



Im Rahmen von Maschinenfähigkeitsuntersuchungen für

.....
wurden verschiedene Merkmale mit den Stichprobenumfängen $n = 50$ bzw. $n = 75$ geprüft und dabei die unten stehenden Messwerte ermittelt.

Aufgaben für jedes Merkmal:

1. Klassieren Sie die Messwerte mithilfe einer Strichliste.
2. Erstellen Sie ein Histogramm für die relativen Einzelklassenhäufigkeiten.
3. Erstellen Sie ein Histogramm für die relativen Summenhäufigkeiten.
4. Kennzeichnen Sie in den Histogrammen die Toleranzgrenzen.
5. Beurteilen Sie die Verteilungen.

Merkmal 1: Breite 35 mm

$T=0,4\text{mm}$ $G_o=35,2\text{mm}$ $G_u=34,8\text{mm}$ $n = 50$

35,02	35,03	35,02	34,98	35,08
35,01	35,01	35,07	34,99	35,03
34,92	35,00	34,98	35,04	35,05
34,93	34,97	35,02	35,05	34,99
35,03	34,97	34,99	34,94	35,11
35,07	34,90	34,96	35,00	34,90
35,09	35,04	34,98	34,94	34,96
34,98	35,01	35,05	35,08	34,99
35,04	34,97	34,92	34,91	34,93
35,02	35,03	35,02	34,98	35,08

Merkmal 4: Härte 250+50 HB

$T=50\text{HB}$ $G_u=250\text{HB}$ $G_o=300\text{HB}$ $n = 50$

262	253	254	271	258
273	292	276	258	276
255	244	280	256	284
288	282	286	268	250
268	281	248	261	259
264	278	274	257	277
256	280	285	265	283
291	252	281	259	249
265	279	256	260	260
274	284	278	280	277

Merkmal 2: Parallelität 0,2 mm

$T=0,2\text{mm}$ $n = 50$

0,15	0,07	0,17	0,10	0,05
0,03	0,06	0,11	0,09	0,07
0,06	0,05	0,08	0,05	0,06
0,08	0,08	0,02	0,14	0,12
0,06	0,06	0,10	0,05	0,07
0,08	0,04	0,09	0,07	0,13
0,05	0,07	0,05	0,10	0,04
0,03	0,13	0,04	0,13	0,04
0,10	0,10	0,07	0,06	0,09
0,04	0,07	0,08	0,05	0,06

Merkmal 5: Abstand 80 ±0,2

$T=0,4\text{mm}$ $G_u=79,8\text{mm}$ $G_o=80,2\text{mm}$ $n = 50$

80,04	80,18	80,16	80,14	80,12
80,14	80,12	80,10	80,18	80,16
80,18	80,18	80,20	80,20	80,08
80,16	80,18	80,14	80,12	80,16
80,14	80,02	80,20	80,16	80,20
80,20	80,18	80,16	80,16	80,14
80,12	80,18	80,10	80,20	80,18
80,10	80,20	80,18	80,18	80,08
80,18	80,16	80,12	80,06	80,20
80,16	80,18	80,20	80,18	80,14

**Merkmal 3: Gesamtlänge
36,5±0,3mm**

$T=0,6\text{mm}$; $G_u=36,20\text{mm}$; $G_o=36,80\text{mm}$; $n = 75$

36,30	36,28	36,32	36,38	36,32	36,32	36,28
36,32	36,34	36,40	36,30	36,36	36,42	36,42
36,22	36,36	36,30	36,40	36,24	36,26	36,24
36,28	36,26	36,20	36,40	36,32	36,28	36,38
36,40	36,38	36,32	36,26	36,46	36,34	36,30
36,28	36,30	36,30	36,34	36,28	36,38	36,30
36,30	36,34	36,36	36,24	36,38	36,22	36,34
36,42	36,44	36,26	36,28	36,24	36,36	36,26
36,28	36,38	36,34	36,38	36,30	36,30	36,28
36,34	36,30	36,34	36,32	36,40	36,32	36,32
36,32	36,36	36,26	36,34	36,30		

**Merkmal 6: Durchmesser 30
H7**

$T=0,021\text{mm}$; $G_u=30,000\text{mm}$; $G_o=30,021\text{mm}$; $n = 75$

30,010	30,013	30,009	30,010	30,017	30,011	30,012
30,005	30,007	30,011	30,011	30,006	30,008	30,005
30,010	30,011	30,002	30,013	30,010	30,008	30,006
30,007	30,008	30,010	30,007	30,009	30,014	30,010
30,009	30,015	30,008	30,012	30,009	30,009	30,013
30,004	30,012	30,010	30,011	30,011	30,015	30,010
30,010	30,009	30,008	30,010	30,009	30,010	30,003
30,008	30,006	30,012	30,009	30,008	30,007	30,009
30,012	30,011	30,004	30,013	30,012	30,011	30,011
30,007	30,010	30,014	30,011	30,010	30,010	30,008
30,009	30,012	30,007	30,011	30,008		

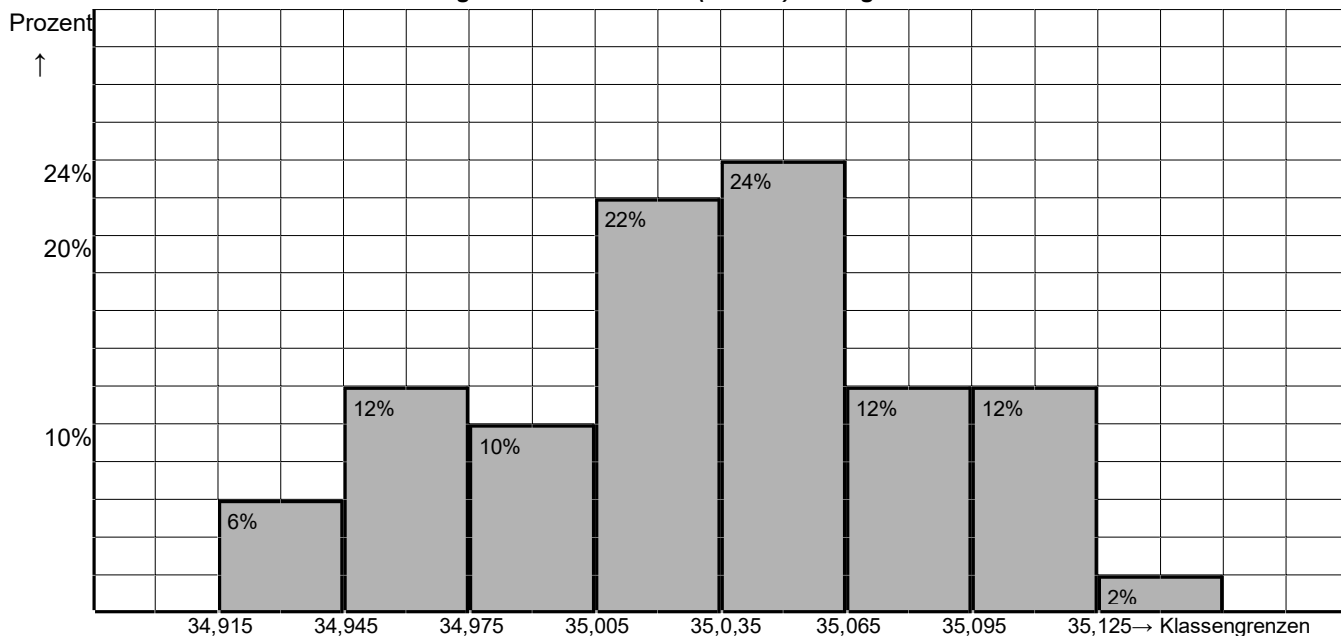


Teil-Nr.: 4711	N = 20000 n = 50	Prüfmerkmal: Breite Prüfmaß: 35	Nennwert: 35 mm	Höchstwert G ₀ : 35,2mm	Prüfer: xyz												
						Los-Nr.:012345	k = 8	Prüfmittel: Messschieber Auflösung: 0,02 mm	Mindestwert G ₁ : 34,8 mm	Datum: heute							
Absolute Häufigkeit (Strichliste)																	
Klassengrenzen	von	bis unter	Absolut										relativ				
			0	5	10	15	20	25	30	35	40	Einzel n _j	Summe G _j	Einzel h _j	Summe H _j		
1	34,915	34,945	||| .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	3	3	6%	6%
2	34,945	34,975	|||||	| . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	6	9	12%	18%
3	34,975	35,005	|||||	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	5	14	10%	28%
4	35,005	35,035	|||||	|||||	| . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	11	25	22%	50%
5	35,035	35,065	|||||	|||||	|| . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	12	37	24%	74%
6	35,065	35,095	|||||	| . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	6	43	12%	86%
7	35,095	35,125	|||||	| . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	6	49	12%	98%
8	35,125	35,155	| . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	1	50	2%	100%
9	35,155	35,185	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
10			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
11			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
12			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
13			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
14			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
15			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
16			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
17			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
18			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
19			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
20			. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
														50	Σ h _j =	100%	

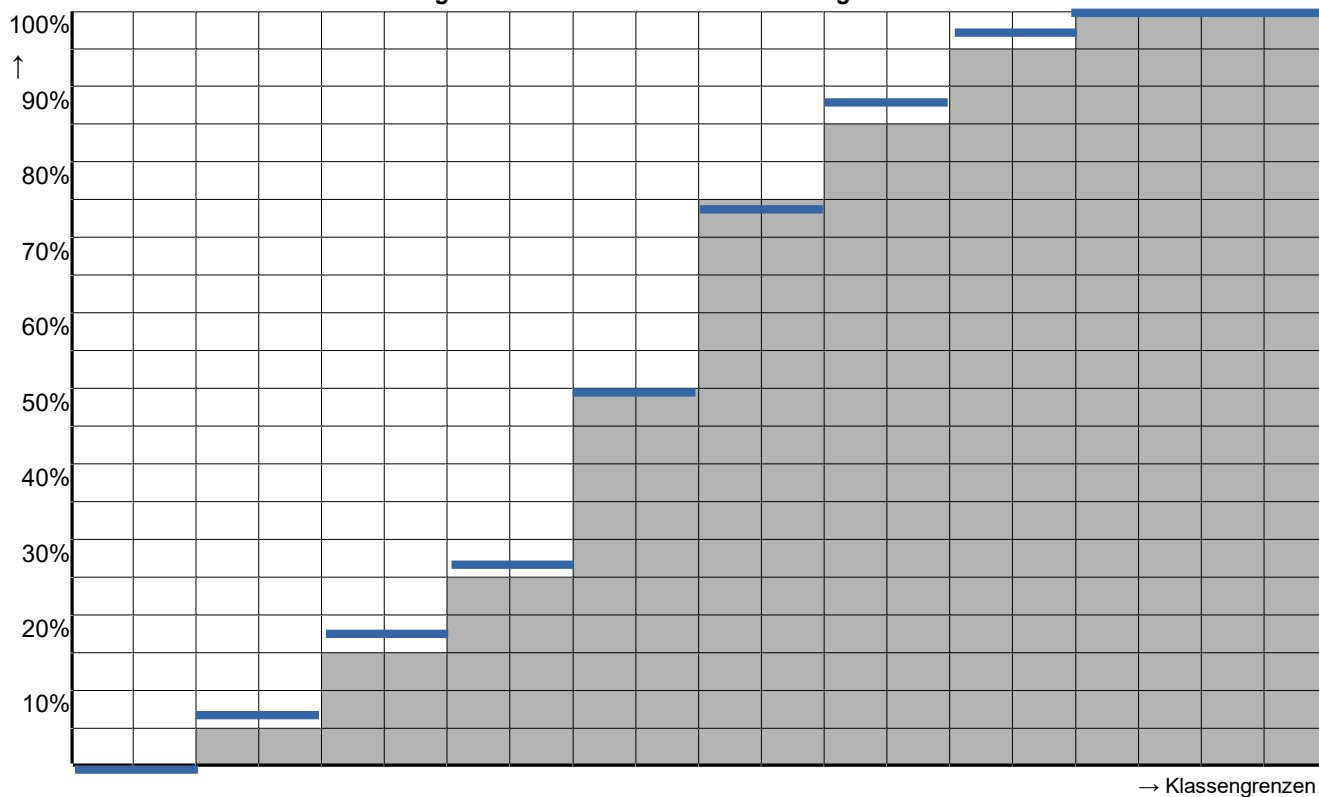


Teil-Nr.: 4711	Prüfmerkmal: Breite	Höchstwert G_o : 35,2 mm	Datum: heute
Los-Nr.: 012345	Nennwert: 35 mm	Mindestwert G_u : 34,8 mm	Ersteller: xyz

Histogramm der relativen (Einzel-) Häufigkeiten



Histogramm der relativen Summenhäufigkeiten



→ Klassengrenzen

Die ausführlichen Lösungen zu den anderen Messreihen befindet sich in der Datei Normalverteilung.



Überlegungen zu den Verteilungen

