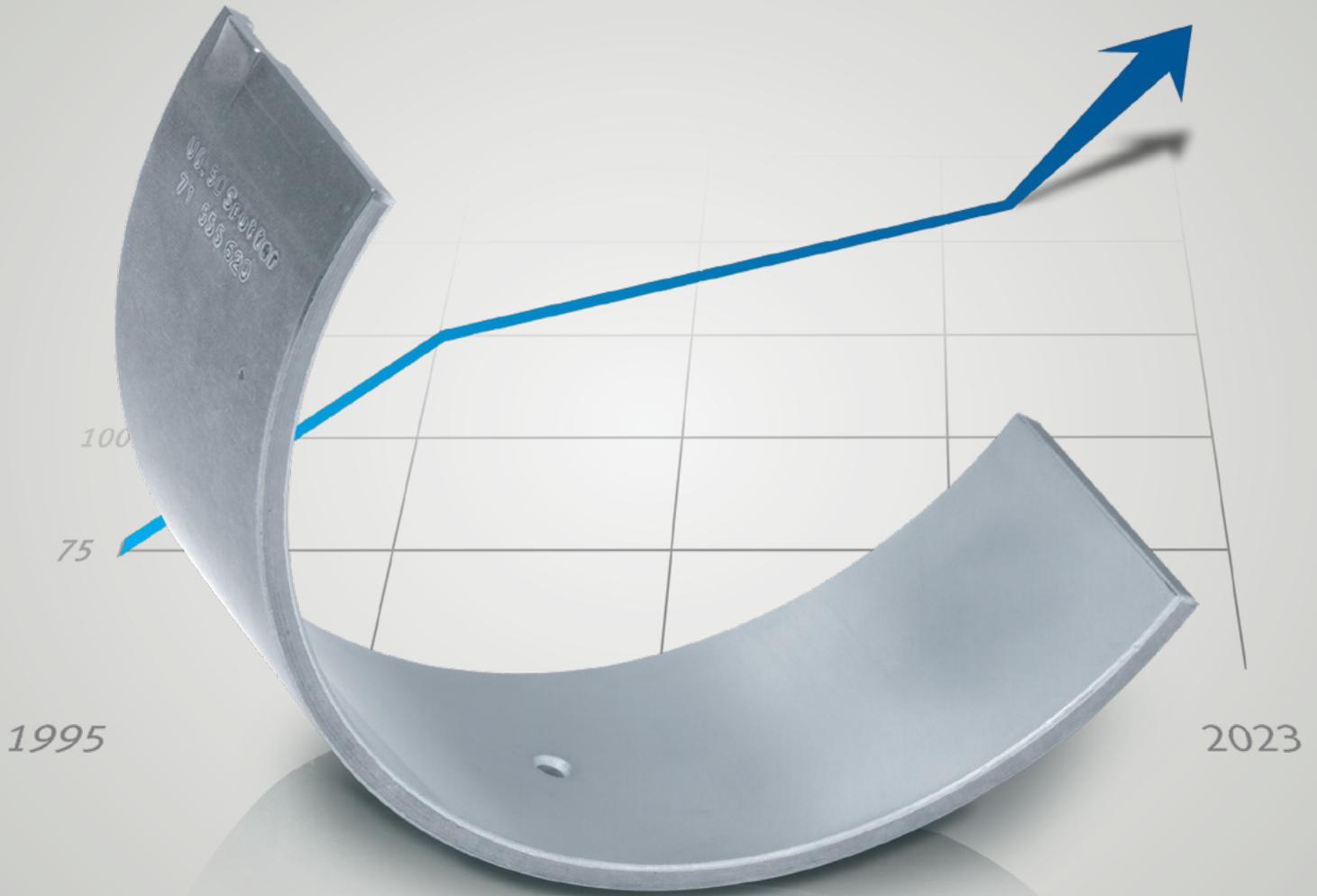




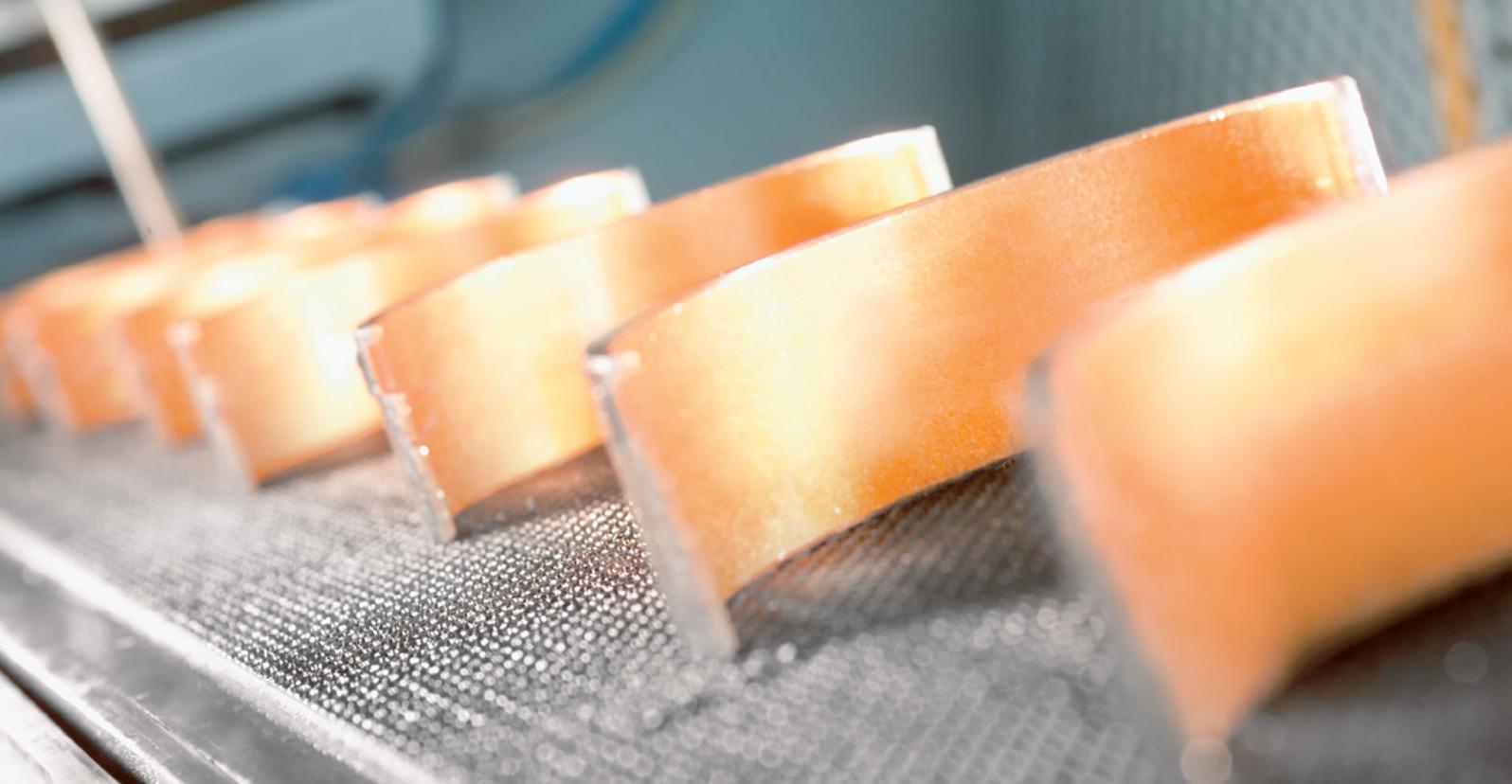
KOLBENSCHMIDT



PRODUCT KNOWLEDGE

МЕТАЛЛИЗИРОВАННЫЕ ПОДШИПНИКИ –
ДАВЛЕНИЕ ПОВЫШАЕТСЯ





МЕТАЛЛИЗИРОВАННЫЕ ПОДШИПНИКИ КОМПАНИИ KOLBENSCHMIDT. КАЧЕСТВО, КОТОРОЕ ДЕРЖИТ.

Моторостроение сталкивается с различными требованиями. С одной стороны, потребление горючего должно снижаться; в то же время желательны более высокие мощности и спортивная характеристика для двигателей легковых автомобилей. Возникающие на основе требований концепции двигателей с прямым впрыском и турбонаддувом имеют следствием то, что “давление повышается”.

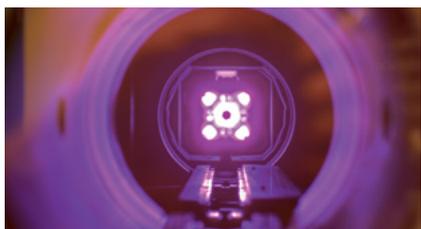
В современных турбо-дизельных двигателях шатунные и коренные подшипники подвергаются воздействию давления сгорания более 200 бар. При таких давлениях пределы нагрузки обычных двух- и трёхслойных подшипников превышены – в эксплуатацию вводятся подшипники скольжения для высоких мощностей, так называемые металлизированные подшипники.



Исходный материал: высококачественные рабочие материалы трёхслойных подшипников.



PVD-метод: магнетронное покрытие.



Камера установки металлизации: при высоком вакууме верхний слой вкладышей подшипников обрабатывается с помощью ионов газа.



Проверка качества: гарантирование высоких стандартов Kolbenschmidt.

PVD-метод (Physical Vapour Deposition)

В высоком вакууме мельчайшие частицы выбиваются из источника. С помощью электромагнитных полей они равномерно наносятся на покрываемую деталь. В этих магнетронных слоях отдельные компоненты структуры распределяются очень тонко. Нанесённый металлизацией слой скольжения выдерживает экстремальные нагрузки современных двигателей в отношении усталости и износа.

Здесь возникает давление

Давления, возникающие при сгорании, передаются шатунами непосредственно на поверхности вкладышей шатунных и коренных подшипников. Повышенная мощность двигателей требует, особенно у шатунных подшипников, применения материалов с существенно более высокой усталостной прочностью, более низкой степенью износа в зоне полусухого трения и хорошей коррозионной стойкостью при высоких температурах. Металлизованные вкладыши подшипников используются в двигателе в местах установки подшипников с наиболее высокой нагрузкой.

В большинстве случаев сопряжёнными вкладышами являются оправдавшие себя трёхслойные подшипники.

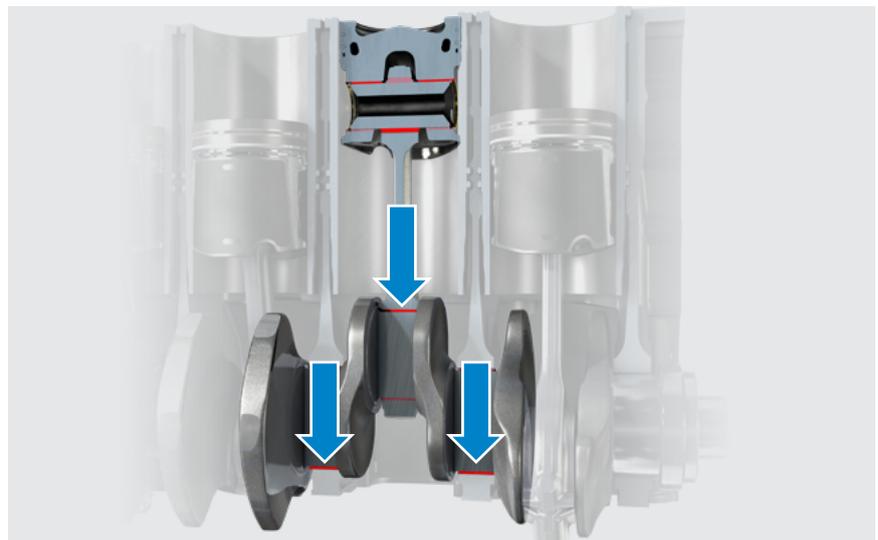
У шатунных подшипников металлизированные подшипники используются в большинстве случаев со стороны шатуна (вверху). В коренном подшипнике металлизирована нижняя половина.

Выбор подходящего подшипника с ионно-плазменным напылением

Правильный монтаж металлизированного вкладыша подшипника является предпосылкой эксплуатационной надёжности и долгого срока службы. Для этого необходимо соблюдать направление стрелки в производственном ассортименте каталога подшипников скольжения от компании Kolbenschmidt. Для различия вкладышей металлизированный подшипник компании Kolbenschmidt обозначен на обратной стороне термином «SPUTTER».

ЗАМЕЧАНИЕ

В каталоге подшипников скольжения от компании Kolbenschmidt металлизированные подшипники компании Kolbenschmidt обозначены во 2-ой колонке через «SPUTTER». Монтаж описан в 1-ой колонке.



Шатунные и коренные подшипники современных двигателей с прямым дизельным впрыском должны выдерживать удельные давления до 120 Н/мм².

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
78 78,3 Cyl. 6 99 776 6.., 99 777 6..											
AFB		07.1998 → 05.2005		D (LA)	6	2496 cm ³	4V	110 kW	(150 PS)	19,5	86,40 mm
AKN		07.1998 → 05.2005		D (LA)	6	2496 cm ³	4V	110 kW	(150 PS)	19,5	86,40 mm
PL	Sv/B/S	57,978	61,619	17,00	1,801	STD			6	77 701 600	
↑	SPUTTER	57,958	61,600			0,25				77 701 610	
PL	Sv/B/G	57,978	61,619	17,00	1,801	STD					
↓		57,958	61,600			0,25					
HL	Sv/B/G	64,978	70,019	18,50	2,508	STD			4	77 850 600	
		64,959	70,000			0,25				77 850 610	
						0,50				77 850 620	
		72 528 6.. (77 850 6..)									

Информацию об ассортименте продукции Вы найдете по ссылке: www.ms-motorservice.com

HEADQUARTERS:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50 003 806-09 – RU – 10/19 (052025)



4 028977 546631