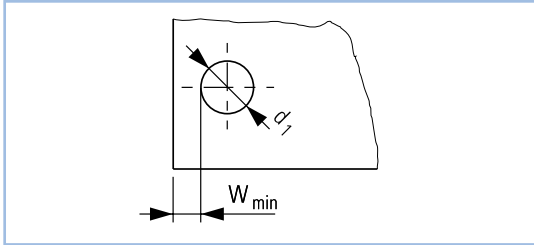
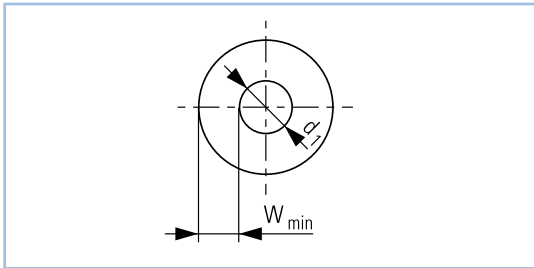


## Grubości ściany / odległości od krawędzi

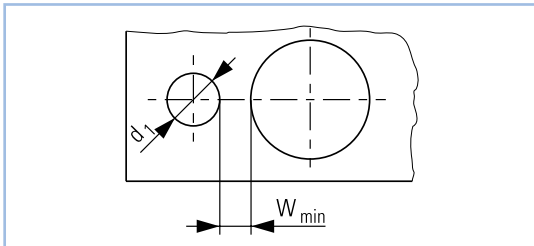
### Odstęp do zarysu zewnętrznego: prosty



### Odstęp do zarysu zewnętrznego: zaokrąglony



### Grubości ścian między otworami:



Zaślepka KOENIG EXPANDER® jest zakotwiczona z materiałem montażowym przez promieniowe ekspandowanie tulei, która znajduje się w częściowo plastycznym obszarze. Powstałe z tego siły oraz ciśnienia hydrauliczne i obciążenia temperatury uzależnione są od typu ekspandera oraz charakterystyki materiału montażowego minimalnej grubości ściany ew. odległości od krawędzi.

Wartości odniesienia dla minimalnych grubości ściany oraz odległości od krawędzi [ $W_{min}$ ] obejmują te czynniki oddziałujące. Przy zachowaniu tych wartości należy spodziewać się delikatnych odkształceń na zarysie zewnętrznym materiału montażowego = 20  $\mu$ m, które jednak nie zakłócają działania zaślepki KOENIG EXPANDER®. W przypadku przekroczenia prawidłowej masy [ $W_{min}$ ] istnieje zagrożenie przeciążenia materiału montażowego, które może zakłócać działanie zaślepki KOENIG EXPANDER®. W takich przypadkach przeprowadzane są próby.

### Wartość odniesienia $W_{min}$ dla grubości ściany i odległości od krawędzi

Przy średnicy zaślepki KOENIG EXPANDER® serie MB / SK / SKC / HK oraz LP:

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

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

Przy średnicy zaślepki KOENIG EXPANDER® seria LK:

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

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

Oznaczenie	Materiał montażowy						
	1	2	3	5	6	7	8
śr. wytrzymałość na rozciąganie Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	1000	560	650	300	480	340	260
min. wydłużenie przy zerwaniu A5 [%]	6	10	3	0,3	8	8	2
śr. granica plastyczności Rp, 0,2 [N/mm <sup>2</sup> ]	900	300	425	200	380	290	220
KOENIG EXPANDER® Seria	Czynnik f <sub>min.</sub>						
MB 600	0,6	0,8	0,8	1	0,8	1	1
MB 600 wersja w calach	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

**Wymagane długości montażowe**

$d_N$	Seria MB			Seria SK		Seria SKC		Seria HK		Seria LP		Seria LK		Śruba montażowa DIN 908	
	$d_1$	$l_3$ min.	$l_4$ min*	$d_1$	$l_4$ maks.	$d_1$	$l_4$ maks.	$d_1$	$l_4$ maks.	$d_1$	$l_2$ min.	$d_1$	$l_4$ maks.	$d_1$	$l_4$ maks.
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

$d_N$  = podany otwór nominalny / otwór systemowy

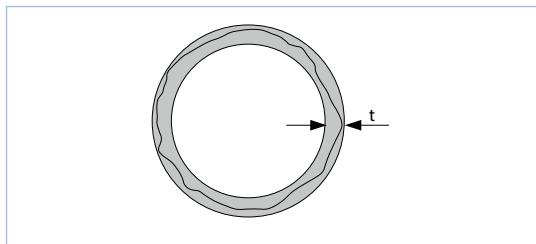
**\*Długości montażowe serii MB**

Wymagane minimalne długości montażowe ( $l_4$ ) dla serii MB mają wartość twardości materiału montażowego HB = 90. W przypadku miękkich materiałów należy wybrać odpowiednio większe długości montażowe.

## Tolerancja okrągłego przekroju

### Tolerancja okrągłego przekroju

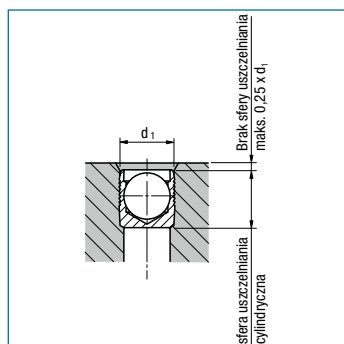
W celu zagwarantowania pewnego działania zaślepki KÖNIG EXPANDER® pod względem ciśnienia i szczelności, musi zostać zachowana **tolerancja okrągłego przekroju**  $t = 0,05$  mm. Wymagane tolerancje otworów oraz okrągłego przekroju uzyskiwane są zazwyczaj za pomocą dwuostrzowego wiertła spiralnego. Łatwiej można uzyskać te tolerancje zwłaszcza przy dużych średnicach otworu za pomocą trzostrzowego wiertła spiralnego.



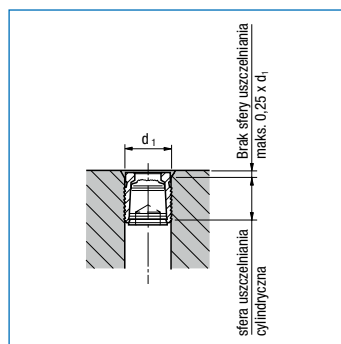
### Stożkowatość otworu

W obrębie **aktywnej sfery uszczelniania** zaślepki KÖNIG EXPANDER® trzeba wykonać otwór **zgodnie z wytycznymi**. Wlot otworu może przebiegać stożkowo do **0,25 x d<sub>1</sub>** (dla LK **0,15 x d<sub>1</sub>**), ponieważ ta strefa nie ma znaczącego wpływu na działanie uszczelki.

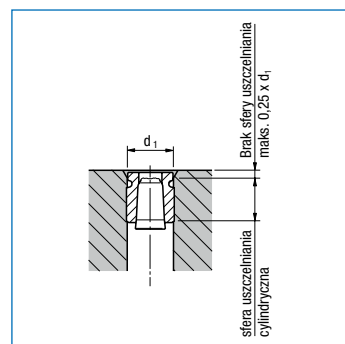
### Seria MB/CV



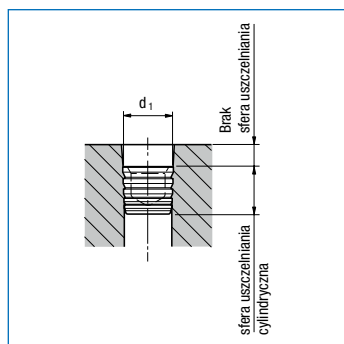
### Seria SK/SKC



### Seria HK



### Seria LP



### Seria LK

