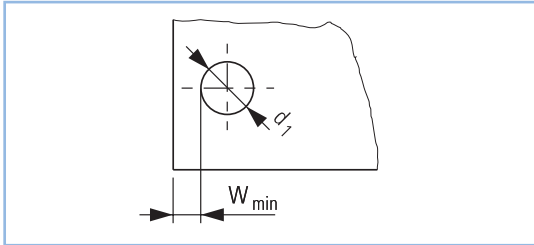
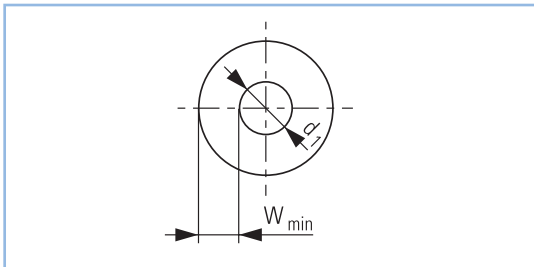


Wandstärken / Randabstände

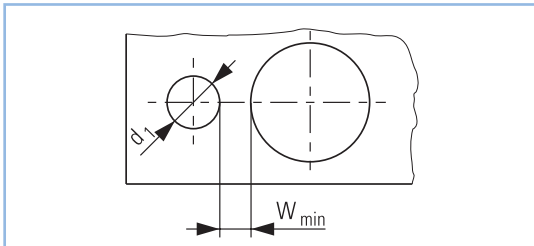
Abstand zur Aussenkontur: gerade



Abstand zur Aussenkontur: rund



Wandstärke zwischen Bohrungen:



Der KOENIG EXPANDER® wird durch die radiale Expansion der Hülse, welche im teilplastischen Bereich liegt, mit dem Einbauwerkstoff verankert. Die daraus resultierenden Kräfte sowie die hydraulischen Drücke und Temperaturbeanspruchungen bedingen je nach Expandertyp und Charakteristik des Einbauwerkstoffes minimale Wandstärken bzw. Randabstände.

Die Richtwerte für die minimalen Wandstärken und Randabstände $[W_{min}]$ beinhalten diese Einflussfaktoren. Bei Einhaltung dieser Werte sind lediglich leichte Deformationen an den Aussenkonturen des Einbauwerkstoffes von $\approx 20 \mu m$ zu erwarten, welche jedoch die Funktion des KOENIG EXPANDER® Dichtstopfens nicht beeinträchtigen. Bei einer Unterschreitung des Richtmasses $[W_{min}]$ besteht die Gefahr einer Überbeanspruchung des Einbauwerkstoffes, welche die Funktion des KOENIG EXPANDER® Dichtstopfens beeinträchtigen kann. In solchen Fällen sind Versuche durchzuführen.

Richtwert W_{min} für Wandstärken und Randabstände

Bei Durchmesser KOENIG EXPANDER® Serie MB / SK / SKC / HK und LP:

$$d_1 = 4 \text{ mm: } W_{min} = f_{min} \times d_1$$

$$d_1 < 4 \text{ mm: } W_{min} = f_{min} \times d_1 + 0,5 \text{ mm}$$

Bei Durchmesser KOENIG EXPANDER® Serie LK:

$$d_1 = 5 \text{ mm: } W_{min} = f_{min} \times d_1$$

$$d_1 = 4 \text{ mm: } W_{min} = f_{min} \times d_1 + 0,5 \text{ mm}$$

Bezeichnung	Einbauwerkstoff						
	1	2	3	5	6	7	8
	ETG-100	C15Pb	EN-GJS-600-3	EN-GJL-250	AlCu4Mg1	AlMgSiPb	G-AlSi7Mg
Mittl. Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	1000	560	650	300	480	340	260
Min. Bruchdehnung A ₅ [%]	6	10	3	0,3	8	8	2
Mittl. Dehngrenze R _p 0,2 [N/mm ²]	900	300	425	200	380	290	220
KOENIG EXPANDER® Serie	Faktor f_{min.}						
MB 600	0,6	0,8	0,8	1	0,8	1	1
MB 600 Zoll-Version	0,6	0,8	0,8	1	0,8	1	1
MB 700	0,6	0,8	0,8	1	0,8	1	1
MB 850	0,5	0,6	0,6	1	0,6	1	1
CV 173	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8
CV 588	0,6	0,8	0,8	1	0,8	1	1
SK Ø 4–12	0,5	0,6	0,6	1	0,8	1	1
SKC Ø 4	0,4	0,5	0,5	1	0,8	0,9	0,9
SKC Ø 4–12	0,4	0,4	0,4	1	0,7	0,8	0,8
SKC Ø 5	0,4	0,5	0,5	1	0,8	0,8	0,8
SKC Ø 5–12	0,4	0,4	0,4	1	0,7	0,7	0,7
SKC Ø 6	0,5	0,6	0,7	1	0,9	1	1
SKC Ø 6–12	0,4	0,5	0,6	1	0,8	0,9	0,9
SKC Ø 7	0,5	0,7	0,7	1,2	1,2	1,2	1,2
SKC Ø 7–12	0,4	0,6	0,6	1	0,9	0,9	0,9
HK Ø 4–10	0,4	0,5	0,5	0,8	0,5	0,8	0,8
LP	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5
LK 600	0,4	0,5	0,5	0,8	0,7	0,7	0,7
LK 950	0,3	0,3	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5

Erforderliche Einbaulängen

	Serie MB			Serie SK		Serie SKC		Serie HK		Serie LP		Serie LK		Verschluss-schraube DIN 908	
d _N	d ₁	l ₃ min.	l ₄ min*	d ₁	l ₄ max.	d ₁	l ₄ max.	d ₁	l ₄ max.	d ₁	l ₂ min.	d ₁	l ₄ max.	d ₁	l ₄ max.
2	3	3,4	5												
3	4	3,8	5,5					3	7						
4	5	5,3	7	4	6,5	4	6,5	4	8	4,4	7	4	4		
5	6	6,3	8,5	5	7,5	5	7,5	5	9,5	5,4	8	5	4,8	M8x1,5	11,5
6	7	7,3	9,5	6	8	6	8,5	6	10	6,4	8,5	6	5,3	M8x1,5	11,5
7	8	8,3	11	7	9	7	9,5	7	11	7,4	8,5	7	5,8	M10x1,5	12
8	9	9,8	12,5	8	10,5			8	11,5	8,45	9,5	8	6,8	M10x1,5	12
9	10	10,8	13,5	9	11			9	13	9,6	10	9	6,8	M12x1,5	16
10	12	12,8	16	10	12,5			10	13,5	10,65	11	10	6,8	M12x1,5	16
12	14	14,5	18	12	16,5					12,75	12	12	7,8	M14x1,5	16,5
14	16	16,5	20									14	8,7	M16x1,5	16,5
16	18	18,5	22,5									16	11,5	M18x1,5	17,5
18	20	21,5	25,5									18	13	M20x1,5	19,5
20	22	24,5	28,5											M22x1,5	19,5

d_N = Vorgegebene Nennbohrung / Systembohrung

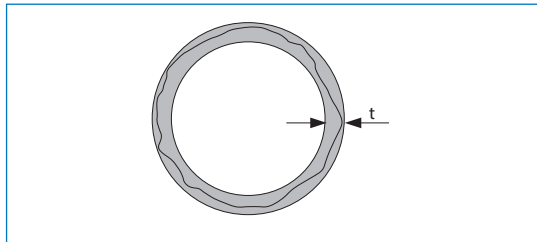
*Einbaulängen Serie MB

Die erforderlichen Mindesteinbaulängen (l₄) bei der **Serie MB** gelten für Einbauwerkstoffe ab Härte HB = 90. Bei weicheren Werkstoffen sind entsprechend höhere Einbaulängen zu wählen.

Rundheitstoleranz

Rundheitstoleranz

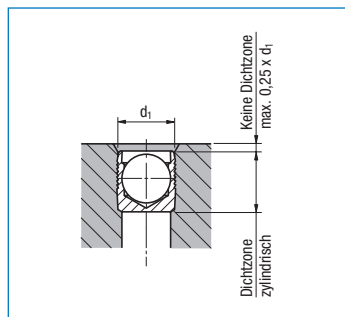
Um eine sichere Funktion des KOENIG EXPANDER® Dichtstopfens in Bezug auf Druckleistung und Dichtheit zu gewähren, muss die **Rundheitstoleranz von $t = 0,05 \text{ mm}$** eingehalten werden. Mit Zweilippen-Spiralbohrern werden in der Regel die geforderten Bohrungs- und Rundheitstoleranzen erreicht. Besser lassen sich diese Toleranzen insbesondere bei grossen Bohrungsdurchmessern mit einem Dreilippen-Spiralbohrer erreichen.



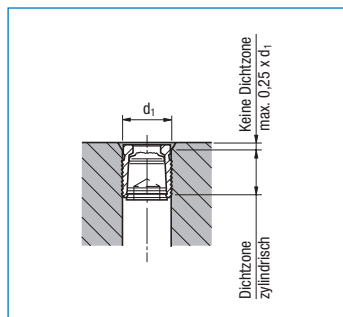
Konizität der Bohrung

Innerhalb der **aktiven Dichtzone** des KOENIG EXPANDER® Dichtstopfens muss die Bohrung **gemäss Vorgabe** erstellt werden. Der Bohrungseinlauf darf bis zu **$0,25 \times d_1$ (bei LK $0,15 \times d_1$)** konisch verlaufen, da diese Zone keinen primären Einfluss auf die Dichtfunktion hat.

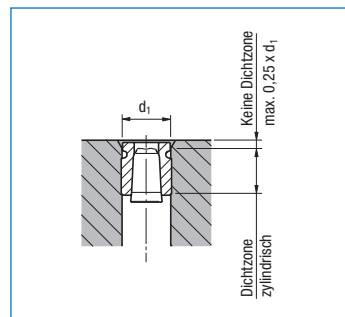
Serie MB/CV



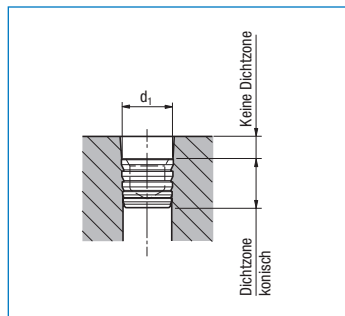
Serie SK/SKC



Serie HK



Serie LP



Serie LK

