



## Homologation von Schraubwerkzeugen

ANLAGE 1

Datum 29.01.19

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-30xx, TBASO-30xx, TBASOP-30xx		<b>Seriennummer</b>	18360005 18360081 18360084
<b>Drehmoment - Bereich von</b>	<b>8 N-m</b>	<b>bis</b>	<b>30 N-m</b>	
Elektrowerkzeug	Ja	Betriebsspannung	18,0	Volt
Gewicht			2,20	kg
Abtrieb			3/8"	Vierkant
maximale Drehzahl Leerlauf erste Stufe			240	U/min.
maximale Drehzahl Leerlauf letzte Stufe			240	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	33	° C
Temperatur nach je 100 Messungen		am E-Motor	34	° C
bei max. Md		am Handgriff	28	° C
Standzeit des Akkus bei Akkuschauber				
bei max. Md	360° Weich		730	Stück
	30° Hart		1.900	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 %			



## Homologation von Schraubwerkzeugen

**Hersteller:** HS-Technik GmbH  
**Typ:** TBAL-30xx, TBASO-30xx, TBASOP-30xx  
**Arbeitsbereich:** 8,00 bis 30,00 N·m ( $M_{nenn}$ )

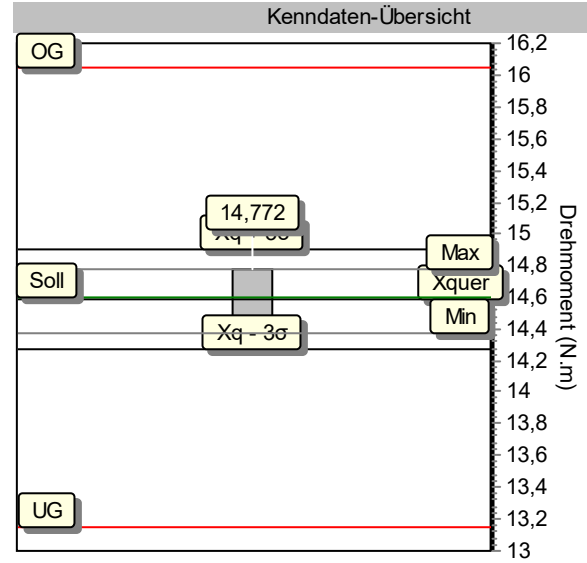
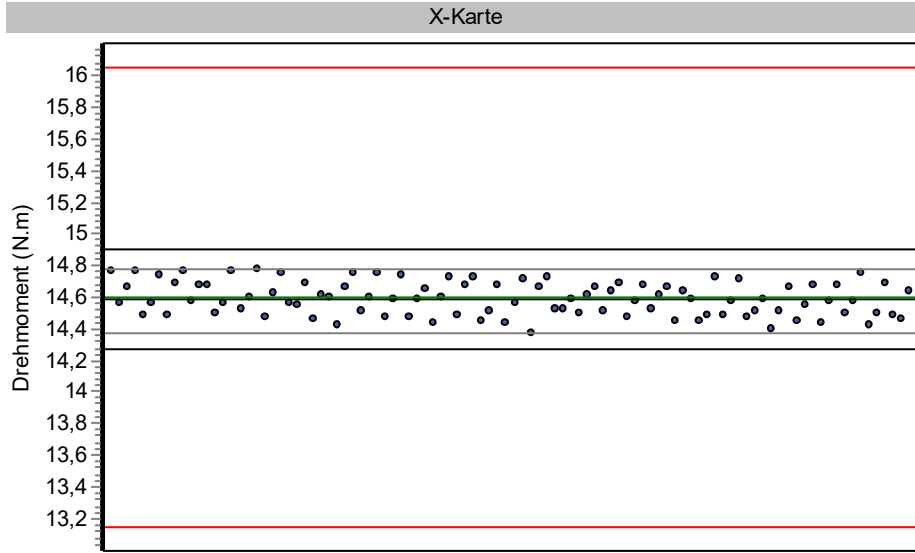
Winkel-  
Abschalterschrauber

### Drehmoment - Homologation

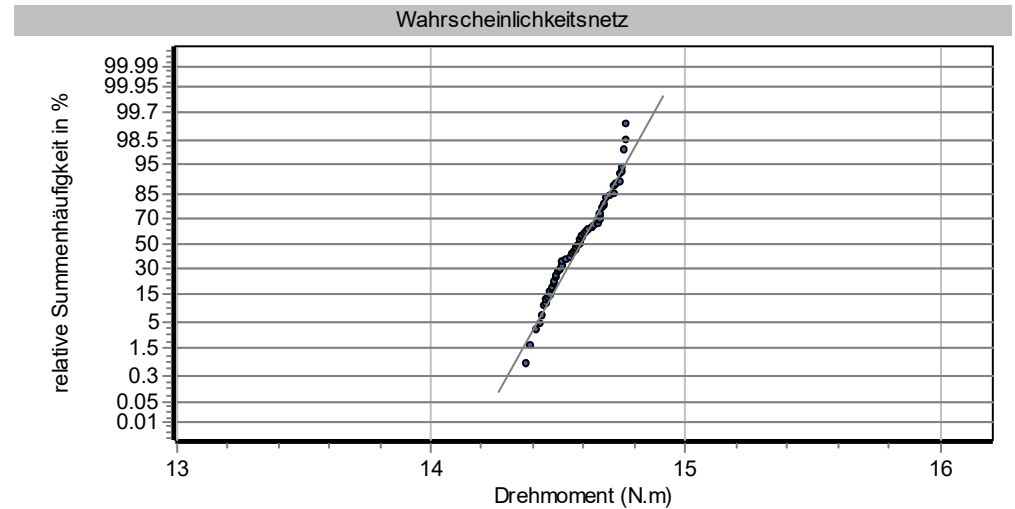
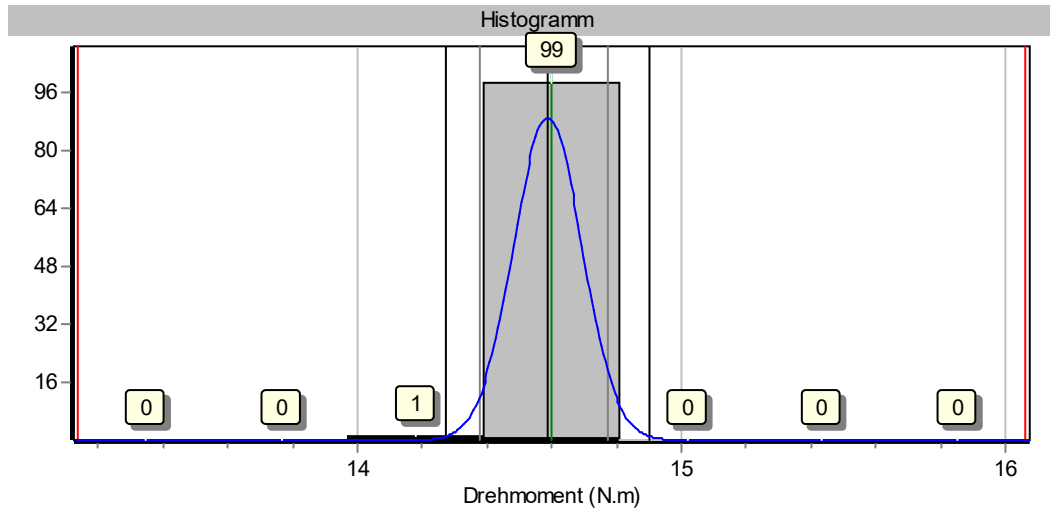
Werkzeug	SerienNr.	Testdaten	30%		80%		100%			
			30° ±5°	360° ±15°	30° ±5°	360° ±15°	30° ±5°	360° ±15°		
TBAL-30xx, TBASO-30xx, TBASOP-30xx		Prüfdrehmoment ( $M_{soll}$ ) ±10%	14,60 N·m		25,60 N·m		30,00 N·m			
		Drehwinkelstartmoment ( $M_{a0}$ )	7,300 N·m		12,800 N·m		15,000 N·m			
		Oberer Toleranzgrenze ( $T_o / M_{max}$ )	16,060 N·m		28,160 N·m		33,000 N·m			
		Unterer Toleranzgrenze ( $T_u / M_{min}$ )	13,140 N·m		23,040 N·m		27,000 N·m			
		Drehzahl 1.Stufe	240 U/min							
		Drehzahl Endanzug	200 U/min							
	18360005	Mittelwert Drehmoment (Xquer)	14,665 N·m	14,671 N·m	25,616 N·m	25,610 N·m	29,991 N·m	30,180 N·m		
		Standardabweichung (s)	0,1492	0,1047	0,3047	0,2520	0,3690	0,2572		
		Streubereich (R) (99,73%)	0,613	0,453	1,340	1,150	1,490	1,270		
		Drehmomentrate (N·m/°)	87,992	7,336	153,693	12,805	179,945	15,090		
		$C_m$	3,2620	4,6480	2,8010	3,3870	2,7100	3,8880		
		$C_{mk}$	3,1160	4,4220	2,7840	3,3730	2,7020	3,6540		
	18360081	Mittelwert Drehmoment (Xquer)	14,629 N·m	14,626 N·m	25,563 N·m	25,685 N·m	30,032 N·m	29,854 N·m		
		Standardabweichung (s)	0,1554	0,1356	0,3221	0,2102	0,3687	0,2291		
		Streubereich (R) (99,73%)	0,558	0,546	1,250	1,030	1,610	1,110		
		Drehmomentrate (N·m/°)	87,773	7,313	153,379	12,843	180,191	14,927		
		$C_m$	3,1310	3,5890	2,6490	4,0600	2,7120	4,3650		
		$C_{mk}$	3,0690	3,5250	2,6110	3,9250	2,6840	4,1530		
	18360084	Mittelwert Drehmoment (Xquer)	14,601 N·m	14,588 N·m	25,625 N·m	25,611 N·m	30,119 N·m	29,896 N·m		
		Standardabweichung (s)	0,1540	0,1051	0,3058	0,2458	0,3238	0,2526		
Streubereich (R) (99,73%)		0,730	0,394	1,310	1,020	1,290	1,180			
Drehmomentrate (N·m/°)		87,607	7,294	153,751	12,806	180,714	14,948			
$C_m$		3,1590	4,6290	2,7900	3,4720	3,0880	3,9590			
$C_{mk}$		3,1570	4,5910	2,7630	3,4570	2,9660	3,8820			
Min $C_m/C_{mk}$		$C_m$	3,1310	3,5890	2,6490	3,3870	2,7100	3,8880		
		$C_{mk}$	3,0690	3,5250	2,6110	3,3730	2,6840	3,6540		

Soll:	≥ 2,00	Fähigkeitsindex :	$C_m$	2,6490	i.O.
Soll:	≥ 1,67	Fähigkeitsindex :	$C_{mk}$	2,6110	i.O.

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



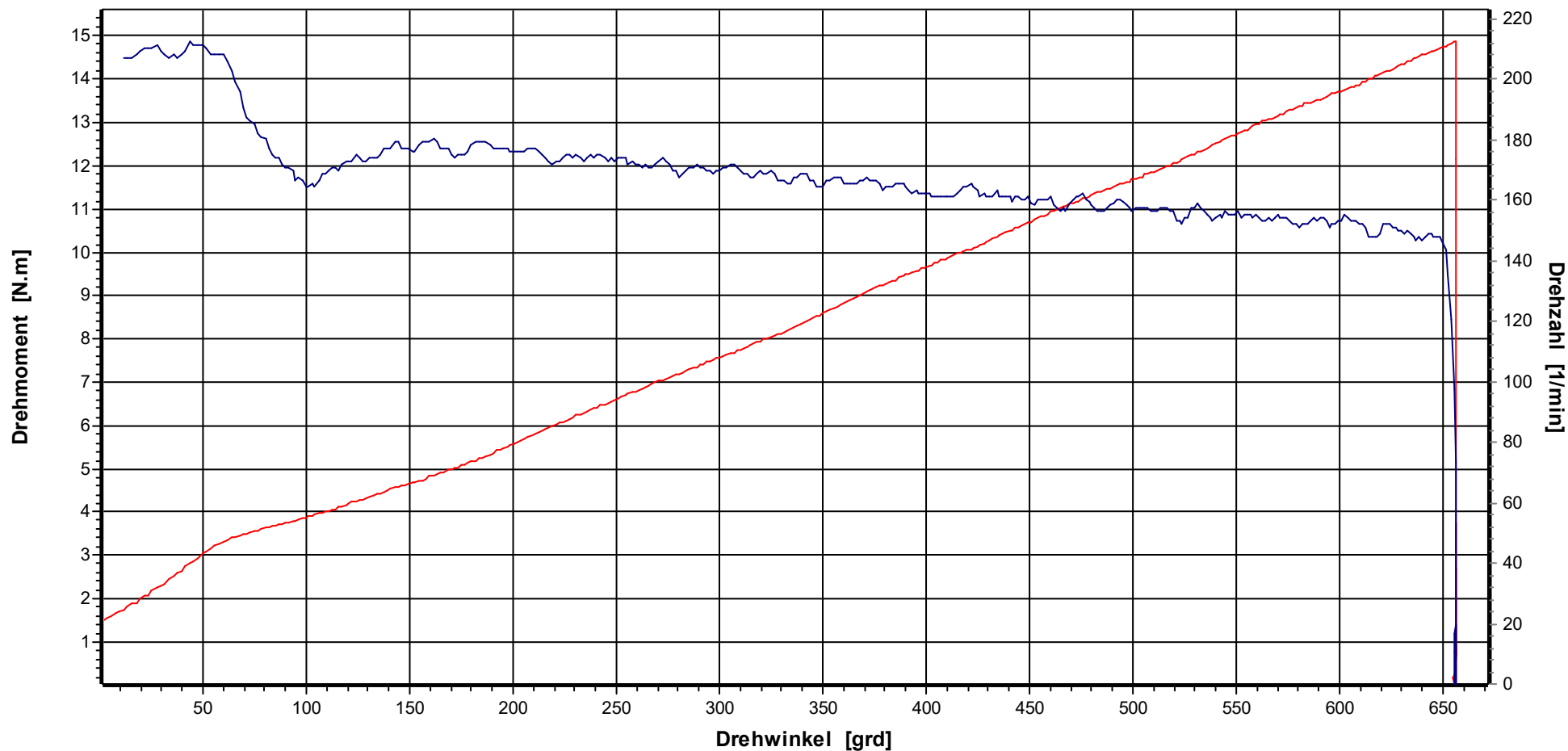
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	14,60 N.m
OG	16,06 N.m
UG	13,14 N.m
Max	14,77 N.m
Min	14,38 N.m
xq	14,5881 N.m
s	0,1051 N.m
Cm	4,629
Cmk	4,591



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

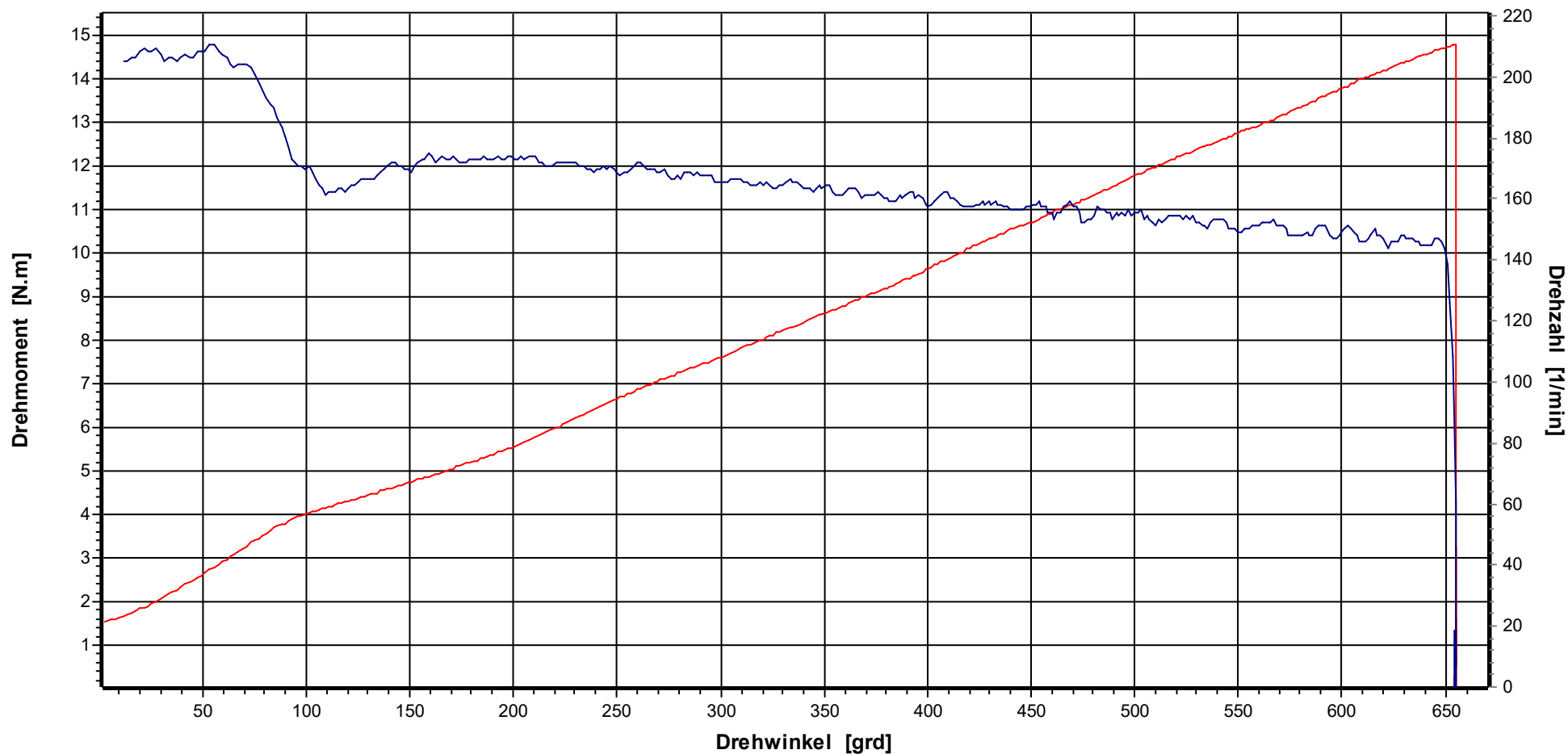


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 08:55:19
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	729			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 08:55:19

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

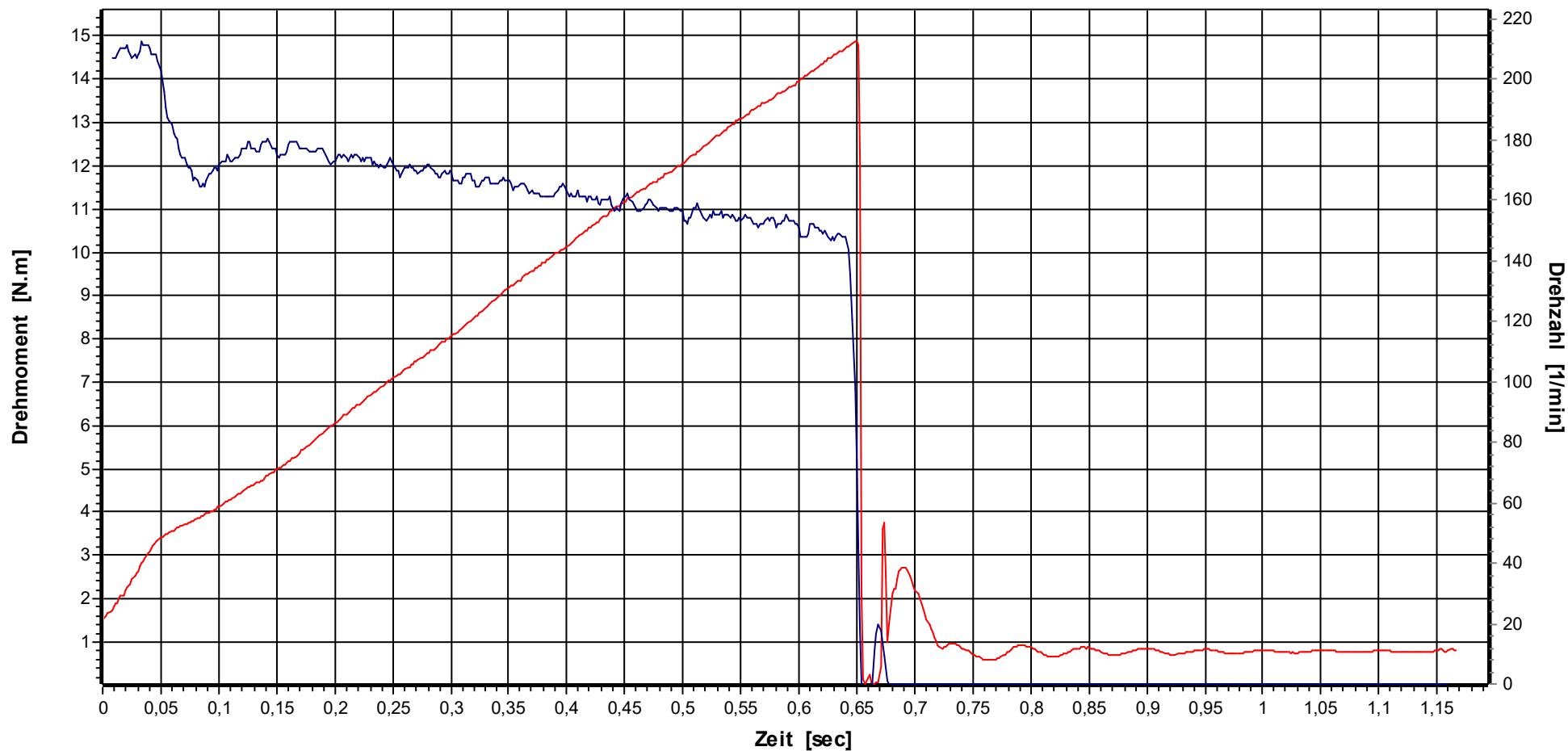


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 08:55:19
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	736			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 09:05:03

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

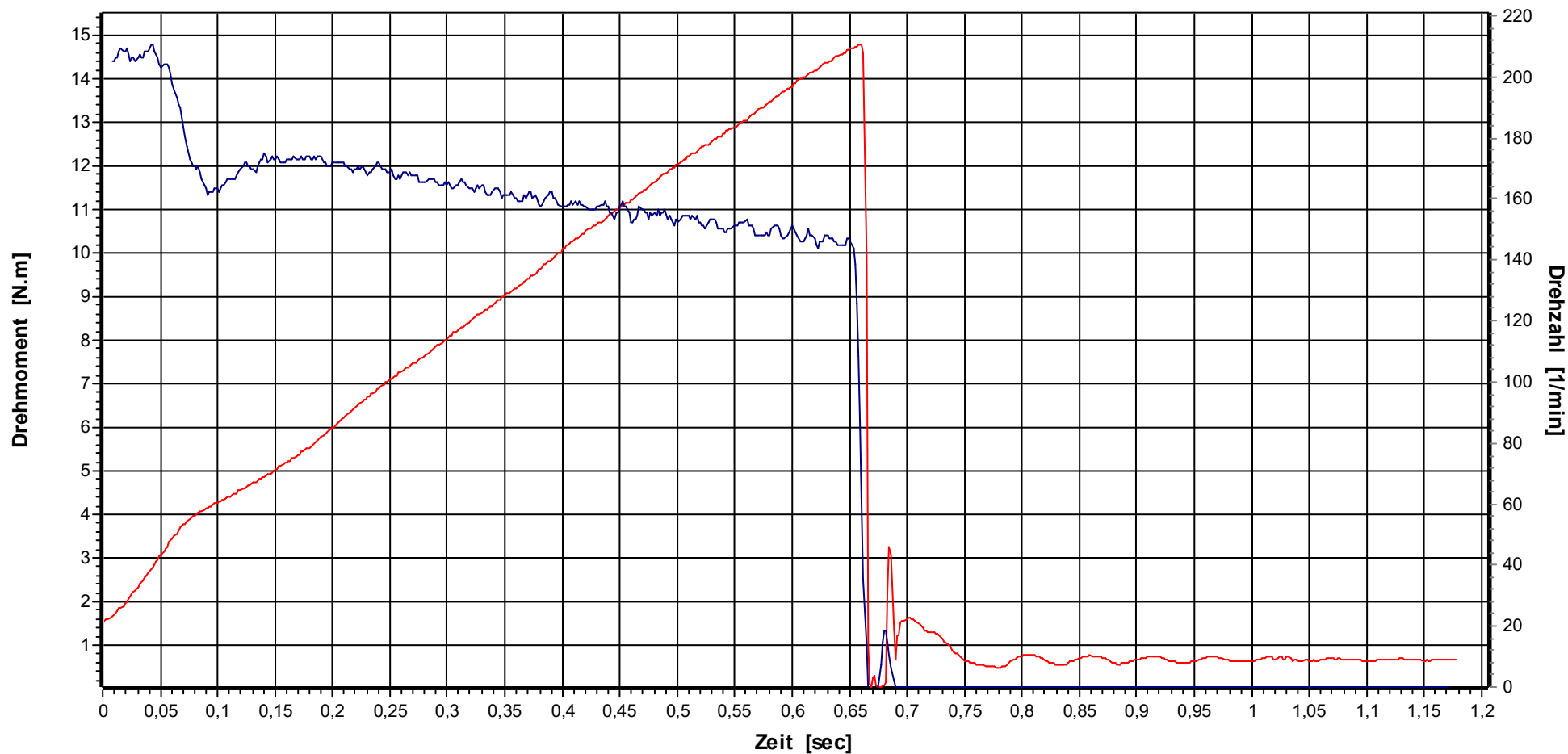


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 08:55:19
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	729			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 08:55:19

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 08:55:19
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	736			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 09:05:03



Datum/Uhrzeit	17.01.2019 08:55:19	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6713	0,4530	0,1047	<b>4,648</b>	<b>4,422</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	14,869 N.m	1,8 %	370,25 grd	2,8 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:55:19
2	14,542 N.m	-0,4 %	355,00 grd	-1,4 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:55:25
3	14,612 N.m	0,1 %	360,50 grd	0,1 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:55:31
4	14,803 N.m	1,4 %	370,25 grd	2,8 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:55:37
5	14,514 N.m	-0,6 %	354,00 grd	-1,7 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:55:43
6	14,670 N.m	0,5 %	362,75 grd	0,8 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:55:49
7	14,760 N.m	1,1 %	368,25 grd	2,3 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:55:55
8	14,569 N.m	-0,2 %	355,25 grd	-1,3 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:56:01
9	14,655 N.m	0,4 %	362,75 grd	0,8 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:56:07
10	14,830 N.m	1,6 %	371,50 grd	3,2 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:56:13
11	14,553 N.m	-0,3 %	358,00 grd	-0,6 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:56:18
12	14,678 N.m	0,5 %	365,25 grd	1,5 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:56:24
13	14,787 N.m	1,3 %	371,00 grd	3,1 %	218 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:56:30
14	14,581 N.m	-0,1 %	358,00 grd	-0,6 %	218 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:56:36
15	14,608 N.m	0,1 %	361,00 grd	0,3 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:56:42
16	14,819 N.m	1,5 %	371,00 grd	3,1 %	217 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:56:48
17	14,565 N.m	-0,2 %	358,75 grd	-0,3 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:56:54
18	14,573 N.m	-0,2 %	360,75 grd	0,2 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:57:00
19	14,748 N.m	1,0 %	368,75 grd	2,4 %	218 U/min	162 U/min	17.01.2019	08:57:06
20	14,581 N.m	-0,1 %	359,00 grd	-0,3 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:12
21	14,698 N.m	0,7 %	364,50 grd	1,3 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:17
22	14,745 N.m	1,0 %	368,75 grd	2,4 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:23
23	14,557 N.m	-0,3 %	356,50 grd	-1,0 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:29
24	14,628 N.m	0,2 %	361,75 grd	0,5 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:35
25	14,823 N.m	1,5 %	370,75 grd	3,0 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:41
26	14,592 N.m	-0,1 %	360,00 grd	0,0 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:47
27	14,733 N.m	0,9 %	367,00 grd	1,9 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:53
28	14,865 N.m	1,8 %	372,75 grd	3,5 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:57:59
29	14,546 N.m	-0,4 %	358,50 grd	-0,4 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:05
30	14,694 N.m	0,6 %	364,75 grd	1,3 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:10
31	14,854 N.m	1,7 %	371,00 grd	3,1 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:17
32	14,522 N.m	-0,5 %	355,50 grd	-1,3 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:22
33	14,620 N.m	0,1 %	362,00 grd	0,6 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:28
34	14,725 N.m	0,9 %	368,25 grd	2,3 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:34
35	14,557 N.m	-0,3 %	356,75 grd	-0,9 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:40
36	14,600 N.m	0,0 %	361,50 grd	0,4 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:46
37	14,885 N.m	2,0 %	373,75 grd	3,8 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:52
38	14,514 N.m	-0,6 %	357,00 grd	-0,8 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:58:58
39	14,628 N.m	0,2 %	361,50 grd	0,4 %	217 U/min	160 U/min	17.01.2019	08:59:04
40	14,830 N.m	1,6 %	371,75 grd	3,3 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:59:10
41	14,647 N.m	0,3 %	361,50 grd	0,4 %	217 U/min	160 U/min	17.01.2019	08:59:15
42	14,655 N.m	0,4 %	363,25 grd	0,9 %	217 U/min	160 U/min	17.01.2019	08:59:21
43	14,834 N.m	1,6 %	373,00 grd	3,6 %	217 U/min	160 U/min	17.01.2019	08:59:27
44	14,495 N.m	-0,7 %	355,75 grd	-1,2 %	217 U/min	161 U/min	17.01.2019	08:59:33
45	14,639 N.m	0,3 %	361,75 grd	0,5 %	217 U/min	160 U/min	17.01.2019	08:59:39
46	14,741 N.m	1,0 %	367,50 grd	2,1 %	217 U/min	160 U/min	17.01.2019	08:59:45
47	14,553 N.m	-0,3 %	357,25 grd	-0,8 %	217 U/min	160 U/min	17.01.2019	08:59:51
48	14,670 N.m	0,5 %	364,25 grd	1,2 %	217 U/min	160 U/min	17.01.2019	08:59:57
49	14,780 N.m	1,2 %	370,25 grd	2,8 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:03
50	14,612 N.m	0,1 %	361,25 grd	0,3 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:09

Datum/Uhrzeit	17.01.2019 08:55:19	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

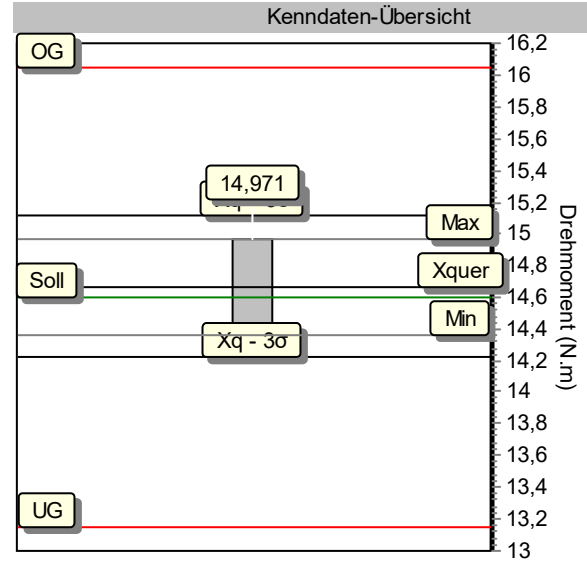
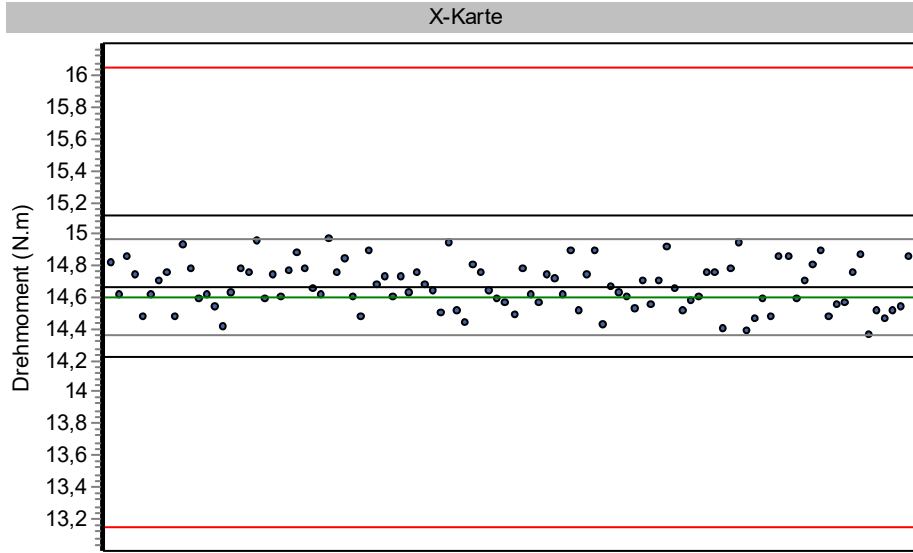
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6713	0,4530	0,1047	<b>4,648</b>	<b>4,422</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	14,795 N.m	1,3 %	368,50 grd	2,4 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:14
52	14,713 N.m	0,8 %	367,75 grd	2,2 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:20
53	14,670 N.m	0,5 %	363,00 grd	0,8 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:26
54	14,639 N.m	0,3 %	361,25 grd	0,3 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:32
55	14,717 N.m	0,8 %	365,50 grd	1,5 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:38
56	14,643 N.m	0,3 %	361,25 grd	0,3 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:44
57	14,585 N.m	-0,1 %	360,25 grd	0,1 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:50
58	14,709 N.m	0,7 %	368,25 grd	2,3 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:00:56
59	14,608 N.m	0,1 %	362,50 grd	0,7 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:01:02
60	14,628 N.m	0,2 %	363,25 grd	0,9 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:01:08
61	14,795 N.m	1,3 %	371,50 grd	3,2 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:01:13
62	14,514 N.m	-0,6 %	356,75 grd	-0,9 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:01:19
63	14,663 N.m	0,4 %	363,50 grd	1,0 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:01:25
64	14,752 N.m	1,0 %	368,25 grd	2,3 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:01:31
65	14,616 N.m	0,1 %	361,00 grd	0,3 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:01:37
66	14,549 N.m	-0,3 %	359,00 grd	-0,3 %	216 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:01:43
67	14,729 N.m	0,9 %	367,50 grd	2,1 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:01:49
68	14,546 N.m	-0,4 %	359,25 grd	-0,2 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:01:55
69	14,725 N.m	0,9 %	365,50 grd	1,5 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:01
70	14,850 N.m	1,7 %	371,00 grd	3,1 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:07
71	14,581 N.m	-0,1 %	359,00 grd	-0,3 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:12
72	14,659 N.m	0,4 %	363,75 grd	1,0 %	215 U/min	160 U/min	17.01.2019	09:02:18
73	14,881 N.m	1,9 %	372,75 grd	3,5 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:24
74	14,432 N.m	-1,2 %	351,00 grd	-2,5 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:30
75	14,670 N.m	0,5 %	363,50 grd	1,0 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:36
76	14,787 N.m	1,3 %	369,25 grd	2,6 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:42
77	14,534 N.m	-0,5 %	356,50 grd	-1,0 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:48
78	14,694 N.m	0,6 %	364,00 grd	1,1 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:02:54
79	14,713 N.m	0,8 %	367,50 grd	2,1 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:00
80	14,604 N.m	0,0 %	360,50 grd	0,1 %	216 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:05
81	14,674 N.m	0,5 %	364,25 grd	1,2 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:11
82	14,823 N.m	1,5 %	370,25 grd	2,8 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:17
83	14,686 N.m	0,6 %	364,25 grd	1,2 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:23
84	14,686 N.m	0,6 %	365,50 grd	1,5 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:29
85	14,721 N.m	0,8 %	368,00 grd	2,2 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:35
86	14,549 N.m	-0,3 %	357,00 grd	-0,8 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:41
87	14,616 N.m	0,1 %	361,50 grd	0,4 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:47
88	14,811 N.m	1,4 %	369,75 grd	2,7 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:53
89	14,655 N.m	0,4 %	362,00 grd	0,6 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:03:59
90	14,604 N.m	0,0 %	360,50 grd	0,1 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:04
91	14,791 N.m	1,3 %	369,25 grd	2,6 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:10
92	14,678 N.m	0,5 %	363,50 grd	1,0 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:16
93	14,635 N.m	0,2 %	362,00 grd	0,6 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:22
94	14,690 N.m	0,6 %	365,25 grd	1,5 %	215 U/min	158 U/min	17.01.2019	09:04:28
95	14,475 N.m	-0,9 %	354,25 grd	-1,6 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:34
96	14,690 N.m	0,6 %	365,00 grd	1,4 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:40
97	14,752 N.m	1,0 %	367,50 grd	2,1 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:46
98	14,530 N.m	-0,5 %	358,50 grd	-0,4 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:52
99	14,741 N.m	1,0 %	366,00 grd	1,7 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:04:58
100	14,760 N.m	1,1 %	371,50 grd	3,2 %	215 U/min	159 U/min	17.01.2019	09:05:03

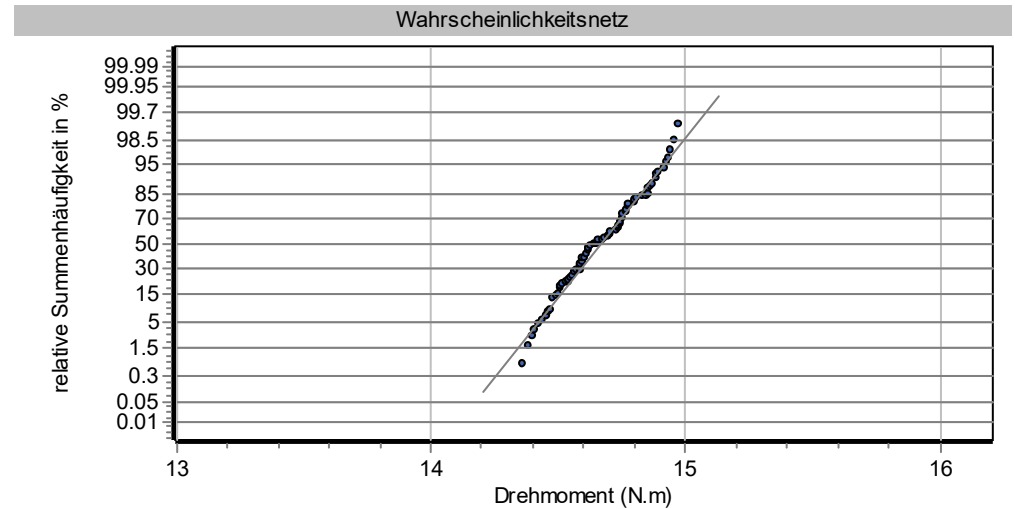
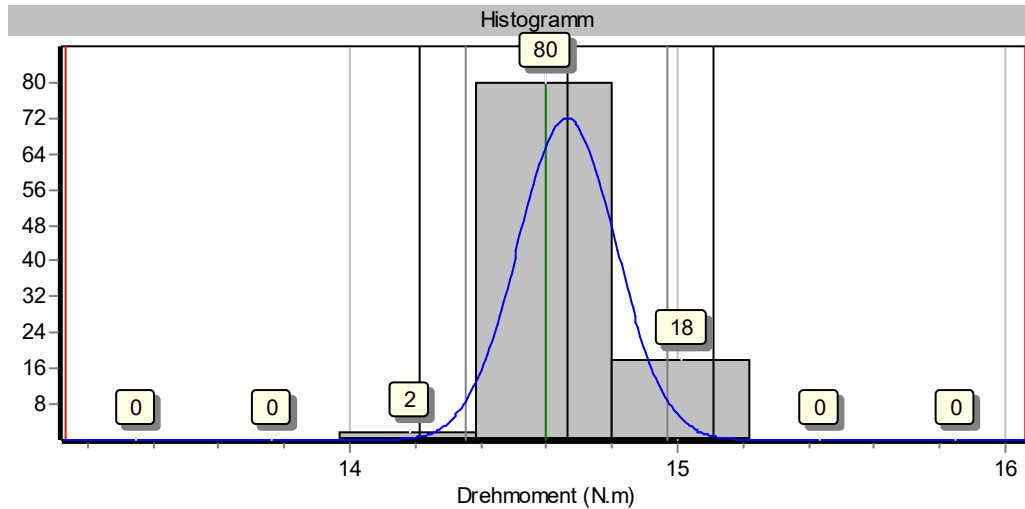
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360005

Erstmuster-MFU, 30% Schraubfall: hart



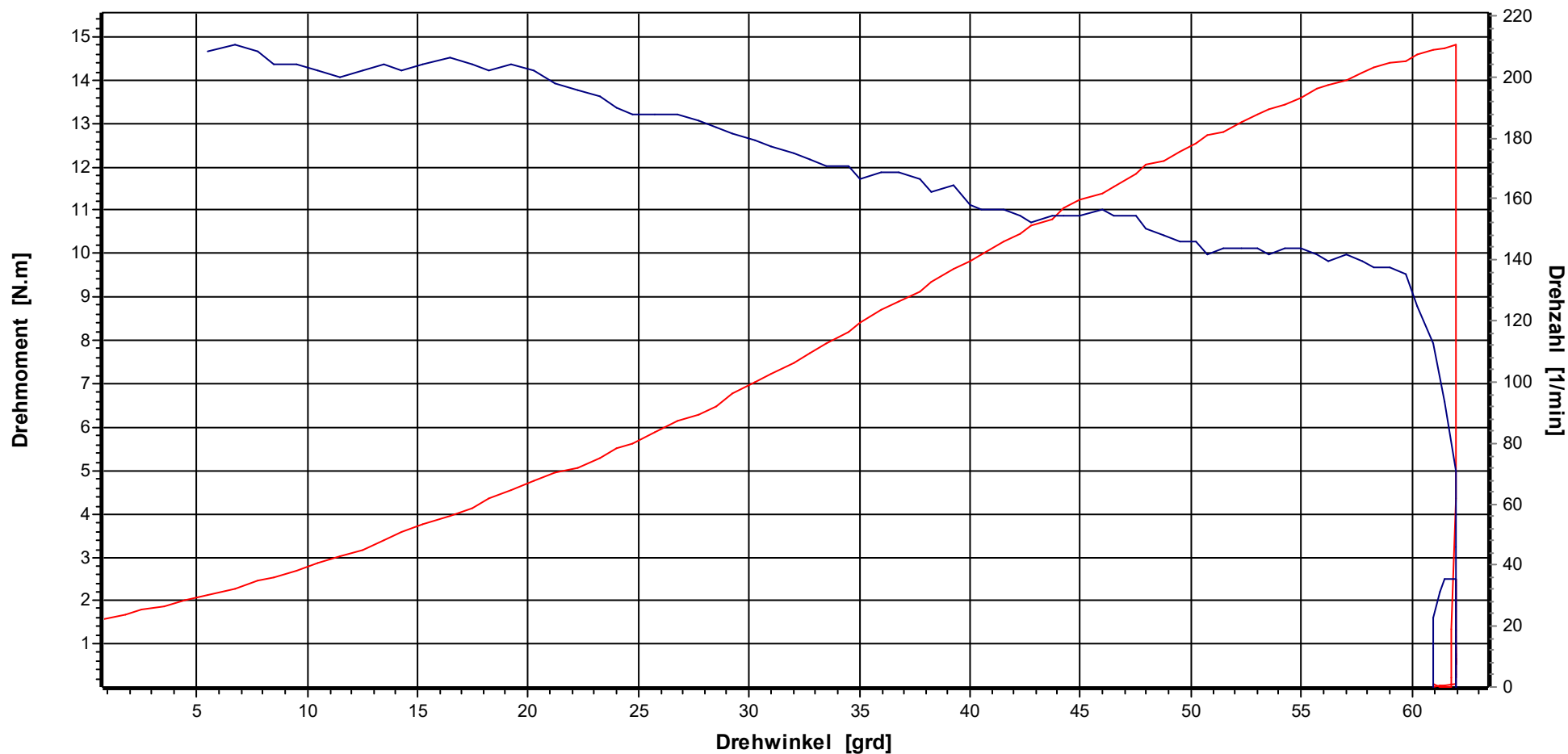
Prüfer:	M.Brkic	
N	100	
Soll	14,60	N.m
OG	16,06	N.m
UG	13,14	N.m
Max	14,97	N.m
Min	14,36	N.m
xq	14,6653	N.m
s	0,1492	N.m
Cm	3,262	
Cmk	3,116	



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

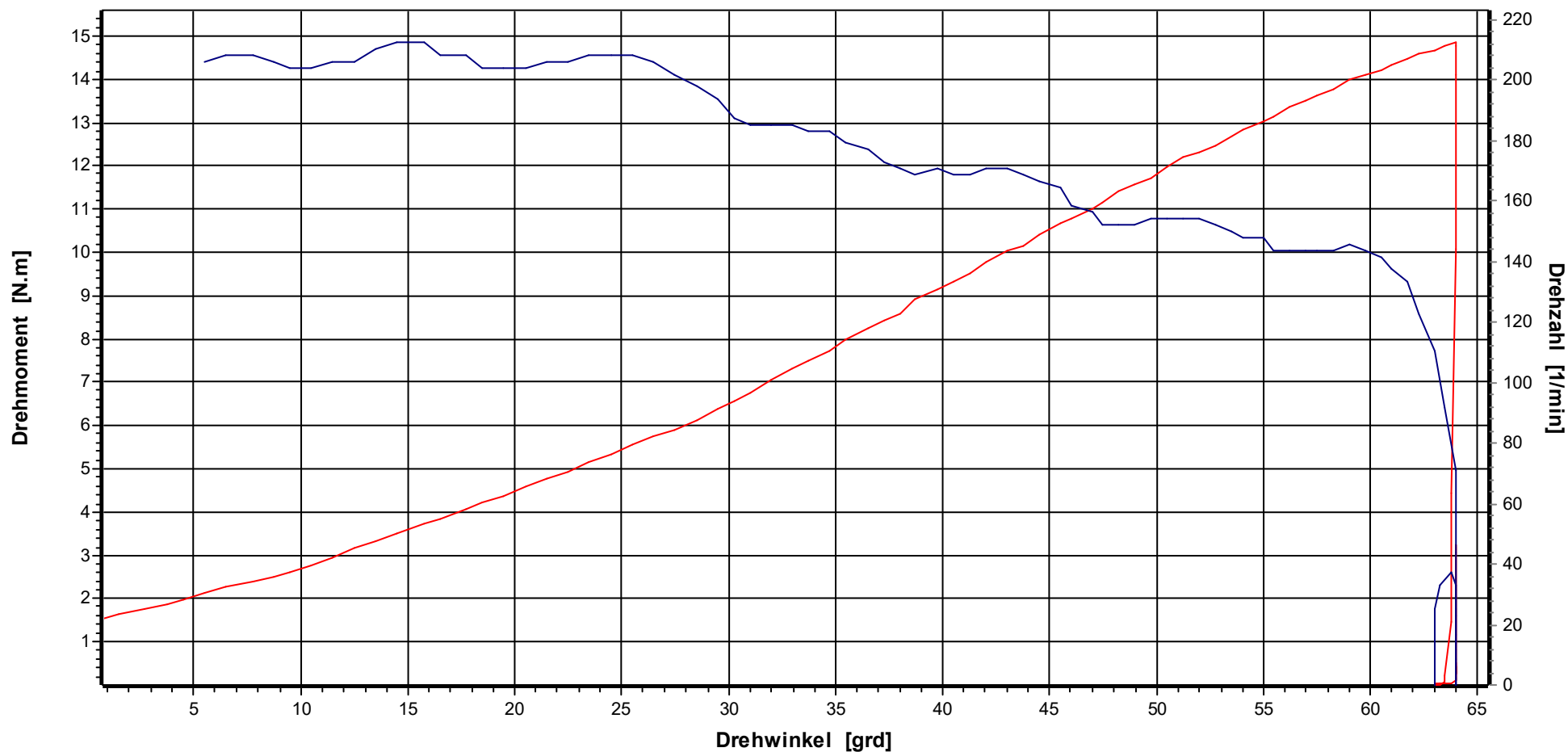


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.01.2019 13:11:48
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	721			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.01.2019 13:11:48

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

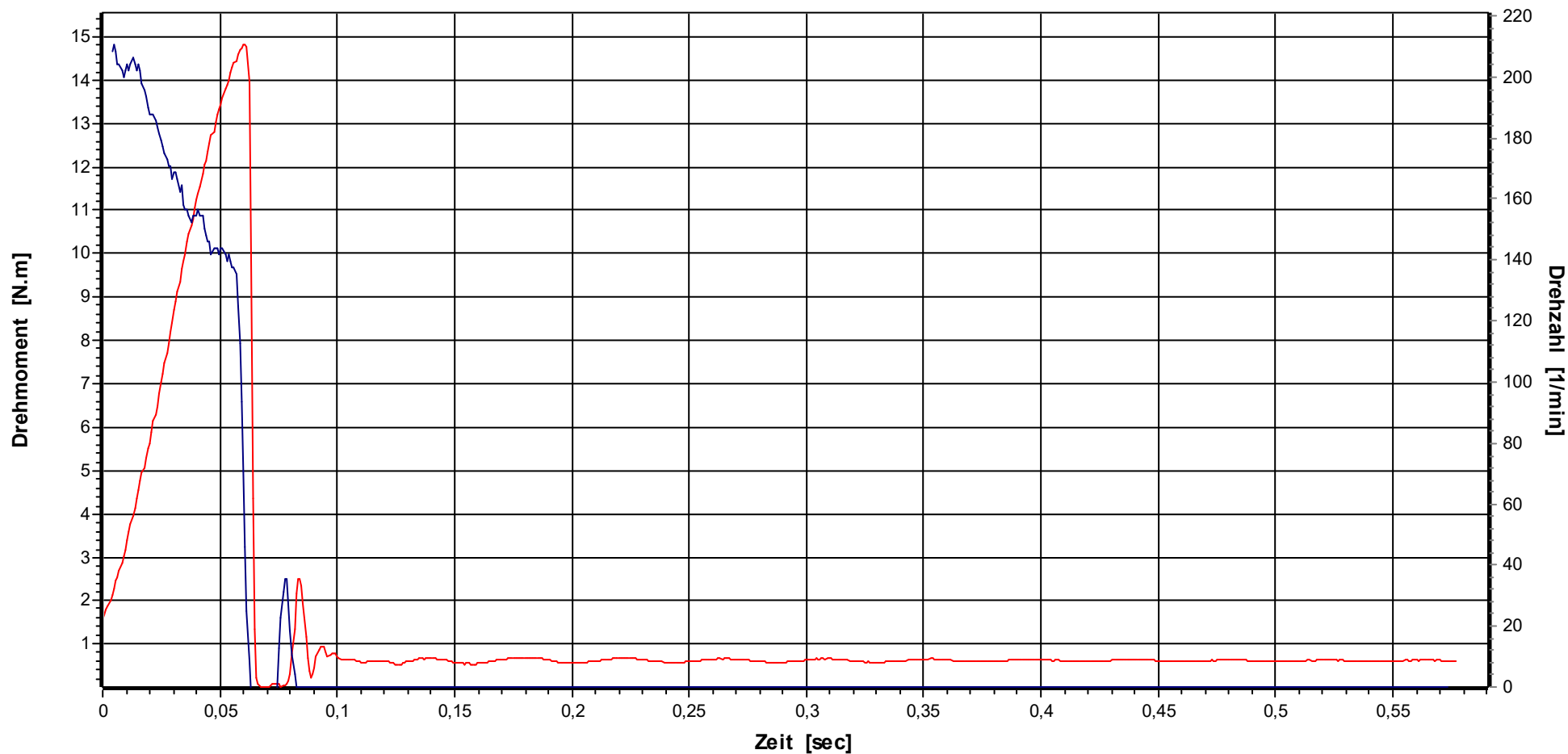


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.01.2019 13:11:48
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	724			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.01.2019 13:20:53

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

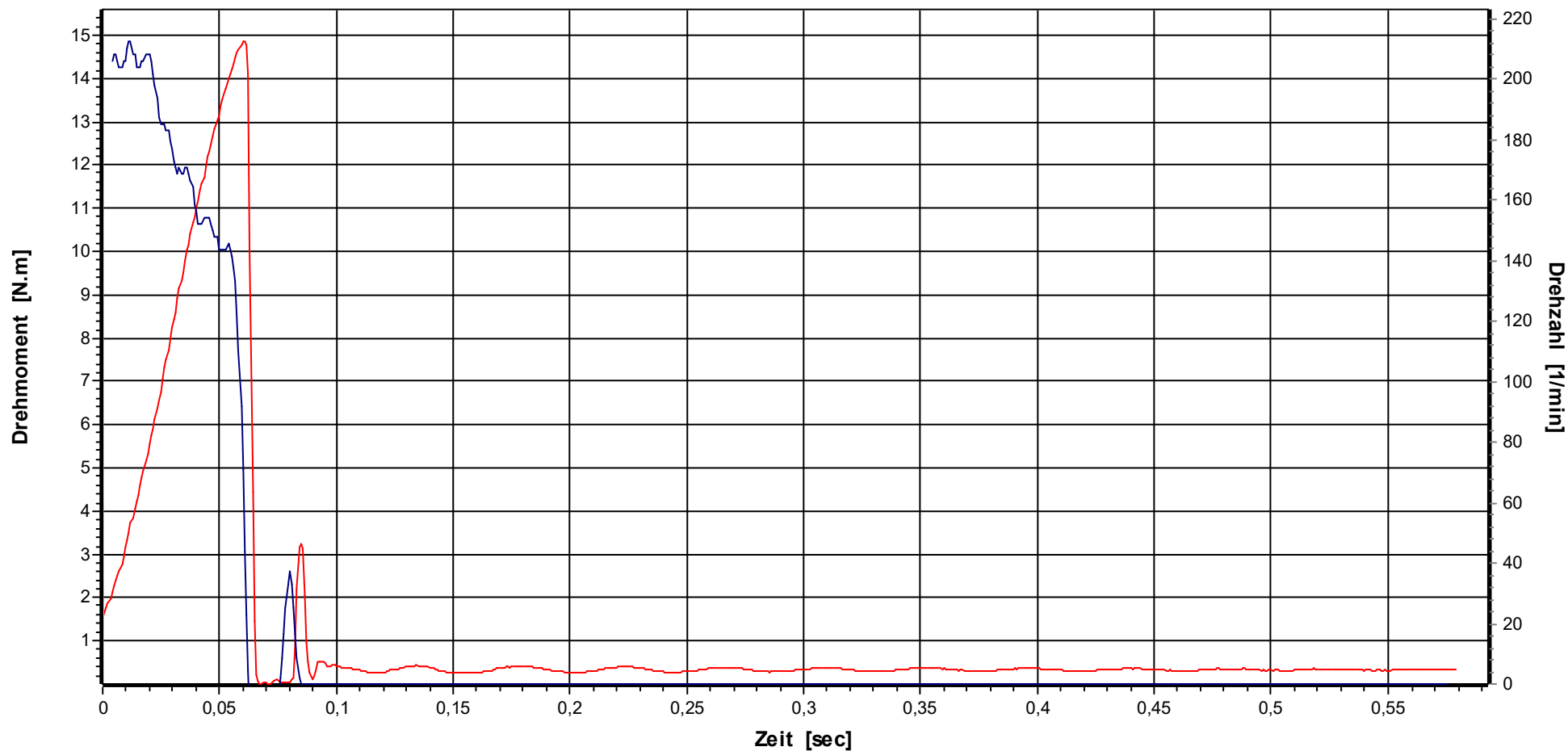


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.01.2019 13:11:48
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	721			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.01.2019 13:11:48

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	29.01.2019 13:11:48
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	724			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	29.01.2019 13:20:53

Datum/Uhrzeit	29.01.2019 13:11:48	Simulator Serien-Nr.	01032159
Prüfer/Name	M.Brkc	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	
Modell	TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx		

Drehmoment	<b>14,60 Nm</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grad</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
14,60	13,14	16,06	14,6653	0,6130	0,1492	3,262	3,116	IO

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	14,811	N.m 1,4 %	30,75	grad 2,5 %	220	U/min 161	29.01.2019	13:11:48
2	14,612	N.m 0,1 %	29,25	grad -2,5 %	219	U/min 161	29.01.2019	13:11:54
3	14,858	N.m 1,8 %	30,75	grad 2,5 %	220	U/min 159	29.01.2019	13:11:59
4	14,745	N.m 1,0 %	29,25	grad -2,5 %	219	U/min 160	29.01.2019	13:12:05
5	14,475	N.m -0,9 %	27,50	grad -8,3 %	220	U/min 160	29.01.2019	13:12:10
6	14,612	N.m 0,1 %	29,25	grad -2,5 %	219	U/min 159	29.01.2019	13:12:16
7	14,706	N.m 0,7 %	30,00	grad 0,0 %	219	U/min 160	29.01.2019	13:12:21
8	14,748	N.m 1,0 %	29,50	grad -1,7 %	220	U/min 161	29.01.2019	13:12:27
9	14,475	N.m -0,9 %	29,00	grad -3,3 %	220	U/min 159	29.01.2019	13:12:32
10	14,928	N.m 2,2 %	31,00	grad 3,3 %	220	U/min 160	29.01.2019	13:12:38
11	14,780	N.m 1,2 %	31,00	grad 3,3 %	220	U/min 159	29.01.2019	13:12:43
12	14,592	N.m -0,1 %	29,00	grad -3,3 %	220	U/min 161	29.01.2019	13:12:49
13	14,616	N.m 0,1 %	29,50	grad -1,7 %	220	U/min 160	29.01.2019	13:12:54
14	14,538	N.m -0,4 %	29,00	grad -3,3 %	220	U/min 159	29.01.2019	13:13:00
15	14,405	N.m -1,3 %	28,75	grad -4,2 %	220	U/min 158	29.01.2019	13:13:05
16	14,631	N.m 0,2 %	29,25	grad -2,5 %	220	U/min 158	29.01.2019	13:13:11
17	14,776	N.m 1,2 %	30,25	grad 0,8 %	220	U/min 160	29.01.2019	13:13:16
18	14,748	N.m 1,0 %	30,75	grad 2,5 %	220	U/min 161	29.01.2019	13:13:22
19	14,955	N.m 2,4 %	32,25	grad 7,5 %	220	U/min 158	29.01.2019	13:13:27
20	14,585	N.m -0,1 %	30,00	grad 0,0 %	220	U/min 160	29.01.2019	13:13:33
21	14,737	N.m 0,9 %	31,00	grad 3,3 %	220	U/min 158	29.01.2019	13:13:38
22	14,600	N.m 0,0 %	29,00	grad -3,3 %	220	U/min 163	29.01.2019	13:13:44
23	14,768	N.m 1,2 %	30,25	grad 0,8 %	221	U/min 159	29.01.2019	13:13:49
24	14,873	N.m 1,9 %	31,25	grad 4,2 %	220	U/min 162	29.01.2019	13:13:55
25	14,776	N.m 1,2 %	30,00	grad 0,0 %	221	U/min 162	29.01.2019	13:14:00
26	14,651	N.m 0,3 %	29,75	grad -0,8 %	221	U/min 158	29.01.2019	13:14:06
27	14,616	N.m 0,1 %	29,25	grad -2,5 %	221	U/min 163	29.01.2019	13:14:11
28	14,971	N.m 2,5 %	31,75	grad 5,8 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:14:17
29	14,756	N.m 1,1 %	30,00	grad 0,0 %	220	U/min 162	29.01.2019	13:14:22
30	14,834	N.m 1,6 %	31,25	grad 4,2 %	221	U/min 160	29.01.2019	13:14:28
31	14,596	N.m 0,0 %	29,50	grad -1,7 %	221	U/min 158	29.01.2019	13:14:33
32	14,471	N.m -0,9 %	28,25	grad -5,8 %	221	U/min 159	29.01.2019	13:14:39
33	14,889	N.m 2,0 %	31,75	grad 5,8 %	221	U/min 160	29.01.2019	13:14:44
34	14,678	N.m 0,5 %	30,00	grad 0,0 %	221	U/min 158	29.01.2019	13:14:50
35	14,729	N.m 0,9 %	30,00	grad 0,0 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:14:55
36	14,604	N.m 0,0 %	29,25	grad -2,5 %	221	U/min 159	29.01.2019	13:15:01
37	14,729	N.m 0,9 %	30,25	grad 0,8 %	221	U/min 158	29.01.2019	13:15:06
38	14,620	N.m 0,1 %	29,50	grad -1,7 %	221	U/min 162	29.01.2019	13:15:12
39	14,756	N.m 1,1 %	30,75	grad 2,5 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:15:17
40	14,682	N.m 0,6 %	30,00	grad 0,0 %	221	U/min 159	29.01.2019	13:15:23
41	14,643	N.m 0,3 %	30,25	grad 0,8 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:15:28
42	14,499	N.m -0,7 %	28,75	grad -4,2 %	221	U/min 163	29.01.2019	13:15:34
43	14,943	N.m 2,3 %	31,25	grad 4,2 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:15:39
44	14,507	N.m -0,6 %	28,50	grad -5,0 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:15:45
45	14,436	N.m -1,1 %	28,50	grad -5,0 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:15:50
46	14,803	N.m 1,4 %	31,50	grad 5,0 %	221	U/min 164	29.01.2019	13:15:56
47	14,752	N.m 1,0 %	30,75	grad 2,5 %	221	U/min 162	29.01.2019	13:16:01
48	14,643	N.m 0,3 %	30,00	grad 0,0 %	221	U/min 159	29.01.2019	13:16:07
49	14,592	N.m -0,1 %	30,00	grad 0,0 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:16:12
50	14,561	N.m -0,3 %	29,50	grad -1,7 %	221	U/min 162	29.01.2019	13:16:18
51	14,491	N.m -0,7 %	29,25	grad -2,5 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:16:23
52	14,772	N.m 1,2 %	31,00	grad 3,3 %	221	U/min 162	29.01.2019	13:16:29
53	14,612	N.m 0,1 %	30,25	grad 0,8 %	221	U/min 163	29.01.2019	13:16:34
54	14,561	N.m -0,3 %	29,50	grad -1,7 %	222	U/min 163	29.01.2019	13:16:40
55	14,737	N.m 0,9 %	30,50	grad 1,7 %	221	U/min 163	29.01.2019	13:16:45
56	14,709	N.m 0,7 %	30,50	grad 1,7 %	221	U/min 161	29.01.2019	13:16:51
57	14,616	N.m 0,1 %	30,25	grad 0,8 %	221	U/min 162	29.01.2019	13:16:56
58	14,885	N.m 2,0 %	32,25	grad 7,5 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:17:02



Datum/Uhrzeit	29.01.2019 13:11:48	Simulator Serien-Nr.	01032159
Prüfer/Name	M.Brkc	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 Nm</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

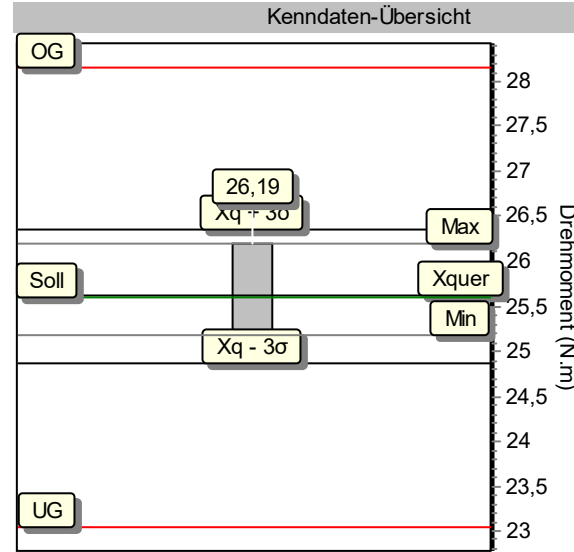
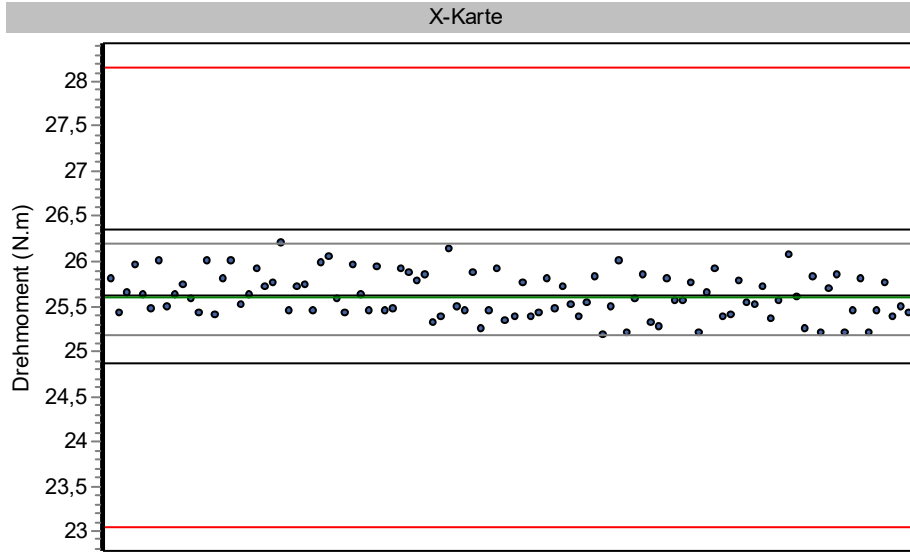
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6653	0,6130	0,1492	<b>3,262</b>	<b>3,116</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
59	14,510	N.m -0,6 %	28,75	grd -4,2 %	221	U/min 163	29.01.2019	13:17:07
60	14,741	N.m 1,0 %	30,75	grd 2,5 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:17:13
61	14,885	N.m 2,0 %	31,50	grd 5,0 %	221	U/min 162	29.01.2019	13:17:18
62	14,425	N.m -1,2 %	28,00	grd -6,7 %	222	U/min 160	29.01.2019	13:17:24
63	14,659	N.m 0,4 %	30,25	grd 0,8 %	222	U/min 160	29.01.2019	13:17:29
64	14,631	N.m 0,2 %	28,75	grd -4,2 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:17:35
65	14,596	N.m 0,0 %	29,25	grd -2,5 %	222	U/min 160	29.01.2019	13:17:40
66	14,530	N.m -0,5 %	29,00	grd -3,3 %	222	U/min 163	29.01.2019	13:17:46
67	14,706	N.m 0,7 %	30,50	grd 1,7 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:17:51
68	14,546	N.m -0,4 %	29,50	grd -1,7 %	222	U/min 166	29.01.2019	13:17:57
69	14,702	N.m 0,7 %	30,50	grd 1,7 %	222	U/min 158	29.01.2019	13:18:02
70	14,920	N.m 2,2 %	31,25	grd 4,2 %	222	U/min 163	29.01.2019	13:18:08
71	14,655	N.m 0,4 %	30,25	grd 0,8 %	222	U/min 163	29.01.2019	13:18:13
72	14,507	N.m -0,6 %	29,50	grd -1,7 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:18:19
73	14,569	N.m -0,2 %	29,25	grd -2,5 %	222	U/min 158	29.01.2019	13:18:24
74	14,600	N.m 0,0 %	30,00	grd 0,0 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:18:30
75	14,752	N.m 1,0 %	30,50	grd 1,7 %	222	U/min 164	29.01.2019	13:18:35
76	14,756	N.m 1,1 %	31,50	grd 5,0 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:18:41
77	14,401	N.m -1,4 %	28,25	grd -5,8 %	222	U/min 163	29.01.2019	13:18:46
78	14,776	N.m 1,2 %	30,75	grd 2,5 %	222	U/min 160	29.01.2019	13:18:52
79	14,936	N.m 2,3 %	32,25	grd 7,5 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:18:57
80	14,386	N.m -1,5 %	28,50	grd -5,0 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:19:03
81	14,460	N.m -1,0 %	29,50	grd -1,7 %	222	U/min 160	29.01.2019	13:19:08
82	14,588	N.m -0,1 %	29,75	grd -0,8 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:19:14
83	14,475	N.m -0,9 %	29,50	grd -1,7 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:19:19
84	14,850	N.m 1,7 %	32,00	grd 6,7 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:19:25
85	14,858	N.m 1,8 %	31,50	grd 5,0 %	222	U/min 159	29.01.2019	13:19:30
86	14,588	N.m -0,1 %	29,50	grd -1,7 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:19:36
87	14,698	N.m 0,7 %	29,50	grd -1,7 %	222	U/min 164	29.01.2019	13:19:41
88	14,799	N.m 1,4 %	31,25	grd 4,2 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:19:47
89	14,893	N.m 2,0 %	31,25	grd 4,2 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:19:52
90	14,475	N.m -0,9 %	28,75	grd -4,2 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:19:58
91	14,553	N.m -0,3 %	29,75	grd -0,8 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:20:03
92	14,561	N.m -0,3 %	29,25	grd -2,5 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:20:09
93	14,752	N.m 1,0 %	31,00	grd 3,3 %	222	U/min 160	29.01.2019	13:20:14
94	14,862	N.m 1,8 %	31,25	grd 4,2 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:20:20
95	14,358	N.m -1,7 %	29,00	grd -3,3 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:20:25
96	14,507	N.m -0,6 %	29,25	grd -2,5 %	222	U/min 160	29.01.2019	13:20:31
97	14,456	N.m -1,0 %	29,50	grd -1,7 %	222	U/min 159	29.01.2019	13:20:36
98	14,514	N.m -0,6 %	29,50	grd -1,7 %	222	U/min 162	29.01.2019	13:20:42
99	14,542	N.m -0,4 %	29,75	grd -0,8 %	222	U/min 161	29.01.2019	13:20:47
100	14,854	N.m 1,7 %	31,00	grd 3,3 %	222	U/min 163	29.01.2019	13:20:53

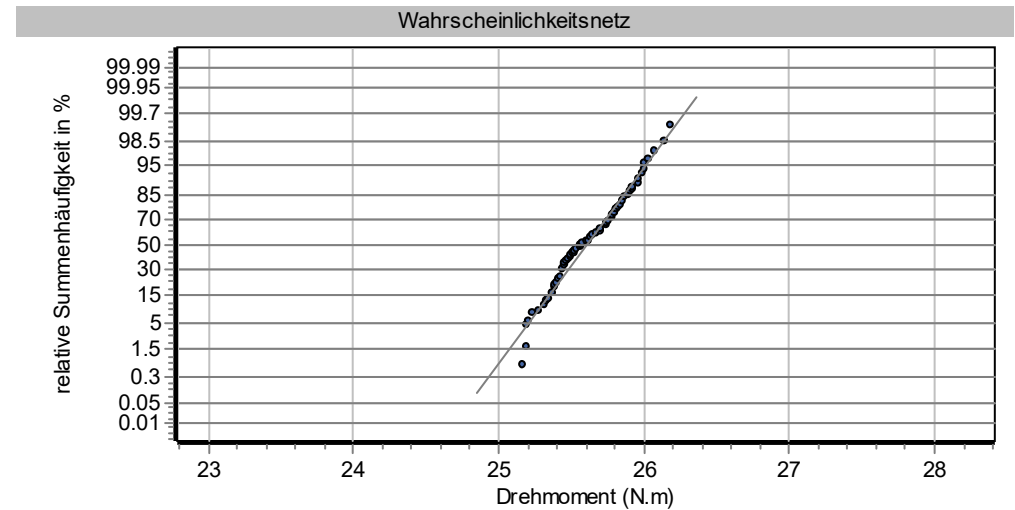
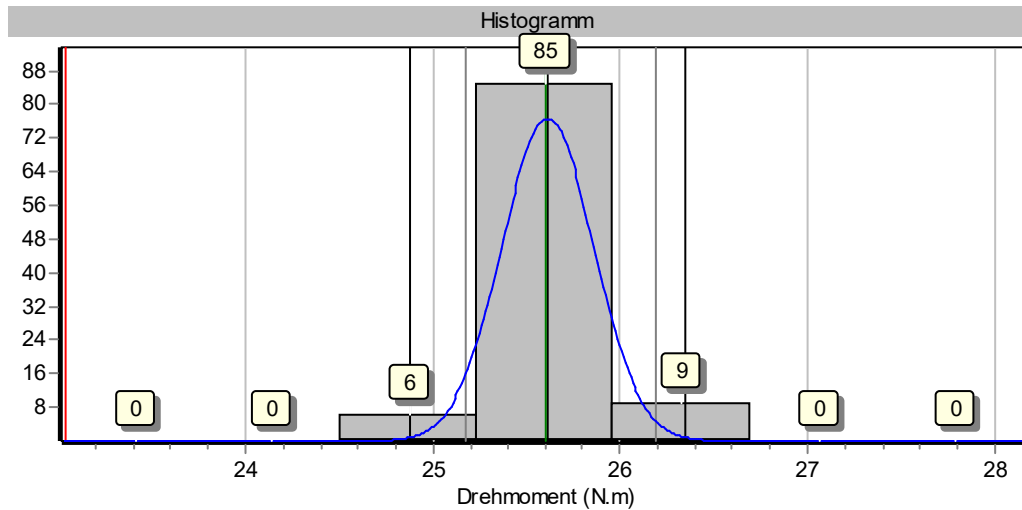
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360084

Erstmuster-MFU, 80% Schraubfall: weich



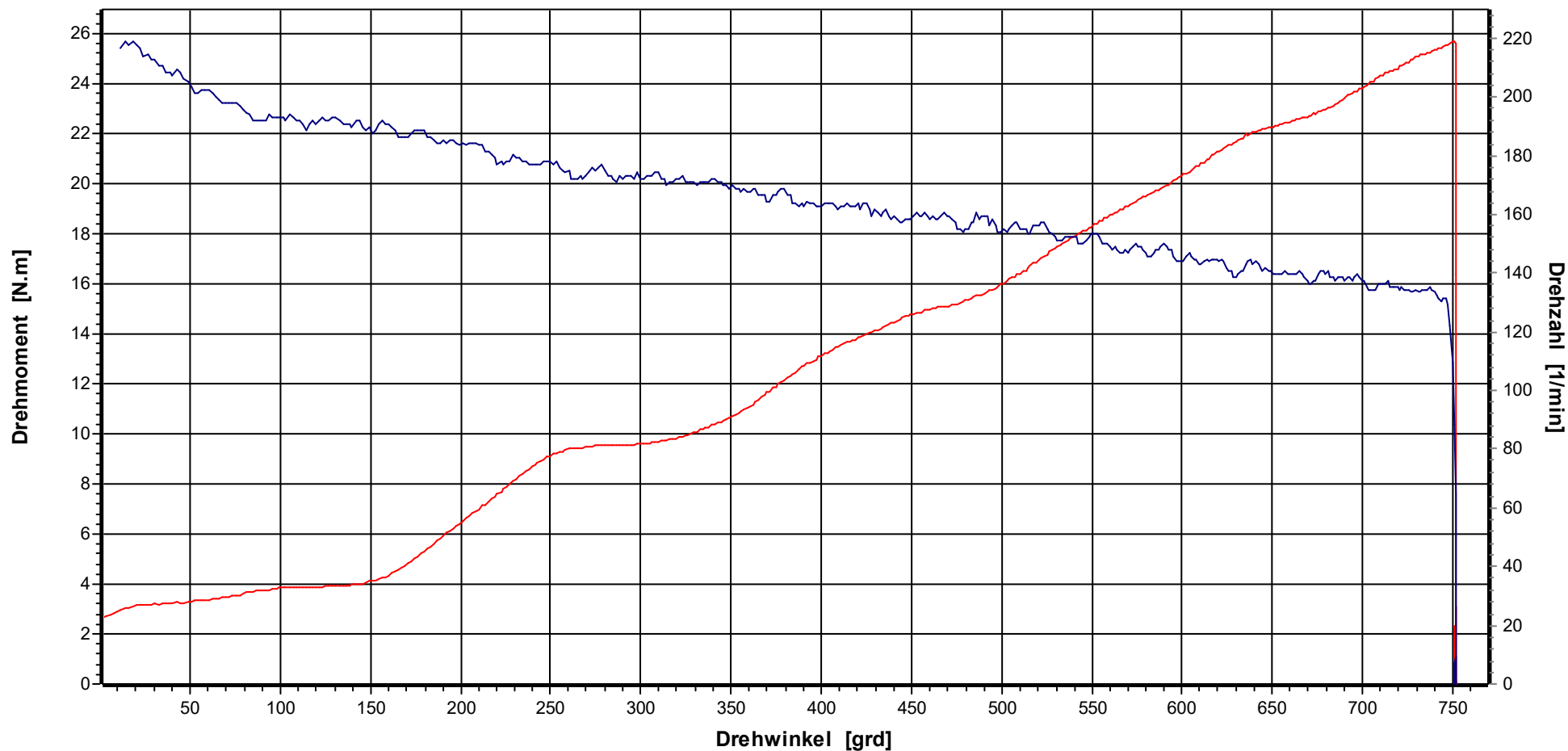
Prüfer:	M.Brkc
N	100
Soll	25,60 N.m
OG	28,16 N.m
UG	23,04 N.m
Max	26,19 N.m
Min	25,17 N.m
xq	25,6113 N.m
s	0,2458 N.m
Cm	3,472
Cmk	3,457



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

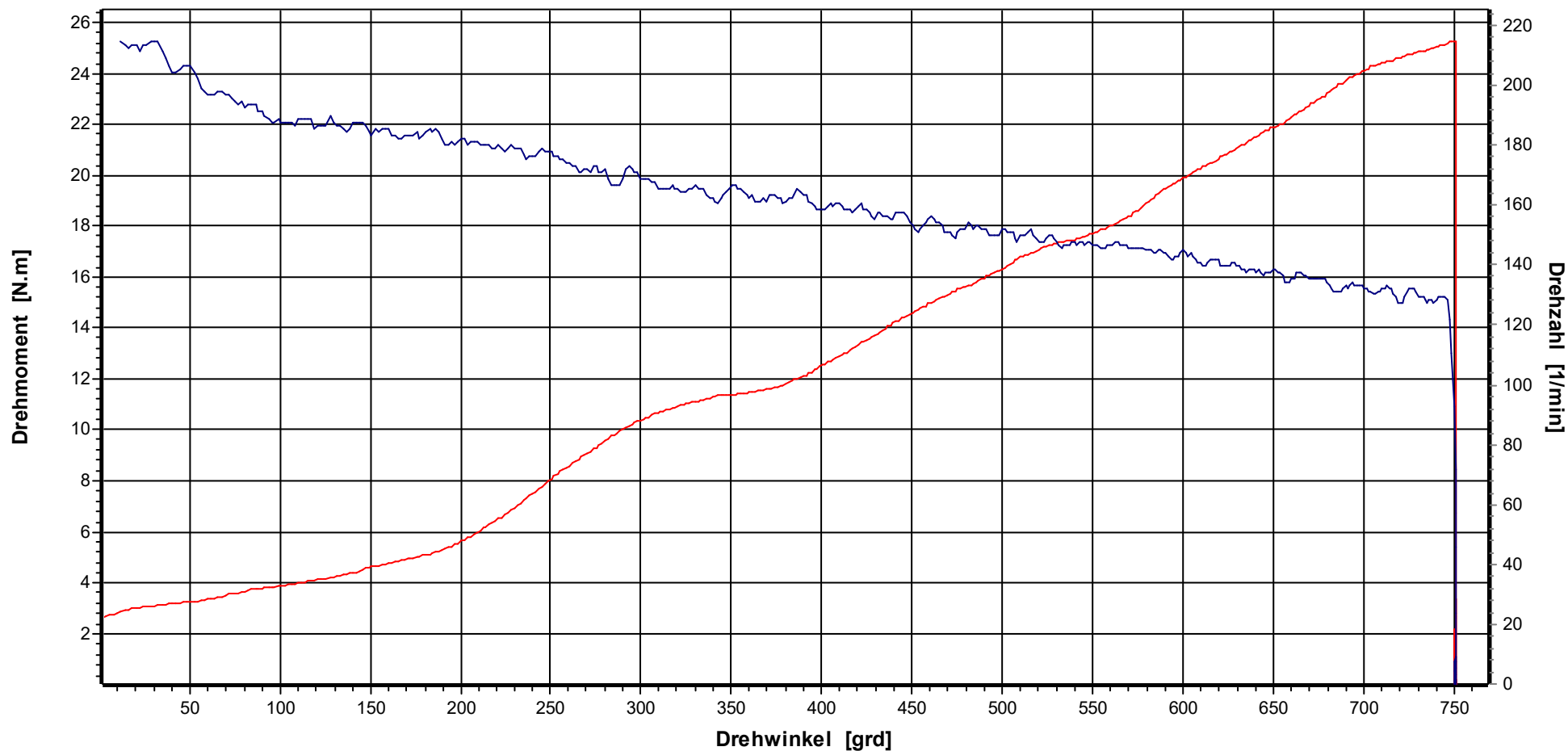


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	09.01.2019 07:34:07
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	821			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	09.01.2019 07:34:07

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

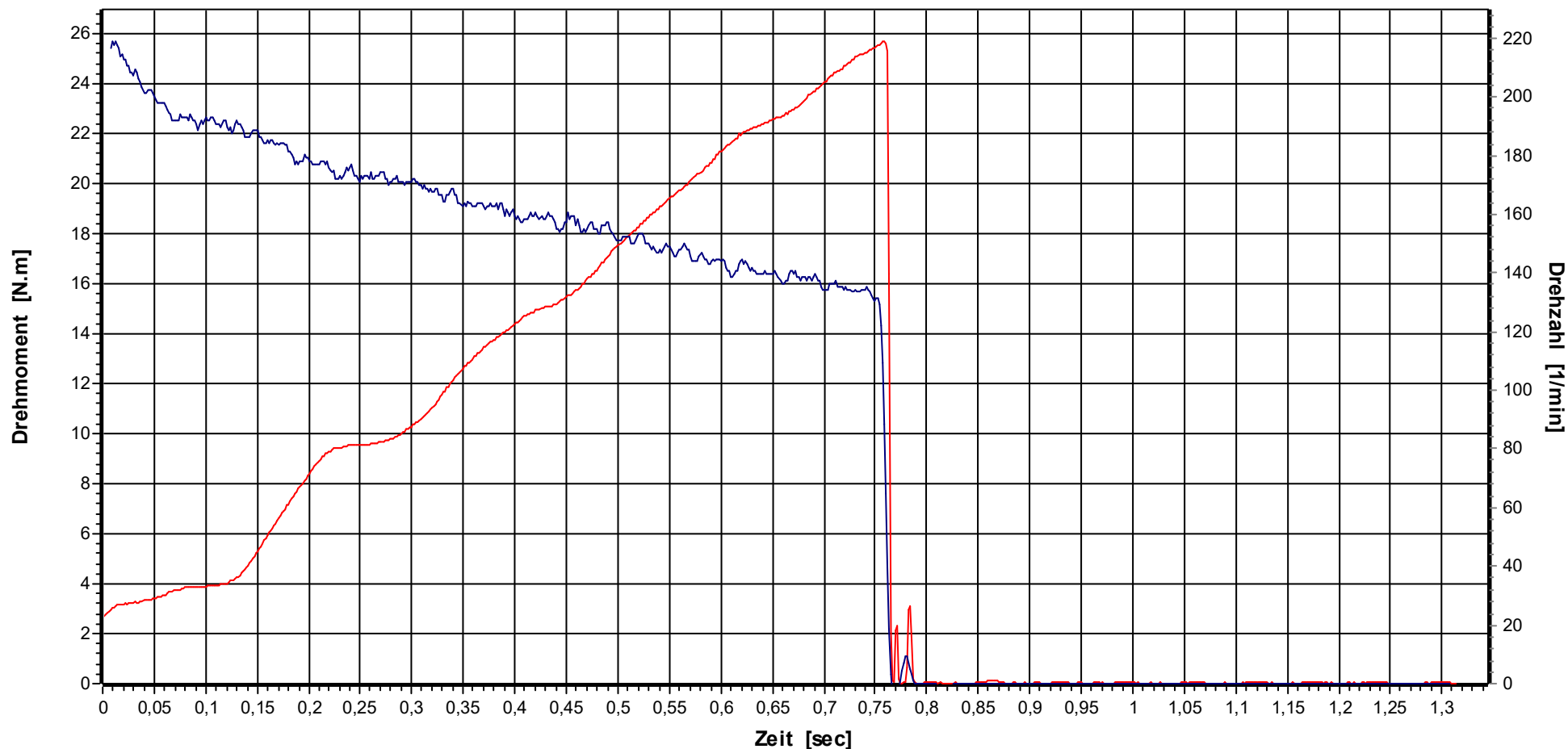


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	09.01.2019 07:34:07
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	809			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	09.01.2019 08:04:38

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

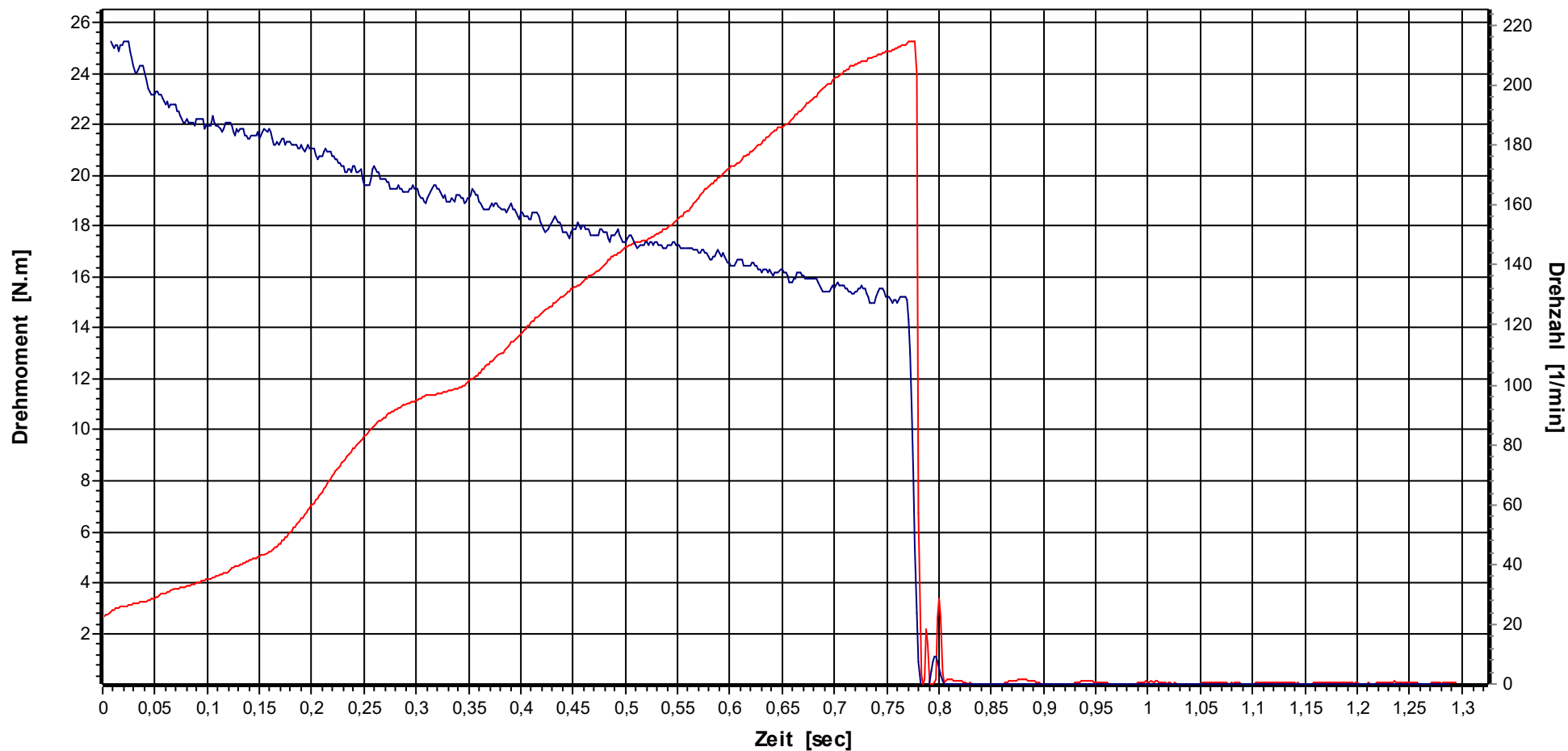


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	09.01.2019 07:34:07
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	821			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	09.01.2019 07:34:07

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	09.01.2019 07:34:07
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	809			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	09.01.2019 08:04:38

Datum/Uhrzeit	09.01.2019 07:34:07	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

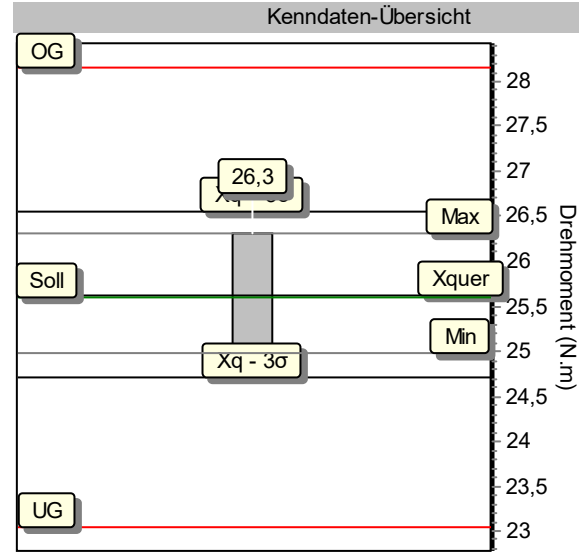
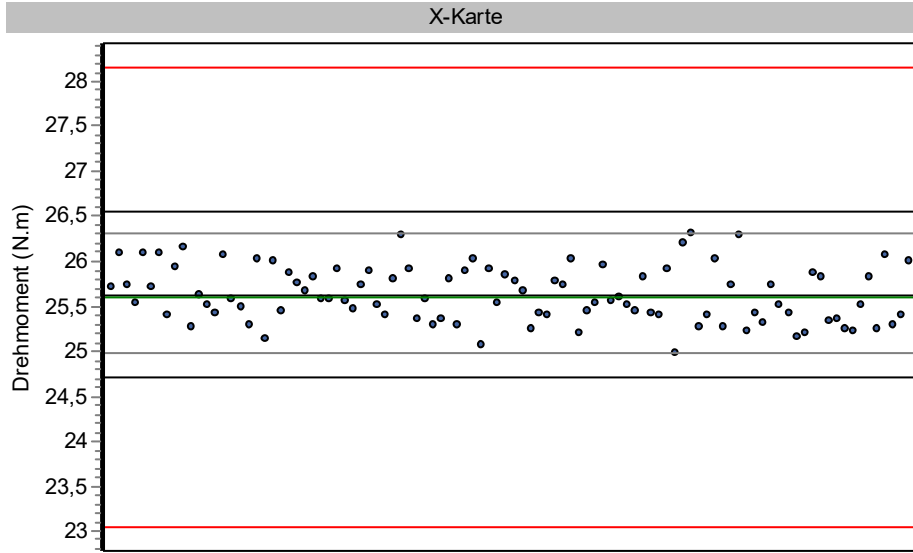
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6104	1,1500	0,2520	<b>3,387</b>	<b>3,373</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	25,680 N.m	0,3 %	360,50 grd	0,1 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:34:07
2	25,860 N.m	1,0 %	366,75 grd	1,9 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:34:25
3	25,530 N.m	-0,3 %	352,75 grd	-2,0 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:34:44
4	25,590 N.m	0,0 %	352,50 grd	-2,1 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:35:02
5	26,050 N.m	1,8 %	354,00 grd	-1,7 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:35:21
6	25,610 N.m	0,0 %	352,00 grd	-2,2 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:35:39
7	25,430 N.m	-0,7 %	346,25 grd	-3,8 %	227 U/min	152 U/min	09.01.2019	07:35:58
8	25,810 N.m	0,8 %	360,75 grd	0,2 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:36:16
9	25,420 N.m	-0,7 %	356,00 grd	-1,1 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:36:35
10	25,570 N.m	-0,1 %	360,75 grd	0,2 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:36:53
11	26,000 N.m	1,6 %	373,50 grd	3,8 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:37:12
12	25,760 N.m	0,6 %	360,75 grd	0,2 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:37:30
13	25,790 N.m	0,7 %	369,75 grd	2,7 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:37:49
14	25,600 N.m	0,0 %	363,75 grd	1,0 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:38:07
15	25,460 N.m	-0,5 %	351,50 grd	-2,4 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:38:26
16	25,530 N.m	-0,3 %	352,75 grd	-2,0 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:38:44
17	25,730 N.m	0,5 %	355,50 grd	-1,3 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:39:03
18	25,540 N.m	-0,2 %	352,50 grd	-2,1 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:39:21
19	25,940 N.m	1,3 %	359,50 grd	-0,1 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:39:40
20	26,010 N.m	1,6 %	359,75 grd	-0,1 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:39:58
21	25,330 N.m	-1,1 %	331,50 grd	-7,9 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:40:17
22	25,550 N.m	-0,2 %	347,50 grd	-3,5 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:40:35
23	25,560 N.m	-0,2 %	351,25 grd	-2,4 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:40:54
24	25,660 N.m	0,2 %	368,00 grd	2,2 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:41:12
25	25,910 N.m	1,2 %	364,50 grd	1,3 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:41:31
26	25,780 N.m	0,7 %	369,00 grd	2,5 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:41:49
27	25,530 N.m	-0,3 %	355,00 grd	-1,4 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:42:08
28	25,710 N.m	0,4 %	356,50 grd	-1,0 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:42:26
29	25,850 N.m	1,0 %	371,00 grd	3,1 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:42:45
30	25,490 N.m	-0,4 %	354,75 grd	-1,5 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:43:03
31	25,660 N.m	0,2 %	360,50 grd	0,1 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:43:22
32	25,730 N.m	0,5 %	357,25 grd	-0,8 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:43:40
33	25,280 N.m	-1,3 %	350,50 grd	-2,6 %	227 U/min	151 U/min	09.01.2019	07:43:59
34	25,350 N.m	-1,0 %	349,75 grd	-2,8 %	227 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:44:17
35	25,730 N.m	0,5 %	367,50 grd	2,1 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:44:36
36	25,320 N.m	-1,1 %	359,75 grd	-0,1 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:44:54
37	25,710 N.m	0,4 %	371,50 grd	3,2 %	227 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:45:13
38	25,710 N.m	0,4 %	365,25 grd	1,5 %	227 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:45:31
39	25,680 N.m	0,3 %	356,00 grd	-1,1 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:45:50
40	25,600 N.m	0,0 %	359,50 grd	-0,1 %	227 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:46:08
41	25,750 N.m	0,6 %	371,50 grd	3,2 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:46:27
42	25,340 N.m	-1,0 %	361,00 grd	0,3 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:46:45
43	25,700 N.m	0,4 %	360,25 grd	0,1 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:47:04
44	25,400 N.m	-0,8 %	361,25 grd	0,3 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:47:22
45	25,510 N.m	-0,4 %	363,75 grd	1,0 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:47:41
46	25,800 N.m	0,8 %	372,50 grd	3,5 %	227 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:47:59
47	25,940 N.m	1,3 %	374,50 grd	4,0 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:48:18
48	25,460 N.m	-0,5 %	358,25 grd	-0,5 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:48:36
49	25,270 N.m	-1,3 %	348,00 grd	-3,3 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:48:54
50	25,940 N.m	1,3 %	357,75 grd	-0,6 %	227 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:49:13

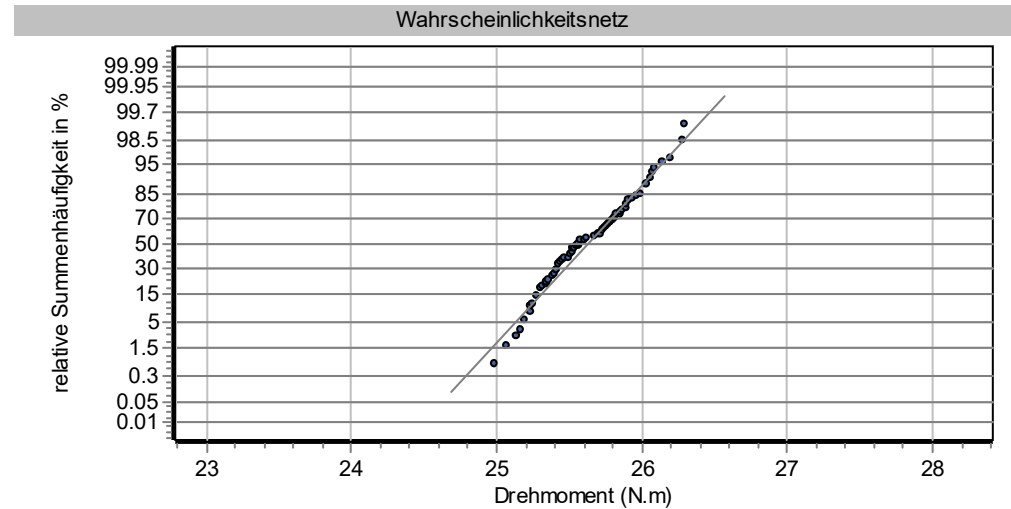
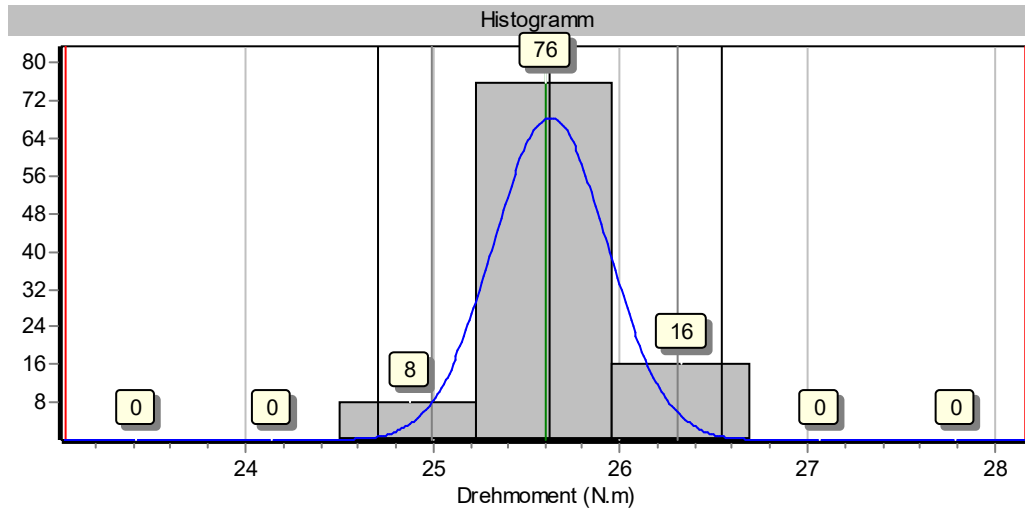
Datum/Uhrzeit	09.01.2019 07:34:07	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		
Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		
<b>Bemerkung</b>			
Sollwert	UG	OG	Xq
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6104
			R
			1,1500
			S
			0,2520
			Cm
			3,387
			Cmk
			3,373
			Bewertung
			<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	25,560 N.m	-0,2 %	354,50 grd	-1,5 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:49:32
52	25,370 N.m	-0,9 %	349,00 grd	-3,1 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:49:50
53	25,890 N.m	1,1 %	360,75 grd	0,2 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:50:09
54	25,620 N.m	0,1 %	352,75 grd	-2,0 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:50:27
55	25,750 N.m	0,6 %	354,50 grd	-1,5 %	226 U/min	150 U/min	09.01.2019	07:50:46
56	25,350 N.m	-1,0 %	344,25 grd	-4,4 %	227 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:51:04
57	25,100 N.m	-2,0 %	324,75 grd	-9,8 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:51:22
58	25,620 N.m	0,1 %	363,00 grd	0,8 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:51:41
59	25,920 N.m	1,3 %	365,50 grd	1,5 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:52:00
60	25,170 N.m	-1,7 %	356,25 grd	-1,0 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:52:18
61	25,470 N.m	-0,5 %	364,25 grd	1,2 %	225 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:52:36
62	25,670 N.m	0,3 %	361,75 grd	0,5 %	225 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:52:55
63	25,280 N.m	-1,3 %	349,00 grd	-3,1 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:53:13
64	25,190 N.m	-1,6 %	342,25 grd	-4,9 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:53:32
65	25,810 N.m	0,8 %	370,75 grd	3,0 %	226 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:53:51
66	25,150 N.m	-1,8 %	347,25 grd	-3,5 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:54:09
67	25,530 N.m	-0,3 %	355,00 grd	-1,4 %	226 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:54:28
68	25,410 N.m	-0,7 %	348,50 grd	-3,2 %	225 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:54:46
69	25,290 N.m	-1,2 %	354,00 grd	-1,7 %	226 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:55:05
70	25,560 N.m	-0,2 %	356,75 grd	-0,9 %	226 U/min	149 U/min	09.01.2019	07:55:23
71	26,030 N.m	1,7 %	366,25 grd	1,7 %	226 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:55:42
72	25,120 N.m	-1,9 %	338,75 grd	-5,9 %	225 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:56:00
73	25,610 N.m	0,0 %	364,75 grd	1,3 %	226 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:56:19
74	25,630 N.m	0,1 %	362,75 grd	0,8 %	225 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:56:37
75	25,560 N.m	-0,2 %	353,75 grd	-1,7 %	225 U/min	147 U/min	09.01.2019	07:56:56
76	25,720 N.m	0,5 %	360,25 grd	0,1 %	225 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:57:14
77	25,530 N.m	-0,3 %	357,75 grd	-0,6 %	225 U/min	147 U/min	09.01.2019	07:57:33
78	25,390 N.m	-0,8 %	363,25 grd	0,9 %	225 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:57:51
79	25,510 N.m	-0,4 %	354,75 grd	-1,5 %	225 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:58:10
80	25,870 N.m	1,1 %	369,25 grd	2,6 %	225 U/min	147 U/min	09.01.2019	07:58:28
81	25,200 N.m	-1,6 %	353,75 grd	-1,7 %	225 U/min	148 U/min	09.01.2019	07:58:46
82	25,380 N.m	-0,9 %	355,25 grd	-1,3 %	225 U/min	147 U/min	09.01.2019	07:59:05
83	25,670 N.m	0,3 %	365,00 grd	1,4 %	225 U/min	147 U/min	09.01.2019	07:59:24
84	25,470 N.m	-0,5 %	356,00 grd	-1,1 %	225 U/min	147 U/min	09.01.2019	07:59:42
85	25,550 N.m	-0,2 %	353,00 grd	-1,9 %	225 U/min	148 U/min	09.01.2019	08:00:00
86	25,770 N.m	0,7 %	363,50 grd	1,0 %	225 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:00:19
87	25,110 N.m	-1,9 %	346,50 grd	-3,8 %	224 U/min	148 U/min	09.01.2019	08:00:38
88	25,500 N.m	-0,4 %	361,25 grd	0,3 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:00:56
89	25,860 N.m	1,0 %	363,00 grd	0,8 %	224 U/min	148 U/min	09.01.2019	08:01:15
90	25,620 N.m	0,1 %	356,50 grd	-1,0 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:01:33
91	25,570 N.m	-0,1 %	358,25 grd	-0,5 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:01:51
92	26,030 N.m	1,7 %	369,75 grd	2,7 %	225 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:02:10
93	25,710 N.m	0,4 %	359,75 grd	-0,1 %	225 U/min	148 U/min	09.01.2019	08:02:29
94	25,810 N.m	0,8 %	367,25 grd	2,0 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:02:47
95	26,250 N.m	2,5 %	378,50 grd	5,1 %	224 U/min	148 U/min	09.01.2019	08:03:06
96	26,080 N.m	1,9 %	364,75 grd	1,3 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:03:24
97	26,120 N.m	2,0 %	371,50 grd	3,2 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:03:42
98	26,030 N.m	1,7 %	372,50 grd	3,5 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:04:01
99	25,220 N.m	-1,5 %	348,25 grd	-3,3 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:04:19
100	25,250 N.m	-1,4 %	344,00 grd	-4,4 %	224 U/min	147 U/min	09.01.2019	08:04:38





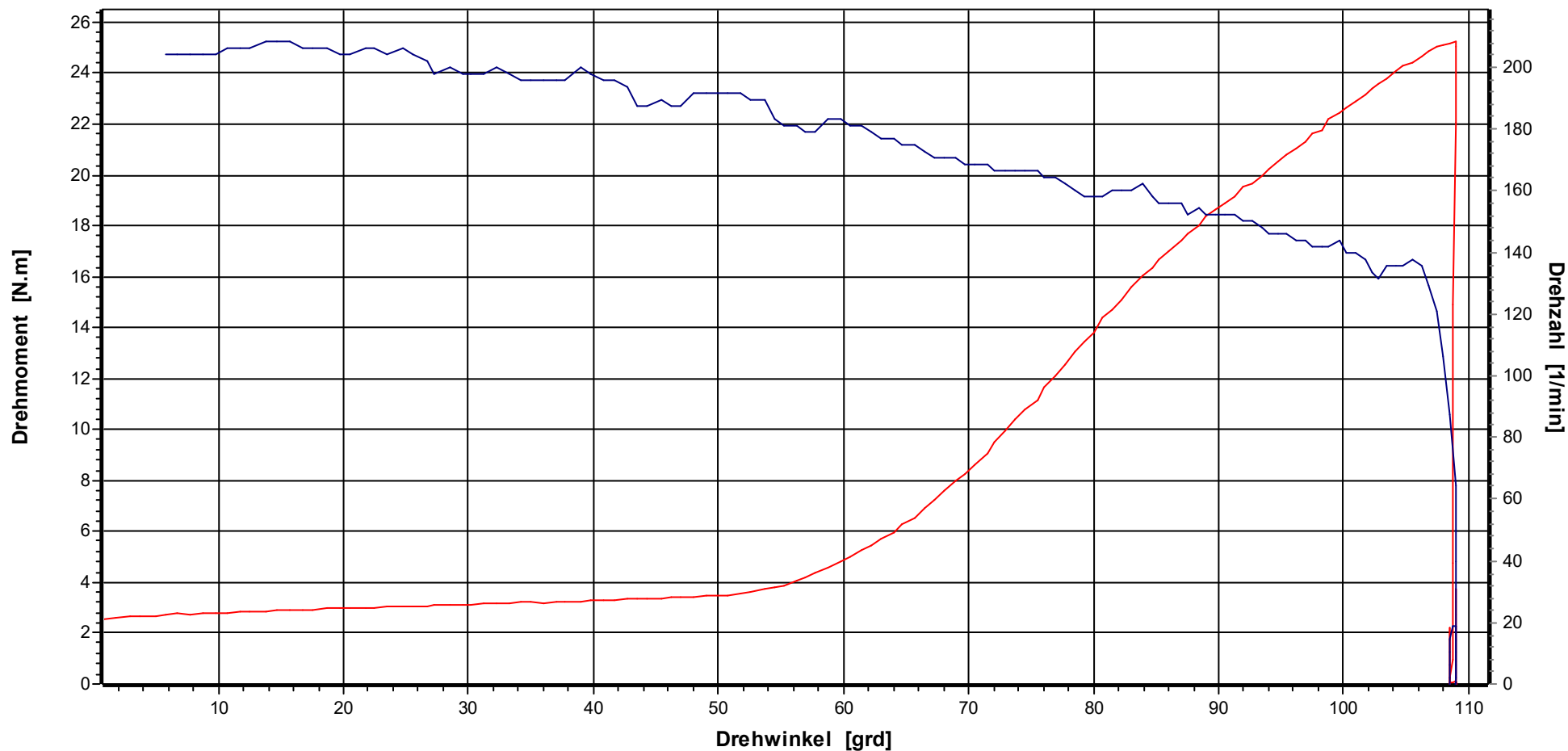
Prüfer:	M.Brkie
N	100
Soll	25,60 N.m
OG	28,16 N.m
UG	23,04 N.m
Max	26,30 N.m
Min	24,99 N.m
xq	25,6252 N.m
s	0,3058 N.m
Cm	2,790
Cmk	2,763



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

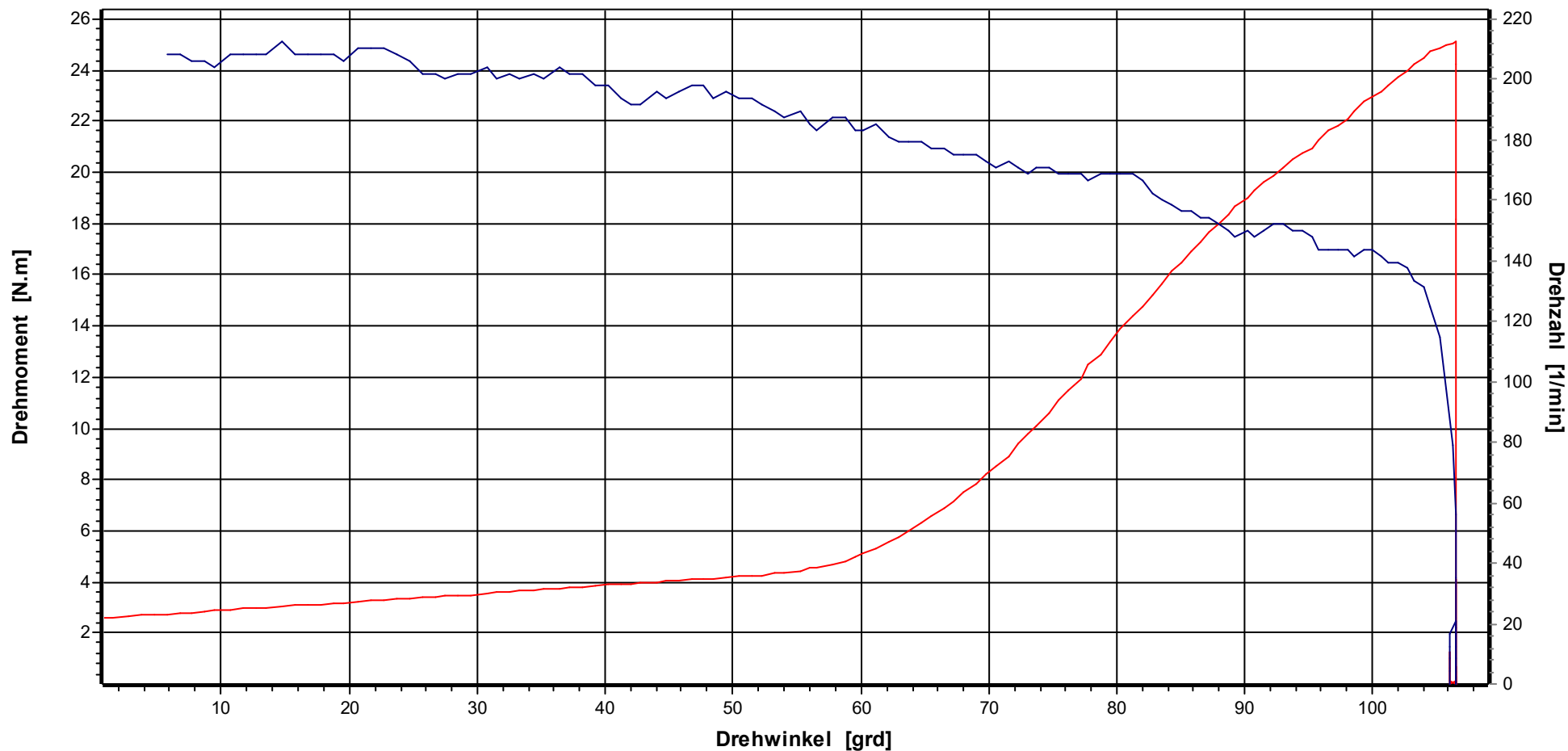


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	09.01.2019 15:37:47
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	777			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	09.01.2019 15:37:47

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

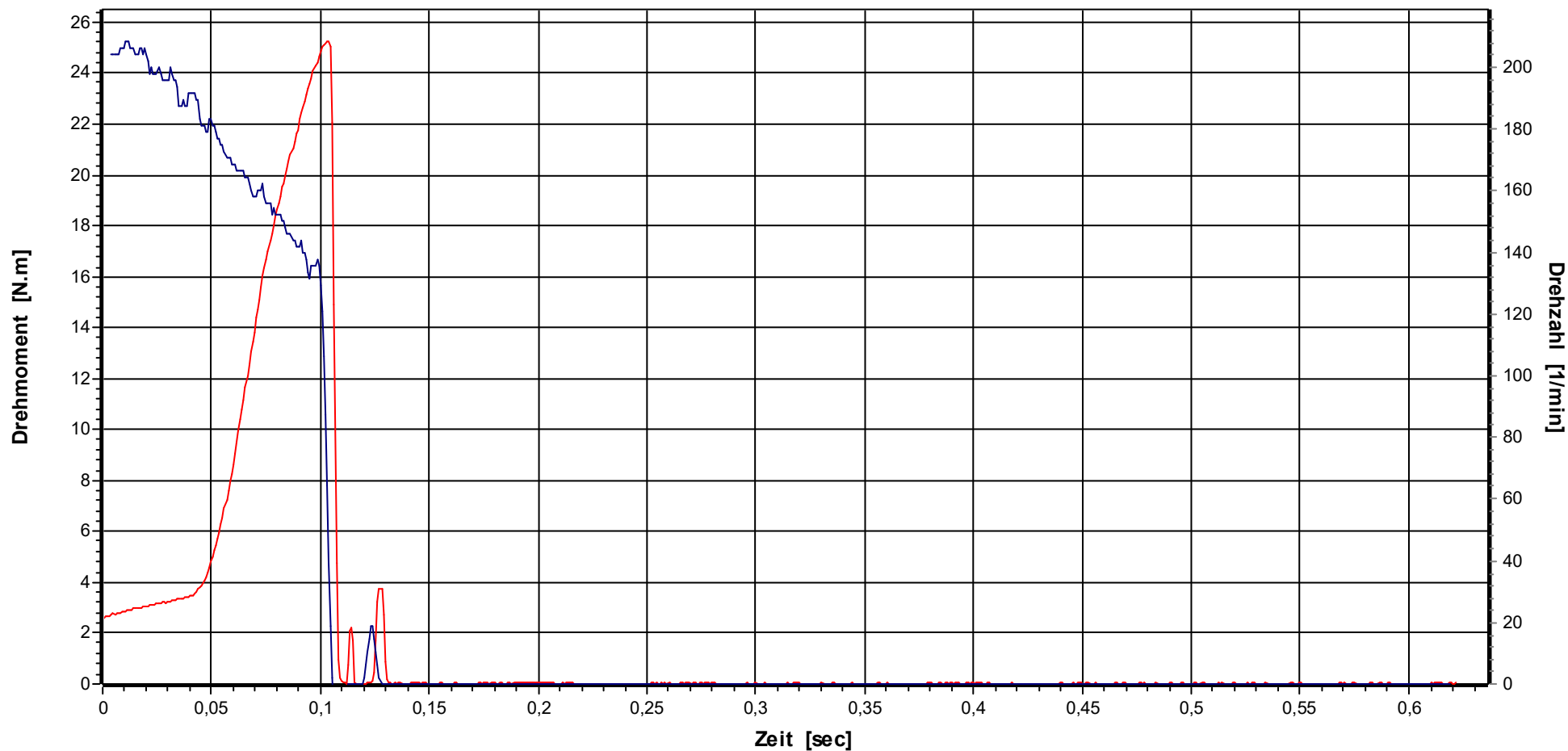


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	09.01.2019 15:37:47
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	770			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	09.01.2019 16:06:36

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

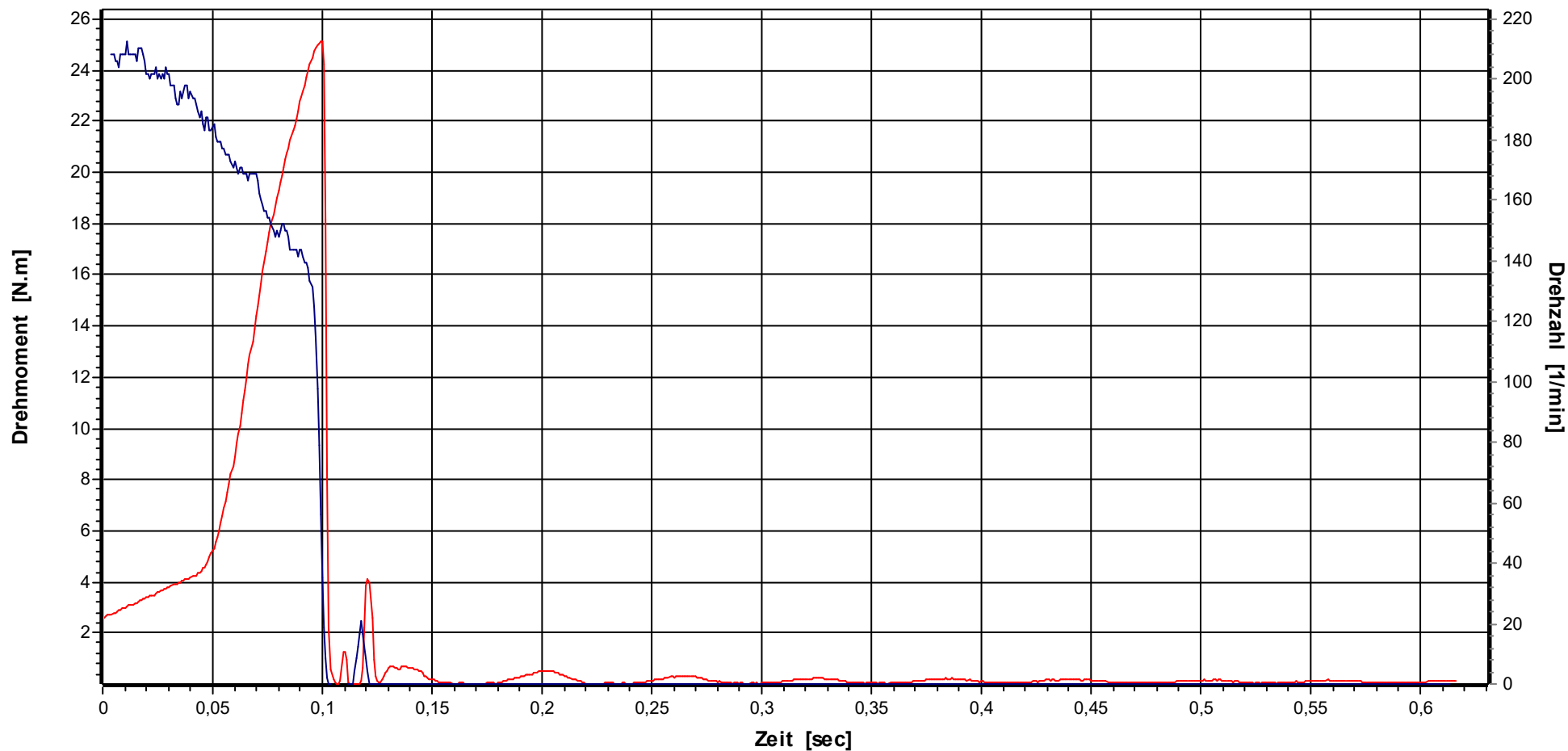


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	09.01.2019 15:37:47
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	777			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	09.01.2019 15:37:47

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	09.01.2019 15:37:47
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	770			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	09.01.2019 16:06:36

Datum/Uhrzeit	09.01.2019 15:37:47	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6155	1,3400	0,3047	<b>2,801</b>	<b>2,784</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	25,230 N.m	-1,4 %	31,00 grd	3,3 %	215 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:37:47
2	25,710 N.m	0,4 %	31,25 grd	4,2 %	215 U/min	150 U/min	09.01.2019	15:38:01
3	25,700 N.m	0,4 %	32,00 grd	6,7 %	215 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:38:18
4	25,650 N.m	0,2 %	32,50 grd	8,3 %	215 U/min	151 U/min	09.01.2019	15:38:36
5	25,230 N.m	-1,4 %	30,75 grd	2,5 %	215 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:38:53
6	25,920 N.m	1,3 %	33,00 grd	10,0 %	216 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:39:11
7	25,180 N.m	-1,6 %	29,50 grd	-1,7 %	216 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:39:28
8	25,570 N.m	-0,1 %	32,00 grd	6,7 %	216 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:39:46
9	25,460 N.m	-0,5 %	31,25 grd	4,2 %	216 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:40:03
10	25,600 N.m	0,0 %	30,75 grd	2,5 %	216 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:40:21
11	25,300 N.m	-1,2 %	30,50 grd	1,7 %	216 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:40:38
12	25,430 N.m	-0,7 %	30,50 grd	1,7 %	217 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:40:56
13	25,910 N.m	1,2 %	31,00 grd	3,3 %	216 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:41:13
14	25,430 N.m	-0,7 %	30,25 grd	0,8 %	216 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:41:31
15	26,250 N.m	2,5 %	33,75 grd	12,5 %	217 U/min	151 U/min	09.01.2019	15:41:48
16	25,970 N.m	1,4 %	31,75 grd	5,8 %	216 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:42:06
17	26,110 N.m	2,0 %	32,25 grd	7,5 %	217 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:42:23
18	25,820 N.m	0,9 %	32,00 grd	6,7 %	217 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:42:41
19	25,710 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	217 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:42:58
20	26,150 N.m	2,1 %	31,75 grd	5,8 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:43:16
21	26,010 N.m	1,6 %	31,00 grd	3,3 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:43:33
22	25,300 N.m	-1,2 %	29,25 grd	-2,5 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:43:51
23	25,320 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:44:08
24	25,700 N.m	0,4 %	30,75 grd	2,5 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:44:26
25	25,690 N.m	0,4 %	31,00 grd	3,3 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:44:43
26	25,690 N.m	0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	217 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:45:01
27	25,630 N.m	0,1 %	30,50 grd	1,7 %	217 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:45:18
28	25,800 N.m	0,8 %	31,50 grd	5,0 %	217 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:45:36
29	25,540 N.m	-0,2 %	29,00 grd	-3,3 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:45:53
30	25,410 N.m	-0,7 %	29,50 grd	-1,7 %	217 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:46:11
31	25,140 N.m	-1,8 %	29,00 grd	-3,3 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:46:28
32	25,800 N.m	0,8 %	30,00 grd	0,0 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:46:46
33	25,390 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:47:03
34	25,360 N.m	-0,9 %	28,75 grd	-4,2 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:47:21
35	25,190 N.m	-1,6 %	28,00 grd	-6,7 %	217 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:47:38
36	25,440 N.m	-0,6 %	30,25 grd	0,8 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:47:56
37	25,670 N.m	0,3 %	30,75 grd	2,5 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:48:13
38	25,890 N.m	1,1 %	31,50 grd	5,0 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:48:31
39	25,390 N.m	-0,8 %	30,50 grd	1,7 %	218 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:48:48
40	25,820 N.m	0,9 %	31,00 grd	3,3 %	217 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:49:06
41	25,970 N.m	1,4 %	31,25 grd	4,2 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:49:23
42	25,780 N.m	0,7 %	31,00 grd	3,3 %	218 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:49:41
43	25,290 N.m	-1,2 %	29,00 grd	-3,3 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:49:58
44	25,750 N.m	0,6 %	30,50 grd	1,7 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:50:16
45	25,830 N.m	0,9 %	31,50 grd	5,0 %	218 U/min	151 U/min	09.01.2019	15:50:33
46	25,990 N.m	1,5 %	30,75 grd	2,5 %	217 U/min	156 U/min	09.01.2019	15:50:51
47	25,910 N.m	1,2 %	30,25 grd	0,8 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:51:08
48	26,060 N.m	1,8 %	32,50 grd	8,3 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:51:26
49	25,940 N.m	1,3 %	30,75 grd	2,5 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:51:43
50	25,810 N.m	0,8 %	30,75 grd	2,5 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:52:01

Datum/Uhrzeit	09.01.2019 15:37:47	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

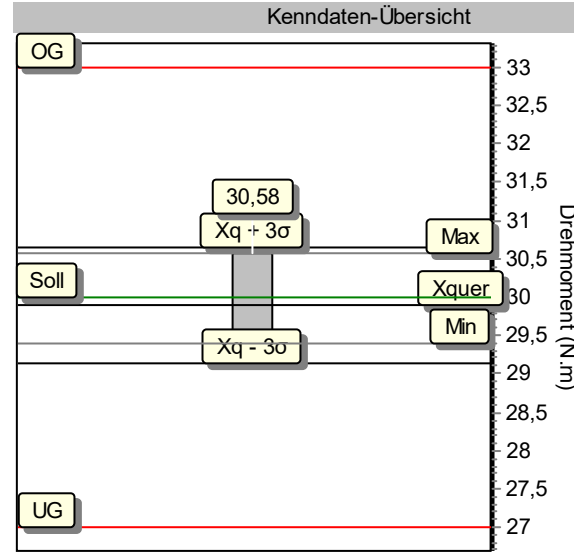
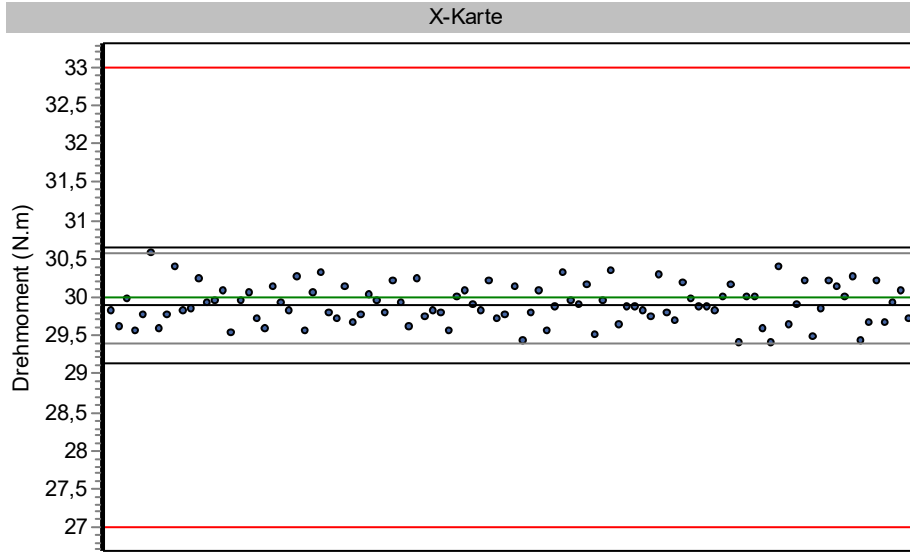
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6155	1,3400	0,3047	<b>2,801</b>	<b>2,784</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	25,320 N.m	-1,1 %	29,00 grd	-3,3 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:52:18
52	25,630 N.m	0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:52:36
53	25,560 N.m	-0,2 %	28,75 grd	-4,2 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:52:53
54	26,170 N.m	2,2 %	31,75 grd	5,8 %	218 U/min	156 U/min	09.01.2019	15:53:11
55	25,640 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	218 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:53:28
56	25,960 N.m	1,4 %	29,75 grd	-0,8 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:53:46
57	26,140 N.m	2,1 %	32,00 grd	6,7 %	218 U/min	156 U/min	09.01.2019	15:54:03
58	25,670 N.m	0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:54:21
59	26,040 N.m	1,7 %	30,50 grd	1,7 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:54:38
60	25,810 N.m	0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:54:56
61	25,840 N.m	0,9 %	30,50 grd	1,7 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:55:13
62	25,830 N.m	0,9 %	30,25 grd	0,8 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:55:31
63	25,370 N.m	-0,9 %	28,00 grd	-6,7 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:55:48
64	25,180 N.m	-1,6 %	28,25 grd	-5,8 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:56:06
65	25,680 N.m	0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:56:23
66	25,230 N.m	-1,4 %	27,25 grd	-9,2 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:56:41
67	25,950 N.m	1,4 %	31,50 grd	5,0 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	15:56:58
68	25,230 N.m	-1,4 %	29,00 grd	-3,3 %	218 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:57:16
69	25,160 N.m	-1,7 %	28,25 grd	-5,8 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:57:33
70	25,540 N.m	-0,2 %	29,25 grd	-2,5 %	218 U/min	157 U/min	09.01.2019	15:57:51
71	25,670 N.m	0,3 %	30,00 grd	0,0 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:58:08
72	25,730 N.m	0,5 %	30,00 grd	0,0 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	15:58:26
73	25,230 N.m	-1,4 %	27,75 grd	-7,5 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:58:43
74	25,500 N.m	-0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	218 U/min	152 U/min	09.01.2019	15:59:01
75	25,560 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	218 U/min	156 U/min	09.01.2019	15:59:18
76	25,210 N.m	-1,5 %	28,00 grd	-6,7 %	218 U/min	156 U/min	09.01.2019	15:59:36
77	24,910 N.m	-2,7 %	28,50 grd	-5,0 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	15:59:53
78	26,010 N.m	1,6 %	32,75 grd	9,2 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:00:11
79	25,650 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	16:00:28
80	25,370 N.m	-0,9 %	30,25 grd	0,8 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	16:00:46
81	25,740 N.m	0,5 %	30,75 grd	2,5 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:01:03
82	25,000 N.m	-2,3 %	27,50 grd	-8,3 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:01:21
83	25,080 N.m	-2,0 %	29,25 grd	-2,5 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:01:38
84	25,510 N.m	-0,4 %	30,25 grd	0,8 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	16:01:56
85	25,650 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	16:02:13
86	25,780 N.m	0,7 %	30,75 grd	2,5 %	218 U/min	152 U/min	09.01.2019	16:02:31
87	25,370 N.m	-0,9 %	30,00 grd	0,0 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:02:48
88	25,660 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:03:06
89	25,840 N.m	0,9 %	32,00 grd	6,7 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:03:23
90	25,360 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	16:03:41
91	25,760 N.m	0,6 %	30,50 grd	1,7 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:03:58
92	25,330 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:04:16
93	26,050 N.m	1,8 %	32,00 grd	6,7 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	16:04:33
94	25,080 N.m	-2,0 %	28,00 grd	-6,7 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:04:50
95	25,690 N.m	0,4 %	31,00 grd	3,3 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	16:05:08
96	25,990 N.m	1,5 %	31,75 grd	5,8 %	218 U/min	152 U/min	09.01.2019	16:05:25
97	25,910 N.m	1,2 %	31,00 grd	3,3 %	218 U/min	152 U/min	09.01.2019	16:05:43
98	25,310 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	218 U/min	155 U/min	09.01.2019	16:06:01
99	25,700 N.m	0,4 %	30,25 grd	0,8 %	218 U/min	153 U/min	09.01.2019	16:06:18
100	25,110 N.m	-1,9 %	28,25 grd	-5,8 %	218 U/min	154 U/min	09.01.2019	16:06:36

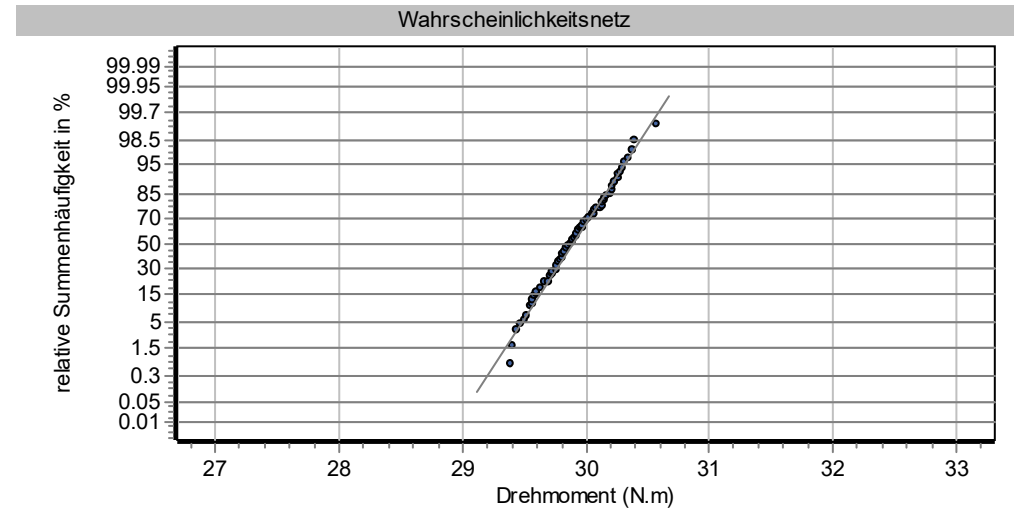
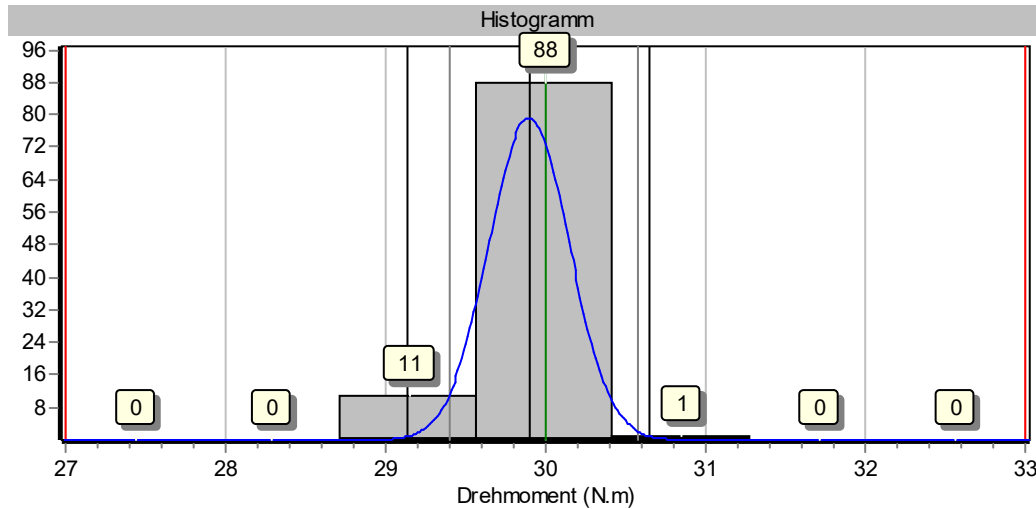
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360084

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: weich



Prüfer:	M.Brkie
N	100
Soll	30,00 N.m
OG	33,00 N.m
UG	27,00 N.m
Max	30,58 N.m
Min	29,40 N.m
xq	29,8961 N.m
s	0,2526 N.m
Cm	3,959
Cmk	3,822

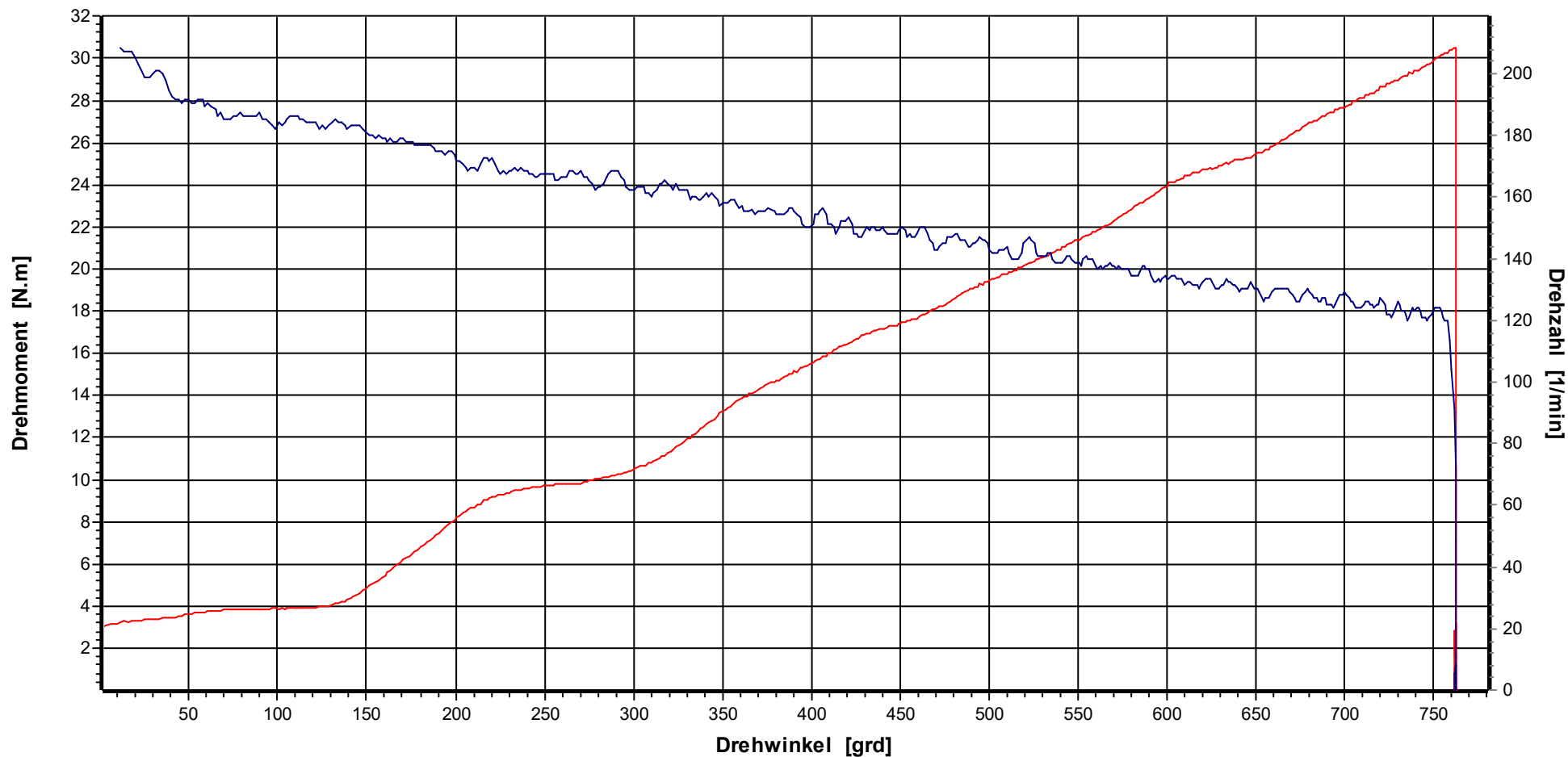




**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

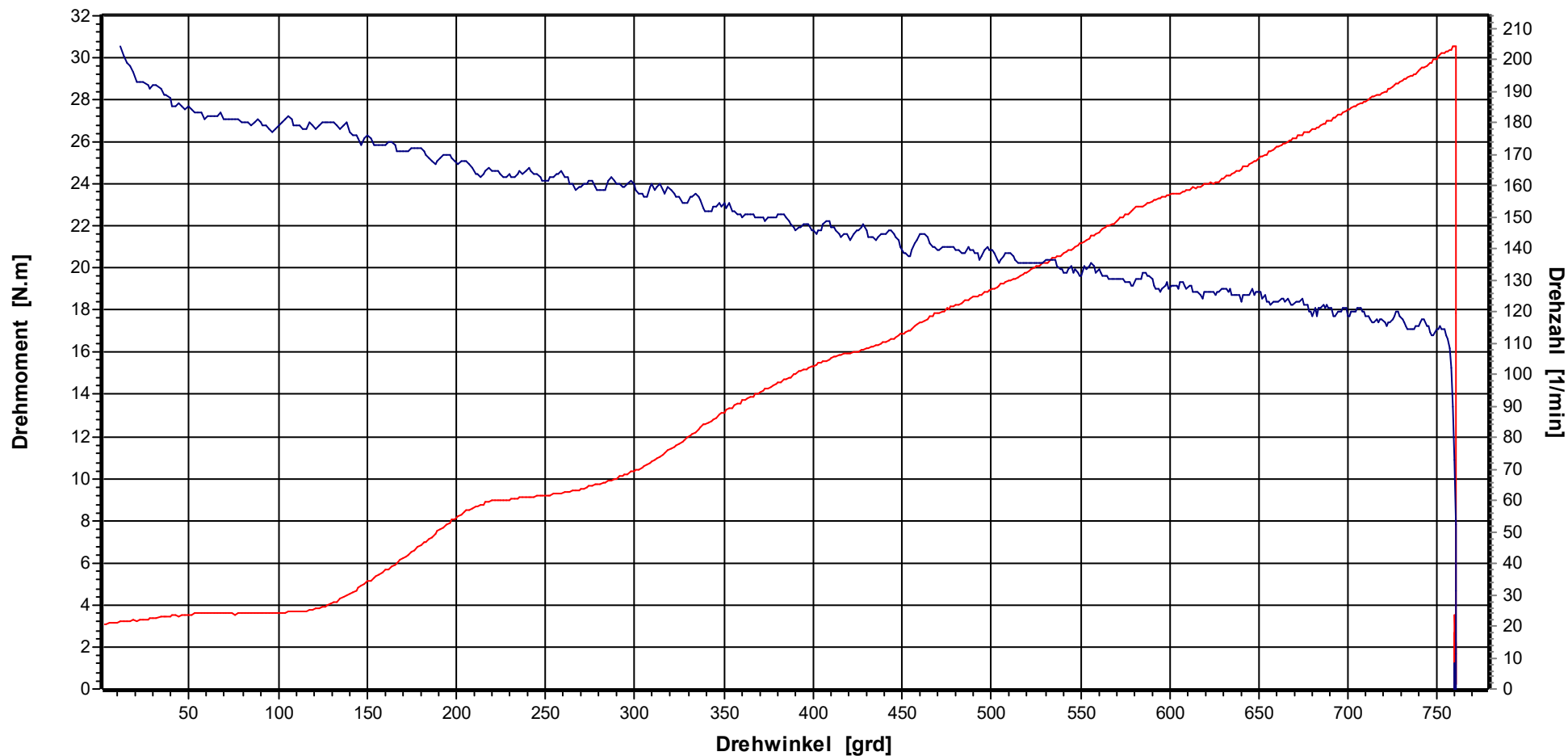


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.01.2019 10:58:59
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	842			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.01.2019 10:58:59

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

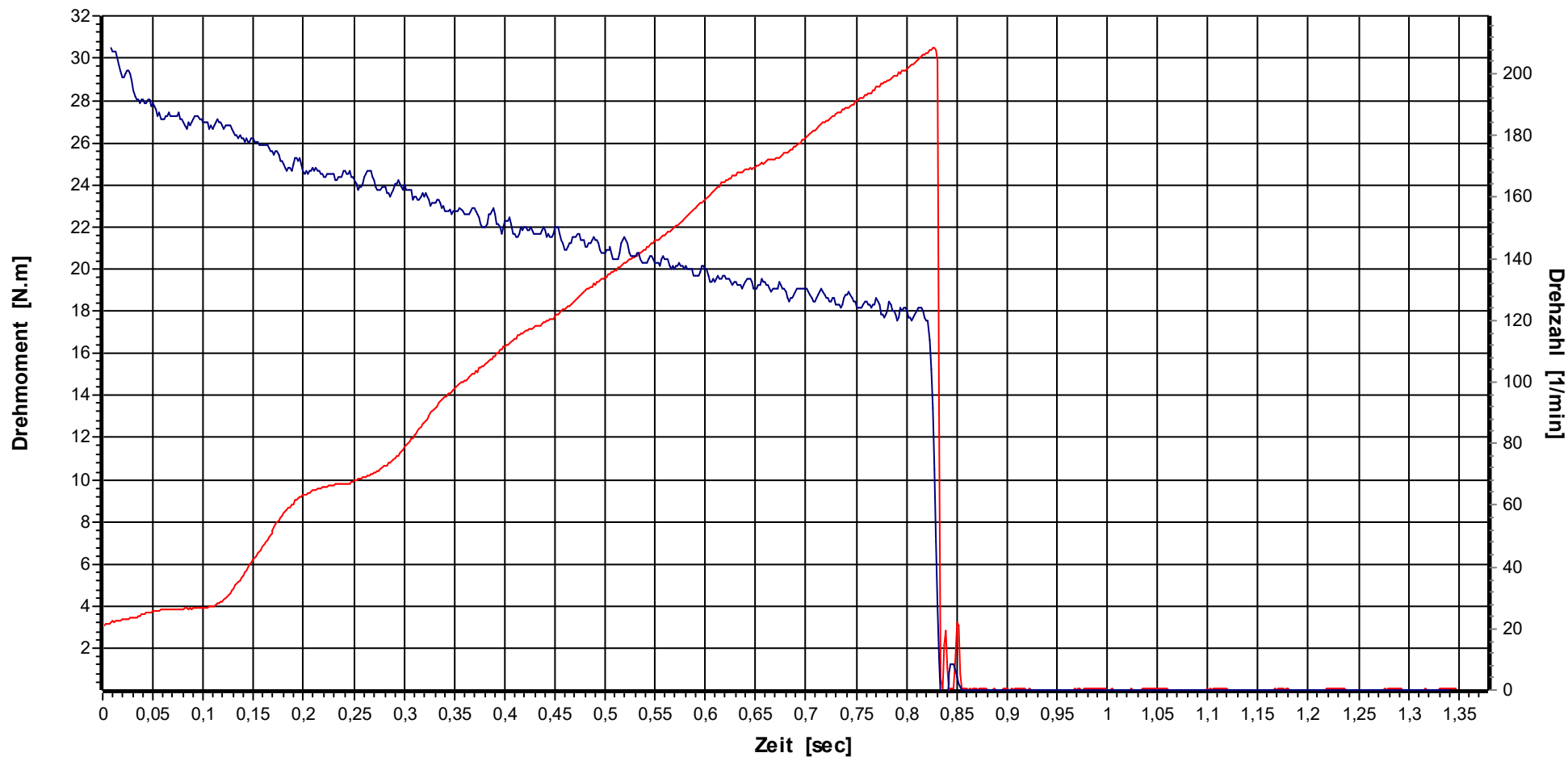


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.01.2019 10:58:59
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	861			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.01.2019 12:10:55

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

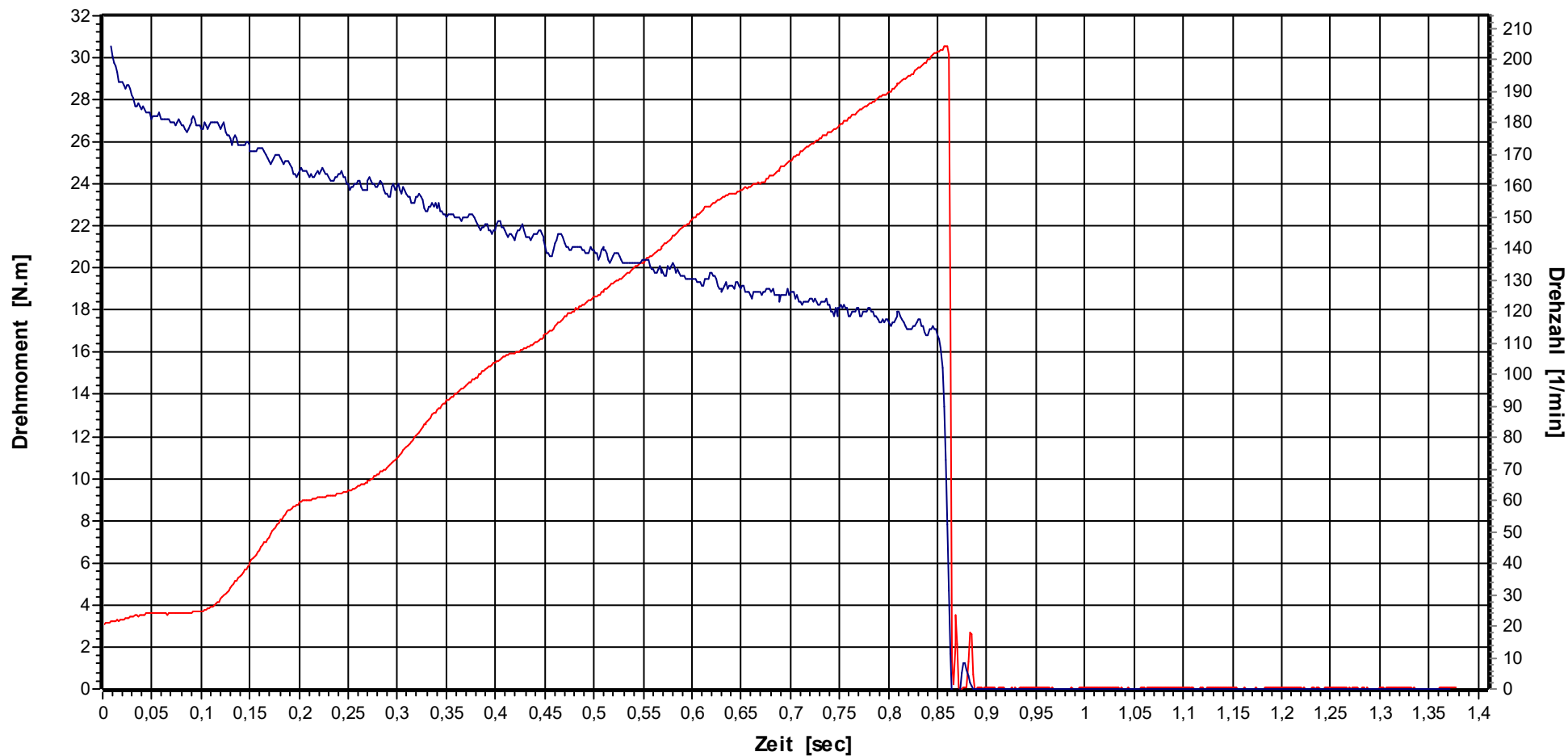


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.01.2019 10:58:59
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	842			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.01.2019 10:58:59

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.01.2019 10:58:59
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	861			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.01.2019 12:10:55

Datum/Uhrzeit	14.01.2019 10:58:59	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
30,00	27,00	33,00	30,1802	1,2700	0,2572	3,888	3,654	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	30,490 N.m	1,6 %	375,50 grd	4,3 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	10:58:59
2	30,330 N.m	1,1 %	359,50 grd	-0,1 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	10:59:43
3	29,950 N.m	-0,2 %	356,00 grd	-1,1 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:00:27
4	30,140 N.m	0,5 %	368,00 grd	2,2 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:01:10
5	30,240 N.m	0,8 %	355,25 grd	-1,3 %	221 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:01:54
6	29,670 N.m	-1,1 %	333,75 grd	-7,3 %	220 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:02:37
7	30,110 N.m	0,4 %	366,50 grd	1,8 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:03:21
8	30,170 N.m	0,6 %	364,50 grd	1,3 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:04:04
9	29,930 N.m	-0,2 %	362,25 grd	0,6 %	220 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:04:48
10	30,040 N.m	0,1 %	355,25 grd	-1,3 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:05:32
11	30,050 N.m	0,2 %	349,75 grd	-2,8 %	220 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:06:15
12	30,380 N.m	1,3 %	366,50 grd	1,8 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:06:59
13	30,090 N.m	0,3 %	356,00 grd	-1,1 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:07:43
14	30,280 N.m	0,9 %	366,25 grd	1,7 %	220 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:08:26
15	30,300 N.m	1,0 %	368,75 grd	2,4 %	220 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:09:10
16	29,790 N.m	-0,7 %	357,25 grd	-0,8 %	220 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:09:53
17	30,590 N.m	2,0 %	374,75 grd	4,1 %	220 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:10:37
18	29,980 N.m	-0,1 %	350,75 grd	-2,6 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:11:20
19	30,170 N.m	0,6 %	355,25 grd	-1,3 %	220 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:12:04
20	30,660 N.m	2,2 %	378,50 grd	5,1 %	220 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:12:48
21	29,870 N.m	-0,4 %	347,25 grd	-3,5 %	220 U/min	140 U/min	14.01.2019	11:13:31
22	30,070 N.m	0,2 %	357,75 grd	-0,6 %	220 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:14:15
23	30,860 N.m	2,9 %	375,50 grd	4,3 %	220 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:14:58
24	29,860 N.m	-0,5 %	357,00 grd	-0,8 %	219 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:15:42
25	30,220 N.m	0,7 %	363,00 grd	0,8 %	219 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:16:26
26	30,470 N.m	1,6 %	366,25 grd	1,7 %	219 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:17:09
27	29,870 N.m	-0,4 %	343,00 grd	-4,7 %	220 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:17:53
28	30,570 N.m	1,9 %	375,25 grd	4,2 %	220 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:18:36
29	30,460 N.m	1,5 %	372,75 grd	3,5 %	220 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:19:20
30	29,990 N.m	0,0 %	363,00 grd	0,8 %	220 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:20:04
31	29,940 N.m	-0,2 %	354,25 grd	-1,6 %	219 U/min	139 U/min	14.01.2019	11:20:47
32	30,520 N.m	1,7 %	373,25 grd	3,7 %	220 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:21:31
33	29,840 N.m	-0,5 %	337,50 grd	-6,3 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:22:14
34	30,170 N.m	0,6 %	364,50 grd	1,3 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:22:58
35	30,580 N.m	1,9 %	380,00 grd	5,6 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:23:42
36	29,590 N.m	-1,4 %	348,25 grd	-3,3 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:24:25
37	30,110 N.m	0,4 %	362,00 grd	0,6 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:25:09
38	30,700 N.m	2,3 %	372,00 grd	3,3 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:25:52
39	29,840 N.m	-0,5 %	355,75 grd	-1,2 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:26:36
40	29,990 N.m	0,0 %	343,75 grd	-4,5 %	219 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:27:20
41	30,670 N.m	2,2 %	377,75 grd	4,9 %	219 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:28:03
42	29,810 N.m	-0,6 %	355,75 grd	-1,2 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:28:47
43	30,190 N.m	0,6 %	363,25 grd	0,9 %	219 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:29:30
44	30,680 N.m	2,3 %	374,00 grd	3,9 %	219 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:30:14
45	29,870 N.m	-0,4 %	361,75 grd	0,5 %	219 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:30:58
46	30,330 N.m	1,1 %	369,75 grd	2,7 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:31:41
47	30,260 N.m	0,9 %	356,25 grd	-1,0 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:32:25
48	30,040 N.m	0,1 %	366,00 grd	1,7 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:33:08
49	30,100 N.m	0,3 %	368,00 grd	2,2 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:33:52
50	30,340 N.m	1,1 %	376,00 grd	4,4 %	218 U/min	138 U/min	14.01.2019	11:34:36

Datum/Uhrzeit	14.01.2019 10:58:59	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

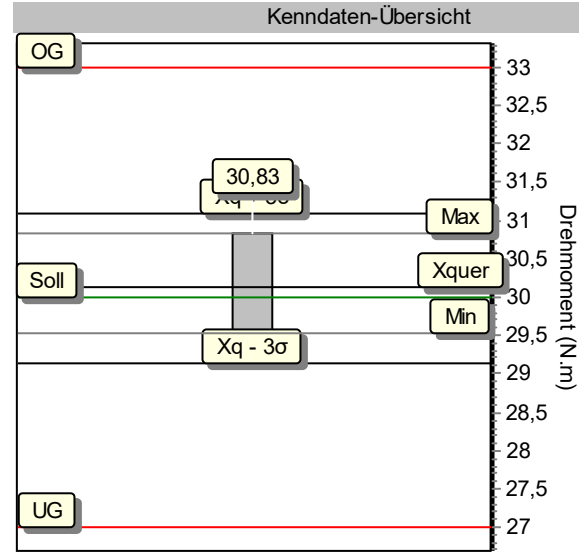
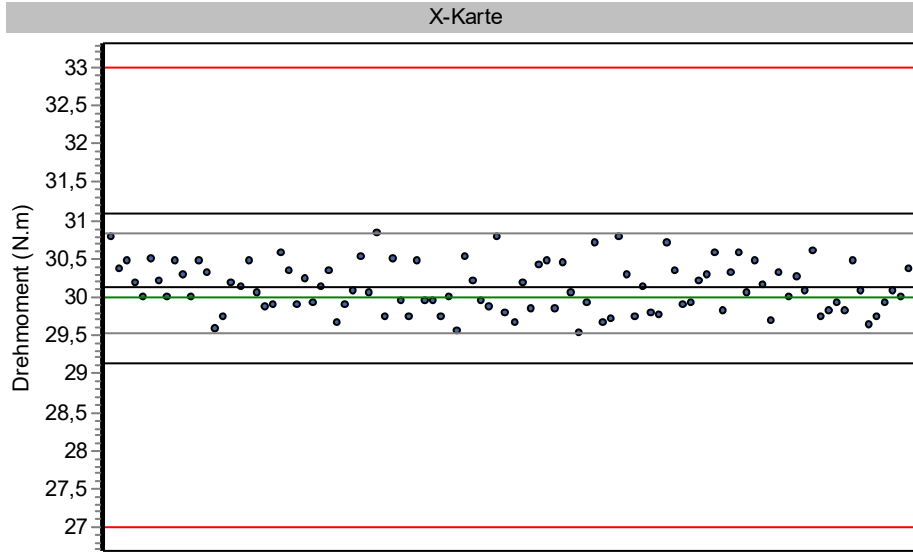
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

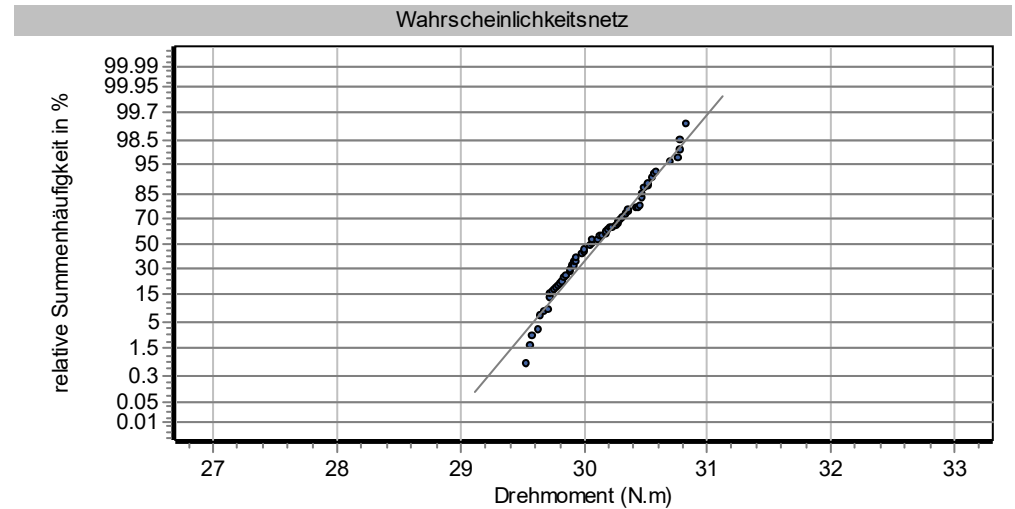
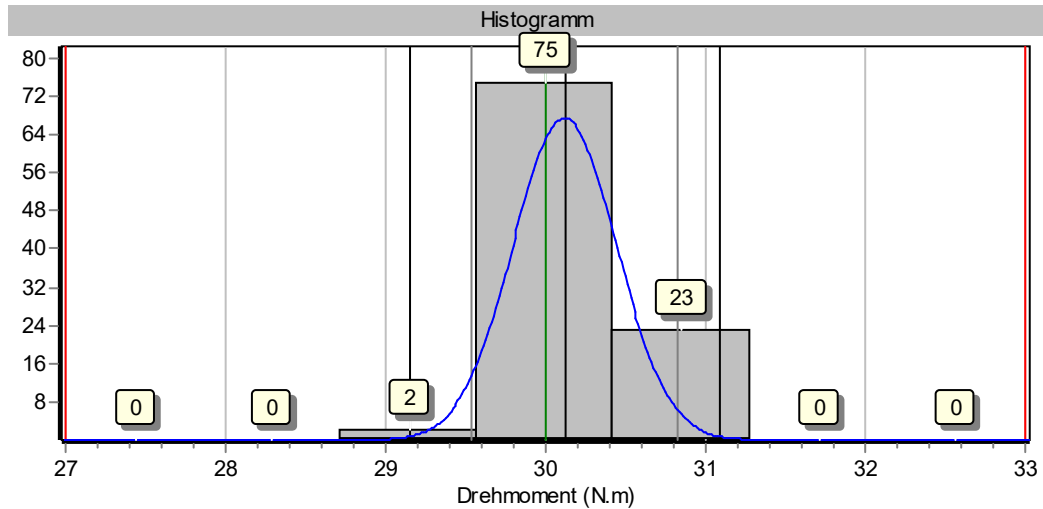
Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	30,1802	1,2700	0,2572	<b>3,888</b>	<b>3,654</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	30,030 N.m	0,1 %	364,50 grd	1,3 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:35:19
52	29,870 N.m	-0,4 %	347,25 grd	-3,5 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:36:03
53	30,490 N.m	1,6 %	371,75 grd	3,3 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:36:46
54	29,930 N.m	-0,2 %	363,75 grd	1,0 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:37:30
55	29,900 N.m	-0,3 %	351,50 grd	-2,4 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:38:13
56	30,350 N.m	1,2 %	366,75 grd	1,9 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:38:57
57	30,330 N.m	1,1 %	371,25 grd	3,1 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:39:41
58	30,030 N.m	0,1 %	359,00 grd	-0,3 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:40:24
59	30,420 N.m	1,4 %	368,00 grd	2,2 %	218 U/min	136 U/min	14.01.2019	11:41:08
60	30,250 N.m	0,8 %	358,25 grd	-0,5 %	217 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:41:51
61	29,950 N.m	-0,2 %	354,00 grd	-1,7 %	218 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:42:35
62	30,340 N.m	1,1 %	359,00 grd	-0,3 %	217 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:43:19
63	30,060 N.m	0,2 %	366,25 grd	1,7 %	217 U/min	136 U/min	14.01.2019	11:44:02
64	30,320 N.m	1,1 %	361,00 grd	0,3 %	217 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:44:46
65	30,170 N.m	0,6 %	363,00 grd	0,8 %	217 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:45:30
66	30,100 N.m	0,3 %	355,25 grd	-1,3 %	217 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:46:13
67	30,100 N.m	0,3 %	356,25 grd	-1,0 %	217 U/min	137 U/min	14.01.2019	11:46:57
68	30,350 N.m	1,2 %	367,00 grd	1,9 %	217 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:47:40
69	30,070 N.m	0,2 %	363,25 grd	0,9 %	217 U/min	136 U/min	14.01.2019	11:48:24
70	30,440 N.m	1,5 %	365,25 grd	1,5 %	216 U/min	136 U/min	14.01.2019	11:49:07
71	30,240 N.m	0,8 %	364,75 grd	1,3 %	216 U/min	136 U/min	14.01.2019	11:49:51
72	29,920 N.m	-0,3 %	363,75 grd	1,0 %	216 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:50:35
73	30,070 N.m	0,2 %	356,75 grd	-0,9 %	216 U/min	136 U/min	14.01.2019	11:51:18
74	30,500 N.m	1,7 %	374,00 grd	3,9 %	216 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:52:02
75	30,050 N.m	0,2 %	365,25 grd	1,5 %	216 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:52:45
76	30,400 N.m	1,3 %	360,75 grd	0,2 %	216 U/min	136 U/min	14.01.2019	11:53:29
77	30,300 N.m	1,0 %	372,25 grd	3,4 %	216 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:54:13
78	30,070 N.m	0,2 %	363,00 grd	0,8 %	216 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:54:56
79	30,150 N.m	0,5 %	368,50 grd	2,4 %	216 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:55:40
80	30,550 N.m	1,8 %	368,25 grd	2,3 %	216 U/min	136 U/min	14.01.2019	11:56:23
81	29,830 N.m	-0,6 %	342,75 grd	-4,8 %	216 U/min	134 U/min	14.01.2019	11:57:07
82	30,260 N.m	0,9 %	372,75 grd	3,5 %	216 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:57:51
83	30,230 N.m	0,8 %	360,50 grd	0,1 %	215 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:58:34
84	30,070 N.m	0,2 %	363,00 grd	0,8 %	215 U/min	135 U/min	14.01.2019	11:59:18
85	30,210 N.m	0,7 %	371,75 grd	3,3 %	215 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:00:02
86	30,350 N.m	1,2 %	363,00 grd	0,8 %	215 U/min	135 U/min	14.01.2019	12:00:45
87	29,840 N.m	-0,5 %	360,00 grd	0,0 %	215 U/min	135 U/min	14.01.2019	12:01:29
88	30,350 N.m	1,2 %	367,50 grd	2,1 %	215 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:02:12
89	30,430 N.m	1,4 %	357,00 grd	-0,8 %	215 U/min	135 U/min	14.01.2019	12:02:56
90	29,670 N.m	-1,1 %	354,00 grd	-1,7 %	214 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:03:39
91	29,960 N.m	-0,1 %	343,75 grd	-4,5 %	214 U/min	133 U/min	14.01.2019	12:04:23
92	30,520 N.m	1,7 %	380,00 grd	5,6 %	215 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:05:07
93	30,100 N.m	0,3 %	356,75 grd	-0,9 %	214 U/min	135 U/min	14.01.2019	12:05:50
94	30,150 N.m	0,5 %	363,25 grd	0,9 %	214 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:06:34
95	30,170 N.m	0,6 %	370,75 grd	3,0 %	214 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:07:18
96	30,030 N.m	0,1 %	353,00 grd	-1,9 %	214 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:08:01
97	30,350 N.m	1,2 %	361,50 grd	0,4 %	214 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:08:45
98	30,130 N.m	0,4 %	362,75 grd	0,8 %	214 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:09:28
99	29,920 N.m	-0,3 %	363,50 grd	1,0 %	214 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:10:12
100	30,530 N.m	1,8 %	369,25 grd	2,6 %	214 U/min	134 U/min	14.01.2019	12:10:55



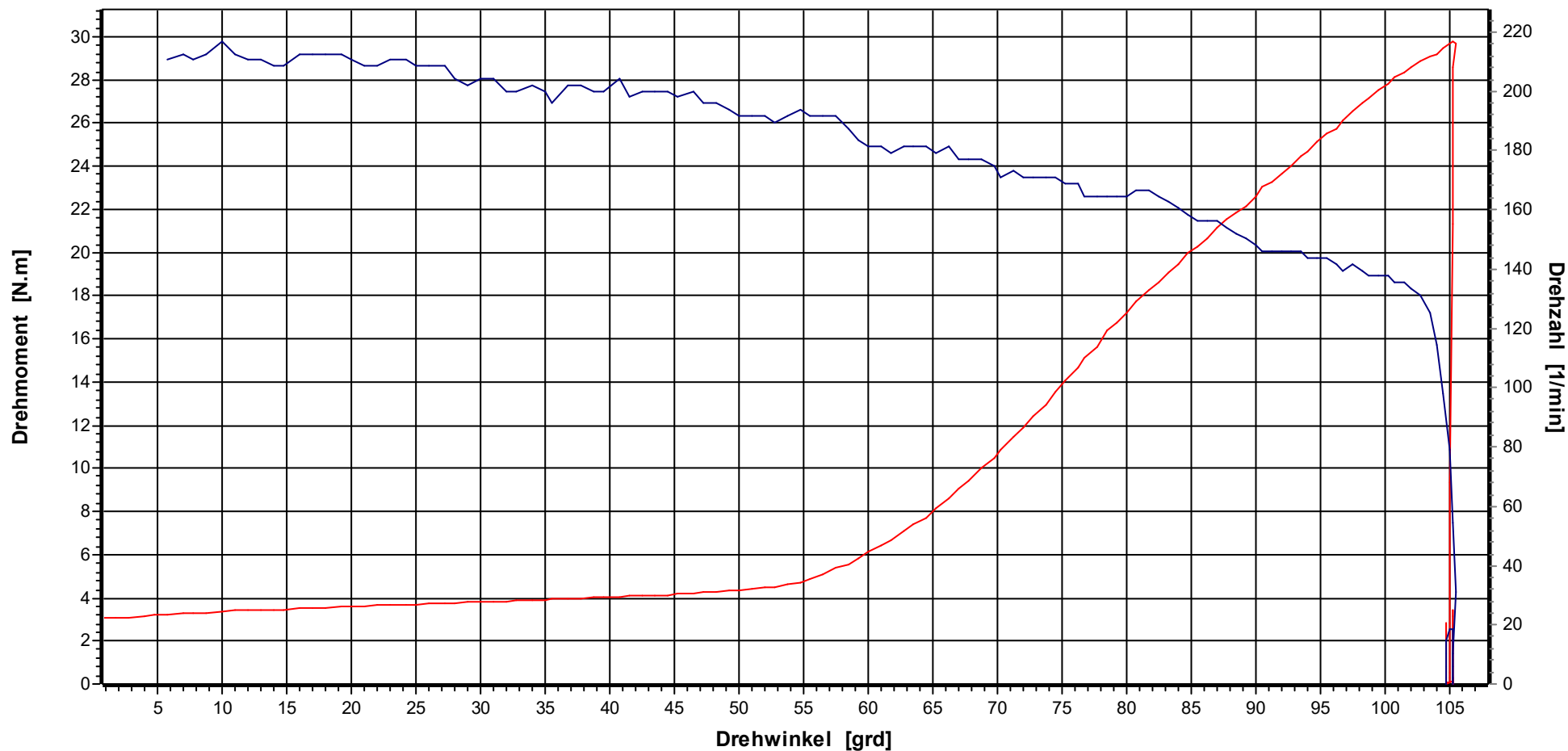
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	30,00 N.m
OG	33,00 N.m
UG	27,00 N.m
Max	30,83 N.m
Min	29,54 N.m
xq	30,1190 N.m
s	0,3238 N.m
Cm	3,088
Cmk	2,966



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



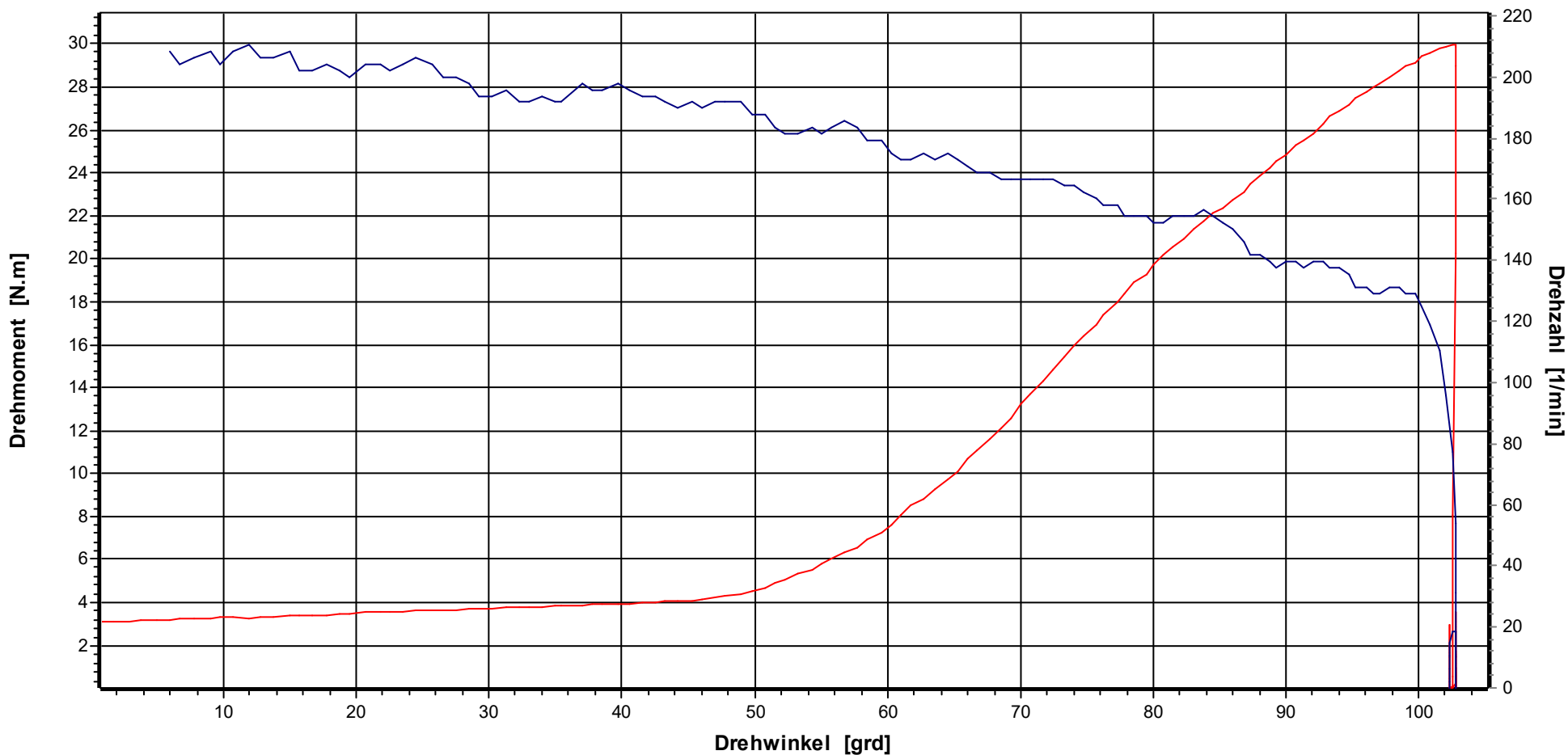
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.01.2019 14:08:19
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	768			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.01.2019 14:08:19



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

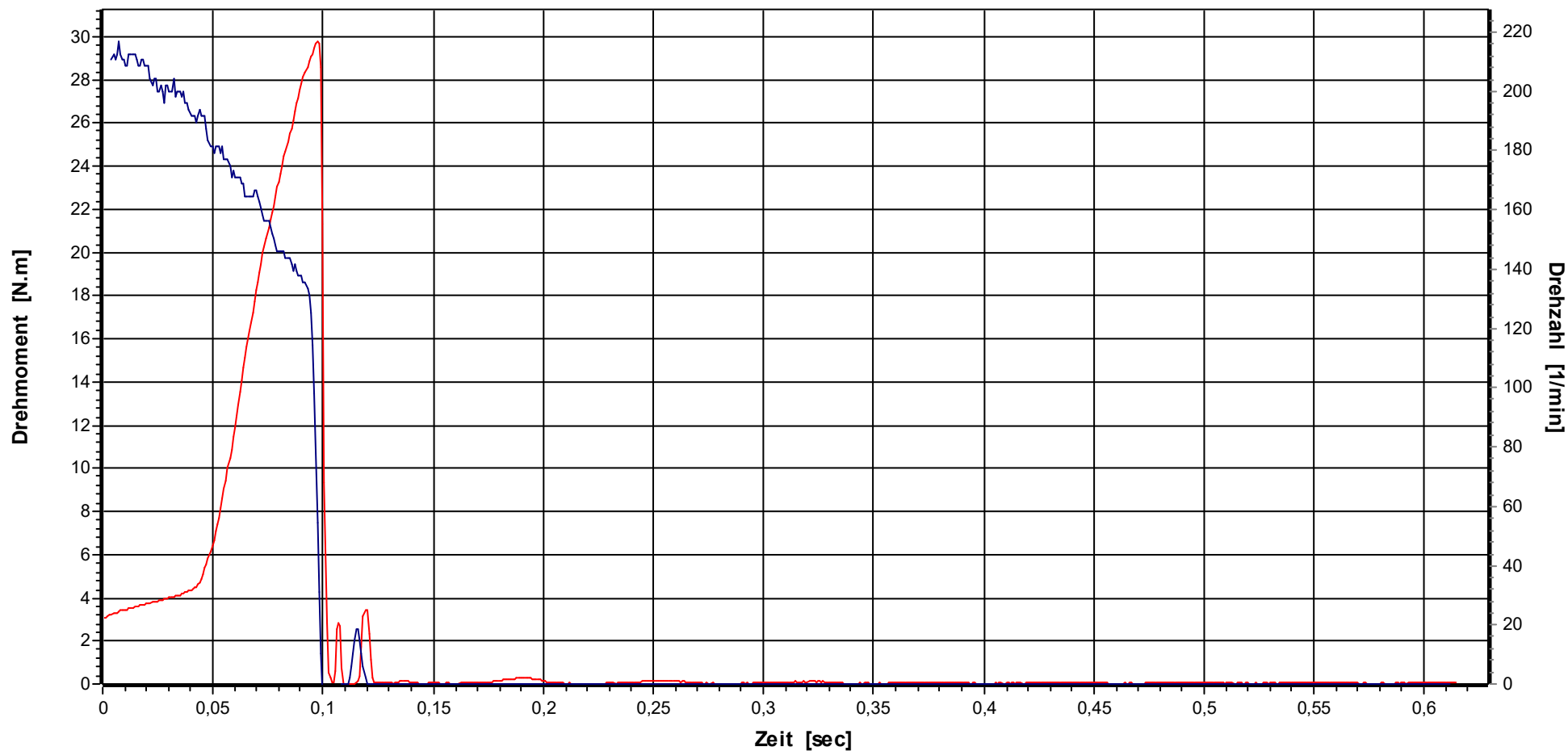


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.01.2019 14:08:19
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	767			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.01.2019 15:20:15

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

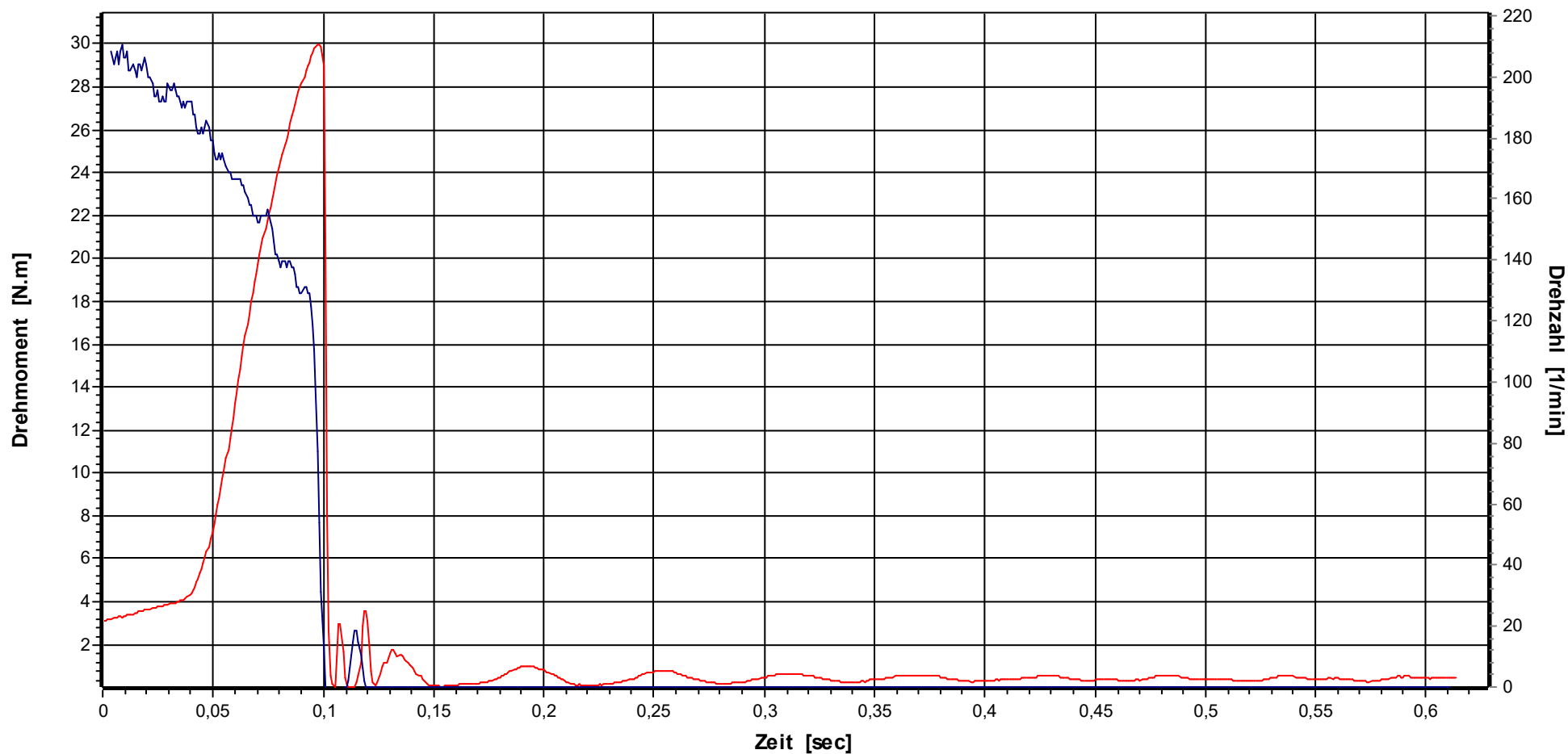


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.01.2019 14:08:19
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	768			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.01.2019 14:08:19

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360005  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	14.01.2019 14:08:19
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	767			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	14.01.2019 15:20:15

Datum/Uhrzeit	14.01.2019 14:08:19	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	29,9909	1,4900	0,3690	<b>2,710</b>	<b>2,702</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	29,770 N.m	-0,8 %	28,75 grd	-4,2 %	227 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:08:19
2	29,770 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	227 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:09:02
3	30,620 N.m	2,1 %	31,25 grd	4,2 %	227 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:09:46
4	30,410 N.m	1,4 %	29,75 grd	-0,8 %	227 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:10:30
5	30,220 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	227 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:11:13
6	30,320 N.m	1,1 %	30,00 grd	0,0 %	227 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:11:57
7	29,280 N.m	-2,4 %	26,75 grd	-10,8 %	227 U/min	157 U/min	14.01.2019	14:12:40
8	29,930 N.m	-0,2 %	28,75 grd	-4,2 %	227 U/min	156 U/min	14.01.2019	14:13:24
9	30,720 N.m	2,4 %	31,25 grd	4,2 %	226 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:14:08
10	29,520 N.m	-1,6 %	28,50 grd	-5,0 %	227 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:14:51
11	29,600 N.m	-1,3 %	28,00 grd	-6,7 %	226 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:15:35
12	30,130 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	227 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:16:19
13	29,830 N.m	-0,6 %	30,00 grd	0,0 %	226 U/min	156 U/min	14.01.2019	14:17:02
14	29,560 N.m	-1,5 %	28,75 grd	-4,2 %	226 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:17:46
15	29,990 N.m	0,0 %	29,50 grd	-1,7 %	226 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:18:29
16	30,090 N.m	0,3 %	30,00 grd	0,0 %	226 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:19:13
17	29,830 N.m	-0,6 %	29,75 grd	-0,8 %	226 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:19:56
18	29,690 N.m	-1,0 %	30,00 grd	0,0 %	226 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:20:40
19	30,310 N.m	1,0 %	31,00 grd	3,3 %	226 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:21:24
20	30,100 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	226 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:22:07
21	30,200 N.m	0,7 %	31,50 grd	5,0 %	226 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:22:51
22	29,670 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	226 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:23:34
23	29,420 N.m	-1,9 %	28,25 grd	-5,8 %	226 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:24:18
24	29,940 N.m	-0,2 %	30,50 grd	1,7 %	226 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:25:02
25	30,260 N.m	0,9 %	31,50 grd	5,0 %	226 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:25:45
26	29,480 N.m	-1,7 %	29,25 grd	-2,5 %	225 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:26:29
27	29,510 N.m	-1,6 %	28,25 grd	-5,8 %	225 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:27:12
28	30,310 N.m	1,0 %	31,75 grd	5,8 %	225 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:27:56
29	29,720 N.m	-0,9 %	29,75 grd	-0,8 %	225 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:28:40
30	29,640 N.m	-1,2 %	30,00 grd	0,0 %	226 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:29:23
31	29,490 N.m	-1,7 %	28,25 grd	-5,8 %	225 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:30:07
32	30,740 N.m	2,5 %	32,00 grd	6,7 %	225 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:30:51
33	29,990 N.m	0,0 %	30,75 grd	2,5 %	225 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:31:34
34	29,540 N.m	-1,5 %	28,75 grd	-4,2 %	225 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:32:18
35	30,560 N.m	1,9 %	31,00 grd	3,3 %	225 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:33:01
36	30,220 N.m	0,7 %	31,75 grd	5,8 %	225 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:33:45
37	30,160 N.m	0,5 %	31,00 grd	3,3 %	225 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:34:29
38	29,840 N.m	-0,5 %	30,00 grd	0,0 %	225 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:35:12
39	30,040 N.m	0,1 %	31,00 grd	3,3 %	225 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:35:56
40	29,960 N.m	-0,1 %	30,75 grd	2,5 %	225 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:36:39
41	29,710 N.m	-1,0 %	29,00 grd	-3,3 %	225 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:37:23
42	29,920 N.m	-0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	225 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:38:06
43	30,140 N.m	0,5 %	30,75 grd	2,5 %	225 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:38:50
44	30,270 N.m	0,9 %	31,50 grd	5,0 %	225 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:39:34
45	29,850 N.m	-0,5 %	30,25 grd	0,8 %	225 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:40:17
46	30,280 N.m	0,9 %	31,75 grd	5,8 %	225 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:41:01
47	30,220 N.m	0,7 %	33,50 grd	11,7 %	225 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:41:44
48	30,420 N.m	1,4 %	33,00 grd	10,0 %	224 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:42:28
49	29,430 N.m	-1,9 %	29,25 grd	-2,5 %	225 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:43:12
50	30,010 N.m	0,0 %	32,00 grd	6,7 %	224 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:43:55

Datum/Uhrzeit	14.01.2019 14:08:19	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

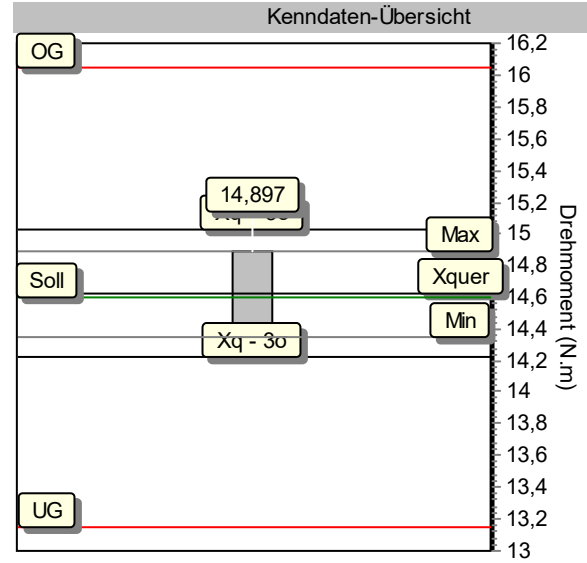
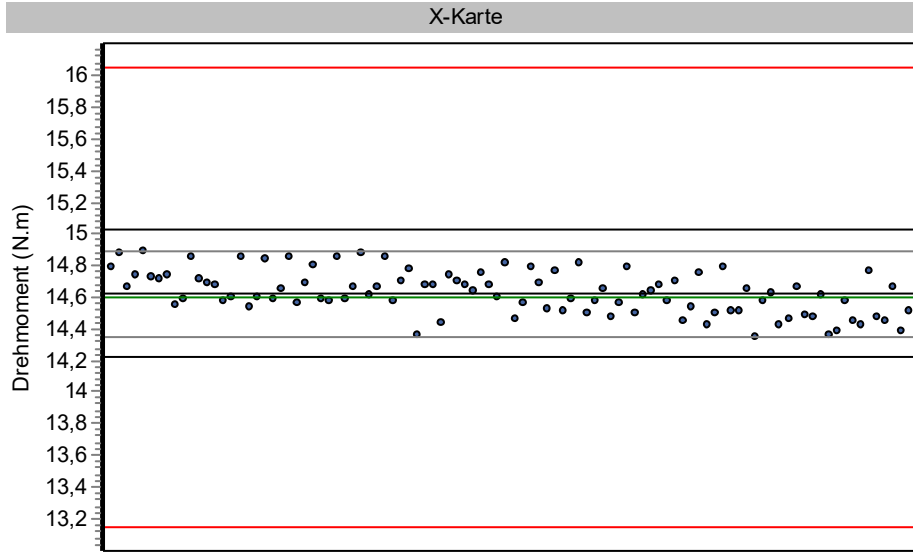
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360005</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

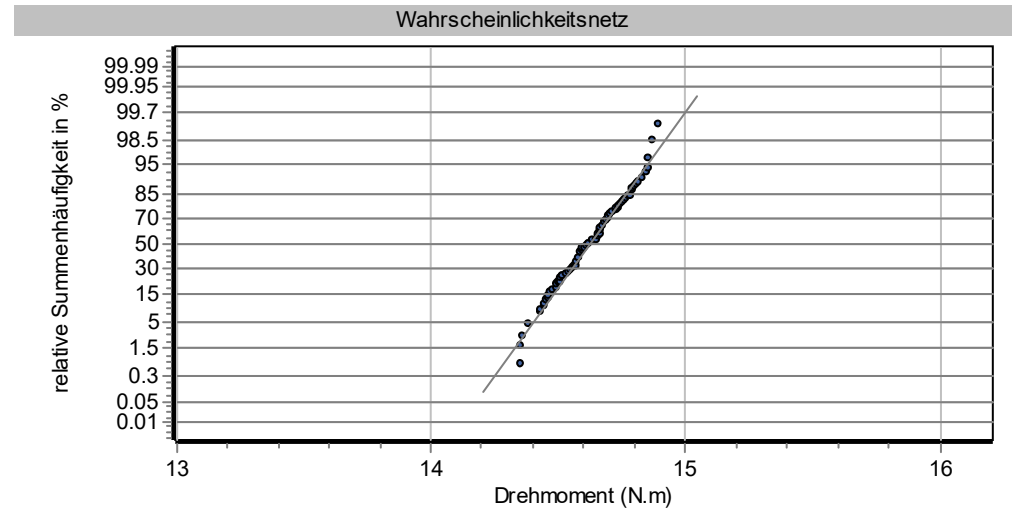
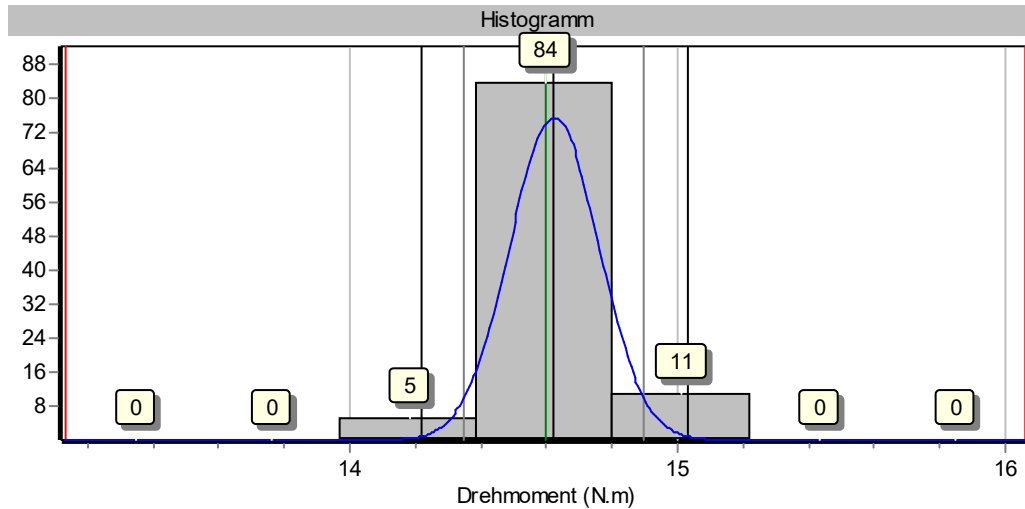
Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	29,9909	1,4900	0,3690	<b>2,710</b>	<b>2,702</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	30,480 N.m	1,6 %	32,50 grd	8,3 %	224 U/min	154 U/min	14.01.2019	14:44:39
52	30,280 N.m	0,9 %	31,50 grd	5,0 %	224 U/min	150 U/min	14.01.2019	14:45:22
53	29,850 N.m	-0,5 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:46:06
54	29,840 N.m	-0,5 %	28,25 grd	-5,8 %	225 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:46:50
55	29,840 N.m	-0,5 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:47:33
56	30,120 N.m	0,4 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:48:17
57	30,770 N.m	2,6 %	31,75 grd	5,8 %	224 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:49:00
58	29,760 N.m	-0,8 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	155 U/min	14.01.2019	14:49:44
59	30,360 N.m	1,2 %	30,50 grd	1,7 %	225 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:50:28
60	30,020 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	224 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:51:11
61	29,660 N.m	-1,1 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:51:55
62	30,040 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	224 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:52:38
63	29,880 N.m	-0,4 %	30,50 grd	1,7 %	224 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:53:22
64	29,290 N.m	-2,4 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:54:06
65	29,770 N.m	-0,8 %	28,50 grd	-5,0 %	224 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:54:49
66	30,310 N.m	1,0 %	32,00 grd	6,7 %	224 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:55:33
67	29,650 N.m	-1,2 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	153 U/min	14.01.2019	14:56:17
68	29,280 N.m	-2,4 %	27,50 grd	-8,3 %	224 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:57:00
69	30,510 N.m	1,7 %	32,25 grd	7,5 %	224 U/min	152 U/min	14.01.2019	14:57:44
70	29,500 N.m	-1,7 %	28,50 grd	-5,0 %	224 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:58:27
71	29,950 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:59:11
72	30,130 N.m	0,4 %	32,25 grd	7,5 %	224 U/min	151 U/min	14.01.2019	14:59:54
73	29,980 N.m	-0,1 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:00:38
74	30,130 N.m	0,4 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:01:22
75	30,470 N.m	1,6 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:02:05
76	30,020 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:02:49
77	30,370 N.m	1,2 %	31,50 grd	5,0 %	224 U/min	153 U/min	14.01.2019	15:03:32
78	29,830 N.m	-0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:04:16
79	29,580 N.m	-1,4 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	150 U/min	14.01.2019	15:05:00
80	29,590 N.m	-1,4 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:05:43
81	30,170 N.m	0,6 %	30,75 grd	2,5 %	223 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:06:27
82	29,890 N.m	-0,4 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	153 U/min	14.01.2019	15:07:10
83	29,940 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:07:54
84	30,180 N.m	0,6 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:08:38
85	29,640 N.m	-1,2 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:09:21
86	30,630 N.m	2,1 %	31,25 grd	4,2 %	223 U/min	154 U/min	14.01.2019	15:10:05
87	30,630 N.m	2,1 %	32,50 grd	8,3 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:10:48
88	29,750 N.m	-0,8 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:11:32
89	30,180 N.m	0,6 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:12:16
90	30,670 N.m	2,2 %	32,50 grd	8,3 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:12:59
91	29,620 N.m	-1,3 %	28,00 grd	-6,7 %	223 U/min	153 U/min	14.01.2019	15:13:43
92	29,460 N.m	-1,8 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:14:26
93	30,640 N.m	2,1 %	32,75 grd	9,2 %	223 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:15:10
94	29,680 N.m	-1,1 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:15:54
95	29,870 N.m	-0,4 %	30,25 grd	0,8 %	223 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:16:37
96	30,110 N.m	0,4 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	150 U/min	14.01.2019	15:17:21
97	29,410 N.m	-2,0 %	29,00 grd	-3,3 %	222 U/min	151 U/min	14.01.2019	15:18:04
98	30,190 N.m	0,6 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	150 U/min	14.01.2019	15:18:48
99	30,580 N.m	1,9 %	32,00 grd	6,7 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:19:32
100	29,960 N.m	-0,1 %	30,25 grd	0,8 %	223 U/min	152 U/min	14.01.2019	15:20:15



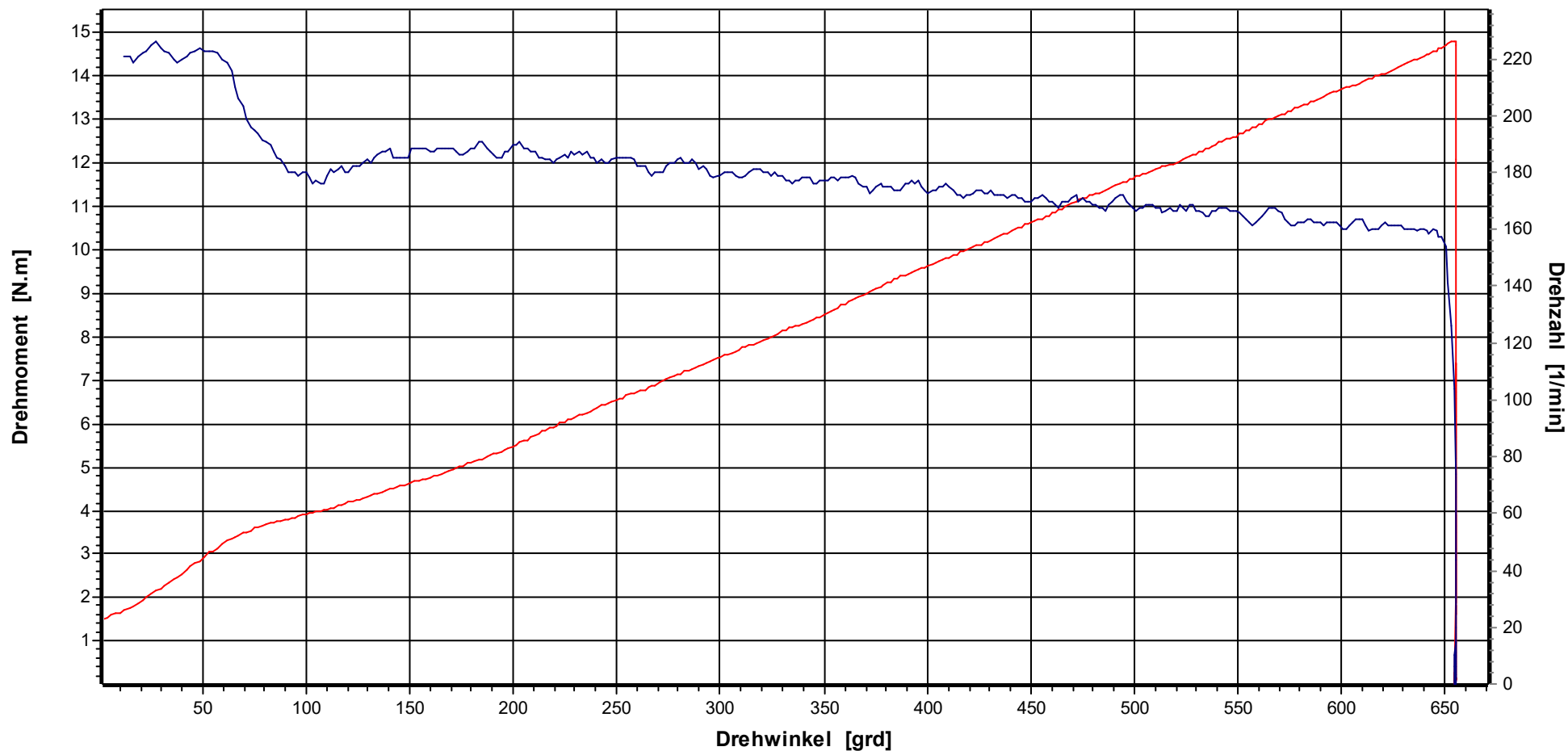
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	14,60 N.m
OG	16,06 N.m
UG	13,14 N.m
Max	14,90 N.m
Min	14,35 N.m
xq	14,6262 N.m
s	0,1356 N.m
Cm	3,589
Cmk	3,525



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

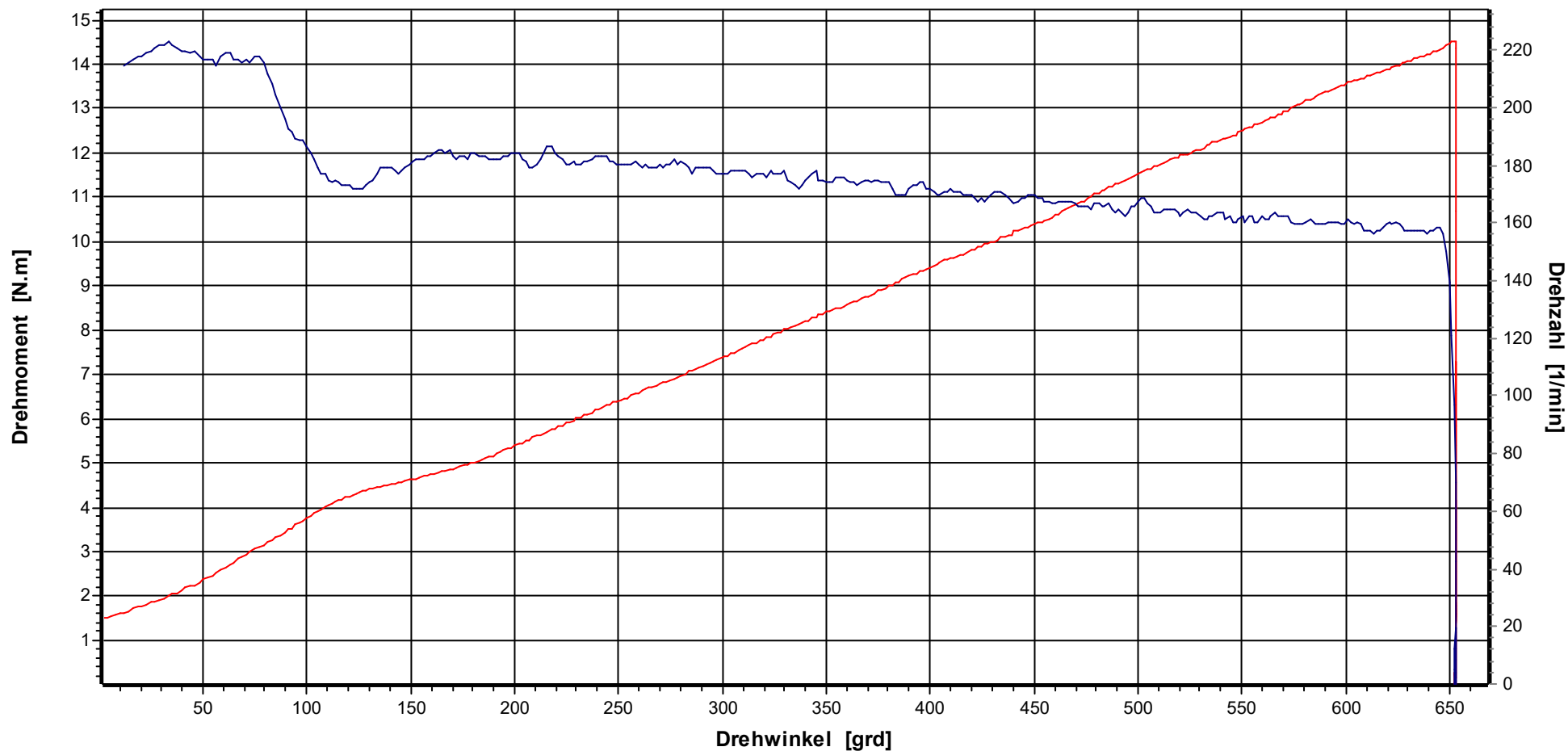


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 11:08:38
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	703			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 11:08:38

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



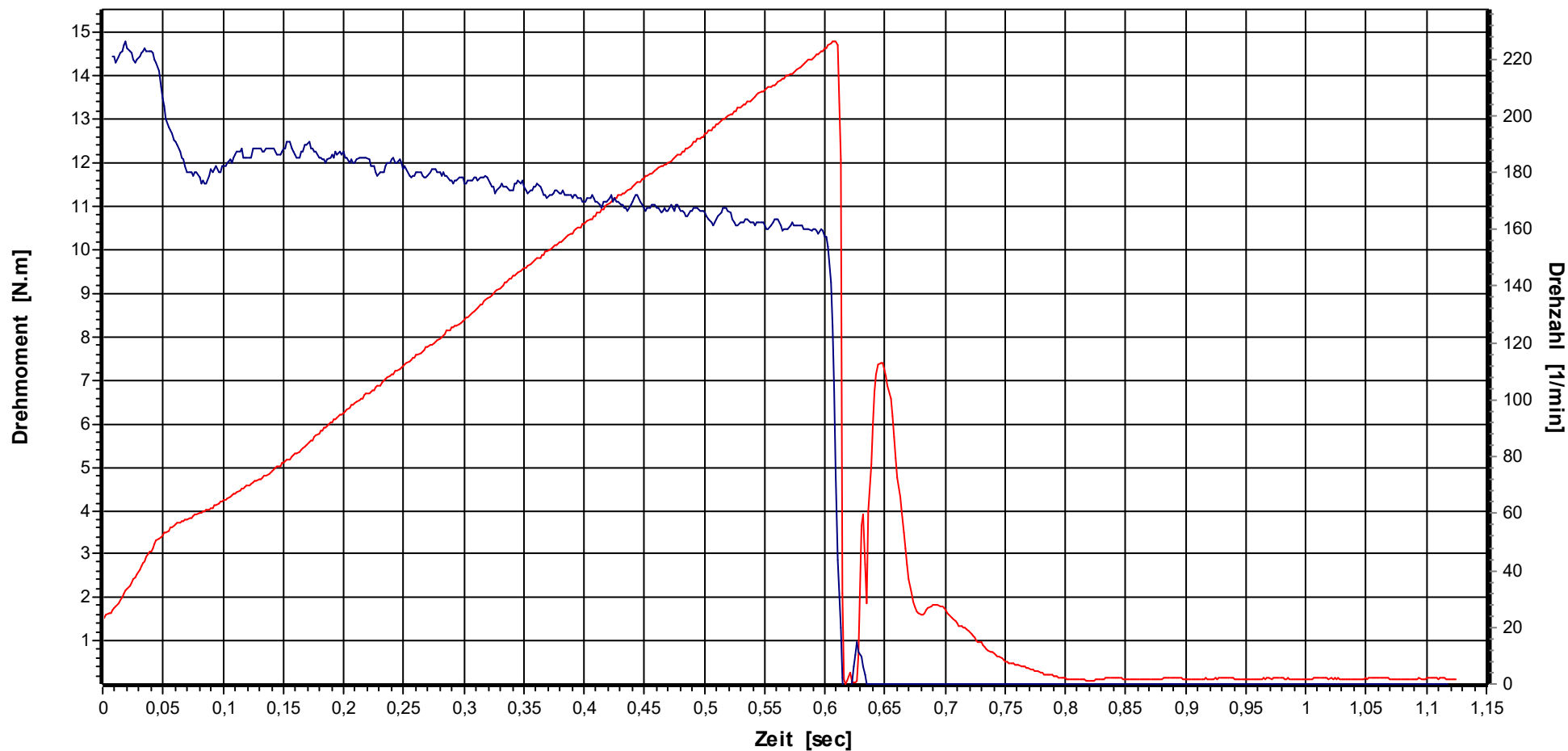
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 11:08:38
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	707			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 11:19:02



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

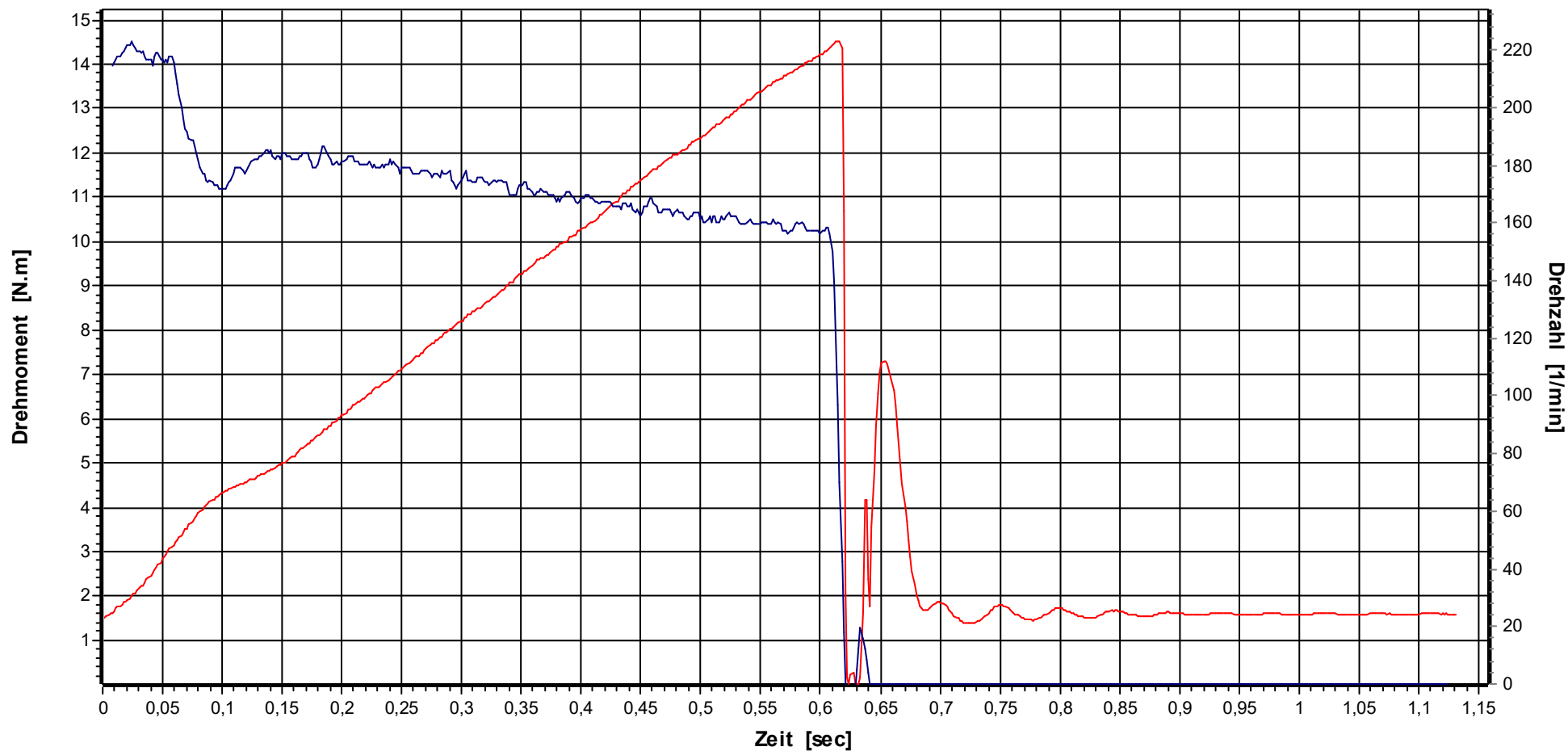


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 11:08:38
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	703			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 11:08:38

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 11:08:38
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	707			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 11:19:02

Datum/Uhrzeit	18.01.2019 11:08:38	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6262	0,5460	0,1356	<b>3,589</b>	<b>3,525</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	14,791 N.m	1,3 %	367,25 grd	2,0 %	231 U/min	173 U/min	18.01.2019	11:08:38
2	14,873 N.m	1,9 %	370,00 grd	2,8 %	231 U/min	173 U/min	18.01.2019	11:08:45
3	14,667 N.m	0,5 %	358,25 grd	-0,5 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:08:51
4	14,737 N.m	0,9 %	363,25 grd	0,9 %	230 U/min	173 U/min	18.01.2019	11:08:57
5	14,897 N.m	2,0 %	368,75 grd	2,4 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:04
6	14,729 N.m	0,9 %	359,75 grd	-0,1 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:10
7	14,709 N.m	0,7 %	360,75 grd	0,2 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:16
8	14,741 N.m	1,0 %	364,25 grd	1,2 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:23
9	14,549 N.m	-0,3 %	354,00 grd	-1,7 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:29
10	14,592 N.m	-0,1 %	356,00 grd	-1,1 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:35
11	14,858 N.m	1,8 %	368,00 grd	2,2 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:41
12	14,713 N.m	0,8 %	360,00 grd	0,0 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:48
13	14,694 N.m	0,6 %	360,00 grd	0,0 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:09:54
14	14,682 N.m	0,6 %	361,00 grd	0,3 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:00
15	14,581 N.m	-0,1 %	356,50 grd	-1,0 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:07
16	14,600 N.m	0,0 %	354,00 grd	-1,7 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:13
17	14,850 N.m	1,7 %	369,00 grd	2,5 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:19
18	14,534 N.m	-0,5 %	354,25 grd	-1,6 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:26
19	14,596 N.m	0,0 %	357,25 grd	-0,8 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:32
20	14,834 N.m	1,6 %	366,50 grd	1,8 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:38
21	14,592 N.m	-0,1 %	354,50 grd	-1,5 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:45
22	14,651 N.m	0,3 %	359,00 grd	-0,3 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:51
23	14,854 N.m	1,7 %	367,75 grd	2,2 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:10:57
24	14,557 N.m	-0,3 %	353,25 grd	-1,9 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:11:03
25	14,690 N.m	0,6 %	360,75 grd	0,2 %	230 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:11:10
26	14,803 N.m	1,4 %	366,25 grd	1,7 %	230 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:11:16
27	14,592 N.m	-0,1 %	356,75 grd	-0,9 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:11:22
28	14,581 N.m	-0,1 %	355,25 grd	-1,3 %	230 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:11:29
29	14,858 N.m	1,8 %	367,75 grd	2,2 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:11:35
30	14,592 N.m	-0,1 %	355,25 grd	-1,3 %	230 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:11:41
31	14,663 N.m	0,4 %	359,25 grd	-0,2 %	229 U/min	172 U/min	18.01.2019	11:11:47
32	14,873 N.m	1,9 %	367,25 grd	2,0 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:11:54
33	14,616 N.m	0,1 %	356,50 grd	-1,0 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:00
34	14,659 N.m	0,4 %	358,00 grd	-0,6 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:06
35	14,850 N.m	1,7 %	368,25 grd	2,3 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:13
36	14,569 N.m	-0,2 %	354,25 grd	-1,6 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:19
37	14,706 N.m	0,7 %	358,50 grd	-0,4 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:25
38	14,776 N.m	1,2 %	364,00 grd	1,1 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:32
39	14,362 N.m	-1,6 %	344,25 grd	-4,4 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:38
40	14,670 N.m	0,5 %	358,50 grd	-0,4 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:44
41	14,670 N.m	0,5 %	360,50 grd	0,1 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:51
42	14,432 N.m	-1,2 %	347,25 grd	-3,5 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:12:57
43	14,733 N.m	0,9 %	359,25 grd	-0,2 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:13:03
44	14,698 N.m	0,7 %	360,50 grd	0,1 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:13:09
45	14,674 N.m	0,5 %	357,75 grd	-0,6 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:13:16
46	14,639 N.m	0,3 %	360,00 grd	0,0 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:13:22
47	14,748 N.m	1,0 %	364,75 grd	1,3 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:13:28
48	14,670 N.m	0,5 %	358,50 grd	-0,4 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:13:35
49	14,604 N.m	0,0 %	356,50 grd	-1,0 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:13:41
50	14,811 N.m	1,4 %	364,50 grd	1,3 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:13:47

Datum/Uhrzeit	18.01.2019 11:08:38	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

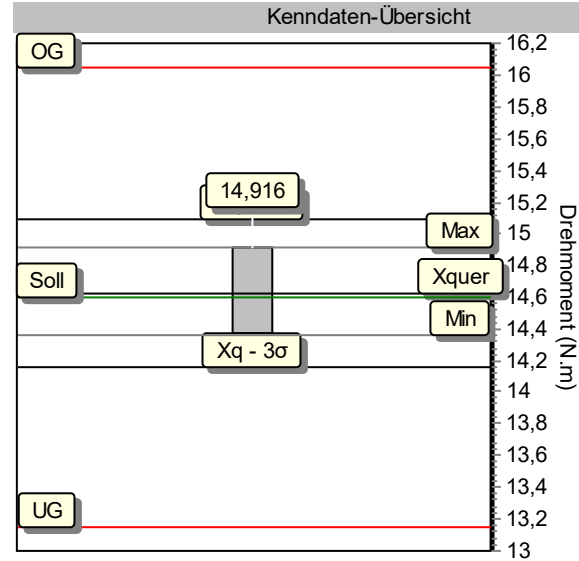
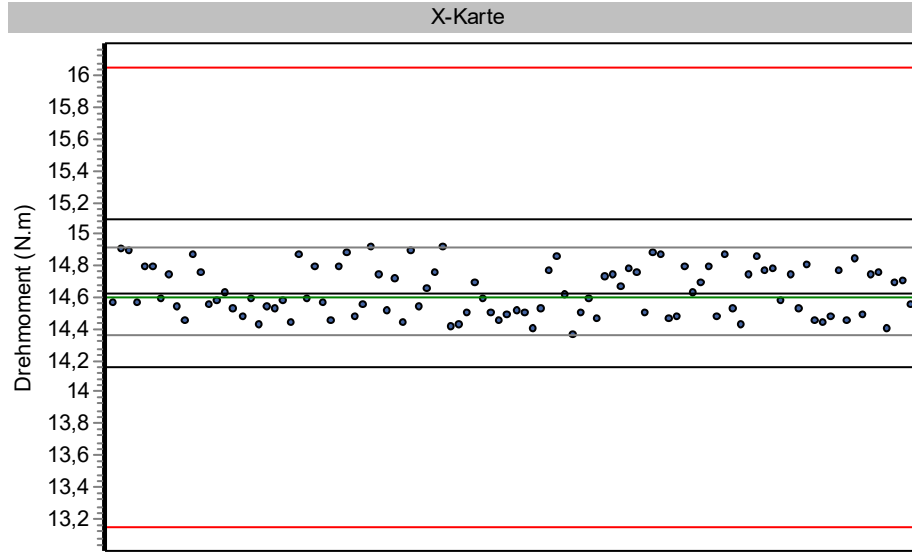
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

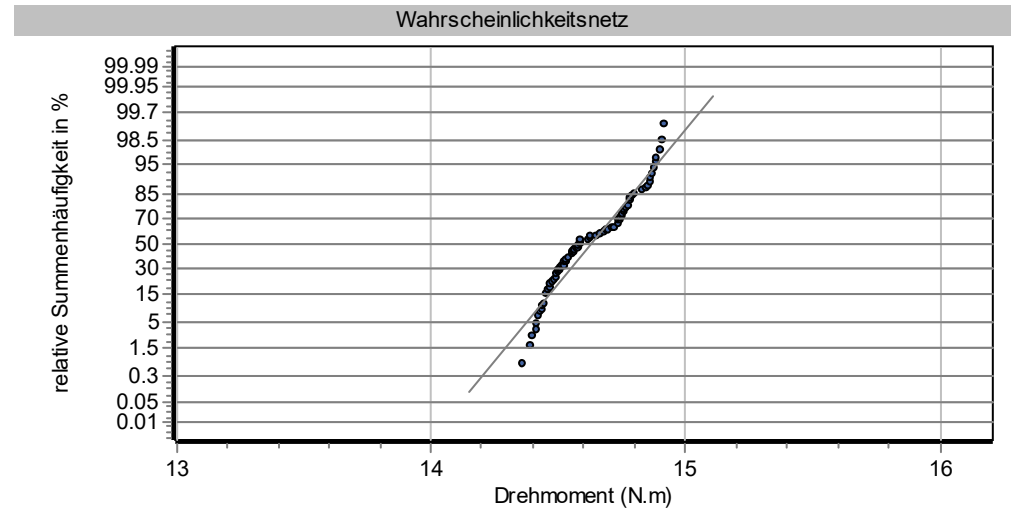
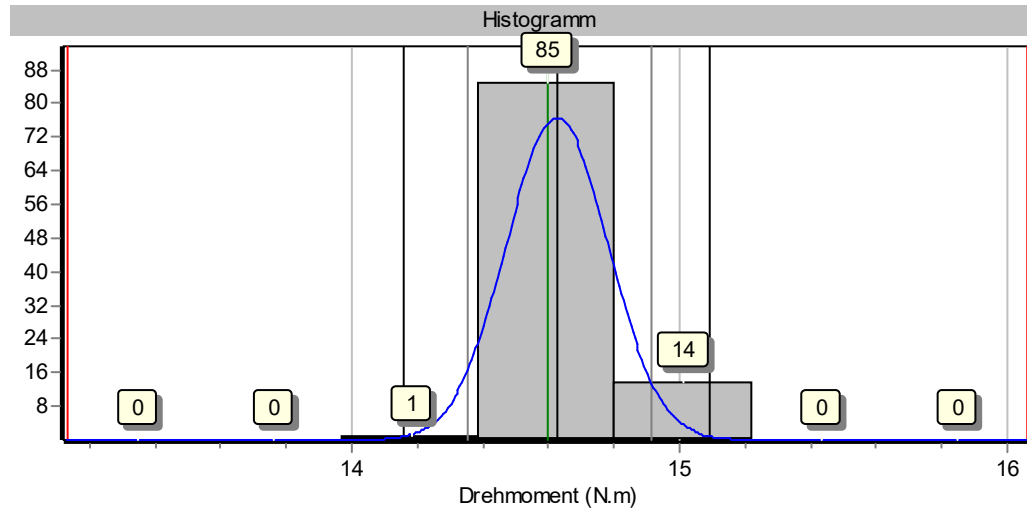
Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6262	0,5460	0,1356	<b>3,589</b>	<b>3,525</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	14,464 N.m	-0,9 %	349,25 grd	-3,0 %	229 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:13:53
52	14,565 N.m	-0,2 %	352,25 grd	-2,2 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:14:00
53	14,795 N.m	1,3 %	365,50 grd	1,5 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:14:06
54	14,690 N.m	0,6 %	360,00 grd	0,0 %	229 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:14:13
55	14,518 N.m	-0,6 %	354,25 grd	-1,6 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:14:19
56	14,760 N.m	1,1 %	364,25 grd	1,2 %	229 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:14:25
57	14,514 N.m	-0,6 %	351,75 grd	-2,3 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:14:31
58	14,592 N.m	-0,1 %	355,25 grd	-1,3 %	229 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:14:38
59	14,815 N.m	1,5 %	365,25 grd	1,5 %	229 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:14:44
60	14,495 N.m	-0,7 %	349,50 grd	-2,9 %	229 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:14:50
61	14,581 N.m	-0,1 %	356,25 grd	-1,0 %	229 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:14:57
62	14,655 N.m	0,4 %	357,75 grd	-0,6 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:15:03
63	14,475 N.m	-0,9 %	348,00 grd	-3,3 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:15:09
64	14,557 N.m	-0,3 %	353,25 grd	-1,9 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:15:15
65	14,791 N.m	1,3 %	363,25 grd	0,9 %	228 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:15:22
66	14,503 N.m	-0,7 %	351,75 grd	-2,3 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:15:28
67	14,608 N.m	0,1 %	355,50 grd	-1,3 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:15:34
68	14,639 N.m	0,3 %	359,25 grd	-0,2 %	228 U/min	171 U/min	18.01.2019	11:15:41
69	14,682 N.m	0,6 %	359,25 grd	-0,2 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:15:47
70	14,573 N.m	-0,2 %	355,50 grd	-1,3 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:15:53
71	14,702 N.m	0,7 %	361,75 grd	0,5 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:00
72	14,448 N.m	-1,0 %	348,50 grd	-3,2 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:06
73	14,542 N.m	-0,4 %	354,00 grd	-1,7 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:12
74	14,752 N.m	1,0 %	363,25 grd	0,9 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:19
75	14,429 N.m	-1,2 %	349,00 grd	-3,1 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:25
76	14,495 N.m	-0,7 %	351,00 grd	-2,5 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:31
77	14,787 N.m	1,3 %	363,75 grd	1,0 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:37
78	14,507 N.m	-0,6 %	351,25 grd	-2,4 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:44
79	14,510 N.m	-0,6 %	352,75 grd	-2,0 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:50
80	14,655 N.m	0,4 %	358,75 grd	-0,3 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:16:56
81	14,351 N.m	-1,7 %	345,00 grd	-4,2 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:17:02
82	14,573 N.m	-0,2 %	354,25 grd	-1,6 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:17:09
83	14,620 N.m	0,1 %	358,00 grd	-0,6 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:17:15
84	14,429 N.m	-1,2 %	347,50 grd	-3,5 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:17:22
85	14,460 N.m	-1,0 %	353,50 grd	-1,8 %	228 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:17:28
86	14,667 N.m	0,5 %	362,75 grd	0,8 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:17:34
87	14,491 N.m	-0,7 %	356,00 grd	-1,1 %	227 U/min	169 U/min	18.01.2019	11:17:40
88	14,468 N.m	-0,9 %	355,00 grd	-1,4 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:17:47
89	14,608 N.m	0,1 %	362,25 grd	0,6 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:17:53
90	14,354 N.m	-1,7 %	349,25 grd	-3,0 %	227 U/min	169 U/min	18.01.2019	11:17:59
91	14,386 N.m	-1,5 %	352,75 grd	-2,0 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:18:06
92	14,581 N.m	-0,1 %	361,25 grd	0,3 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:18:12
93	14,444 N.m	-1,1 %	354,50 grd	-1,5 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:18:18
94	14,429 N.m	-1,2 %	353,00 grd	-1,9 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:18:25
95	14,768 N.m	1,2 %	370,00 grd	2,8 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:18:31
96	14,468 N.m	-0,9 %	353,75 grd	-1,7 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:18:37
97	14,452 N.m	-1,0 %	354,50 grd	-1,5 %	227 U/min	169 U/min	18.01.2019	11:18:43
98	14,659 N.m	0,4 %	364,50 grd	1,3 %	227 U/min	170 U/min	18.01.2019	11:18:50
99	14,386 N.m	-1,5 %	351,25 grd	-2,4 %	227 U/min	169 U/min	18.01.2019	11:18:56
100	14,510 N.m	-0,6 %	357,25 grd	-0,8 %	227 U/min	169 U/min	18.01.2019	11:19:02



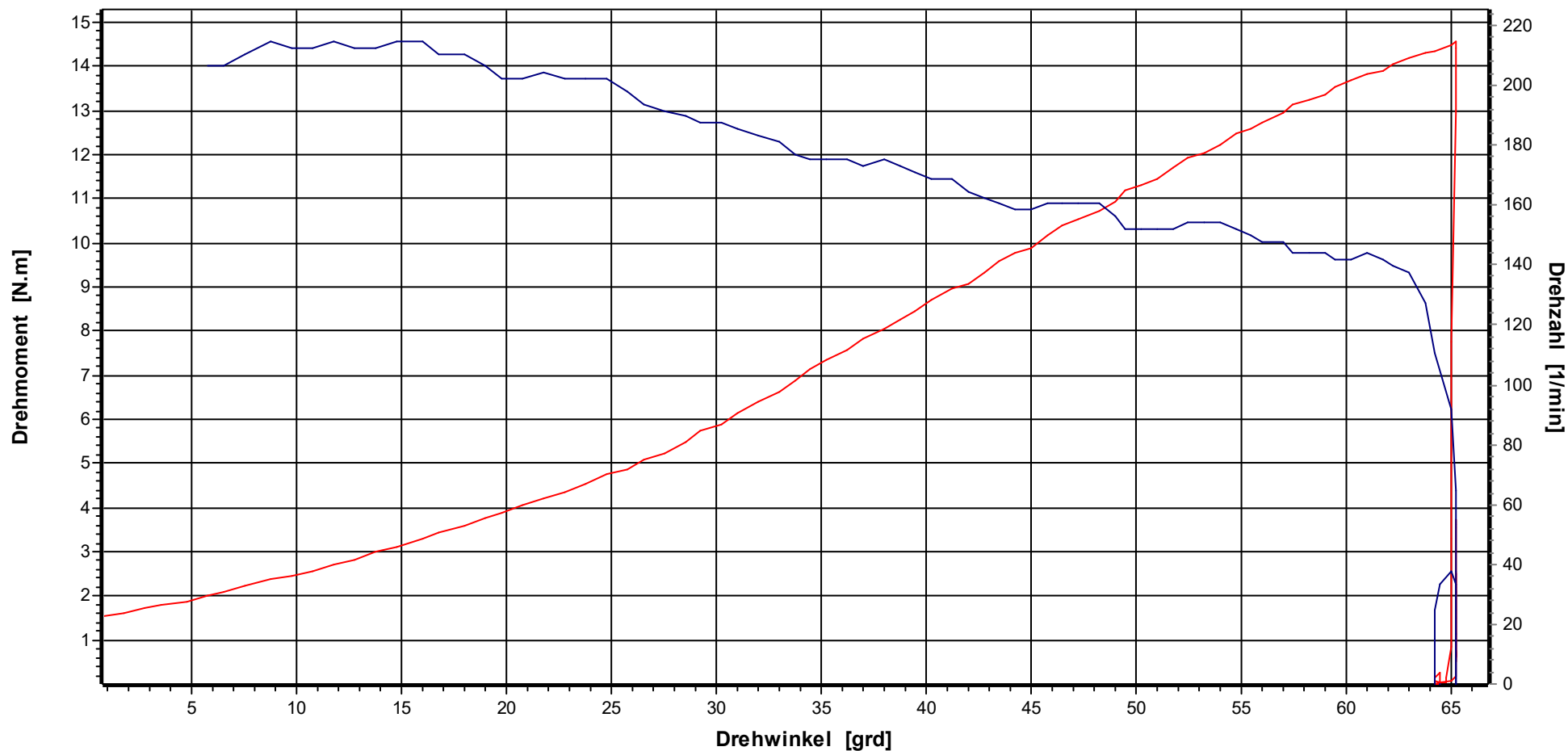
Prüfer:	M.Brkc	
N	100	
Soll	14,60	N.m
OG	16,06	N.m
UG	13,14	N.m
Max	14,92	N.m
Min	14,36	N.m
xq	14,6288	N.m
s	0,1554	N.m
Cm	3,131	
Cmk	3,069	



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

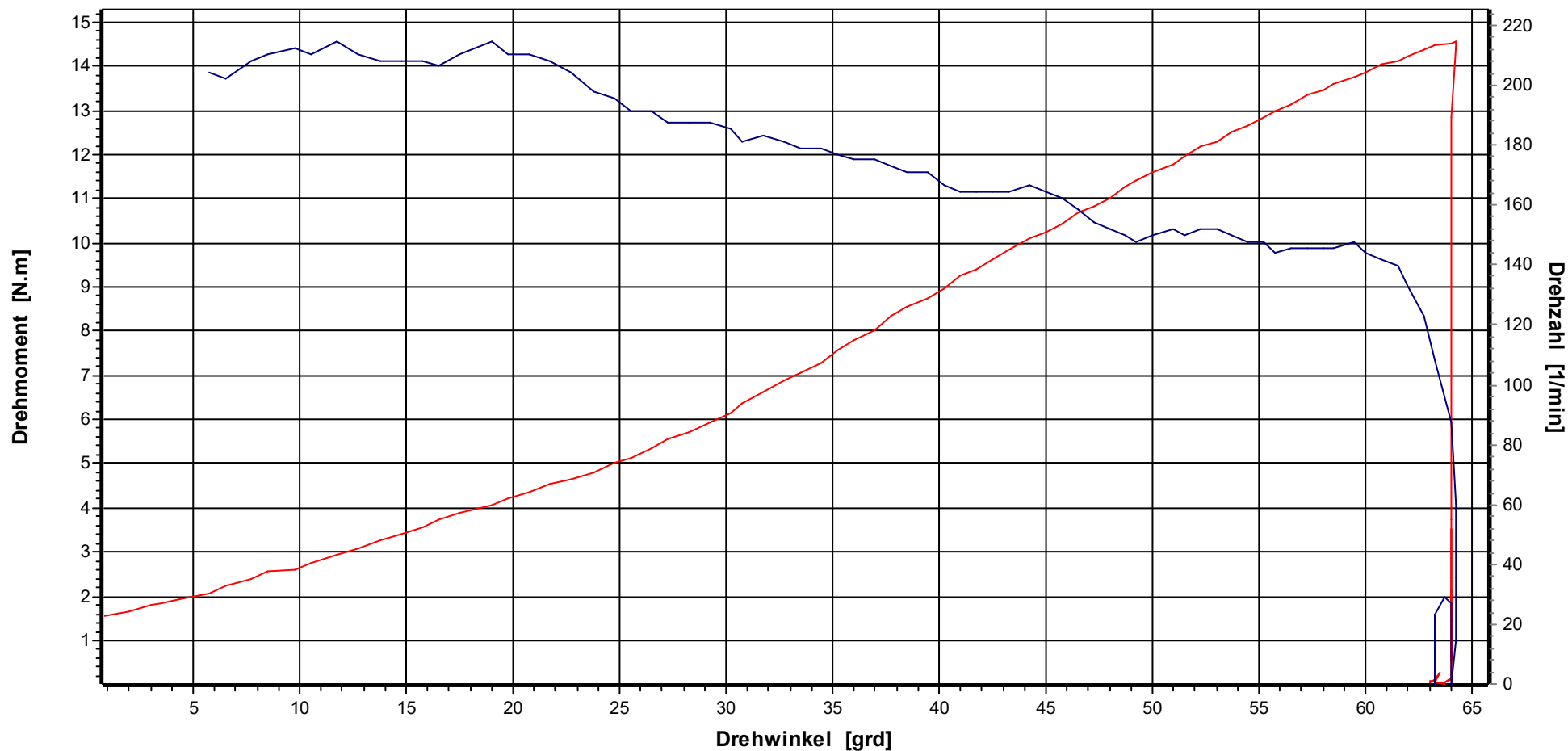


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 11:41:46
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	724			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 11:41:46

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

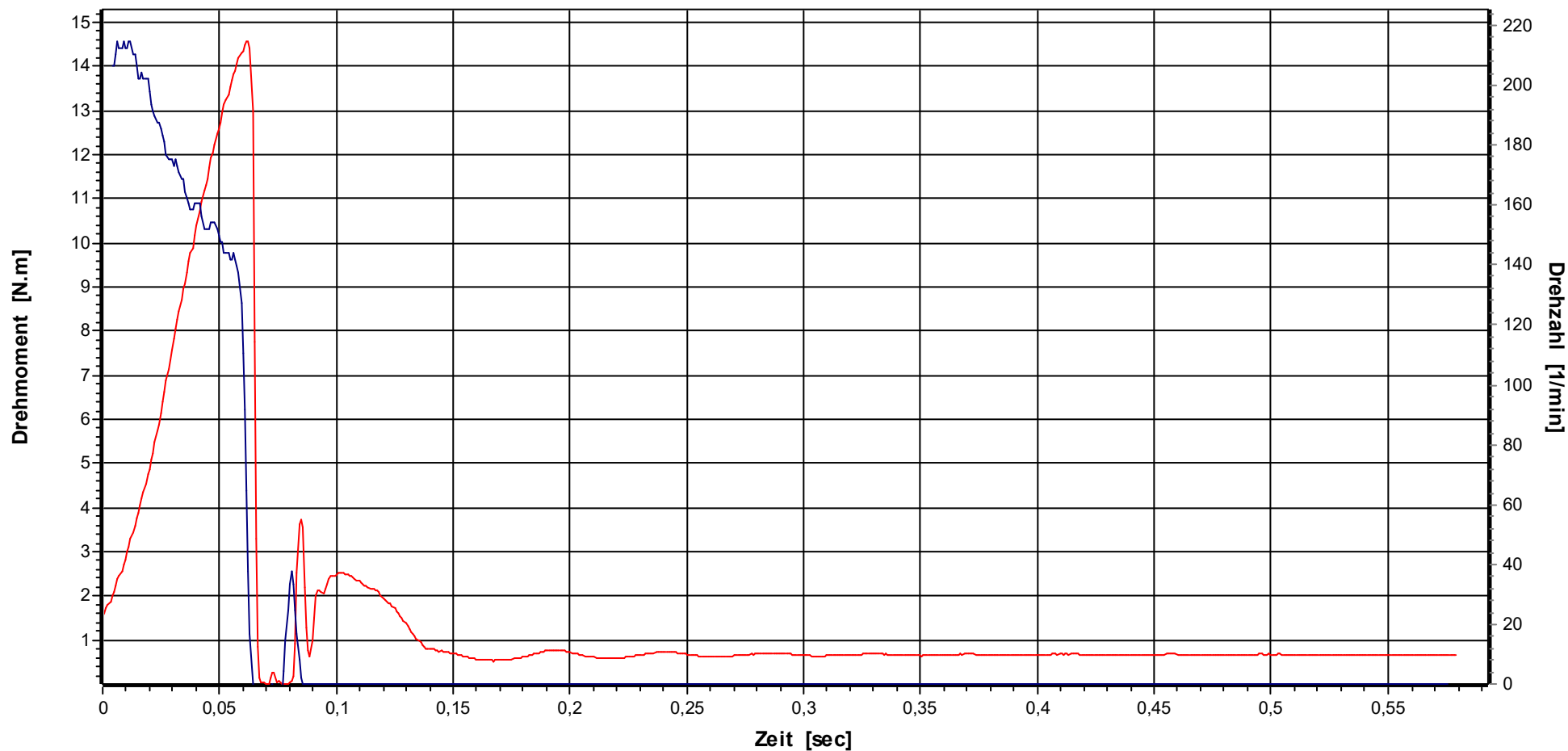


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 11:41:46
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	722			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 11:52:09

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



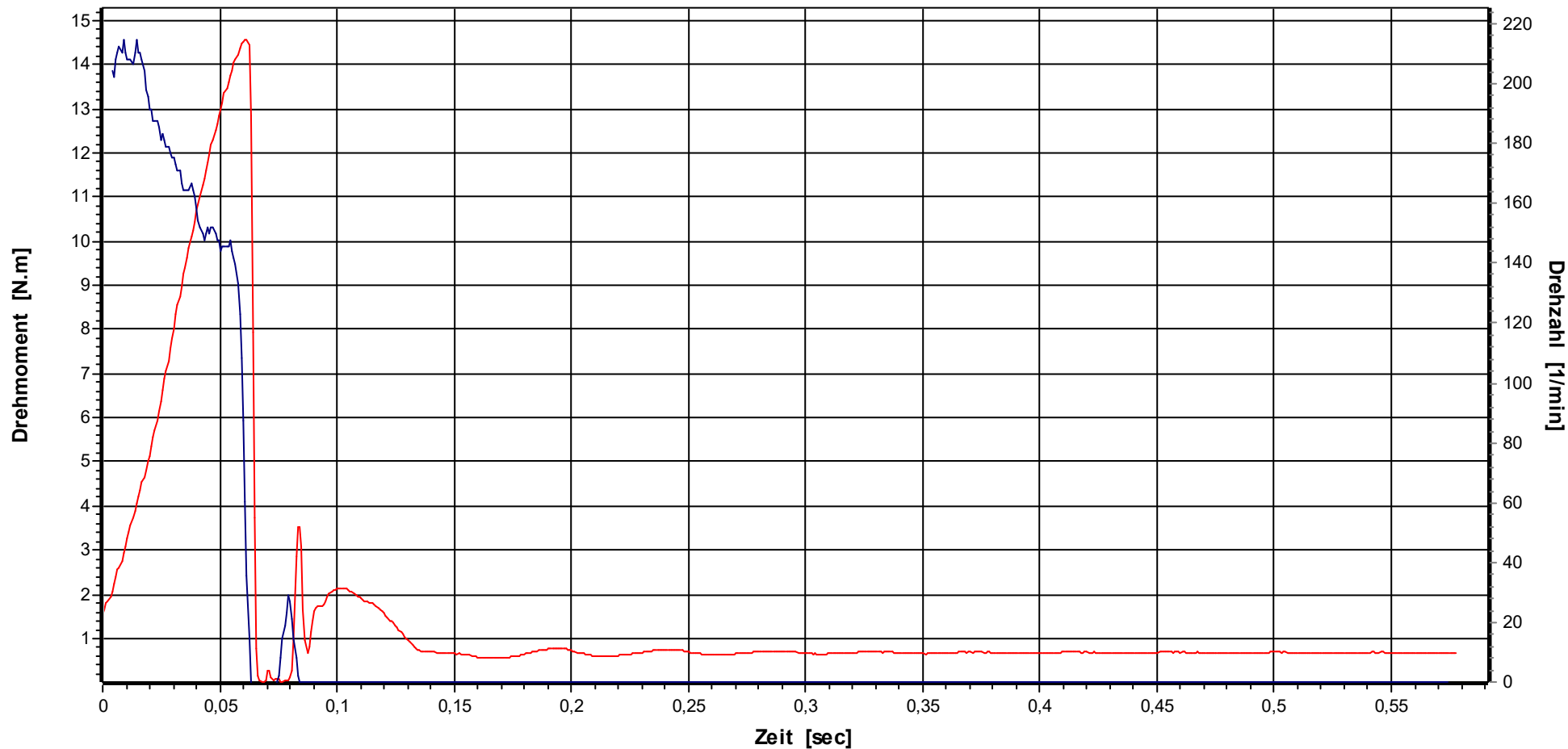
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 11:41:46
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	724			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 11:41:46



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 11:41:46
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	722			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 11:52:09

Datum/Uhrzeit	18.01.2019 11:41:46	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6288	0,5580	0,1554	<b>3,131</b>	<b>3,069</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	14,557 N.m	-0,3 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:41:46
2	14,901 N.m	2,1 %	31,75 grd	5,8 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:41:52
3	14,889 N.m	2,0 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:41:58
4	14,561 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	158 U/min	18.01.2019	11:42:05
5	14,784 N.m	1,3 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:42:11
6	14,784 N.m	1,3 %	30,25 grd	0,8 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:42:17
7	14,592 N.m	-0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	164 U/min	18.01.2019	11:42:23
8	14,741 N.m	1,0 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:42:30
9	14,534 N.m	-0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:42:36
10	14,452 N.m	-1,0 %	27,75 grd	-7,5 %	223 U/min	163 U/min	18.01.2019	11:42:42
11	14,862 N.m	1,8 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:42:49
12	14,756 N.m	1,1 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:42:55
13	14,553 N.m	-0,3 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:43:01
14	14,573 N.m	-0,2 %	29,25 grd	-2,5 %	223 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:43:07
15	14,624 N.m	0,2 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	164 U/min	18.01.2019	11:43:14
16	14,530 N.m	-0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:43:20
17	14,468 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:43:27
18	14,585 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:43:33
19	14,425 N.m	-1,2 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:43:39
20	14,542 N.m	-0,4 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:43:45
21	14,518 N.m	-0,6 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:43:52
22	14,577 N.m	-0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:43:58
23	14,432 N.m	-1,2 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:44:04
24	14,869 N.m	1,8 %	31,75 grd	5,8 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:44:11
25	14,585 N.m	-0,1 %	30,25 grd	0,8 %	223 U/min	158 U/min	18.01.2019	11:44:17
26	14,791 N.m	1,3 %	30,75 grd	2,5 %	224 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:44:23
27	14,565 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:44:29
28	14,452 N.m	-1,0 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:44:36
29	14,791 N.m	1,3 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:44:42
30	14,877 N.m	1,9 %	31,50 grd	5,0 %	223 U/min	163 U/min	18.01.2019	11:44:48
31	14,479 N.m	-0,8 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:44:55
32	14,553 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:45:01
33	14,912 N.m	2,1 %	31,75 grd	5,8 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:45:07
34	14,737 N.m	0,9 %	31,75 grd	5,8 %	224 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:45:14
35	14,510 N.m	-0,6 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:45:20
36	14,713 N.m	0,8 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:45:26
37	14,440 N.m	-1,1 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:45:32
38	14,885 N.m	2,0 %	32,25 grd	7,5 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:45:39
39	14,542 N.m	-0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:45:45
40	14,651 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:45:51
41	14,752 N.m	1,0 %	31,25 grd	4,2 %	223 U/min	158 U/min	18.01.2019	11:45:58
42	14,916 N.m	2,2 %	31,50 grd	5,0 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:46:04
43	14,413 N.m	-1,3 %	28,50 grd	-5,0 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:46:10
44	14,425 N.m	-1,2 %	28,50 grd	-5,0 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:46:16
45	14,499 N.m	-0,7 %	28,50 grd	-5,0 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:46:23
46	14,694 N.m	0,6 %	30,50 grd	1,7 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:46:29
47	14,585 N.m	-0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:46:35
48	14,495 N.m	-0,7 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	164 U/min	18.01.2019	11:46:42
49	14,452 N.m	-1,0 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:46:48
50	14,487 N.m	-0,8 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:46:54

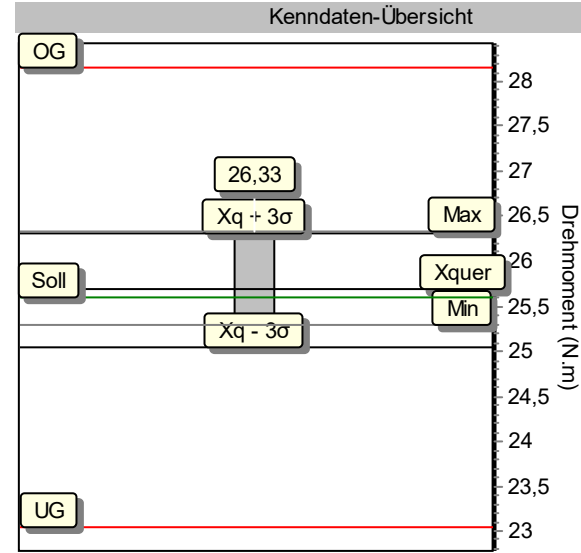
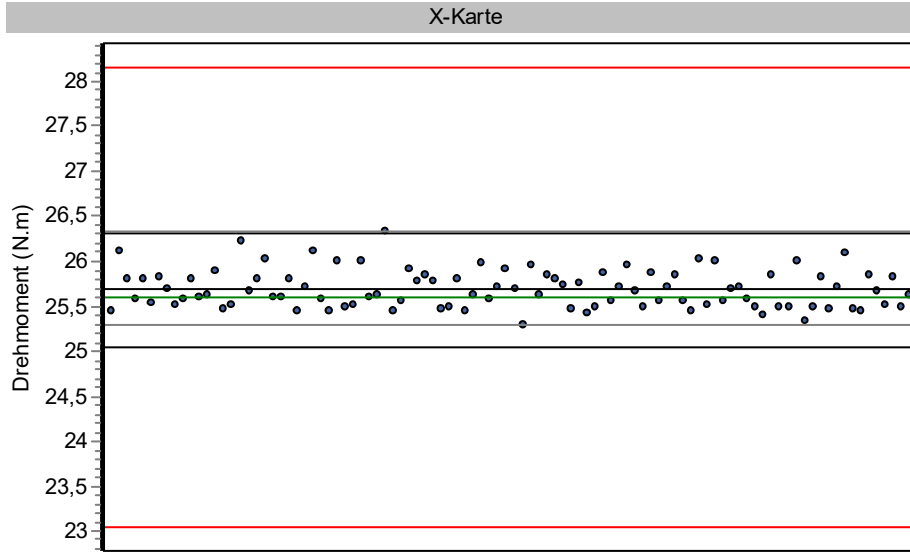
Datum/Uhrzeit	18.01.2019 11:41:46	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		
Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		
<b>Bemerkung</b>			
Sollwert	UG	OG	Xq
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6288
			R
			0,5580
			S
			0,1554
			Cm
			<b>3,131</b>
			Cmk
			<b>3,069</b>
			Bewertung
			<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	14,507 N.m	-0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:47:01
52	14,495 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:47:07
53	14,393 N.m	-1,4 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:47:13
54	14,522 N.m	-0,5 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:47:19
55	14,768 N.m	1,2 %	31,75 grd	5,8 %	223 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:47:26
56	14,850 N.m	1,7 %	32,00 grd	6,7 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:47:32
57	14,616 N.m	0,1 %	30,75 grd	2,5 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:47:38
58	14,358 N.m	-1,7 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:47:45
59	14,503 N.m	-0,7 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:47:51
60	14,588 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	163 U/min	18.01.2019	11:47:57
61	14,464 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:48:04
62	14,725 N.m	0,9 %	32,00 grd	6,7 %	223 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:48:10
63	14,741 N.m	1,0 %	31,25 grd	4,2 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:48:16
64	14,663 N.m	0,4 %	31,25 grd	4,2 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:48:23
65	14,780 N.m	1,2 %	31,50 grd	5,0 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:48:29
66	14,748 N.m	1,0 %	31,25 grd	4,2 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:48:35
67	14,495 N.m	-0,7 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:48:41
68	14,877 N.m	1,9 %	32,00 grd	6,7 %	223 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:48:48
69	14,865 N.m	1,8 %	32,00 grd	6,7 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:48:54
70	14,464 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:49:00
71	14,471 N.m	-0,9 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:49:07
72	14,784 N.m	1,3 %	30,50 grd	1,7 %	223 U/min	163 U/min	18.01.2019	11:49:13
73	14,631 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:49:19
74	14,686 N.m	0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:49:25
75	14,787 N.m	1,3 %	31,25 grd	4,2 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:49:32
76	14,479 N.m	-0,8 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:49:38
77	14,862 N.m	1,8 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	164 U/min	18.01.2019	11:49:44
78	14,526 N.m	-0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:49:51
79	14,417 N.m	-1,3 %	28,50 grd	-5,0 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:49:57
80	14,745 N.m	1,0 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:50:04
81	14,858 N.m	1,8 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	163 U/min	18.01.2019	11:50:10
82	14,760 N.m	1,1 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:50:16
83	14,772 N.m	1,2 %	30,50 grd	1,7 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:50:22
84	14,581 N.m	-0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	223 U/min	163 U/min	18.01.2019	11:50:29
85	14,737 N.m	0,9 %	30,75 grd	2,5 %	223 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:50:35
86	14,526 N.m	-0,5 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	163 U/min	18.01.2019	11:50:41
87	14,803 N.m	1,4 %	30,75 grd	2,5 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:50:47
88	14,452 N.m	-1,0 %	28,50 grd	-5,0 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:50:54
89	14,436 N.m	-1,1 %	28,50 grd	-5,0 %	223 U/min	158 U/min	18.01.2019	11:51:00
90	14,471 N.m	-0,9 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:51:06
91	14,764 N.m	1,1 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:51:12
92	14,444 N.m	-1,1 %	29,50 grd	-1,7 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:51:19
93	14,834 N.m	1,6 %	31,75 grd	5,8 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:51:25
94	14,491 N.m	-0,7 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:51:32
95	14,741 N.m	1,0 %	31,50 grd	5,0 %	223 U/min	158 U/min	18.01.2019	11:51:38
96	14,756 N.m	1,1 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:51:44
97	14,397 N.m	-1,4 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	161 U/min	18.01.2019	11:51:50
98	14,686 N.m	0,6 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	159 U/min	18.01.2019	11:51:57
99	14,702 N.m	0,7 %	30,75 grd	2,5 %	223 U/min	162 U/min	18.01.2019	11:52:03
100	14,553 N.m	-0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	222 U/min	160 U/min	18.01.2019	11:52:09

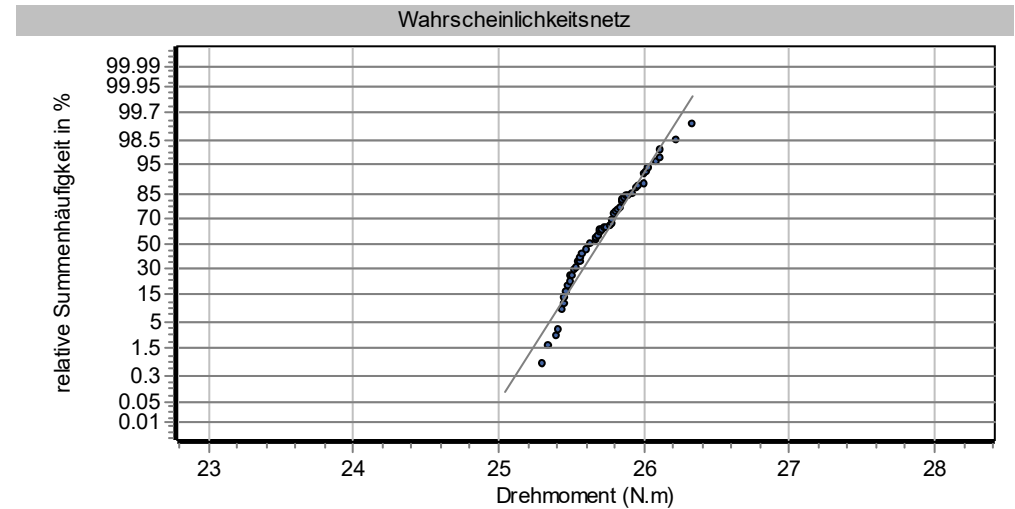
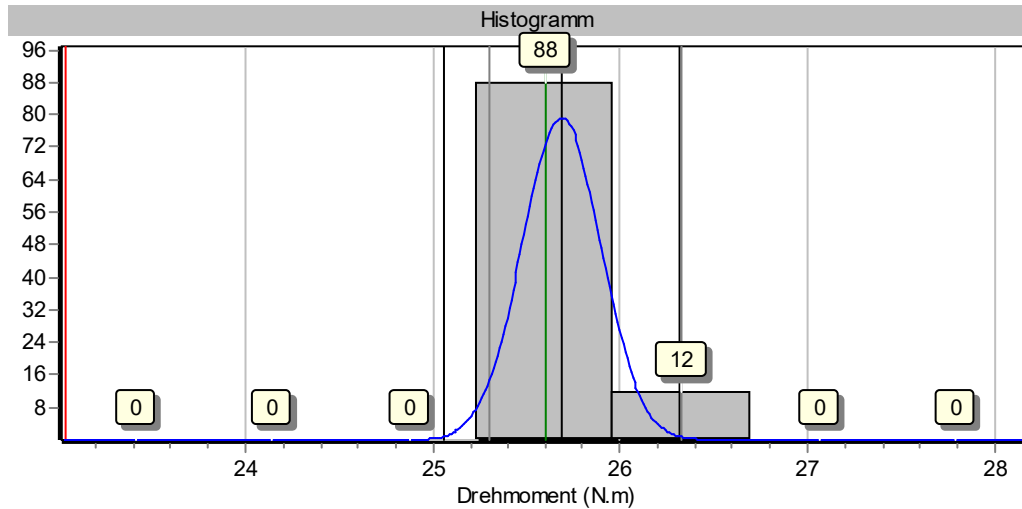
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360081

Erstmuster-MFU, 80% Schraubfall: weich



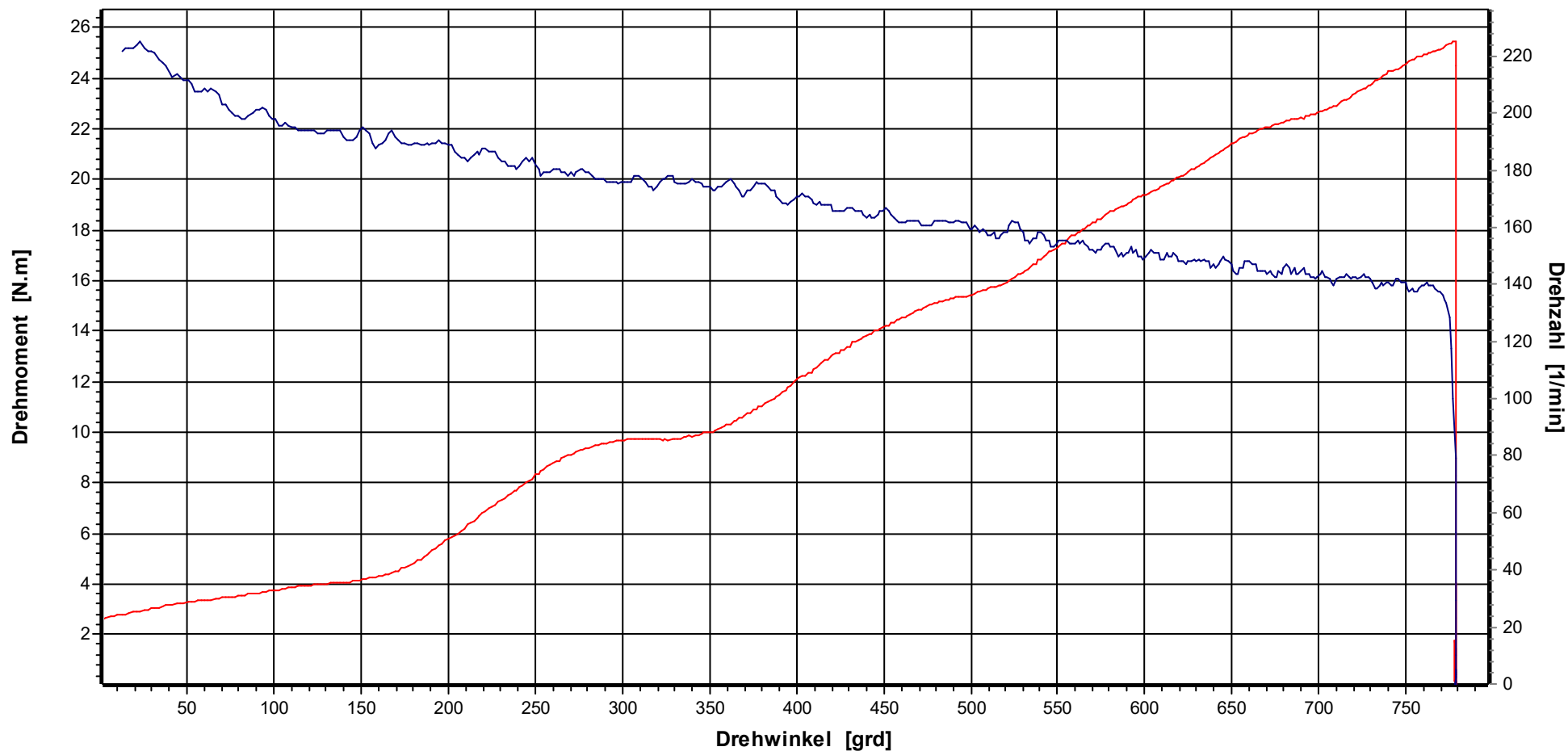
Prüfer:	M.Brkc
N	100
Soll	25,60 N.m
OG	28,16 N.m
UG	23,04 N.m
Max	26,33 N.m
Min	25,30 N.m
xq	25,6852 N.m
s	0,2102 N.m
Cm	4,060
Cmk	3,925



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

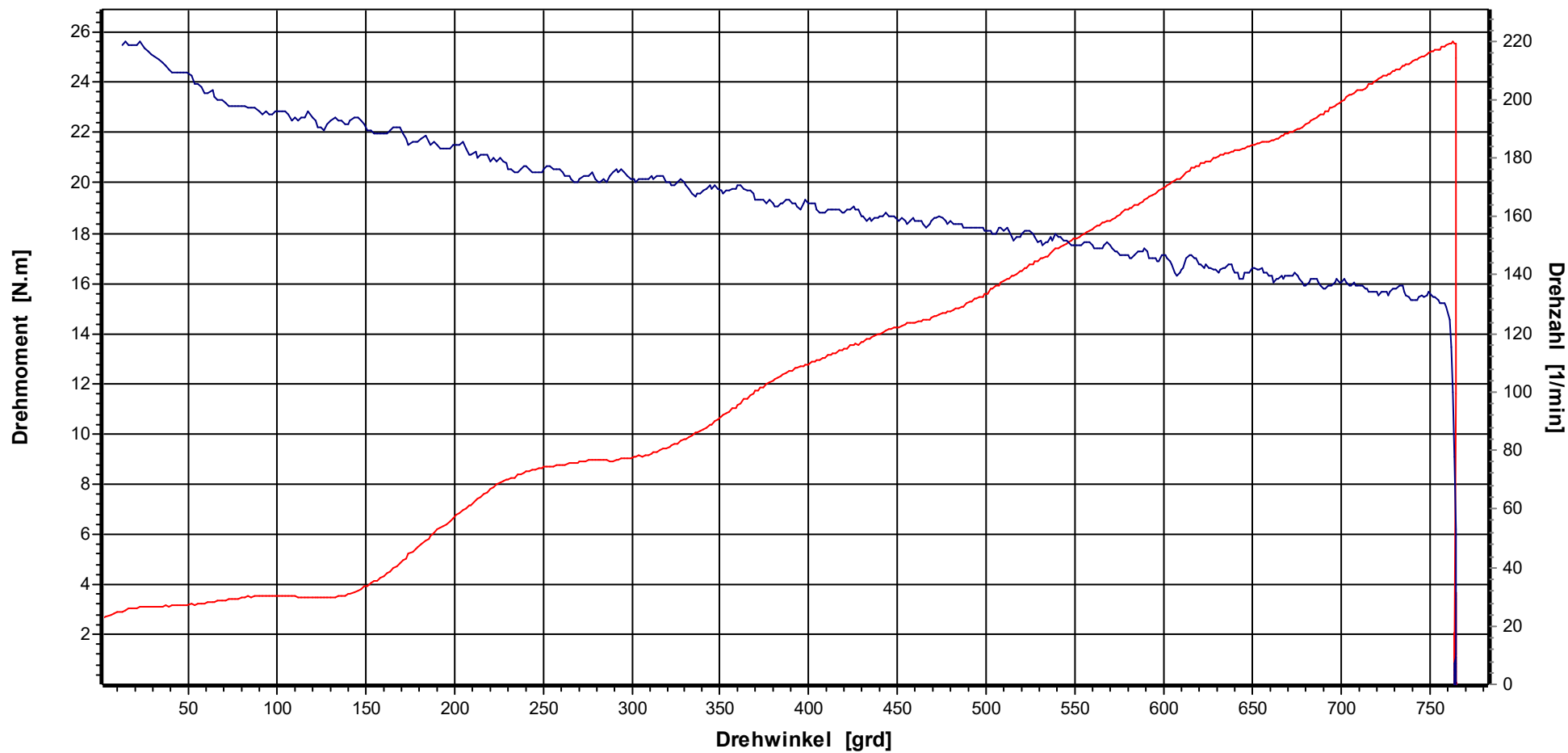


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 11:12:09
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	807			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 11:12:09

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

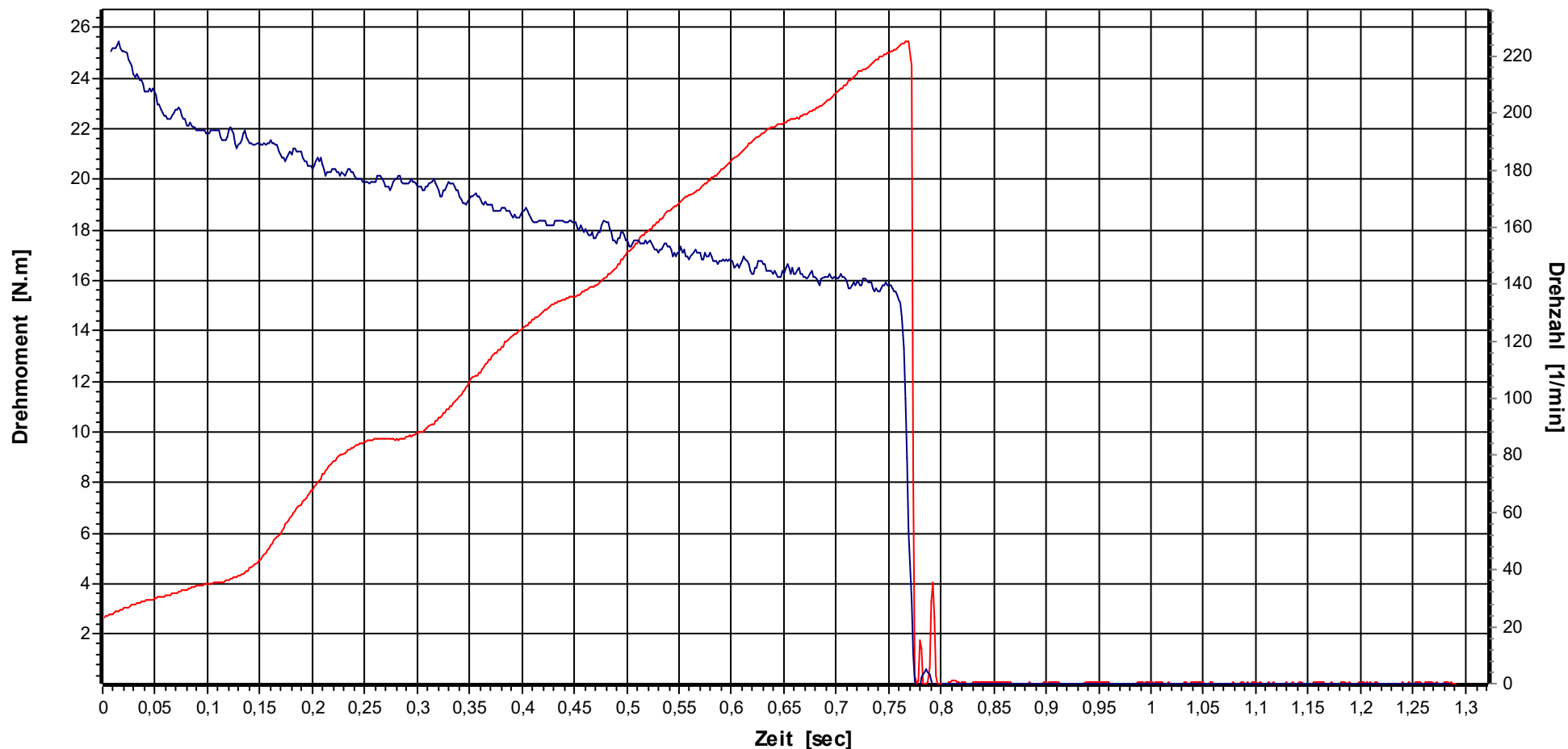


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 11:12:09
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	814			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 11:42:40

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

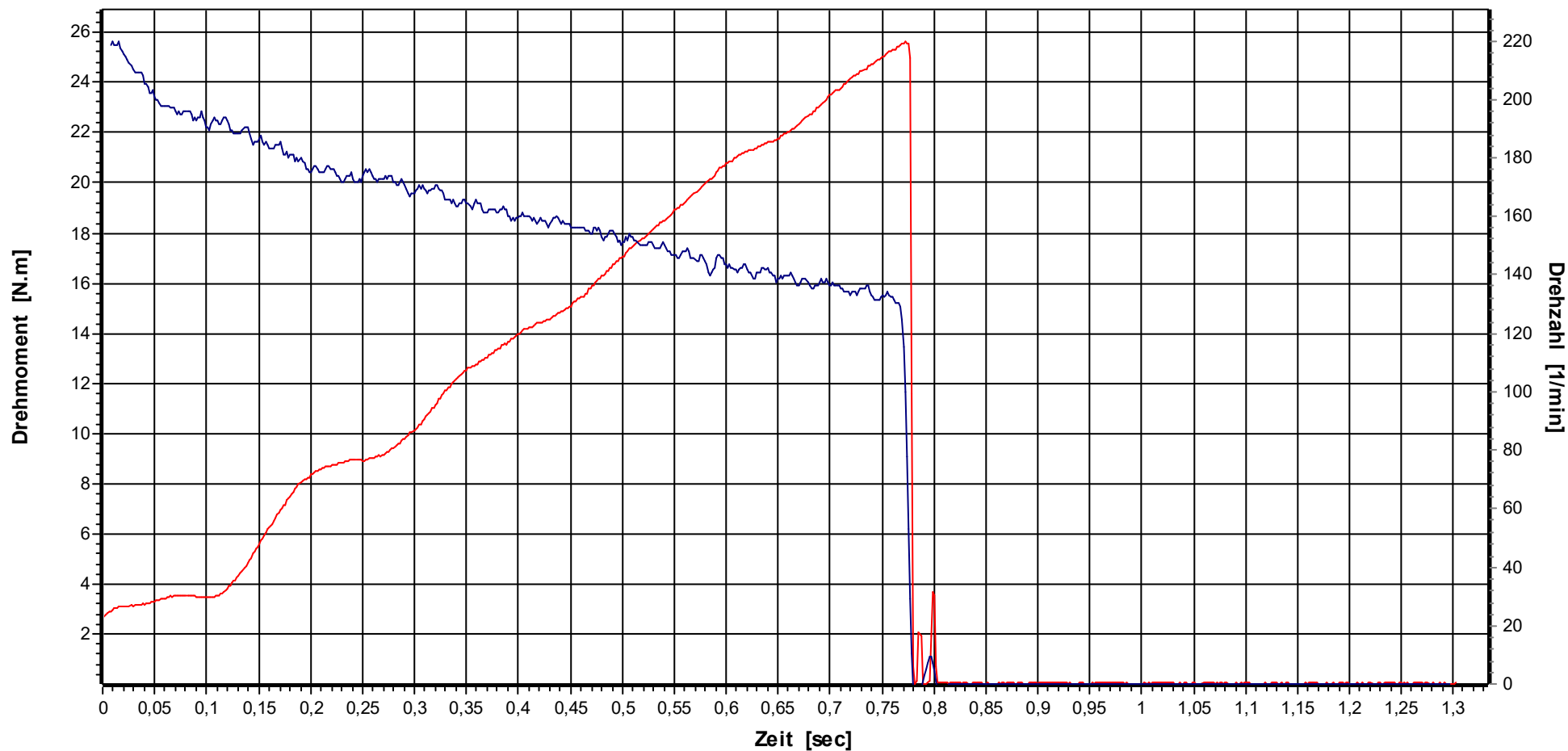


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 11:12:09
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	807			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 11:12:09

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 11:12:09
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	814			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 11:42:40



Datum/Uhrzeit	17.01.2019 11:12:09	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6852	1,0300	0,2102	<b>4,060</b>	<b>3,925</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	25,450 N.m	-0,6 %	363,75 grd	1,0 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:12:09
2	26,110 N.m	2,0 %	384,00 grd	6,7 %	231 U/min	155 U/min	17.01.2019	11:12:27
3	25,790 N.m	0,7 %	373,00 grd	3,6 %	231 U/min	155 U/min	17.01.2019	11:12:46
4	25,580 N.m	-0,1 %	351,00 grd	-2,5 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:13:04
5	25,800 N.m	0,8 %	365,00 grd	1,4 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:13:23
6	25,540 N.m	-0,2 %	352,50 grd	-2,1 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:13:41
7	25,820 N.m	0,9 %	370,25 grd	2,8 %	231 U/min	155 U/min	17.01.2019	11:14:00
8	25,680 N.m	0,3 %	354,25 grd	-1,6 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:14:18
9	25,520 N.m	-0,3 %	349,25 grd	-3,0 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:14:37
10	25,570 N.m	-0,1 %	358,00 grd	-0,6 %	231 U/min	155 U/min	17.01.2019	11:14:55
11	25,800 N.m	0,8 %	364,25 grd	1,2 %	232 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:15:14
12	25,610 N.m	0,0 %	367,25 grd	2,0 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:15:32
13	25,630 N.m	0,1 %	360,50 grd	0,1 %	231 U/min	155 U/min	17.01.2019	11:15:51
14	25,880 N.m	1,1 %	359,50 grd	-0,1 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:16:09
15	25,470 N.m	-0,5 %	361,00 grd	0,3 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:16:28
16	25,520 N.m	-0,3 %	363,00 grd	0,8 %	231 U/min	155 U/min	17.01.2019	11:16:46
17	26,230 N.m	2,5 %	369,75 grd	2,7 %	232 U/min	155 U/min	17.01.2019	11:17:05
18	25,670 N.m	0,3 %	361,75 grd	0,5 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:17:23
19	25,800 N.m	0,8 %	357,75 grd	-0,6 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:17:42
20	26,030 N.m	1,7 %	378,75 grd	5,2 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:18:00
21	25,610 N.m	0,0 %	352,00 grd	-2,2 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:18:19
22	25,610 N.m	0,0 %	351,75 grd	-2,3 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:18:37
23	25,790 N.m	0,7 %	372,00 grd	3,3 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:18:56
24	25,440 N.m	-0,6 %	353,25 grd	-1,9 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:19:14
25	25,710 N.m	0,4 %	351,25 grd	-2,4 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:19:33
26	26,120 N.m	2,0 %	376,25 grd	4,5 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:19:51
27	25,580 N.m	-0,1 %	352,25 grd	-2,2 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:20:10
28	25,450 N.m	-0,6 %	347,50 grd	-3,5 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:20:28
29	26,000 N.m	1,6 %	376,00 grd	4,4 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:20:47
30	25,500 N.m	-0,4 %	349,50 grd	-2,9 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:21:05
31	25,510 N.m	-0,4 %	348,75 grd	-3,1 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:21:24
32	26,010 N.m	1,6 %	376,50 grd	4,6 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:21:42
33	25,610 N.m	0,0 %	355,00 grd	-1,4 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:22:01
34	25,630 N.m	0,1 %	357,25 grd	-0,8 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:22:19
35	26,330 N.m	2,9 %	375,75 grd	4,4 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:22:38
36	25,440 N.m	-0,6 %	350,50 grd	-2,6 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:22:56
37	25,550 N.m	-0,2 %	351,25 grd	-2,4 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:23:15
38	25,900 N.m	1,2 %	364,25 grd	1,2 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:23:33
39	25,770 N.m	0,7 %	372,00 grd	3,3 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:23:52
40	25,850 N.m	1,0 %	365,75 grd	1,6 %	231 U/min	154 U/min	17.01.2019	11:24:10
41	25,780 N.m	0,7 %	363,75 grd	1,0 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:24:29
42	25,470 N.m	-0,5 %	358,50 grd	-0,4 %	231 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:24:47
43	25,500 N.m	-0,4 %	364,75 grd	1,3 %	231 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:25:06
44	25,800 N.m	0,8 %	360,50 grd	0,1 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:25:24
45	25,440 N.m	-0,6 %	348,25 grd	-3,3 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:25:43
46	25,630 N.m	0,1 %	367,50 grd	2,1 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:26:01
47	25,970 N.m	1,4 %	370,50 grd	2,9 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:26:20
48	25,580 N.m	-0,1 %	350,75 grd	-2,6 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:26:38
49	25,720 N.m	0,5 %	361,50 grd	0,4 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:26:57
50	25,920 N.m	1,3 %	370,00 grd	2,8 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:27:15

Datum/Uhrzeit	17.01.2019 11:12:09	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkc	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

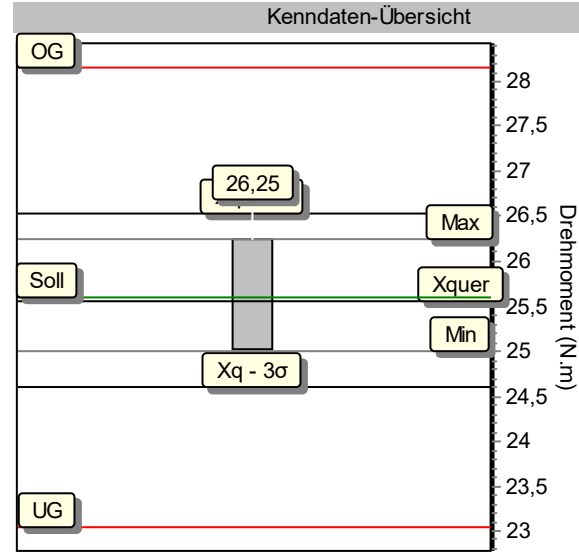
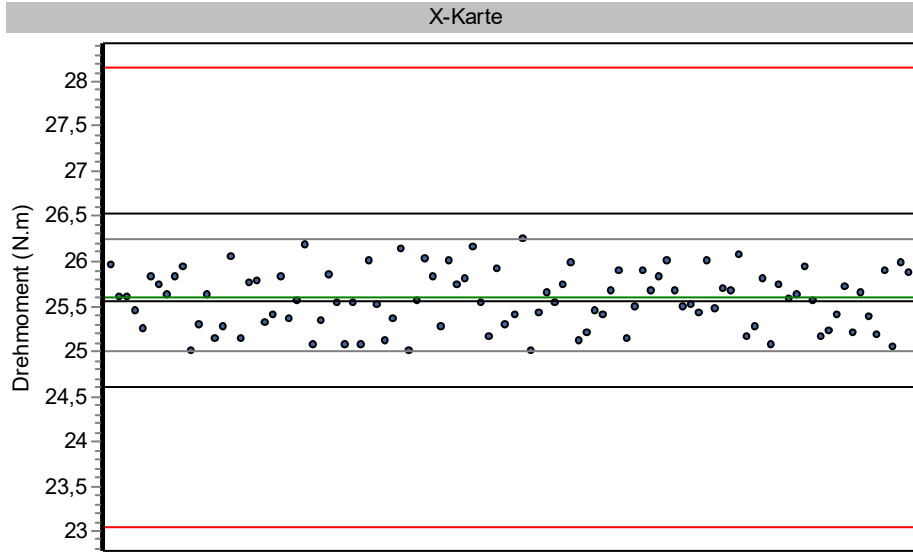
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6852	1,0300	0,2102	<b>4,060</b>	<b>3,925</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	25,680 N.m	0,3 %	358,75 grd	-0,3 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:27:34
52	25,300 N.m	-1,2 %	354,50 grd	-1,5 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:27:52
53	25,950 N.m	1,4 %	374,00 grd	3,9 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:28:11
54	25,630 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:28:29
55	25,840 N.m	0,9 %	365,50 grd	1,5 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:28:48
56	25,790 N.m	0,7 %	372,00 grd	3,3 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:29:06
57	25,730 N.m	0,5 %	364,75 grd	1,3 %	230 U/min	153 U/min	17.01.2019	11:29:25
58	25,470 N.m	-0,5 %	353,00 grd	-1,9 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:29:43
59	25,750 N.m	0,6 %	347,75 grd	-3,4 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:30:02
60	25,420 N.m	-0,7 %	346,50 grd	-3,8 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:30:20
61	25,500 N.m	-0,4 %	351,75 grd	-2,3 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:30:39
62	25,870 N.m	1,1 %	368,75 grd	2,4 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:30:57
63	25,550 N.m	-0,2 %	359,25 grd	-0,2 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:31:16
64	25,700 N.m	0,4 %	369,25 grd	2,6 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:31:34
65	25,950 N.m	1,4 %	369,75 grd	2,7 %	230 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:31:53
66	25,670 N.m	0,3 %	358,00 grd	-0,6 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:32:11
67	25,480 N.m	-0,5 %	357,50 grd	-0,7 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:32:30
68	25,860 N.m	1,0 %	373,00 grd	3,6 %	230 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:32:48
69	25,560 N.m	-0,2 %	362,50 grd	0,7 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:33:07
70	25,700 N.m	0,4 %	365,75 grd	1,6 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:33:25
71	25,850 N.m	1,0 %	355,50 grd	-1,3 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:33:44
72	25,550 N.m	-0,2 %	359,25 grd	-0,2 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:34:02
73	25,440 N.m	-0,6 %	350,50 grd	-2,6 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:34:21
74	26,020 N.m	1,6 %	374,00 grd	3,9 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:34:39
75	25,520 N.m	-0,3 %	356,25 grd	-1,0 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:34:58
76	26,010 N.m	1,6 %	364,00 grd	1,1 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:35:16
77	25,550 N.m	-0,2 %	359,50 grd	-0,1 %	229 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:35:35
78	25,690 N.m	0,4 %	364,25 grd	1,2 %	229 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:35:53
79	25,700 N.m	0,4 %	364,00 grd	1,1 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:36:12
80	25,570 N.m	-0,1 %	359,00 grd	-0,3 %	229 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:36:30
81	25,490 N.m	-0,4 %	355,00 grd	-1,4 %	229 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:36:49
82	25,400 N.m	-0,8 %	355,75 grd	-1,2 %	229 U/min	152 U/min	17.01.2019	11:37:07
83	25,840 N.m	0,9 %	374,25 grd	4,0 %	229 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:37:26
84	25,480 N.m	-0,5 %	359,75 grd	-0,1 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:37:44
85	25,500 N.m	-0,4 %	341,25 grd	-5,2 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:38:03
86	26,010 N.m	1,6 %	366,00 grd	1,7 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:38:21
87	25,340 N.m	-1,0 %	353,25 grd	-1,9 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:38:40
88	25,490 N.m	-0,4 %	360,00 grd	0,0 %	228 U/min	150 U/min	17.01.2019	11:38:58
89	25,830 N.m	0,9 %	371,25 grd	3,1 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:39:17
90	25,460 N.m	-0,5 %	362,25 grd	0,6 %	228 U/min	150 U/min	17.01.2019	11:39:35
91	25,700 N.m	0,4 %	363,50 grd	1,0 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:39:54
92	26,090 N.m	1,9 %	372,25 grd	3,4 %	228 U/min	150 U/min	17.01.2019	11:40:12
93	25,460 N.m	-0,5 %	336,00 grd	-6,7 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:40:31
94	25,440 N.m	-0,6 %	358,00 grd	-0,6 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:40:49
95	25,850 N.m	1,0 %	359,75 grd	-0,1 %	228 U/min	150 U/min	17.01.2019	11:41:08
96	25,670 N.m	0,3 %	364,25 grd	1,2 %	228 U/min	150 U/min	17.01.2019	11:41:26
97	25,520 N.m	-0,3 %	357,50 grd	-0,7 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:41:45
98	25,820 N.m	0,9 %	365,00 grd	1,4 %	228 U/min	151 U/min	17.01.2019	11:42:03
99	25,480 N.m	-0,5 %	361,00 grd	0,3 %	228 U/min	150 U/min	17.01.2019	11:42:22
100	25,630 N.m	0,1 %	365,00 grd	1,4 %	228 U/min	150 U/min	17.01.2019	11:42:40

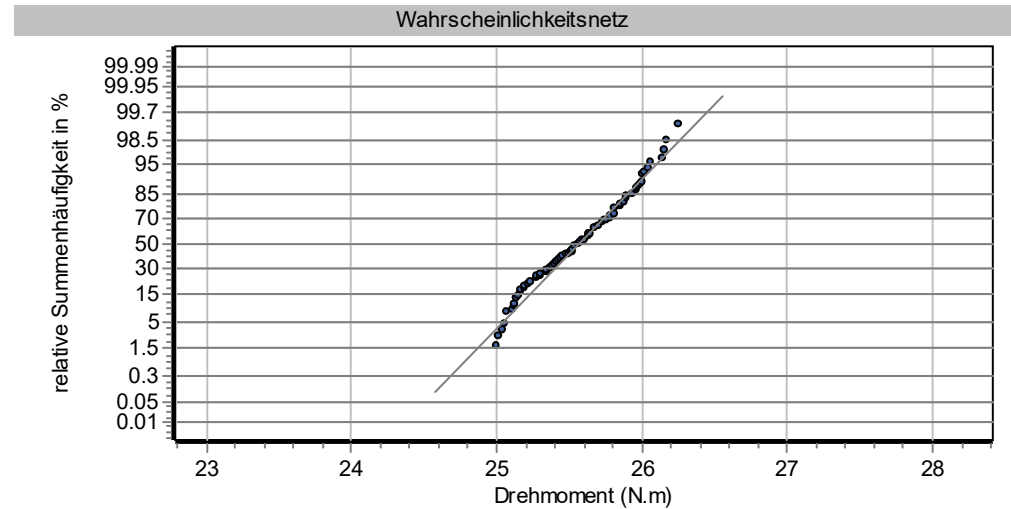
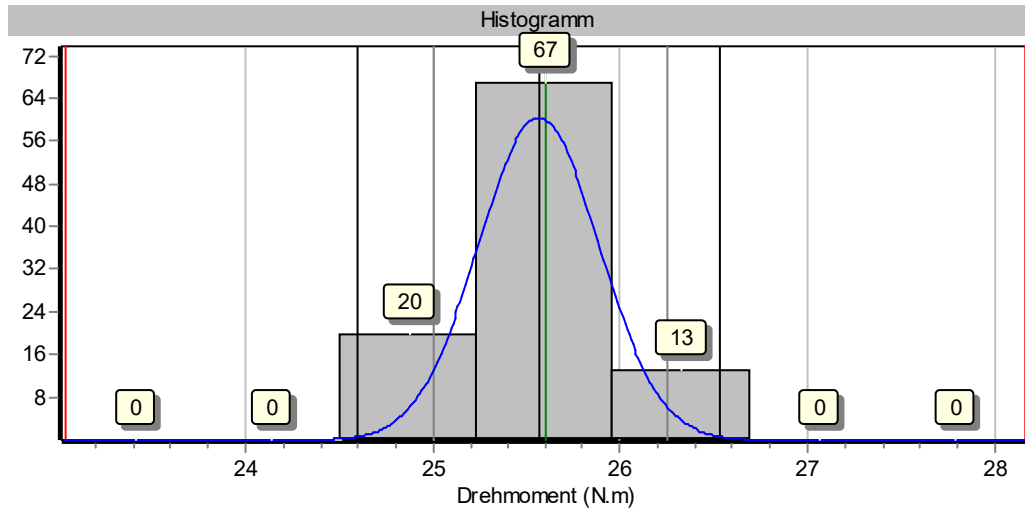
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360081

Erstmuster-MFU, 80%    Schraubfall: hart



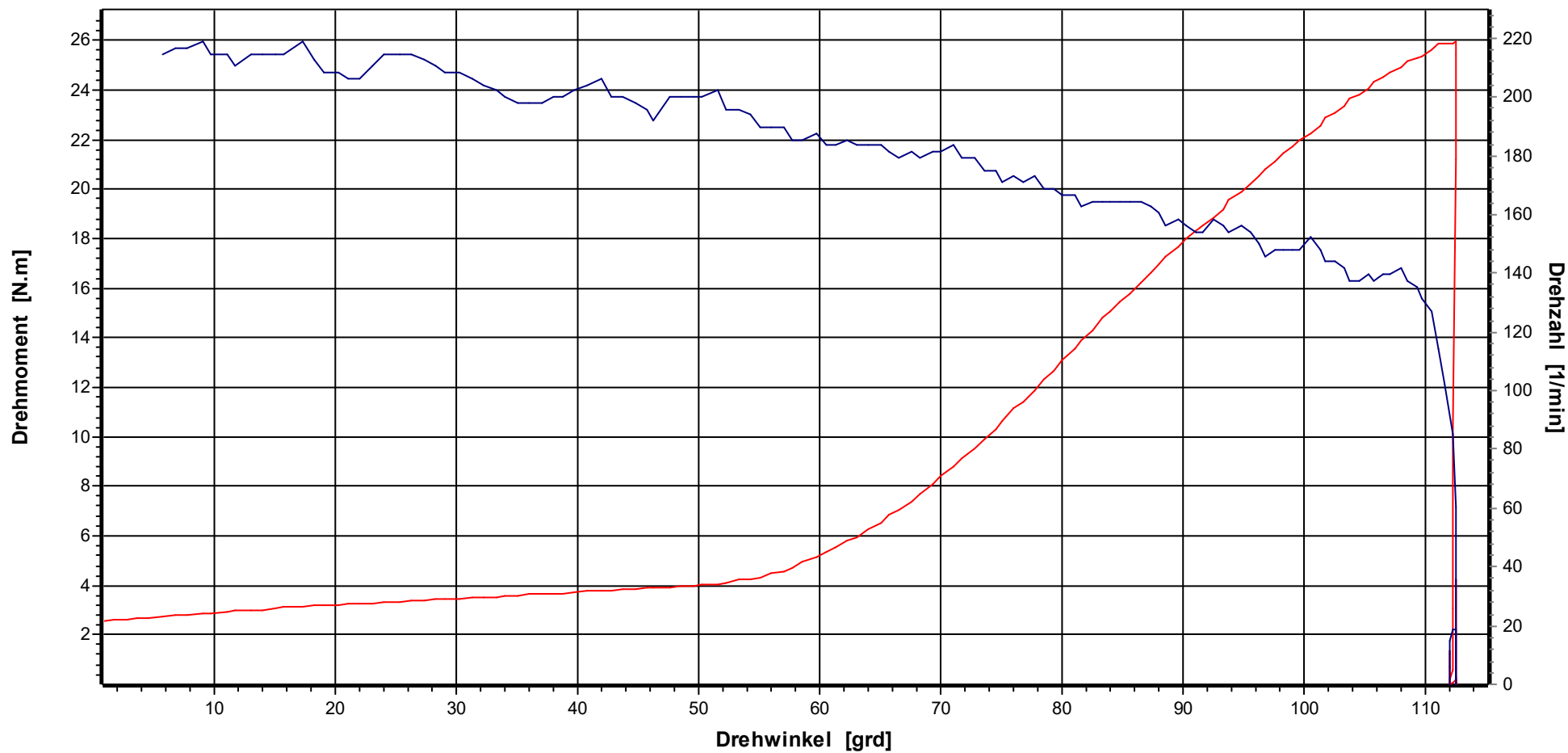
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	25,60 N.m
OG	28,16 N.m
UG	23,04 N.m
Max	26,25 N.m
Min	25,00 N.m
xq	25,5632 N.m
s	0,3221 N.m
Cm	2,649
Cmk	2,611



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

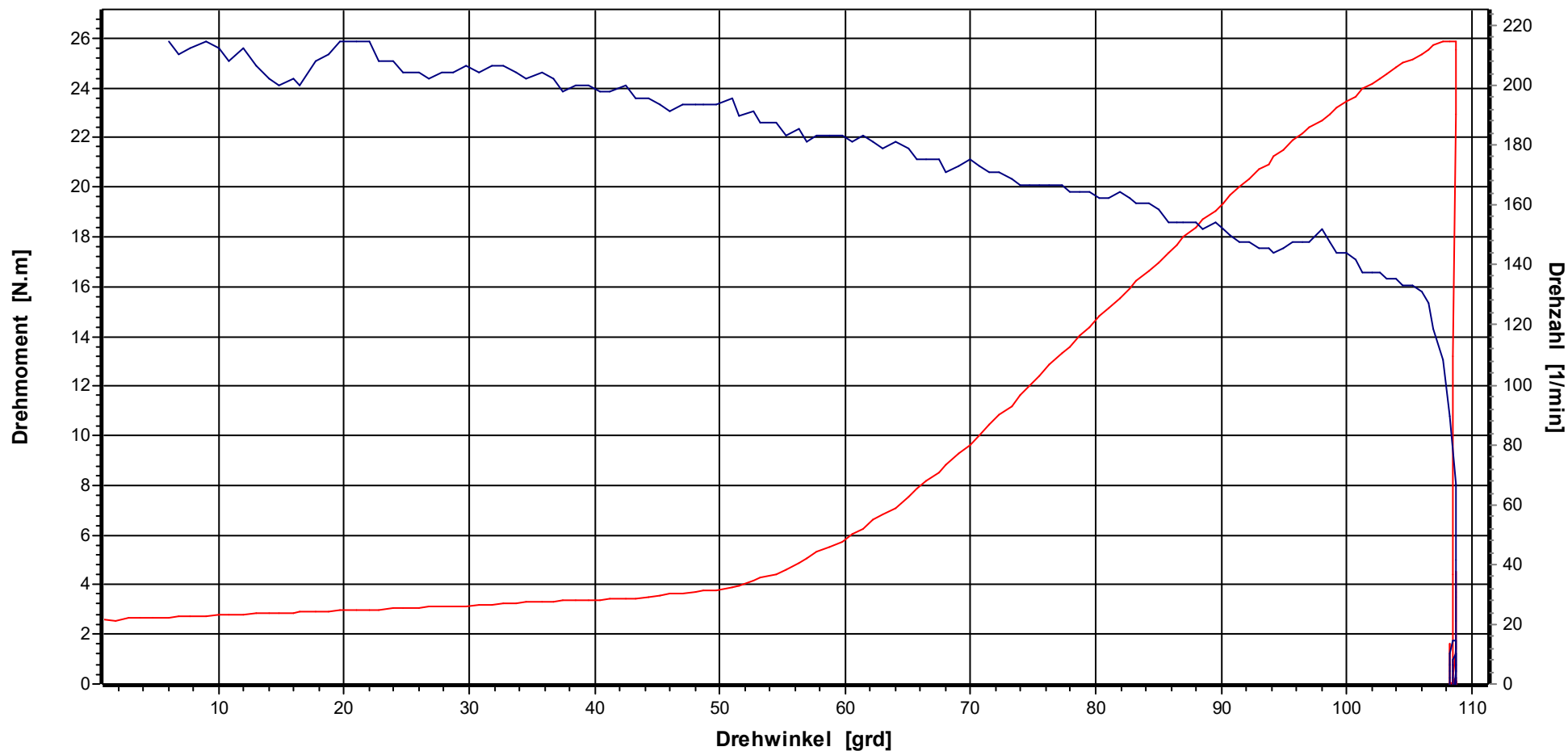


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 14:37:08
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	777			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 14:37:08

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

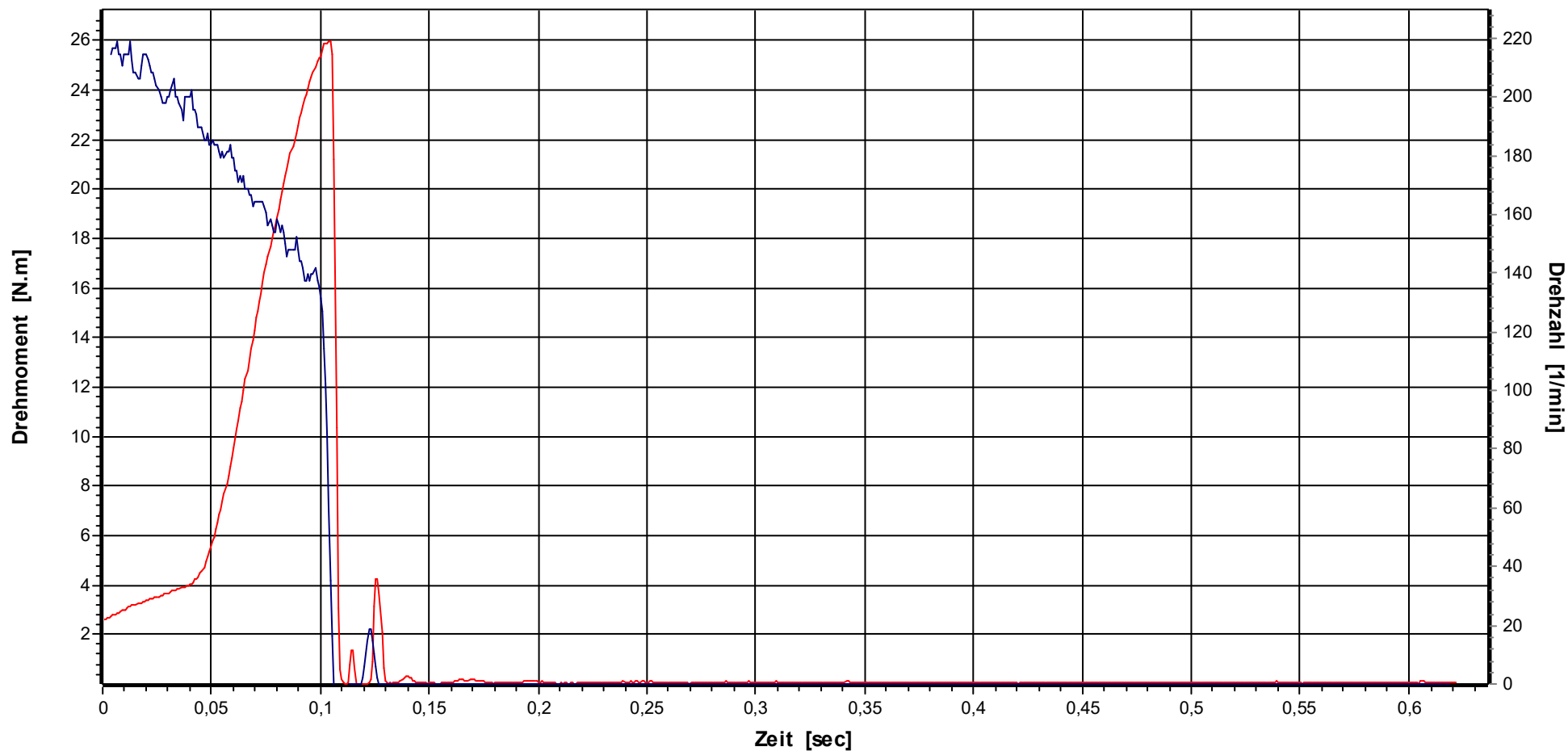


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 14:37:08
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	791			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 15:07:39

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

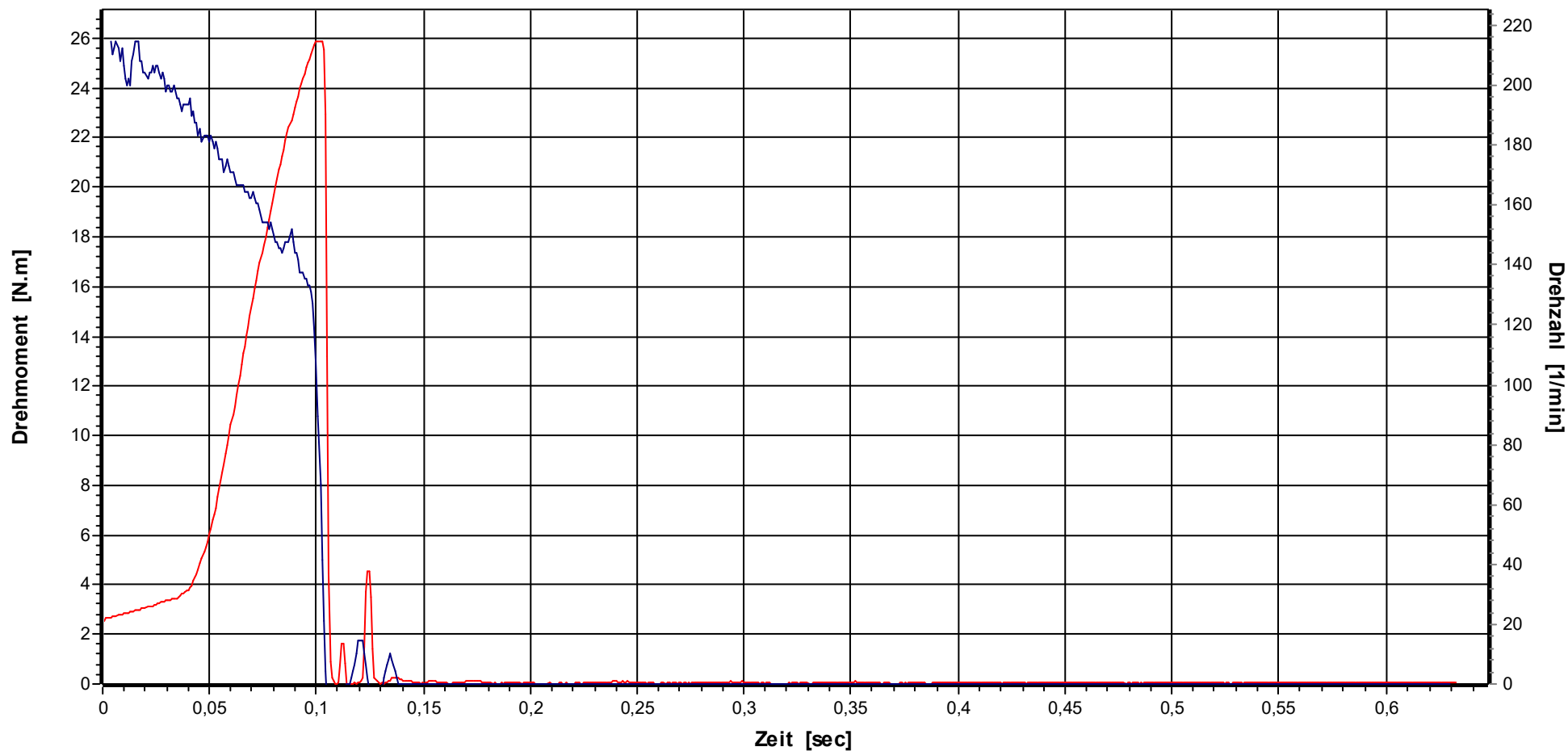


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 14:37:08
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	777			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 14:37:08

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 14:37:08
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	791			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 15:07:39

Datum/Uhrzeit	17.01.2019 14:37:08	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,5632	1,2500	0,3221	<b>2,649</b>	<b>2,611</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	25,960 N.m	1,4 %	33,25 grd	10,8 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:37:08
2	25,590 N.m	0,0 %	32,00 grd	6,7 %	222 U/min	159 U/min	17.01.2019	14:37:26
3	25,610 N.m	0,0 %	30,00 grd	0,0 %	222 U/min	159 U/min	17.01.2019	14:37:45
4	25,440 N.m	-0,6 %	31,00 grd	3,3 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:38:03
5	25,240 N.m	-1,4 %	28,50 grd	-5,0 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:38:22
6	25,820 N.m	0,9 %	32,00 grd	6,7 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:38:40
7	25,730 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:38:59
8	25,630 N.m	0,1 %	30,75 grd	2,5 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:39:17
9	25,820 N.m	0,9 %	31,75 grd	5,8 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:39:36
10	25,940 N.m	1,3 %	32,25 grd	7,5 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:39:54
11	25,010 N.m	-2,3 %	29,50 grd	-1,7 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:40:13
12	25,280 N.m	-1,3 %	28,50 grd	-5,0 %	222 U/min	159 U/min	17.01.2019	14:40:31
13	25,630 N.m	0,1 %	31,00 grd	3,3 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:40:50
14	25,130 N.m	-1,8 %	27,50 grd	-8,3 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:41:08
15	25,270 N.m	-1,3 %	30,00 grd	0,0 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:41:27
16	26,050 N.m	1,8 %	33,00 grd	10,0 %	222 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:41:45
17	25,140 N.m	-1,8 %	29,00 grd	-3,3 %	222 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:42:04
18	25,760 N.m	0,6 %	31,50 grd	5,0 %	222 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:42:22
19	25,780 N.m	0,7 %	30,75 grd	2,5 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:42:41
20	25,310 N.m	-1,1 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:42:59
21	25,410 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	222 U/min	159 U/min	17.01.2019	14:43:18
22	25,820 N.m	0,9 %	31,75 grd	5,8 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:43:36
23	25,350 N.m	-1,0 %	29,00 grd	-3,3 %	222 U/min	159 U/min	17.01.2019	14:43:55
24	25,560 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	155 U/min	17.01.2019	14:44:13
25	26,170 N.m	2,2 %	32,75 grd	9,2 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:44:32
26	25,070 N.m	-2,1 %	28,25 grd	-5,8 %	222 U/min	155 U/min	17.01.2019	14:44:50
27	25,340 N.m	-1,0 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:45:09
28	25,850 N.m	1,0 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:45:28
29	25,540 N.m	-0,2 %	31,25 grd	4,2 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:45:46
30	25,070 N.m	-2,1 %	28,00 grd	-6,7 %	222 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:46:04
31	25,540 N.m	-0,2 %	30,50 grd	1,7 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:46:23
32	25,060 N.m	-2,1 %	28,25 grd	-5,8 %	222 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:46:41
33	25,990 N.m	1,5 %	31,75 grd	5,8 %	222 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:47:00
34	25,510 N.m	-0,4 %	30,00 grd	0,0 %	222 U/min	155 U/min	17.01.2019	14:47:18
35	25,110 N.m	-1,9 %	29,00 grd	-3,3 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:47:37
36	25,350 N.m	-1,0 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:47:55
37	26,140 N.m	2,1 %	31,00 grd	3,3 %	222 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:48:14
38	25,000 N.m	-2,3 %	28,50 grd	-5,0 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:48:32
39	25,560 N.m	-0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:48:51
40	26,020 N.m	1,6 %	31,50 grd	5,0 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:49:09
41	25,820 N.m	0,9 %	32,00 grd	6,7 %	222 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:49:28
42	25,270 N.m	-1,3 %	29,50 grd	-1,7 %	222 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:49:46
43	26,010 N.m	1,6 %	31,50 grd	5,0 %	222 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:50:05
44	25,740 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:50:23
45	25,810 N.m	0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:50:42
46	26,160 N.m	2,2 %	32,50 grd	8,3 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:51:01
47	25,540 N.m	-0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:51:19
48	25,150 N.m	-1,8 %	28,75 grd	-4,2 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:51:37
49	25,900 N.m	1,2 %	31,75 grd	5,8 %	222 U/min	155 U/min	17.01.2019	14:51:56
50	25,300 N.m	-1,2 %	28,50 grd	-5,0 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:52:14



Datum/Uhrzeit	17.01.2019 14:37:08	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkc	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

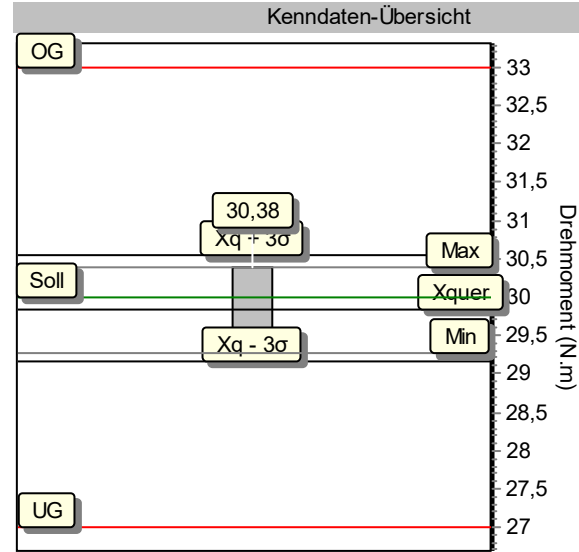
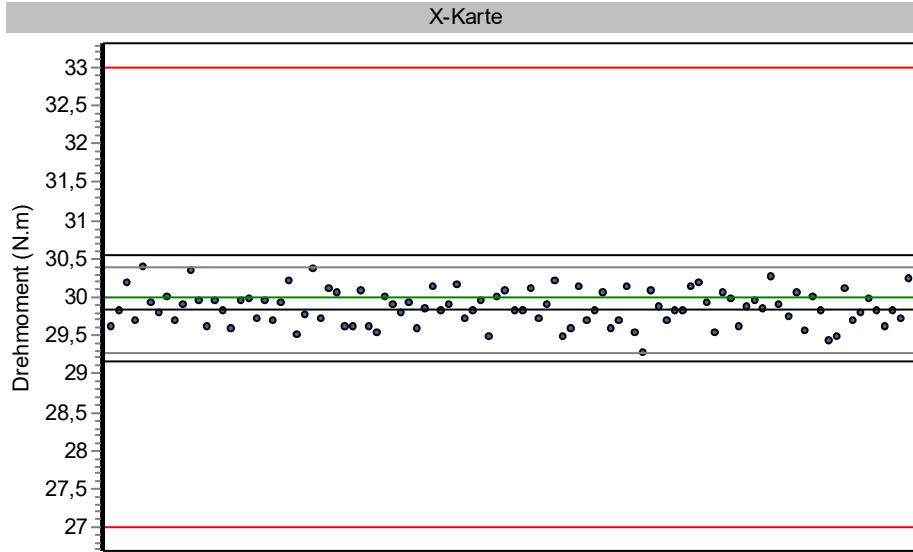
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,5632	1,2500	0,3221	<b>2,649</b>	<b>2,611</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	25,400 N.m	-0,8 %	28,25 grd	-5,8 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:52:33
52	26,250 N.m	2,5 %	31,75 grd	5,8 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:52:51
53	25,000 N.m	-2,3 %	27,50 grd	-8,3 %	221 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:53:10
54	25,430 N.m	-0,7 %	28,75 grd	-4,2 %	221 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:53:28
55	25,640 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	221 U/min	159 U/min	17.01.2019	14:53:47
56	25,530 N.m	-0,3 %	31,25 grd	4,2 %	221 U/min	155 U/min	17.01.2019	14:54:05
57	25,730 N.m	0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	221 U/min	159 U/min	17.01.2019	14:54:24
58	25,980 N.m	1,5 %	31,25 grd	4,2 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:54:42
59	25,120 N.m	-1,9 %	28,50 grd	-5,0 %	221 U/min	155 U/min	17.01.2019	14:55:01
60	25,200 N.m	-1,6 %	28,25 grd	-5,8 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:55:20
61	25,440 N.m	-0,6 %	29,75 grd	-0,8 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:55:38
62	25,400 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	221 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:55:56
63	25,670 N.m	0,3 %	31,00 grd	3,3 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:56:15
64	25,890 N.m	1,1 %	32,75 grd	9,2 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:56:33
65	25,140 N.m	-1,8 %	28,50 grd	-5,0 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:56:52
66	25,500 N.m	-0,4 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:57:10
67	25,890 N.m	1,1 %	31,00 grd	3,3 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:57:29
68	25,670 N.m	0,3 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	155 U/min	17.01.2019	14:57:47
69	25,820 N.m	0,9 %	32,00 grd	6,7 %	221 U/min	155 U/min	17.01.2019	14:58:06
70	26,000 N.m	1,6 %	31,00 grd	3,3 %	221 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:58:24
71	25,670 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	14:58:43
72	25,480 N.m	-0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	221 U/min	159 U/min	17.01.2019	14:59:01
73	25,520 N.m	-0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	221 U/min	157 U/min	17.01.2019	14:59:20
74	25,420 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:59:38
75	26,010 N.m	1,6 %	30,25 grd	0,8 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	14:59:57
76	25,460 N.m	-0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	15:00:15
77	25,680 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	15:00:34
78	25,670 N.m	0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	15:00:52
79	26,060 N.m	1,8 %	31,75 grd	5,8 %	221 U/min	155 U/min	17.01.2019	15:01:11
80	25,160 N.m	-1,7 %	28,25 grd	-5,8 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	15:01:29
81	25,270 N.m	-1,3 %	29,25 grd	-2,5 %	221 U/min	155 U/min	17.01.2019	15:01:48
82	25,790 N.m	0,7 %	30,75 grd	2,5 %	220 U/min	157 U/min	17.01.2019	15:02:07
83	25,070 N.m	-2,1 %	27,00 grd	-10,0 %	221 U/min	158 U/min	17.01.2019	15:02:25
84	25,740 N.m	0,5 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	157 U/min	17.01.2019	15:02:43
85	25,580 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	221 U/min	156 U/min	17.01.2019	15:03:02
86	25,630 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	220 U/min	156 U/min	17.01.2019	15:03:20
87	25,940 N.m	1,3 %	31,75 grd	5,8 %	221 U/min	157 U/min	17.01.2019	15:03:39
88	25,560 N.m	-0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	220 U/min	158 U/min	17.01.2019	15:03:57
89	25,160 N.m	-1,7 %	29,75 grd	-0,8 %	220 U/min	156 U/min	17.01.2019	15:04:16
90	25,220 N.m	-1,5 %	29,25 grd	-2,5 %	220 U/min	155 U/min	17.01.2019	15:04:34
91	25,390 N.m	-0,8 %	30,00 grd	0,0 %	220 U/min	155 U/min	17.01.2019	15:04:53
92	25,710 N.m	0,4 %	30,50 grd	1,7 %	220 U/min	157 U/min	17.01.2019	15:05:11
93	25,190 N.m	-1,6 %	28,50 grd	-5,0 %	220 U/min	157 U/min	17.01.2019	15:05:30
94	25,650 N.m	0,2 %	31,00 grd	3,3 %	220 U/min	155 U/min	17.01.2019	15:05:48
95	25,370 N.m	-0,9 %	30,25 grd	0,8 %	220 U/min	158 U/min	17.01.2019	15:06:07
96	25,170 N.m	-1,7 %	28,50 grd	-5,0 %	220 U/min	158 U/min	17.01.2019	15:06:26
97	25,880 N.m	1,1 %	32,00 grd	6,7 %	220 U/min	157 U/min	17.01.2019	15:06:44
98	25,040 N.m	-2,2 %	28,25 grd	-5,8 %	220 U/min	156 U/min	17.01.2019	15:07:02
99	25,970 N.m	1,4 %	31,75 grd	5,8 %	220 U/min	155 U/min	17.01.2019	15:07:21
100	25,860 N.m	1,0 %	32,75 grd	9,2 %	220 U/min	155 U/min	17.01.2019	15:07:39

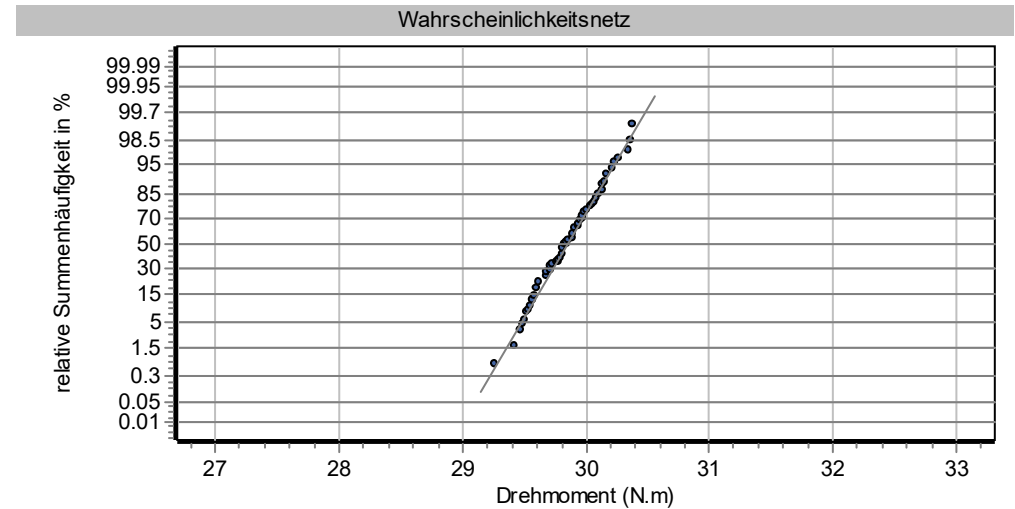
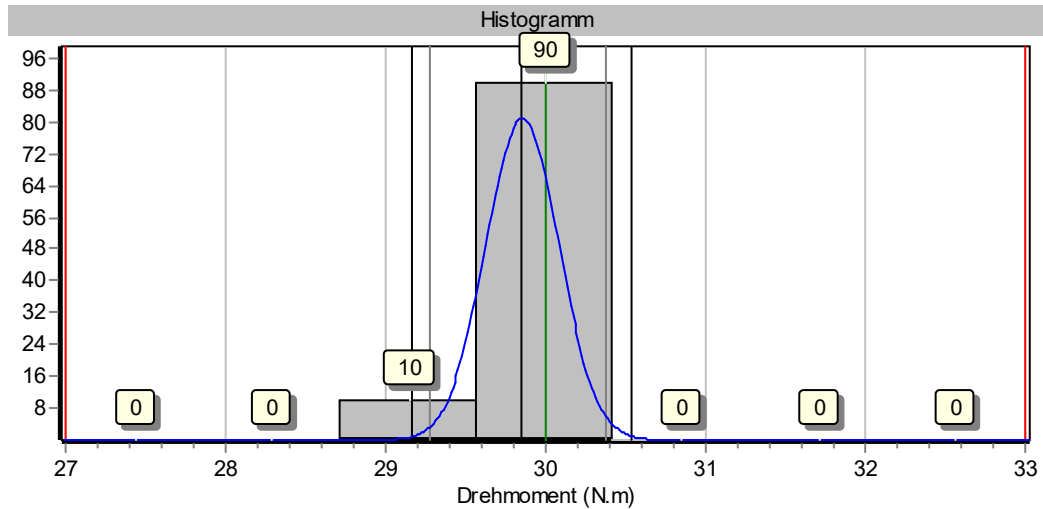
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360081

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: weich



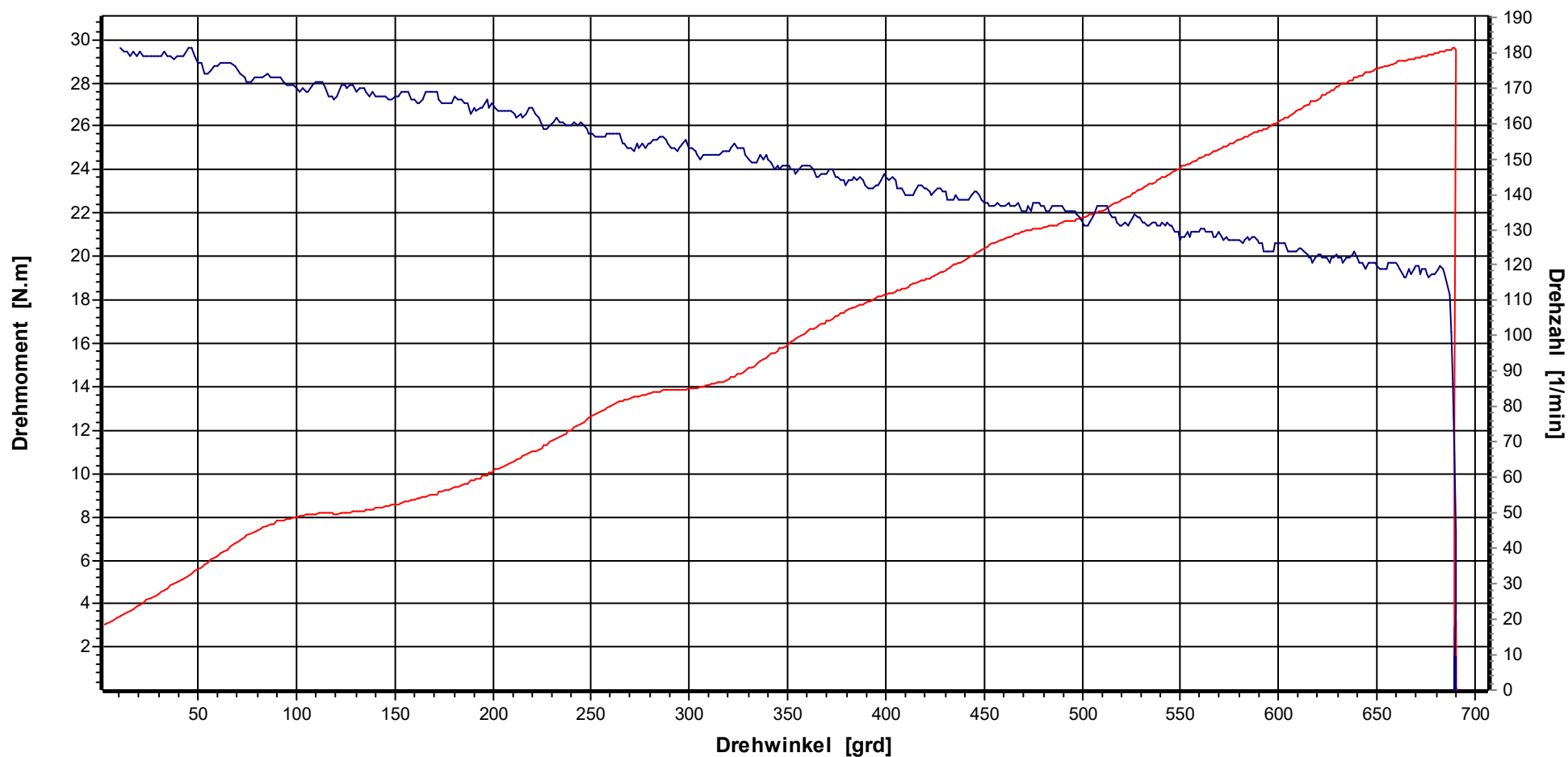
Prüfer:	M.Brkc
N	100
Soll	30,00 N.m
OG	33,00 N.m
UG	27,00 N.m
Max	30,38 N.m
Min	29,27 N.m
xq	29,8541 N.m
s	0,2291 N.m
Cm	4,365
Cmk	4,153



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

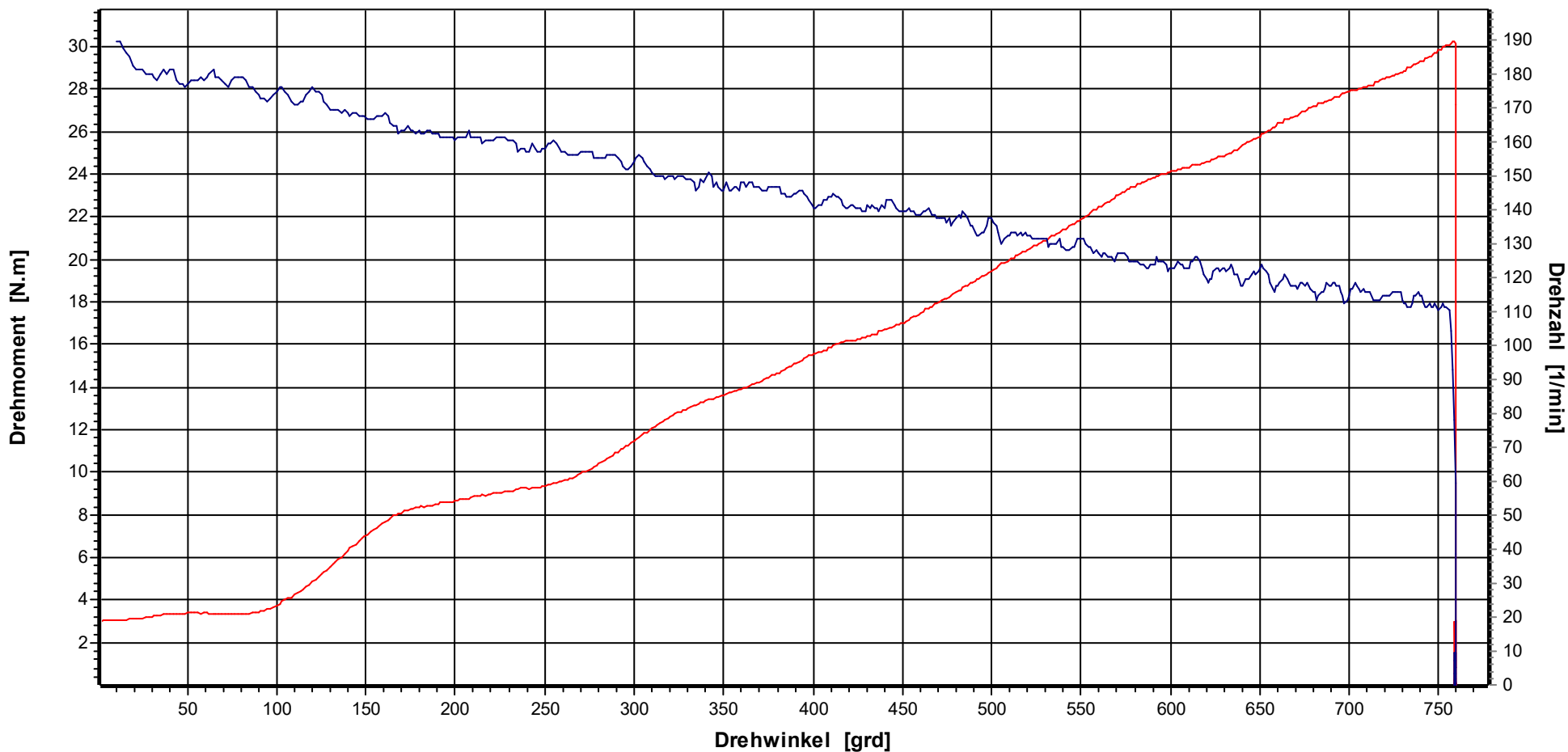


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 15:23:36
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	814			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 15:23:36

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

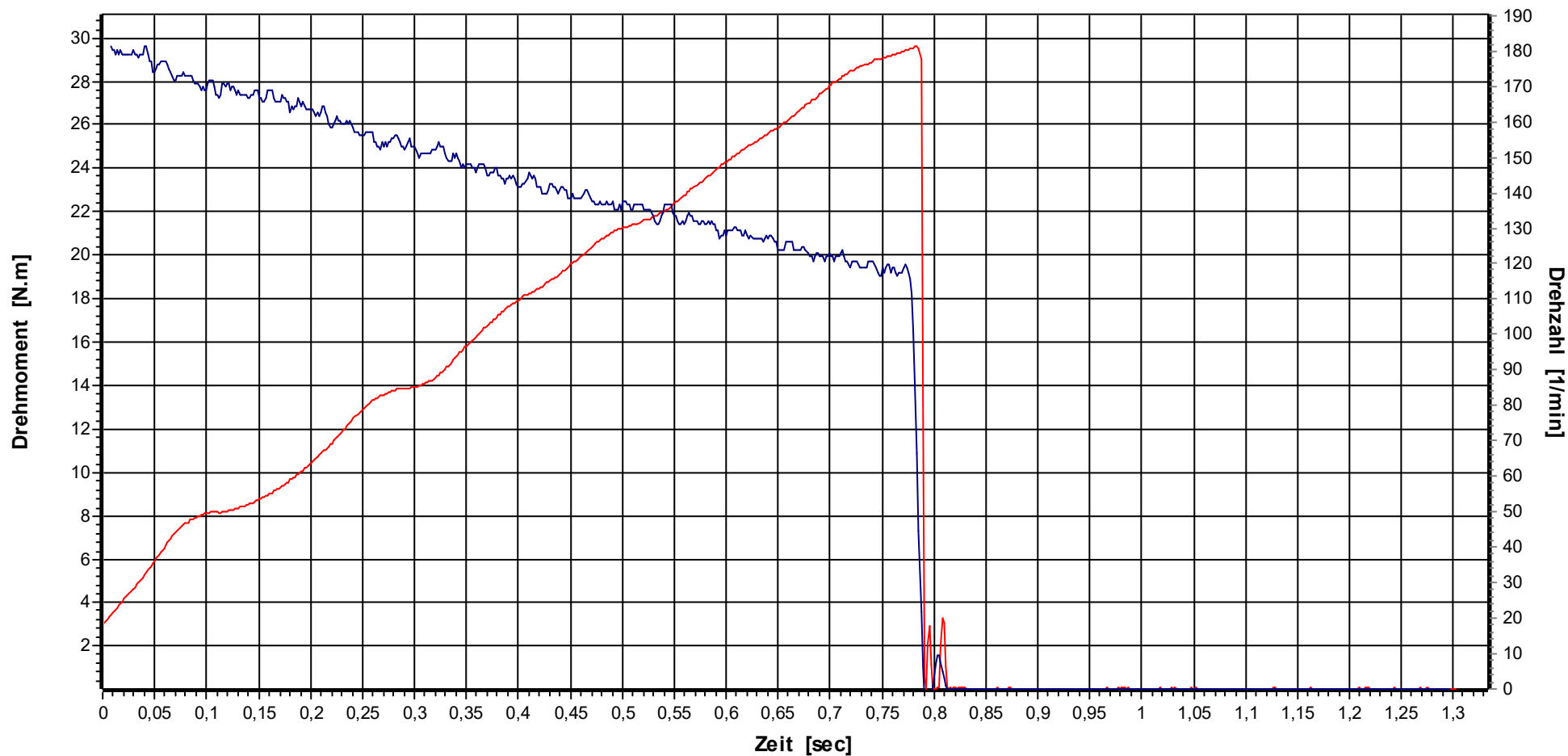


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 15:23:36
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	980			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 16:35:32

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

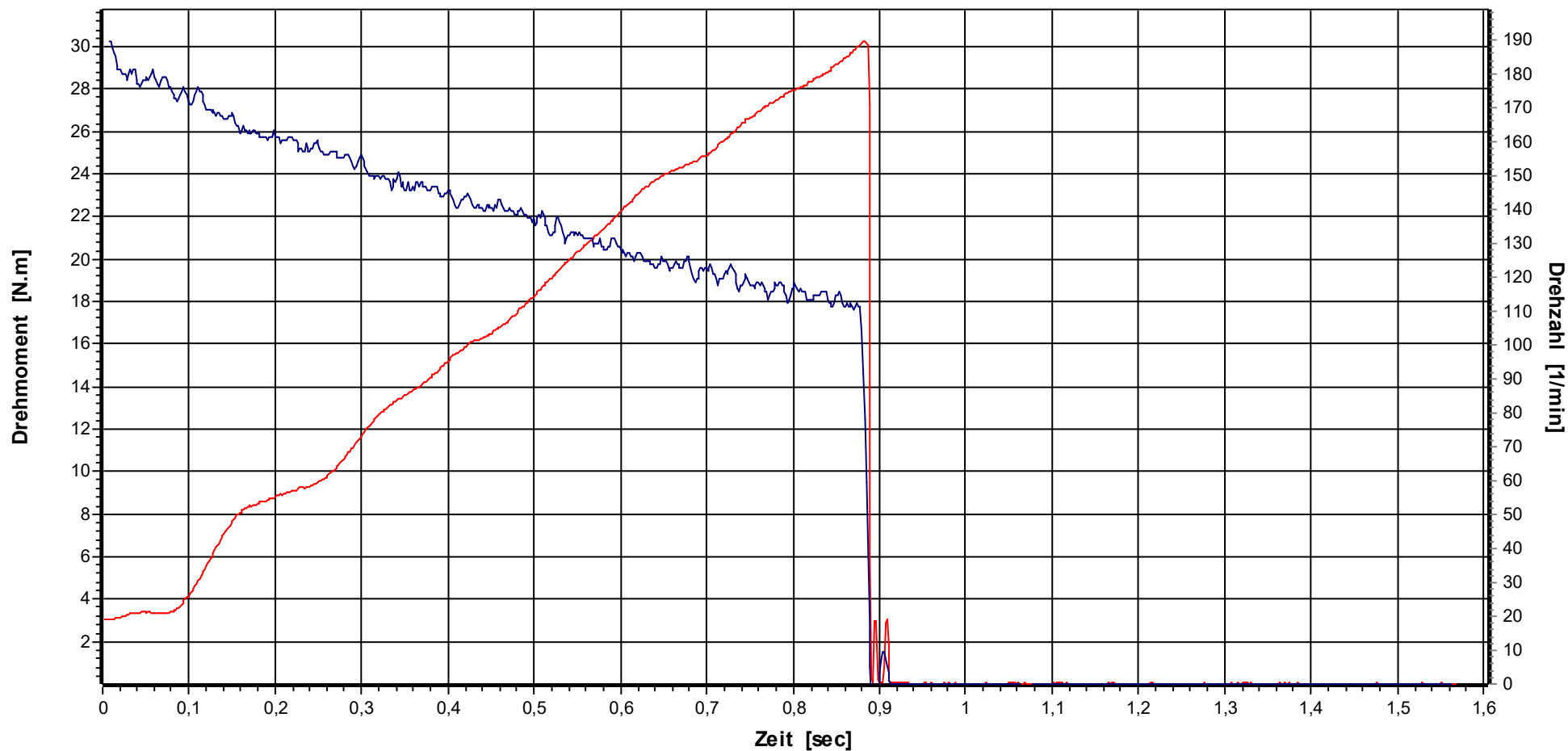


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 15:23:36
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	814			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 15:23:36

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	17.01.2019 15:23:36
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	980			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	17.01.2019 16:35:32

Datum/Uhrzeit	17.01.2019 15:23:36	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	29,8541	1,1100	0,2291	<b>4,365</b>	<b>4,153</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	29,600 N.m	-1,3 %	356,75 grd	-0,9 %	218 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:23:36
2	29,830 N.m	-0,6 %	370,75 grd	3,0 %	218 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:24:20
3	30,170 N.m	0,6 %	379,75 grd	5,5 %	218 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:25:03
4	29,680 N.m	-1,1 %	375,00 grd	4,2 %	218 U/min	137 U/min	17.01.2019	15:25:47
5	30,380 N.m	1,3 %	380,25 grd	5,6 %	218 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:26:30
6	29,910 N.m	-0,3 %	367,00 grd	1,9 %	218 U/min	137 U/min	17.01.2019	15:27:14
7	29,800 N.m	-0,7 %	375,50 grd	4,3 %	218 U/min	137 U/min	17.01.2019	15:27:58
8	30,010 N.m	0,0 %	368,00 grd	2,2 %	218 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:28:41
9	29,680 N.m	-1,1 %	360,75 grd	0,2 %	218 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:29:25
10	29,900 N.m	-0,3 %	369,00 grd	2,5 %	217 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:30:08
11	30,350 N.m	1,2 %	369,50 grd	2,6 %	217 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:30:52
12	29,950 N.m	-0,2 %	366,00 grd	1,7 %	217 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:31:36
13	29,620 N.m	-1,3 %	340,75 grd	-5,3 %	217 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:32:19
14	29,960 N.m	-0,1 %	373,25 grd	3,7 %	217 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:33:03
15	29,810 N.m	-0,6 %	363,25 grd	0,9 %	217 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:33:47
16	29,590 N.m	-1,4 %	345,75 grd	-4,0 %	217 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:34:30
17	29,940 N.m	-0,2 %	369,25 grd	2,6 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:35:14
18	29,980 N.m	-0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:35:57
19	29,720 N.m	-0,9 %	347,75 grd	-3,4 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:36:41
20	29,940 N.m	-0,2 %	365,75 grd	1,6 %	216 U/min	136 U/min	17.01.2019	15:37:24
21	29,690 N.m	-1,0 %	346,75 grd	-3,7 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:38:08
22	29,910 N.m	-0,3 %	361,50 grd	0,4 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:38:52
23	30,210 N.m	0,7 %	363,25 grd	0,9 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:39:35
24	29,500 N.m	-1,7 %	346,00 grd	-3,9 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:40:19
25	29,760 N.m	-0,8 %	364,50 grd	1,3 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:41:02
26	30,360 N.m	1,2 %	369,50 grd	2,6 %	216 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:41:46
27	29,720 N.m	-0,9 %	356,25 grd	-1,0 %	216 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:42:30
28	30,110 N.m	0,4 %	369,50 grd	2,6 %	216 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:43:13
29	30,040 N.m	0,1 %	352,75 grd	-2,0 %	216 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:43:57
30	29,620 N.m	-1,3 %	358,00 grd	-0,6 %	215 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:44:40
31	29,600 N.m	-1,3 %	340,50 grd	-5,4 %	215 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:45:24
32	30,070 N.m	0,2 %	364,00 grd	1,1 %	215 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:46:08
33	29,600 N.m	-1,3 %	358,25 grd	-0,5 %	215 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:46:51
34	29,540 N.m	-1,5 %	327,50 grd	-9,0 %	215 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:47:35
35	29,990 N.m	0,0 %	358,75 grd	-0,3 %	215 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:48:18
36	29,900 N.m	-0,3 %	356,50 grd	-1,0 %	215 U/min	135 U/min	17.01.2019	15:49:02
37	29,780 N.m	-0,7 %	363,00 grd	0,8 %	215 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:49:46
38	29,910 N.m	-0,3 %	370,25 grd	2,8 %	214 U/min	133 U/min	17.01.2019	15:50:29
39	29,590 N.m	-1,4 %	364,75 grd	1,3 %	214 U/min	133 U/min	17.01.2019	15:51:13
40	29,850 N.m	-0,5 %	360,25 grd	0,1 %	214 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:51:56
41	30,140 N.m	0,5 %	366,75 grd	1,9 %	214 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:52:40
42	29,810 N.m	-0,6 %	368,25 grd	2,3 %	214 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:53:24
43	29,900 N.m	-0,3 %	365,50 grd	1,5 %	214 U/min	133 U/min	17.01.2019	15:54:07
44	30,150 N.m	0,5 %	368,25 grd	2,3 %	214 U/min	133 U/min	17.01.2019	15:54:51
45	29,710 N.m	-1,0 %	358,00 grd	-0,6 %	214 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:55:34
46	29,820 N.m	-0,6 %	371,25 grd	3,1 %	214 U/min	133 U/min	17.01.2019	15:56:18
47	29,960 N.m	-0,1 %	370,75 grd	3,0 %	214 U/min	132 U/min	17.01.2019	15:57:02
48	29,490 N.m	-1,7 %	361,00 grd	0,3 %	214 U/min	132 U/min	17.01.2019	15:57:45
49	29,990 N.m	0,0 %	366,50 grd	1,8 %	214 U/min	133 U/min	17.01.2019	15:58:29
50	30,090 N.m	0,3 %	365,25 grd	1,5 %	214 U/min	133 U/min	17.01.2019	15:59:13

Datum/Uhrzeit	17.01.2019 15:23:36	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		
Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		
<b>Bemerkung</b>			
Sollwert	UG	OG	Xq
<b>30,00</b>	27,00	33,00	29,8541
			R
			1,1100
			S
			0,2291
			Cm
			<b>4,365</b>
			Cmk
			<b>4,153</b>
			Bewertung
			<b>IO</b>

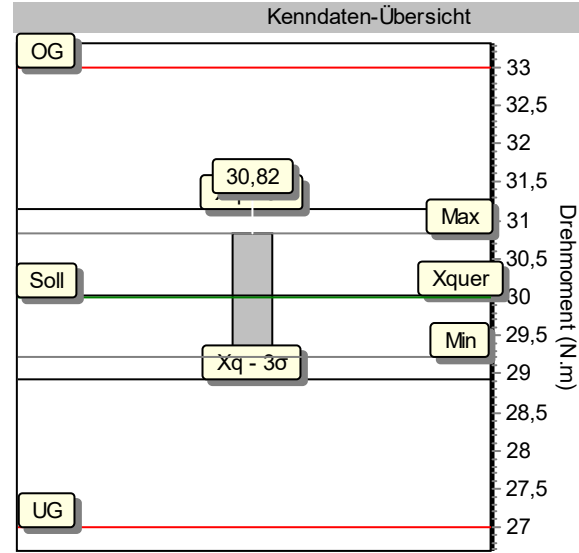
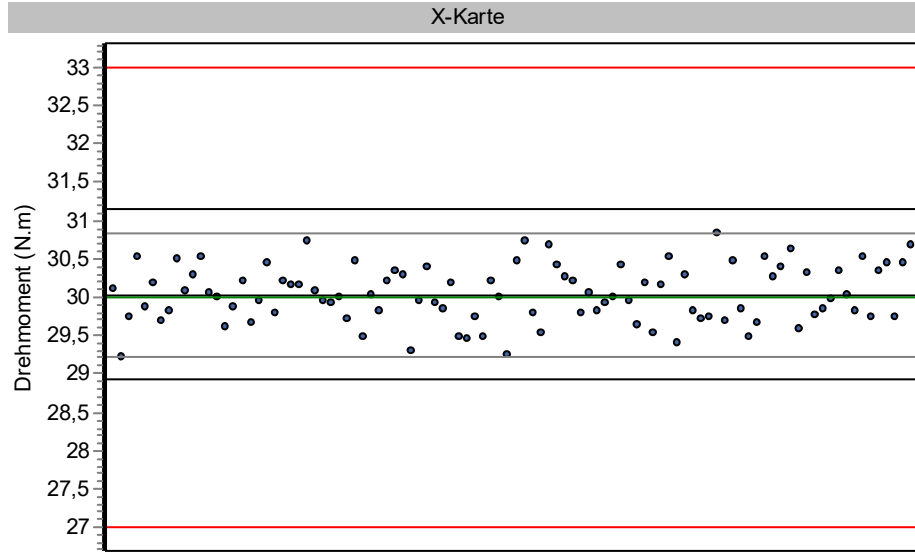
Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	29,820 N.m	-0,6 %	358,75 grd	-0,3 %	213 U/min	134 U/min	17.01.2019	15:59:56
52	29,820 N.m	-0,6 %	375,00 grd	4,2 %	213 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:00:40
53	30,110 N.m	0,4 %	367,25 grd	2,0 %	213 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:01:23
54	29,720 N.m	-0,9 %	361,50 grd	0,4 %	213 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:02:07
55	29,900 N.m	-0,3 %	368,75 grd	2,4 %	213 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:02:50
56	30,210 N.m	0,7 %	360,75 grd	0,2 %	213 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:03:34
57	29,470 N.m	-1,8 %	337,75 grd	-6,2 %	213 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:04:17
58	29,580 N.m	-1,4 %	354,25 grd	-1,6 %	213 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:05:01
59	30,130 N.m	0,4 %	379,50 grd	5,4 %	213 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:05:45
60	29,680 N.m	-1,1 %	361,00 grd	0,3 %	213 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:06:28
61	29,830 N.m	-0,6 %	365,75 grd	1,6 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:07:12
62	30,040 N.m	0,1 %	355,00 grd	-1,4 %	213 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:07:55
63	29,580 N.m	-1,4 %	354,50 grd	-1,5 %	213 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:08:39
64	29,680 N.m	-1,1 %	366,50 grd	1,8 %	212 U/min	133 U/min	17.01.2019	16:09:23
65	30,140 N.m	0,5 %	376,00 grd	4,4 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:10:06
66	29,530 N.m	-1,6 %	344,50 grd	-4,3 %	212 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:10:50
67	29,270 N.m	-2,4 %	348,50 grd	-3,2 %	212 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:11:34
68	30,090 N.m	0,3 %	367,75 grd	2,2 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:12:17
69	29,860 N.m	-0,5 %	366,25 grd	1,7 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:13:01
70	29,680 N.m	-1,1 %	337,00 grd	-6,4 %	212 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:13:44
71	29,820 N.m	-0,6 %	359,50 grd	-0,1 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:14:28
72	29,820 N.m	-0,6 %	362,25 grd	0,6 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:15:12
73	30,140 N.m	0,5 %	368,75 grd	2,4 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:15:55
74	30,170 N.m	0,6 %	368,25 grd	2,3 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:16:39
75	29,910 N.m	-0,3 %	362,50 grd	0,7 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:17:22
76	29,530 N.m	-1,6 %	358,50 grd	-0,4 %	212 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:18:06
77	30,040 N.m	0,1 %	369,25 grd	2,6 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:18:50
78	29,970 N.m	-0,1 %	349,25 grd	-3,0 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:19:33
79	29,600 N.m	-1,3 %	353,75 grd	-1,7 %	212 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:20:17
80	29,860 N.m	-0,5 %	368,00 grd	2,2 %	211 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:21:00
81	29,960 N.m	-0,1 %	364,00 grd	1,1 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:21:44
82	29,840 N.m	-0,5 %	363,75 grd	1,0 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:22:28
83	30,260 N.m	0,9 %	378,00 grd	5,0 %	211 U/min	130 U/min	17.01.2019	16:23:11
84	29,890 N.m	-0,4 %	346,00 grd	-3,9 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:23:55
85	29,740 N.m	-0,9 %	356,75 grd	-0,9 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:24:38
86	30,050 N.m	0,2 %	366,50 grd	1,8 %	211 U/min	132 U/min	17.01.2019	16:25:22
87	29,550 N.m	-1,5 %	360,00 grd	0,0 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:26:06
88	29,990 N.m	0,0 %	364,25 grd	1,2 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:26:49
89	29,830 N.m	-0,6 %	353,00 grd	-1,9 %	211 U/min	130 U/min	17.01.2019	16:27:33
90	29,420 N.m	-1,9 %	346,50 grd	-3,8 %	211 U/min	130 U/min	17.01.2019	16:28:16
91	29,470 N.m	-1,8 %	357,50 grd	-0,7 %	211 U/min	130 U/min	17.01.2019	16:29:00
92	30,110 N.m	0,4 %	367,25 grd	2,0 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:29:44
93	29,690 N.m	-1,0 %	363,25 grd	0,9 %	211 U/min	130 U/min	17.01.2019	16:30:27
94	29,790 N.m	-0,7 %	367,75 grd	2,2 %	210 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:31:11
95	29,970 N.m	-0,1 %	365,50 grd	1,5 %	210 U/min	130 U/min	17.01.2019	16:31:54
96	29,830 N.m	-0,6 %	359,25 grd	-0,2 %	211 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:32:38
97	29,620 N.m	-1,3 %	340,75 grd	-5,3 %	211 U/min	130 U/min	17.01.2019	16:33:22
98	29,810 N.m	-0,6 %	356,50 grd	-1,0 %	210 U/min	130 U/min	17.01.2019	16:34:05
99	29,720 N.m	-0,9 %	364,50 grd	1,3 %	210 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:34:49
100	30,240 N.m	0,8 %	371,50 grd	3,2 %	210 U/min	131 U/min	17.01.2019	16:35:32



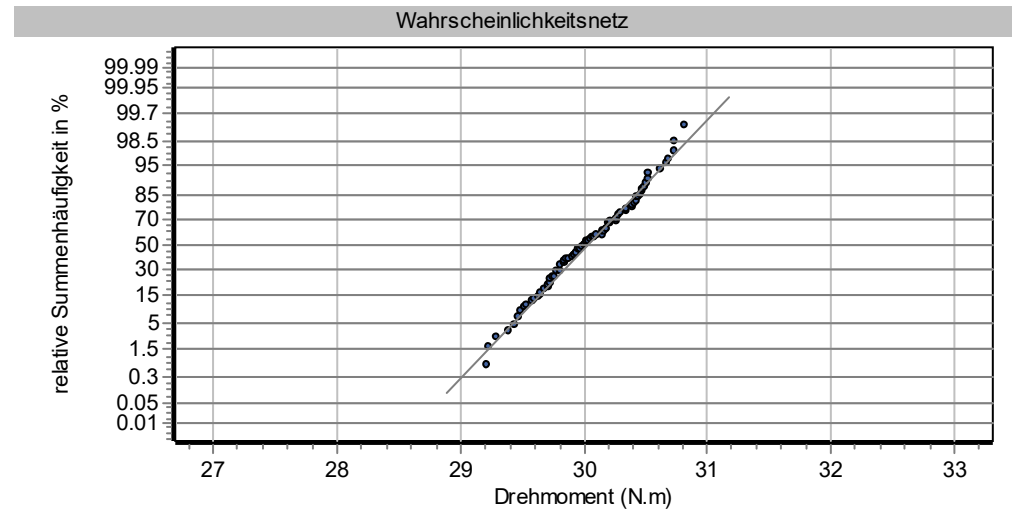
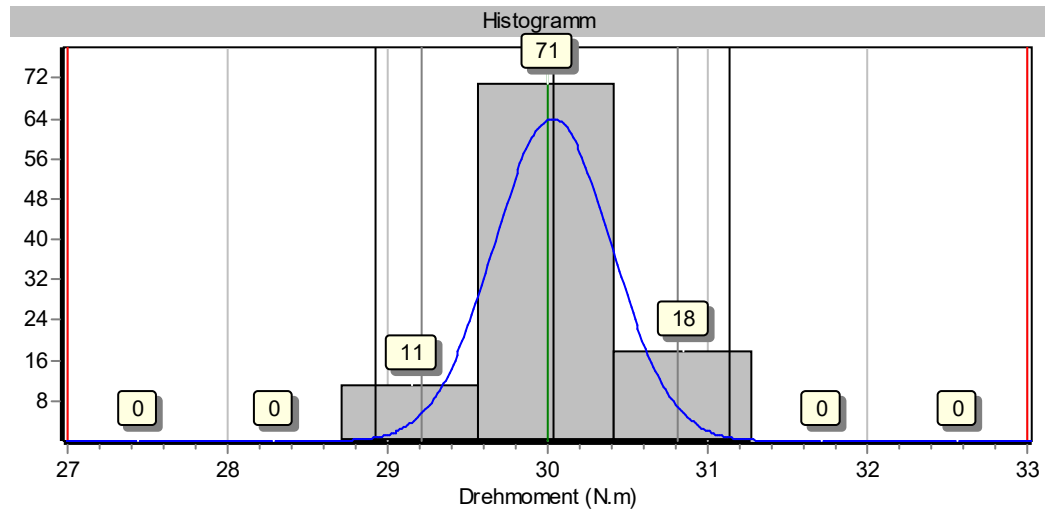
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360081

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: hart



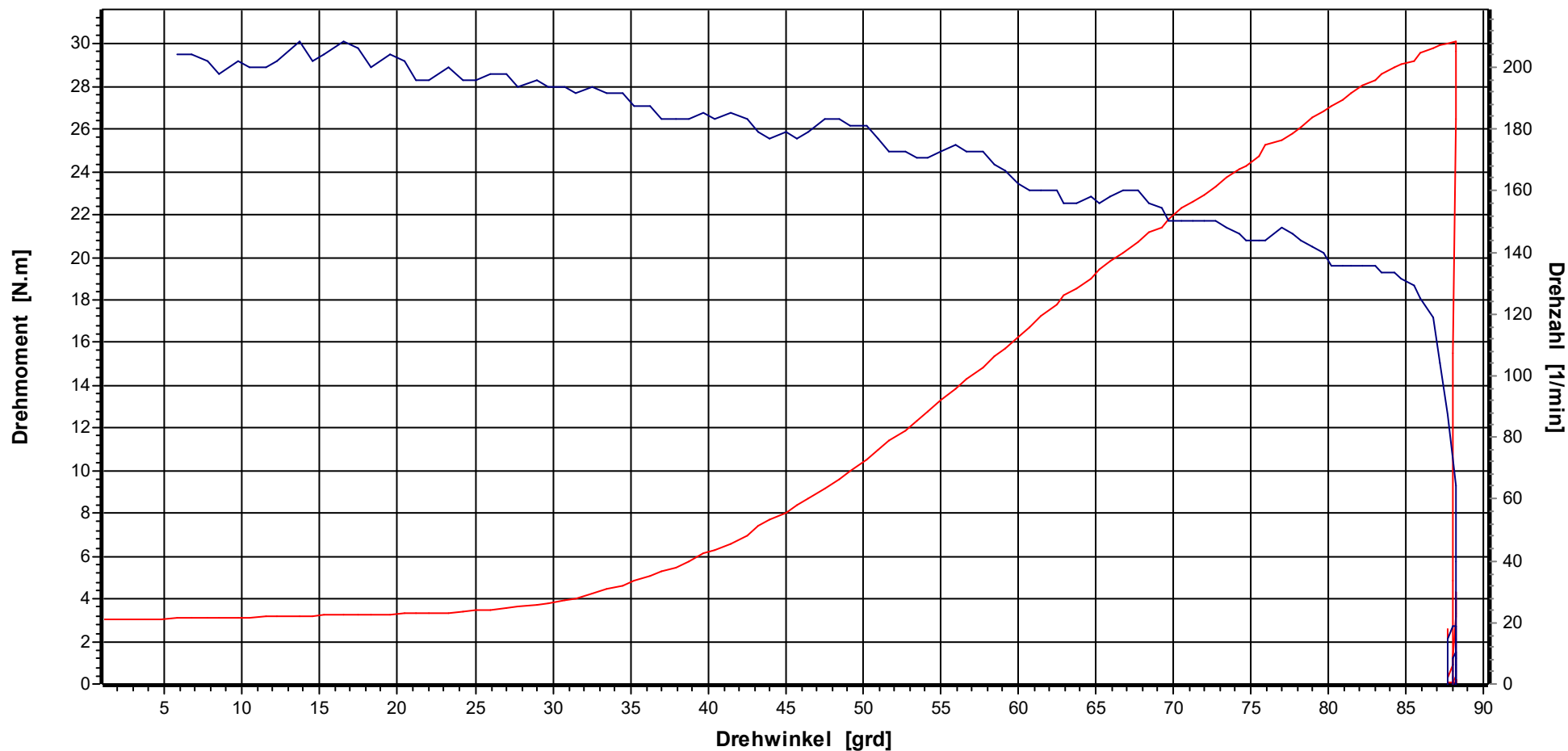
Prüfer:	M.Brkie
N	100
Soll	30,00 N.m
OG	33,00 N.m
UG	27,00 N.m
Max	30,82 N.m
Min	29,21 N.m
xq	30,0318 N.m
s	0,3687 N.m
Cm	2,712
Cmk	2,684



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

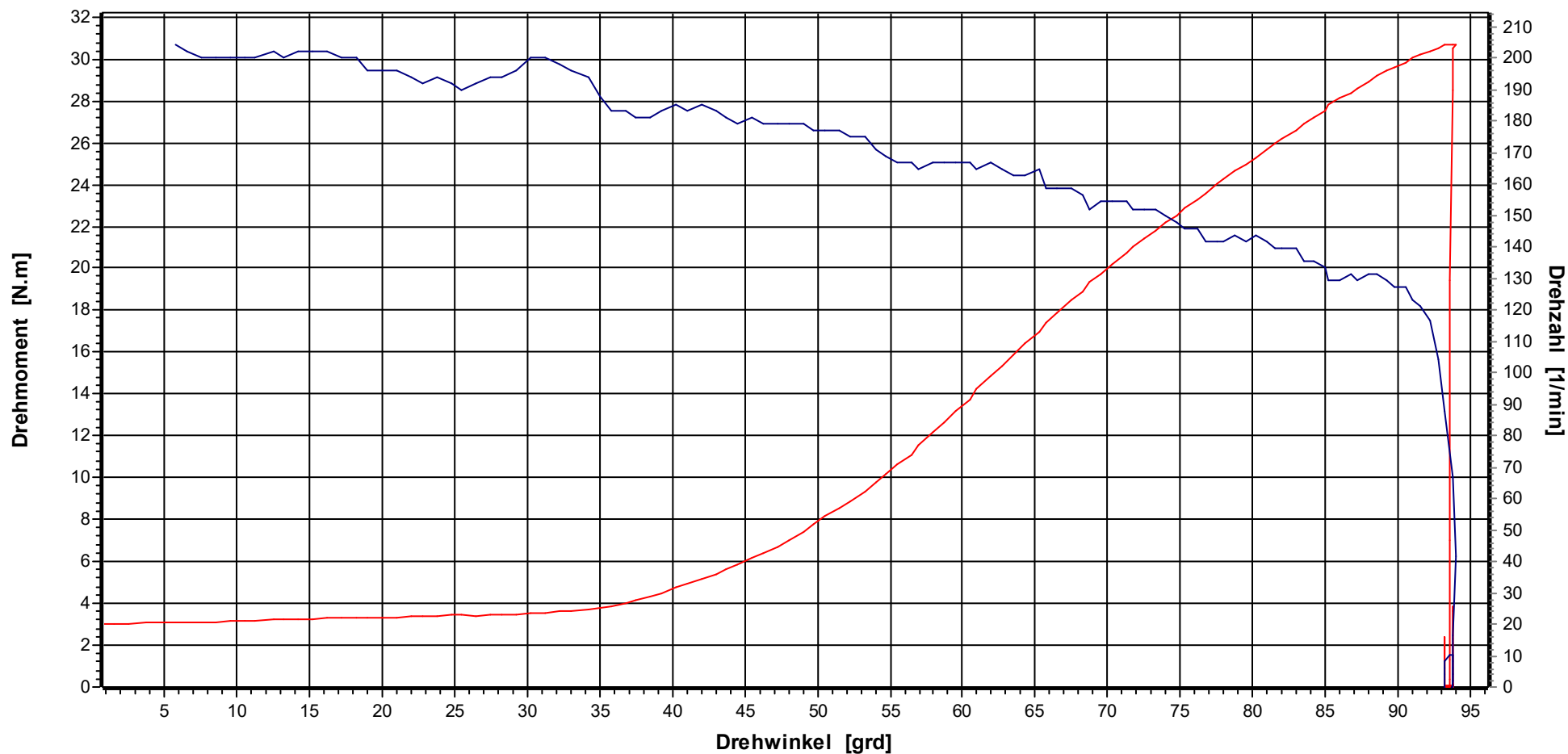


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 08:33:00
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	772			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 08:33:00

# Grafik

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

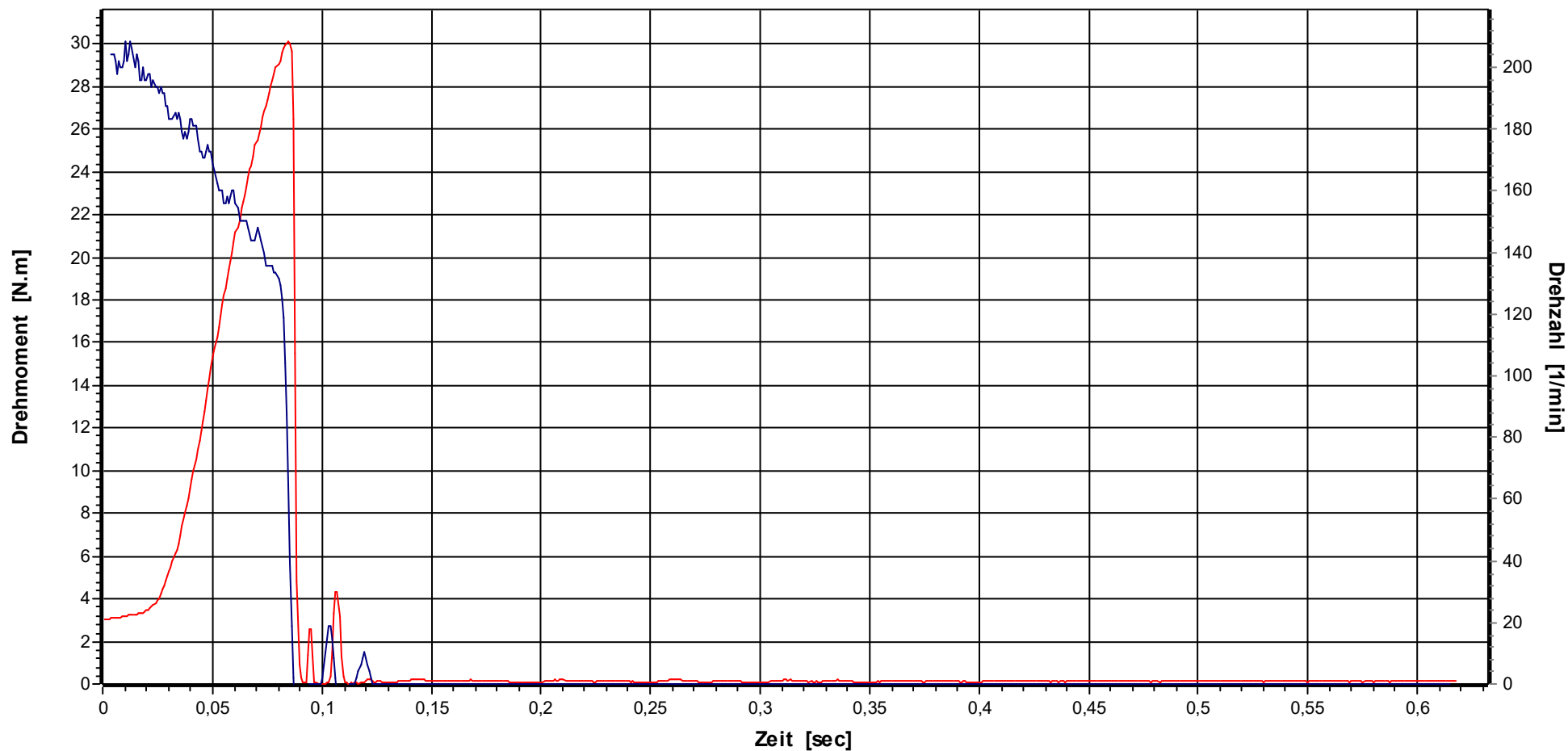


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 08:33:00
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	762			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 09:46:35

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

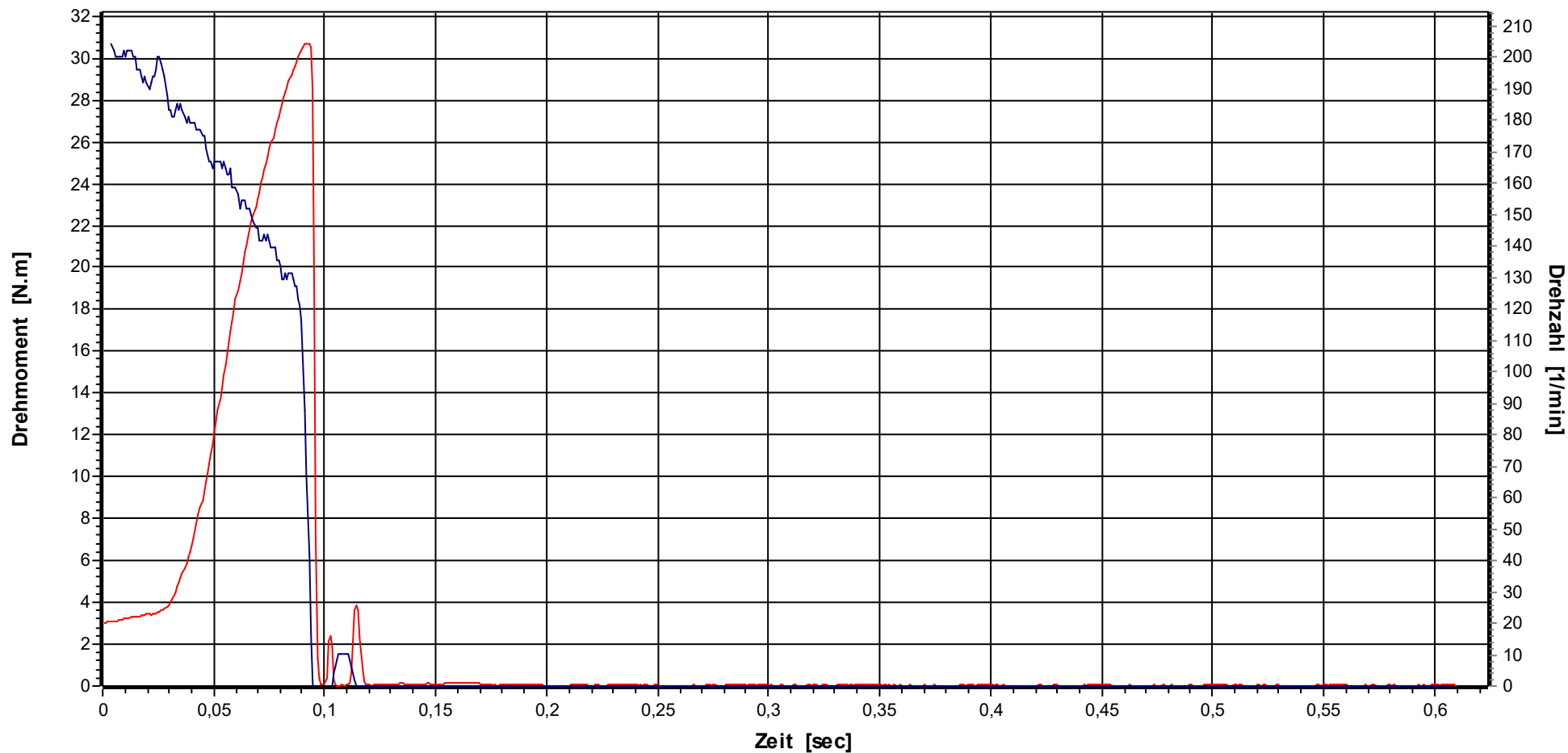


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 08:33:00
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	772			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 08:33:00

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360081  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	18.01.2019 08:33:00
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	762			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	18.01.2019 09:46:35

Datum/Uhrzeit	18.01.2019 08:33:00	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	30,0318	1,6100	0,3687	<b>2,712</b>	<b>2,684</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	30,100 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	226 U/min	155 U/min	18.01.2019	08:33:00
2	29,210 N.m	-2,6 %	28,00 grd	-6,7 %	226 U/min	152 U/min	18.01.2019	08:33:44
3	29,740 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	226 U/min	155 U/min	18.01.2019	08:34:29
4	30,530 N.m	1,8 %	32,00 grd	6,7 %	226 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:35:14
5	29,860 N.m	-0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	226 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:35:58
6	30,190 N.m	0,6 %	31,50 grd	5,0 %	226 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:36:43
7	29,690 N.m	-1,0 %	28,75 grd	-4,2 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:37:27
8	29,820 N.m	-0,6 %	30,50 grd	1,7 %	226 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:38:12
9	30,500 N.m	1,7 %	31,75 grd	5,8 %	226 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:38:57
10	30,080 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	226 U/min	151 U/min	18.01.2019	08:39:41
11	30,290 N.m	1,0 %	30,50 grd	1,7 %	225 U/min	152 U/min	18.01.2019	08:40:26
12	30,510 N.m	1,7 %	31,00 grd	3,3 %	226 U/min	152 U/min	18.01.2019	08:41:10
13	30,040 N.m	0,1 %	29,00 grd	-3,3 %	226 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:41:55
14	29,990 N.m	0,0 %	29,50 grd	-1,7 %	225 U/min	151 U/min	18.01.2019	08:42:39
15	29,610 N.m	-1,3 %	28,25 grd	-5,8 %	226 U/min	155 U/min	18.01.2019	08:43:24
16	29,880 N.m	-0,4 %	30,00 grd	0,0 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:44:09
17	30,200 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:44:53
18	29,650 N.m	-1,2 %	29,25 grd	-2,5 %	225 U/min	152 U/min	18.01.2019	08:45:38
19	29,950 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	225 U/min	156 U/min	18.01.2019	08:46:22
20	30,430 N.m	1,4 %	31,50 grd	5,0 %	225 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:47:07
21	29,790 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	225 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:47:52
22	30,200 N.m	0,7 %	31,00 grd	3,3 %	225 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:48:36
23	30,160 N.m	0,5 %	30,75 grd	2,5 %	225 U/min	155 U/min	18.01.2019	08:49:21
24	30,160 N.m	0,5 %	31,00 grd	3,3 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:50:05
25	30,740 N.m	2,5 %	33,25 grd	10,8 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:50:50
26	30,090 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	225 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:51:35
27	29,960 N.m	-0,1 %	30,25 grd	0,8 %	225 U/min	155 U/min	18.01.2019	08:52:19
28	29,920 N.m	-0,3 %	29,25 grd	-2,5 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:53:04
29	30,010 N.m	0,0 %	30,25 grd	0,8 %	225 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:53:48
30	29,720 N.m	-0,9 %	28,50 grd	-5,0 %	225 U/min	151 U/min	18.01.2019	08:54:33
31	30,480 N.m	1,6 %	32,00 grd	6,7 %	225 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:55:18
32	29,470 N.m	-1,8 %	27,75 grd	-7,5 %	225 U/min	152 U/min	18.01.2019	08:56:02
33	30,030 N.m	0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	225 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:56:47
34	29,820 N.m	-0,6 %	29,00 grd	-3,3 %	225 U/min	152 U/min	18.01.2019	08:57:31
35	30,220 N.m	0,7 %	30,75 grd	2,5 %	225 U/min	154 U/min	18.01.2019	08:58:16
36	30,350 N.m	1,2 %	31,75 grd	5,8 %	225 U/min	152 U/min	18.01.2019	08:59:01
37	30,290 N.m	1,0 %	31,00 grd	3,3 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	08:59:45
38	29,290 N.m	-2,4 %	28,00 grd	-6,7 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:00:30
39	29,960 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:01:14
40	30,400 N.m	1,3 %	32,25 grd	7,5 %	225 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:01:59
41	29,930 N.m	-0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:02:44
42	29,850 N.m	-0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:03:28
43	30,180 N.m	0,6 %	30,75 grd	2,5 %	225 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:04:13
44	29,470 N.m	-1,8 %	28,75 grd	-4,2 %	225 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:04:57
45	29,450 N.m	-1,8 %	29,00 grd	-3,3 %	225 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:05:42
46	29,740 N.m	-0,9 %	30,00 grd	0,0 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:06:27
47	29,490 N.m	-1,7 %	29,25 grd	-2,5 %	225 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:07:11
48	30,200 N.m	0,7 %	32,00 grd	6,7 %	224 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:07:56
49	29,990 N.m	0,0 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:08:40
50	29,240 N.m	-2,5 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	148 U/min	18.01.2019	09:09:25

Datum/Uhrzeit	18.01.2019 08:33:00	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360081</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

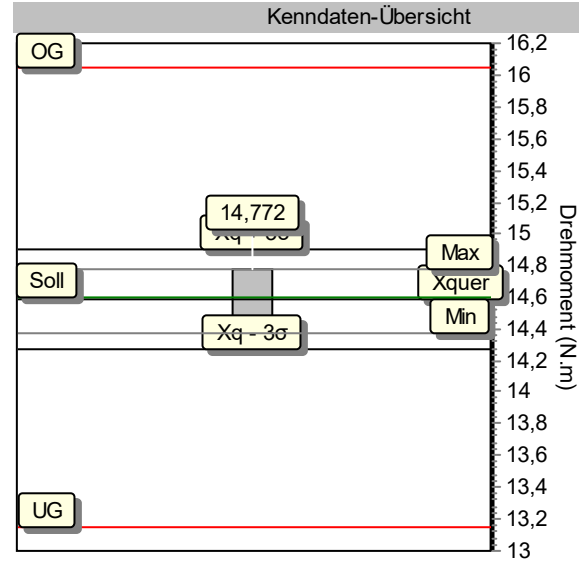
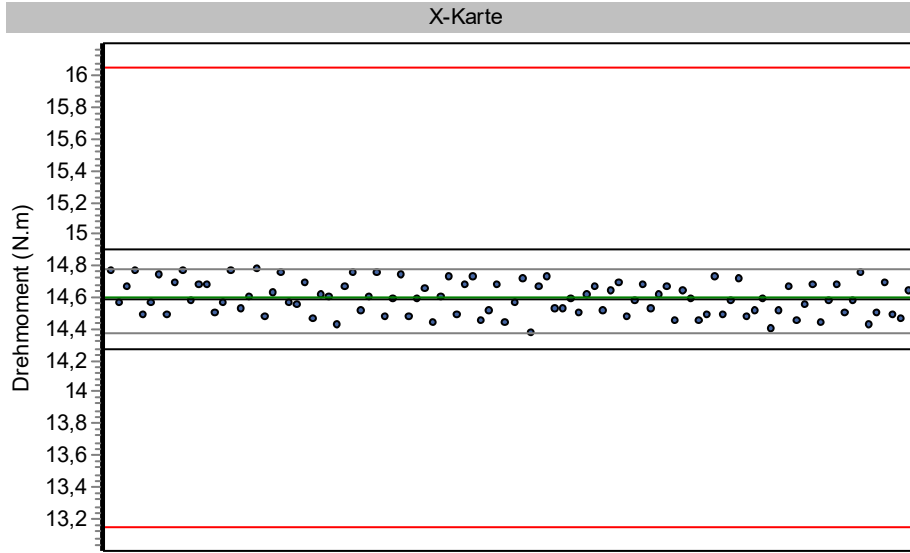
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	30,0318	1,6100	0,3687	<b>2,712</b>	<b>2,684</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	30,470 N.m	1,6 %	33,00 grd	10,0 %	224 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:10:10
52	30,730 N.m	2,4 %	33,50 grd	11,7 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:10:54
53	29,790 N.m	-0,7 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:11:39
54	29,540 N.m	-1,5 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:12:23
55	30,680 N.m	2,3 %	32,25 grd	7,5 %	224 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:13:08
56	30,420 N.m	1,4 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:13:53
57	30,260 N.m	0,9 %	31,50 grd	5,0 %	224 U/min	154 U/min	18.01.2019	09:14:37
58	30,210 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	149 U/min	18.01.2019	09:15:22
59	29,790 N.m	-0,7 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:16:07
60	30,060 N.m	0,2 %	31,50 grd	5,0 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:16:51
61	29,820 N.m	-0,6 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:17:36
62	29,910 N.m	-0,3 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:18:20
63	30,000 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:19:05
64	30,410 N.m	1,4 %	32,50 grd	8,3 %	224 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:19:49
65	29,940 N.m	-0,2 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:20:34
66	29,640 N.m	-1,2 %	28,50 grd	-5,0 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:21:19
67	30,170 N.m	0,6 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:22:03
68	29,520 N.m	-1,6 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:22:48
69	30,150 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	224 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:23:32
70	30,530 N.m	1,8 %	32,50 grd	8,3 %	224 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:24:17
71	29,400 N.m	-2,0 %	27,75 grd	-7,5 %	224 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:25:02
72	30,290 N.m	1,0 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:25:46
73	29,820 N.m	-0,6 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:26:31
74	29,710 N.m	-1,0 %	28,75 grd	-4,2 %	223 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:27:15
75	29,750 N.m	-0,8 %	29,25 grd	-2,5 %	223 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:28:00
76	30,820 N.m	2,7 %	32,25 grd	7,5 %	223 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:28:45
77	29,690 N.m	-1,0 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:29:29
78	30,460 N.m	1,5 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:30:14
79	29,850 N.m	-0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	154 U/min	18.01.2019	09:30:58
80	29,490 N.m	-1,7 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:31:43
81	29,660 N.m	-1,1 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:32:28
82	30,520 N.m	1,7 %	32,00 grd	6,7 %	223 U/min	149 U/min	18.01.2019	09:33:12
83	30,270 N.m	0,9 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:33:57
84	30,390 N.m	1,3 %	32,00 grd	6,7 %	223 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:34:41
85	30,620 N.m	2,1 %	32,25 grd	7,5 %	223 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:35:26
86	29,590 N.m	-1,4 %	28,50 grd	-5,0 %	223 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:36:11
87	30,300 N.m	1,0 %	30,75 grd	2,5 %	223 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:36:55
88	29,770 N.m	-0,8 %	28,00 grd	-6,7 %	223 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:37:40
89	29,840 N.m	-0,5 %	28,00 grd	-6,7 %	223 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:38:24
90	29,980 N.m	-0,1 %	29,00 grd	-3,3 %	223 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:39:09
91	30,350 N.m	1,2 %	30,00 grd	0,0 %	223 U/min	153 U/min	18.01.2019	09:39:54
92	30,020 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	223 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:40:38
93	29,810 N.m	-0,6 %	29,25 grd	-2,5 %	222 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:41:23
94	30,510 N.m	1,7 %	32,75 grd	9,2 %	223 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:42:07
95	29,740 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	223 U/min	149 U/min	18.01.2019	09:42:52
96	30,340 N.m	1,1 %	31,00 grd	3,3 %	223 U/min	149 U/min	18.01.2019	09:43:37
97	30,450 N.m	1,5 %	32,25 grd	7,5 %	222 U/min	152 U/min	18.01.2019	09:44:21
98	29,730 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	222 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:45:06
99	30,430 N.m	1,4 %	31,75 grd	5,8 %	223 U/min	151 U/min	18.01.2019	09:45:50
100	30,670 N.m	2,2 %	31,75 grd	5,8 %	222 U/min	150 U/min	18.01.2019	09:46:35

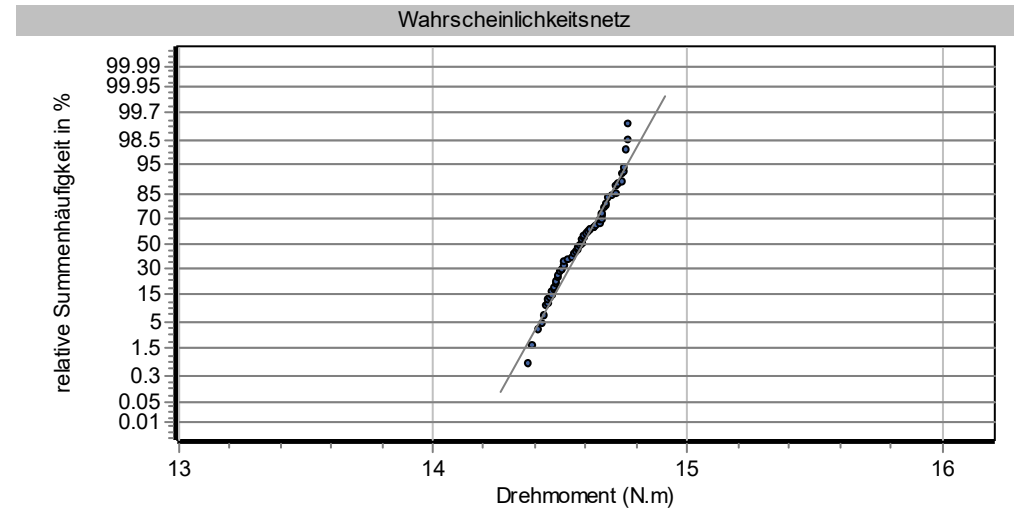
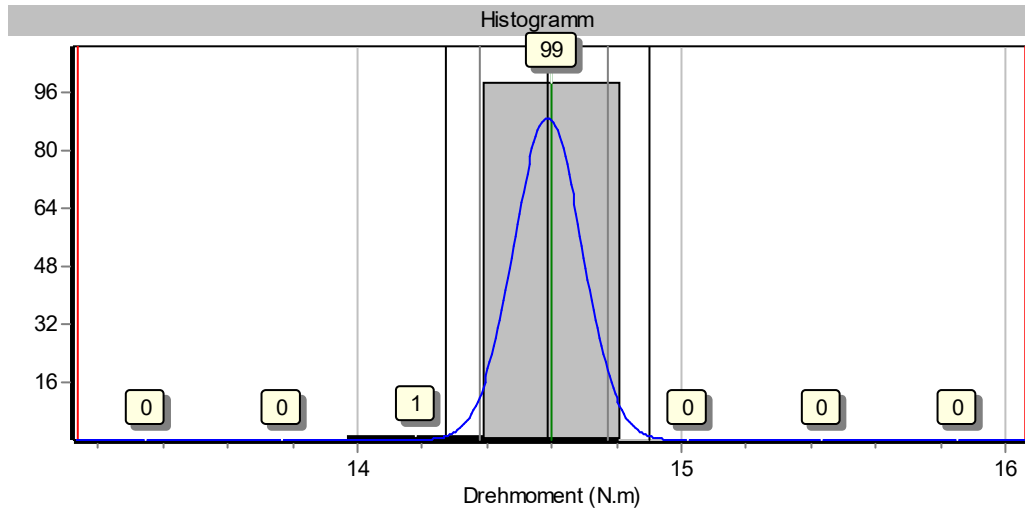
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360084

Erstmuster-MFU, 30% Schraubfall: weich



Prüfer:	M.Brkc	
N	100	
Soll	14,60	N.m
OG	16,06	N.m
UG	13,14	N.m
Max	14,77	N.m
Min	14,38	N.m
xq	14,5881	N.m
s	0,1051	N.m
Cm	4,629	
Cmk	4,591	

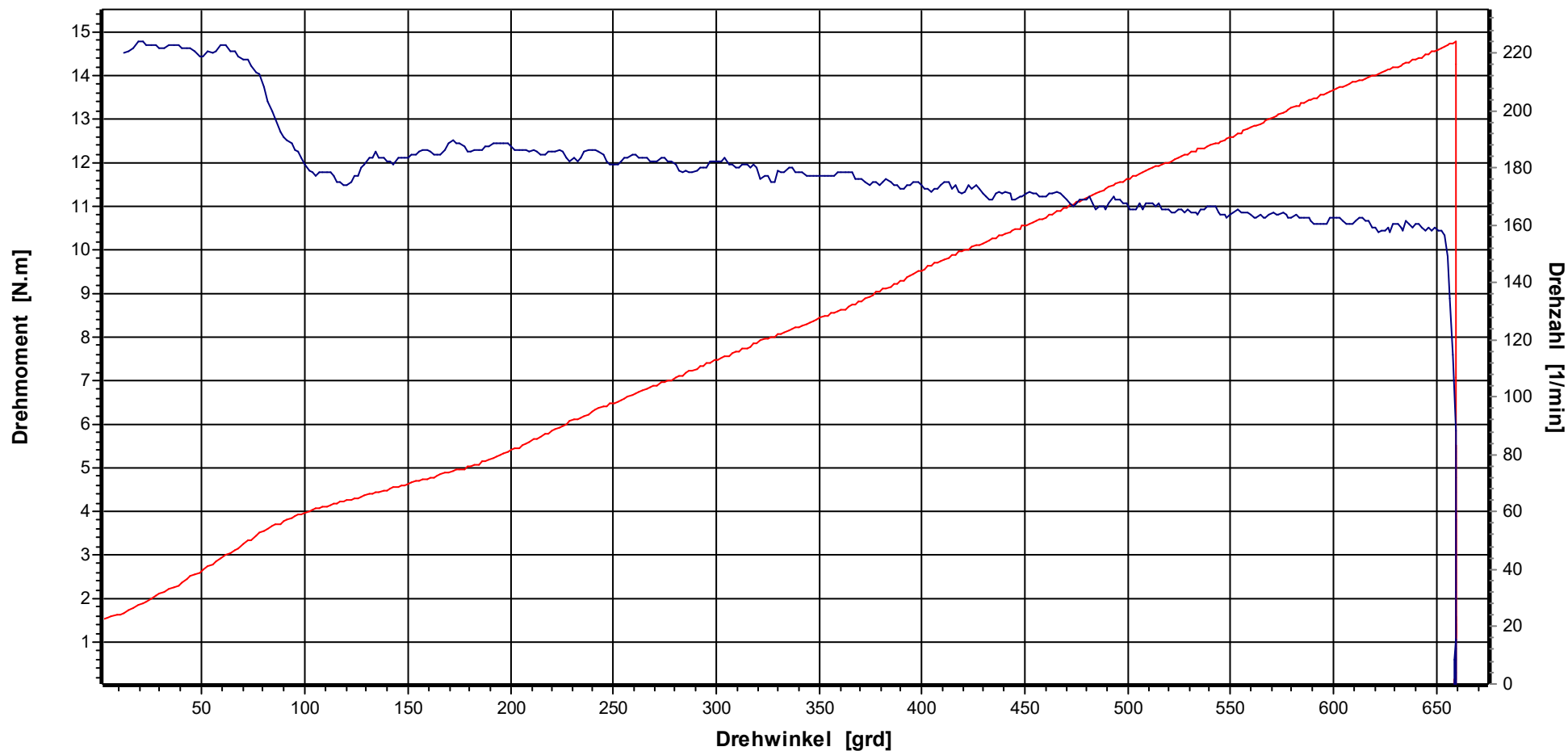




**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

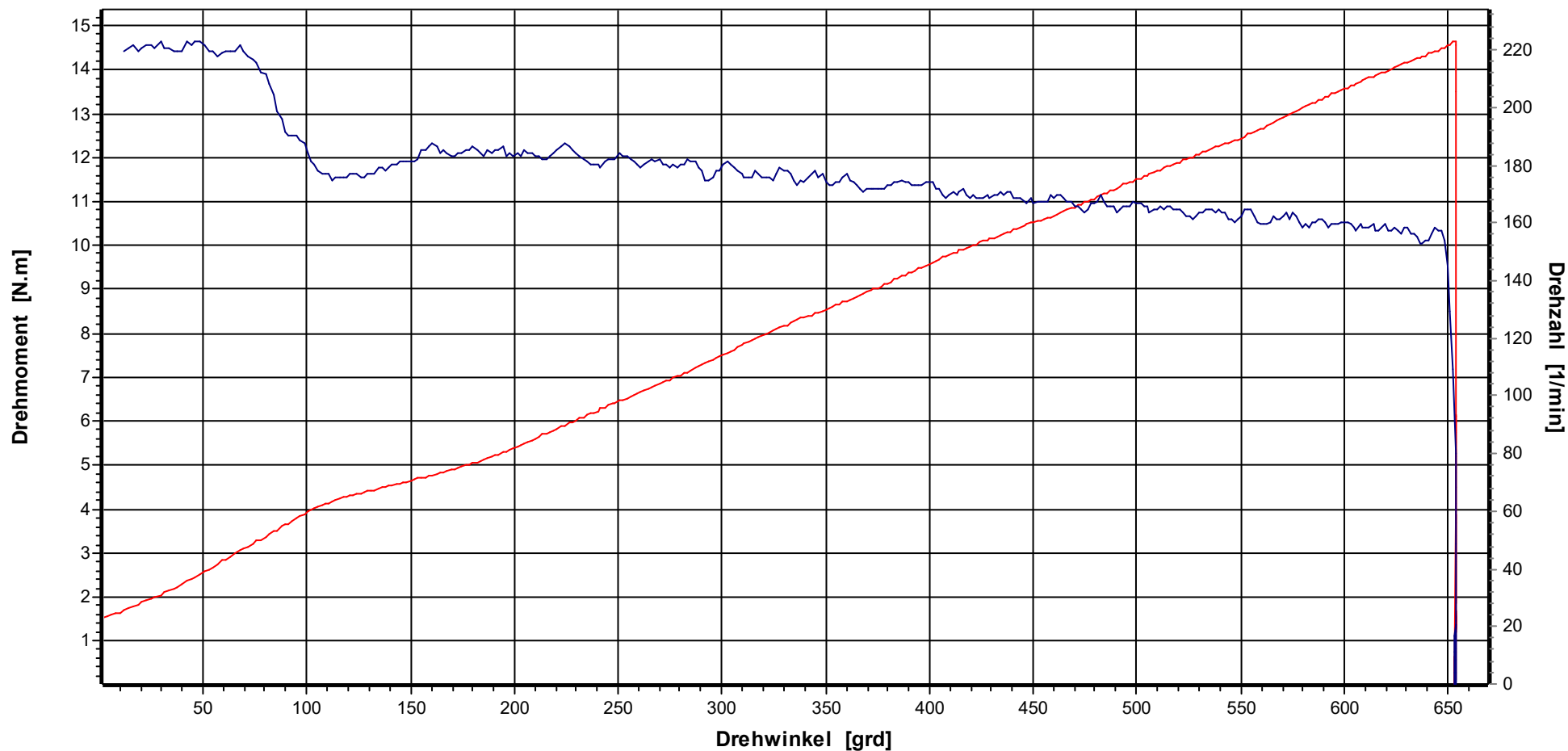


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 14:58:58
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	706			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 14:58:58

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

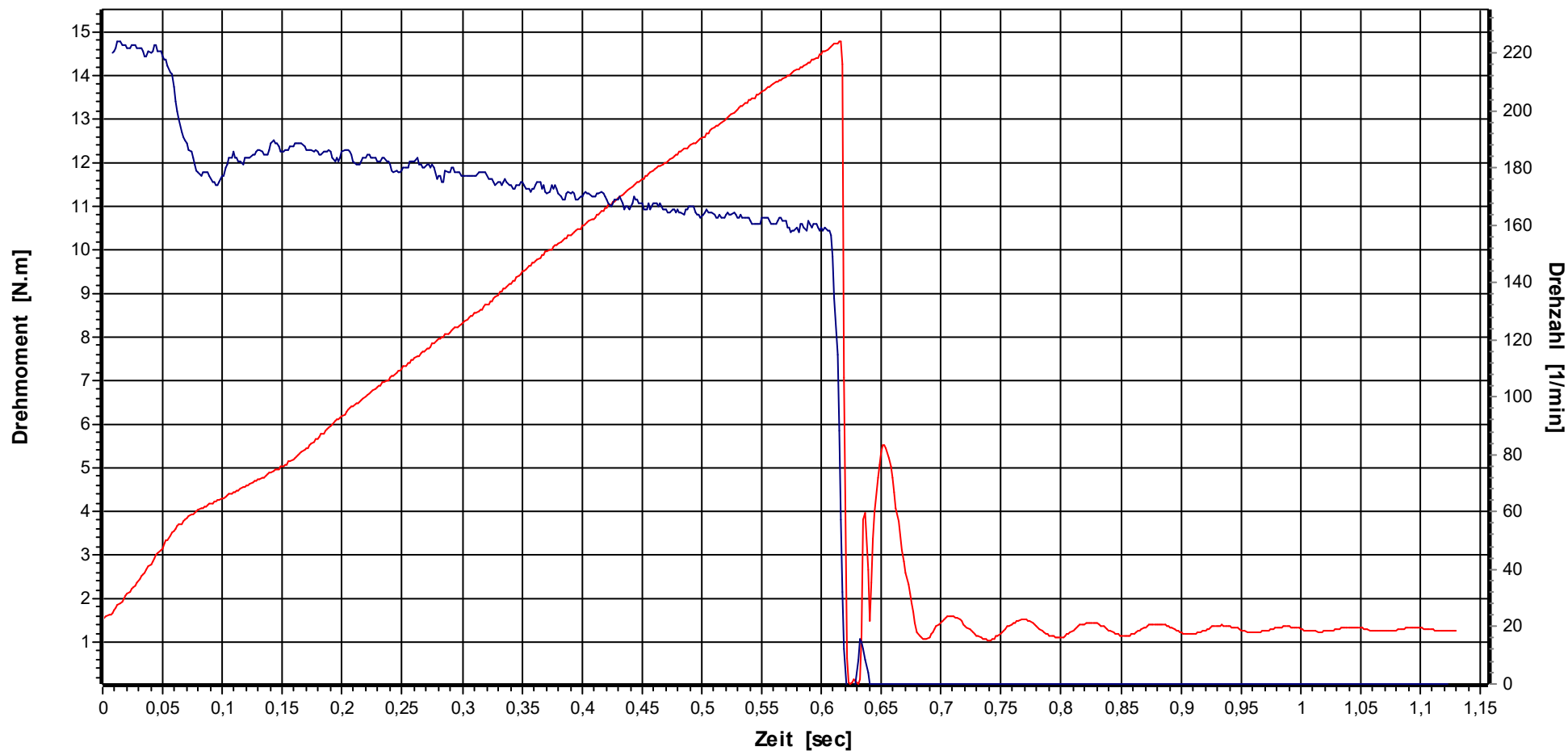


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 14:58:58
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	706			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 15:09:51

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

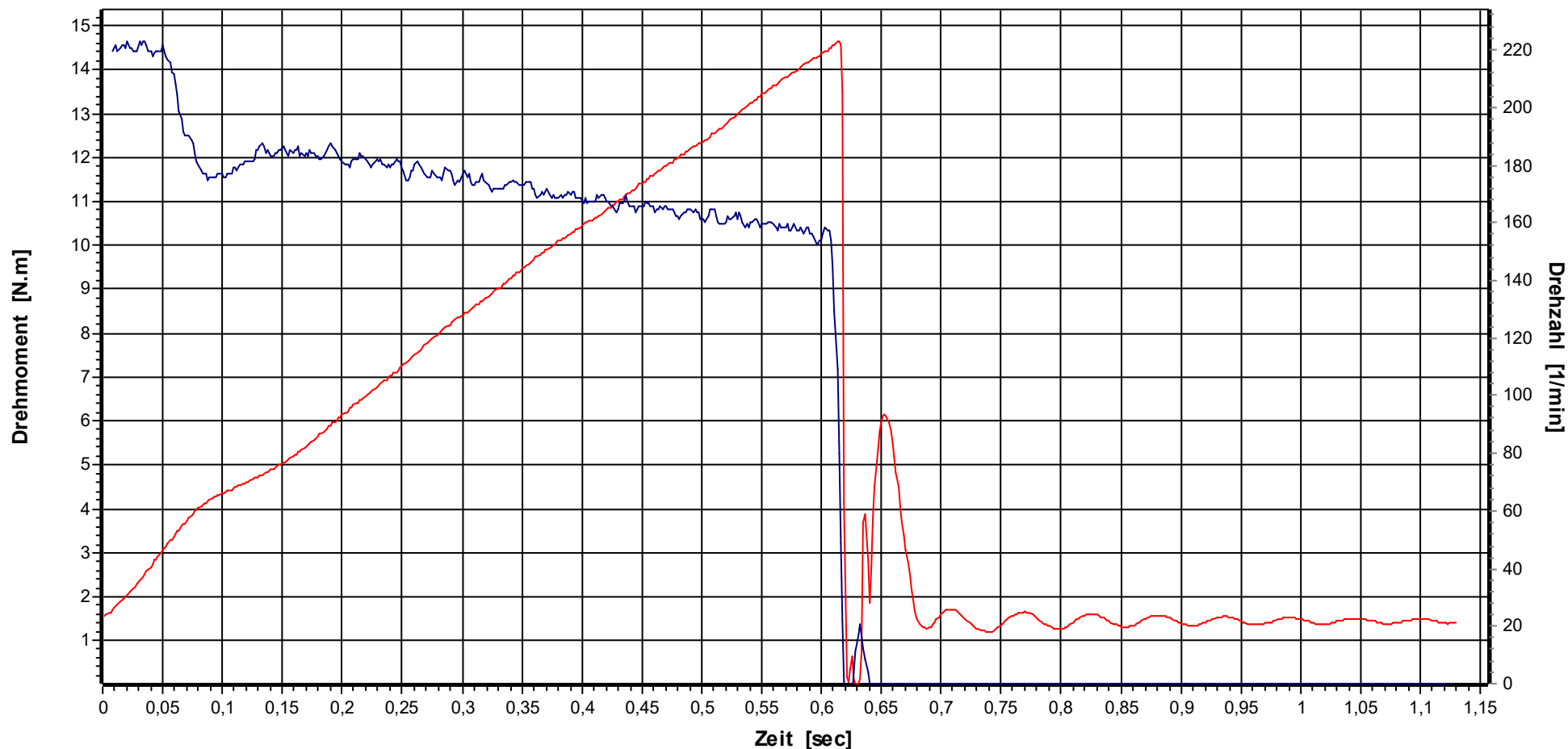


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 14:58:58
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	706			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 14:58:58

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	5	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 14:58:58
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	706			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 15:09:51

Datum/Uhrzeit	21.01.2019 14:58:58	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,5881	0,3940	0,1051	<b>4,629</b>	<b>4,591</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	14,760 N.m	1,1 %	368,25 grd	2,3 %	230 U/min	172 U/min	21.01.2019	14:58:58
2	14,557 N.m	-0,3 %	356,50 grd	-1,0 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	14:59:05
3	14,667 N.m	0,5 %	361,00 grd	0,3 %	230 U/min	172 U/min	21.01.2019	14:59:11
4	14,760 N.m	1,1 %	366,00 grd	1,7 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	14:59:18
5	14,491 N.m	-0,7 %	353,75 grd	-1,7 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	14:59:25
6	14,565 N.m	-0,2 %	355,50 grd	-1,3 %	230 U/min	172 U/min	21.01.2019	14:59:31
7	14,745 N.m	1,0 %	364,25 grd	1,2 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	14:59:38
8	14,483 N.m	-0,8 %	351,50 grd	-2,4 %	230 U/min	172 U/min	21.01.2019	14:59:44
9	14,694 N.m	0,6 %	362,50 grd	0,7 %	230 U/min	172 U/min	21.01.2019	14:59:51
10	14,760 N.m	1,1 %	369,50 grd	2,6 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	14:59:58
11	14,573 N.m	-0,2 %	357,25 grd	-0,8 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:00:04
12	14,678 N.m	0,5 %	363,50 grd	1,0 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:00:11
13	14,682 N.m	0,6 %	362,50 grd	0,7 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:00:17
14	14,499 N.m	-0,7 %	352,50 grd	-2,1 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:00:24
15	14,557 N.m	-0,3 %	357,00 grd	-0,8 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:00:30
16	14,768 N.m	1,2 %	369,50 grd	2,6 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:00:37
17	14,530 N.m	-0,5 %	354,75 grd	-1,5 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:00:44
18	14,596 N.m	0,0 %	357,50 grd	-0,7 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:00:50
19	14,772 N.m	1,2 %	364,75 grd	1,3 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:00:57
20	14,471 N.m	-0,9 %	350,00 grd	-2,8 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:01:04
21	14,620 N.m	0,1 %	360,00 grd	0,0 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:01:10
22	14,748 N.m	1,0 %	370,50 grd	2,9 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:01:17
23	14,565 N.m	-0,2 %	360,00 grd	0,0 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:01:23
24	14,546 N.m	-0,4 %	356,50 grd	-1,0 %	231 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:01:30
25	14,694 N.m	0,6 %	361,75 grd	0,5 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:01:37
26	14,464 N.m	-0,9 %	352,00 grd	-2,2 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:01:43
27	14,608 N.m	0,1 %	359,25 grd	-0,2 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:01:50
28	14,604 N.m	0,0 %	353,50 grd	-1,8 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:01:56
29	14,417 N.m	-1,3 %	348,00 grd	-3,3 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:02:03
30	14,659 N.m	0,4 %	359,75 grd	-0,1 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:02:09
31	14,756 N.m	1,1 %	365,25 grd	1,5 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:02:16
32	14,514 N.m	-0,6 %	352,75 grd	-2,0 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:02:23
33	14,600 N.m	0,0 %	358,00 grd	-0,6 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:02:29
34	14,748 N.m	1,0 %	365,75 grd	1,6 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:02:36
35	14,471 N.m	-0,9 %	351,50 grd	-2,4 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:02:42
36	14,592 N.m	-0,1 %	357,75 grd	-0,6 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:02:49
37	14,733 N.m	0,9 %	364,25 grd	1,2 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:02:56
38	14,468 N.m	-0,9 %	352,75 grd	-2,0 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:03:02
39	14,585 N.m	-0,1 %	358,25 grd	-0,5 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:03:09
40	14,655 N.m	0,4 %	360,75 grd	0,2 %	231 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:03:15
41	14,432 N.m	-1,2 %	353,75 grd	-1,7 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:03:22
42	14,600 N.m	0,0 %	363,25 grd	0,9 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:03:29
43	14,725 N.m	0,9 %	367,25 grd	2,0 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:03:35
44	14,483 N.m	-0,8 %	353,75 grd	-1,7 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:03:42
45	14,678 N.m	0,5 %	362,50 grd	0,7 %	230 U/min	172 U/min	21.01.2019	15:03:48
46	14,725 N.m	0,9 %	366,50 grd	1,8 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:03:55
47	14,444 N.m	-1,1 %	353,75 grd	-1,7 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:02
48	14,507 N.m	-0,6 %	358,25 grd	-0,5 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:08
49	14,678 N.m	0,5 %	363,50 grd	1,0 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:15
50	14,440 N.m	-1,1 %	353,00 grd	-1,9 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:22

Datum/Uhrzeit	21.01.2019 14:58:58	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

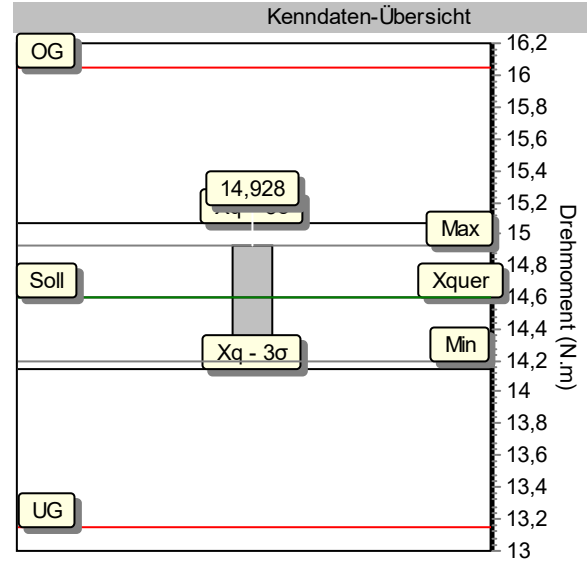
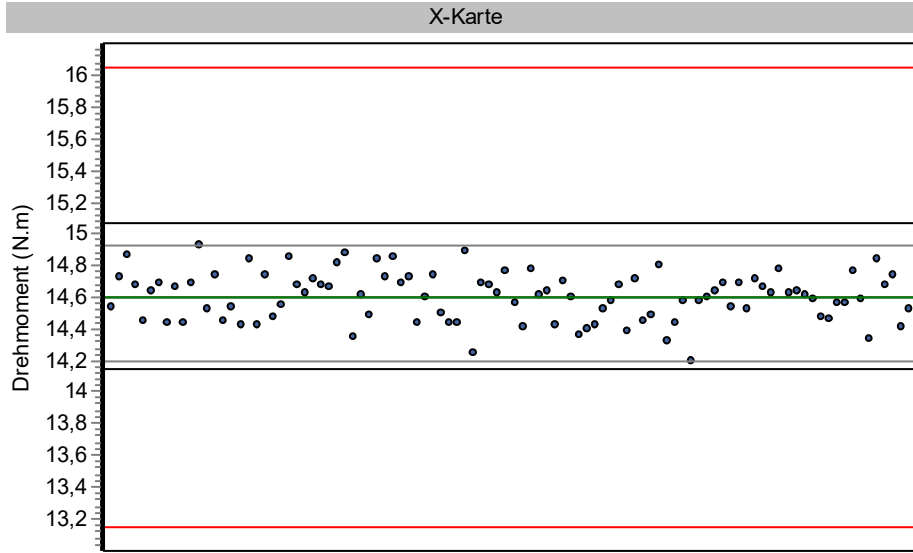
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

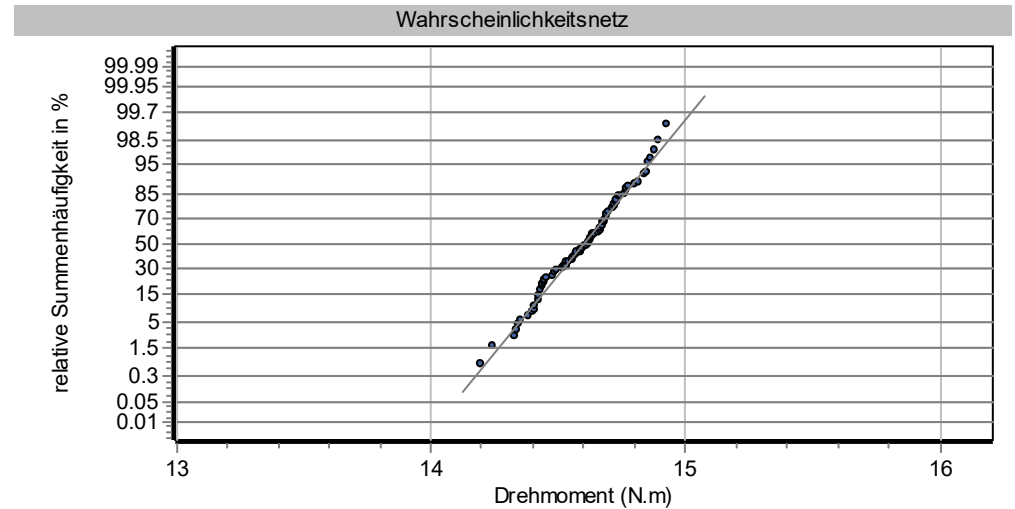
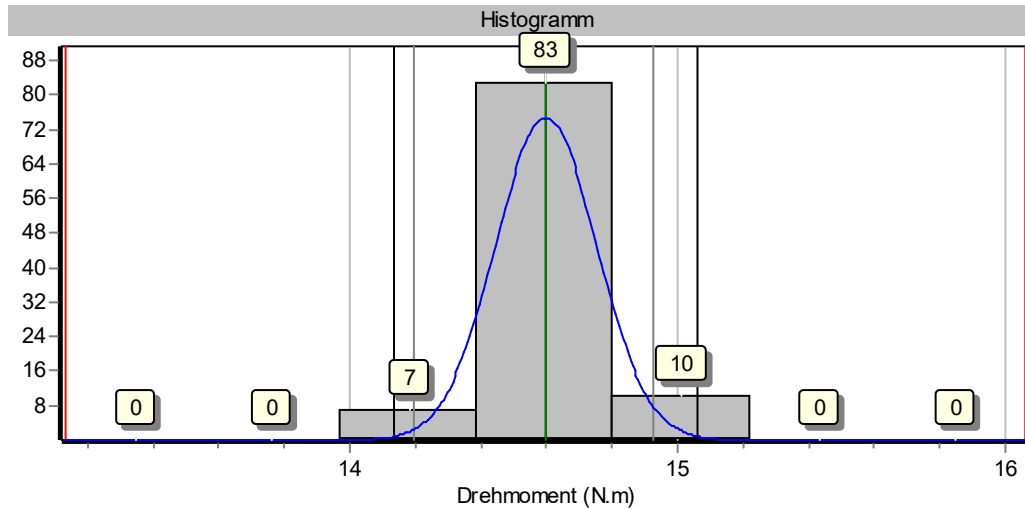
Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,5881	0,3940	0,1051	<b>4,629</b>	<b>4,591</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	14,565 N.m	-0,2 %	360,00 grd	0,0 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:28
52	14,709 N.m	0,7 %	365,75 grd	1,6 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:35
53	14,378 N.m	-1,5 %	354,00 grd	-1,7 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:41
54	14,659 N.m	0,4 %	362,75 grd	0,8 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:48
55	14,721 N.m	0,8 %	368,25 grd	2,3 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:04:55
56	14,518 N.m	-0,6 %	355,50 grd	-1,3 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:05:01
57	14,518 N.m	-0,6 %	354,50 grd	-1,5 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:05:08
58	14,592 N.m	-0,1 %	362,75 grd	0,8 %	231 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:05:14
59	14,499 N.m	-0,7 %	355,75 grd	-1,2 %	231 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:05:21
60	14,616 N.m	0,1 %	361,50 grd	0,4 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:05:27
61	14,667 N.m	0,5 %	366,25 grd	1,7 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:05:34
62	14,514 N.m	-0,6 %	357,50 grd	-0,7 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:05:41
63	14,643 N.m	0,3 %	361,25 grd	0,3 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:05:47
64	14,694 N.m	0,6 %	366,00 grd	1,7 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:05:54
65	14,479 N.m	-0,8 %	355,75 grd	-1,2 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:06:01
66	14,581 N.m	-0,1 %	362,75 grd	0,8 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:06:07
67	14,682 N.m	0,6 %	363,00 grd	0,8 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:06:14
68	14,530 N.m	-0,5 %	358,25 grd	-0,5 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:06:20
69	14,608 N.m	0,1 %	362,00 grd	0,6 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:06:27
70	14,663 N.m	0,4 %	365,00 grd	1,4 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:06:33
71	14,444 N.m	-1,1 %	356,00 grd	-1,1 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:06:40
72	14,635 N.m	0,2 %	363,00 grd	0,8 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:06:47
73	14,588 N.m	-0,1 %	359,75 grd	-0,1 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:06:53
74	14,444 N.m	-1,1 %	352,00 grd	-2,2 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:07:00
75	14,487 N.m	-0,8 %	356,25 grd	-1,0 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:07:06
76	14,725 N.m	0,9 %	371,00 grd	3,1 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:07:13
77	14,491 N.m	-0,7 %	356,50 grd	-1,0 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:07:20
78	14,577 N.m	-0,2 %	358,50 grd	-0,4 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:07:26
79	14,709 N.m	0,7 %	364,00 grd	1,1 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:07:33
80	14,475 N.m	-0,9 %	353,75 grd	-1,7 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:07:39
81	14,514 N.m	-0,6 %	359,25 grd	-0,2 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:07:46
82	14,592 N.m	-0,1 %	364,50 grd	1,3 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:07:53
83	14,393 N.m	-1,4 %	352,00 grd	-2,2 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:07:59
84	14,510 N.m	-0,6 %	355,00 grd	-1,4 %	230 U/min	171 U/min	21.01.2019	15:08:06
85	14,659 N.m	0,4 %	363,25 grd	0,9 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:08:12
86	14,452 N.m	-1,0 %	354,00 grd	-1,7 %	229 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:08:19
87	14,546 N.m	-0,4 %	358,50 grd	-0,4 %	229 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:08:26
88	14,678 N.m	0,5 %	363,75 grd	1,0 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:08:32
89	14,440 N.m	-1,1 %	354,25 grd	-1,6 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:08:39
90	14,569 N.m	-0,2 %	361,75 grd	0,5 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:08:45
91	14,670 N.m	0,5 %	363,00 grd	0,8 %	229 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:08:52
92	14,499 N.m	-0,7 %	353,75 grd	-1,7 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:08:59
93	14,573 N.m	-0,2 %	350,25 grd	-2,7 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:09:05
94	14,752 N.m	1,0 %	371,25 grd	3,1 %	229 U/min	169 U/min	21.01.2019	15:09:12
95	14,417 N.m	-1,3 %	356,00 grd	-1,1 %	229 U/min	169 U/min	21.01.2019	15:09:18
96	14,495 N.m	-0,7 %	357,00 grd	-0,8 %	229 U/min	169 U/min	21.01.2019	15:09:25
97	14,686 N.m	0,6 %	364,50 grd	1,3 %	230 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:09:32
98	14,491 N.m	-0,7 %	357,75 grd	-0,6 %	229 U/min	169 U/min	21.01.2019	15:09:38
99	14,456 N.m	-1,0 %	357,50 grd	-0,7 %	229 U/min	169 U/min	21.01.2019	15:09:45
100	14,639 N.m	0,3 %	362,50 grd	0,7 %	229 U/min	170 U/min	21.01.2019	15:09:51



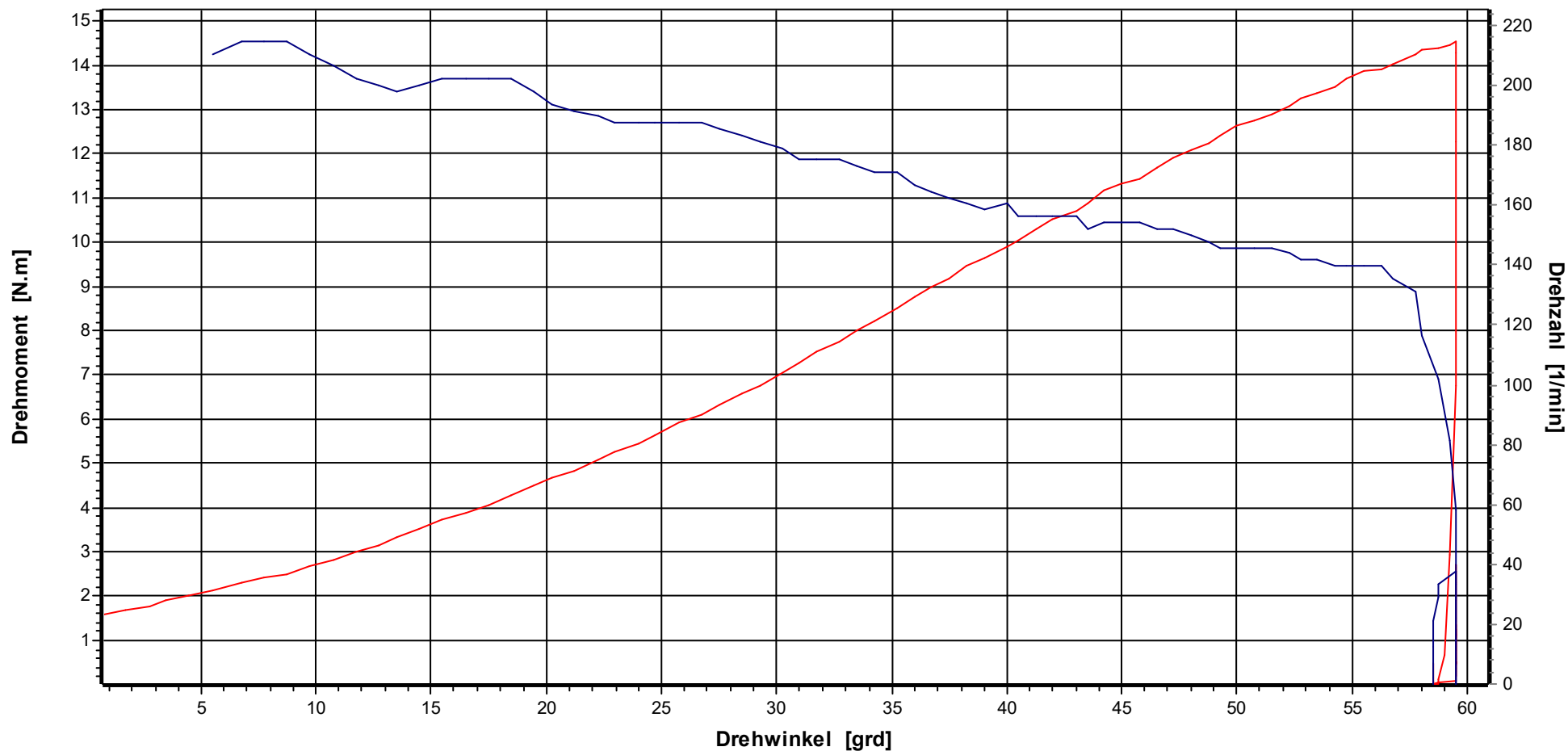
Prüfer:	M.Brkic	
N	100	
Soll	14,60	N.m
OG	16,06	N.m
UG	13,14	N.m
Max	14,93	N.m
Min	14,20	N.m
xq	14,6011	N.m
s	0,1540	N.m
Cm	3,159	
Cmk	3,157	



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



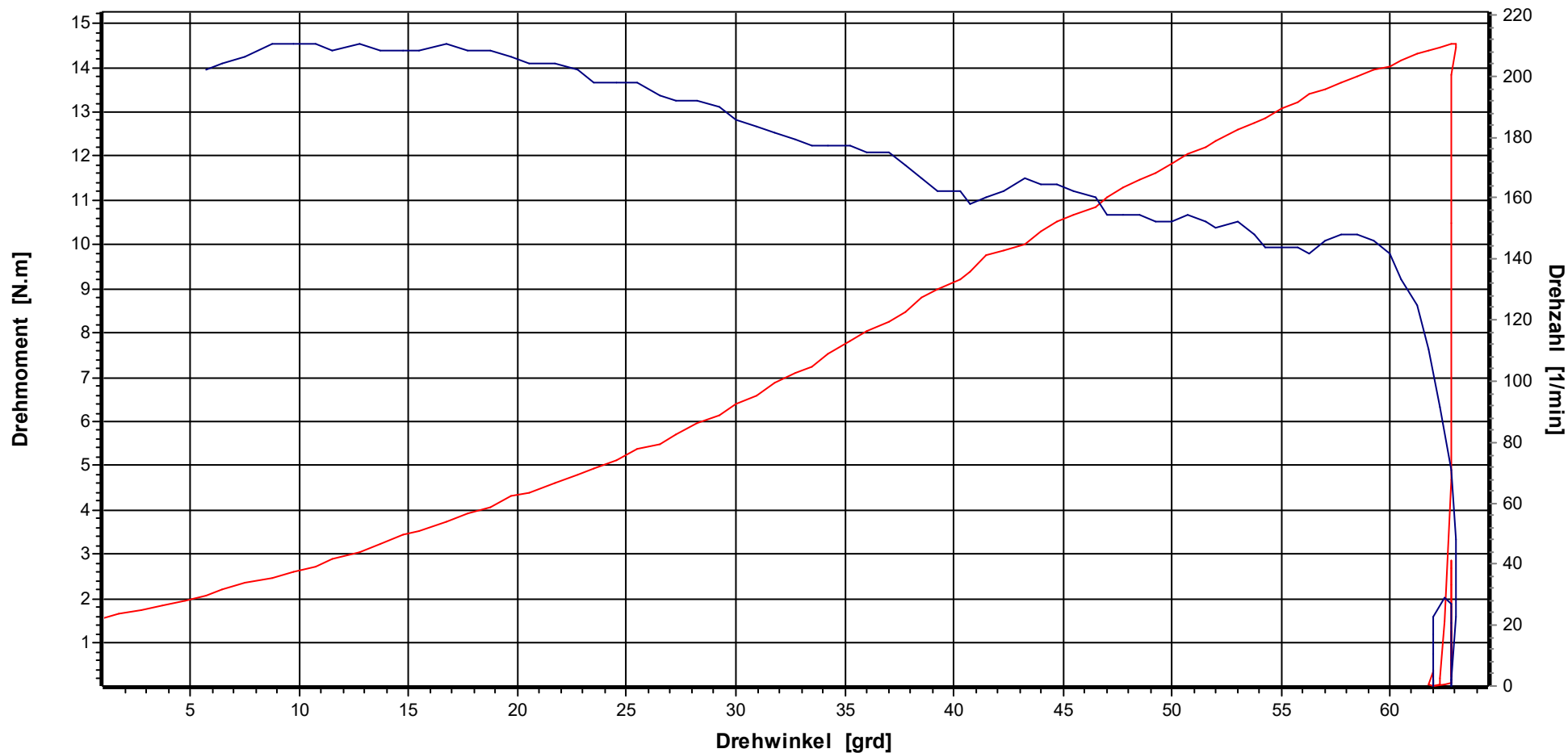
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	22.01.2019 08:46:53
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	718			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	22.01.2019 08:46:53



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

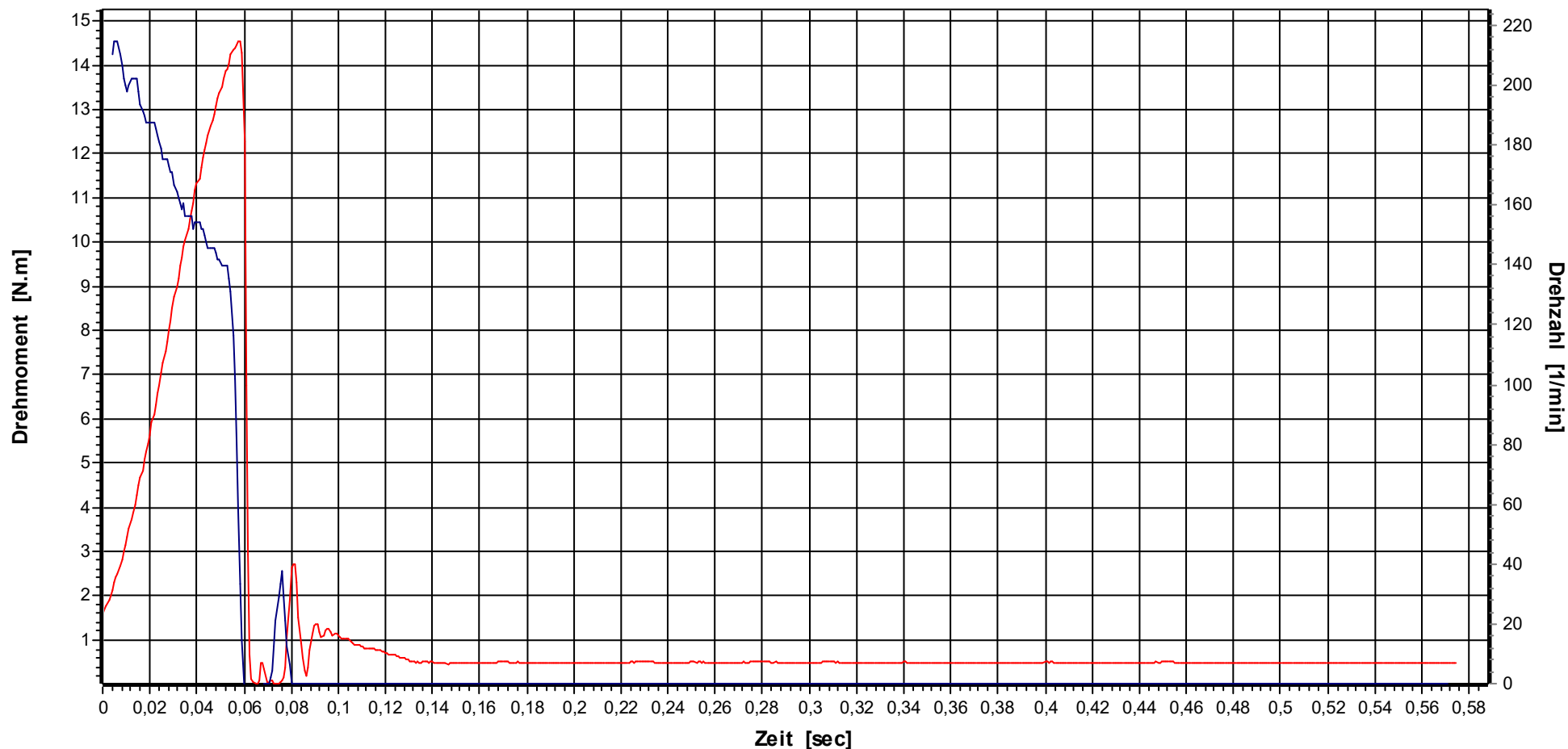


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	22.01.2019 08:46:53
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	721			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	22.01.2019 08:57:46

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

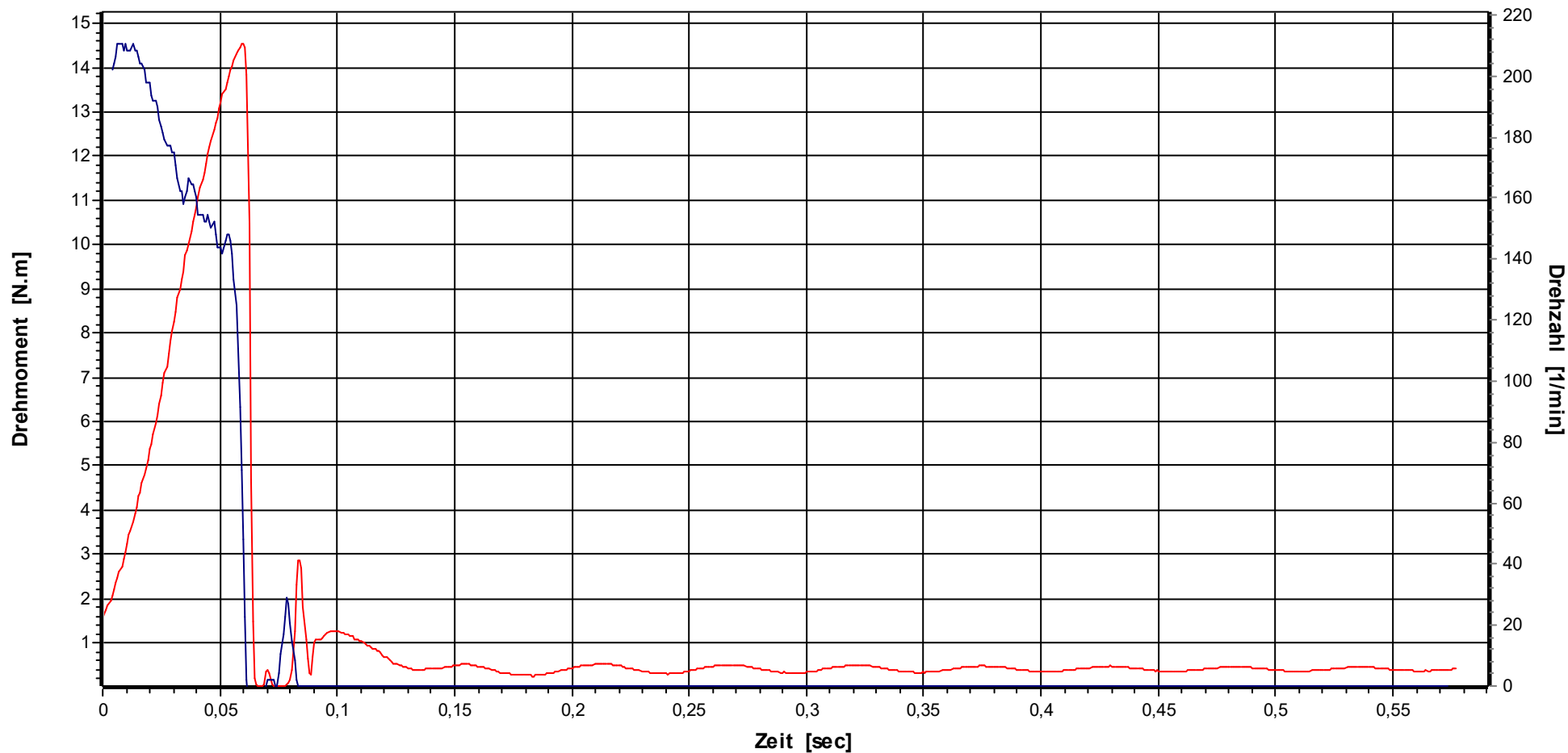


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	22.01.2019 08:46:53
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	718			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	22.01.2019 08:46:53

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	14,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	6	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	13,14 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	22.01.2019 08:46:53
<b>OG</b>	16,06 N.m	<b>Stützstellen</b>	721			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	22.01.2019 08:57:46

Datum/Uhrzeit	22.01.2019 08:46:53	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6011	0,7300	0,1540	<b>3,159</b>	<b>3,157</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	14,534 N.m	-0,5 %	28,50 grd	-5,0 %	220 U/min	157 U/min	22.01.2019	08:46:53
2	14,725 N.m	0,9 %	30,00 grd	0,0 %	220 U/min	160 U/min	22.01.2019	08:47:00
3	14,865 N.m	1,8 %	31,25 grd	4,2 %	220 U/min	158 U/min	22.01.2019	08:47:06
4	14,670 N.m	0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	220 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:47:13
5	14,444 N.m	-1,1 %	27,75 grd	-7,5 %	220 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:47:19
6	14,639 N.m	0,3 %	29,25 grd	-2,5 %	220 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:47:26
7	14,694 N.m	0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	220 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:47:32
8	14,436 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	220 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:47:39
9	14,667 N.m	0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	220 U/min	159 U/min	22.01.2019	08:47:46
10	14,432 N.m	-1,2 %	28,00 grd	-6,7 %	220 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:47:52
11	14,694 N.m	0,6 %	29,25 grd	-2,5 %	220 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:47:59
12	14,928 N.m	2,2 %	31,50 grd	5,0 %	221 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:48:06
13	14,518 N.m	-0,6 %	28,75 grd	-4,2 %	221 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:48:12
14	14,741 N.m	1,0 %	31,00 grd	3,3 %	220 U/min	160 U/min	22.01.2019	08:48:19
15	14,448 N.m	-1,0 %	29,00 grd	-3,3 %	220 U/min	158 U/min	22.01.2019	08:48:25
16	14,542 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	220 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:48:32
17	14,425 N.m	-1,2 %	28,75 grd	-4,2 %	220 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:48:38
18	14,846 N.m	1,7 %	31,25 grd	4,2 %	221 U/min	160 U/min	22.01.2019	08:48:45
19	14,425 N.m	-1,2 %	28,75 grd	-4,2 %	221 U/min	160 U/min	22.01.2019	08:48:52
20	14,741 N.m	1,0 %	30,50 grd	1,7 %	221 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:48:58
21	14,479 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	220 U/min	166 U/min	22.01.2019	08:49:05
22	14,553 N.m	-0,3 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	159 U/min	22.01.2019	08:49:12
23	14,858 N.m	1,8 %	31,00 grd	3,3 %	220 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:49:18
24	14,674 N.m	0,5 %	30,00 grd	0,0 %	221 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:49:25
25	14,624 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	221 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:49:31
26	14,713 N.m	0,8 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:49:38
27	14,678 N.m	0,5 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:49:45
28	14,659 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	221 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:49:51
29	14,819 N.m	1,5 %	31,00 grd	3,3 %	221 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:49:58
30	14,881 N.m	1,9 %	31,50 grd	5,0 %	221 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:50:04
31	14,347 N.m	-1,7 %	29,50 grd	-1,7 %	221 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:50:11
32	14,616 N.m	0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	221 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:50:17
33	14,483 N.m	-0,8 %	28,75 grd	-4,2 %	221 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:50:24
34	14,842 N.m	1,7 %	31,25 grd	4,2 %	221 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:50:31
35	14,721 N.m	0,8 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:50:37
36	14,858 N.m	1,8 %	31,75 grd	5,8 %	221 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:50:44
37	14,690 N.m	0,6 %	30,50 grd	1,7 %	221 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:50:50
38	14,729 N.m	0,9 %	30,00 grd	0,0 %	221 U/min	165 U/min	22.01.2019	08:50:57
39	14,440 N.m	-1,1 %	28,00 grd	-6,7 %	221 U/min	159 U/min	22.01.2019	08:51:04
40	14,596 N.m	0,0 %	29,00 grd	-3,3 %	221 U/min	166 U/min	22.01.2019	08:51:10
41	14,745 N.m	1,0 %	30,00 grd	0,0 %	221 U/min	160 U/min	22.01.2019	08:51:17
42	14,495 N.m	-0,7 %	30,00 grd	0,0 %	221 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:51:24
43	14,432 N.m	-1,2 %	28,25 grd	-5,8 %	221 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:51:30
44	14,432 N.m	-1,2 %	28,50 grd	-5,0 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:51:37
45	14,893 N.m	2,0 %	32,00 grd	6,7 %	221 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:51:43
46	14,245 N.m	-2,4 %	28,25 grd	-5,8 %	221 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:51:50
47	14,690 N.m	0,6 %	30,00 grd	0,0 %	221 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:51:56
48	14,674 N.m	0,5 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:52:03
49	14,628 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:52:10
50	14,760 N.m	1,1 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:52:16

Datum/Uhrzeit	22.01.2019 08:46:53	Simulator S/N	01032159
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	20 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>14,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>7,300 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

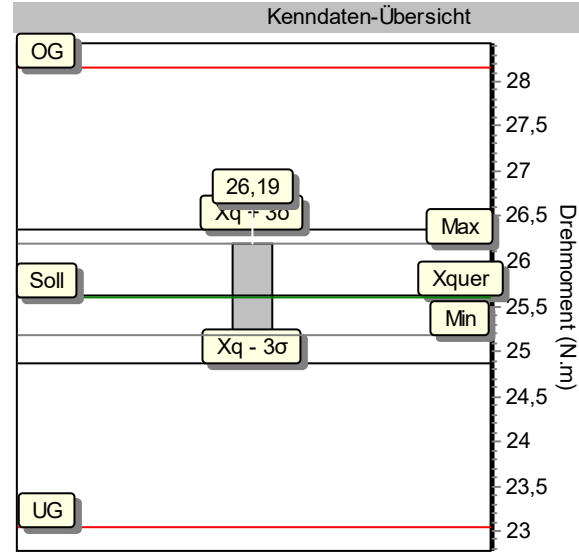
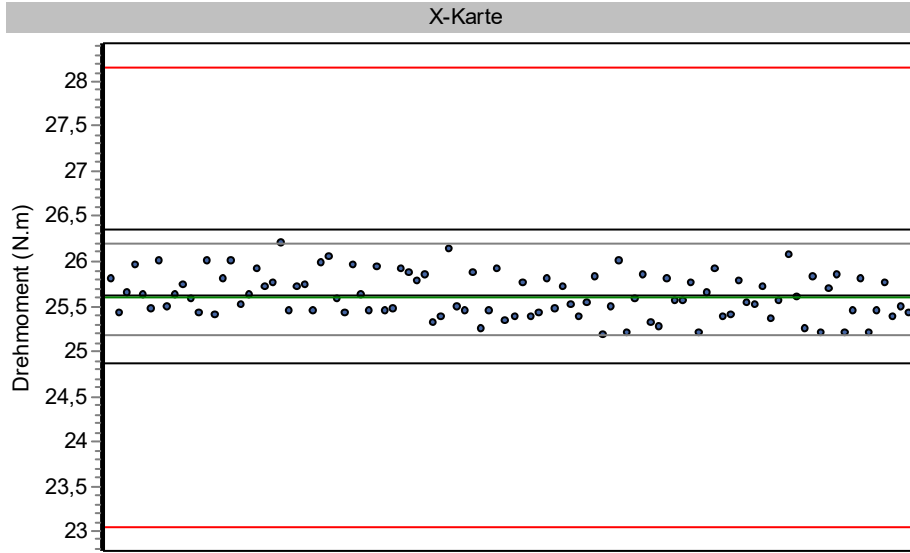
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>14,60</b>	13,14	16,06	14,6011	0,7300	0,1540	<b>3,159</b>	<b>3,157</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	14,565 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:52:23
52	14,405 N.m	-1,3 %	28,25 grd	-5,8 %	221 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:52:29
53	14,776 N.m	1,2 %	30,75 grd	2,5 %	221 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:52:36
54	14,616 N.m	0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:52:43
55	14,643 N.m	0,3 %	30,00 grd	0,0 %	221 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:52:49
56	14,421 N.m	-1,2 %	28,50 grd	-5,0 %	221 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:52:56
57	14,698 N.m	0,7 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:53:03
58	14,600 N.m	0,0 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:53:09
59	14,354 N.m	-1,7 %	29,00 grd	-3,3 %	222 U/min	158 U/min	22.01.2019	08:53:16
60	14,397 N.m	-1,4 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:53:22
61	14,421 N.m	-1,2 %	29,50 grd	-1,7 %	222 U/min	158 U/min	22.01.2019	08:53:29
62	14,526 N.m	-0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:53:35
63	14,569 N.m	-0,2 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	160 U/min	22.01.2019	08:53:42
64	14,682 N.m	0,6 %	31,25 grd	4,2 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:53:49
65	14,382 N.m	-1,5 %	28,50 grd	-5,0 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:53:55
66	14,713 N.m	0,8 %	31,00 grd	3,3 %	222 U/min	165 U/min	22.01.2019	08:54:02
67	14,444 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	222 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:54:08
68	14,483 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	160 U/min	22.01.2019	08:54:15
69	14,803 N.m	1,4 %	31,50 grd	5,0 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:54:22
70	14,327 N.m	-1,9 %	28,25 grd	-5,8 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:54:28
71	14,436 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:54:35
72	14,573 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:54:41
73	14,198 N.m	-2,8 %	28,75 grd	-4,2 %	222 U/min	158 U/min	22.01.2019	08:54:48
74	14,573 N.m	-0,2 %	30,50 grd	1,7 %	222 U/min	165 U/min	22.01.2019	08:54:55
75	14,604 N.m	0,0 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:55:01
76	14,635 N.m	0,2 %	32,00 grd	6,7 %	222 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:55:08
77	14,686 N.m	0,6 %	31,00 grd	3,3 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:55:14
78	14,534 N.m	-0,5 %	30,00 grd	0,0 %	222 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:55:21
79	14,686 N.m	0,6 %	30,50 grd	1,7 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:55:28
80	14,518 N.m	-0,6 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:55:34
81	14,713 N.m	0,8 %	30,75 grd	2,5 %	222 U/min	165 U/min	22.01.2019	08:55:41
82	14,663 N.m	0,4 %	30,50 grd	1,7 %	222 U/min	165 U/min	22.01.2019	08:55:47
83	14,624 N.m	0,2 %	31,50 grd	5,0 %	222 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:55:54
84	14,772 N.m	1,2 %	31,25 grd	4,2 %	222 U/min	159 U/min	22.01.2019	08:56:01
85	14,620 N.m	0,1 %	30,25 grd	0,8 %	222 U/min	165 U/min	22.01.2019	08:56:07
86	14,639 N.m	0,3 %	30,00 grd	0,0 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:56:14
87	14,612 N.m	0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	223 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:56:20
88	14,588 N.m	-0,1 %	29,25 grd	-2,5 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:56:27
89	14,479 N.m	-0,8 %	29,00 grd	-3,3 %	222 U/min	166 U/min	22.01.2019	08:56:34
90	14,456 N.m	-1,0 %	28,75 grd	-4,2 %	222 U/min	162 U/min	22.01.2019	08:56:40
91	14,565 N.m	-0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:56:47
92	14,557 N.m	-0,3 %	29,25 grd	-2,5 %	223 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:56:54
93	14,768 N.m	1,2 %	30,50 grd	1,7 %	222 U/min	163 U/min	22.01.2019	08:57:00
94	14,592 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	222 U/min	167 U/min	22.01.2019	08:57:07
95	14,335 N.m	-1,8 %	28,50 grd	-5,0 %	222 U/min	161 U/min	22.01.2019	08:57:13
96	14,842 N.m	1,7 %	30,75 grd	2,5 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:57:20
97	14,678 N.m	0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	222 U/min	164 U/min	22.01.2019	08:57:26
98	14,733 N.m	0,9 %	30,50 grd	1,7 %	222 U/min	165 U/min	22.01.2019	08:57:33
99	14,409 N.m	-1,3 %	29,00 grd	-3,3 %	222 U/min	158 U/min	22.01.2019	08:57:40
100	14,530 N.m	-0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	222 U/min	159 U/min	22.01.2019	08:57:46

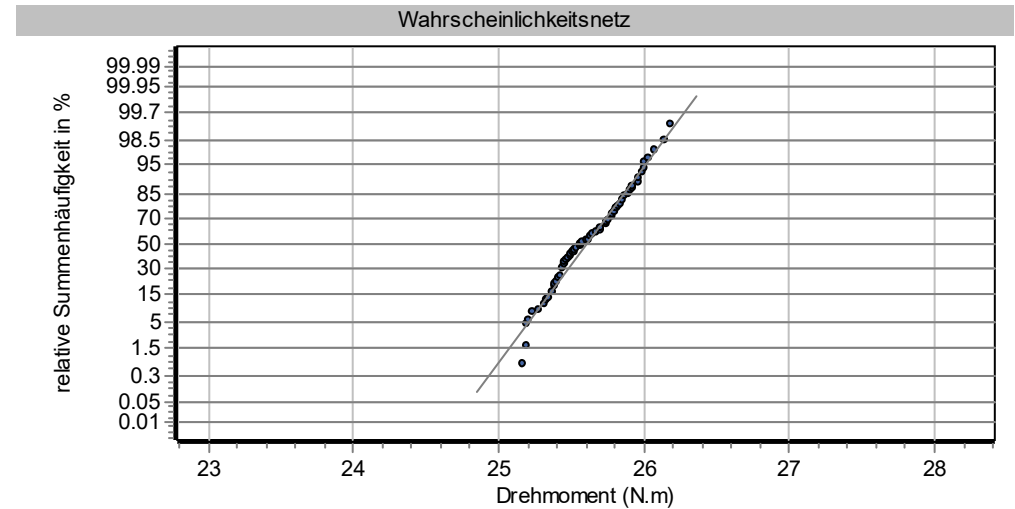
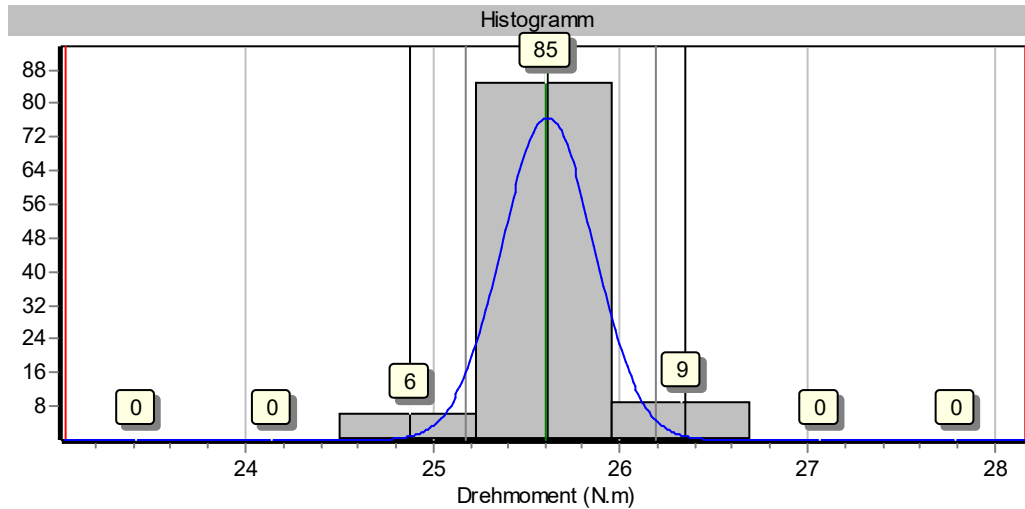
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360084

Erstmuster-MFU, 80%      Schraubfall: weich



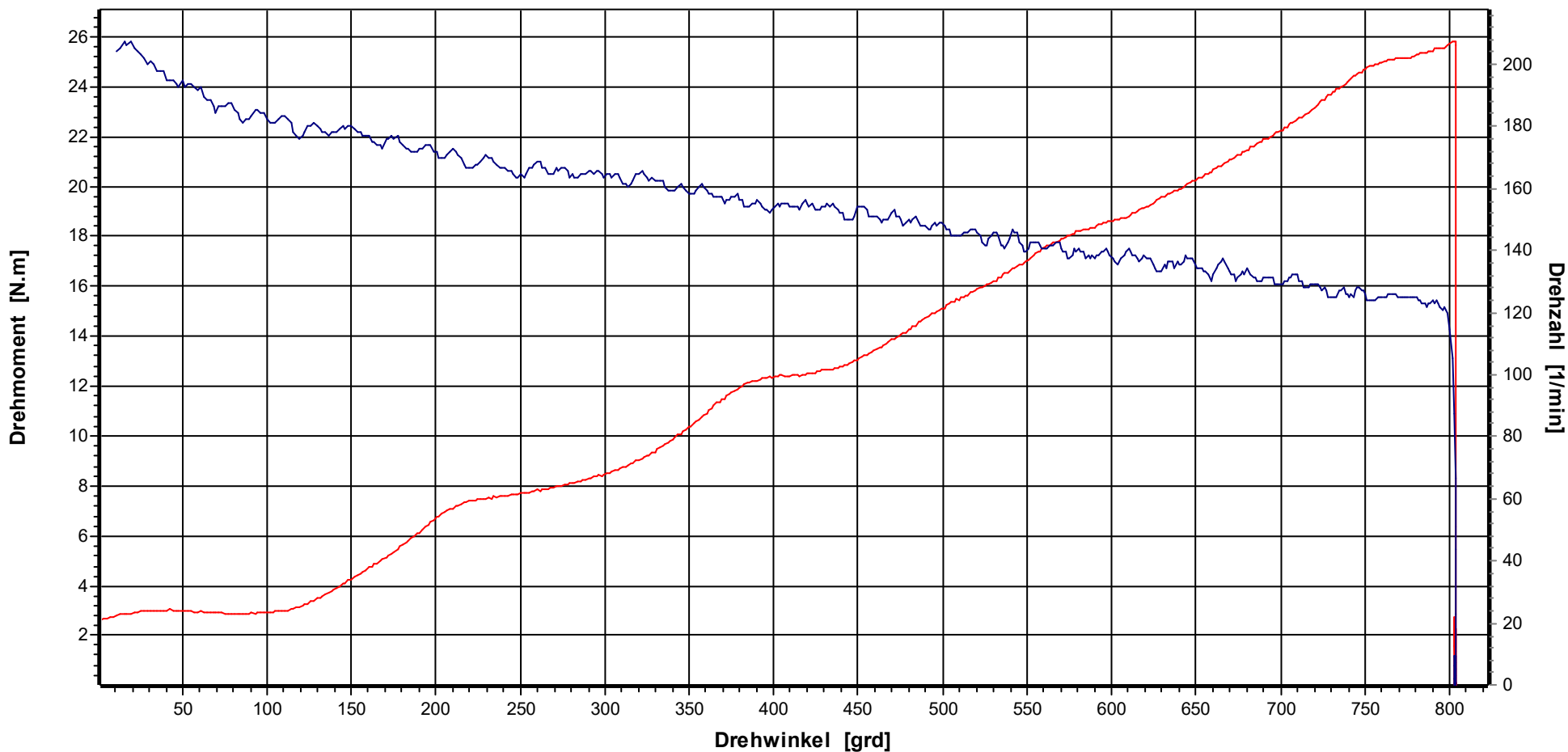
Prüfer:	M.Brkc
N	100
Soll	25,60 N.m
OG	28,16 N.m
UG	23,04 N.m
Max	26,19 N.m
Min	25,17 N.m
xq	25,6113 N.m
s	0,2458 N.m
Cm	3,472
Cmk	3,457



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

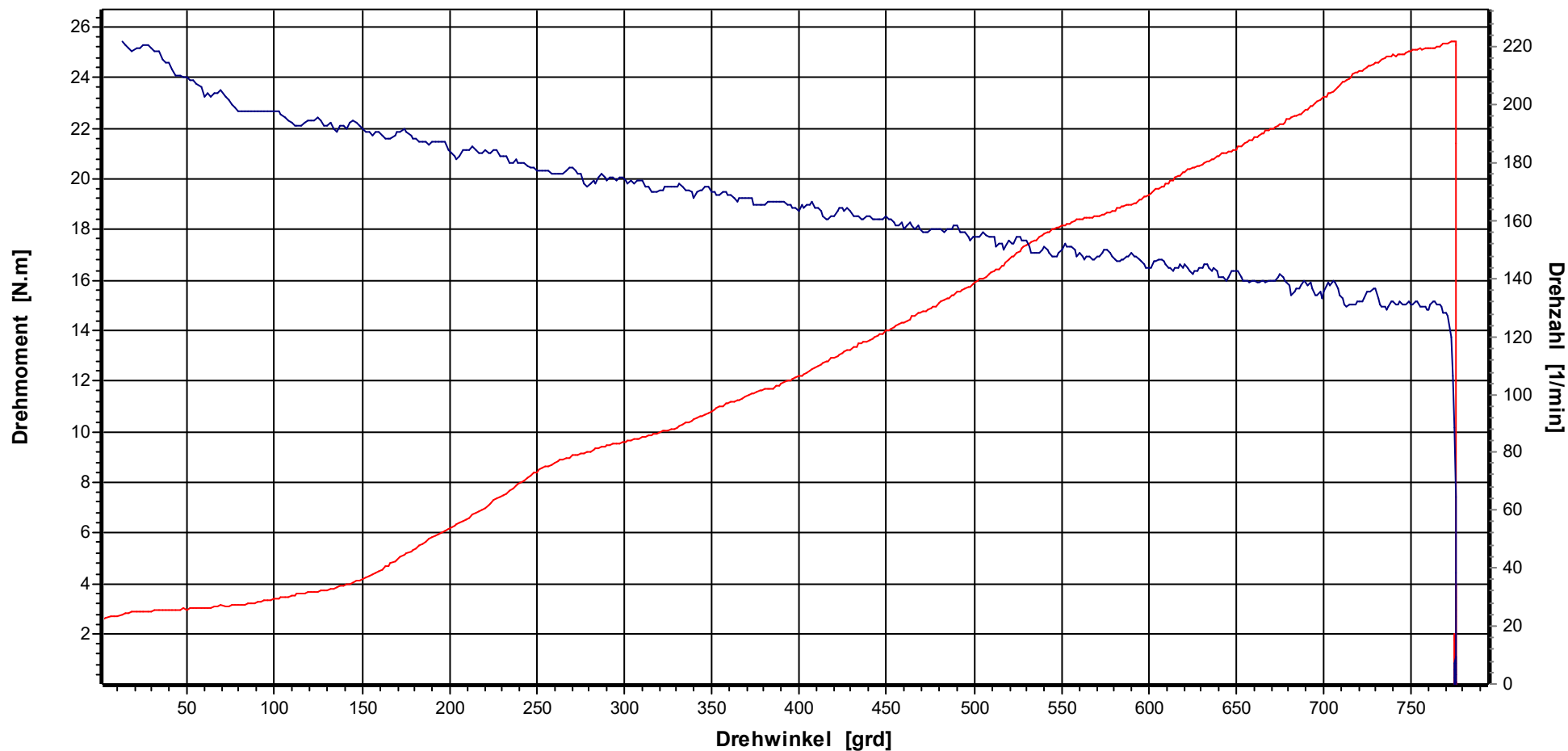


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 07:55:00
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	870			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 07:55:00

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



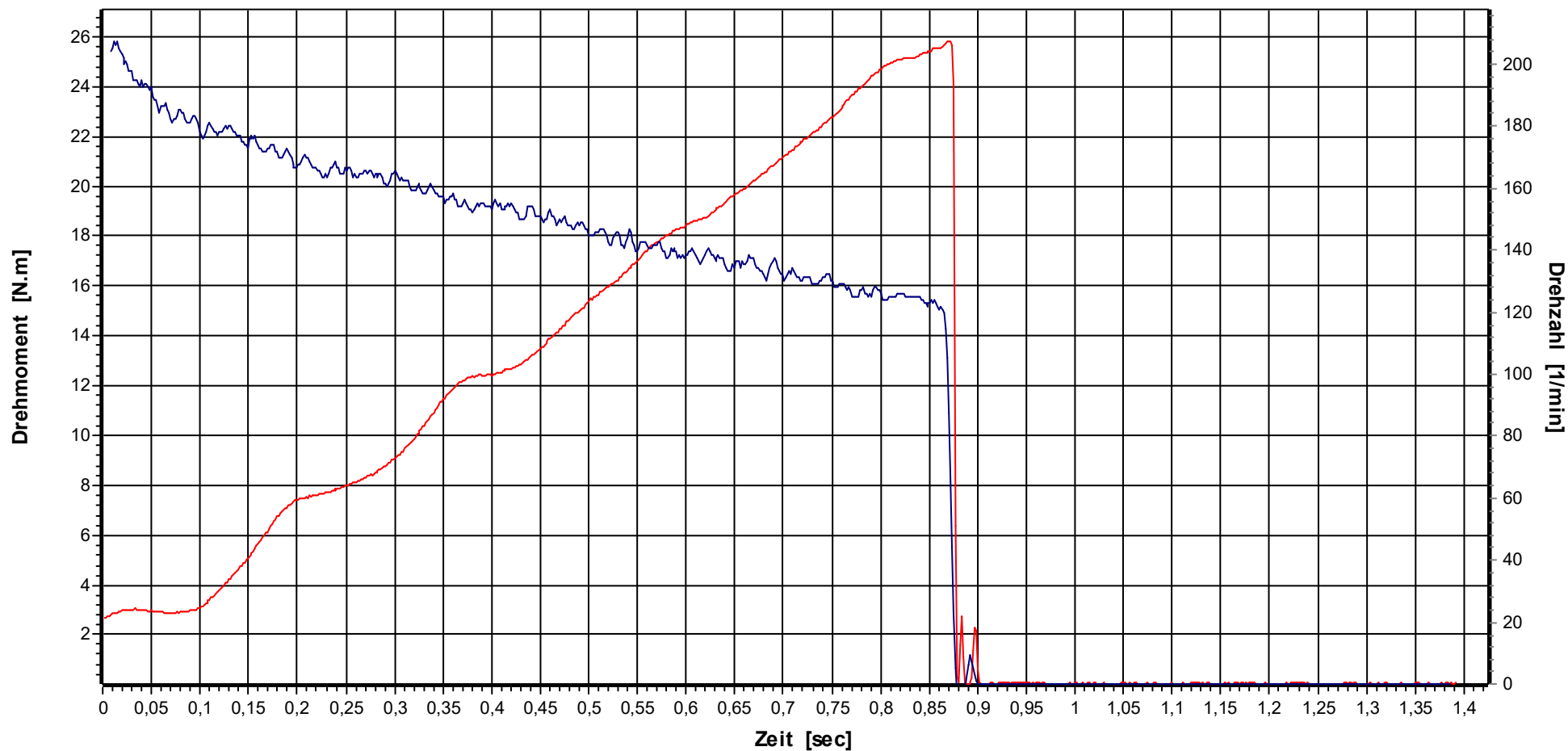
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 07:55:00
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	816			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 08:25:41



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

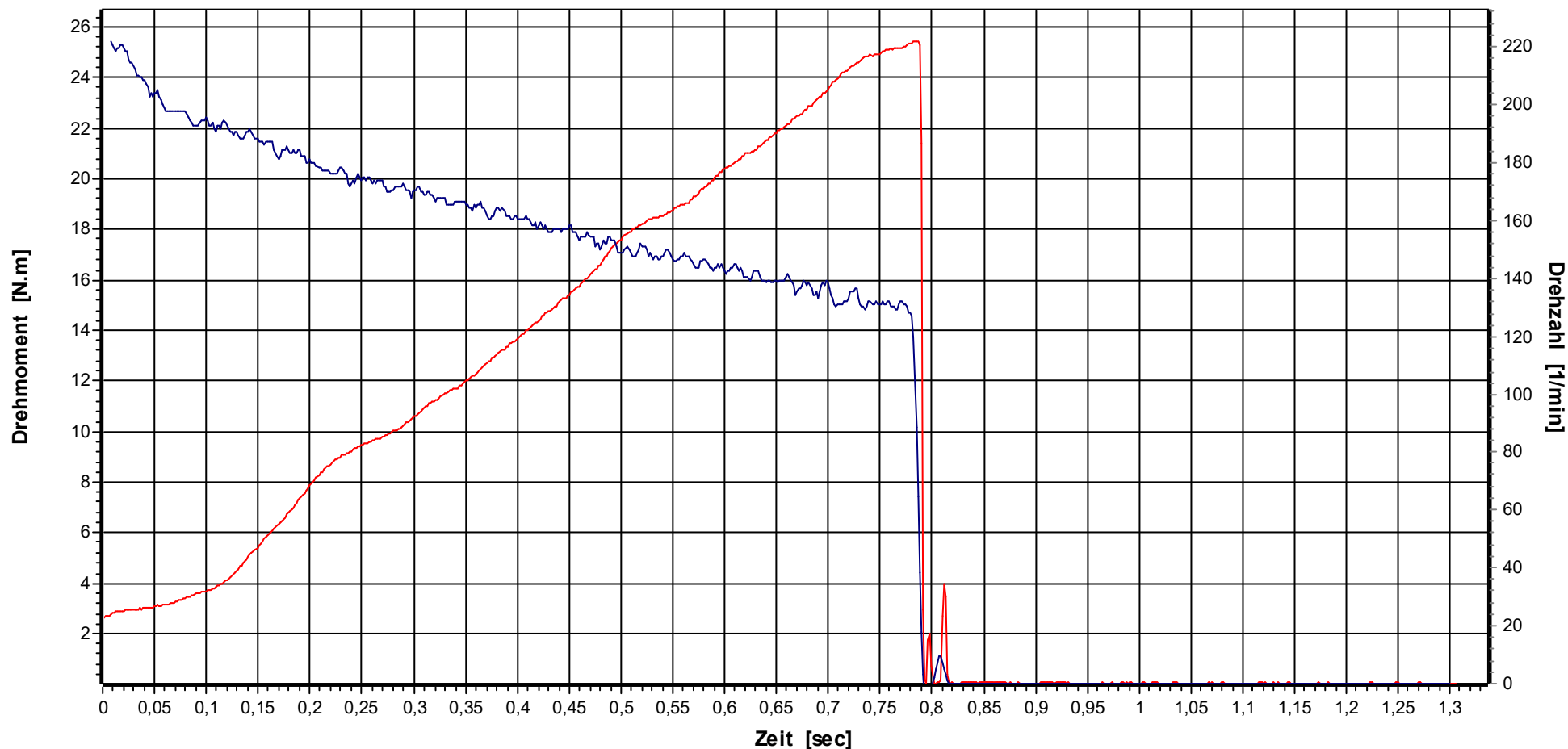


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 07:55:00
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	870			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 07:55:00

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	1	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 07:55:00
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	816			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 08:25:41

Datum/Uhrzeit	21.01.2019 07:55:00	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6113	1,0200	0,2458	<b>3,472</b>	<b>3,457</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	25,800 N.m	0,8 %	363,00 grd	0,8 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:55:00
2	25,430 N.m	-0,7 %	374,75 grd	4,1 %	214 U/min	141 U/min	21.01.2019	07:55:18
3	25,650 N.m	0,2 %	381,75 grd	6,0 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:55:37
4	25,960 N.m	1,4 %	382,50 grd	6,3 %	214 U/min	141 U/min	21.01.2019	07:55:56
5	25,630 N.m	0,1 %	362,00 grd	0,6 %	214 U/min	141 U/min	21.01.2019	07:56:14
6	25,470 N.m	-0,5 %	358,75 grd	-0,3 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:56:33
7	26,010 N.m	1,6 %	382,00 grd	6,1 %	215 U/min	141 U/min	21.01.2019	07:56:51
8	25,480 N.m	-0,5 %	351,75 grd	-2,3 %	214 U/min	141 U/min	21.01.2019	07:57:10
9	25,620 N.m	0,1 %	373,50 grd	3,8 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:57:29
10	25,740 N.m	0,5 %	369,50 grd	2,6 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:57:47
11	25,580 N.m	-0,1 %	372,50 grd	3,5 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:58:06
12	25,420 N.m	-0,7 %	351,00 grd	-2,5 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:58:24
13	25,990 N.m	1,5 %	384,50 grd	6,8 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:58:43
14	25,400 N.m	-0,8 %	354,00 grd	-1,7 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:59:01
15	25,800 N.m	0,8 %	373,25 grd	3,7 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:59:20
16	26,000 N.m	1,6 %	362,25 grd	0,6 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:59:39
17	25,520 N.m	-0,3 %	364,25 grd	1,2 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	07:59:57
18	25,630 N.m	0,1 %	353,75 grd	-1,7 %	213 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:00:16
19	25,910 N.m	1,2 %	373,75 grd	3,8 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:00:34
20	25,700 N.m	0,4 %	367,75 grd	2,2 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:00:53
21	25,750 N.m	0,6 %	366,00 grd	1,7 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:01:12
22	26,190 N.m	2,3 %	373,00 grd	3,6 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:01:30
23	25,450 N.m	-0,6 %	341,00 grd	-5,3 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:01:49
24	25,700 N.m	0,4 %	372,25 grd	3,4 %	214 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:02:07
25	25,740 N.m	0,5 %	358,00 grd	-0,6 %	214 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:02:26
26	25,450 N.m	-0,6 %	361,25 grd	0,3 %	214 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:02:45
27	25,970 N.m	1,4 %	374,00 grd	3,9 %	213 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:03:03
28	26,040 N.m	1,7 %	360,25 grd	0,1 %	214 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:03:22
29	25,570 N.m	-0,1 %	367,50 grd	2,1 %	213 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:03:40
30	25,420 N.m	-0,7 %	347,50 grd	-3,5 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:03:59
31	25,960 N.m	1,4 %	375,25 grd	4,2 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:04:18
32	25,630 N.m	0,1 %	362,25 grd	0,6 %	213 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:04:36
33	25,440 N.m	-0,6 %	335,75 grd	-6,7 %	213 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:04:55
34	25,930 N.m	1,3 %	355,25 grd	-1,3 %	213 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:05:13
35	25,450 N.m	-0,6 %	360,75 grd	0,2 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:05:32
36	25,470 N.m	-0,5 %	342,25 grd	-4,9 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:05:51
37	25,900 N.m	1,2 %	367,50 grd	2,1 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:06:09
38	25,870 N.m	1,1 %	369,75 grd	2,7 %	213 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:06:28
39	25,780 N.m	0,7 %	368,25 grd	2,3 %	213 U/min	140 U/min	21.01.2019	08:06:47
40	25,850 N.m	1,0 %	358,75 grd	-0,3 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:07:05
41	25,320 N.m	-1,1 %	363,25 grd	0,9 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:07:24
42	25,370 N.m	-0,9 %	352,75 grd	-2,0 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:07:42
43	26,140 N.m	2,1 %	379,25 grd	5,3 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:08:01
44	25,490 N.m	-0,4 %	348,75 grd	-3,1 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:08:19
45	25,440 N.m	-0,6 %	348,00 grd	-3,3 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:08:38
46	25,870 N.m	1,1 %	372,25 grd	3,4 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:08:57
47	25,240 N.m	-1,4 %	341,00 grd	-5,3 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:09:15
48	25,440 N.m	-0,6 %	365,00 grd	1,4 %	213 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:09:34
49	25,900 N.m	1,2 %	367,50 grd	2,1 %	212 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:09:52
50	25,330 N.m	-1,1 %	335,50 grd	-6,8 %	212 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:10:11

Datum/Uhrzeit	21.01.2019 07:55:00	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

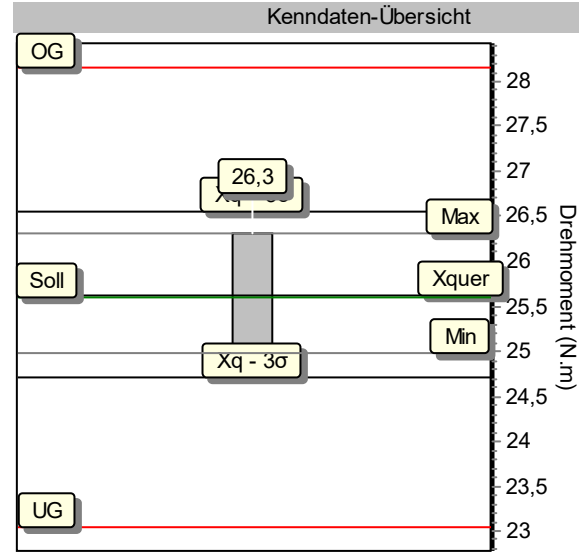
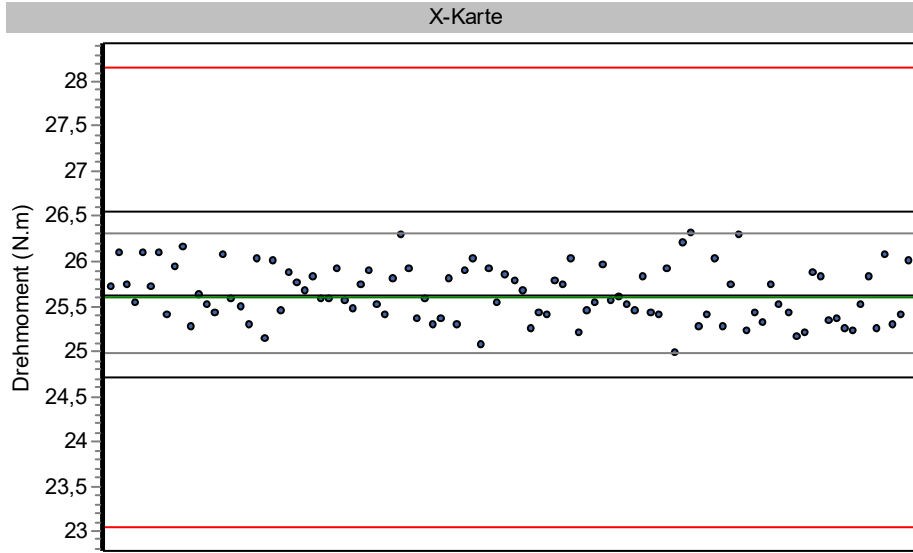
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

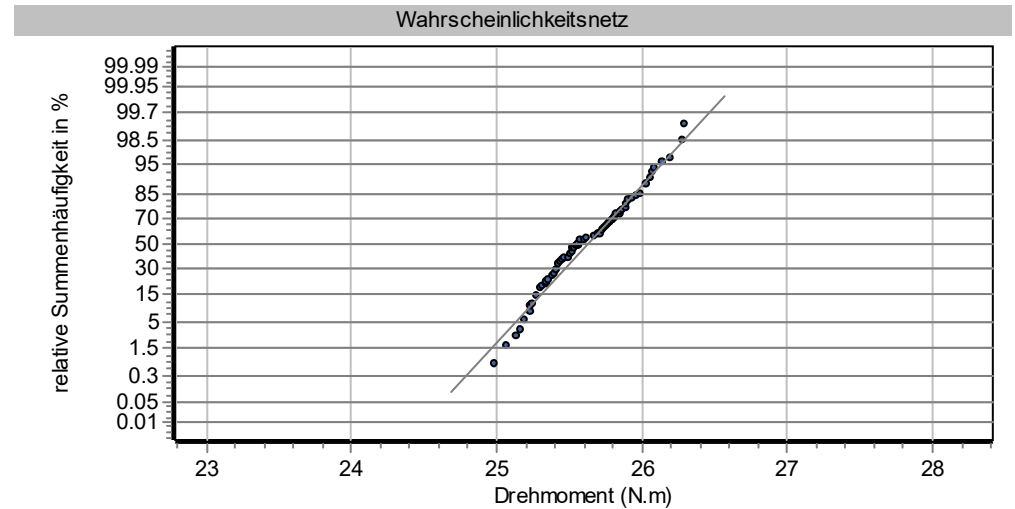
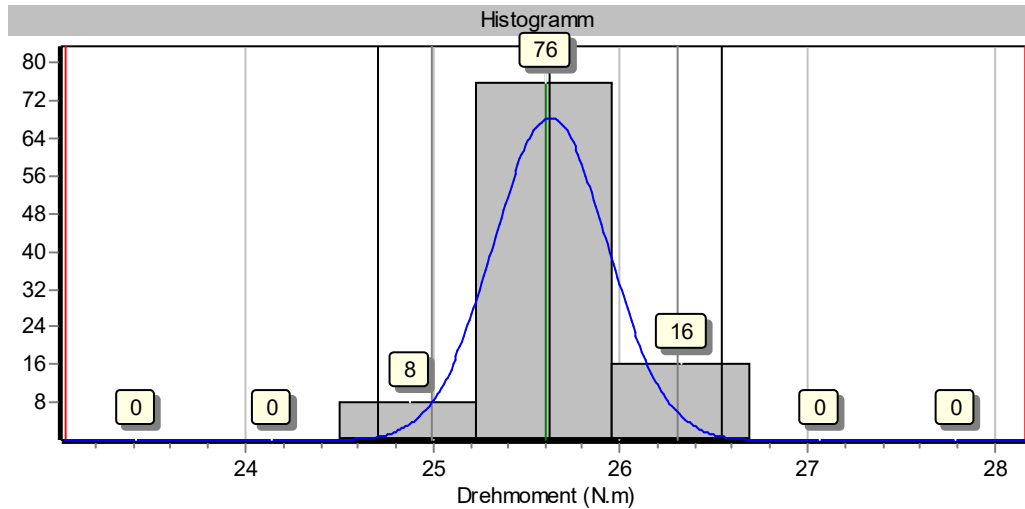
Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6113	1,0200	0,2458	<b>3,472</b>	<b>3,457</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	25,380 N.m	-0,9 %	347,75 grd	-3,4 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:10:30
52	25,760 N.m	0,6 %	372,50 grd	3,5 %	213 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:10:48
53	25,380 N.m	-0,9 %	360,25 grd	0,1 %	212 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:11:07
54	25,430 N.m	-0,7 %	343,75 grd	-4,5 %	212 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:11:25
55	25,810 N.m	0,8 %	372,25 grd	3,4 %	213 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:11:44
56	25,460 N.m	-0,5 %	363,25 grd	0,9 %	212 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:12:03
57	25,710 N.m	0,4 %	365,00 grd	1,4 %	212 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:12:21
58	25,510 N.m	-0,4 %	351,75 grd	-2,3 %	212 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:12:40
59	25,370 N.m	-0,9 %	339,00 grd	-5,8 %	212 U/min	139 U/min	21.01.2019	08:12:59
60	25,540 N.m	-0,2 %	351,75 grd	-2,3 %	212 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:13:17
61	25,820 N.m	0,9 %	377,00 grd	4,7 %	212 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:13:36
62	25,170 N.m	-1,7 %	346,25 grd	-3,8 %	212 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:13:54
63	25,480 N.m	-0,5 %	361,50 grd	0,4 %	212 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:14:13
64	25,990 N.m	1,5 %	378,50 grd	5,1 %	212 U/min	138 U/min	21.01.2019	08:14:31
65	25,190 N.m	-1,6 %	355,75 grd	-1,2 %	232 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:14:50
66	25,580 N.m	-0,1 %	369,50 grd	2,6 %	232 U/min	152 U/min	21.01.2019	08:15:08
67	25,850 N.m	1,0 %	374,75 grd	4,1 %	232 U/min	152 U/min	21.01.2019	08:15:27
68	25,320 N.m	-1,1 %	368,25 grd	2,3 %	232 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:15:46
69	25,270 N.m	-1,3 %	361,00 grd	0,3 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:16:04
70	25,790 N.m	0,7 %	376,50 grd	4,6 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:16:23
71	25,560 N.m	-0,2 %	364,25 grd	1,2 %	231 U/min	152 U/min	21.01.2019	08:16:42
72	25,560 N.m	-0,2 %	371,75 grd	3,3 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:17:00
73	25,760 N.m	0,6 %	371,50 grd	3,2 %	232 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:17:19
74	25,200 N.m	-1,6 %	342,25 grd	-4,9 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:17:37
75	25,650 N.m	0,2 %	363,50 grd	1,0 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:17:56
76	25,920 N.m	1,3 %	377,00 grd	4,7 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:18:14
77	25,380 N.m	-0,9 %	345,00 grd	-4,2 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:18:33
78	25,390 N.m	-0,8 %	362,50 grd	0,7 %	231 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:18:52
79	25,780 N.m	0,7 %	357,00 grd	-0,8 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:19:10
80	25,530 N.m	-0,3 %	368,75 grd	2,4 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:19:29
81	25,510 N.m	-0,4 %	347,75 grd	-3,4 %	231 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:19:47
82	25,710 N.m	0,4 %	357,25 grd	-0,8 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:20:06
83	25,350 N.m	-1,0 %	360,00 grd	0,0 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:20:25
84	25,560 N.m	-0,2 %	368,25 grd	2,3 %	231 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:20:43
85	26,070 N.m	1,8 %	373,25 grd	3,7 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:21:02
86	25,610 N.m	0,0 %	359,00 grd	-0,3 %	230 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:21:21
87	25,240 N.m	-1,4 %	349,50 grd	-2,9 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:21:39
88	25,830 N.m	0,9 %	379,50 grd	5,4 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:21:58
89	25,210 N.m	-1,5 %	353,75 grd	-1,7 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:22:16
90	25,680 N.m	0,3 %	354,00 grd	-1,7 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:22:35
91	25,840 N.m	0,9 %	378,50 grd	5,1 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:22:53
92	25,200 N.m	-1,6 %	337,00 grd	-6,4 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:23:12
93	25,440 N.m	-0,6 %	347,25 grd	-3,5 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:23:31
94	25,810 N.m	0,8 %	367,75 grd	2,2 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:23:49
95	25,200 N.m	-1,6 %	358,00 grd	-0,6 %	230 U/min	151 U/min	21.01.2019	08:24:08
96	25,440 N.m	-0,6 %	347,75 grd	-3,4 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:24:26
97	25,760 N.m	0,6 %	366,00 grd	1,7 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:24:45
98	25,370 N.m	-0,9 %	361,50 grd	0,4 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:25:04
99	25,500 N.m	-0,4 %	350,00 grd	-2,8 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:25:22
100	25,420 N.m	-0,7 %	360,25 grd	0,1 %	230 U/min	150 U/min	21.01.2019	08:25:41



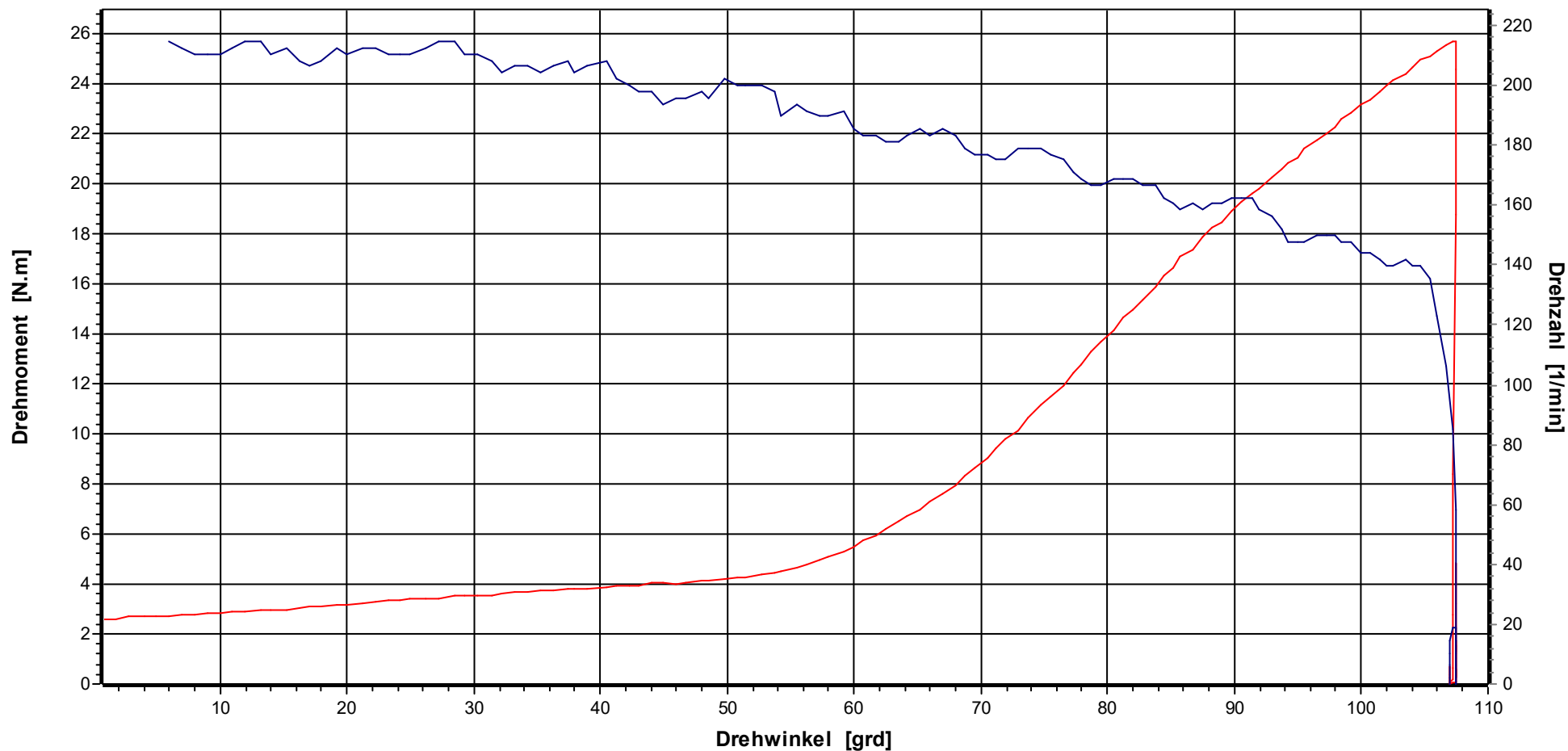
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	25,60 N.m
OG	28,16 N.m
UG	23,04 N.m
Max	26,30 N.m
Min	24,99 N.m
xq	25,6252 N.m
s	0,3058 N.m
Cm	2,790
Cmk	2,763



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

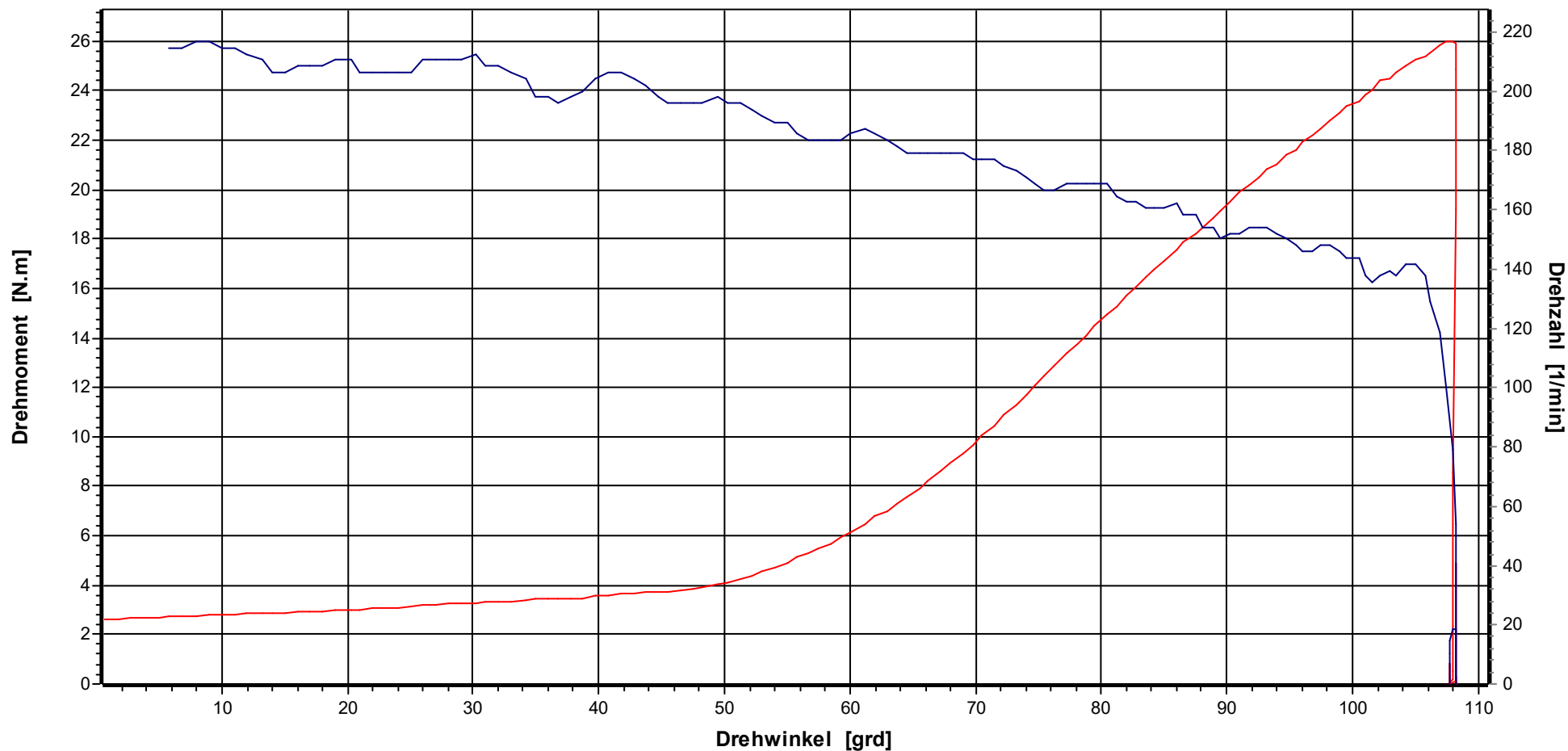


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 09:39:55
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	767			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 09:39:55

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

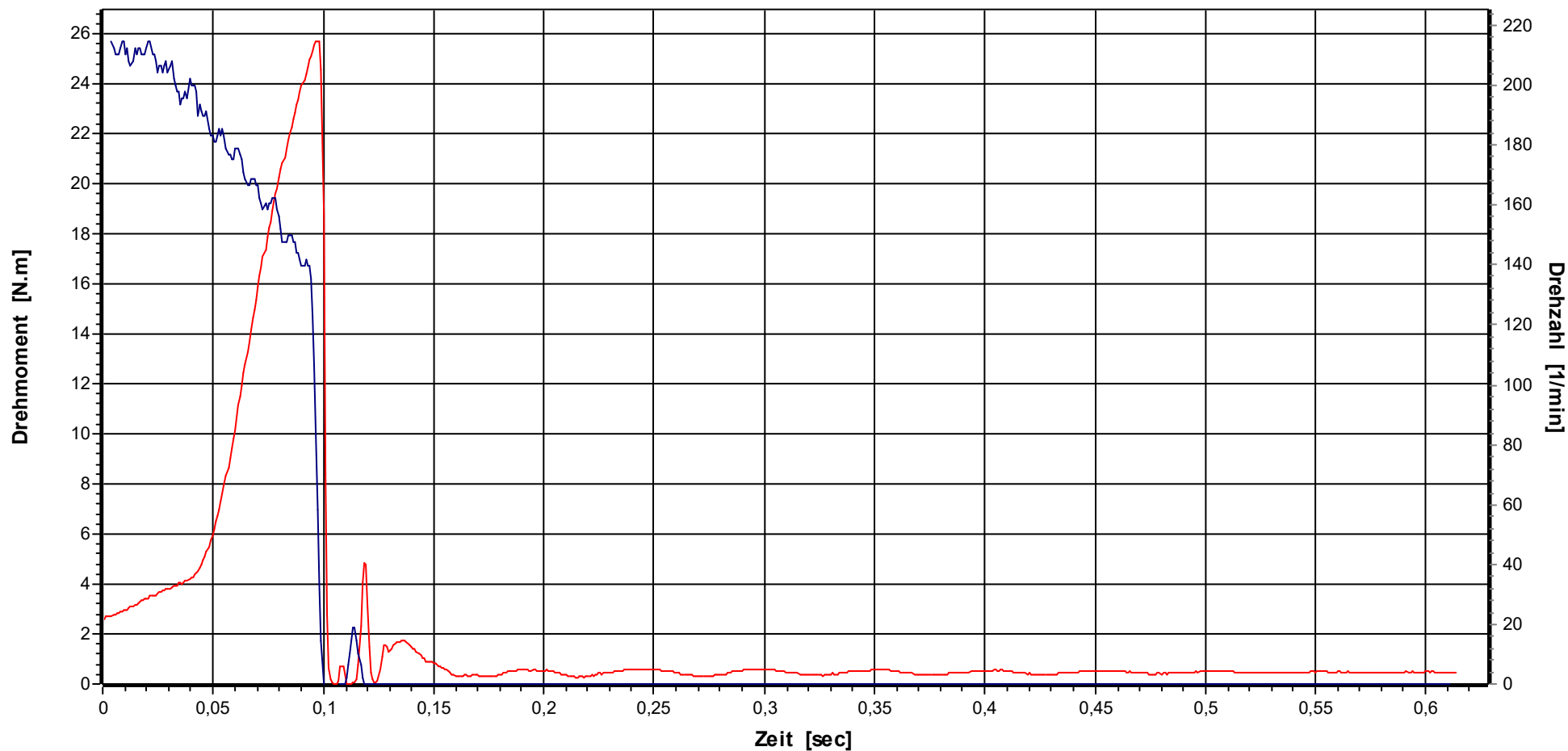


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 09:39:55
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	771			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 10:10:37

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



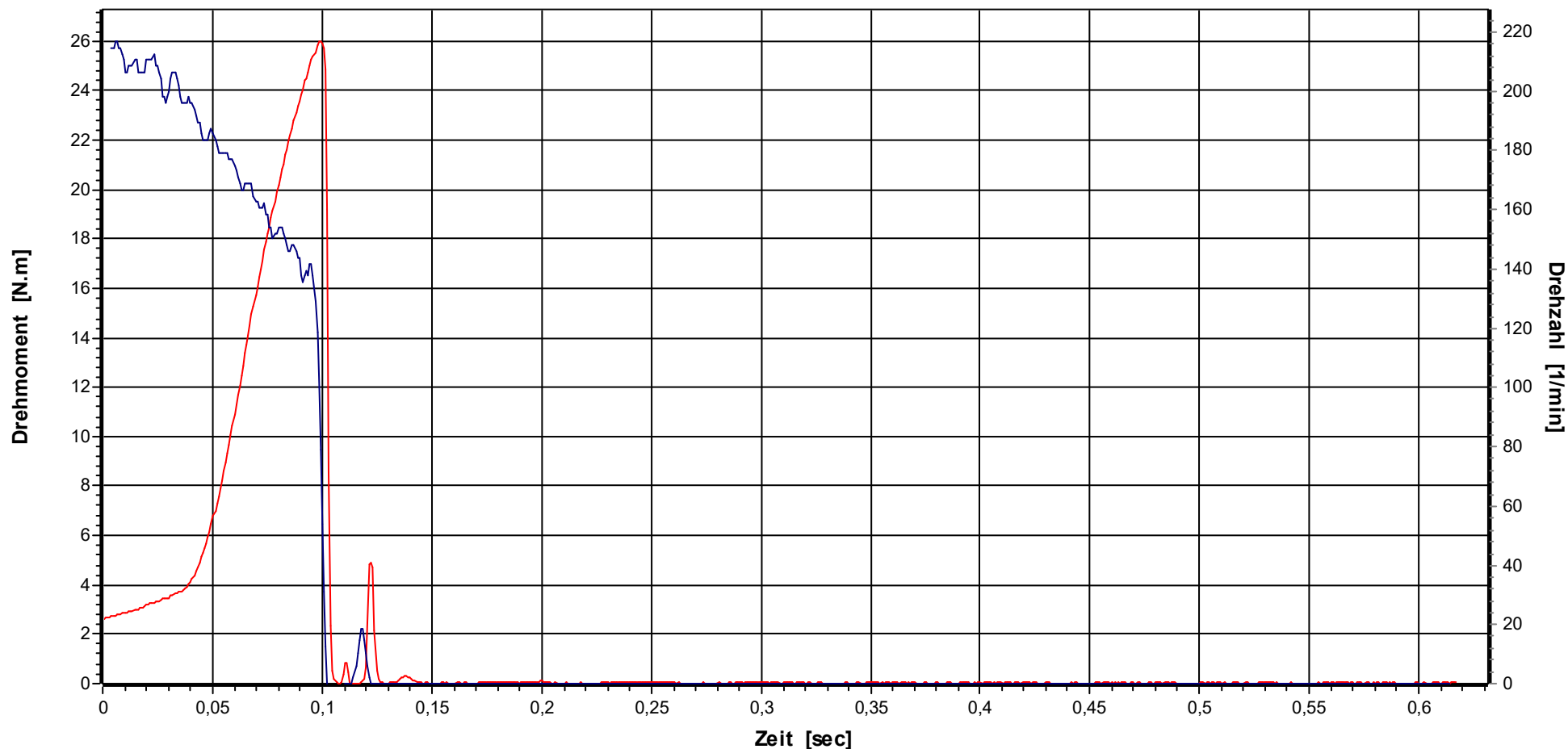
Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 09:39:55
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	767			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 09:39:55



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	25,60 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	2	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	23,04 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 09:39:55
<b>OG</b>	28,16 N.m	<b>Stützstellen</b>	771			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 10:10:37

Datum/Uhrzeit	21.01.2019 09:39:55	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6252	1,3100	0,3058	<b>2,790</b>	<b>2,763</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	25,700 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:39:55
2	26,090 N.m	1,9 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:40:14
3	25,740 N.m	0,5 %	30,00 grd	0,0 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:40:33
4	25,530 N.m	-0,3 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:40:51
5	26,080 N.m	1,9 %	30,50 grd	1,7 %	224 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:41:10
6	25,720 N.m	0,5 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:41:28
7	26,080 N.m	1,9 %	32,00 grd	6,7 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:41:47
8	25,390 N.m	-0,8 %	28,75 grd	-4,2 %	225 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:42:06
9	25,940 N.m	1,3 %	30,50 grd	1,7 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:42:24
10	26,150 N.m	2,1 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:42:43
11	25,270 N.m	-1,3 %	28,50 grd	-5,0 %	225 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:43:01
12	25,620 N.m	0,1 %	30,00 grd	0,0 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:43:20
13	25,510 N.m	-0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	163 U/min	21.01.2019	09:43:39
14	25,430 N.m	-0,7 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:43:57
15	26,060 N.m	1,8 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:44:16
16	25,570 N.m	-0,1 %	28,75 grd	-4,2 %	225 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:44:34
17	25,500 N.m	-0,4 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:44:53
18	25,300 N.m	-1,2 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:45:12
19	26,030 N.m	1,7 %	31,50 grd	5,0 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:45:30
20	25,140 N.m	-1,8 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:45:49
21	25,990 N.m	1,5 %	31,75 grd	5,8 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:46:07
22	25,450 N.m	-0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	225 U/min	157 U/min	21.01.2019	09:46:26
23	25,870 N.m	1,1 %	30,75 grd	2,5 %	225 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:46:45
24	25,760 N.m	0,6 %	30,25 grd	0,8 %	225 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:47:03
25	25,670 N.m	0,3 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:47:22
26	25,820 N.m	0,9 %	30,75 grd	2,5 %	224 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:47:40
27	25,580 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:47:59
28	25,580 N.m	-0,1 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:48:18
29	25,910 N.m	1,2 %	30,50 grd	1,7 %	225 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:48:36
30	25,550 N.m	-0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	225 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:48:55
31	25,470 N.m	-0,5 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:49:13
32	25,730 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:49:32
33	25,890 N.m	1,1 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:49:51
34	25,520 N.m	-0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	225 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:50:09
35	25,410 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	225 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:50:28
36	25,800 N.m	0,8 %	31,00 grd	3,3 %	225 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:50:46
37	26,280 N.m	2,7 %	32,25 grd	7,5 %	225 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:51:05
38	25,900 N.m	1,2 %	31,25 grd	4,2 %	224 U/min	162 U/min	21.01.2019	09:51:23
39	25,350 N.m	-1,0 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	162 U/min	21.01.2019	09:51:42
40	25,570 N.m	-0,1 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:52:01
41	25,300 N.m	-1,2 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:52:19
42	25,360 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:52:38
43	25,790 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	225 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:52:57
44	25,300 N.m	-1,2 %	28,50 grd	-5,0 %	225 U/min	163 U/min	21.01.2019	09:53:15
45	25,890 N.m	1,1 %	31,25 grd	4,2 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:53:34
46	26,030 N.m	1,7 %	31,75 grd	5,8 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:53:52
47	25,070 N.m	-2,1 %	28,50 grd	-5,0 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:54:11
48	25,910 N.m	1,2 %	32,25 grd	7,5 %	224 U/min	162 U/min	21.01.2019	09:54:29
49	25,540 N.m	-0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	162 U/min	21.01.2019	09:54:48
50	25,850 N.m	1,0 %	31,25 grd	4,2 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:55:07

Datum/Uhrzeit	21.01.2019 09:39:55	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>25,60 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>12,800 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

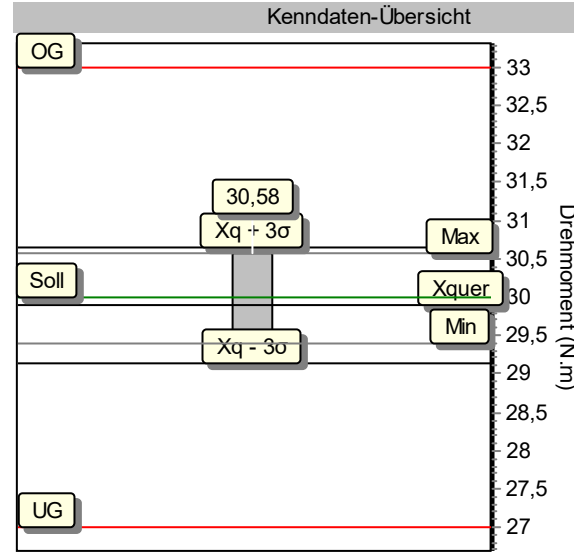
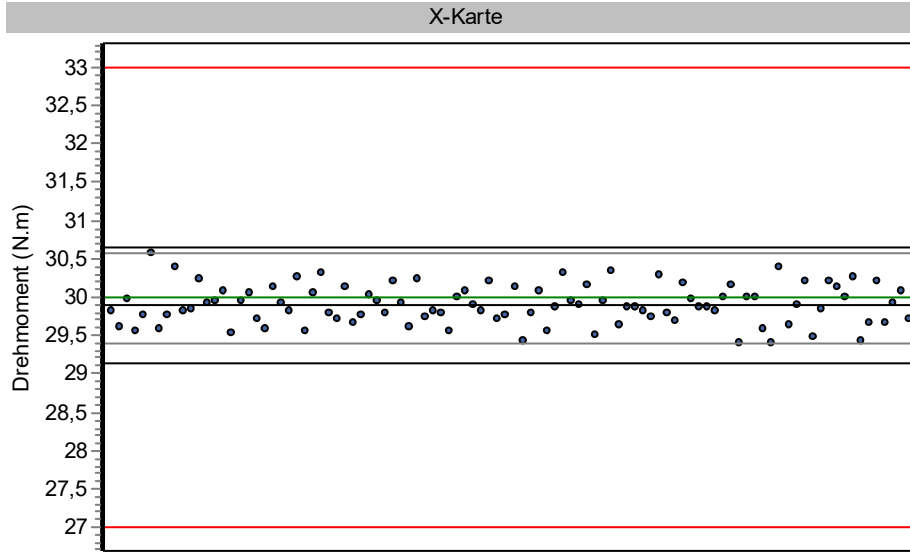
Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>25,60</b>	23,04	28,16	25,6252	1,3100	0,3058	<b>2,790</b>	<b>2,763</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	25,780 N.m	0,7 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:55:25
52	25,670 N.m	0,3 %	30,50 grd	1,7 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:55:44
53	25,250 N.m	-1,4 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:56:03
54	25,430 N.m	-0,7 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:56:21
55	25,390 N.m	-0,8 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:56:40
56	25,770 N.m	0,7 %	30,50 grd	1,7 %	225 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:56:58
57	25,740 N.m	0,5 %	31,25 grd	4,2 %	225 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:57:17
58	26,030 N.m	1,7 %	32,00 grd	6,7 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	09:57:36
59	25,200 N.m	-1,6 %	29,00 grd	-3,3 %	224 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:57:54
60	25,440 N.m	-0,6 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:58:13
61	25,530 N.m	-0,3 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	162 U/min	21.01.2019	09:58:31
62	25,960 N.m	1,4 %	31,75 grd	5,8 %	224 U/min	161 U/min	21.01.2019	09:58:50
63	25,560 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	09:59:09
64	25,610 N.m	0,0 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	09:59:27
65	25,520 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	157 U/min	21.01.2019	09:59:46
66	25,440 N.m	-0,6 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:00:04
67	25,830 N.m	0,9 %	31,25 grd	4,2 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:00:23
68	25,420 N.m	-0,7 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:00:42
69	25,390 N.m	-0,8 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	162 U/min	21.01.2019	10:01:00
70	25,900 N.m	1,2 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:01:19
71	24,990 N.m	-2,4 %	28,50 grd	-5,0 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:01:37
72	26,200 N.m	2,3 %	33,00 grd	10,0 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:01:56
73	26,300 N.m	2,7 %	32,50 grd	8,3 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	10:02:14
74	25,270 N.m	-1,3 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:02:33
75	25,400 N.m	-0,8 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:02:52
76	26,030 N.m	1,7 %	31,75 grd	5,8 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:03:10
77	25,270 N.m	-1,3 %	28,50 grd	-5,0 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	10:03:29
78	25,730 N.m	0,5 %	30,50 grd	1,7 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:03:47
79	26,280 N.m	2,7 %	31,75 grd	5,8 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:04:06
80	25,230 N.m	-1,4 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	157 U/min	21.01.2019	10:04:25
81	25,430 N.m	-0,7 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	161 U/min	21.01.2019	10:04:44
82	25,320 N.m	-1,1 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	162 U/min	21.01.2019	10:05:02
83	25,730 N.m	0,5 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:05:21
84	25,520 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:05:39
85	25,430 N.m	-0,7 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:05:58
86	25,160 N.m	-1,7 %	28,75 grd	-4,2 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:06:16
87	25,200 N.m	-1,6 %	28,50 grd	-5,0 %	224 U/min	157 U/min	21.01.2019	10:06:35
88	25,860 N.m	1,0 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:06:53
89	25,820 N.m	0,9 %	31,00 grd	3,3 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:07:12
90	25,340 N.m	-1,0 %	29,25 grd	-2,5 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:07:31
91	25,350 N.m	-1,0 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:07:49
92	25,240 N.m	-1,4 %	29,75 grd	-0,8 %	224 U/min	157 U/min	21.01.2019	10:08:08
93	25,230 N.m	-1,4 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:08:26
94	25,510 N.m	-0,4 %	31,25 grd	4,2 %	224 U/min	160 U/min	21.01.2019	10:08:45
95	25,830 N.m	0,9 %	31,75 grd	5,8 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:09:04
96	25,240 N.m	-1,4 %	30,00 grd	0,0 %	224 U/min	156 U/min	21.01.2019	10:09:22
97	26,060 N.m	1,8 %	32,50 grd	8,3 %	224 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:09:41
98	25,300 N.m	-1,2 %	29,50 grd	-1,7 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:10:00
99	25,410 N.m	-0,7 %	30,25 grd	0,8 %	224 U/min	159 U/min	21.01.2019	10:10:18
100	25,990 N.m	1,5 %	32,25 grd	7,5 %	223 U/min	158 U/min	21.01.2019	10:10:37

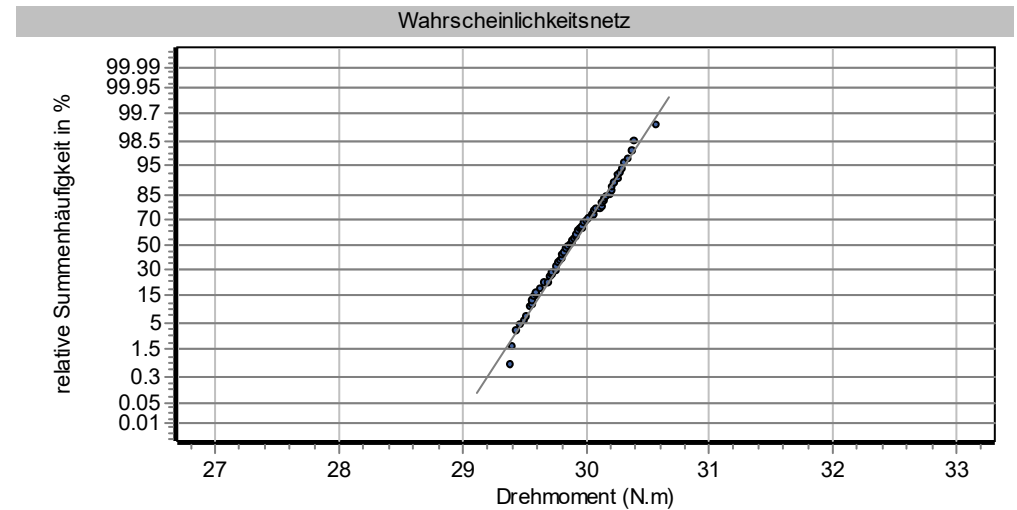
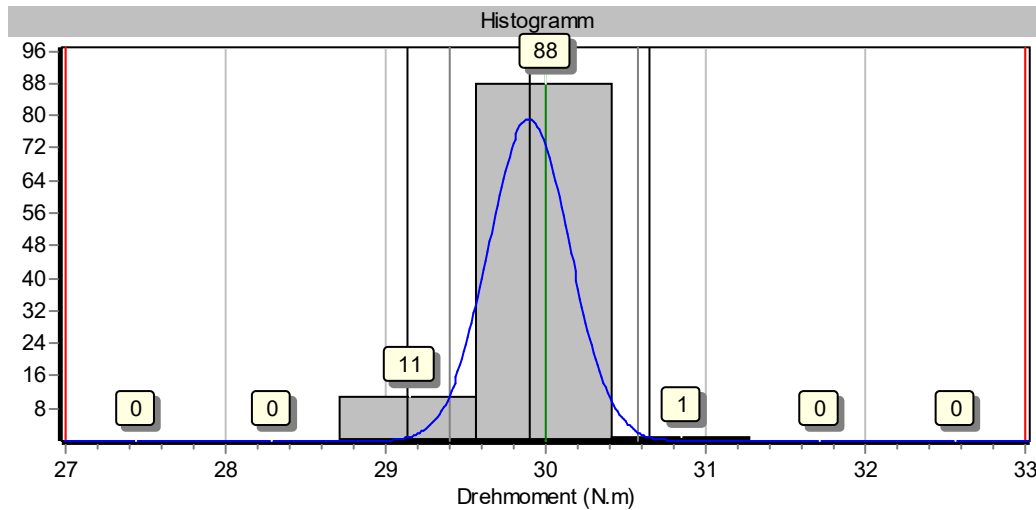
# Graphische Prozessanalyse

HS-Technik GmbH, TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, 18360084

Erstmuster-MFU, 100% Schraubfall: weich



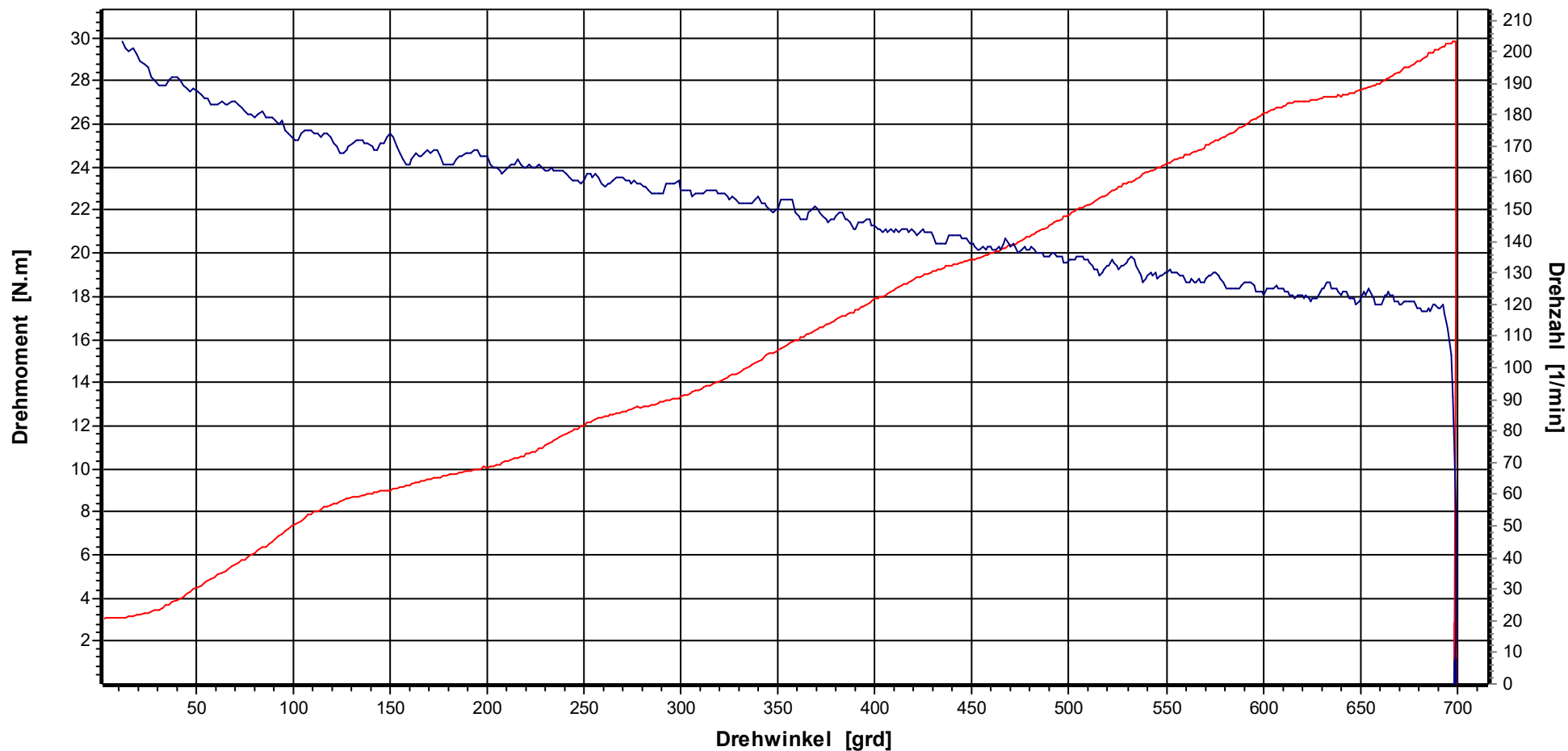
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	30,00 N.m
OG	33,00 N.m
UG	27,00 N.m
Max	30,58 N.m
Min	29,40 N.m
xq	29,8961 N.m
s	0,2526 N.m
Cm	3,959
Cmk	3,822



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

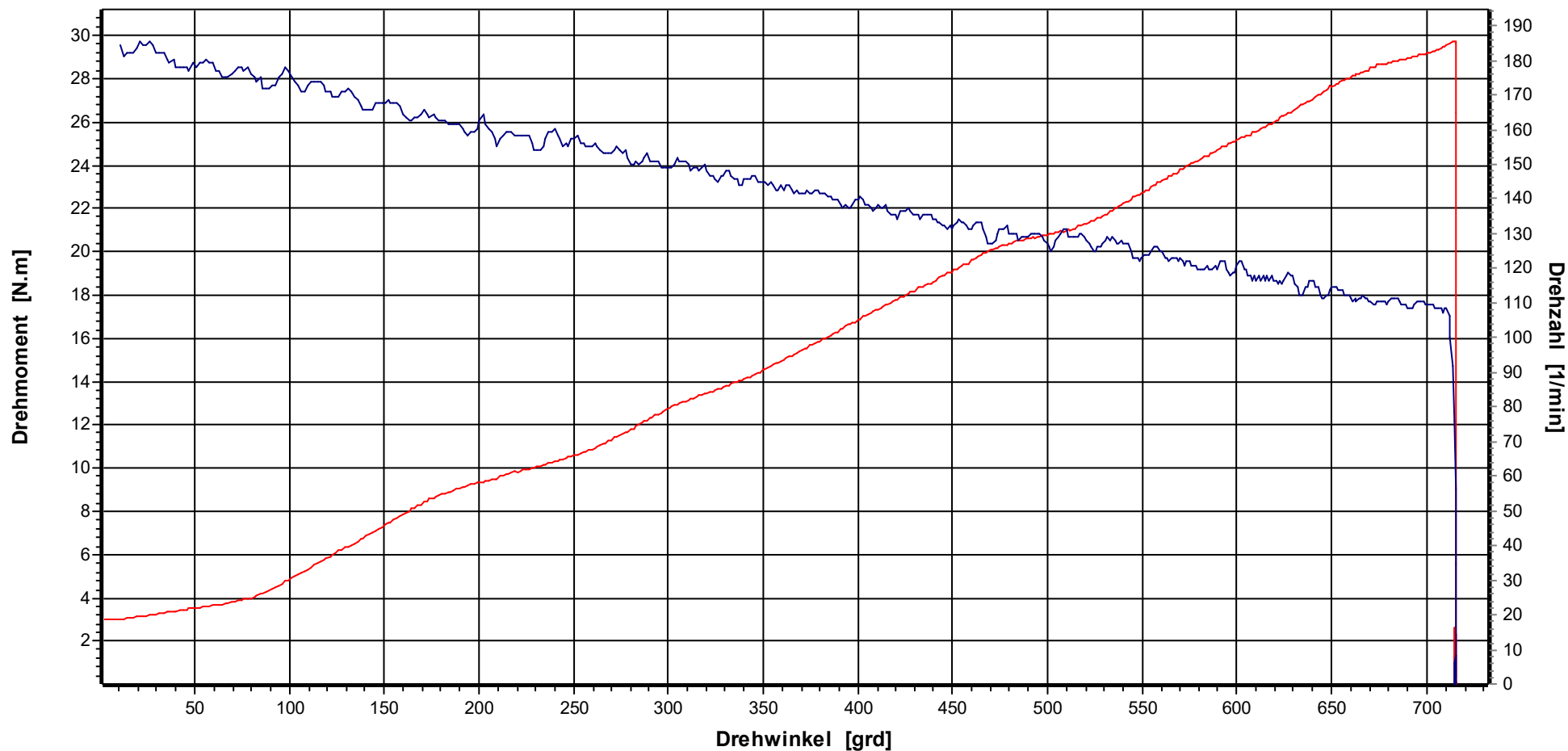


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 10:28:31
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	844			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 10:28:31

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

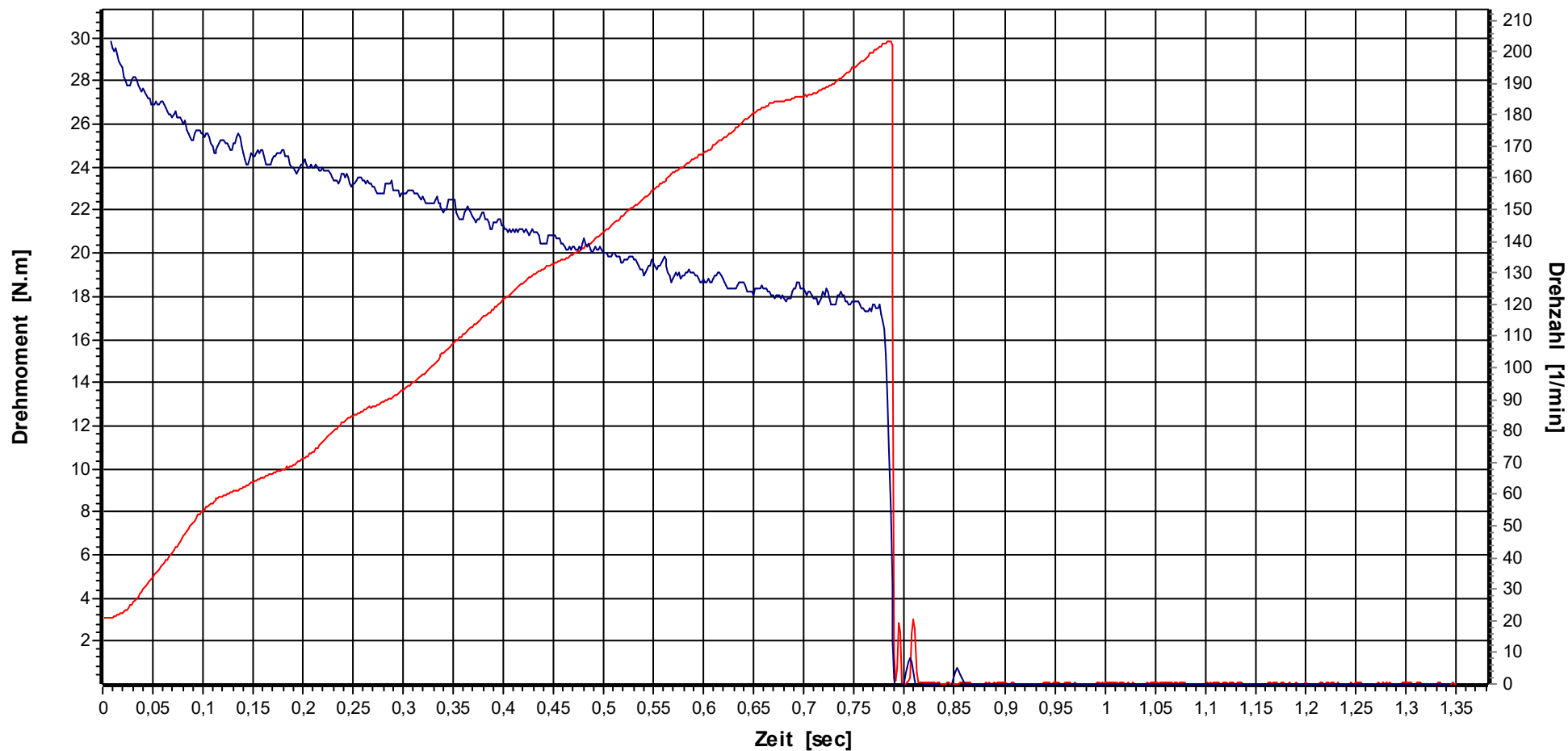


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 10:28:31
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	859			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 11:40:27

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

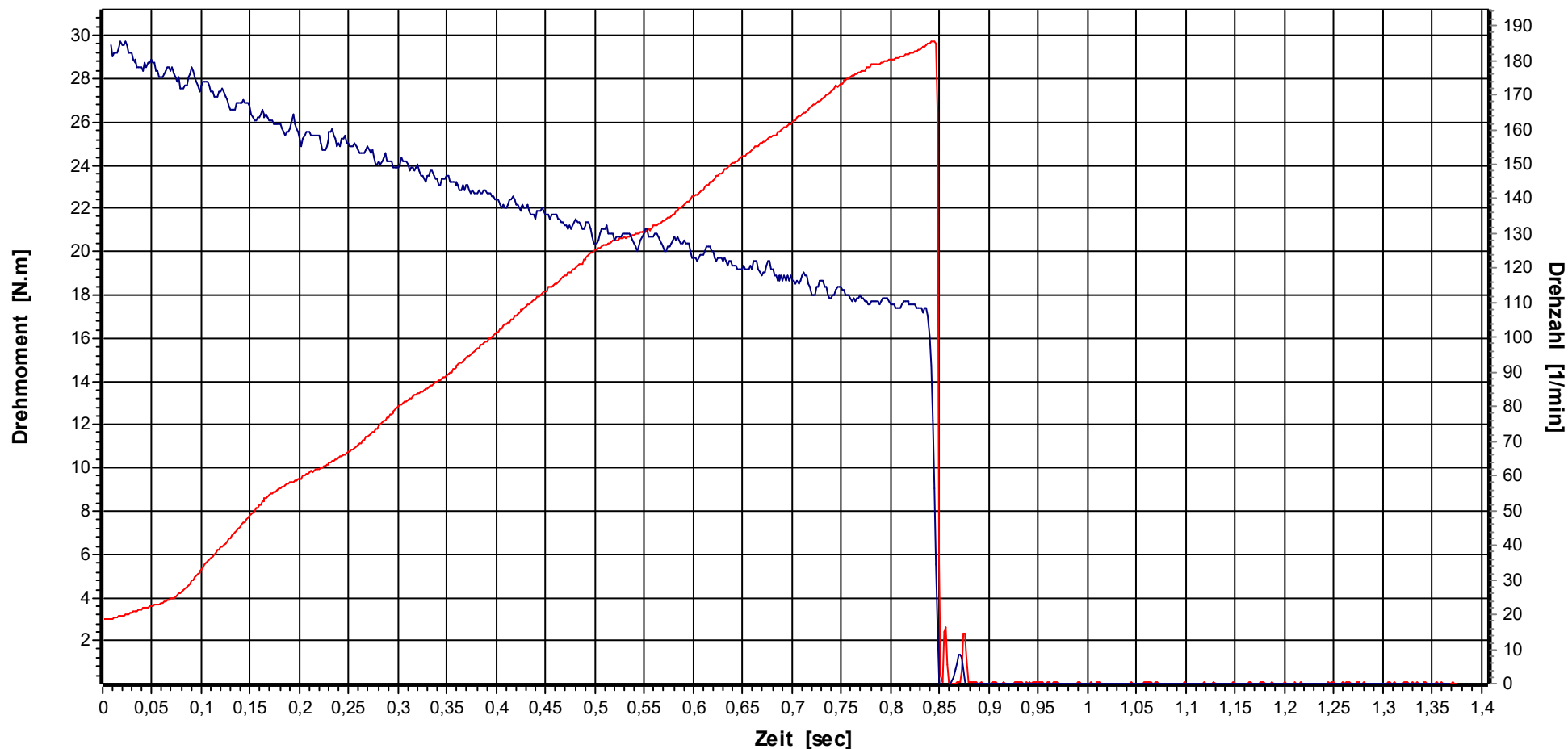


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 10:28:31
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	844			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 10:28:31

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	3	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 10:28:31
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	859			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 11:40:27



Datum/Uhrzeit	21.01.2019 10:28:31	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	29,8961	1,1800	0,2526	<b>3,959</b>	<b>3,822</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	29,820 N.m	-0,6 %	359,50 grd	-0,1 %	222 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:28:31
2	29,600 N.m	-1,3 %	356,50 grd	-1,0 %	222 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:29:14
3	29,970 N.m	-0,1 %	371,00 grd	3,1 %	222 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:29:58
4	29,570 N.m	-1,4 %	367,75 grd	2,2 %	222 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:30:41
5	29,770 N.m	-0,8 %	379,75 grd	5,5 %	222 U/min	138 U/min	21.01.2019	10:31:25
6	30,580 N.m	1,9 %	376,25 grd	4,5 %	222 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:32:09
7	29,590 N.m	-1,4 %	364,00 grd	1,1 %	222 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:32:52
8	29,770 N.m	-0,8 %	370,75 grd	3,0 %	222 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:33:36
9	30,380 N.m	1,3 %	369,25 grd	2,6 %	221 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:34:19
10	29,830 N.m	-0,6 %	366,25 grd	1,7 %	221 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:35:03
11	29,840 N.m	-0,5 %	362,50 grd	0,7 %	221 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:35:47
12	30,230 N.m	0,8 %	369,25 grd	2,6 %	221 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:36:30
13	29,930 N.m	-0,2 %	361,25 grd	0,3 %	221 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:37:14
14	29,940 N.m	-0,2 %	367,00 grd	1,9 %	221 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:37:57
15	30,070 N.m	0,2 %	377,00 grd	4,7 %	220 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:38:41
16	29,530 N.m	-1,6 %	333,75 grd	-7,3 %	220 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:39:25
17	29,960 N.m	-0,1 %	365,25 grd	1,5 %	220 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:40:08
18	30,050 N.m	0,2 %	359,25 grd	-0,2 %	220 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:40:52
19	29,710 N.m	-1,0 %	353,50 grd	-1,8 %	220 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:41:35
20	29,590 N.m	-1,4 %	346,75 grd	-3,7 %	220 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:42:19
21	30,140 N.m	0,5 %	368,25 grd	2,3 %	220 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:43:03
22	29,920 N.m	-0,3 %	355,75 grd	-1,2 %	220 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:43:46
23	29,810 N.m	-0,6 %	354,25 grd	-1,6 %	220 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:44:30
24	30,260 N.m	0,9 %	359,75 grd	-0,1 %	219 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:45:13
25	29,560 N.m	-1,5 %	350,50 grd	-2,6 %	219 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:45:57
26	30,050 N.m	0,2 %	357,50 grd	-0,7 %	219 U/min	137 U/min	21.01.2019	10:46:41
27	30,310 N.m	1,0 %	367,25 grd	2,0 %	219 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:47:24
28	29,800 N.m	-0,7 %	326,00 grd	-9,4 %	219 U/min	135 U/min	21.01.2019	10:48:08
29	29,710 N.m	-1,0 %	350,50 grd	-2,6 %	219 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:48:51
30	30,130 N.m	0,4 %	359,00 grd	-0,3 %	219 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:49:35
31	29,670 N.m	-1,1 %	348,00 grd	-3,3 %	219 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:50:19
32	29,760 N.m	-0,8 %	362,00 grd	0,6 %	219 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:51:02
33	30,030 N.m	0,1 %	353,50 grd	-1,8 %	219 U/min	135 U/min	21.01.2019	10:51:46
34	29,940 N.m	-0,2 %	358,75 grd	-0,3 %	218 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:52:29
35	29,780 N.m	-0,7 %	340,25 grd	-5,5 %	218 U/min	135 U/min	21.01.2019	10:53:13
36	30,200 N.m	0,7 %	373,25 grd	3,7 %	218 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:53:57
37	29,910 N.m	-0,3 %	353,00 grd	-1,9 %	218 U/min	136 U/min	21.01.2019	10:54:40
38	29,610 N.m	-1,3 %	352,00 grd	-2,2 %	218 U/min	134 U/min	21.01.2019	10:55:24
39	30,230 N.m	0,8 %	375,00 grd	4,2 %	218 U/min	134 U/min	21.01.2019	10:56:07
40	29,730 N.m	-0,9 %	338,00 grd	-6,1 %	218 U/min	134 U/min	21.01.2019	10:56:51
41	29,830 N.m	-0,6 %	364,50 grd	1,3 %	218 U/min	134 U/min	21.01.2019	10:57:35
42	29,780 N.m	-0,7 %	345,25 grd	-4,1 %	218 U/min	132 U/min	21.01.2019	10:58:18
43	29,560 N.m	-1,5 %	357,25 grd	-0,8 %	218 U/min	132 U/min	21.01.2019	10:59:02
44	29,990 N.m	0,0 %	369,75 grd	2,7 %	217 U/min	133 U/min	21.01.2019	10:59:46
45	30,090 N.m	0,3 %	379,50 grd	5,4 %	217 U/min	133 U/min	21.01.2019	11:00:29
46	29,900 N.m	-0,3 %	368,25 grd	2,3 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:01:13
47	29,810 N.m	-0,6 %	362,25 grd	0,6 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:01:56
48	30,210 N.m	0,7 %	376,75 grd	4,7 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:02:40
49	29,710 N.m	-1,0 %	344,25 grd	-4,4 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:03:23
50	29,760 N.m	-0,8 %	358,75 grd	-0,3 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:04:07

Datum/Uhrzeit	21.01.2019 10:28:31	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

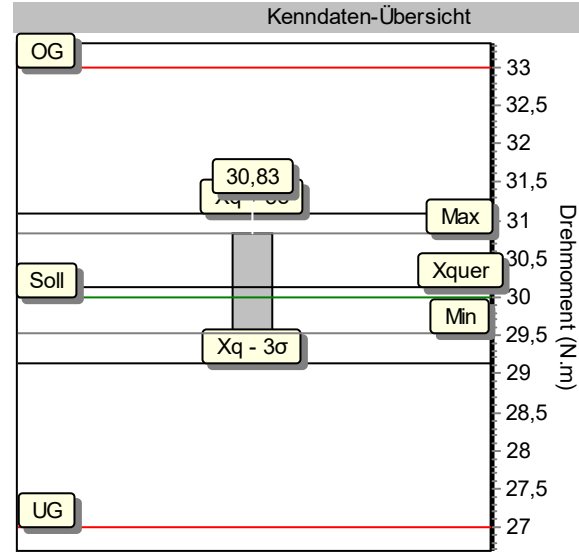
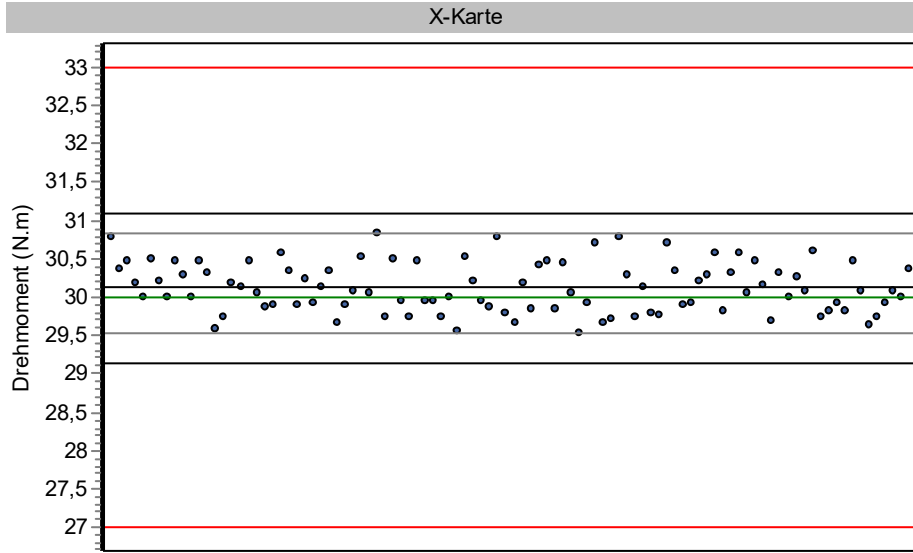
Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>360,00 grd</b>		

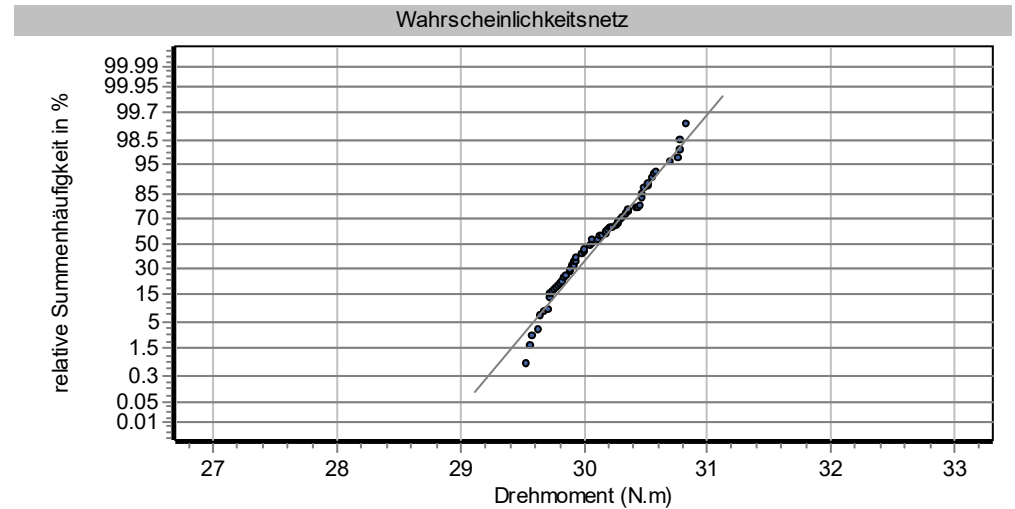
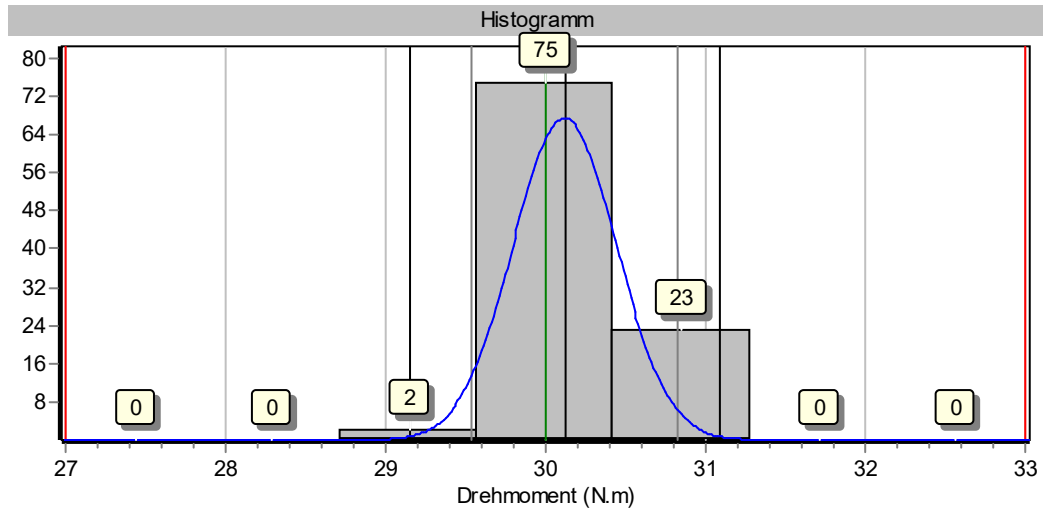
Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	29,8961	1,1800	0,2526	<b>3,959</b>	<b>3,822</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	30,140 N.m	0,5 %	362,75 grd	0,8 %	217 U/min	133 U/min	21.01.2019	11:04:51
52	29,440 N.m	-1,9 %	336,50 grd	-6,5 %	217 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:05:34
53	29,780 N.m	-0,7 %	363,00 grd	0,8 %	217 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:06:18
54	30,080 N.m	0,3 %	367,25 grd	2,0 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:07:01
55	29,560 N.m	-1,5 %	347,50 grd	-3,5 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:07:45
56	29,870 N.m	-0,4 %	362,00 grd	0,6 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:08:29
57	30,300 N.m	1,0 %	363,00 grd	0,8 %	217 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:09:12
58	29,940 N.m	-0,2 %	359,75 grd	-0,1 %	216 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:09:56
59	29,900 N.m	-0,3 %	362,50 grd	0,7 %	216 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:10:39
60	30,160 N.m	0,5 %	365,50 grd	1,5 %	216 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:11:23
61	29,500 N.m	-1,7 %	355,75 grd	-1,2 %	216 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:12:07
62	29,960 N.m	-0,1 %	336,25 grd	-6,6 %	216 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:12:50
63	30,340 N.m	1,1 %	369,00 grd	2,5 %	216 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:13:34
64	29,630 N.m	-1,2 %	360,00 grd	0,0 %	215 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:14:17
65	29,870 N.m	-0,4 %	360,75 grd	0,2 %	216 U/min	132 U/min	21.01.2019	11:15:01
66	29,880 N.m	-0,4 %	355,25 grd	-1,3 %	216 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:15:45
67	29,830 N.m	-0,6 %	360,25 grd	0,1 %	216 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:16:28
68	29,740 N.m	-0,9 %	358,50 grd	-0,4 %	216 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:17:12
69	30,280 N.m	0,9 %	365,00 grd	1,4 %	215 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:17:55
70	29,780 N.m	-0,7 %	364,50 grd	1,3 %	215 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:18:39
71	29,700 N.m	-1,0 %	349,00 grd	-3,1 %	215 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:19:23
72	30,170 N.m	0,6 %	366,25 grd	1,7 %	215 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:20:06
73	29,980 N.m	-0,1 %	358,00 grd	-0,6 %	215 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:20:50
74	29,880 N.m	-0,4 %	351,75 grd	-2,3 %	214 U/min	131 U/min	21.01.2019	11:21:33
75	29,870 N.m	-0,4 %	357,25 grd	-0,8 %	214 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:22:17
76	29,820 N.m	-0,6 %	362,25 grd	0,6 %	214 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:23:01
77	30,010 N.m	0,0 %	368,50 grd	2,4 %	214 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:23:44
78	30,150 N.m	0,5 %	371,75 grd	3,3 %	214 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:24:28
79	29,400 N.m	-2,0 %	333,75 grd	-7,3 %	214 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:25:11
80	29,990 N.m	0,0 %	363,25 grd	0,9 %	214 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:25:55
81	30,010 N.m	0,0 %	370,25 grd	2,8 %	214 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:26:39
82	29,580 N.m	-1,4 %	352,50 grd	-2,1 %	214 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:27:22
83	29,410 N.m	-2,0 %	340,50 grd	-5,4 %	214 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:28:06
84	30,400 N.m	1,3 %	373,00 grd	3,6 %	213 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:28:49
85	29,630 N.m	-1,2 %	358,50 grd	-0,4 %	213 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:29:33
86	29,890 N.m	-0,4 %	359,00 grd	-0,3 %	213 U/min	130 U/min	21.01.2019	11:30:17
87	30,200 N.m	0,7 %	360,00 grd	0,0 %	213 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:31:00
88	29,470 N.m	-1,8 %	347,00 grd	-3,6 %	213 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:31:44
89	29,840 N.m	-0,5 %	359,75 grd	-0,1 %	213 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:32:27
90	30,220 N.m	0,7 %	370,50 grd	2,9 %	213 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:33:11
91	30,120 N.m	0,4 %	359,75 grd	-0,1 %	212 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:33:55
92	29,990 N.m	0,0 %	356,50 grd	-1,0 %	212 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:34:38
93	30,270 N.m	0,9 %	359,00 grd	-0,3 %	212 U/min	129 U/min	21.01.2019	11:35:22
94	29,440 N.m	-1,9 %	336,00 grd	-6,7 %	212 U/min	128 U/min	21.01.2019	11:36:05
95	29,670 N.m	-1,1 %	352,50 grd	-2,1 %	212 U/min	128 U/min	21.01.2019	11:36:49
96	30,220 N.m	0,7 %	379,75 grd	5,5 %	212 U/min	127 U/min	21.01.2019	11:37:33
97	29,670 N.m	-1,1 %	363,00 grd	0,8 %	212 U/min	128 U/min	21.01.2019	11:38:16
98	29,920 N.m	-0,3 %	364,00 grd	1,1 %	212 U/min	128 U/min	21.01.2019	11:39:00
99	30,080 N.m	0,3 %	365,50 grd	1,5 %	212 U/min	128 U/min	21.01.2019	11:39:43
100	29,710 N.m	-1,0 %	355,25 grd	-1,3 %	212 U/min	128 U/min	21.01.2019	11:40:27



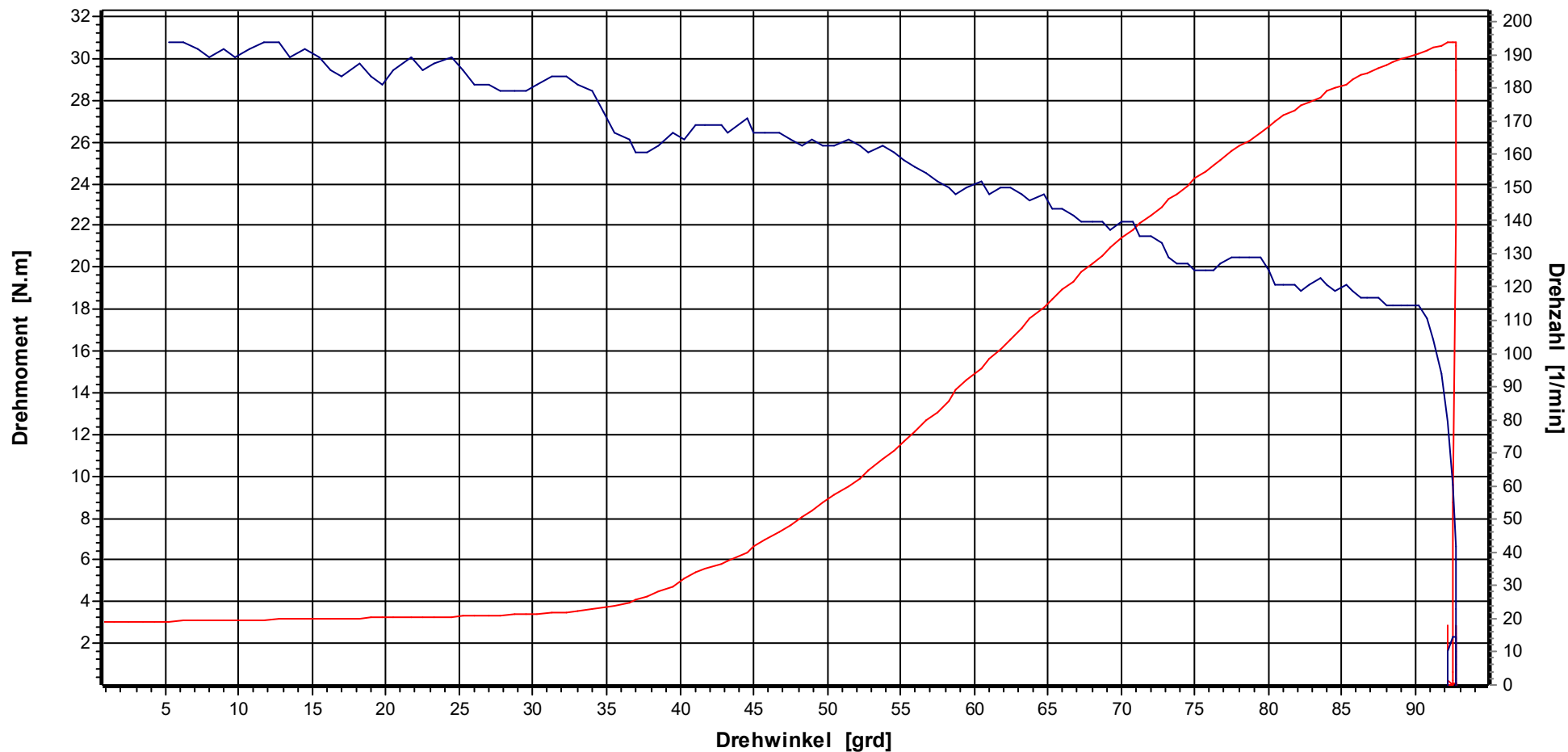
Prüfer:	M.Brkic
N	100
Soll	30,00 N.m
OG	33,00 N.m
UG	27,00 N.m
Max	30,83 N.m
Min	29,54 N.m
xq	30,1190 N.m
s	0,3238 N.m
Cm	3,088
Cmk	2,966



**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

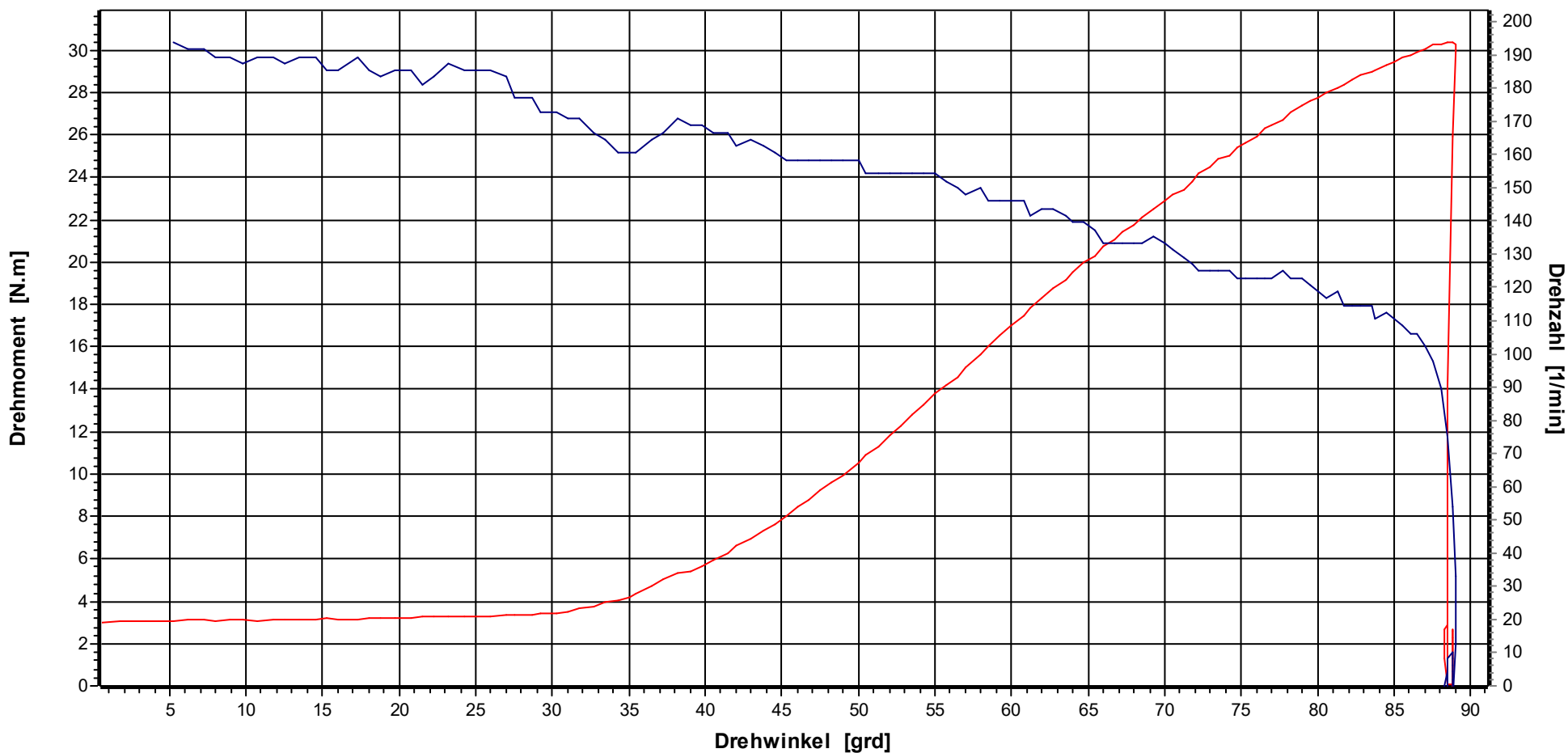


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 12:57:47
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	775			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 12:57:47

# Grafik

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

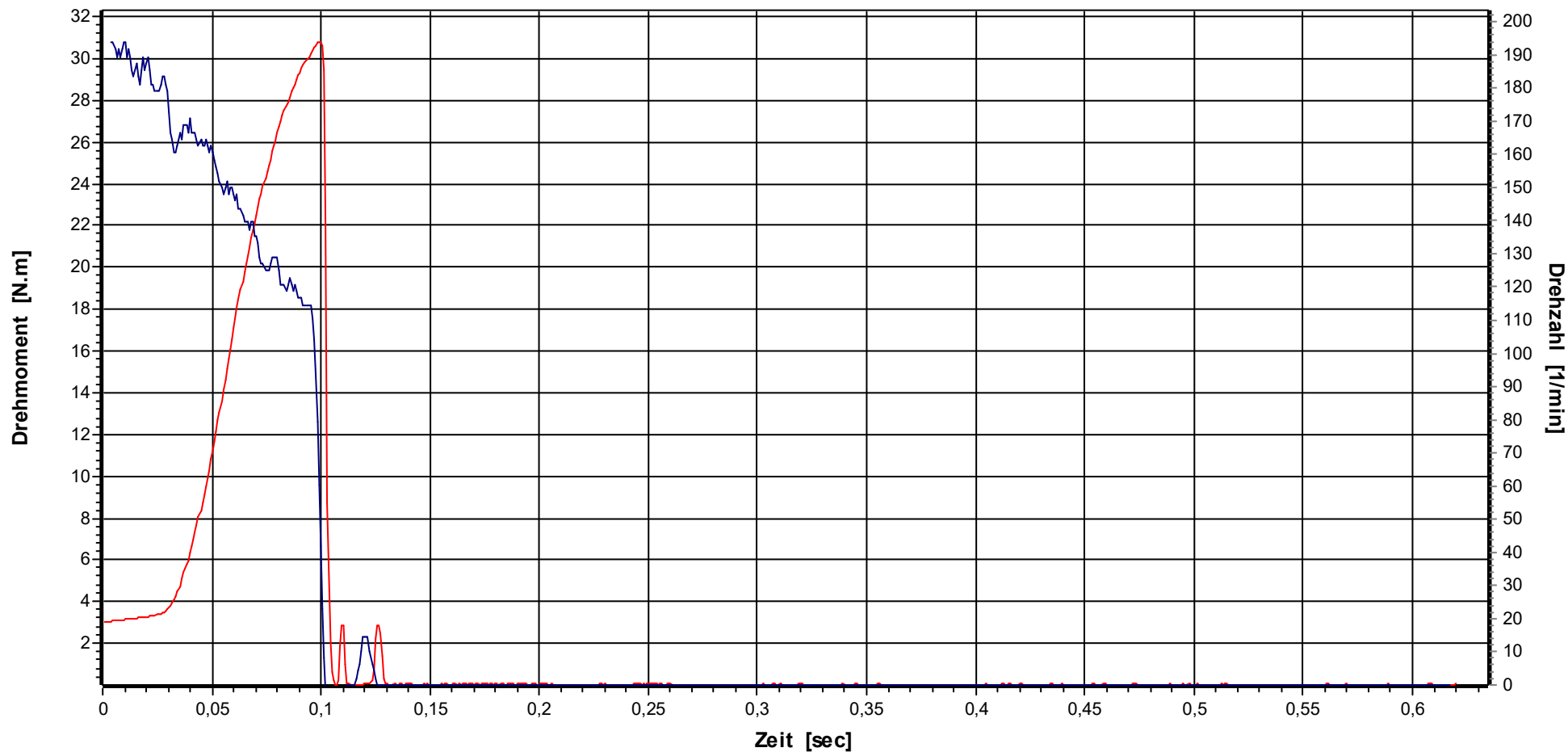


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 12:57:47
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	770			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 14:09:44

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**

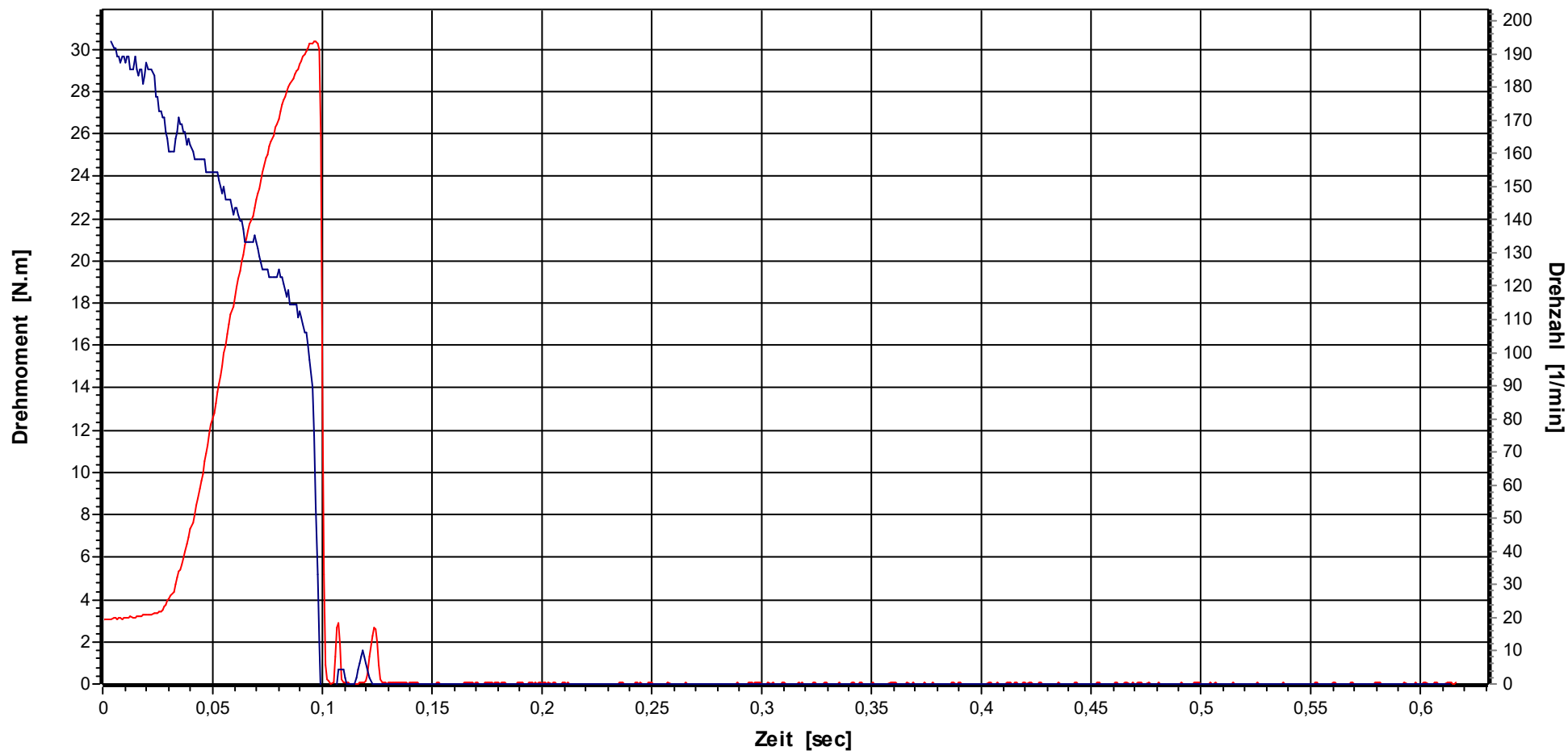


Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	1	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 12:57:47
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	775			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 12:57:47

**Grafik**

Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx, Serien-Nr.: 18360084  
 Hersteller: HS-Technik GmbH, Werkzeugmodell: TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx

**HS-Technik GmbH**



Bezeichnung TorqBee		Kostenstelle		Kodierung			
<b>X(S)</b>	30,00 N.m	<b>Stichproben-Nr.</b>	4	<b>Prüfer</b>	M.Brkcic	<b>Datum Ausdruck</b>	30.01.2019
<b>UG</b>	27,00 N.m	<b>Messung-Nr.</b>	100	<b>Prüfstrategie</b>	Erstmuster-MFU	<b>Datum/Uhrzeit Stichprobe</b>	21.01.2019 12:57:47
<b>OG</b>	33,00 N.m	<b>Stützstellen</b>	770			<b>Datum/Uhrzeit Messung</b>	21.01.2019 14:09:44

Datum/Uhrzeit	21.01.2019 12:57:47	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
<b>30,00</b>	27,00	33,00	30,1190	1,2900	0,3238	<b>3,088</b>	<b>2,966</b>	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
1	30,770 N.m	2,6 %	32,75 grd	9,2 %	208 U/min	137 U/min	21.01.2019	12:57:47
2	30,370 N.m	1,2 %	30,75 grd	2,5 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	12:58:31
3	30,470 N.m	1,6 %	31,00 grd	3,3 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	12:59:15
4	30,190 N.m	0,6 %	29,50 grd	-1,7 %	208 U/min	137 U/min	21.01.2019	12:59:58
5	30,010 N.m	0,0 %	27,75 grd	-7,5 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:00:42
6	30,500 N.m	1,7 %	30,50 grd	1,7 %	208 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:01:25
7	30,200 N.m	0,7 %	29,00 grd	-3,3 %	208 U/min	139 U/min	21.01.2019	13:02:09
8	29,990 N.m	0,0 %	28,00 grd	-6,7 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:02:53
9	30,460 N.m	1,5 %	30,00 grd	0,0 %	208 U/min	140 U/min	21.01.2019	13:03:36
10	30,280 N.m	0,9 %	28,75 grd	-4,2 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:04:20
11	30,000 N.m	0,0 %	29,25 grd	-2,5 %	208 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:05:03
12	30,480 N.m	1,6 %	30,50 grd	1,7 %	208 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:05:47
13	30,320 N.m	1,1 %	30,00 grd	0,0 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:06:31
14	29,590 N.m	-1,4 %	26,75 grd	-10,8 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:07:14
15	29,740 N.m	-0,9 %	27,50 grd	-8,3 %	208 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:07:58
16	30,180 N.m	0,6 %	28,00 grd	-6,7 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:08:41
17	30,130 N.m	0,4 %	29,25 grd	-2,5 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:09:25
18	30,480 N.m	1,6 %	31,50 grd	5,0 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:10:09
19	30,060 N.m	0,2 %	29,50 grd	-1,7 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:10:52
20	29,860 N.m	-0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	208 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:11:36
21	29,890 N.m	-0,4 %	29,25 grd	-2,5 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:12:19
22	30,560 N.m	1,9 %	31,50 grd	5,0 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:13:03
23	30,340 N.m	1,1 %	31,50 grd	5,0 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:13:47
24	29,900 N.m	-0,3 %	29,00 grd	-3,3 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:14:30
25	30,240 N.m	0,8 %	30,25 grd	0,8 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:15:14
26	29,920 N.m	-0,3 %	29,75 grd	-0,8 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:15:57
27	30,130 N.m	0,4 %	29,50 grd	-1,7 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:16:41
28	30,350 N.m	1,2 %	30,75 grd	2,5 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:17:25
29	29,650 N.m	-1,2 %	27,50 grd	-8,3 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:18:08
30	29,900 N.m	-0,3 %	28,75 grd	-4,2 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:18:52
31	30,080 N.m	0,3 %	29,50 grd	-1,7 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:19:35
32	30,530 N.m	1,8 %	31,25 grd	4,2 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:20:19
33	30,060 N.m	0,2 %	30,00 grd	0,0 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:21:03
34	30,830 N.m	2,8 %	33,25 grd	10,8 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:21:46
35	29,750 N.m	-0,8 %	28,75 grd	-4,2 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:22:30
36	30,500 N.m	1,7 %	31,00 grd	3,3 %	208 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:23:13
37	29,950 N.m	-0,2 %	29,00 grd	-3,3 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:23:57
38	29,730 N.m	-0,9 %	28,50 grd	-5,0 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:24:41
39	30,470 N.m	1,6 %	31,50 grd	5,0 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:25:24
40	29,950 N.m	-0,2 %	29,00 grd	-3,3 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:26:08
41	29,940 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:26:51
42	29,730 N.m	-0,9 %	28,50 grd	-5,0 %	207 U/min	134 U/min	21.01.2019	13:27:35
43	29,990 N.m	0,0 %	29,25 grd	-2,5 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:28:19
44	29,570 N.m	-1,4 %	27,00 grd	-10,0 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:29:02
45	30,520 N.m	1,7 %	32,25 grd	7,5 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:29:46
46	30,220 N.m	0,7 %	31,50 grd	5,0 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:30:29
47	29,950 N.m	-0,2 %	30,75 grd	2,5 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:31:13
48	29,860 N.m	-0,5 %	30,00 grd	0,0 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:31:57
49	30,780 N.m	2,6 %	31,75 grd	5,8 %	207 U/min	134 U/min	21.01.2019	13:32:40
50	29,800 N.m	-0,7 %	28,00 grd	-6,7 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:33:24



Datum/Uhrzeit	21.01.2019 12:57:47	Simulator S/N	01034233
Prüfer/Name	M.Brkcic	Simulator	50 N.m
Abteilung	QS		

Hersteller	HS-Technik GmbH	Serien-Nr.	<b>18360084</b>
Modell	<b>TBAL-, TBASO-, TBASOP-30xx</b>		

Drehmoment	<b>30,00 N.m</b>	Prüfumfang	100
Drehwinkelstartmoment	<b>15,000 N.m</b>	Drehrichtung	rechts
Drehwinkel	<b>30,00 grd</b>		

Bemerkung

Sollwert	UG	OG	Xq	R	S	Cm	Cmk	Bewertung
30,00	27,00	33,00	30,1190	1,2900	0,3238	3,088	2,966	<b>IO</b>

Nr.	Drehmoment	Diff.	Drehwinkel	Diff.	Drehzahl-1	Drehzahl-2	Datum	Uhrzeit
51	29,650 N.m	-1,2 %	28,25 grd	-5,8 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:34:07
52	30,180 N.m	0,6 %	30,50 grd	1,7 %	207 U/min	139 U/min	21.01.2019	13:34:51
53	29,850 N.m	-0,5 %	28,25 grd	-5,8 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:35:35
54	30,420 N.m	1,4 %	31,50 grd	5,0 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:36:18
55	30,470 N.m	1,6 %	30,50 grd	1,7 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:37:02
56	29,850 N.m	-0,5 %	28,75 grd	-4,2 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:37:45
57	30,440 N.m	1,5 %	31,00 grd	3,3 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:38:29
58	30,060 N.m	0,2 %	29,75 grd	-0,8 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:39:13
59	29,540 N.m	-1,5 %	27,25 grd	-9,2 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:39:56
60	29,930 N.m	-0,2 %	28,00 grd	-6,7 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:40:40
61	30,710 N.m	2,4 %	33,25 grd	10,8 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:41:23
62	29,650 N.m	-1,2 %	29,25 grd	-2,5 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:42:07
63	29,720 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:42:51
64	30,790 N.m	2,6 %	33,00 grd	10,0 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:43:34
65	30,290 N.m	1,0 %	30,50 grd	1,7 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:44:18
66	29,730 N.m	-0,9 %	29,00 grd	-3,3 %	207 U/min	138 U/min	21.01.2019	13:45:01
67	30,120 N.m	0,4 %	29,75 grd	-0,8 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:45:45
68	29,790 N.m	-0,7 %	28,25 grd	-5,8 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:46:29
69	29,760 N.m	-0,8 %	29,25 grd	-2,5 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:47:12
70	30,710 N.m	2,4 %	33,25 grd	10,8 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:47:56
71	30,340 N.m	1,1 %	31,25 grd	4,2 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:48:39
72	29,890 N.m	-0,4 %	30,50 grd	1,7 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:49:23
73	29,910 N.m	-0,3 %	29,00 grd	-3,3 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:50:07
74	30,200 N.m	0,7 %	29,75 grd	-0,8 %	207 U/min	133 U/min	21.01.2019	13:50:50
75	30,290 N.m	1,0 %	30,00 grd	0,0 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:51:34
76	30,570 N.m	1,9 %	32,50 grd	8,3 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:52:17
77	29,830 N.m	-0,6 %	29,00 grd	-3,3 %	207 U/min	135 U/min	21.01.2019	13:53:01
78	30,300 N.m	1,0 %	31,25 grd	4,2 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:53:45
79	30,560 N.m	1,9 %	31,25 grd	4,2 %	207 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:54:28
80	30,060 N.m	0,2 %	29,00 grd	-3,3 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:55:12
81	30,480 N.m	1,6 %	30,75 grd	2,5 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:55:55
82	30,150 N.m	0,5 %	29,75 grd	-0,8 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:56:39
83	29,680 N.m	-1,1 %	27,75 grd	-7,5 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:57:23
84	30,320 N.m	1,1 %	31,00 grd	3,3 %	206 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:58:06
85	30,010 N.m	0,0 %	29,25 grd	-2,5 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	13:58:50
86	30,260 N.m	0,9 %	30,50 grd	1,7 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	13:59:33
87	30,080 N.m	0,3 %	29,25 grd	-2,5 %	206 U/min	135 U/min	21.01.2019	14:00:17
88	30,590 N.m	2,0 %	31,50 grd	5,0 %	207 U/min	137 U/min	21.01.2019	14:01:01
89	29,730 N.m	-0,9 %	28,25 grd	-5,8 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	14:01:44
90	29,820 N.m	-0,6 %	28,75 grd	-4,2 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	14:02:28
91	29,910 N.m	-0,3 %	28,75 grd	-4,2 %	206 U/min	137 U/min	21.01.2019	14:03:11
92	29,830 N.m	-0,6 %	28,00 grd	-6,7 %	206 U/min	134 U/min	21.01.2019	14:03:55
93	30,470 N.m	1,6 %	31,75 grd	5,8 %	206 U/min	135 U/min	21.01.2019	14:04:39
94	30,070 N.m	0,2 %	30,25 grd	0,8 %	206 U/min	135 U/min	21.01.2019	14:05:22
95	29,630 N.m	-1,2 %	29,00 grd	-3,3 %	206 U/min	135 U/min	21.01.2019	14:06:06
96	29,740 N.m	-0,9 %	29,25 grd	-2,5 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	14:06:49
97	29,930 N.m	-0,2 %	30,00 grd	0,0 %	206 U/min	135 U/min	21.01.2019	14:07:33
98	30,070 N.m	0,2 %	30,50 grd	1,7 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	14:08:17
99	29,990 N.m	0,0 %	30,75 grd	2,5 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	14:09:00
100	30,360 N.m	1,2 %	32,00 grd	6,7 %	206 U/min	136 U/min	21.01.2019	14:09:44

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**



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*

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

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

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

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

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.*

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

Postanschrift/Mail address Kistler Remscheid GmbH Kalibrierlaboratorium Kölner Str. 71 D-42897 Remscheid	Telefon-Durchwahl / Telephone extension (+49) 02191 698-0	Telefax (+49) 02191 60023
--	--	------------------------------

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

- 1 Kalibrierverfahren / Calibration Procedure :** DIN EN ISO51309:2005
- 2 Kalibriereinrichtung / Calibration device :** 1002053
- 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 % : |
|-------------------------------|--|
| 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  |
- 3 Kalibriergegenstand / Calibration device :**
- 3.1 Justierwerte des Anzeigegegerätes /  
*Adjustment values of the indication device:* Rechtsdrehmoment / *cw torque:* 19,505 N·m
- Justierwiderstand / *adjustment resistor:* 40,000 kΩ
- 3.2 Anschlusskabel / *Input cable :* Stecker intern
- 3.3 Schaltungsart / *Circuit type :* 6-Leiter
- 3.4 Einspannteile / *Adaptors :* 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.: 5413-4821/20 S/N: 1032159
- PGM: 12.212.63

**8 Auswertung / Analysis**

**8.1 Kalibrierergebnis / Calibration results**

Drehmoment / torque	Signal / signal	Fall I / case I		Fall II / case II	
		rel. Messunsicherheit / rel. uncertainty k = 2	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2	Signal / signal	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2
in N·m	in N·m	Ausgleichsfunktion / kubisch / cubic, in %	interpolation linear, in %	in N·m	linear, in %
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	0,116
20				20,003	0,119
Links drehmoment / <i>anticlockwise torque</i>					

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

8.2 Klasseneinstufung nach DIN 51309 / Classification according to DIN 51309

Klasse Class	Fall I / case I kubische Ausgleichsfunktion cubic interpolation		Fall II / case II lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation	
	von/from in N·m	bis / to	von/from in N·m	bis / to in N·m
Rechtsdrehmoment / clockwise torque				
0,05				
0,1				
0,2				
0,5				
1				4                      20
2				
5				
Linksdrehmoment / 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	0,007	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
Linksdrehmoment / 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

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

**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:

$$S_{ai} = \dots \cdot M_i + \dots \cdot M_i^2 + \dots \cdot M_i^3$$

$$M_{ai} = \dots \cdot S_i + \dots \cdot S_i^2 + \dots \cdot S_i^3$$

10.1.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$S_{ai} = \dots \cdot M_i + \dots \cdot M_i^2 + \dots \cdot M_i^3$$

$$M_{ai} = \dots \cdot S_i + \dots \cdot S_i^2 + \dots \cdot S_i^3$$

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

10.2.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque:

$$S_{ai} = \dots \cdot M_i$$

$$M_{ai} = \dots \cdot S_i$$

9.2.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$S_{ai} = \dots \cdot M_i$$

$$M_{ai} = \dots \cdot S_i$$

10.2.3 Rechts- und Linksdrehmoment / clockwise and anticlockwise torque:

$$S_{ai} = \dots \cdot M_i \quad (\text{siehe Fußnote / see footnote})$$

$$M_{ai} = \dots \cdot S_i$$

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

10.3.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque:

$$S_{ai} = 0,99999091 \cdot M_i$$

$$M_{ai} = 1,0000 \cdot S_i$$

9.3.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$S_{ai} = 0,00000000 \cdot M_i$$

$$M_{ai} = 0,0000 \cdot S_i$$

10.2.3 Rechts- und Linksdrehmoment / clockwise and anticlockwise torque:

$$S_{ai} = 0,49999545 \cdot M_i \quad (\text{siehe Fußnote / see footnote})$$

$$M_{ai} = 0,5000 \cdot S_i$$

**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
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)

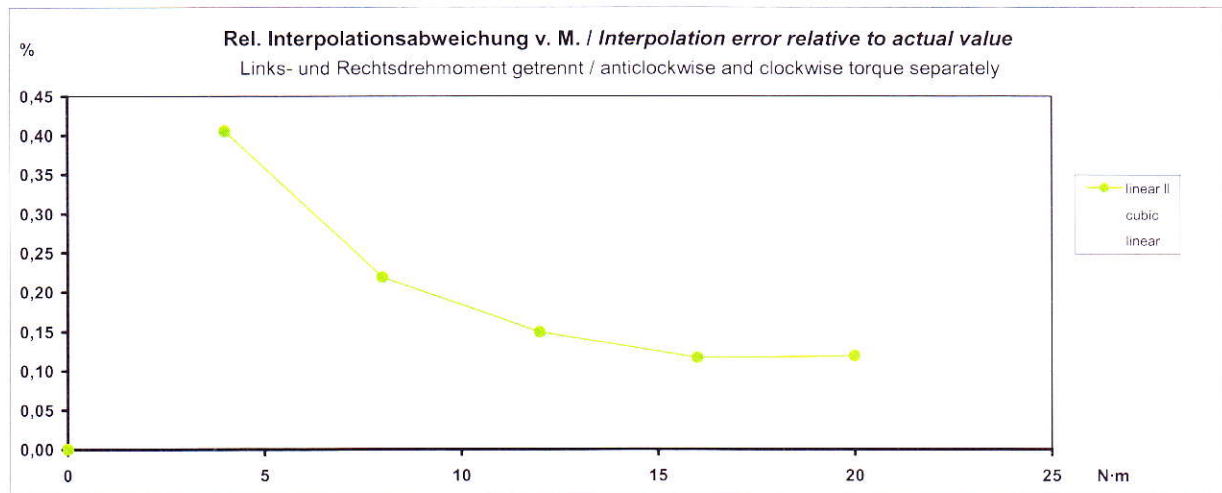
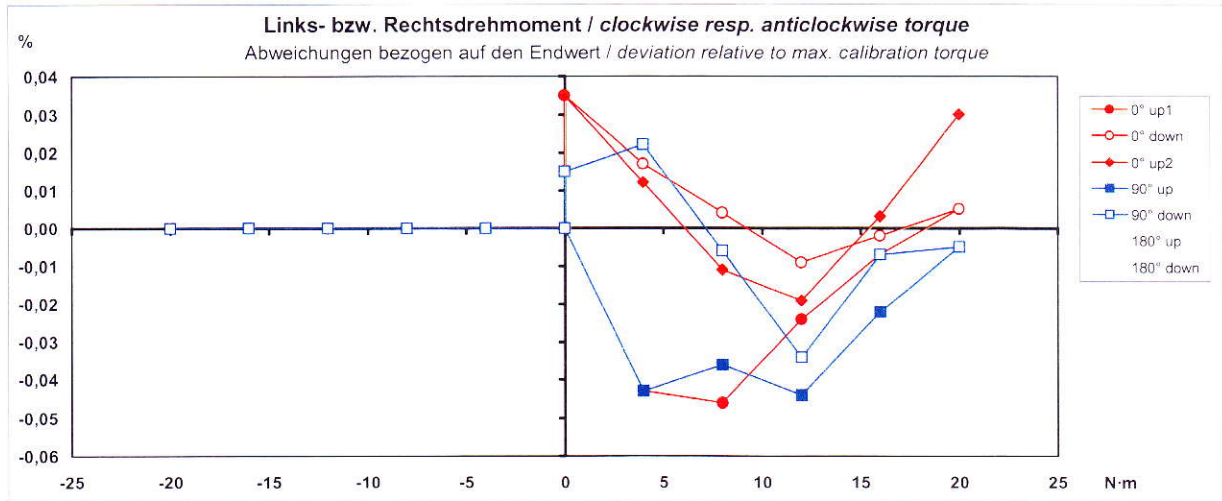
Die Bestimmung der linearen Interpolationsgleichung für Rechts- und Linksdrehmoment ist nicht identisch mit einem Kalibrierergebnis für Wechseldrehmoment. Sie ermöglicht es, mit nur einem Kalibrierfaktor das Anzeigergerät optimal für Rechts- und Linksdrehmoment anzupassen.

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.

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

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**



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

Kalibrierschein  
Calibration Certificate

Kalibrierzeichen  
Calibration label

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 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: **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
<b>2018-03-09</b>	 Dr. rer. nat. Ludwig Freise	 L. Freise

Postanschrift/Mail address	Telefon-Durchwahl / Telephon extension	Telefax
Kistler Remscheid GmbH Kalibrierlaboratorium Kölner Str. 71 D-42897 Remscheid	(+49) 02191 698-0	(+49) 02191 60023

- 1 **Kalibriereinrichtung / Calibration device:** Wkl-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 0,16 °** **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 Sensorachse um 90° gedreht.

Zielwert Target value in °	Anzeigeabweichung <sup>3</sup> Display Deviation in °	Messunsicherheit <sup>1</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 Werteintervall.

<sup>2</sup> Berechnet wurden die Kennwerte 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.

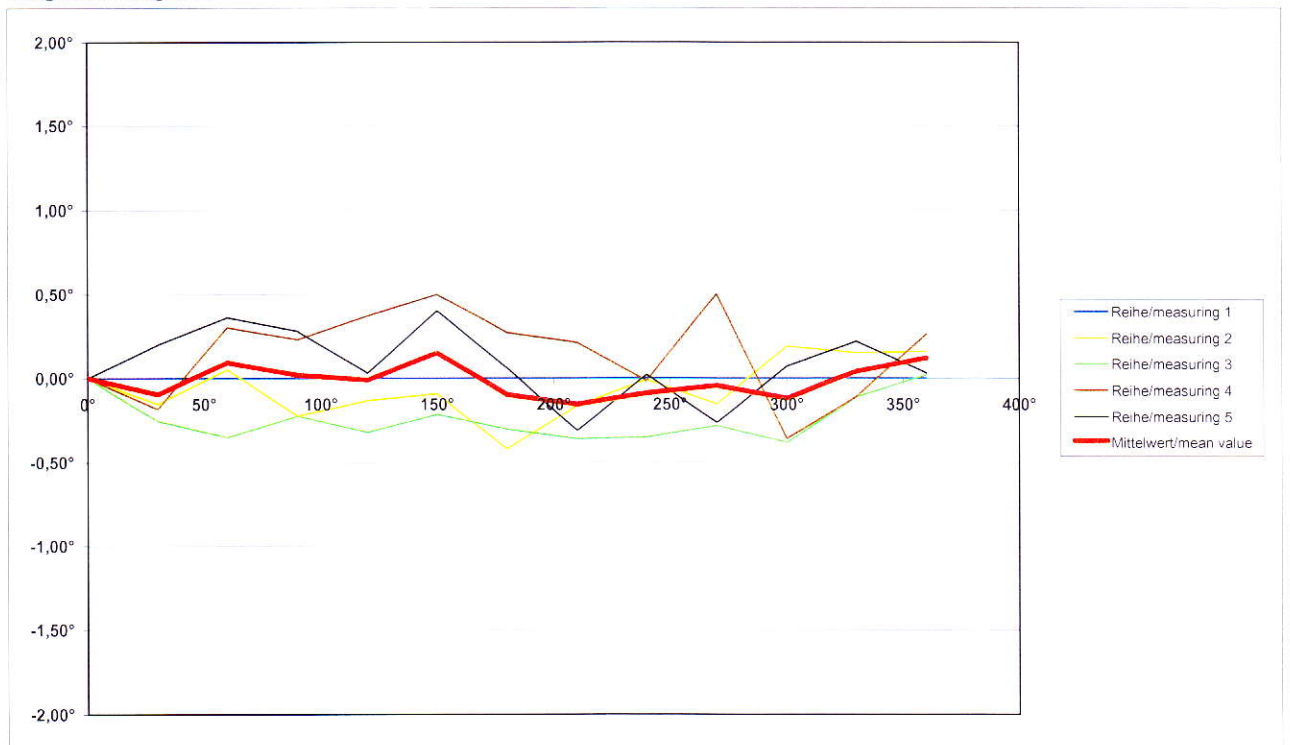
The reported uncertainty is stated as the calculation of the standard deviation.



**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				
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).

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**



7762
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.* : **30135006**  
 Artikelnr. / *Art.No.* : **30135006**  
 Nenndrehmoment / *Nom.tq.* : **50 N·m**  
 Serien-Nr. / *Serial number* : **1034209**  
 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 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: **2018-03-08**  
*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 <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Head of the calibration laboratory</i>	Bearbeiter <i>Person in charge</i>
<b>2018-03-09</b>	 Dr. rer. nat. Ludwig Freise	 L. Freise

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

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

Telefax  
 (+49) 02191 60023

7762
D-K- 17572-01-00
2018-03

- 1 Kalibrierverfahren / Calibration Procedure :** DIN EN ISO51309:2005
- 2 Kalibriereinrichtung / Calibration device :** 1002053
- 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 % : |
|-------------------------------|--|
| 10 -10                        | 0,1 0,1  |
| 20 -20                        | 0,1 0,1  |
| 30 -30                        | 0,1 0,1  |
| 40 -40                        | 0,1 0,1  |
| 50 -50                        | 0,1 0,1  |
- 3 Kalibriergegenstand / Calibration device :**
- 3.1 Justierwerte des Anzeigergerätes /  
*Adjustment values of the indication device:*  
 Justierwiderstand / *adjustment resistor:* Rechtsdrehmoment / *cw torque:* 49,15 N·m
- 3.2 Anschlusskabel / *Input cable:* 40,000 kΩ
- 3.3 Schaltungsart / *Circuit type:* Stecker intern
- 3.4 Einspannteile / *Adaptors:* 6-Leiter  
3/8"
- 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:* 0,00 N·m
- nach Kalibrierung / *after calibration:* 0,00 N·m
- 7 Zusätzliche Angaben / Additional information :**
- Eingebaut in / *Built in:* Mod.-Nr.: 5413-4821/50 S/N: 1034233
- 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		Fall II / case II	
		rel. Messunsicherheit / rel. uncertainty k = 2 Ausgleichsfunktion / kubisch / <i>cubic</i> , in %	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2 <i>interpolation</i> linear, in %	Signal / signal in N·m	rel. Uns.-intervall/ rel. uncert. interval k = 2 linear, in %
Rechtsdrehmoment / <i>clockwise torque</i>					
0				0,00	
10				9,98	0,367
20				19,99	0,178
30				30,00	0,129
40				40,00	0,122
50				50,01	0,125
Linksdrehmoment / <i>anticlockwise torque</i>					

7762
D-K- 17572-01-00
2018-03

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	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation	lineare Ausgleichsfunktion linear interpolation
	von/from in N·m	bis / to in N·m	von/from in N·m	bis / to in N·m
Rechtsdrehmoment / clockwise torque				
0,05 0,1 0,2 0,5 1 2 5			10	50
Linksdrehmoment / anticlockwise torque				
0,05 0,1 0,2 0,5 1 2 5				

9 Messdaten / measuring data in N·m

	Rechtsdrehmoment / clockwise torque					
	1. pre-load 0°	2. pre-load 0°	3. pre-load 0°	0° up1	0° down	0° up2
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10				9,98	9,98	9,98
20				19,99	19,98	20,00
30				30,00	29,99	30,00
40				40,00	40,00	40,00
50	50,00	50,01	50,01	50,00	50,00	50,01
N·m	1. pre-load 0°	2. pre-load 0°	3. pre-load 0°	0° up1	0° down	0° up2
0	0,00	0,00	0,00			
10		9,99	9,98			
20		20,00	20,00			
30		30,00	30,00			
40		40,01	40,00			
50	50,01	50,02	50,02			
N·m	pre-load 90°	90° up	90° down	pre-load 180°	180° up	180° down
	Linksdrehmoment / anticlockwise torque					
	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:

$$\begin{matrix} S_{ai} = & \cdot M_i + & \cdot M_i^2 + & \cdot M_i^3 \\ M_{ai} = & \cdot S_i + & \cdot S_i^2 + & \cdot S_i^3 \end{matrix}$$

10.1.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$\begin{matrix} S_{ai} = & \cdot M_i + & \cdot M_i^2 + & \cdot M_i^3 \\ M_{ai} = & \cdot S_i + & \cdot S_i^2 + & \cdot S_i^3 \end{matrix}$$

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

10.2.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque:

$$\begin{matrix} S_{ai} = & \cdot M_i \\ M_{ai} = & \cdot S_i \end{matrix}$$

9.2.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$\begin{matrix} S_{ai} = & \cdot M_i \\ M_{ai} = & \cdot S_i \end{matrix}$$

10.2.3 Rechts- und Linksdrehmoment / clockwise and anticlockwise torque:

$$\begin{matrix} S_{ai} = & \cdot M_i \\ M_{ai} = & \cdot S_i \end{matrix} \quad (\text{siehe Fußnote / see footnote})$$

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

10.3.1 Rechtsdrehmoment / clockwise torque:

$$\begin{matrix} S_{ai} = & 1,00003636 \cdot M_i \\ M_{ai} = & 1,0000 \cdot S_i \end{matrix}$$

9.3.2 Linksdrehmoment / anticlockwise torque:

$$\begin{matrix} S_{ai} = & 0,00000000 \cdot M_i \\ M_{ai} = & 0,0000 \cdot S_i \end{matrix}$$

10.2.3 Rechts- und Linksdrehmoment / clockwise and anticlockwise torque:

$$\begin{matrix} S_{ai} = & 0,50001818 \cdot M_i \\ M_{ai} = & 0,5000 \cdot S_i \end{matrix} \quad (\text{siehe Fußnote / see footnote})$$

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

$M_K$	Fall I / case I					Fall II / case II					$r$
	$\frac{b'}{Y}$	$\frac{b}{Y}$	$\frac{f_0}{Y_E}$	$\frac{f_{a,cub}}{Y}$	$\frac{f_{a,lin}}{Y}$	$\frac{b'}{Y_h}$	$\frac{b}{Y_h}$	$\frac{f_0}{Y_{RE}}$	$\frac{h}{Y_h}$	$\frac{f_{a,lin}}{Y_h}$	
in N-m	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in %	in N-m
50						0,020	0,040	-	0,000	0,020	0,01
40						0,000	0,025	-		0,006	0,01
30						0,000	0,000	-		-0,008	0,01
20						0,050	0,050	-	0,050	-0,038	0,01
10						0,000	0,100	-		-0,175	0,01
0						-	-	0,000	-	-	-
						-	-		-	-	-

**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:

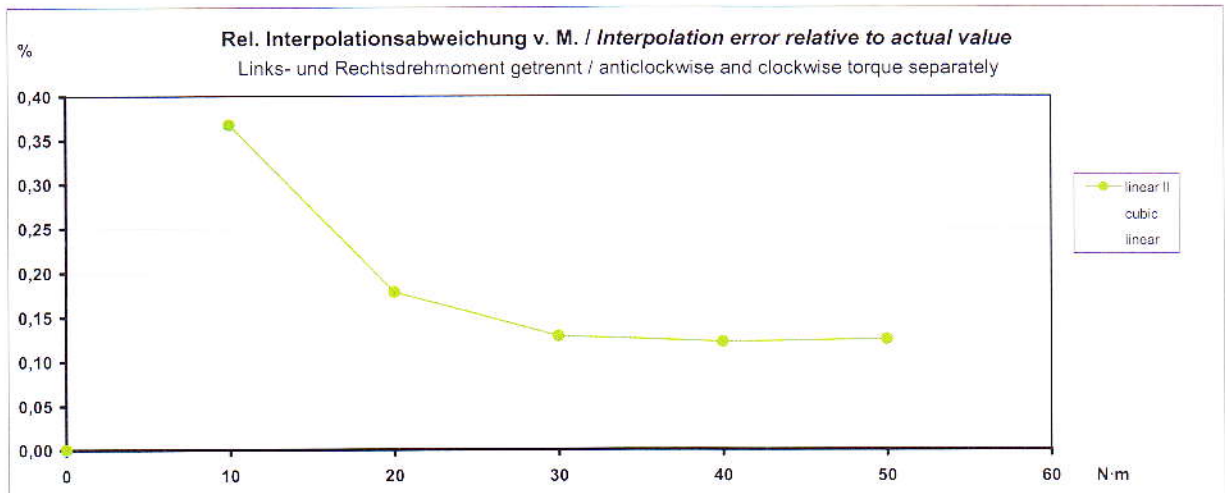
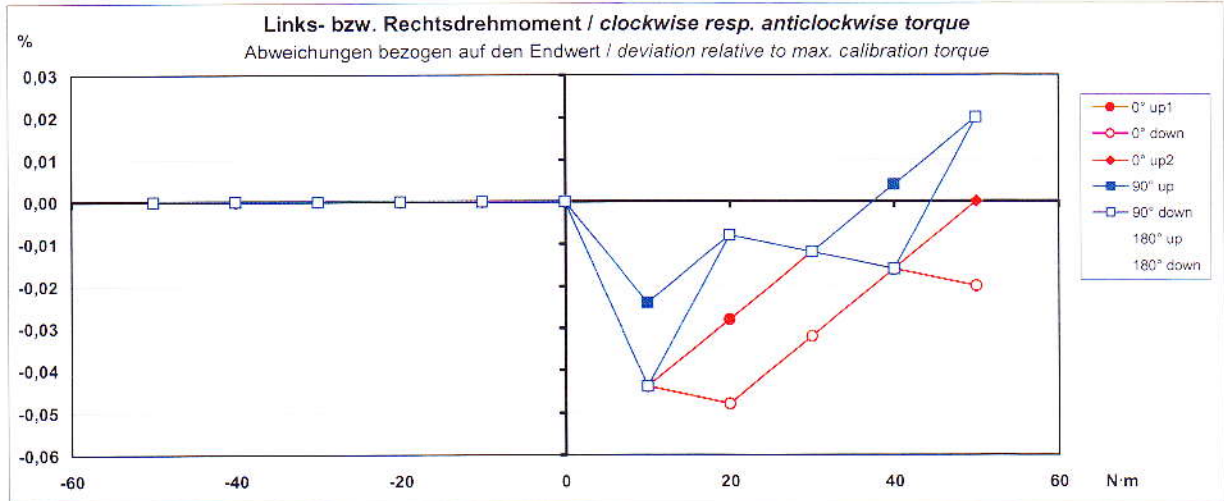
(Fußnote / footnote)

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.

7762
D-K- 17572-01-00
2018-03

12 Darstellung der Ergebnisse in Diagrammen / Results in diagrams

Bezugswert / Reference value: 50,01 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**



17125
D-K-17572-01-00
2018-03

Kalibrierschein

*Calibration Certificate*

Kalibrierzeichen  
*Calibration label*

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

Aufnehmer / *Transducer*:  
 Mod.Nr / *Mod.No.*: **30135006**  
 Artikelnr. / *Art.No.*: **30135006**  
 Auflösung / *Resolution*: **0,25°**  
 Serien-Nr. / *Serial number*: **1034209**  
 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 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: **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 <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Head of the calibration laboratory</i>	Bearbeiter <i>Person in charge</i>
<b>2018-03-09</b>	 Dr. rer. nat. Ludwig Freise	 L. Freise

Postanschrift/Mail address	Telefon-Durchwahl / Telephone extension	Telefax
Kistler Remscheid GmbH Kalibrierlaboratorium Kölner Str. 71 D-42897 Remscheid	(+49) 02191 698-0	(+49) 02191 60023

- 1 **Kalibriereinrichtung / Calibration device :** Wkl-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*: 3/8"
- 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 0,14 °** **Messunsicherheit: 0,53 °**  
**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 Sensorachse um 90° gedreht.

Zielwert <i>Target value</i> in °	Anzeigeabweichung <sup>3</sup> <i>Display Deviation</i> in °	Messunsicherheit <sup>1</sup> <i>Uncertainty</i> in °	Wiederholpräzision <sup>2</sup> <i>repeatability</i> in °	Auflösung <i>resolution</i> in °
0	0,00	0,38	0,00	0,25
30	-0,08	0,46	0,12	0,25
60	-0,03	0,52	0,17	0,25
90	-0,09	0,53	0,19	0,25
120	-0,07	0,48	0,14	0,25
150	0,01	0,46	0,13	0,25
180	-0,14	0,41	0,07	0,25
210	-0,04	0,43	0,10	0,25
240	-0,04	0,49	0,15	0,25
270	-0,01	0,42	0,09	0,25
300	-0,06	0,40	0,06	0,25
330	0,08	0,39	0,03	0,25
360	-0,08	0,41	0,07	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 Werteintervall.

<sup>2</sup> Berechnet wurden die Kennwerte 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.

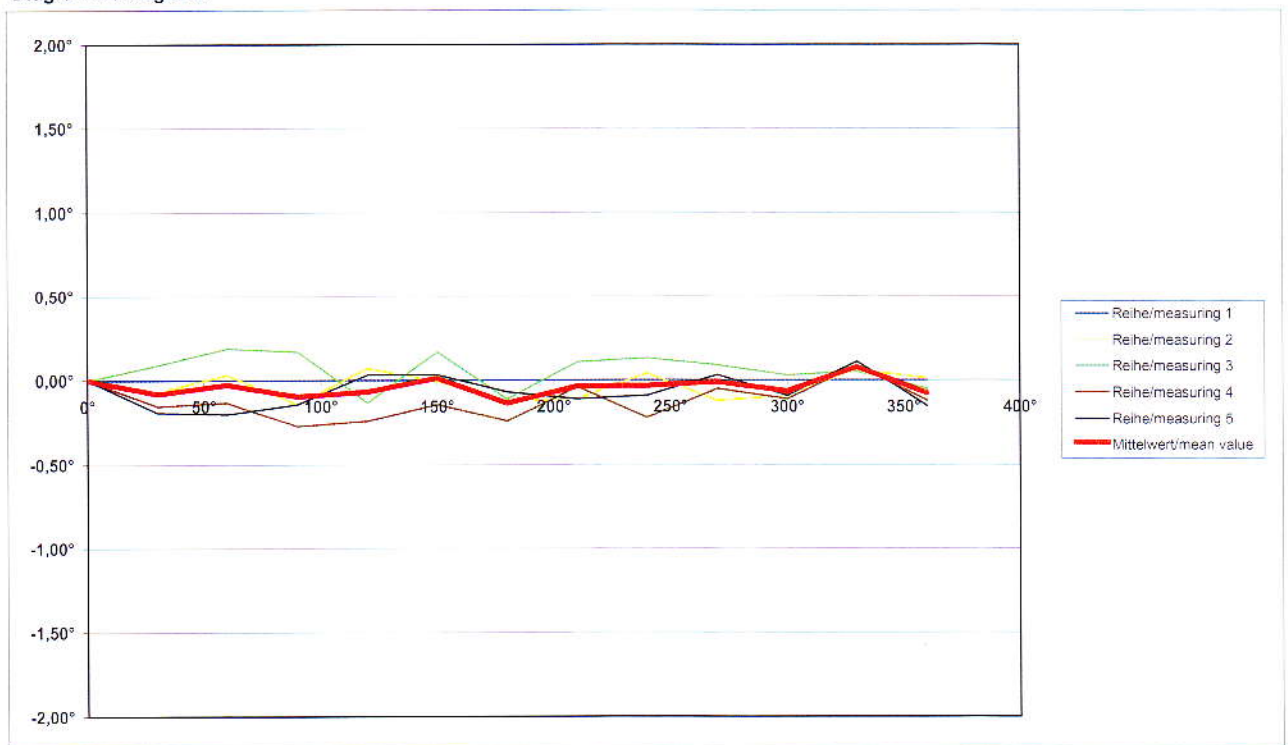
The reported uncertainty is stated as the calculation of the standard deviation.



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
32,32	30,16	33,15	32,44	32,44	32,25	30,25	33,00	32,25	32,25
61,97	62,56	61,13	60,20	60,20	62,00	62,75	61,00	60,00	60,00
94,39	94,83	91,27	91,39	91,39	94,25	95,00	91,00	91,25	91,25
120,43	121,88	120,99	120,97	120,97	120,50	121,75	120,75	121,00	121,00
152,51	151,83	151,64	151,22	151,22	152,50	152,00	151,50	151,25	151,25
181,12	182,36	180,24	181,32	181,32	181,00	182,25	180,00	181,25	181,25
212,11	210,14	211,04	213,36	213,36	212,00	210,25	211,00	213,25	213,25
240,46	240,37	242,97	241,09	241,09	240,50	240,50	242,75	241,00	241,00
270,87	271,91	271,30	270,47	270,47	270,75	272,00	271,25	270,50	270,50
301,59	300,97	300,61	300,59	300,59	301,50	301,00	300,50	300,50	300,50
330,44	330,45	330,67	333,89	333,89	330,50	330,50	330,75	334,00	334,00
360,74	360,80	361,87	361,40	361,40	360,75	360,75	361,75	361,25	361,25
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).