	382 U/min	29.08.2018	12:03:56
83	5,379 N.m	0,5 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	383 U/min	29.08.2018	12:04:02
84	5,451 N.m	1,9 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	385 U/min	29.08.2018	12:04:08
85	5,474 N.m	2,3 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	392 U/min	29.08.2018	12:04:14
86	5,464 N.m	2,1 %	31,50 grd	5,0 %	529 U/min	372 U/min	29.08.2018	12:04:20
87	5,284 N.m	-1,2 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	372 U/min	29.08.2018	12:04:25
88	5,447 N.m	1,8 %	31,00 grd	3,3 %	529 U/min	373 U/min	29.08.2018	12:04:31
89	5,391 N.m	0,8 %	31,50 grd	5,0 %	529 U/min	380 U/min	29.08.2018	12:04:37
90	5,408 N.m	1,1 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	401 U/min	29.08.2018	12:04:43
91	5,428 N.m	1,5 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	393 U/min	29.08.2018	12:04:48
92	5,441 N.m	1,7 %	30,50 grd	1,7 %	528 U/min	397 U/min	29.08.2018	12:04:54
93	5,381 N.m	0,6 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	404 U/min	29.08.2018	12:05:00
94	5,333 N.m	-0,3 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	383 U/min	29.08.2018	12:05:06
95	5,391 N.m	0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	385 U/min	29.08.2018	12:05:12
96	5,389 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	393 U/min	29.08.2018	12:05:17
97	5,298 N.m	-1,0 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	373 U/min	29.08.2018	12:05:23
98	5,360 N.m	0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	385 U/min	29.08.2018	12:05:29
99	5,449 N.m	1,9 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	385 U/min	29.08.2018	12:05:35
100	5,362 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	529 U/min	386 U/min	29.08.2018	12:05:41

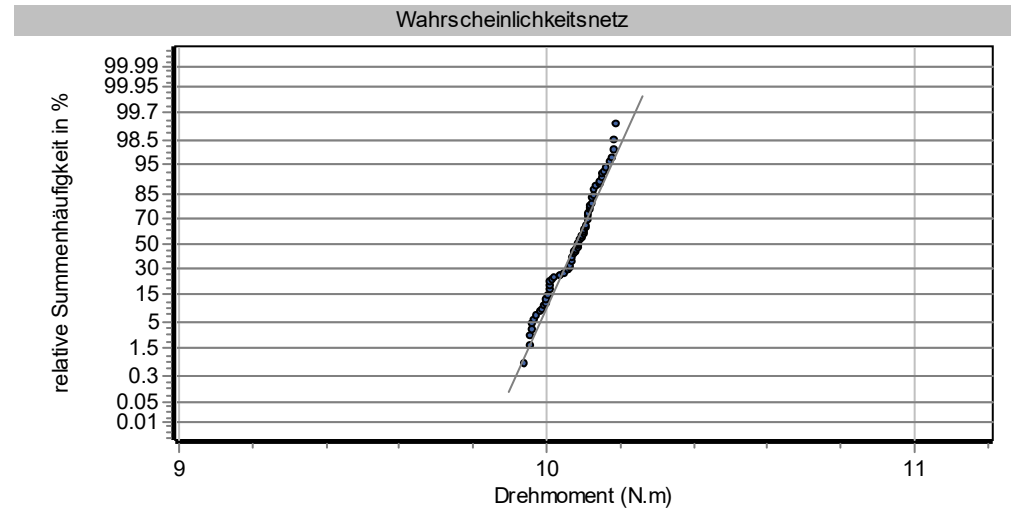
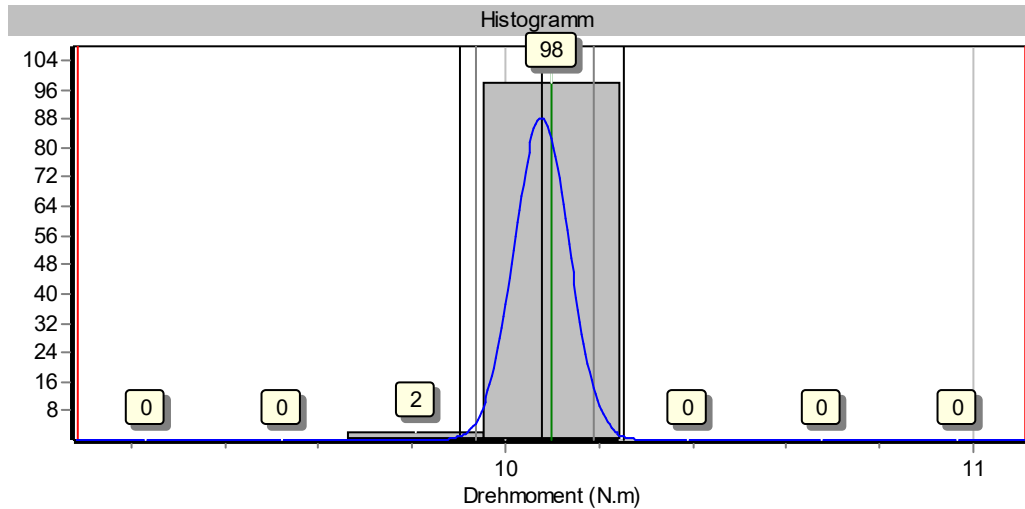
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310037

Erstmuster-MFU, 80% Schraubfall: weich



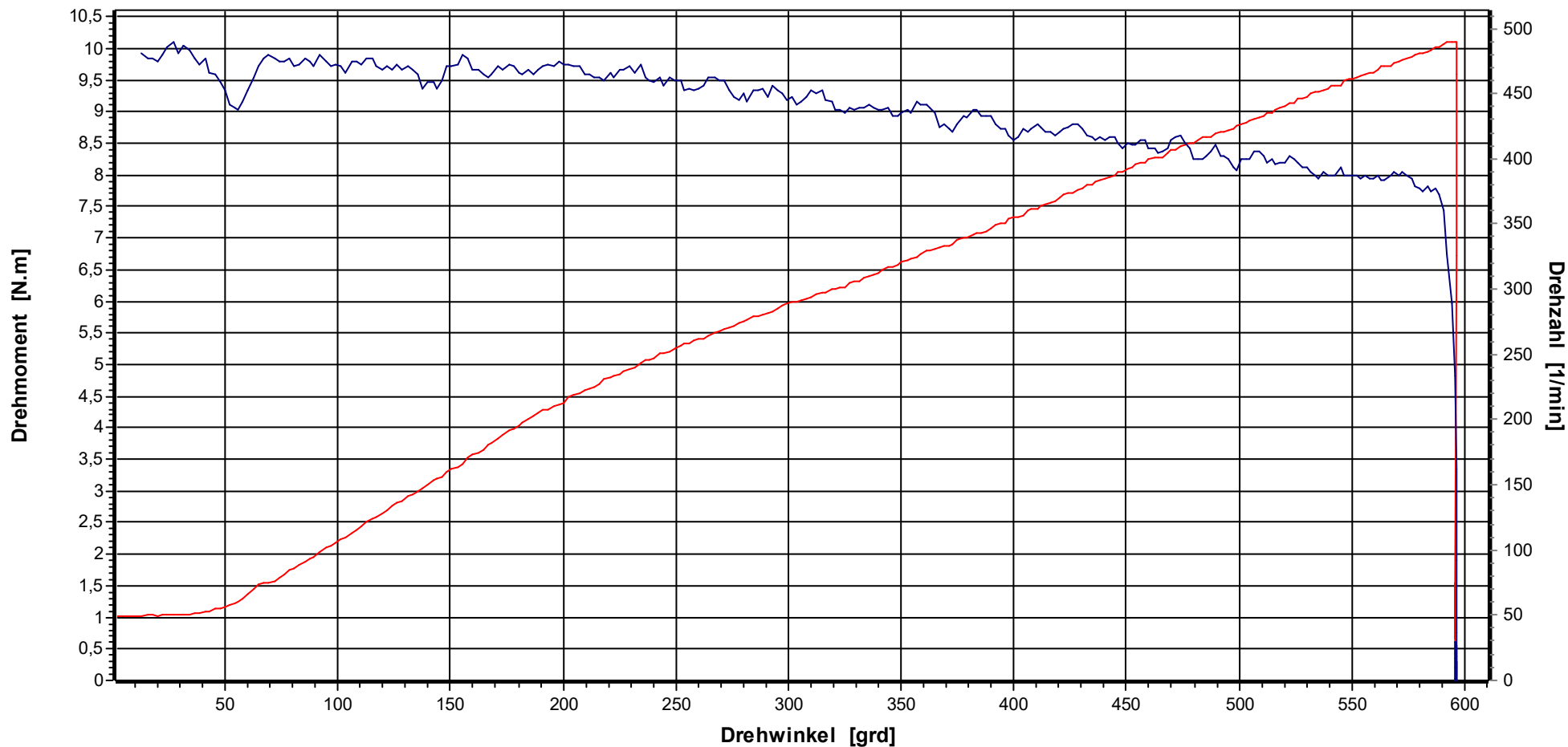
Prüfer:	M.Brkc	
N	100	
Soll	10,10	N.m
OG	11,11	N.m
UG	9,09	N.m
Max	10,19	N.m
Min	9,94	N.m
xq	10,0784	N.m
s	0,0583	N.m
Cm	5,770	
Cmk	5,647	



# Grafik

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

HS-Technik GmbH

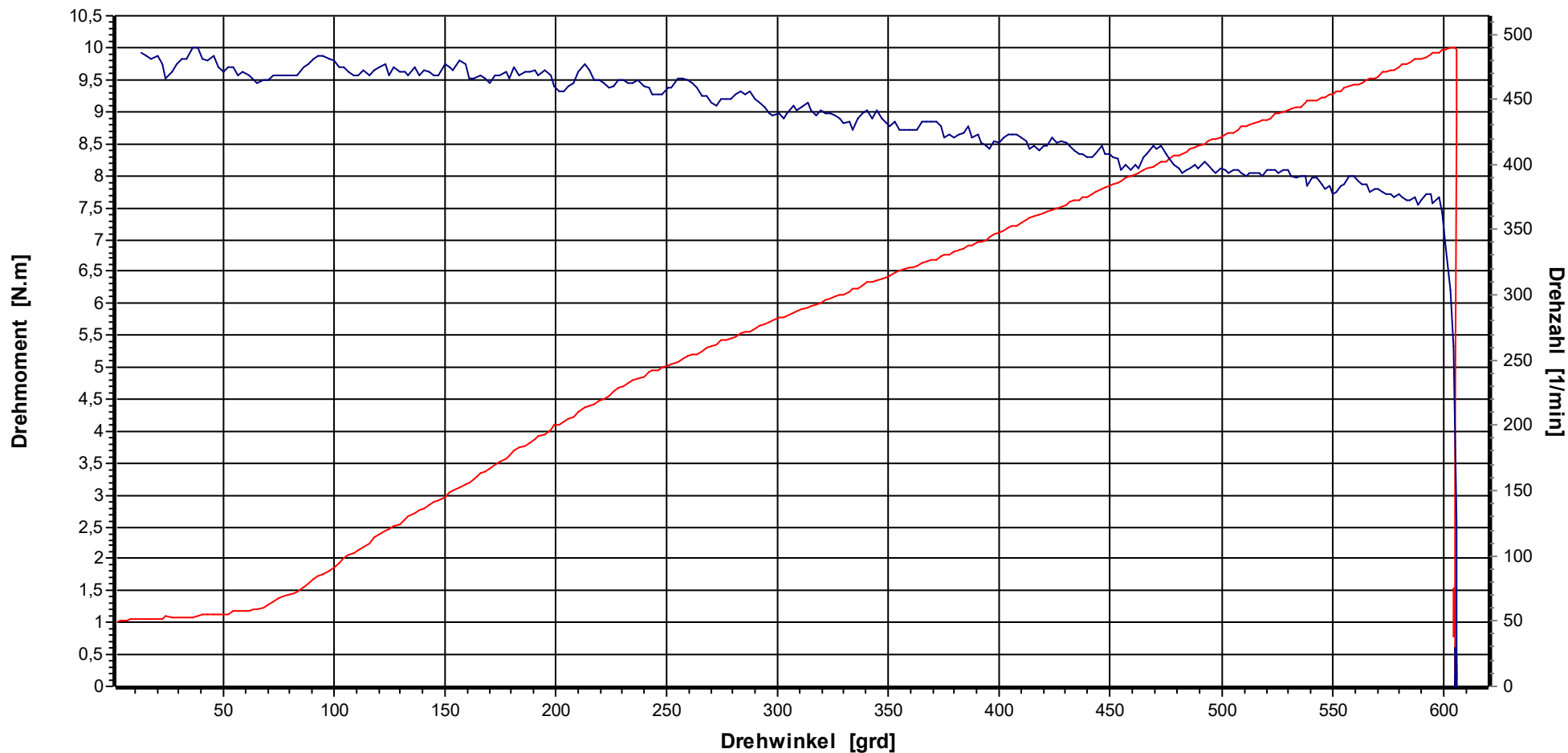


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 14:51:34
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	925			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 14:51:34

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



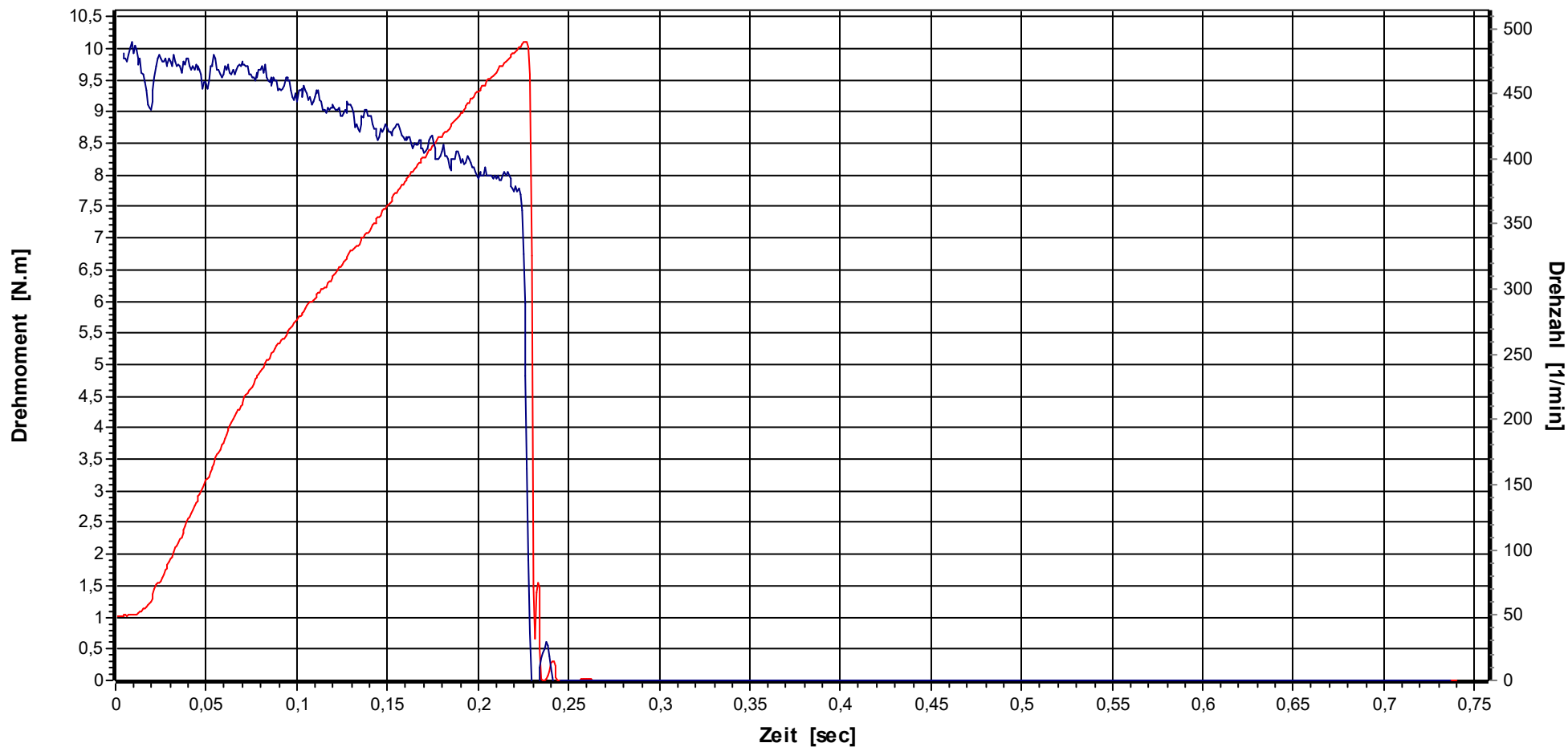
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 14:51:34
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	956			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 15:22:05



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

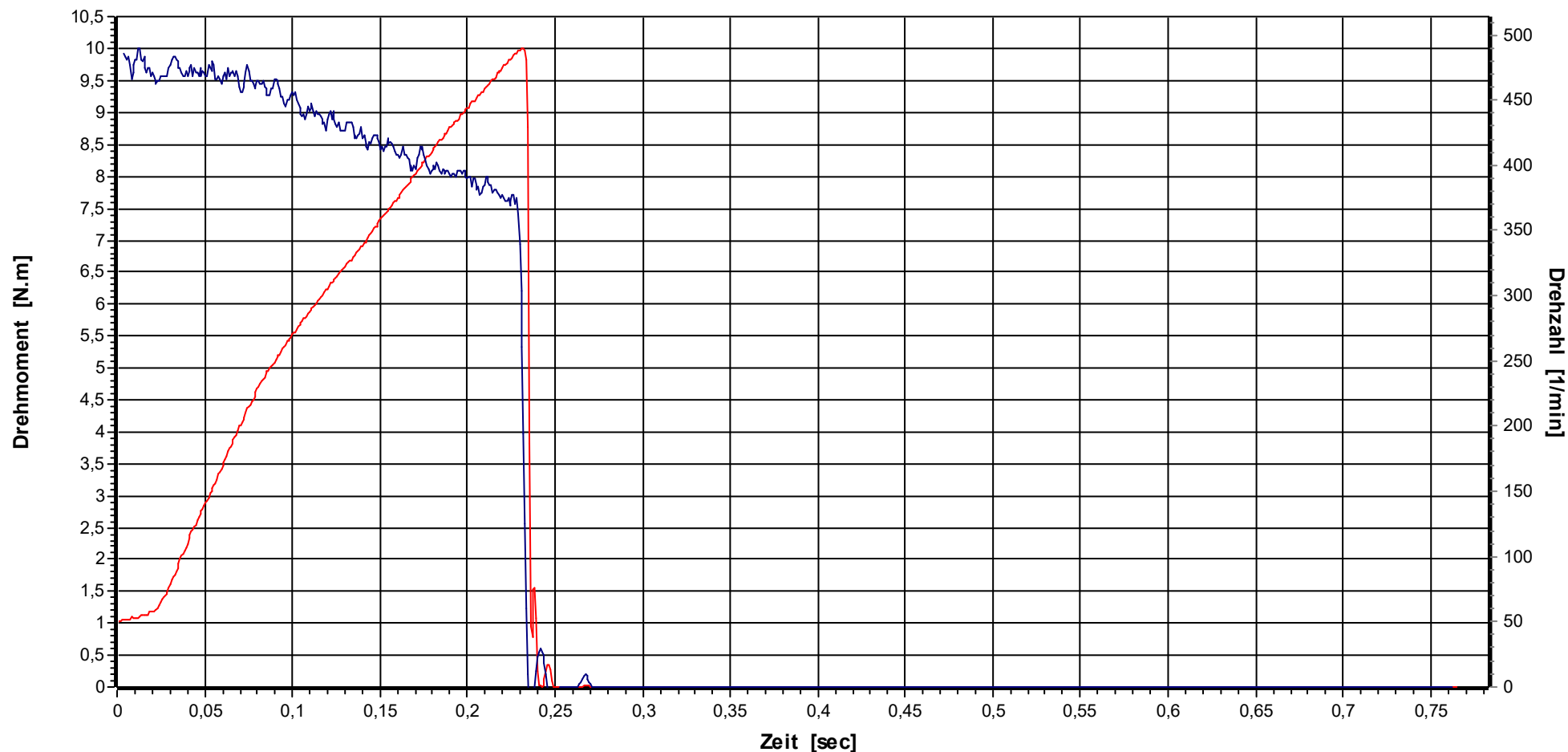


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 14:51:34
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	925			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 14:51:34

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 14:51:34
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	956			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 15:22:05

Datum/Uhrzeit	28.08.2018 14:51:34	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
10,10	9,09	11,11	10,0784	0,2500	0,0583	5,770	5,647	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	10,099 N.m	0,0 %	361,25 grd	0,3 %	533 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:51:34
2	10,105 N.m	0,0 %	361,75 grd	0,5 %	533 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:51:52
3	10,103 N.m	0,0 %	361,25 grd	0,3 %	533 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:52:11
4	9,963 N.m	-1,4 %	349,00 grd	-3,1 %	533 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:52:29
5	10,066 N.m	-0,3 %	358,75 grd	-0,3 %	533 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:52:48
6	10,113 N.m	0,1 %	362,00 grd	0,6 %	532 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:53:06
7	9,991 N.m	-1,1 %	354,50 grd	-1,5 %	533 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:53:24
8	10,132 N.m	0,3 %	362,25 grd	0,6 %	532 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:53:43
9	10,128 N.m	0,3 %	361,50 grd	0,4 %	532 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:54:02
10	9,965 N.m	-1,3 %	349,75 grd	-2,8 %	532 U/min	430 U/min	28.08.2018	14:54:20
11	10,126 N.m	0,3 %	362,25 grd	0,6 %	532 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:54:39
12	10,060 N.m	-0,4 %	358,00 grd	-0,6 %	533 U/min	430 U/min	28.08.2018	14:54:57
13	10,058 N.m	-0,4 %	357,50 grd	-0,7 %	532 U/min	430 U/min	28.08.2018	14:55:16
14	10,074 N.m	-0,3 %	358,00 grd	-0,6 %	532 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:55:34
15	10,012 N.m	-0,9 %	353,25 grd	-1,9 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:55:53
16	10,086 N.m	-0,1 %	359,25 grd	-0,2 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:56:11
17	10,091 N.m	-0,1 %	360,00 grd	0,0 %	532 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:56:30
18	10,070 N.m	-0,3 %	359,75 grd	-0,1 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:56:48
19	9,998 N.m	-1,0 %	352,50 grd	-2,1 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:57:07
20	10,068 N.m	-0,3 %	357,50 grd	-0,7 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:57:25
21	10,126 N.m	0,3 %	361,25 grd	0,3 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:57:44
22	9,961 N.m	-1,4 %	349,00 grd	-3,1 %	532 U/min	429 U/min	28.08.2018	14:58:02
23	10,188 N.m	0,9 %	366,25 grd	1,7 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:58:21
24	10,101 N.m	0,0 %	360,50 grd	0,1 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	14:58:39
25	10,012 N.m	-0,9 %	354,00 grd	-1,7 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:58:58
26	10,157 N.m	0,6 %	365,75 grd	1,6 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	14:59:16
27	10,111 N.m	0,1 %	361,25 grd	0,3 %	533 U/min	427 U/min	28.08.2018	14:59:35
28	10,088 N.m	-0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	14:59:53
29	10,105 N.m	0,0 %	361,25 grd	0,3 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:00:12
30	10,074 N.m	-0,3 %	359,75 grd	-0,1 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:00:30
31	10,074 N.m	-0,3 %	358,50 grd	-0,4 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:00:49
32	10,070 N.m	-0,3 %	360,25 grd	0,1 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	15:01:07
33	10,058 N.m	-0,4 %	357,50 grd	-0,7 %	532 U/min	428 U/min	28.08.2018	15:01:26
34	9,958 N.m	-1,4 %	350,50 grd	-2,6 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:01:44
35	10,115 N.m	0,1 %	361,50 grd	0,4 %	533 U/min	428 U/min	28.08.2018	15:02:03
36	10,120 N.m	0,2 %	362,00 grd	0,6 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:02:21
37	10,008 N.m	-0,9 %	353,25 grd	-1,9 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:02:40
38	10,113 N.m	0,1 %	364,25 grd	1,2 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:02:58
39	10,101 N.m	0,0 %	362,25 grd	0,6 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:03:16
40	9,938 N.m	-1,6 %	350,25 grd	-2,7 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:03:35
41	10,163 N.m	0,6 %	365,25 grd	1,5 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:03:54
42	10,070 N.m	-0,3 %	358,75 grd	-0,3 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:04:12
43	9,954 N.m	-1,4 %	351,25 grd	-2,4 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:04:31
44	10,128 N.m	0,3 %	361,50 grd	0,4 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:04:49
45	10,064 N.m	-0,4 %	357,25 grd	-0,8 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:05:08
46	10,138 N.m	0,4 %	362,25 grd	0,6 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:05:26
47	10,076 N.m	-0,2 %	359,25 grd	-0,2 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:05:45
48	10,012 N.m	-0,9 %	355,25 grd	-1,3 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:06:03
49	10,016 N.m	-0,8 %	354,00 grd	-1,7 %	531 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:06:22
50	10,111 N.m	0,1 %	362,00 grd	0,6 %	532 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:06:40

Datum/Uhrzeit	28.08.2018 14:51:34	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

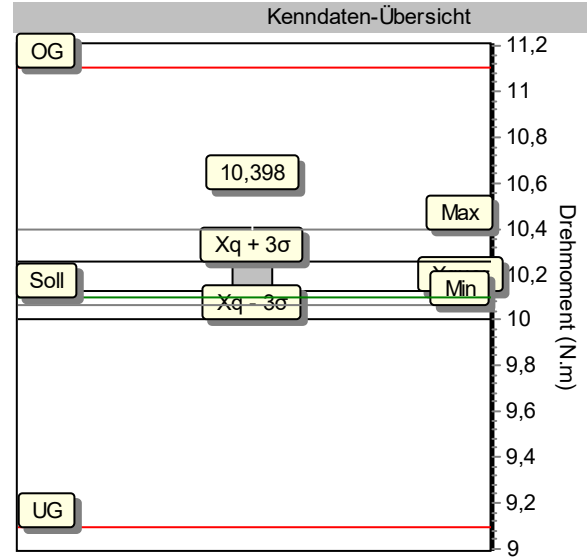
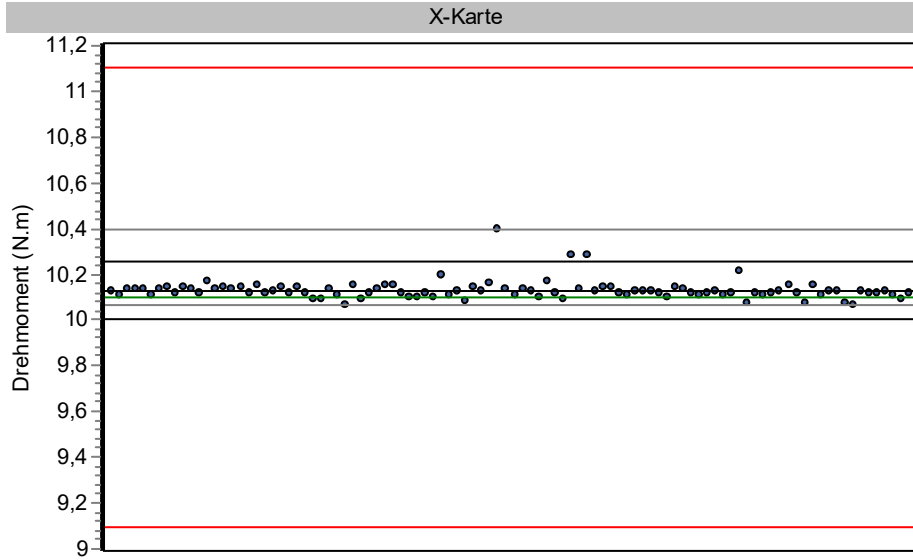
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,0784	0,2500	0,0583	<b>5,770</b>	<b>5,647</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	10,119 N.m	0,2 %	361,75 grd	0,5 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:06:59
52	10,047 N.m	-0,5 %	356,25 grd	-1,0 %	531 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:07:17
53	10,117 N.m	0,2 %	360,75 grd	0,2 %	532 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:07:36
54	10,099 N.m	0,0 %	361,75 grd	0,5 %	532 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:07:54
55	10,132 N.m	0,3 %	362,75 grd	0,8 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:08:13
56	10,111 N.m	0,1 %	361,75 grd	0,5 %	532 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:08:31
57	10,039 N.m	-0,6 %	356,25 grd	-1,0 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:08:50
58	10,010 N.m	-0,9 %	351,75 grd	-2,3 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:09:08
59	10,138 N.m	0,4 %	361,75 grd	0,5 %	532 U/min	427 U/min	28.08.2018	15:09:27
60	10,153 N.m	0,5 %	362,25 grd	0,6 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:09:45
61	10,006 N.m	-0,9 %	353,00 grd	-1,9 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:10:04
62	10,113 N.m	0,1 %	361,00 grd	0,3 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:10:22
63	10,095 N.m	0,0 %	360,25 grd	0,1 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:10:41
64	10,088 N.m	-0,1 %	358,75 grd	-0,3 %	532 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:10:59
65	10,115 N.m	0,1 %	361,75 grd	0,5 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:11:18
66	10,035 N.m	-0,6 %	359,50 grd	-0,1 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:11:36
67	10,185 N.m	0,8 %	364,50 grd	1,3 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:11:55
68	10,117 N.m	0,2 %	360,75 grd	0,2 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:12:13
69	10,076 N.m	-0,2 %	360,50 grd	0,1 %	532 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:12:32
70	10,111 N.m	0,1 %	361,75 grd	0,5 %	531 U/min	426 U/min	28.08.2018	15:12:50
71	10,122 N.m	0,2 %	362,50 grd	0,7 %	531 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:13:09
72	10,068 N.m	-0,3 %	358,00 grd	-0,6 %	532 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:13:27
73	10,008 N.m	-0,9 %	353,75 grd	-1,7 %	531 U/min	424 U/min	28.08.2018	15:13:46
74	10,171 N.m	0,7 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:14:04
75	10,120 N.m	0,2 %	363,25 grd	0,9 %	531 U/min	424 U/min	28.08.2018	15:14:23
76	9,996 N.m	-1,0 %	353,25 grd	-1,9 %	531 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:14:41
77	10,126 N.m	0,3 %	363,00 grd	0,8 %	531 U/min	424 U/min	28.08.2018	15:15:00
78	10,091 N.m	-0,1 %	360,00 grd	0,0 %	531 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:15:18
79	10,091 N.m	-0,1 %	359,50 grd	-0,1 %	532 U/min	424 U/min	28.08.2018	15:15:37
80	10,109 N.m	0,1 %	360,75 grd	0,2 %	532 U/min	424 U/min	28.08.2018	15:15:55
81	10,022 N.m	-0,8 %	356,50 grd	-1,0 %	532 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:16:14
82	10,002 N.m	-1,0 %	355,00 grd	-1,4 %	532 U/min	424 U/min	28.08.2018	15:16:32
83	10,107 N.m	0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	532 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:16:51
84	10,008 N.m	-0,9 %	354,00 grd	-1,7 %	532 U/min	422 U/min	28.08.2018	15:17:09
85	10,084 N.m	-0,2 %	360,00 grd	0,0 %	532 U/min	425 U/min	28.08.2018	15:17:28
86	10,080 N.m	-0,2 %	359,25 grd	-0,2 %	532 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:17:46
87	10,109 N.m	0,1 %	361,25 grd	0,3 %	532 U/min	424 U/min	28.08.2018	15:18:05
88	9,983 N.m	-1,2 %	351,25 grd	-2,4 %	532 U/min	424 U/min	28.08.2018	15:18:23
89	10,148 N.m	0,5 %	363,50 grd	1,0 %	532 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:18:42
90	10,091 N.m	-0,1 %	361,00 grd	0,3 %	531 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:19:00
91	10,010 N.m	-0,9 %	355,50 grd	-1,3 %	531 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:19:19
92	10,152 N.m	0,5 %	363,75 grd	1,0 %	531 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:19:37
93	10,084 N.m	-0,2 %	361,00 grd	0,3 %	532 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:19:56
94	10,183 N.m	0,8 %	366,00 grd	1,7 %	531 U/min	422 U/min	28.08.2018	15:20:14
95	10,066 N.m	-0,3 %	358,00 grd	-0,6 %	531 U/min	422 U/min	28.08.2018	15:20:33
96	10,146 N.m	0,5 %	364,00 grd	1,1 %	531 U/min	422 U/min	28.08.2018	15:20:51
97	9,975 N.m	-1,2 %	349,75 grd	-2,8 %	531 U/min	421 U/min	28.08.2018	15:21:10
98	10,177 N.m	0,8 %	365,00 grd	1,4 %	531 U/min	421 U/min	28.08.2018	15:21:28
99	10,082 N.m	-0,2 %	359,00 grd	-0,3 %	531 U/min	423 U/min	28.08.2018	15:21:47
100	10,006 N.m	-0,9 %	353,25 grd	-1,9 %	531 U/min	422 U/min	28.08.2018	15:22:05

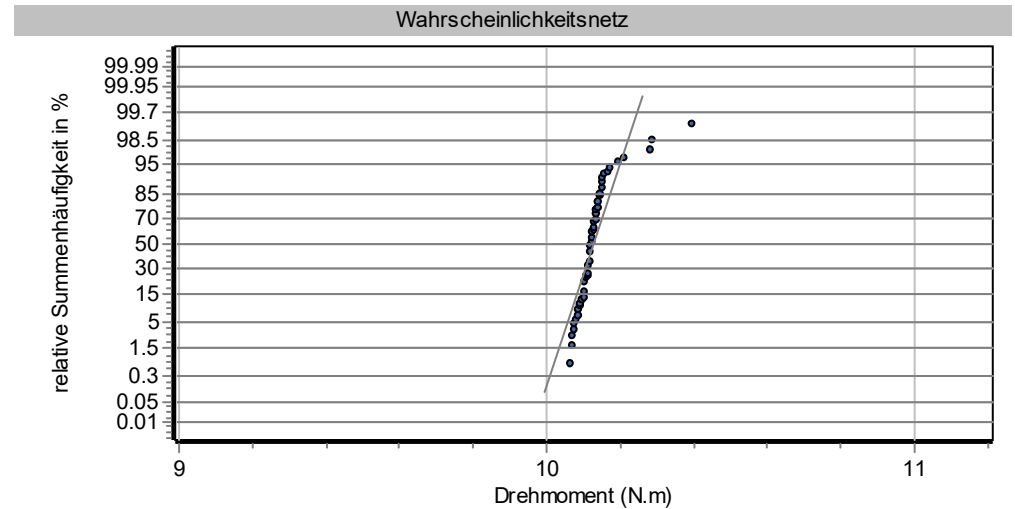
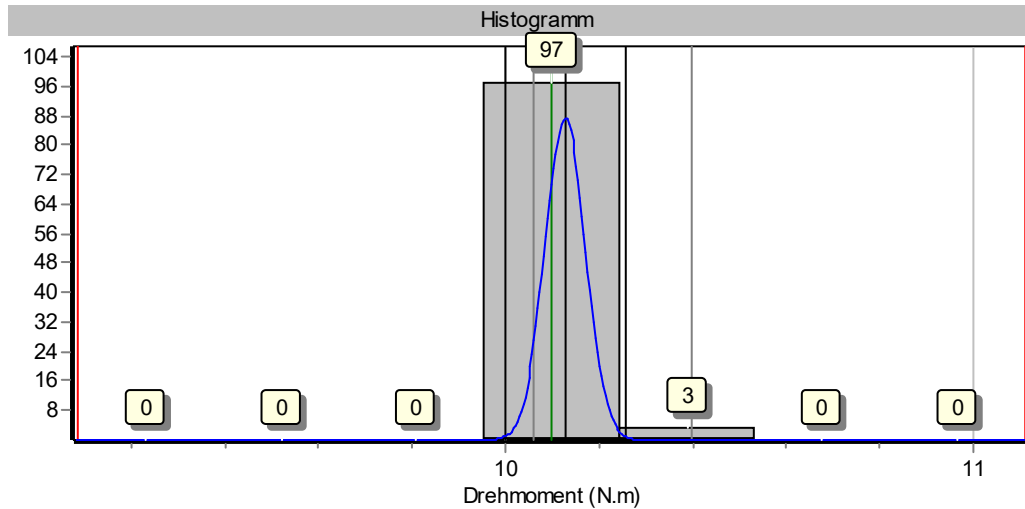
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310037

Erstmuster-MFU, 80%      Schraubfall: hart



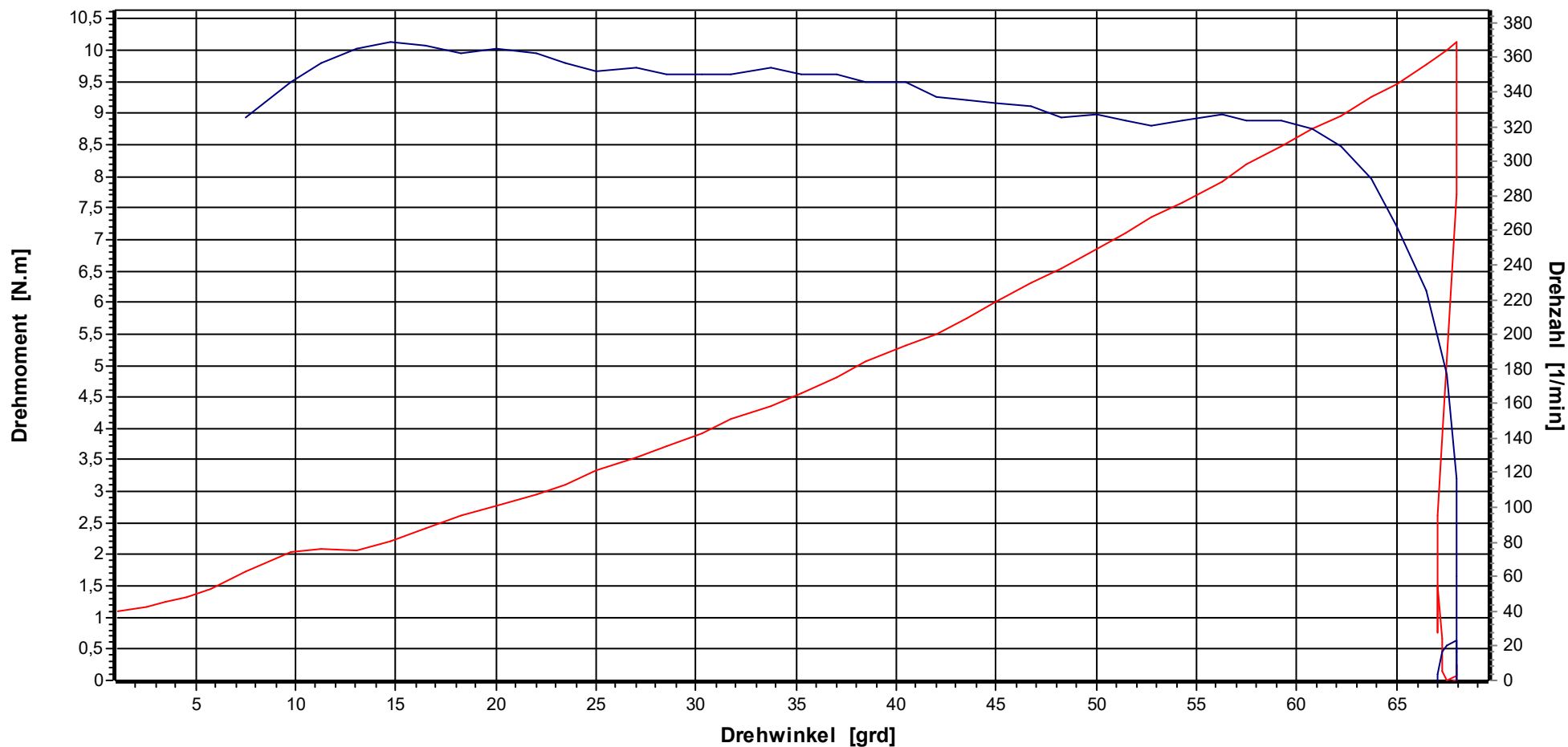
Prüfer:	M.Brkie
N	100
Soll	10,10 N.m
OG	11,11 N.m
UG	9,09 N.m
Max	10,40 N.m
Min	10,06 N.m
xq	10,1288 N.m
s	0,0428 N.m
Cm	7,863
Cmk	7,639



# Grafik

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

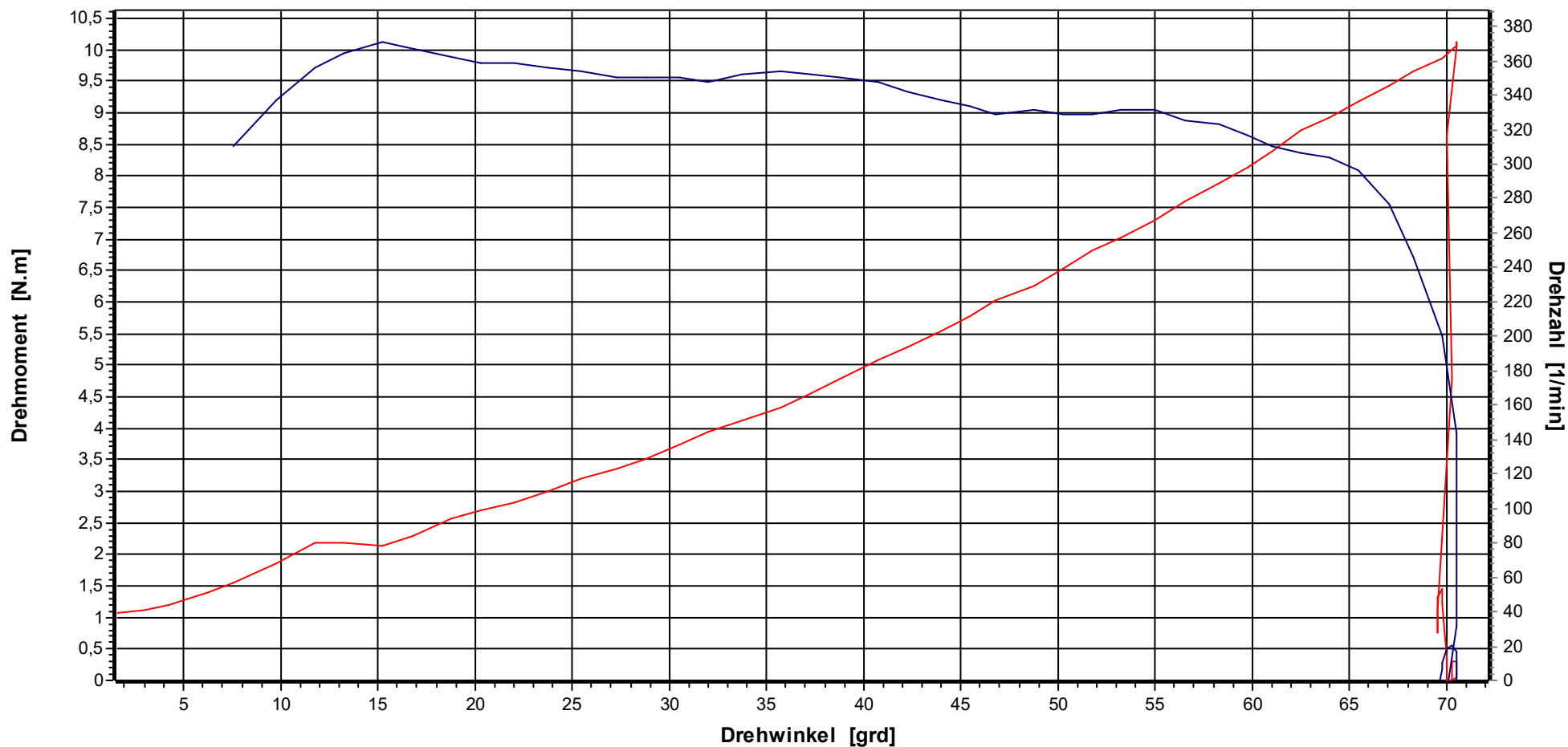


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 16:19:06
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	717			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 16:19:06

# Grafik

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

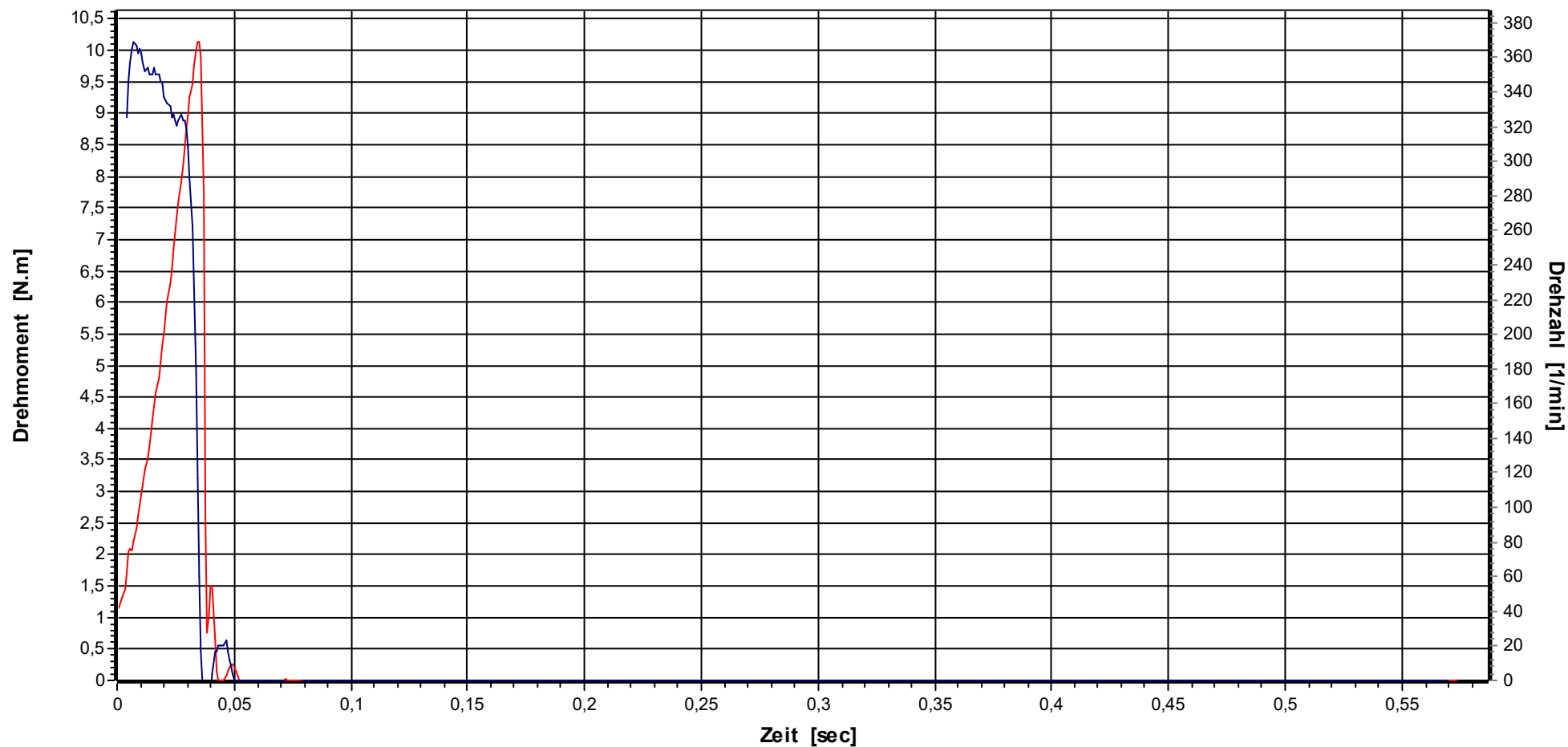


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 16:19:06
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	685			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 16:47:59

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



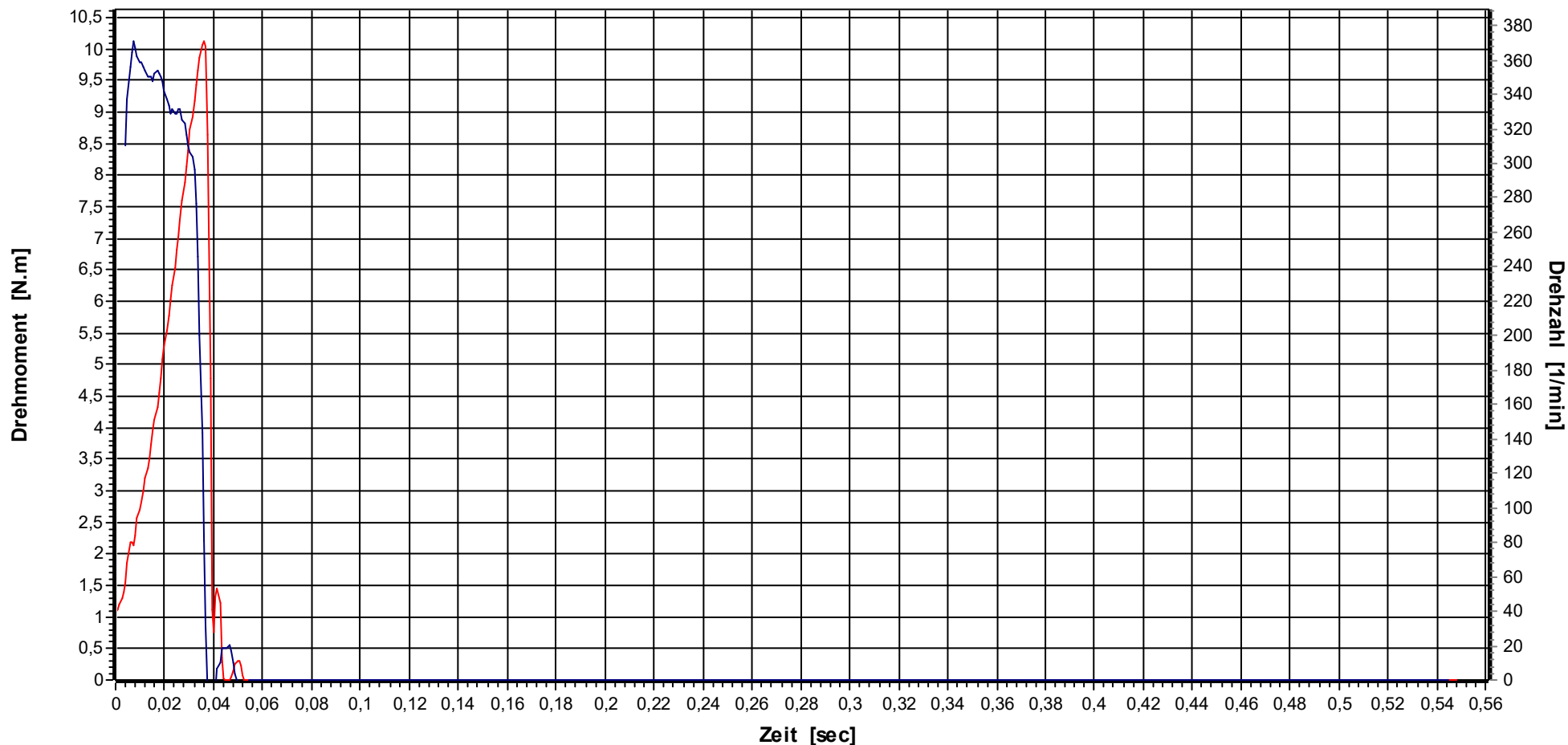
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 16:19:06
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	717			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 16:19:06



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	10,10 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	9,09 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	28.08.2018 16:19:06
<b>OG</b>	11,11 N.m	<b>Stützstellen</b>	685			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	28.08.2018 16:47:59

Datum/Uhrzeit	28.08.2018 16:19:06	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkc	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1288	0,3360	0,0428	<b>7,863</b>	<b>7,639</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	10,130 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:19:06
2	10,105 N.m	0,0 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	334 U/min	28.08.2018	16:19:24
3	10,138 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:19:41
4	10,136 N.m	0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:19:59
5	10,132 N.m	0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:20:16
6	10,105 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:20:34
7	10,132 N.m	0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:20:52
8	10,142 N.m	0,4 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:21:09
9	10,115 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	334 U/min	28.08.2018	16:21:26
10	10,144 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:21:44
11	10,136 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	333 U/min	28.08.2018	16:22:01
12	10,120 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:22:19
13	10,169 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:22:36
14	10,132 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:22:54
15	10,140 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:23:11
16	10,138 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:23:29
17	10,144 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:23:46
18	10,117 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:24:04
19	10,152 N.m	0,5 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	333 U/min	28.08.2018	16:24:21
20	10,119 N.m	0,2 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:24:39
21	10,128 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	332 U/min	28.08.2018	16:24:56
22	10,148 N.m	0,5 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:25:14
23	10,115 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:25:31
24	10,142 N.m	0,4 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:25:49
25	10,120 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:26:06
26	10,088 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:26:24
27	10,089 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:26:41
28	10,136 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:26:59
29	10,105 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:27:16
30	10,068 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	322 U/min	28.08.2018	16:27:34
31	10,150 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:27:51
32	10,089 N.m	-0,1 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	332 U/min	28.08.2018	16:28:09
33	10,115 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:28:26
34	10,136 N.m	0,4 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:28:44
35	10,150 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:29:01
36	10,152 N.m	0,5 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:29:19
37	10,120 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:29:36
38	10,103 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:29:54
39	10,103 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:30:11
40	10,119 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:30:29
41	10,101 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:30:46
42	10,194 N.m	0,9 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:31:04
43	10,107 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	321 U/min	28.08.2018	16:31:21
44	10,126 N.m	0,3 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:31:39
45	10,082 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:31:57
46	10,140 N.m	0,4 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:32:14
47	10,128 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:32:31
48	10,157 N.m	0,6 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:32:49
49	10,398 N.m	3,0 %	31,50 grd	5,0 %	530 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:33:06
50	10,134 N.m	0,3 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:33:24

Datum/Uhrzeit	28.08.2018 16:19:06	Simulator S/N	01033617
Prüfer/Name	M.Brkc	Simulator	10 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>10,10 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>5,050 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

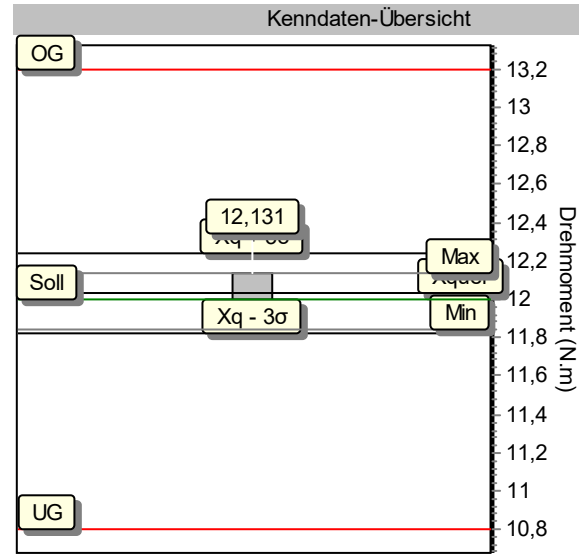
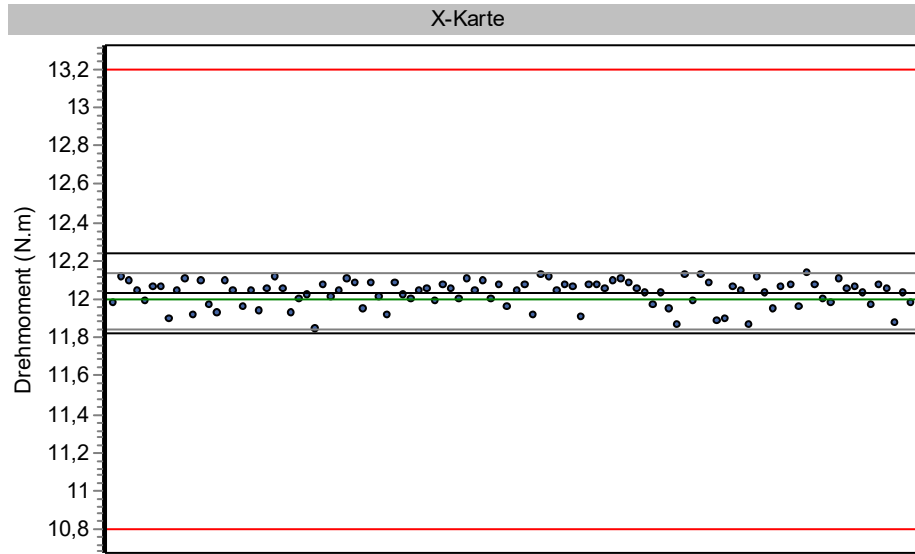
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>10,10</b>	9,09	11,11	10,1288	0,3360	0,0428	<b>7,863</b>	<b>7,639</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	10,107 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:33:41
52	10,138 N.m	0,4 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:33:59
53	10,122 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:34:16
54	10,103 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:34:34
55	10,171 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:34:51
56	10,117 N.m	0,2 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:35:09
57	10,093 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:35:26
58	10,283 N.m	1,8 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:35:44
59	10,132 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	333 U/min	28.08.2018	16:36:01
60	10,287 N.m	1,9 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	333 U/min	28.08.2018	16:36:19
61	10,122 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:36:36
62	10,144 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:36:54
63	10,144 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:37:11
64	10,119 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:37:29
65	10,109 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:37:46
66	10,124 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	529 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:38:04
67	10,122 N.m	0,2 %	30,25 grd	0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:38:21
68	10,124 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	333 U/min	28.08.2018	16:38:39
69	10,117 N.m	0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:38:56
70	10,097 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:39:14
71	10,142 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	322 U/min	28.08.2018	16:39:31
72	10,132 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:39:49
73	10,119 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:40:07
74	10,107 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	529 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:40:24
75	10,120 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:40:41
76	10,126 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:40:59
77	10,105 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:41:17
78	10,115 N.m	0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:41:34
79	10,214 N.m	1,1 %	30,50 grd	1,7 %	529 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:41:51
80	10,074 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:42:09
81	10,119 N.m	0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	333 U/min	28.08.2018	16:42:26
82	10,111 N.m	0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:42:44
83	10,117 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:43:01
84	10,126 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:43:19
85	10,152 N.m	0,5 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:43:36
86	10,119 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:43:54
87	10,076 N.m	-0,2 %	30,75 grd	2,5 %	529 U/min	330 U/min	28.08.2018	16:44:11
88	10,153 N.m	0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	336 U/min	28.08.2018	16:44:29
89	10,113 N.m	0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	323 U/min	28.08.2018	16:44:46
90	10,122 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	529 U/min	334 U/min	28.08.2018	16:45:04
91	10,124 N.m	0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	529 U/min	324 U/min	28.08.2018	16:45:21
92	10,072 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:45:39
93	10,062 N.m	-0,4 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:45:56
94	10,126 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:46:14
95	10,119 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	528 U/min	327 U/min	28.08.2018	16:46:31
96	10,119 N.m	0,2 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	329 U/min	28.08.2018	16:46:49
97	10,126 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	529 U/min	326 U/min	28.08.2018	16:47:06
98	10,105 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	333 U/min	28.08.2018	16:47:24
99	10,091 N.m	-0,1 %	30,25 grd	0,8 %	529 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:47:41
100	10,115 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	528 U/min	331 U/min	28.08.2018	16:47:59

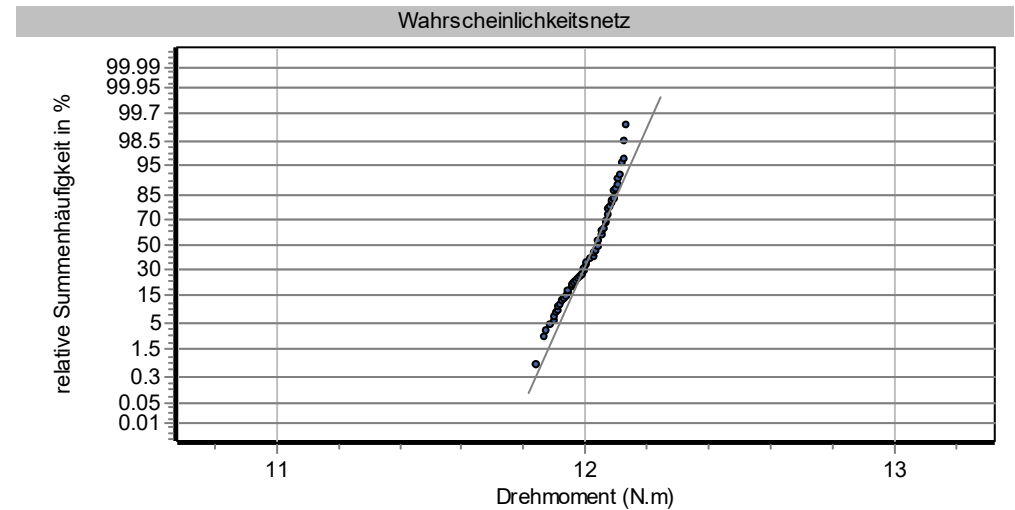
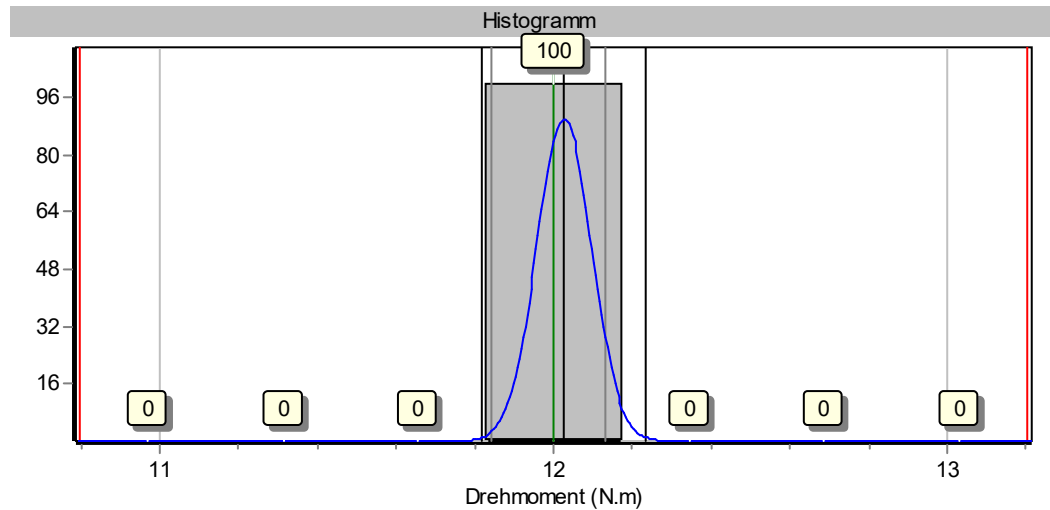
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310037

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: weich



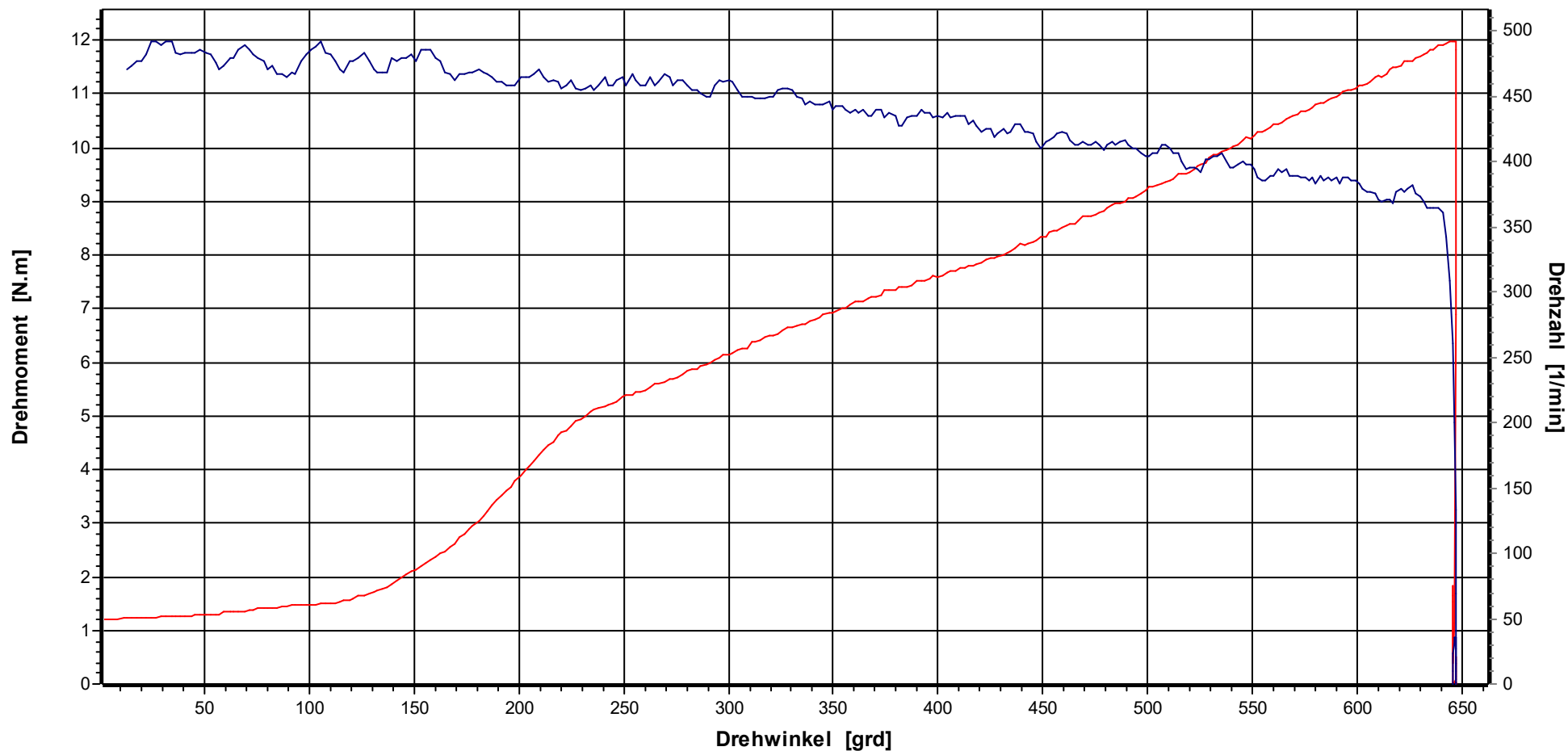
Prüfer:	M.Brkie	
N	100	
Soll	12,00	N.m
OG	13,20	N.m
UG	10,80	N.m
Max	12,13	N.m
Min	11,84	N.m
xq	12,0268	N.m
s	0,0691	N.m
Cm	5,786	
Cmk	5,657	



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

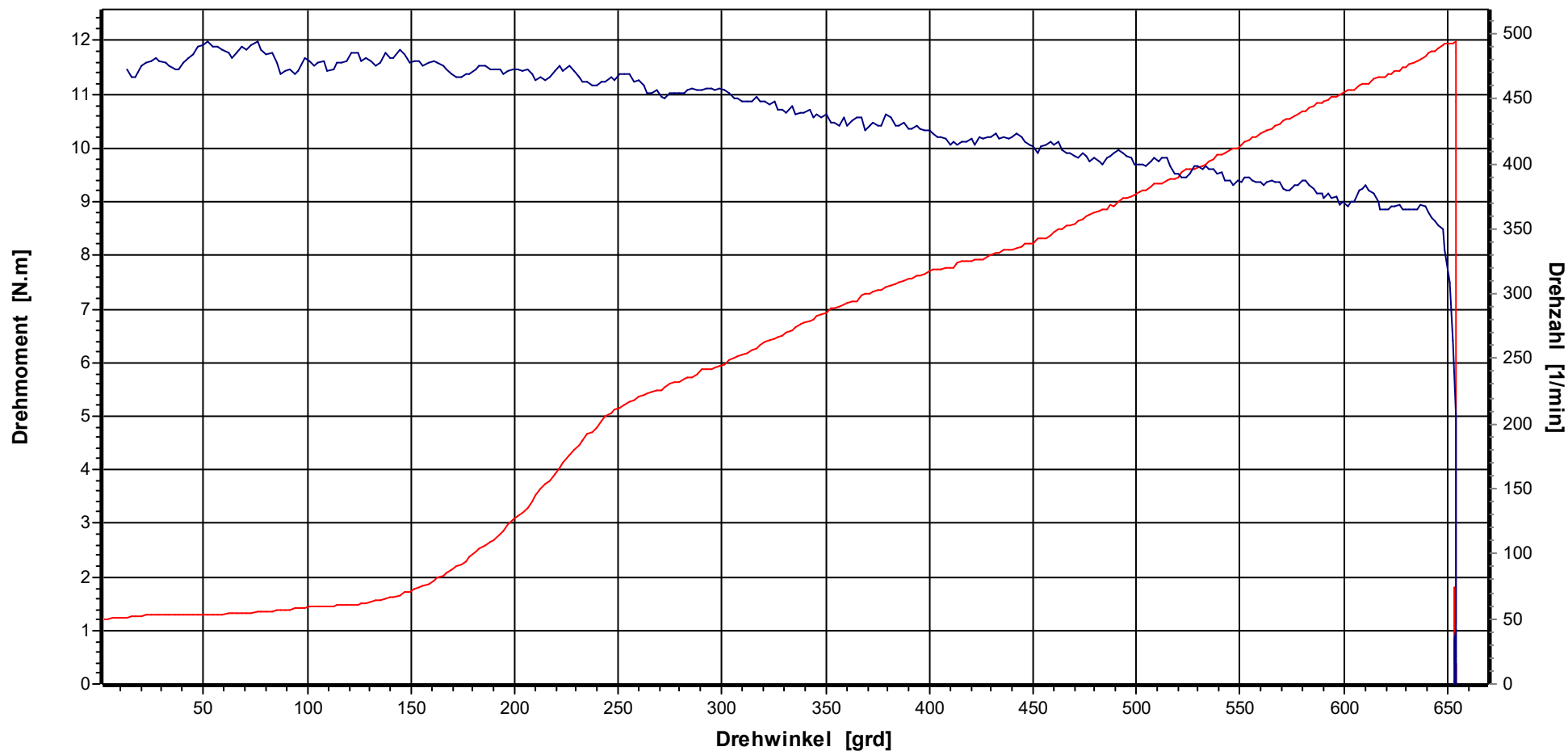


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 07:05:21
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	945			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 07:05:21

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

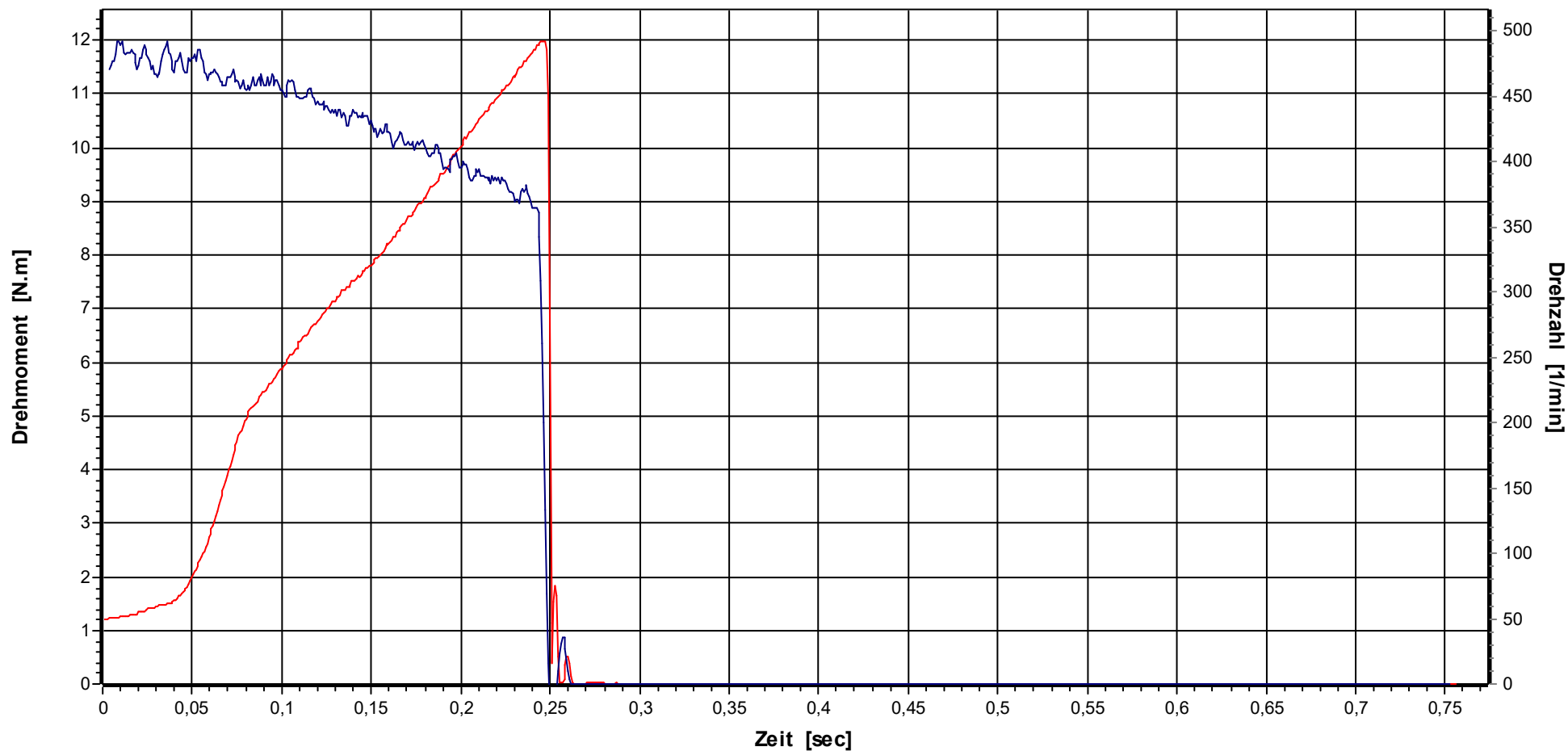


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 07:05:21
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	955			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 08:17:48

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

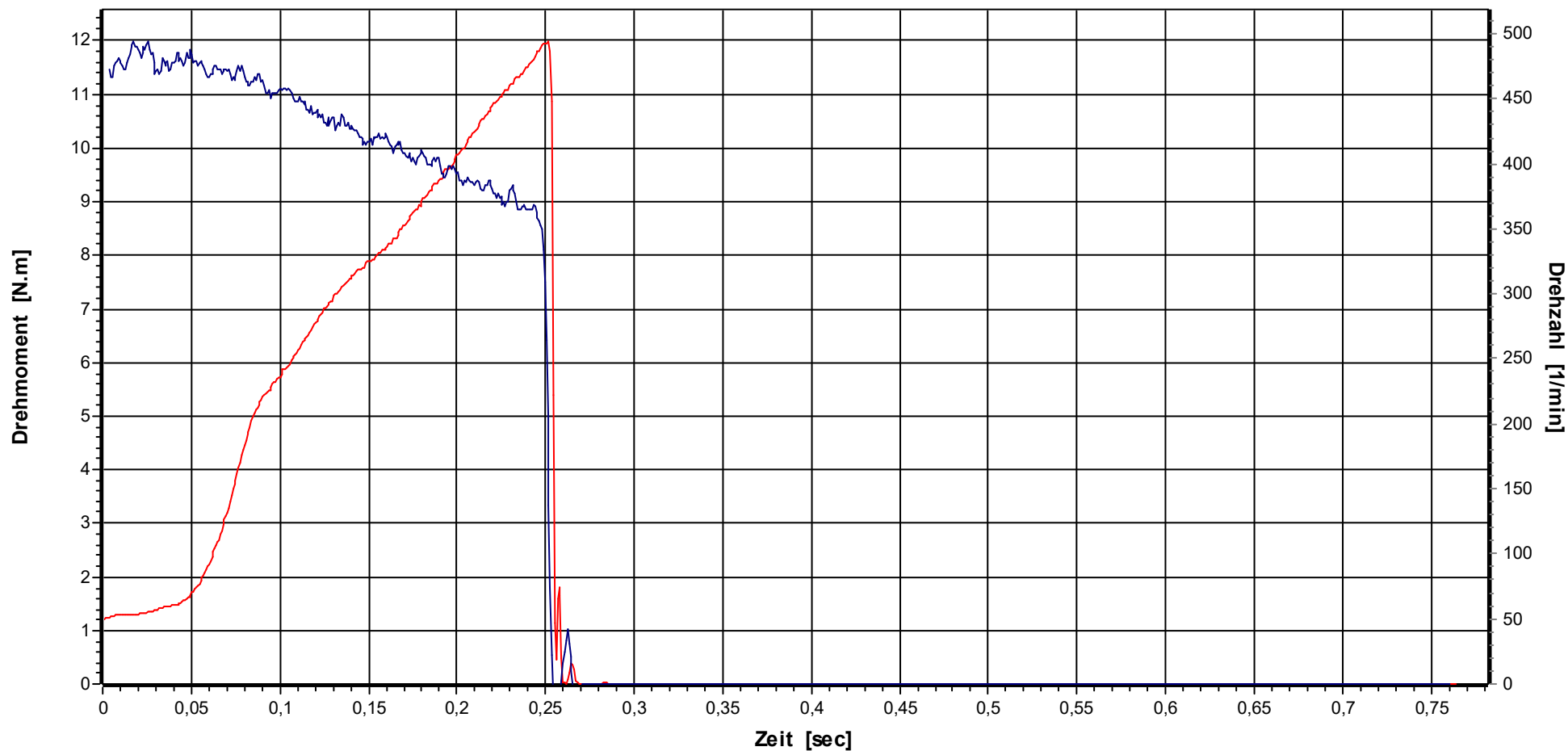


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 07:05:21
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	945			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 07:05:21

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 07:05:21
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	955			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 08:17:48



Datum/Uhrzeit	29.08.2018 07:05:21	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	12,0268	0,2890	0,0691	<b>5,786</b>	<b>5,657</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	11,975 N.m	-0,2 %	355,50 grd	-1,3 %	533 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:05:21
2	12,119 N.m	1,0 %	362,00 grd	0,6 %	491 U/min	423 U/min	29.08.2018	07:06:06
3	12,096 N.m	0,8 %	364,00 grd	1,1 %	534 U/min	423 U/min	29.08.2018	07:06:50
4	12,041 N.m	0,3 %	362,25 grd	0,6 %	533 U/min	423 U/min	29.08.2018	07:07:34
5	11,991 N.m	-0,1 %	358,25 grd	-0,5 %	533 U/min	423 U/min	29.08.2018	07:08:18
6	12,065 N.m	0,5 %	361,25 grd	0,3 %	533 U/min	422 U/min	29.08.2018	07:09:01
7	12,065 N.m	0,5 %	361,00 grd	0,3 %	534 U/min	422 U/min	29.08.2018	07:09:45
8	11,901 N.m	-0,8 %	351,75 grd	-2,3 %	489 U/min	422 U/min	29.08.2018	07:10:29
9	12,045 N.m	0,4 %	359,50 grd	-0,1 %	533 U/min	422 U/min	29.08.2018	07:11:13
10	12,104 N.m	0,9 %	360,75 grd	0,2 %	490 U/min	422 U/min	29.08.2018	07:11:57
11	11,920 N.m	-0,7 %	356,75 grd	-0,9 %	534 U/min	422 U/min	29.08.2018	07:12:41
12	12,096 N.m	0,8 %	360,50 grd	0,1 %	533 U/min	422 U/min	29.08.2018	07:13:25
13	11,967 N.m	-0,3 %	355,75 grd	-1,2 %	533 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:14:09
14	11,928 N.m	-0,6 %	353,00 grd	-1,9 %	533 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:14:53
15	12,092 N.m	0,8 %	362,25 grd	0,6 %	532 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:15:37
16	12,041 N.m	0,3 %	357,50 grd	-0,7 %	533 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:16:20
17	11,959 N.m	-0,3 %	352,75 grd	-2,0 %	533 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:17:04
18	12,045 N.m	0,4 %	361,75 grd	0,5 %	534 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:17:48
19	11,940 N.m	-0,5 %	351,50 grd	-2,4 %	532 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:18:32
20	12,053 N.m	0,4 %	361,00 grd	0,3 %	533 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:19:16
21	12,119 N.m	1,0 %	365,25 grd	1,5 %	533 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:20:00
22	12,053 N.m	0,4 %	360,25 grd	0,1 %	532 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:20:44
23	11,932 N.m	-0,6 %	356,50 grd	-1,0 %	533 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:21:28
24	11,998 N.m	0,0 %	353,50 grd	-1,8 %	533 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:22:12
25	12,018 N.m	0,1 %	361,25 grd	0,3 %	532 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:22:56
26	11,842 N.m	-1,3 %	350,25 grd	-2,7 %	532 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:23:39
27	12,072 N.m	0,6 %	360,00 grd	0,0 %	533 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:24:23
28	12,006 N.m	0,1 %	360,75 grd	0,2 %	533 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:25:07
29	12,045 N.m	0,4 %	357,75 grd	-0,6 %	532 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:25:51
30	12,108 N.m	0,9 %	365,00 grd	1,4 %	533 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:26:35
31	12,084 N.m	0,7 %	360,75 grd	0,2 %	533 U/min	421 U/min	29.08.2018	07:27:19
32	11,948 N.m	-0,4 %	351,75 grd	-2,3 %	532 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:28:03
33	12,080 N.m	0,7 %	358,50 grd	-0,4 %	533 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:28:47
34	12,006 N.m	0,1 %	356,00 grd	-1,1 %	490 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:29:31
35	11,916 N.m	-0,7 %	351,50 grd	-2,4 %	490 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:30:15
36	12,084 N.m	0,7 %	357,00 grd	-0,8 %	489 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:30:58
37	12,018 N.m	0,1 %	359,00 grd	-0,3 %	533 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:31:42
38	12,002 N.m	0,0 %	356,00 grd	-1,1 %	533 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:32:26
39	12,037 N.m	0,3 %	360,25 grd	0,1 %	532 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:33:10
40	12,053 N.m	0,4 %	360,75 grd	0,2 %	533 U/min	420 U/min	29.08.2018	07:33:54
41	11,994 N.m	-0,1 %	353,00 grd	-1,9 %	490 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:34:38
42	12,076 N.m	0,6 %	363,75 grd	1,0 %	490 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:35:22
43	12,053 N.m	0,4 %	359,25 grd	-0,2 %	532 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:36:06
44	12,002 N.m	0,0 %	359,25 grd	-0,2 %	533 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:36:50
45	12,100 N.m	0,8 %	360,00 grd	0,0 %	533 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:37:34
46	12,041 N.m	0,3 %	357,25 grd	-0,8 %	489 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:38:17
47	12,096 N.m	0,8 %	359,50 grd	-0,1 %	532 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:39:01
48	12,002 N.m	0,0 %	353,75 grd	-1,7 %	490 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:39:45
49	12,076 N.m	0,6 %	356,50 grd	-1,0 %	533 U/min	419 U/min	29.08.2018	07:40:29
50	11,955 N.m	-0,4 %	352,75 grd	-2,0 %	533 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:41:13

Datum/Uhrzeit	29.08.2018 07:05:21	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

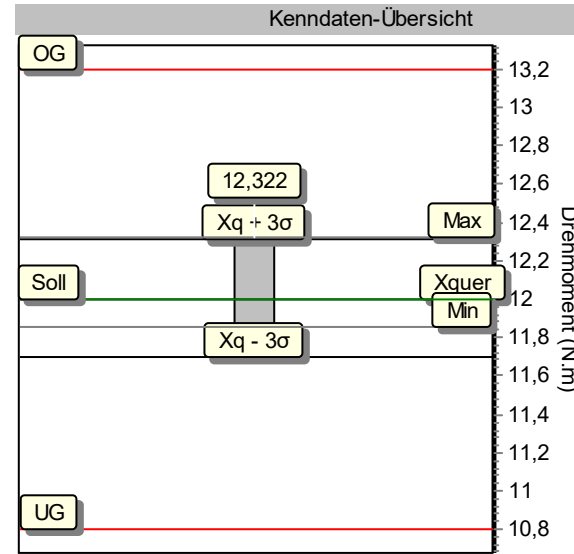
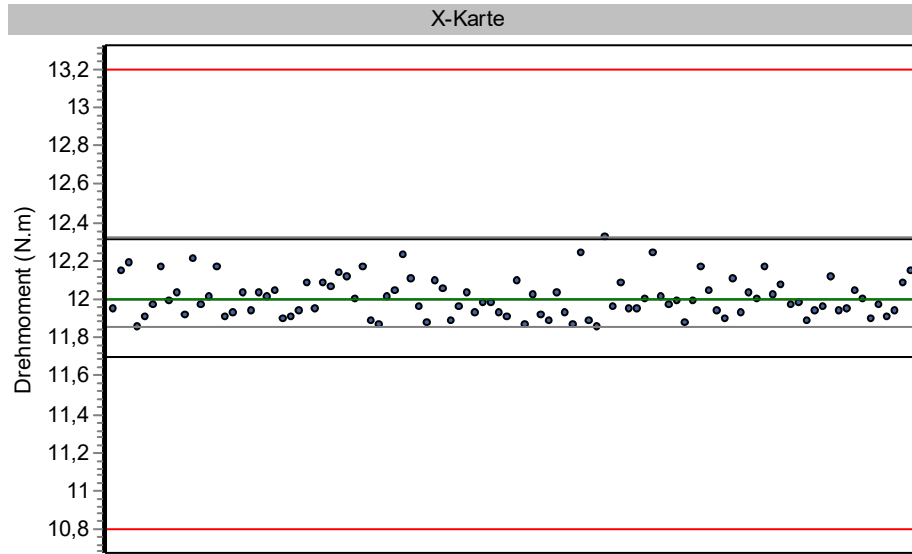
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	12,0268	0,2890	0,0691	<b>5,786</b>	<b>5,657</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	12,041 N.m	0,3 %	357,75 grd	-0,6 %	532 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:41:57
52	12,076 N.m	0,6 %	359,00 grd	-0,3 %	533 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:42:41
53	11,913 N.m	-0,7 %	353,50 grd	-1,8 %	532 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:43:25
54	12,127 N.m	1,1 %	361,50 grd	0,4 %	532 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:44:09
55	12,119 N.m	1,0 %	362,00 grd	0,6 %	533 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:44:52
56	12,037 N.m	0,3 %	355,25 grd	-1,3 %	532 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:45:36
57	12,072 N.m	0,6 %	356,00 grd	-1,1 %	533 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:46:20
58	12,061 N.m	0,5 %	361,25 grd	0,3 %	533 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:47:04
59	11,909 N.m	-0,8 %	351,75 grd	-2,3 %	533 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:47:48
60	12,069 N.m	0,6 %	360,50 grd	0,1 %	532 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:48:32
61	12,072 N.m	0,6 %	360,75 grd	0,2 %	490 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:49:16
62	12,053 N.m	0,4 %	360,25 grd	0,1 %	533 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:50:00
63	12,096 N.m	0,8 %	361,00 grd	0,3 %	532 U/min	418 U/min	29.08.2018	07:50:44
64	12,104 N.m	0,9 %	358,25 grd	-0,5 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:51:28
65	12,088 N.m	0,7 %	363,50 grd	1,0 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:52:12
66	12,053 N.m	0,4 %	359,00 grd	-0,3 %	533 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:52:55
67	12,030 N.m	0,3 %	359,00 grd	-0,3 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:53:39
68	11,971 N.m	-0,2 %	352,25 grd	-2,2 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:54:23
69	12,026 N.m	0,2 %	356,25 grd	-1,0 %	533 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:55:07
70	11,944 N.m	-0,5 %	351,00 grd	-2,5 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:55:51
71	11,870 N.m	-1,1 %	352,25 grd	-2,2 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:56:35
72	12,123 N.m	1,0 %	362,75 grd	0,8 %	533 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:57:19
73	11,994 N.m	-0,1 %	353,75 grd	-1,7 %	532 U/min	417 U/min	29.08.2018	07:58:03
74	12,127 N.m	1,1 %	359,75 grd	-0,1 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:58:47
75	12,080 N.m	0,7 %	361,25 grd	0,3 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	07:59:30
76	11,889 N.m	-0,9 %	349,75 grd	-2,8 %	533 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:00:14
77	11,897 N.m	-0,9 %	349,50 grd	-2,9 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:00:58
78	12,061 N.m	0,5 %	358,75 grd	-0,3 %	532 U/min	417 U/min	29.08.2018	08:01:42
79	12,045 N.m	0,4 %	359,25 grd	-0,2 %	533 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:02:26
80	11,870 N.m	-1,1 %	349,50 grd	-2,9 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:03:10
81	12,111 N.m	0,9 %	360,75 grd	0,2 %	532 U/min	415 U/min	29.08.2018	08:03:54
82	12,030 N.m	0,3 %	355,75 grd	-1,2 %	532 U/min	417 U/min	29.08.2018	08:04:38
83	11,944 N.m	-0,5 %	354,75 grd	-1,5 %	533 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:05:22
84	12,065 N.m	0,5 %	355,00 grd	-1,4 %	489 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:06:06
85	12,069 N.m	0,6 %	360,50 grd	0,1 %	490 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:06:50
86	11,955 N.m	-0,4 %	357,25 grd	-0,8 %	533 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:07:33
87	12,131 N.m	1,1 %	363,00 grd	0,8 %	532 U/min	415 U/min	29.08.2018	08:08:17
88	12,069 N.m	0,6 %	354,50 grd	-1,5 %	490 U/min	414 U/min	29.08.2018	08:09:01
89	11,998 N.m	0,0 %	351,75 grd	-2,3 %	533 U/min	413 U/min	29.08.2018	08:09:45
90	11,983 N.m	-0,1 %	353,75 grd	-1,7 %	531 U/min	413 U/min	29.08.2018	08:10:29
91	12,108 N.m	0,9 %	360,75 grd	0,2 %	532 U/min	415 U/min	29.08.2018	08:11:13
92	12,057 N.m	0,5 %	360,75 grd	0,2 %	532 U/min	415 U/min	29.08.2018	08:11:57
93	12,065 N.m	0,5 %	360,00 grd	0,0 %	533 U/min	414 U/min	29.08.2018	08:12:41
94	12,026 N.m	0,2 %	358,75 grd	-0,3 %	494 U/min	415 U/min	29.08.2018	08:13:25
95	11,971 N.m	-0,2 %	352,50 grd	-2,1 %	532 U/min	416 U/min	29.08.2018	08:14:08
96	12,072 N.m	0,6 %	358,75 grd	-0,3 %	532 U/min	415 U/min	29.08.2018	08:14:52
97	12,057 N.m	0,5 %	359,75 grd	-0,1 %	532 U/min	415 U/min	29.08.2018	08:15:36
98	11,877 N.m	-1,0 %	349,25 grd	-3,0 %	532 U/min	415 U/min	29.08.2018	08:16:20
99	12,030 N.m	0,3 %	354,00 grd	-1,7 %	532 U/min	414 U/min	29.08.2018	08:17:04
100	11,983 N.m	-0,1 %	352,00 grd	-2,2 %	489 U/min	414 U/min	29.08.2018	08:17:48

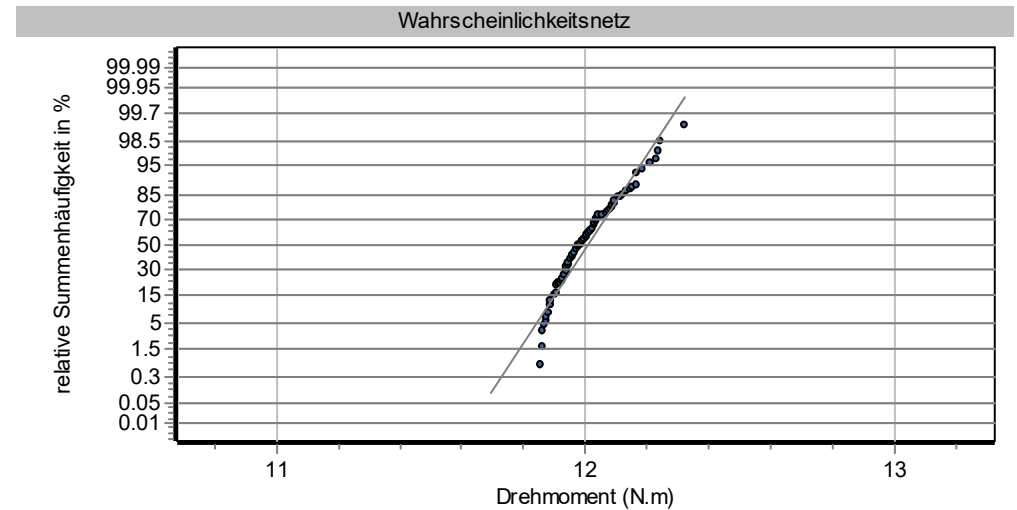
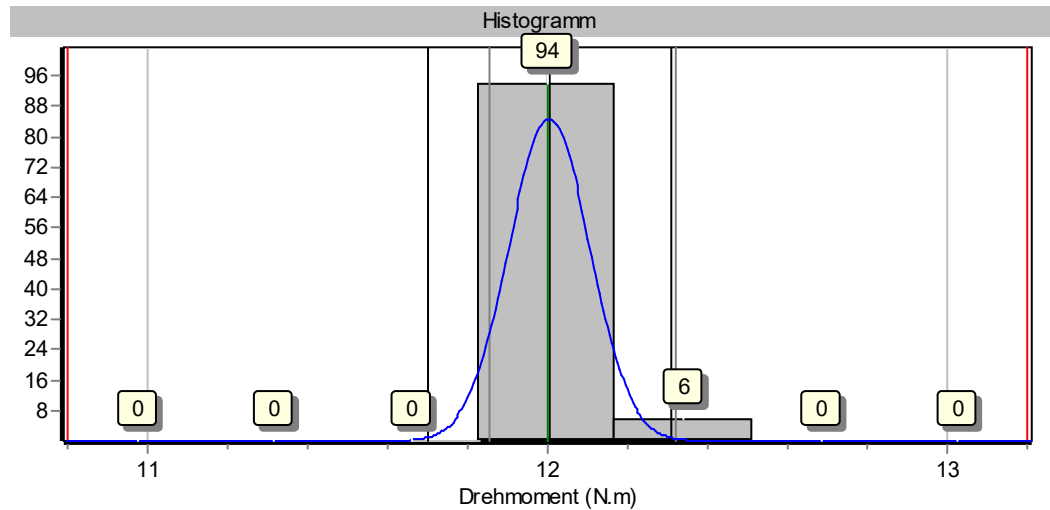
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik, TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx, 18310037

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: hart



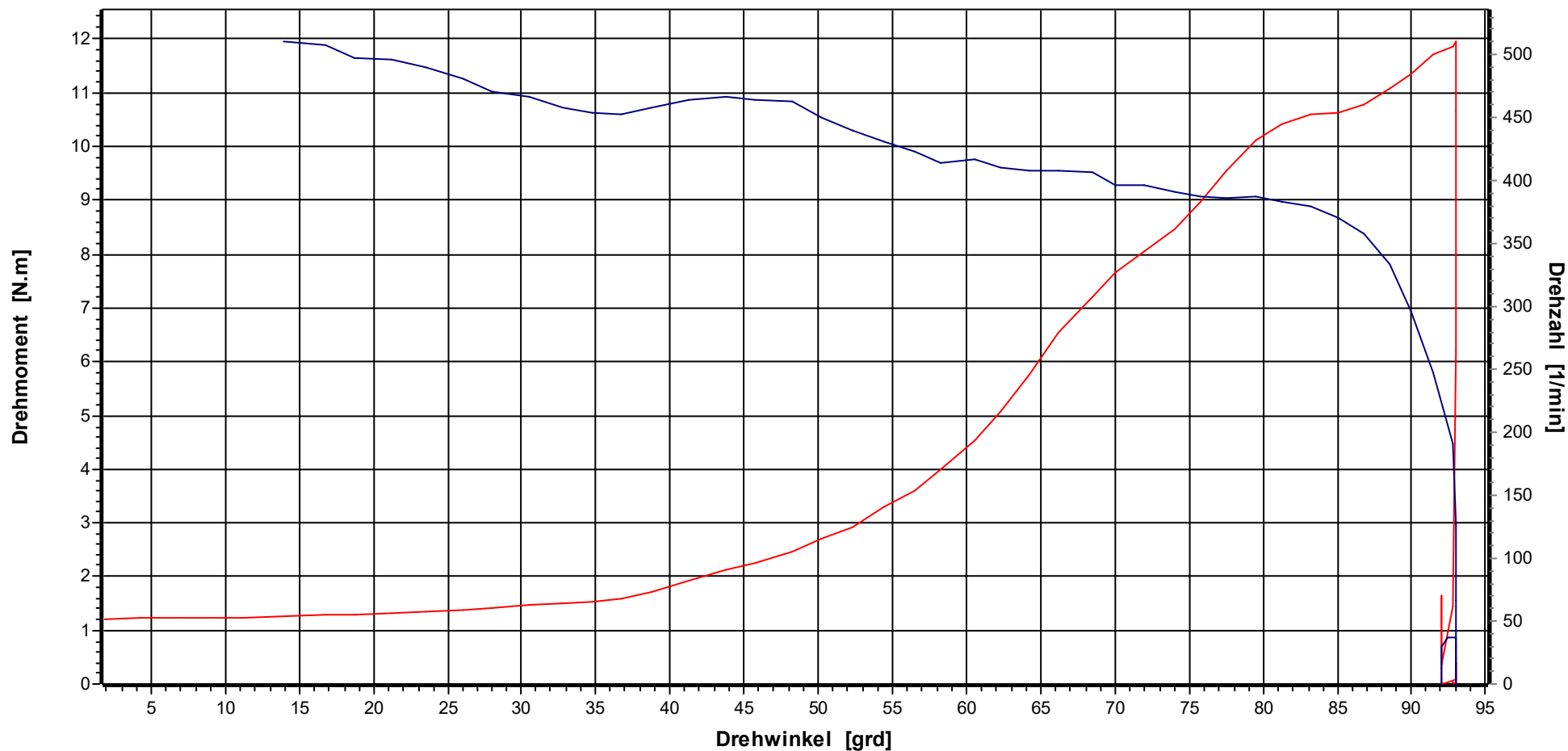
Prüfer:	M.Brkic	
N	100	
Soll	12,00	N.m
OG	13,20	N.m
UG	10,80	N.m
Max	12,32	N.m
Min	11,85	N.m
xq	12,0041	N.m
s	0,1014	N.m
Cm	3,946	
Cmk	3,932	



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

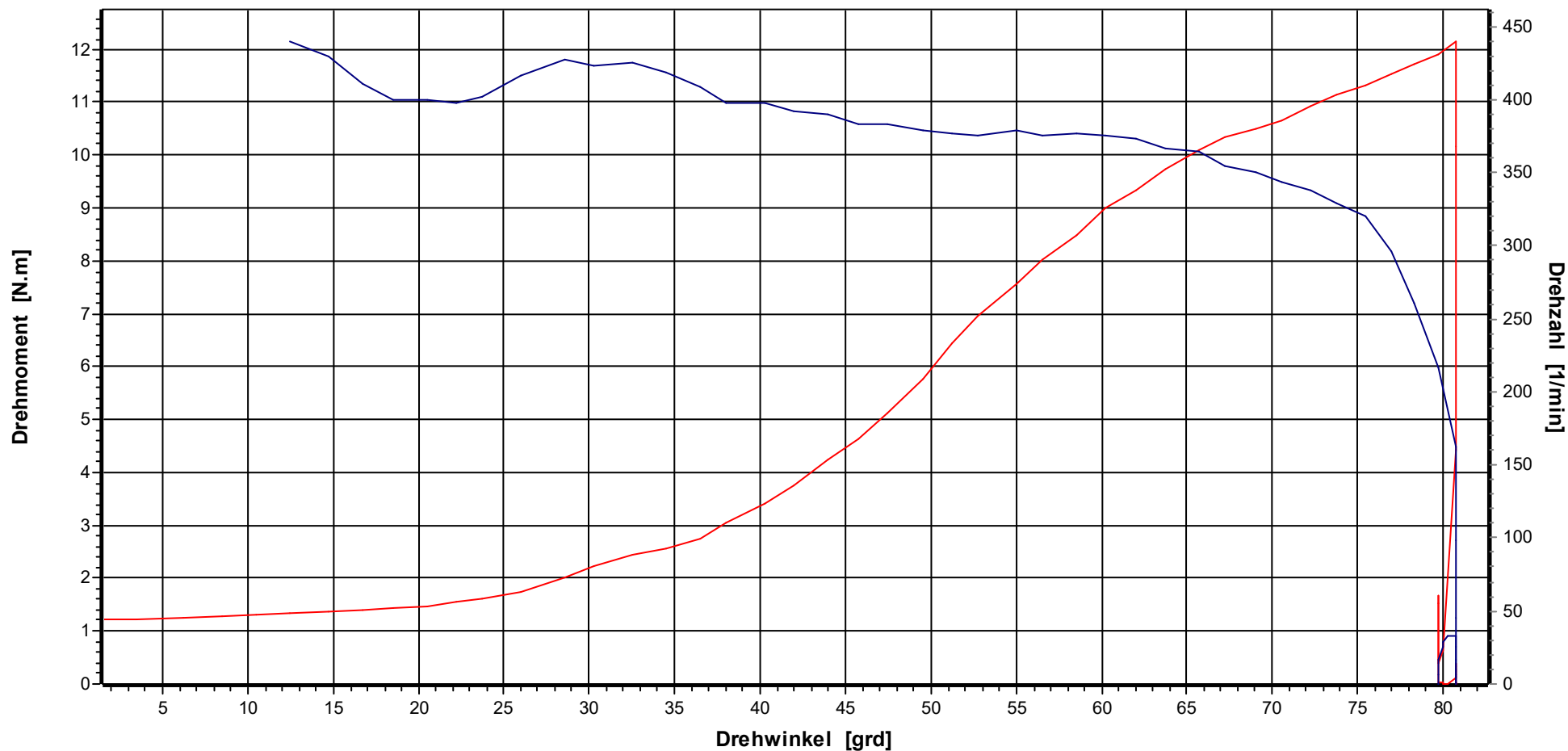


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 09:38:06
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	694			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 09:38:06

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

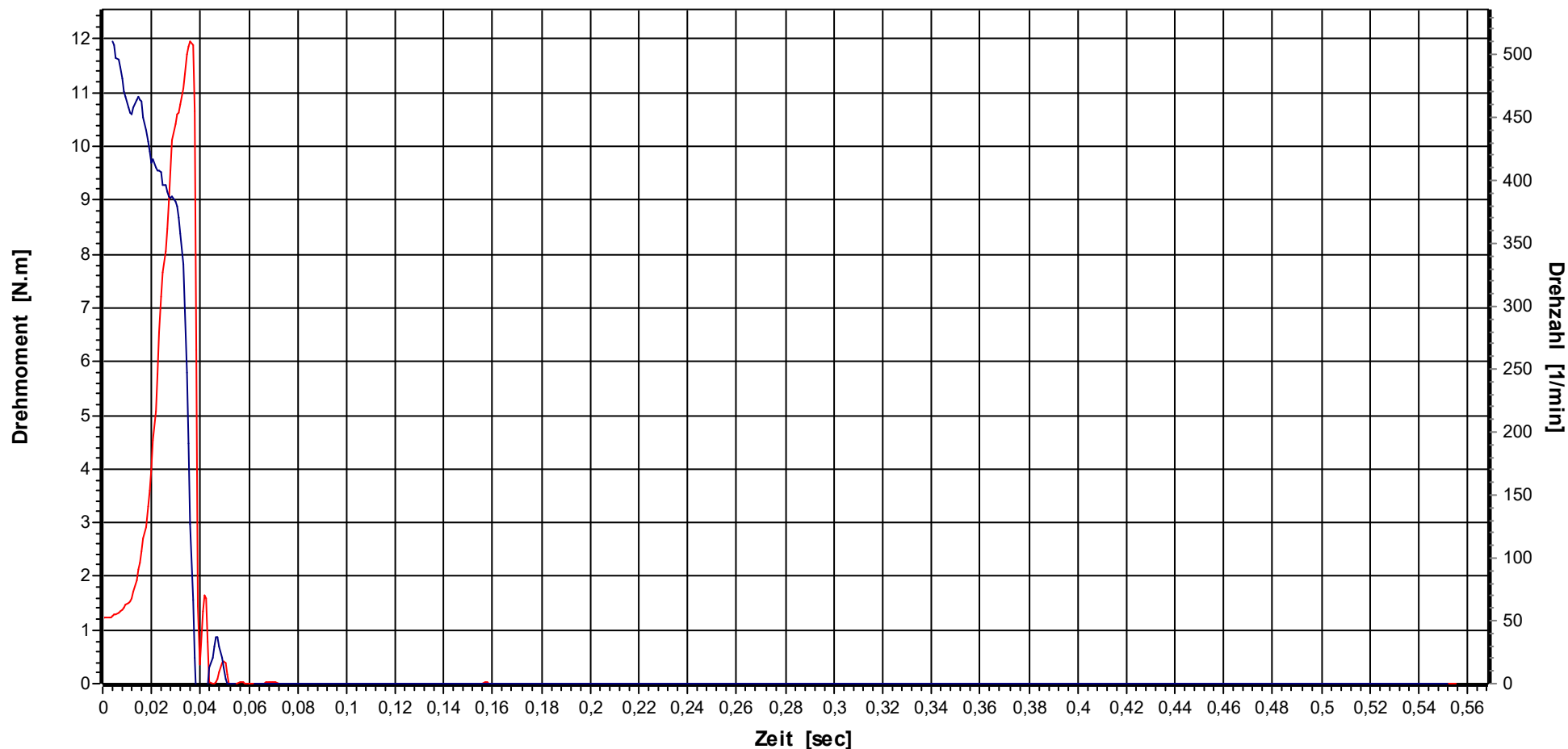


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 09:38:06
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	681			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 10:48:43

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**

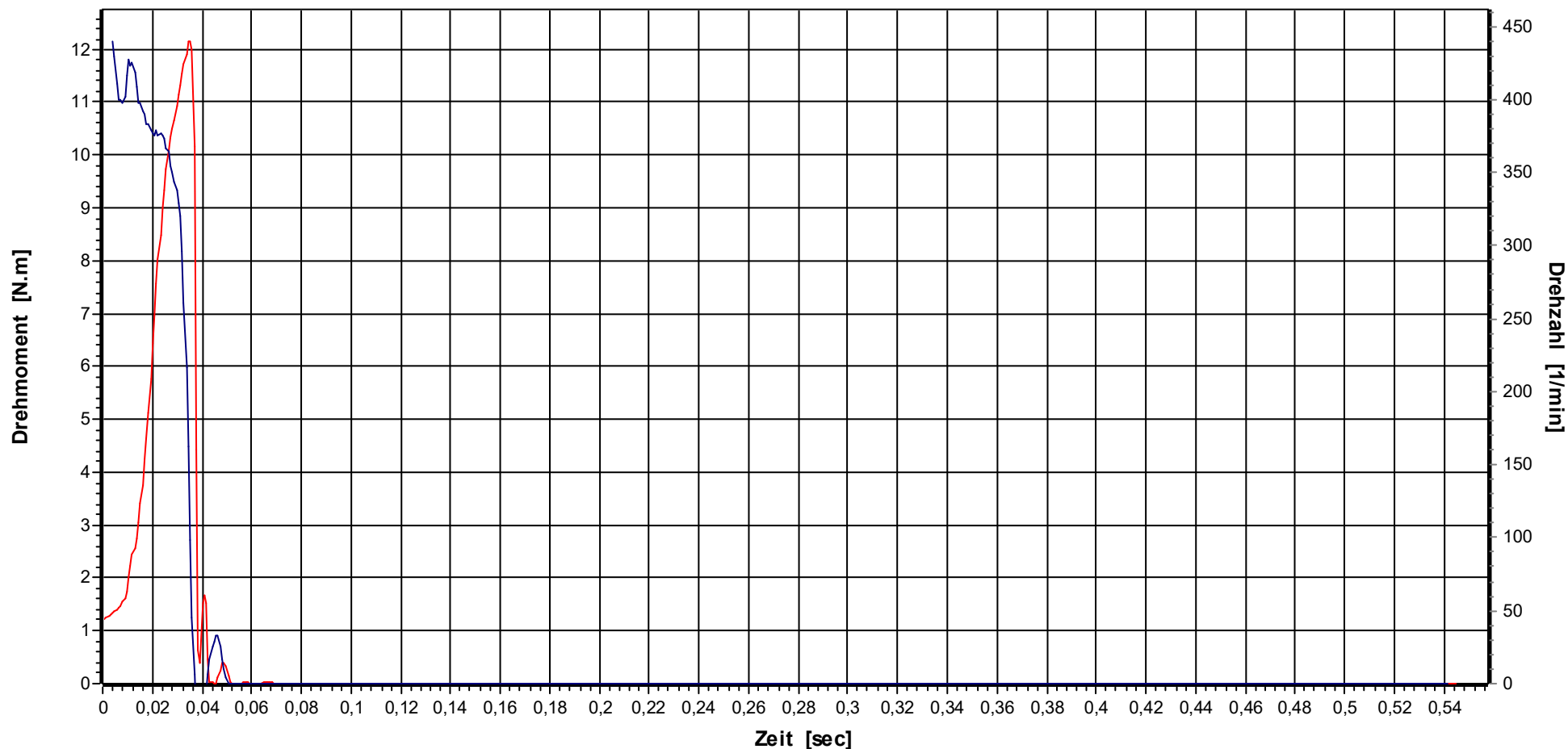


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 09:38:06
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	694			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 09:38:06

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx, Serien-Nr.: 18310037  
 Hersteller: HS-Technik, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-,TBASOP-12xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	12,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.08.2018
<b>UG</b>	10,80 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.08.2018 09:38:06
<b>OG</b>	13,20 N.m	<b>Stützstellen</b>	681			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.08.2018 10:48:43

Datum/Uhrzeit	29.08.2018 09:38:06	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	12,0041	0,4680	0,1014	<b>3,946</b>	<b>3,932</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	11,952 N.m	-0,4 %	28,25 grd	-5,8 %	531 U/min	395 U/min	29.08.2018	09:38:06
2	12,150 N.m	1,3 %	29,00 grd	-3,3 %	531 U/min	406 U/min	29.08.2018	09:38:49
3	12,182 N.m	1,5 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	406 U/min	29.08.2018	09:39:31
4	11,858 N.m	-1,2 %	27,00 grd	-10,0 %	531 U/min	407 U/min	29.08.2018	09:40:14
5	11,909 N.m	-0,8 %	27,00 grd	-10,0 %	531 U/min	411 U/min	29.08.2018	09:40:57
6	11,967 N.m	-0,3 %	26,25 grd	-12,5 %	531 U/min	378 U/min	29.08.2018	09:41:40
7	12,166 N.m	1,4 %	29,50 grd	-1,7 %	531 U/min	428 U/min	29.08.2018	09:42:23
8	11,991 N.m	-0,1 %	28,00 grd	-6,7 %	531 U/min	411 U/min	29.08.2018	09:43:05
9	12,026 N.m	0,2 %	29,00 grd	-3,3 %	531 U/min	417 U/min	29.08.2018	09:43:48
10	11,920 N.m	-0,7 %	26,75 grd	-10,8 %	532 U/min	397 U/min	29.08.2018	09:44:31
11	12,209 N.m	1,7 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	406 U/min	29.08.2018	09:45:14
12	11,971 N.m	-0,2 %	28,25 grd	-5,8 %	531 U/min	411 U/min	29.08.2018	09:45:57
13	12,010 N.m	0,1 %	27,50 grd	-8,3 %	531 U/min	417 U/min	29.08.2018	09:46:39
14	12,166 N.m	1,4 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	09:47:22
15	11,909 N.m	-0,8 %	26,75 grd	-10,8 %	532 U/min	401 U/min	29.08.2018	09:48:05
16	11,932 N.m	-0,6 %	27,50 grd	-8,3 %	531 U/min	417 U/min	29.08.2018	09:48:48
17	12,026 N.m	0,2 %	27,75 grd	-7,5 %	531 U/min	422 U/min	29.08.2018	09:49:31
18	11,936 N.m	-0,5 %	25,75 grd	-14,2 %	531 U/min	391 U/min	29.08.2018	09:50:13
19	12,033 N.m	0,3 %	28,00 grd	-6,7 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	09:50:56
20	12,006 N.m	0,1 %	28,75 grd	-4,2 %	532 U/min	406 U/min	29.08.2018	09:51:39
21	12,037 N.m	0,3 %	29,00 grd	-3,3 %	531 U/min	422 U/min	29.08.2018	09:52:22
22	11,901 N.m	-0,8 %	28,00 grd	-6,7 %	531 U/min	417 U/min	29.08.2018	09:53:05
23	11,909 N.m	-0,8 %	28,75 grd	-4,2 %	531 U/min	407 U/min	29.08.2018	09:53:47
24	11,940 N.m	-0,5 %	28,50 grd	-5,0 %	532 U/min	403 U/min	29.08.2018	09:54:30
25	12,084 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	532 U/min	407 U/min	29.08.2018	09:55:13
26	11,948 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	531 U/min	422 U/min	29.08.2018	09:55:56
27	12,080 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	395 U/min	29.08.2018	09:56:39
28	12,065 N.m	0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	367 U/min	29.08.2018	09:57:21
29	12,135 N.m	1,1 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	422 U/min	29.08.2018	09:58:04
30	12,119 N.m	1,0 %	30,00 grd	0,0 %	532 U/min	403 U/min	29.08.2018	09:58:47
31	12,002 N.m	0,0 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	408 U/min	29.08.2018	09:59:30
32	12,166 N.m	1,4 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	386 U/min	29.08.2018	10:00:13
33	11,881 N.m	-1,0 %	28,75 grd	-4,2 %	531 U/min	422 U/min	29.08.2018	10:00:55
34	11,862 N.m	-1,1 %	29,00 grd	-3,3 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:01:38
35	12,010 N.m	0,1 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:02:21
36	12,041 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	408 U/min	29.08.2018	10:03:04
37	12,229 N.m	1,9 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	417 U/min	29.08.2018	10:03:47
38	12,104 N.m	0,9 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:04:29
39	11,955 N.m	-0,4 %	28,25 grd	-5,8 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:05:12
40	11,874 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:05:55
41	12,096 N.m	0,8 %	31,75 grd	5,8 %	531 U/min	372 U/min	29.08.2018	10:06:38
42	12,057 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	408 U/min	29.08.2018	10:07:21
43	11,889 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	531 U/min	408 U/min	29.08.2018	10:08:03
44	11,959 N.m	-0,3 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	408 U/min	29.08.2018	10:08:46
45	12,030 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	402 U/min	29.08.2018	10:09:29
46	11,932 N.m	-0,6 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:10:12
47	11,975 N.m	-0,2 %	28,75 grd	-4,2 %	531 U/min	399 U/min	29.08.2018	10:10:54
48	11,979 N.m	-0,2 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	395 U/min	29.08.2018	10:11:37
49	11,932 N.m	-0,6 %	29,00 grd	-3,3 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:12:20
50	11,905 N.m	-0,8 %	28,50 grd	-5,0 %	531 U/min	403 U/min	29.08.2018	10:13:03



Datum/Uhrzeit	29.08.2018 09:38:06	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik	Serien-Nr.	<b>18310037</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-12xx</b>		

Drehmoment	<b>12,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>6,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>12,00</b>	10,80	13,20	12,0041	0,4680	0,1014	<b>3,946</b>	<b>3,932</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	12,092 N.m	0,8 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	408 U/min	29.08.2018	10:13:46
52	11,862 N.m	-1,1 %	28,75 grd	-4,2 %	531 U/min	404 U/min	29.08.2018	10:14:29
53	12,022 N.m	0,2 %	31,00 grd	3,3 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:15:11
54	11,916 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:15:54
55	11,885 N.m	-1,0 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	417 U/min	29.08.2018	10:16:37
56	12,026 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	532 U/min	402 U/min	29.08.2018	10:17:20
57	11,928 N.m	-0,6 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	404 U/min	29.08.2018	10:18:02
58	11,870 N.m	-1,1 %	28,25 grd	-5,8 %	531 U/min	395 U/min	29.08.2018	10:18:45
59	12,244 N.m	2,0 %	33,50 grd	11,7 %	531 U/min	360 U/min	29.08.2018	10:19:28
60	11,885 N.m	-1,0 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	399 U/min	29.08.2018	10:20:11
61	11,854 N.m	-1,2 %	29,00 grd	-3,3 %	532 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:20:54
62	12,322 N.m	2,7 %	33,25 grd	10,8 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:21:36
63	11,959 N.m	-0,3 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	370 U/min	29.08.2018	10:22:19
64	12,088 N.m	0,7 %	32,00 grd	6,7 %	531 U/min	421 U/min	29.08.2018	10:23:02
65	11,952 N.m	-0,4 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	403 U/min	29.08.2018	10:23:45
66	11,944 N.m	-0,5 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	417 U/min	29.08.2018	10:24:28
67	11,998 N.m	0,0 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	375 U/min	29.08.2018	10:25:10
68	12,236 N.m	2,0 %	32,00 grd	6,7 %	531 U/min	417 U/min	29.08.2018	10:25:53
69	12,014 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	408 U/min	29.08.2018	10:26:36
70	11,971 N.m	-0,2 %	31,25 grd	4,2 %	531 U/min	408 U/min	29.08.2018	10:27:19
71	11,987 N.m	-0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	530 U/min	417 U/min	29.08.2018	10:28:02
72	11,877 N.m	-1,0 %	28,75 grd	-4,2 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:28:44
73	11,991 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	531 U/min	417 U/min	29.08.2018	10:29:27
74	12,162 N.m	1,4 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	402 U/min	29.08.2018	10:30:10
75	12,037 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:30:53
76	11,940 N.m	-0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	400 U/min	29.08.2018	10:31:36
77	11,901 N.m	-0,8 %	28,50 grd	-5,0 %	531 U/min	399 U/min	29.08.2018	10:32:18
78	12,104 N.m	0,9 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:33:01
79	11,924 N.m	-0,6 %	28,75 grd	-4,2 %	531 U/min	402 U/min	29.08.2018	10:33:44
80	12,030 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:34:27
81	12,002 N.m	0,0 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	407 U/min	29.08.2018	10:35:10
82	12,166 N.m	1,4 %	30,50 grd	1,7 %	530 U/min	391 U/min	29.08.2018	10:35:52
83	12,018 N.m	0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	531 U/min	398 U/min	29.08.2018	10:36:35
84	12,072 N.m	0,6 %	30,25 grd	0,8 %	531 U/min	397 U/min	29.08.2018	10:37:18
85	11,971 N.m	-0,2 %	28,75 grd	-4,2 %	531 U/min	387 U/min	29.08.2018	10:38:01
86	11,979 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	530 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:38:44
87	11,885 N.m	-1,0 %	28,25 grd	-5,8 %	530 U/min	379 U/min	29.08.2018	10:39:26
88	11,936 N.m	-0,5 %	28,25 grd	-5,8 %	531 U/min	397 U/min	29.08.2018	10:40:09
89	11,955 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:40:52
90	12,115 N.m	1,0 %	31,25 grd	4,2 %	531 U/min	407 U/min	29.08.2018	10:41:35
91	11,936 N.m	-0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:42:18
92	11,952 N.m	-0,4 %	30,75 grd	2,5 %	530 U/min	408 U/min	29.08.2018	10:43:00
93	12,045 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	412 U/min	29.08.2018	10:43:43
94	11,998 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	531 U/min	407 U/min	29.08.2018	10:44:26
95	11,901 N.m	-0,8 %	28,00 grd	-6,7 %	530 U/min	397 U/min	29.08.2018	10:45:09
96	11,971 N.m	-0,2 %	28,50 grd	-5,0 %	530 U/min	407 U/min	29.08.2018	10:45:52
97	11,909 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	530 U/min	402 U/min	29.08.2018	10:46:34
98	11,940 N.m	-0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	531 U/min	379 U/min	29.08.2018	10:47:17
99	12,084 N.m	0,7 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	399 U/min	29.08.2018	10:48:00
100	12,143 N.m	1,2 %	30,75 grd	2,5 %	531 U/min	374 U/min	29.08.2018	10:48:43

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

akkreditiert durch die / accredited by the

**Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH**

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

**Deutschen Kalibrierdienst DKD**



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-17572-01-00

7760
D-K- 17572-01-00
2018-03

Kalibrierschein

Calibration Certificate

Kalibrierzeichen

Calibration label

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

**Aufnehmer / Transducer:**  
 Mod.Nr / Mod.No.: 30135004  
 Artikelnr. / Art.No.: 30135004  
 Nennmoment / Nom.tq.: 10 N-m  
 Serien-Nr. / Serial number: 1033620  
 Hersteller / Manufacturer: Kistler Remscheid GmbH, 42897 Remscheid

**Messgerät / Measuring box:**  
 Mod.Nr / Mod.No.: 5413-5392/314  
 Artikelnr. / Art.No.: 9014020  
 Serien-Nr. / Serial number: 1034564  
 Hersteller / Manufacturer: Kistler Remscheid GmbH, 42897 Remscheid

**Auftraggeber:** HS-Technik GmbH  
**Customer:**

**Auftragsnummer:** Im Martelacker 12  
 Order No. 79588 Efringen-Kirchen  
 vom/from 2017-11-14

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).  
 Der DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.  
 Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).  
 The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.  
 The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines: 5  
 Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung: 2018-03-07  
 Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.  
 Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.*

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

Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person in charge
2018-03-09	 Dr. rer. nat. Ludwig Freise	 L. Freise

Postanschrift/ Mail address  
 Kistler Remscheid GmbH  
 Kalibrierlaboratorium  
 Kölher Str. 71  
 D-42897 Remscheid

Telefon-Durchwahl / Telephone extension  
 (+49) 02191 698-0

Telefax  
 (+49) 02191 60023

- 1 **Kalibrierverfahren / Calibration Procedure :** DIN EN ISO51309:2005
- 2 **Kalibriereinrichtung / Calibration device :** 1002052
- 2.1 Messunsicherheit für jede Drehmomentstufe in %  
*Uncertainty of measurement related to torque in %*
- | Drehmoment /<br>Torque in N-m | Erw. Messunsicherheit /<br>Exp. Uncertainty (k = 2) in % : |
|-------------------------------|--|
| 2 -2                          | 0,1 0,1  |
| 4 -4                          | 0,1 0,1  |
| 6 -6                          | 0,1 0,1  |
| 8 -8                          | 0,1 0,1  |
| 10 -10                        | 0,1 0,1  |
- 3 **Kalibriergegenstand / Calibration device :**
- 3.1 Justierwerte des Anzeigegeätes /  
*Adjustment values of the indication device:*  
Justierwiderstand / adjustment resistor: 9,7 N-m
- 3.2 Anschlusskabel / *Input cable :* 40,000 kΩ
- 3.3 Schaltungsart / *Circuit type :* Stecker intern
- 3.4 Einspannteile / *Adaptors:* 6-Leiter  
1/4"
- 4 **Kalibrieranordnung / Calibration installation :**
- 4.1 Einbaustellungen / *Mounting positions:* 2 x 90 °
- 4.2 Drehmomentvektor / *Torque vector:* vertikal / vertical
- 5 **Umgebungsbedingungen / environmental conditions :**
- Kalibriertemperatur / *Calibration temperature:* 22 °C
- relative Luftfeuchte / *Relative humidity:* 48,5 % r.H.
- 6 **Aufnehmernullsignale / Transducer zero signals :**
- vor Einbau / *before mounting:* 0,000 N-m
- nach Kalibrierung / *after calibration :* 0,000 N-m
- 7 **Zusätzliche Angaben / Additional information :**  
Eingebaut in / Built in: Mod.-Nr.: 5413-4821/10 S/N: 1033617  
PGM: 12.212.63

8 **Auswertung / Analysis**8.1 **Kalibrierergebnis / Calibration results**

Drehmoment / torque in N-m	Signal / signal in N-m	Fall I / case I rel. Messunsicherheit / rel. uncertainty k = 2 Ausgleichsfunktion / interpolation kubisch / cubic, in %		Fall II / case II Signal / signal in N-m	
		rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2 linear, in %	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2 linear, in %	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2
Rechtsdrehmoment / clockwise torque					
0				0,001	
2				2,003	0,483
4				4,004	0,263
6				6,004	0,193
8				8,004	0,163
10				10,003	0,133
Links drehmoment / anticlockwise torque					



## 8.2 Klasseneinstufung nach DIN 51309 / Classification according to DIN 51309

Klasse Class	Fall I / case I		Fall II / case II	
	kubische Ausgleichsfunktion cubic interpolation von/from in N·m	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation von/from in N·m	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation von/from in N·m	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation von/from in N·m
Rechtsdrehmoment / clockwise torque				
0,05 0,1 0,2 0,5 1 2 5			2	10
Links-drehmoment / anticlockwise torque				
0,05 0,1 0,2 0,5 1 2 5				

## 9 Messdaten / measuring data in N·m

Rechtsdrehmoment / clockwise torque						
0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
2				2,000	2,007	2,003
4				4,003	4,007	4,005
6				6,003	6,006	6,004
8				8,004	8,006	8,005
10	10,002	9,999	10,001	10,004	10,004	10,004
N·m	1. pre-load 0°	2. pre-load 0°	3. pre-load 0°	0° up1	0° down	0° up2
0	0,000	0,000	0,002			
2		2,001	2,004			
4		4,002	4,004			
6		6,002	6,004			
8		8,002	8,003			
10	10,002	10,002	10,002			
N·m	pre-load 90°	90° up	90° down	pre-load 180°	180° up	180° down
Links-drehmoment / anticlockwise torque						
N·m	1. pre-load 0°	2. pre-load 0°	3. pre-load 0°	0° up1	0° down	0° up2
N·m	pre-load 90°	90° up	90° down	pre-load 180°	180° up	180° down

- 10 Interpolationsgleichungen / Interpolation equations** S in N·m M in N·m
- 10.1 Fall I, Kubische Interpolationsgleichung / Case I, Cubic interpolation equation:**
- 10.1.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque:  
 $S_{\alpha} = -M_1 + -M_1^2 + -M_1^3$   
 $M_{\alpha} = -S_1 + -S_1^2 + -S_1^3$
- 10.1.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:  
 $S_{\alpha} = -M_1 + -M_1^2 + -M_1^3$   
 $M_{\alpha} = -S_1 + -S_1^2 + -S_1^3$
- 10.2 Fall I, Lineare Interpolationsgleichung / Case I, Linear interpolation equation**
- 10.2.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque: 9.2.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:  
 $S_{\alpha} = -M_1$   $S_{\alpha} = -M_1$   
 $M_{\alpha} = -S_1$   $M_{\alpha} = -S_1$
- 10.2.3 Rechts- und Linksdrehmoment / clockwise and anticlockwise torque:  
 $S_{\alpha} = M_1$  (siehe Fußnote / see footnote)  
 $M_{\alpha} = -S_1$
- 10.3 Fall II, Lineare Interpolationsgleichung / Case II, Linear interpolation equation**
- 10.3.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque: 9.3.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:  
 $S_{\alpha} = 1,00047500 \cdot M_1$   $S_{\alpha} = 0,00000000 \cdot M_1$   
 $M_{\alpha} = 0,9995 \cdot S_1$   $M_{\alpha} = 0,0000 \cdot S_1$
- 10.2.3 Rechts- und Linksdrehmoment / clockwise and anticlockwise torque:  
 $S_{\alpha} = 0,50023750 \cdot M_1$  (siehe Fußnote / see footnote)  
 $M_{\alpha} = 0,4998 \cdot S_1$
- 11 Kennwerte nach DIN 51309 / Classification criteria according to DIN 51309**

$M_K$	Fall I / case I					Fall II / case II					r
	$\frac{b'}{Y}$	$\frac{b}{Y}$	$\frac{f_0}{Y_E}$	$\frac{f_{a,cub}}{Y}$	$\frac{f_{a,lin}}{Y}$	$\frac{b'}{Y_h}$	$\frac{b}{Y_h}$	$\frac{f_0}{Y_{hE}}$	$\frac{h}{Y_h}$	$\frac{f_{a,lin}}{Y_h}$	
in N·m	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in N·m
10						0,000	0,020	-		0,030	0,002
8						0,012	0,025	-	0,025	0,047	0,002
6						0,017	0,017	-	0,050	0,062	0,002
4						0,050	0,025	-	0,100	0,100	0,002
2						0,150	0,050	-	0,349	0,150	0,002
0						-	-	0,020	-	-	-
						-	-	-	-	-	-

**11.1 Kriecheinfluss aus Kurzzeitkriechen / Creep influence from short-term creep**

Vor der ersten Messreihe wurde die Signaländerung während einer dreiminütigen Wartezeit registriert.  
 The signal variation during a three-minute waiting interval was recorded before the first series.  
 Das mit dem Faktor 4 multiplizierte Kurzzeitkriechen ergibt / the short-term creep multiplied by 4 yields:

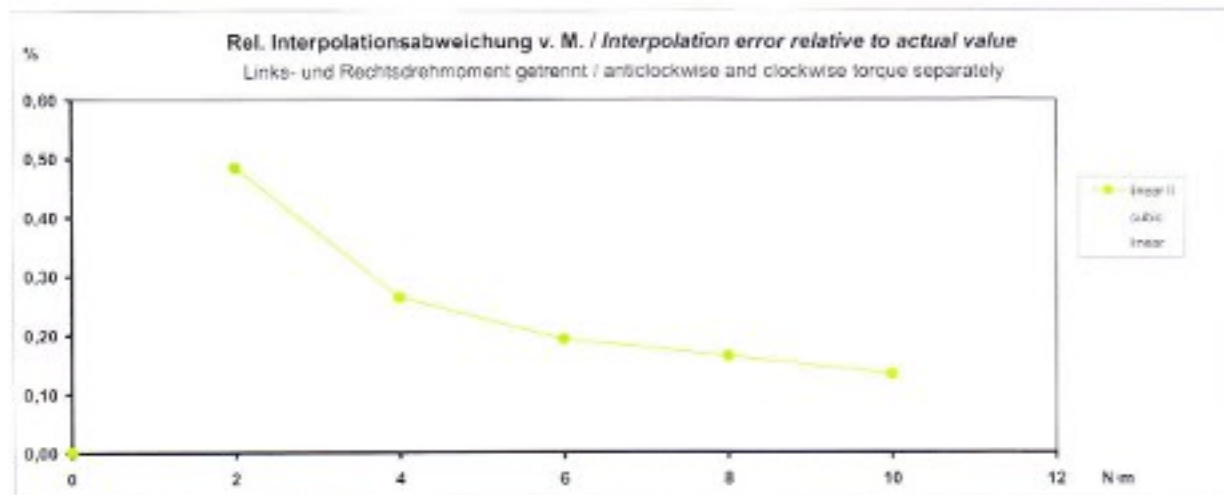
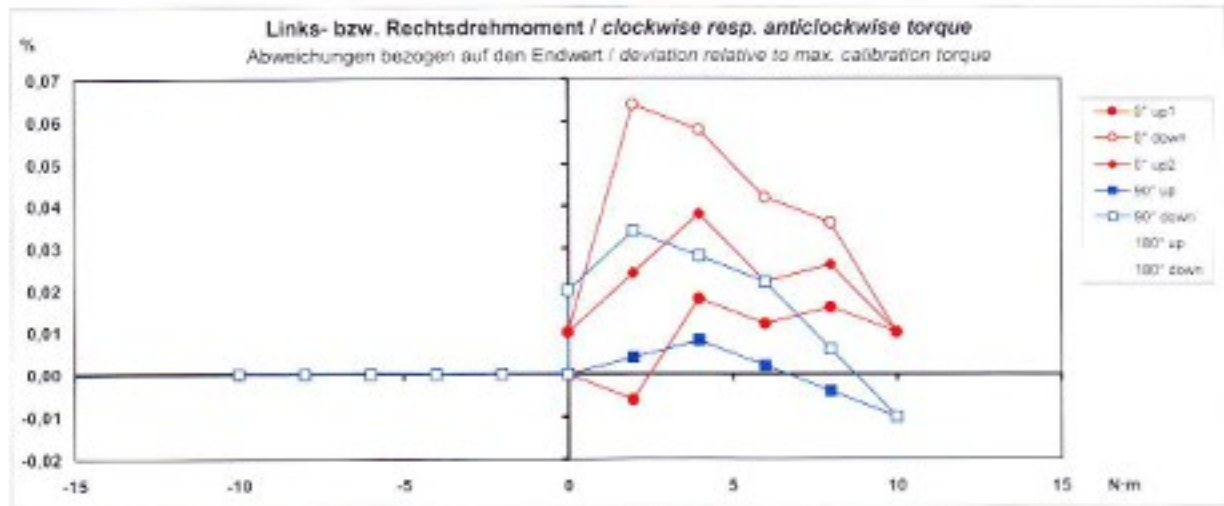
(Fußnote / footnote)

Die Bestimmung der linearen Interpolationsgleichung für Rechts- und Linksdrehmoment ist nicht identisch mit einem Kalibrierergebnis für Wechsellastdrehmoment. Sie ermöglicht es, mit nur einem Kalibrierfaktor das Anzeigergerät optimal für Rechts- und Linksdrehmoment anzupassen.

The linear interpolation equation for clockwise torque and anticlockwise torque can't be used as a calibration result for alternating torque. It only can be used to adjust the indicator optimally for clockwise torque and anticlockwise torque with a single calibration factor.

12 Darstellung der Ergebnisse in Diagrammen / Results in diagrams

Bezugswert / Reference value: 10,003 N·m



Hinweis / Remark:

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH ist Unterzeichnerin der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die weiteren Unterzeichner innerhalb und außerhalb Europas sind den Internetseiten von EA ([www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org)) und ILAC ([www.ilac.org](http://www.ilac.org)) zu entnehmen.

The DAKS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

For further information please visit [www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org) and [www.ilac.org](http://www.ilac.org).



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

akkreditiert durch die / accredited by the

**Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH**

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

**Deutschen Kalibrierdienst**



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-K-17572-01-00

17123
D-K- 17572-01-00
2018-03

Kalibrierschein

Calibration Certificate

Kalibrierzeichen

Calibration label

**Gegenstand:** Drehwinkelsensor  
**Object:** angle transducer

**Aufnehmer / Transducer:**  
 Mod.Nr / Mod.No.: 30135004  
 Artikelnr. / Art.No.: 30135004  
 Auflösung / Resolution: 0,25°  
 Serien-Nr. / Serial number: 1033620  
 Hersteller / Manufacturer: Kistler Remscheid GmbH, 42897 Remscheid

**Messgerät / Measuring box:**  
 Mod.Nr / Mod.No.: 5413-5392/314  
 Artikelnr. / Art.No.: 9014020  
 Serien-Nr. / Serial number: 1034564  
 Hersteller / Manufacturer: Kistler Remscheid GmbH, 42897 Remscheid

**Auftraggeber:** HS-Technik GmbH  
**Customer:**

**Auftragsnummer:** Im Martelacker 12  
 Order No.: 79588 Efringen-Kirchen  
 vom/from 2017-11-14

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).  
 Der DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.  
 Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).  
 The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.  
 The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines: 3  
 Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung: 2018-03-08  
 Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.  
 Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Deutsche Akkreditierungs- stelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.*

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

Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person in charge
2018-03-09	 Dr. rer. nat. Ludwig Freise	 L. Freise

Postanschrift/ Mail address	Telefon-Durchwahl / Telephone extension	Telefax
Kistler Remscheid GmbH Kalibrierlaboratorium Köln Str. 71 D-42897 Remscheid	(+49) 02191 608-0	(+49) 02191 60023

- 1 **Kalibriereinrichtung / Calibration device:** Wki-Referenz: ROD 280 S/N: 57920944 mit ND 287 S/N: 30969919  
Messunsicherheit im Messbereich <sup>1</sup>: 0,25°
- 2 **Kalibrieranordnung / Calibration Mounting:**  
Einbaulage / Mounting Position: vertikal / vertical  
Einbauteile / Mounting parts: 1/4"
- 3 **Umgebungsbedingungen / conditions:** 22,0 °C 48,5 % r.H.
- 4 **Drehzahl / Rotation speed:** manuell/manual
- 5 **Kalibrierverfahren / Calibration Procedure:** VDI/VDE 2648 Blatt 1 / sheet 1
- 5.1 **Ort der Kalibrierung:** Kistler Remscheid GmbH  
Kalibrierlaboratorium
- 6 **Bemerkungen / Remarks:**

- 7 **Kalibrierergebnis / Calibration result:** **Anzeigenabweichung 0,19 <sup>2</sup>** **Messunsicherheit: 0,67 <sup>3</sup>**  
**Display Deviation Uncertainty**

Der Sensor hat keinen absoluten Nullpunkt. Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse einer willkürlichen Kopplung von Referenz und Drehmomentgeber.  
Es wird als Ergebnis das Intervall der Anzeigenabweichung und die maximale Messunsicherheit ausgewiesen.  
Messreihe 1 für Einlauf des Systems, nicht berücksichtigt. Nach jeder Messreihe Sensordrehse um 90° gedreht.

Zielwert Target value in °	Anzeigenabweichung <sup>2</sup> Display Deviation in °	Messunsicherheit <sup>3</sup> Uncertainty in °	Wiederholpräzision <sup>2</sup> repeatability in °	Auflösung resolution in °
0	0,00	0,38	0,00	0,25
30	-0,07	0,47	0,14	0,25
60	0,03	0,47	0,13	0,25
90	0,02	0,54	0,19	0,25
120	-0,09	0,59	0,23	0,25
150	-0,06	0,63	0,25	0,25
180	-0,10	0,55	0,20	0,25
210	-0,18	0,60	0,23	0,25
240	-0,09	0,55	0,20	0,25
270	-0,19	0,50	0,16	0,25
300	-0,09	0,64	0,26	0,25
330	-0,04	0,67	0,28	0,25
360	0,03	0,45	0,12	0,25

Die Berechnungen erfolgten nach VDI/VDE 2648 Blatt 1.

<sup>1</sup> Angegeben ist die erweiterte Meßunsicherheit, die sich aus der Standardmeßunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt.  
Der Wert der Meßgröße liegt im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95% im zugeordneten Wertintervall.

<sup>2</sup> Berechnet wurden die Kernwerte als Standardabweichungen aus den Ergebnissen von vier Messreihen.

<sup>3</sup> Angegeben ist der Mittelwert der Anzeigenabweichung aus den Ergebnissen von vier Messreihen.

The calculation was made according VDI/VDE 2648 Part 1.

The characteristic values are calculated to standard deviation of four measurements.

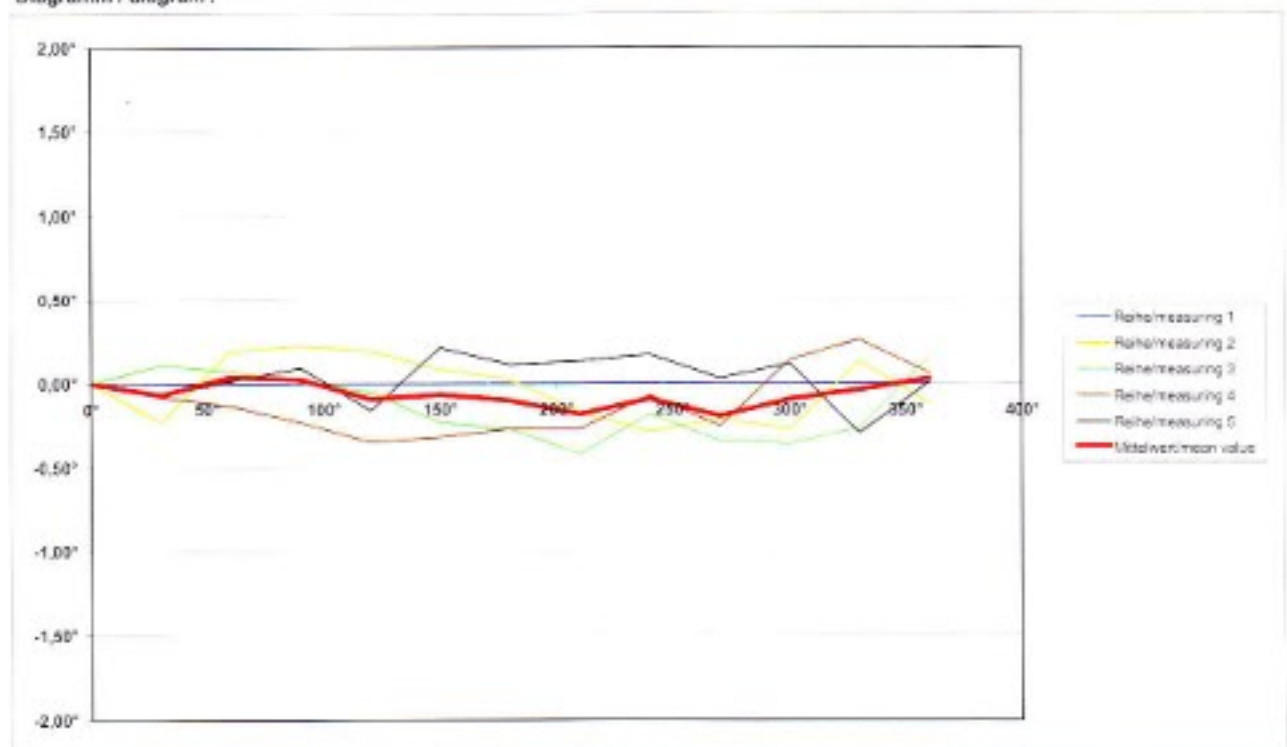
The reported uncertainty is stated as the calculation of the standard deviation.



## 8 Messdaten / indicated values:

Messwerte Referenz reference values in °					Messwerte Prüfling test item values in °				
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30,23	30,89	29,83	30,57		30,00	31,00	29,75	30,50	
63,58	60,18	59,88	59,99		63,75	60,25	59,75	60,00	
91,03	89,99	89,98	92,16		91,25	90,00	89,75	92,25	
121,81	120,80	120,10	120,91		122,0	120,75	119,75	120,75	
149,42	151,23	150,07	151,29		149,50	151,00	149,75	151,50	
180,23	180,27	180,02	180,14		180,25	180,00	179,75	180,25	
211,42	212,92	212,77	210,37		211,25	212,50	212,50	210,50	
240,29	240,18	240,82	240,33		240,00	240,00	240,75	240,50	
274,96	270,09	270,75	270,47		274,75	269,75	270,50	270,50	
300,02	301,61	300,86	299,88		299,75	301,25	301,00	300,00	
330,87	331,51	329,74	330,16		331,00	331,25	330,00	329,87	
359,87	360,09	363,19	360,24		359,75	360,25	363,25	360,25	
Position					Position				
Einlauf	0°	90°	180°	270°	Einlauf	0°	90°	180°	270°

## 9 Diagramm / diagram:



## Hinweis / Remark:

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die weiteren Unterzeichner innerhalb und außerhalb Europas sind den Internetseiten von EA ([www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org)) und ILAC ([www.ilac.org](http://www.ilac.org)) zu entnehmen.

The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

For further information please visit [www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org) and [www.ilac.org](http://www.ilac.org)

# Messgerätefähigkeitsuntersuchung

## Measurement Capability Test

Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Drehmoment und Drehwinkel

Calibration laboratory for the measuring value torque and angle

# SCHATZ®

A Kistler Group Company

Nr./No. : D-50402

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

Sensor / Sensor:

Mod.Nr / Mod.No: **30135004**  
Artikelnr. / Art.No: **30135004**  
Nennwert / Nom.value.: **10 N·m**  
Serien-Nr. / Serial number: **1030151**  
Hersteller / Manufacturer: **SCHATZ GmbH, 42897 Remscheid**

Messgerät / Measuring box:

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

Auftraggeber: **HS-Technik GmbH**  
Customer

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

Auftragsnummer: **20109314**  
Order No. **vom/from 2017-08-07**

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

Datum der Kalibrierung: **2017-09-17**  
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 GmbH, 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 comparison standards under given conditions.

The comparison standards applied are traceable to the DAkkS laboratory of SCHATZ GmbH 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

2017-09-26

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
Head of the calibration laboratory

Dr. rer. nat. Ludwig Freise

Bearbeiter  
Person responsible

L. Freise

Postanschrift/Mail address

Telefon-Durchwahl/Telephon extension

Telefax

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

02191/698-0

02191/80023



**1 Kalibriereinrichtung / Calibration Unit :**

Bezugsnormal / Reference Standard: 1002052  
 Messunsicherheit / Uncertainty of Measurement: 0,10 %

**2 Kalibrieranordnung / Calibration Mounting :**

Einbaulage / Mounting Position: vertikal / vertical  
 Einbauteile / Mounting Parts: 1/4"

**3 Kalibriertemperatur / Temperature :**

21,9 °C

**4 Kalibrierverfahren / calibration procedure :**

Messgerätfähigkeitsuntersuchung  
 Measurement Capability Test

**5 Kalibrierergebnis für das Rechtsdrehmoment /****Calibration result for clockwise torque:**

Justierwert / Adjustment Value :

9,57 N·m

**Messergebnisse in N·m**

Messwerte ca. 20% v.E.	Sollwert	Messwerte ca. 60% v.E.	Sollwert	Messwerte 100%	Sollwert
	4,000		6,000		10,000
0°	4,001		6,002		10,001
	4,002		6,002		10,002
	4,002		6,001		10,001
	4,002		6,001		10,002
	4,000		6,000		10,001
90°	4,000		6,001		10,004
	4,002		6,002		10,003
	4,002		6,003		10,002
	4,001		6,002		10,002
	4,002		6,003		10,003
180°	4,001		6,000		10,000
	4,000		6,000		10,000
	4,001		6,001		10,001
	4,002		6,001		10,001
	4,000		6,001		10,002
270°	4,002		6,001		10,000
	4,001		6,001		10,002
	4,002		6,002		10,002
	4,001		6,002		10,002
	4,001		6,001		10,000
Mittelwert (x-quer)	4,001		6,001		10,002
Standardabweichung (s)	0,001		0,001		0,001
Abweichung (A)	0,001		0,001		0,002
Prozßtoleranz ±	10,0%		10,0%		10,0%
Sollvorgabe ≥	1,33		1,33		1,33
Cg	33,91		45,71		60,66
Cgk	33,38		45,20		60,19
Ergebnis	fähig		fähig		fähig

**6 Bemerkungen / Remarks :**

PGM 12.212.28

Eingebaut in Mod.-Nr.: 5413-4821/10 S/N:1030149

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

akkreditiert durch die / accredited by the

**Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH**

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

**Deutschen Kalibrierdienst DKD**



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-K-17572-01-00

7761
D-K- 17572-01-00
2018-03

Kalibrierschein  
 Calibration Certificate

Kalibrierzeichen  
 Calibration label

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

**Aufnehmer / Transducer:**  
 Mod.Nr / Mod.No.: 30135005  
 Artikelnr. / Art.No.: 30135005  
 Nenndrehmoment / Nom.tq.: 20 N·m  
 Serien-Nr. / Serial number: 1032160  
 Hersteller / Manufacturer: Kistler Remscheid GmbH, 42897 Remscheid

**Messgerät / Measuring box:**  
 Mod.Nr / Mod.No.: 5413-5392/314  
 Artikelnr. / Art.No.: 9014020  
 Serien-Nr. / Serial number: 1034564  
 Hersteller / Manufacturer: Kistler Remscheid GmbH, 42897 Remscheid

**Auftraggeber:** HS-Technik GmbH  
**Customer:**

**Auftragsnummer:** Im Martelacker 12  
**Order No.:** 79588 Efringen-Kirchen  
 20109741  
 vom/from 2017-11-14

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).  
 Der DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.  
 Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration certificate documents the tractability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).  
 The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.  
 The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines: 5  
 Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung: 2018-03-07  
 Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.  
 Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.*

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

Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person in charge
2018-03-09	 Dr. rer. nat. Ludwig Freise	 L. Freise

Postanschrift/Mail address  
 Kistler Remscheid GmbH  
 Kalibrierlaboratorium  
 Köfner Str. 71  
 D-42897 Remscheid

Telefon-Durchwahl / Telephone extension  
 (+49) 02191 698-0

Telefax  
 (+49) 02191 60023



<b>1 Kalibrierverfahren / Calibration Procedure :</b>	DIN EN ISO51309:2005	
<b>2 Kalibriereinrichtung / Calibration device :</b>	1002053	
2.1 Messunsicherheit für jede Drehmomentstufe in % <i>Uncertainty of measurement related to torque in %</i>	Drehmoment / <i>Torque in N-m</i>	Erw. Messunsicherheit / <i>Exp. Uncertainty (k = 2) in % :</i>
	4 -4	0,1 0,1
	8 -8	0,1 0,1
	12 -12	0,1 0,1
	16 -16	0,1 0,1
	20 -20	0,1 0,1
<b>3 Kalibriergegenstand / Calibration device :</b>	Rechtsdrehmoment / <i>cw torque :</i>	
3.1 Justierwerte des Anzeigeegerätes / <i>Adjustment values of the indication device :</i>	19,505 N-m	
Justierwiderstand / <i>adjustment resistor :</i>	40,000 kΩ	
3.2 Anschlusskabel / <i>Input cable :</i>	Stecker intern	
3.3 Schaltungsart / <i>Circuit type :</i>	6-Leiter	
3.4 Einspannteile / <i>Adaptors :</i>	1/4"	
<b>4 Kalibrieranordnung / Calibration installation :</b>	2 x 90 °	
4.1 Einbaustellungen / <i>Mounting positions :</i>	vertikal / <i>vertical</i>	
4.2 Drehmomentvektor / <i>Torque vector :</i>		
<b>5 Umgebungsbedingungen / environmental conditions :</b>	22 °C	
Kalibriertemperatur / <i>Calibration temperature :</i>	48,5 % r.H.	
relative Luftfeuchte / <i>Relative humidity :</i>		
<b>6 Aufnehmernullsignale / Transducer zero signals :</b>	0,000 N-m	
vor Einbau / <i>before mounting :</i>	0,000 N-m	
nach Kalibrierung / <i>after calibration :</i>		
<b>7 Zusätzliche Angaben / Additional information :</b>	Eingebaut in / Built in: Mod.-Nr.: 5413-4821/20 S/N: 1032159 PGM: 12.212.63	

**8 Auswertung / Analysis****8.1 Kalibrierergebnis / Calibration results**

Drehmoment / torque  in N-m	Signal / signal  in N-m	Fall I / case I rel. Messunsicherheit / rel. uncertainty k = 2 Ausgleichsfunktion / <i>interpolation</i> kubisch / <i>cubic</i> , in %		Fall II / case II Signal / signal  in N-m	
		rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2 linear, in %	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2 linear, in %	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2
Rechtsdrehmoment / <i>clockwise torque</i>					
0				0,003	
4				3,998	0,405
8				7,997	0,219
12				11,996	0,150
16				16,001	0,118
20				20,003	0,119
Links drehmoment / <i>anticlockwise torque</i>					

## 8.2 Klasseneinstufung nach DIN 51309 / Classification according to DIN 51309

Klasse Class	Fall I / case I		Fall II / case II	
	kubische Ausgleichsfunktion cubic interpolation von/from in N·m	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation von/from in N·m	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation von/from in N·m	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation von/from in N·m
Rechtsdrehmoment / clockwise torque				
0,05				
0,1				
0,2				
0,5				
1			4	20
2				
5				
Links drehmoment / anticlockwise torque				
0,05				
0,1				
0,2				
0,5				
1				
2				
5				

## 9 Messdaten / measuring data in N·m

N·m	Rechtsdrehmoment / clockwise torque					
	1. pre-load 0°	2. pre-load 0°	3. pre-load 0°	0° up1	0° down	0° up2
0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,007
4				3,992	4,004	4,003
8				7,992	8,002	7,999
12				11,997	12,000	11,998
16				16,001	16,002	16,003
20	20,006	20,012	20,000	20,004	20,004	20,009
N·m	1. pre-load 0°	2. pre-load 0°	3. pre-load 0°	0° up1	0° down	0° up2
0	0,000	0,000	0,003			
4		3,992	4,005			
8		7,994	8,000			
12		11,993	11,995			
16		15,998	16,001			
20	20,002	20,002	20,002			
N·m	pre-load 90°	90° up	90° down	pre-load 180°	180° up	180° down
Links drehmoment / anticlockwise torque						
N·m	1. pre-load 0°	2. pre-load 0°	3. pre-load 0°	0° up1	0° down	0° up2
N·m	pre-load 90°	90° up	90° down	pre-load 180°	180° up	180° down

**10 Interpolationsgleichungen / Interpolation equations** S in N·m M in N·m**10.1 Fall I, Kubische Interpolationsgleichung / Case I, Cubic interpolation equation:**

## 10.1.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque:

$$\begin{aligned} S_{\text{el}} &= \dots - M_1 + \dots - M_1^2 + \dots - M_1^3 \\ M_{\text{el}} &= \dots - S_1 + \dots - S_1^2 + \dots - S_1^3 \end{aligned}$$

## 10.1.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$\begin{aligned} S_{\text{el}} &= \dots - M_1 + \dots - M_1^2 + \dots - M_1^3 \\ M_{\text{el}} &= \dots - S_1 + \dots - S_1^2 + \dots - S_1^3 \end{aligned}$$

**10.2 Fall I, Lineare Interpolationsgleichung / Case I, Linear interpolation equation**

## 10.2.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque:

$$\begin{aligned} S_{\text{el}} &= \dots - M_1 \\ M_{\text{el}} &= \dots - S_1 \end{aligned}$$

## 9.2.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$\begin{aligned} S_{\text{el}} &= \dots - M_1 \\ M_{\text{el}} &= \dots - S_1 \end{aligned}$$

## 10.2.3 Rechts- und Linksdrehmoment / clockwise and anticlockwise torque:

$$\begin{aligned} S_{\text{el}} &= \dots - M_1 \\ M_{\text{el}} &= \dots - S_1 \end{aligned} \quad (\text{siehe Fußnote / see footnote})$$

**10.3 Fall II, Lineare Interpolationsgleichung / Case II, Linear interpolation equation**

## 10.3.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque:

$$\begin{aligned} S_{\text{el}} &= 0,99999091 \dots - M_1 \\ M_{\text{el}} &= 1,0000 \dots - S_1 \end{aligned}$$

## 9.3.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$\begin{aligned} S_{\text{el}} &= 0,00000000 \dots - M_1 \\ M_{\text{el}} &= 0,0000 \dots - S_1 \end{aligned}$$

## 10.2.3 Rechts- und Linksdrehmoment / clockwise and anticlockwise torque:

$$\begin{aligned} S_{\text{el}} &= 0,49999545 \dots - M_1 \\ M_{\text{el}} &= 0,5000 \dots - S_1 \end{aligned} \quad (\text{siehe Fußnote / see footnote})$$

**11 Kennwerte nach DIN 51309 / Classification criteria according to DIN 51309**

$M_K$	Fall I / case I					Fall II / case II					$r$
	$\frac{b'}{Y}$	$\frac{b}{Y}$	$\frac{f_0}{Y_E}$	$\frac{f_{a,cub}}{Y}$	$\frac{f_{a,lin}}{Y}$	$\frac{b'}{Y_h}$	$\frac{b}{Y_h}$	$\frac{f_0}{Y_{fE}}$	$\frac{h}{Y_h}$	$\frac{f_{a,lin}}{Y_h}$	
in N·m	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in N·m
20						0,025	0,010	-	0,000	0,015	0,003
16						0,012	0,019	-	0,019	0,003	0,003
12						0,008	0,033	-	0,025	-0,031	0,003
8						0,088	0,025	-	0,125	-0,038	0,003
4						0,275	0,000	-	0,325	-0,044	0,003
0						-	-	0,035	-	-	-
						-	-	-	-	-	-

**11.1 Kriecheinfluss aus Kurzzeitkriechen / Creep influence from short-term creep**

Vor der ersten Messreihe wurde die Signaländerung während einer dreiminütigen Wartepause registriert.

The signal variation during a three-minute waiting interval was recorded before the first series.

Das mit dem Faktor 4 multiplizierte Kurzzeitkriechen ergibt / the short-term creep multiplied by 4 yields:

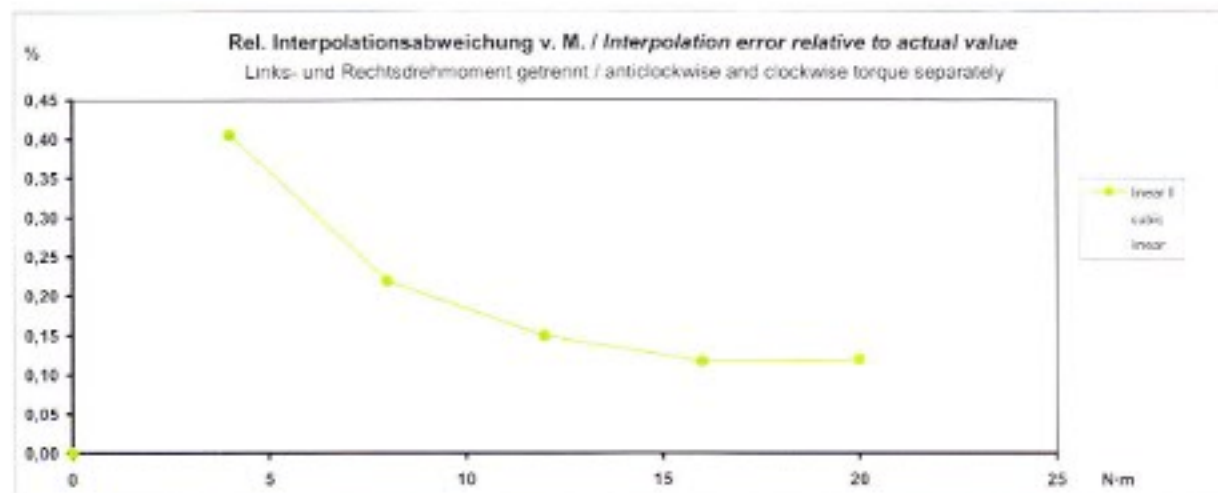
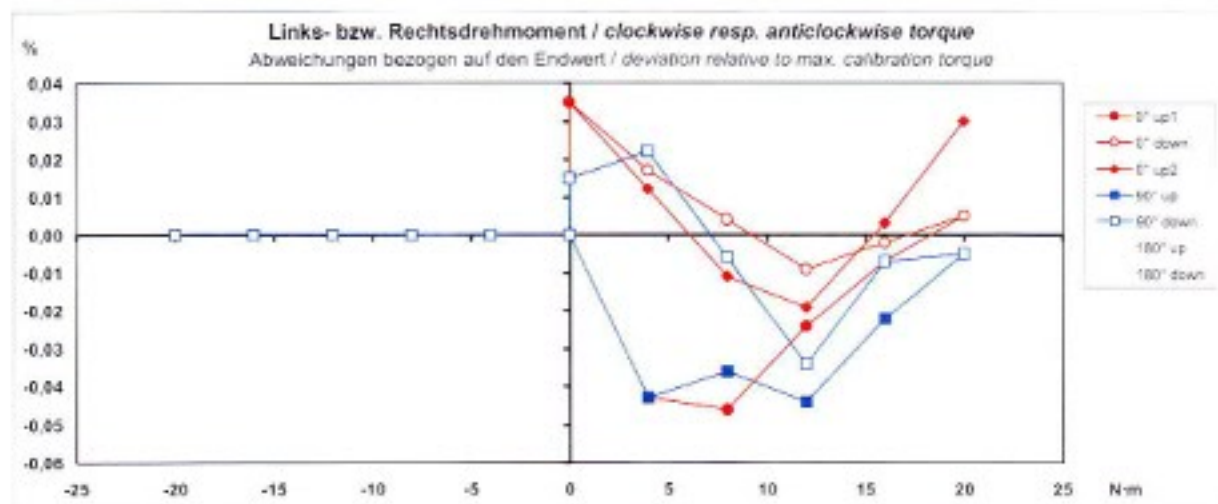
(Fußnote / footnote)

Die Bestimmung der linearen Interpolationsgleichung für Rechts- und Linksdrehmoment ist nicht identisch mit einem Kalibrierergebnis für Wechseldrehmoment. Sie ermöglicht es, mit nur einem Kalibrierfaktor das Anzeigergerät optimal für Rechts- und Linksdrehmoment anzupassen.

The linear interpolation equation for clockwise torque and anticlockwise torque can't be used as a calibration result for alternating torque. It only can be used to adjust the indicator optimally for clockwise torque and anticlockwise torque with a single calibration factor.

## 12 Darstellung der Ergebnisse in Diagrammen / Results in diagrams

Bezugswert / Reference value: 20,003 N·m

**Hinweis / Remark:**

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die weiteren Unterzeichner innerhalb und außerhalb Europas sind den Internetseiten von EA ([www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org)) und ILAC ([www.ilac.org](http://www.ilac.org)) zu entnehmen.

The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

For further information please visit [www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org) and [www.ilac.org](http://www.ilac.org).



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

akkreditiert durch die / accredited by the

**Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH**

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

**Deutschen Kalibrierdienst**



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-K-17572-01-00

Kalibrierschein

Calibration Certificate

Kalibrierzeichen

Calibration label

17124
D-K- 17572-01-00
2018-03

**Gegenstand:** Drehwinkelsensor  
**Object:** angle transducer

**Aufnehmer / Transducer:**  
 Mod.Nr / Mod.No.: 30135005  
 Artikelnr. / Art.No.: 30135005  
 Auflösung / Resolution: 0,25°  
 Serien-Nr. / Serial number: 1032160  
 Hersteller / Manufacturer: Kistler Remscheid GmbH, 42897 Remscheid

**Messgerät / Measuring box:**  
 Mod.Nr / Mod.No.: 5413-5392/314  
 Artikelnr. / Art.No.: 9014020  
 Serien-Nr. / Serial number: 1034564  
 Hersteller / Manufacturer: Kistler Remscheid GmbH, 42897 Remscheid

**Auftraggeber:** HS-Technik GmbH  
**Customer:**

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

**Auftragsnummer:** 20109741  
**Order No. vom/from 2017-11-14**

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).

Der DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).*

*The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.*

*The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines: 3  
 Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung: 2018-03-08  
 Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.*

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

Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person in charge
2018-03-09	 Dr. rer. nat. Ludwig Freise	 L. Freise
Postanschrift/Mail address	Telefon-Durchwahl / Telephone extension	Telefax
Kistler Remscheid GmbH Kalibrierlaboratorium Kölnstr. 71 D-42897 Remscheid	(+49) 02191 698-0	(+49) 02191 60023

- 1 **Kalibriereinrichtung / Calibration device:** Wki-Referenz: ROD 280 S/N: 57920944 mit ND 287 S/N: 30969919  
Messunsicherheit im Messbereich <sup>1</sup>: 0,25°
- 2 **Kalibrieranordnung / Calibration Mounting:**  
Einbaulage / Mounting Position: vertikal / vertical  
Einbauteile / Mounting parts: 1/4"
- 3 **Umgebungsbedingungen / conditions:** 22,0 °C 48,5 % r.H.
- 4 **Drehzahl / Rotation speed:** manuell/manual
- 5 **Kalibrierverfahren / Calibration Procedure:** VDI/VDE 2648 Blatt 1 / sheet 1
- 5.1 **Ort der Kalibrierung** Kistler Reimscheid GmbH  
Kalibrierlaboratorium
- 6 **Bemerkungen / Remarks:**

- 7 **Kalibrierergebnis / Calibration result:** **Anzeigenabweichung 0,16 °** **Messunsicherheit: 0,83 °**  
**Display Deviation Uncertainty**

Der Sensor hat keinen absoluten Nullpunkt. Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse einer willkürlichen Kopplung von Referenz und Drehmomentgeber. Es wird als Ergebnis das Intervall der Anzeigenabweichung und die maximale Messunsicherheit ausgewiesen. Messreihe 1 für Einlauf des Systems, nicht berücksichtigt. Nach jeder Messreihe Sensordrehen um 90° gestreut.

Zielwert Target value in °	Anzeigeabweichung <sup>2</sup> Display Deviation in °	Messunsicherheit <sup>3</sup> Uncertainty in °	Wiederholpräzision <sup>2</sup> repeatability in °	Auflösung resolution in °
0	0,00	0,38	0,00	0,25
30	-0,09	0,55	0,20	0,25
60	0,09	0,75	0,32	0,25
90	0,02	0,67	0,28	0,25
120	-0,01	0,70	0,29	0,25
150	0,15	0,80	0,35	0,25
180	-0,10	0,74	0,32	0,25
210	-0,16	0,64	0,26	0,25
240	-0,09	0,52	0,17	0,25
270	-0,05	0,83	0,37	0,25
300	-0,12	0,70	0,29	0,25
330	0,04	0,51	0,17	0,25
360	0,12	0,45	0,11	0,25

Die Berechnungen erfolgten nach VDI/VDE 2648 Blatt 1.

<sup>1</sup> Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Der Wert der Meßgröße liegt im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95% im zugeordneten Wertebereich.

<sup>2</sup> Berechnet wurden die Kernwerte als Standardabweichungen aus den Ergebnissen von vier Messreihen.

<sup>3</sup> Angegeben ist der Mittelwert der Anzeigenabweichung aus den Ergebnissen von vier Messreihen.

The calculation was made according VDI/VDE 2648 Part 1.

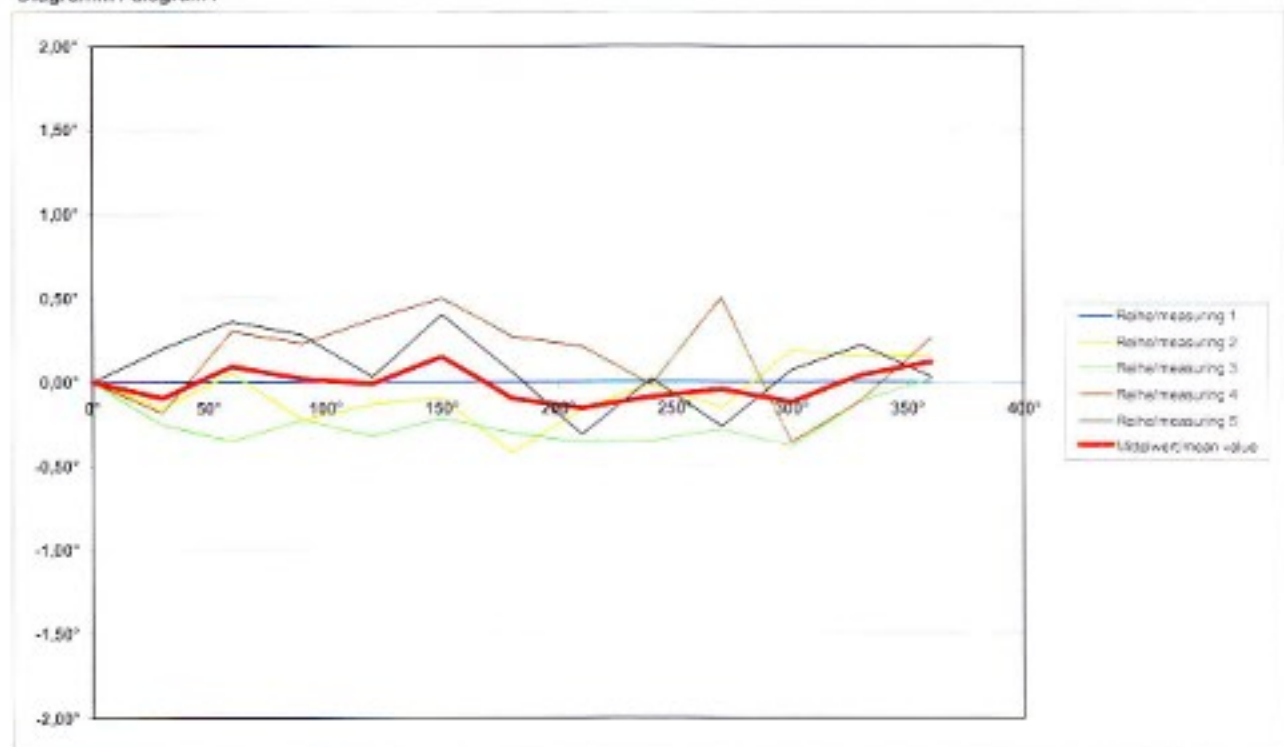
The characteristic values are calculated to standard deviation of four measurements.

The reported uncertainty is stated as the calculation of the standard deviation.

## 8 Messdaten / indicated values:

Messwerte Referenz reference values in °					Messwerte Prüfling test item values in °				
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31,15	31,00	31,43	32,05	32,05	31,00	30,75	31,25	32,25	32,25
61,20	60,10	60,45	60,39	60,39	61,25	59,75	60,75	60,75	60,75
90,97	89,22	93,77	93,72	93,72	90,75	89,00	94,00	94,00	94,00
120,63	122,07	120,13	122,22	122,22	120,50	121,75	120,50	122,25	122,25
154,79	149,21	150,00	152,60	152,60	154,70	149,00	150,50	153,00	153,00
182,17	181,55	182,73	181,44	181,44	181,75	181,25	183,00	181,50	181,50
210,16	212,86	211,04	212,06	212,06	210,00	212,50	211,25	211,75	211,75
247,01	245,35	240,77	240,23	240,23	247,00	245,00	240,75	240,25	240,25
273,15	273,53	275,75	274,76	274,76	273,00	273,25	276,25	274,50	274,50
300,31	301,38	300,61	303,43	303,43	300,50	301,00	300,25	303,50	303,50
330,35	330,61	332,86	333,28	333,28	330,50	330,50	332,75	333,50	333,50
362,34	361,73	361,49	360,47	360,47	362,50	361,75	361,75	360,50	360,50
Position					Position				
Eintlauf	0°	90°	180°	270°	Eintlauf	0°	90°	180°	270°

## 9 Diagramm / diagram:



## Hinweis / Remark:

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die weiteren Unterzeichner innerhalb und außerhalb Europas sind den Internetseiten von EA ([www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org)) und ILAC ([www.ilac.org](http://www.ilac.org)) zu entnehmen.

The DAKS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

For further information please visit [www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org) and [www.ilac.org](http://www.ilac.org).