The image shows a technical illustration of a cylindrical assembly. It features a main outer sleeve with a lid that is partially open. Inside, there is a smaller inner sleeve. The main sleeve has several protrusions (PN5000) around its circumference. The text is overlaid on the central part of the illustration.

# Натяжные втулки с прессовой посадкой и выступами PN5000

При установке этих натяжных втулок Pentz выступы соприкасаются с противоположной кромкой прорези, в результате чего выступы деформируются. Благодаря образовавшемуся радиальному усилию сила прижатия к отверстию корпуса (сила зажима) многократно увеличивается.

## PN5000 – области применения

Натяжные втулки Pentz используются прежде всего в качестве обсадных и опорных втулок в сложных условиях эксплуатации и при больших опорных реакциях. Втулки с выступами Pentz разработаны с целью соответствия постоянно возрастающим требованиям к качеству, точности и продолжительности срока службы. Сюда относятся, например, медленно вращающиеся детали машин и детали с незначительными вращающимися движениями в следующих областях применения:

- строительное оборудование
- ремонтные работы
- сельскохозяйственное оборудование
- подъемно-транспортное оборудование
- машиностроение
- железнодорожное машиностроение
- и т.д.

### PN5000 – преимущества

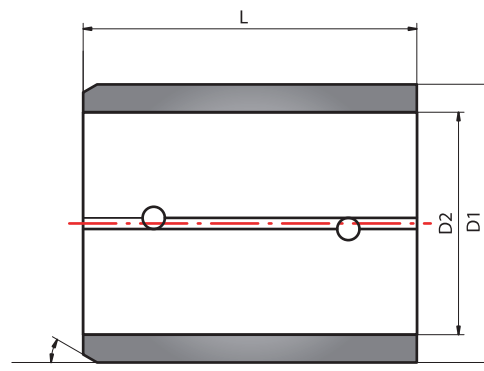
- Защита от продольного смещения даже в изношенных отверстиях
- Защита от вращения даже в изношенных отверстиях
- По желанию эти натяжные втулки могут быть отшлифованы внутри. Возможны поля допуска 7 и 8 (EGPNG)
- Высокая сила зажима в посадочном отверстии
- Малозатратное изготовление посадочных отверстий с полем допуска до H11
- Простой монтаж, не требуется охлаждение
- Простой демонтаж посредством выбивания или выдавливания (например, с помощью гидравлического оборудования)
- После установки не требуется обработка
- Возможность многократного использования изношенных дорогих деталей благодаря растачиванию отверстий и вставке натяжных втулок
- Низкие затраты на ремонт и небольшое время простоя
- Натяжные втулки подвержены полной сквозной закалке, обладают высокой износостойкостью и почти не требуют обслуживания
- Самостоятельная регулировка при увеличении посадочного отверстия
- Запатентованное исполнение



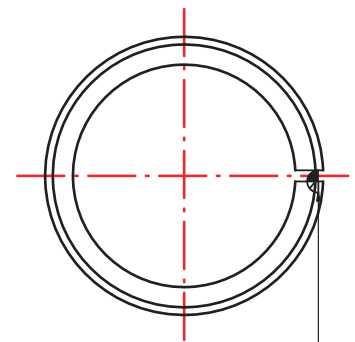
# Натяжные втулки с прессовой посадкой и выступами PN5000

Расположение и количество выступов вдоль прорези зависит от длины втулки, диаметра и необходимого усилия запрессовки.

Благодаря значительному повышению силы зажима втулки в отверстии корпуса за счет выступов возможности использования существенно расширились.



30° ± 10°  
Поставляется также форма F (см. PN 3000)



Деформация выступов при установке



**EGPN1 / EGPNG1\***  
Натяжная втулка с прессовой посадкой и выступами

- 1 внутренняя спиральная канавка, с одной стороны выходящая на фаску



**EGPN2 / EGPNG2\***  
Натяжная втулка с прессовой посадкой и выступами

- При размере внутреннего диаметра < 90 мм 3 внутренние наклонные канавки без выхода
- При размере внутреннего диаметра > 90 мм 4 внутренние наклонные канавки без выхода
- На выбор с 1 внутренней кольцевой канавкой



**EGPN3 / EGPNG3\***  
Натяжная втулка с прессовой посадкой и выступами

- 1 наружная кольцевая канавка
- 1 внутренняя кольцевая канавка
- При размере внутреннего диаметра < 90 мм 3 внутренние наклонные канавки без выхода
- При размере внутреннего диаметра > 90 мм 4 внутренние наклонные канавки без выхода
- 3 или 4 отверстия



**EGPN4 / EGPNG4\***  
Натяжная втулка с прессовой посадкой и выступами

- 1 наружная канавка
- 1 внутренняя канавка
- 2 отверстия



**EGPN5 / EGPNG5\***  
Натяжная втулка с прессовой посадкой и выступами

- При размере внутреннего диаметра < 90 мм 3 внутренние наклонные канавки с выходом на фаску
- При размере внутреннего диаметра > 90 мм 4 внутренние наклонные канавки с выходом на фаску



**EGPN / EGPNG\***  
Натяжная втулка с прессовой посадкой и выступами

- с гладкой наружной поверхностью

\*) исполнение с внутренней шлифовкой

# Технические характеристики

## Внутренний диаметр – Допуски для натяжных втулок PN5000

Диапазон номинальных значений внутр. размера Ø D2	10			18			30			50			80			100		120		180			
	до 50	до 100	до 150	до 50	до 100	до 150	до 50	до 100	до 150	до 50	до 100	до 200	до 50	до 100	до 200	до 100	до 200	до 100	до 200	до 100	до 250		
ISO-допуск внутреннего Ø D2	D 11	+0,160 +0,050	+0,160 +0,050		+0,195 +0,065	+0,195 +0,065		+0,240 +0,080	+0,240 +0,080		+0,290 +0,100		+0,340 +0,120										
	D 12			+0,230 +0,050			+0,275 +0,065			+0,330 +0,080		+0,400 +0,100		+0,470 +0,120		+0,470 +0,120		+0,545 +0,145		+0,630 +0,170			
	D 13											+0,560 +0,100			+0,660 +0,120		+0,660 +0,120		+0,775 +0,145		+0,890 +0,170		
	*H 8	+0,027 0,000			+0,033 0,000			+0,039 0,000			+0,046 0,000			+0,054 0,000			+0,054 0,000		+0,063 0,000		+0,072 0,000		
	*F 8	+0,043 +0,016			+0,053 +0,020			+0,064 +0,025			+0,076 +0,030			+0,090 +0,036			+0,090 +0,036		+0,106 +0,043		+0,122 +0,050		
	*E 8	+0,059 +0,032			+0,073 +0,040			+0,089 +0,050			+0,106 +0,060			+0,126 +0,072			+0,126 +0,072		+0,148 +0,085		+0,172 +0,100		

\* исполнение с шлифовкой (EGPNG) → всегда возможны прочие поля допуска. Допуск посадочного отверстия D1 0,000. При проверке внутреннего диаметра необходимо суммировать допуски посадочного отверстия и натяжной втулки.

## D1 с учетом предварительного напряжения (минимальный припуск перед установкой)

Внутренний диаметр D2	10	50	100
	до 50	до 100	до 250
Предварительное напряжение D1 в мм	> 0,3	> 0,5	> 0,8

## Допуск по длине

Внутренний диаметр D2	10	50	100
	до 50	до 100	до 250
Длины L < 100	-1	-1,5	-2
> 100	-1,5	-1,5	-2

## Допуски посадочных отверстий для натяжных втулок PN5000 (рекомендация)

Диапазон номинальных размеров посадочного отверстия	10	18	30	50	80	120	180
	до 18	до 30	до 50	до 80	до 120	до 180	до 250
ISO-допуск H11	+0,110 0	+0,130 0	+0,160 0	+0,190 0	+0,220 0	+0,250 0	+0,290 0

Все размеры приведены в мм.

