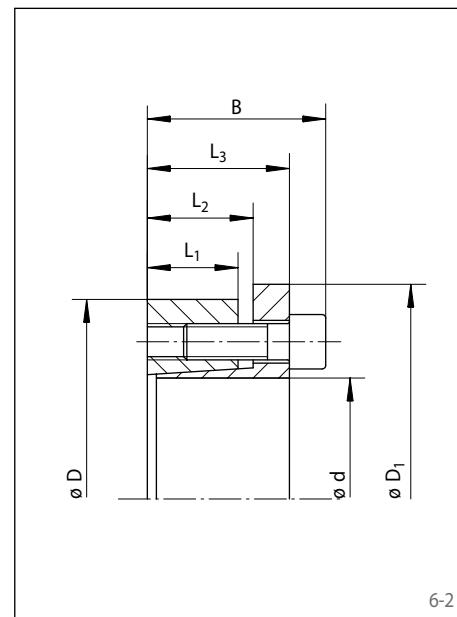


Konus-Spannelemente RLK 133 TC

für mittlere Biegemomente

Premium-Qualität für hohe Zentriergenauigkeit



Abmessungen							Technische Daten										Materialnummer			
Größe		D ₁ mm	B mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	Übertragbares Drehmoment bzw. Axialkraft		Biegemomente		Flächenpressung an		Pressung bei M _b max		Spannschrauben		Gewicht kg			
d mm	D mm						M Nm	F kN	M _b max	M _t res bei M _b max	P _W N/mm ²	P _N N/mm ²	P _W N/mm ²	P _N N/mm ²	M _S Nm	Anziehdrehmoment			Anzahl	Größe
130	180	189	64	34	40	52	19500	300	6800	18300	180	130	257	185	144	12	M12	30	5,1	4204-130301-TC0000
140	190	199	68	34	40	54	21700	311	7600	20400	173	128	252	186	229	9	M14	40	5,3	4204-140301-TC0000
150	200	209	68	34	40	54	25900	345	9100	24200	180	135	267	200	229	10	M14	40	5,6	4204-150301-TC0000
160	210	219	68	34	40	54	30400	380	10600	28500	185	141	282	215	229	11	M14	40	6,0	4204-160301-TC0000
170	225	234	78	44	50	64	35200	414	12300	33000	147	111	210	158	229	12	M14	40	8,2	4204-170301-TC0000
180	235	244	78	44	50	64	37300	414	13000	34900	139	106	202	154	229	12	M14	40	8,6	4204-180301-TC0000
190	250	259	78	44	50	64	49200	518	17200	46100	164	125	243	185	229	15	M14	40	10,0	4204-190301-TC0000
200	260	269	78	44	50	64	51800	518	18100	48500	156	120	235	181	229	15	M14	40	10,4	4204-200301-TC0000
220	285	294	88	50	56	72	62100	564	21700	58200	136	105	202	156	354	12	M16	40	13,9	4204-220301-TC0000
240	305	314	88	50	56	72	84700	706	29600	79300	156	123	239	188	354	15	M16	40	14,8	4204-240301-TC0000
260	325	334	88	50	56	72	110100	847	37800	103400	173	138	270	216	354	18	M16	40	16,1	4204-260301-TC0000
280	355	364	102	60	66	84	128900	920	45100	120700	145	115	220	174	492	16	M18	50	23,6	4204-280301-TC0000
300	375	384	102	60	66	84	155300	1035	54400	145500	153	122	237	190	492	18	M18	50	25,7	4204-300301-TC0000
320	405	414	121	74	81	101	210500	1316	73700	197200	147	116	218	172	692	18	M20	50	36,1	4204-320301-TC0000
340	425	434	121	74	81	101	260900	1535	91300	244400	162	129	244	195	692	21	M20	50	38,3	4204-340301-TC0000
360	455	464	138	86	94	116	297100	1651	104000	278300	141	112	207	164	945	18	M22	60	52,5	4204-360301-TC0000
380	475	484	138	86	94	116	365900	1926	128100	342700	156	125	233	186	945	21	M22	60	55,0	4204-380301-TC0000
400	495	504	138	86	94	116	385100	1926	134800	360800	148	120	225	182	945	21	M22	60	60,3	4204-400301-TC0000
420	515	524	138	86	94	116	423700	2017	148300	396800	148	121	228	186	945	22	M22	60	62,9	4204-420301-TC0000
440	535	544	138	86	94	116	443800	2017	155300	415800	141	116	222	182	945	22	M22	60	65,6	4204-440301-TC0000
460	555	564	138	86	94	116	464000	2017	152000	438400	135	112	210	174	945	22	M22	60	68,3	4204-460301-TC0000
480	575	584	138	86	94	116	528200	2201	174000	498700	141	118	224	187	945	24	M22	60	71,0	4204-480301-TC0000
500	595	604	138	86	94	116	550200	2201	181000	519600	136	114	218	183	945	24	M22	60	73,7	4204-500301-TC0000
520	615	624	138	86	94	116	572200	2201	185000	541500	131	110	211	179	945	24	M22	60	75,9	4204-520301-TC0000

Die angegebenen technischen Daten basieren auf theoretischen Berechnungen und den angegebenen Schraubenanzugsmomenten.

Anordnung der Nabe

Bei Konus-Spannelementen mit Plananschlag ist die Nabe gemäß Bild 14-1 anzuordnen.

Bei Konus-Spannelementen ohne Plananschlag ist die Nabe gemäß Bild 14-2 anzuordnen. Hierbei wird praxisnah davon ausgegangen, dass die Schraubenköpfe des Konus-Spannelements auf einer Seite bündig mit der Nabe abschließen.

Notwendige Nabenbreite

Die in der Anwendung ausgeführte Nabenbreite N_A darf nicht kleiner als die tragende Nabenbreite L_1 sein.

Notwendiger Naben-Außendurchmesser

Der in der Anwendung ausgeführte Naben-Außendurchmesser K_A darf nicht kleiner als der notwendige Naben-Außendurchmesser K_{min} sein. Dabei ist der notwendige Naben-Außendurchmesser K_{min} näherungsweise mit Hilfe der in der Anwendung ausgeführten Nabenbreite N_A und der zugehörigen Streckgrenze R_e des Nabenwerkstoffs wie folgt zu berechnen:

$$K_{min} = 1,2 \cdot D \cdot \frac{H - 1,25}{H - 3}$$

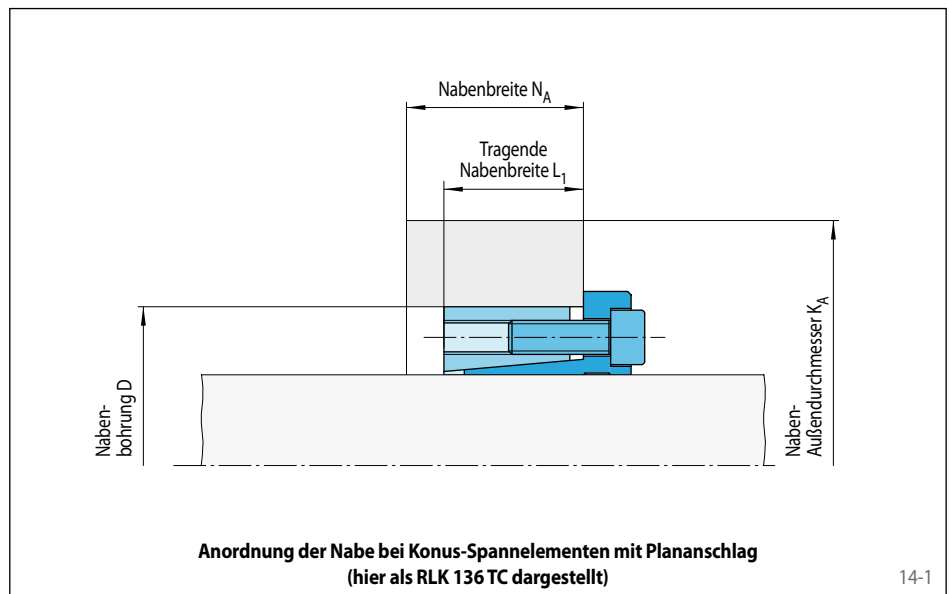
$$\text{mit } H = \left(\frac{R_e}{1,27 \cdot P_N} \cdot \frac{N_A}{L_T} \right)^2$$

Notwendige Streckgrenze des Nabenwerkstoffs

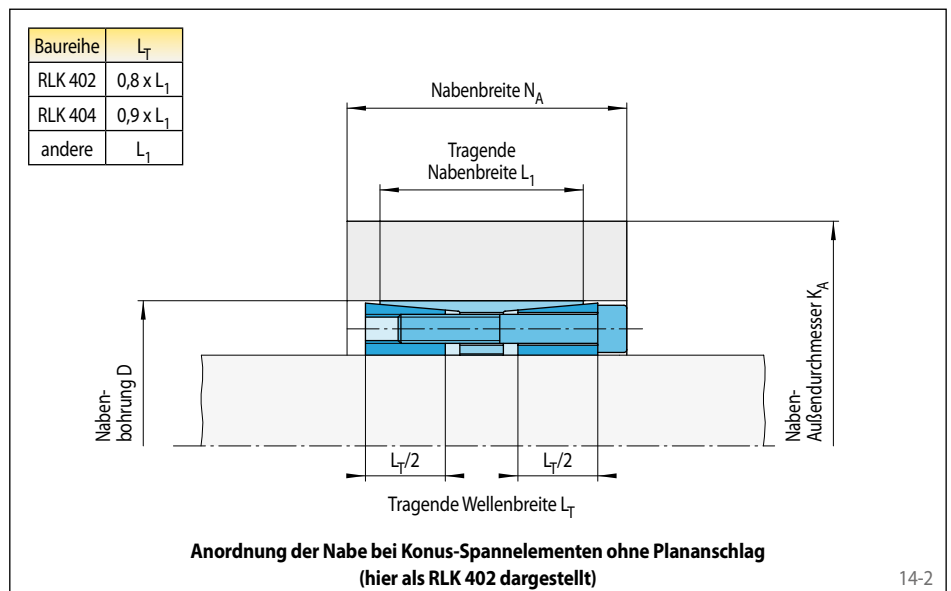
Bei gegebener Nabenbreite N_A und gegebenem Naben-Außendurchmesser K_A muss die Streckgrenze R_e des Nabenwerkstoffs größer als die Vergleichsspannung σ_v in der Nabe sein.

$$\sigma_v = 1,27 \cdot P_N \cdot \frac{L_T}{N_A} \cdot \frac{\sqrt{3 + C_N^4}}{1 - C_N^2}$$

$$\text{mit } C_N = \frac{D}{K_A}$$



14-1



14-2

Formelzeichen

C_N = Hilfsgröße ohne Einheit
 D = Nabenbohrung gemäß Tabelle [mm]
 H = Hilfsgröße ohne Einheit
 K_A = In der Anwendung ausgeführter Naben-Außendurchmesser [mm]

K_{min} = Notwendiger Naben-Außendurchmesser gemäß Berechnung [mm]
 L_1 = Tragende Nabenbreite gemäß Tabelle [mm]
 L_T = Tragende Wellenbreite [mm]
 N_A = In der Anwendung ausgeführte Nabenbreite [mm]

P_N = Flächenpressung an Nabe gemäß Tabelle [N/mm^2]
 R_e = Streckgrenze des Nabenwerkstoffes [N/mm^2]
 σ_v = Vergleichsspannung in der Nabe [N/mm^2]

Drehmomente und Axialkräfte

Anziehdrehmoment der Spanschrauben

Das in den Tabellen angegebene Anziehdrehmoment M_S muss bei der Montage erreicht und darf höchstens um 10% überschritten werden. Eine Unterschreitung des angegebenen Anziehdrehmoments M_S bewirkt eine pro-

portionale Verringerung des übertragbaren Drehmoments beziehungsweise der übertragbaren Axialkraft sowie der Flächenpressung auf der Welle und in der Nabe gegenüber den in den Tabellen angegebenen Werten für M bzw.

F sowie P_W und P_N . Bei einer Unterschreitung des angegebenen Anziehdrehmoments M_S um mehr als 30% bitten wir um Rücksprache.

Gleichzeitige Übertragung von Drehmoment und Axialkraft

Die in den Tabellen angegebenen übertragbaren Drehmomente M gelten bei Axialkräften $F = 0$ kN und umgekehrt gelten die angegebenen Axialkräfte F bei Drehmomenten $M = 0$ Nm. Sollen gleichzeitig Drehmoment und Axialkraft übertragen werden, so reduzieren sich das übertragbare Drehmoment und die übertragbare Axialkraft gegenüber den in den Tabellen angegebenen Werten für M und F .

Für eine vorgegebene Axialkraft F_A berechnet sich das reduzierte Drehmoment M_{red} wie folgt:

$$M_{red} = \sqrt{M^2 - (F_A \cdot \frac{d}{2})^2}$$

Für ein vorgegebenes Drehmoment M_A berechnet sich die reduzierte Axialkraft F_{red} wie folgt:

$$F_{red} = \frac{2}{d} \sqrt{M^2 - M_A^2}$$

Ausführung von Welle und Nabe

Den in den Tabellen angegebenen übertragbaren Drehmomenten bzw. Axialkräften liegen die folgenden Toleranzen, Oberflächen und Werkstoffe zugrunde. Bei Abweichung bitten wir um Rücksprache.

Toleranzen

- h8 für den Wellendurchmesser d
- H8 für die Nabenbohrung D

Oberflächen

Gemittelte Rautiefe an den Pressflächen von Welle und Nabenbohrung $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$.

Werkstoffe

Für die Welle und Nabe gilt:

- E-Modul $\geq 170 \text{ kN/mm}^2$

Einbau

Bitte fordern Sie unsere Einbau- und Betriebsanleitung für die Konus-Spannelemente an.

Formelzeichen

d = Wellendurchmesser gemäß Tabelle [mm]

F = Übertragbare Axialkraft gemäß Tabelle [kN]

F_A = In der Anwendung auftretende maximale Axialkraft [kN]

F_{red} = Reduzierte Axialkraft [kN]

M = Übertragbares Drehmoment gemäß Tabelle [Nm]

M_A = In der Anwendung auftretendes maximales Drehmoment [Nm]

M_{red} = Reduziertes Drehmoment [Nm]

M_S = Schraubenanziehdrehmoment gemäß Tabelle [Nm]

P_N = Flächenpressung an Nabe gemäß Tabelle [N/mm^2]

P_W = Flächenpressung an Welle gemäß Tabelle [N/mm^2]