



Politechnika Łódzka
Instytut Inżynierii Materiałowej

Łódź, dnia 24.08 2006

MOTO SZLIF S.C.
K. Leszczyński, R. Urbanek -
Leszczyńska
91-370 Łódź ul 11-listopada 3

ŚWIADECTWO BADANIA nr I-7/1/16-2/2006 NU
Wyników obróbki cieplnej odlewów komór wirowych ze staliwa LH 14

Wykonano badania:

1. Twardości metodą Rockwela wg PN EN ISO 6508-1 na reprezentatywnej dla rozłożenia wsadu ilości elementów obrabianych.
2. Struktury uzyskanej w wyniku obróbki cieplnej na losowo wybranym elemencie z obrabianego wsadu.

Wyniki badań:

1. Twardość elementów wynosi 29÷31 HRC
Twardościomierz: KP15002P
2. Mikrostruktura przedstawiona jest na fotografii.
Mikroskop AXIOTRON



material
po obróbce cieplnej

Struktura:
Sorbit z zaznaczonym
pomartenzycytnym układem
iglastym.

Pow: 1000×
Trawienia: Mi1Fe

Badania wykonał:


Mgr inż. Antoni Rzepkowski



Instytut Inżynierii Materiałowej

90-924 Łódź, ul. Stefanowskiego 1/15 budynek A18
tel. 042 631 22 79 fax 042 636 67 90, e-mail: s-i7-1@iir.p.lodz.pl



Politechnika Łódzka
Instytut Inżynierii Materiałowej

Lodz, 24.08.2006

MOTO SZLIF S.C.
K. Leszczyński, R. Urbanek -
Leszczyńska
91-370 Łódź ul 11-listopada 3

TEST CERTIFICATE no I-7/1/16-2/2006 NU

The heat treatment of swirl chamber castings made of LH14 cast steel

Tests made:

1. Rockwell hardness test according to PN EN ISO 6508-1 for amount of treated elements representative for charge distribution.
2. Structure obtained as a treatment result, observations of randomly chosen element, from the whole charge

Test results:

1. Hardness of the elements: 29÷31 HRC
Hardness tester: KP15002P
2. Microstructure shown in the figure.
Microscope: AXIOTRON



material
after heat treatment

Structure:
Sorbite with depicted postmartensitic
aciform configuration

Mag: 1000×
Etchant: Mi1Fe

Test were performed by:


Antoni Rzepkowski, MSc.



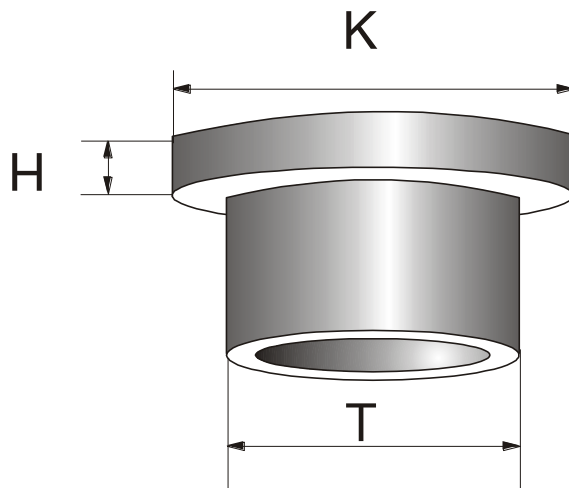
Instytut Inżynierii Materiałowej

90-924 Łódź, ul. Stefanowskiego 1/15 budynek A18
tel. 042 631 22 79 fax 042 636 67 90, e-mail: s-i7-1@sir.p.lodz.pl

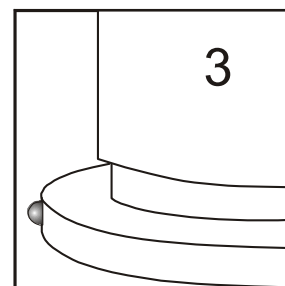
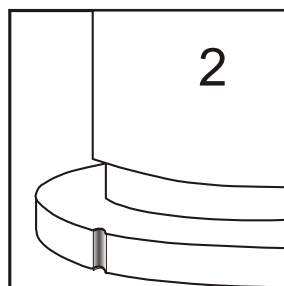
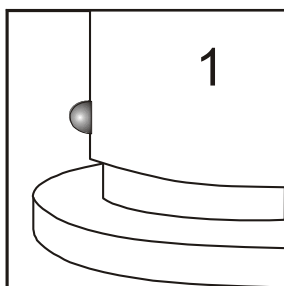
MOTO-SZLIF[®] S.C.

komory wirowe

WYMIARY











POZYCJONOWANIE









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K Ø mm	T Ø mm	H Ø mm	opening length (mm)	poz
Alfa Romeo										
2000TD, 164D 2400TD, 164TD 2500TD		VM80A VM81A VM84A	2400	4	0205G	35,60	30,40	4,8	12	1
					0205H	36,00	30,40	5,0		
Audi										
80D 80TD 90D/TD		GR ME/MF/SB	1600	4	0803A	30,10	25,40	4,3	11,5	1
					0803B	30,50	25,40	4,6		
80D/TD 90D/TD		JK/CY JP/JR	1600	4	0101A	32,10	27,40	4,3	11,5	1
					0101B	32,20	27,40	4,4		
					0101C	32,50	27,40	4,6		
80D/TD		1Y AAZ AEY	1900	4	0102A	32,10	27,90	4,3	12,5	1
					0102B	32,20	27,90	4,4		
					0102C	32,50	27,90	4,6		
100D 100Avant		3D AAS	2400	5	0101D	32,10	27,90	4,3	11,5	1
					0101E	32,20	27,90	4,4		
					0101F	32,50	27,90	4,6		
Bertone										
Freeclimber TD		M21D	2400	6	0802A	31,00	27,50	4,3	11	1
					0802B	31,50	27,50	4,6		
BMW										
324d/td		246D	2400	6	0802A	31,00	27,50	4,3	11	1
		246T	2400		0802B	31,50	27,50	4,6		
325td		256T	2500							
524d/td		246D	2400							
525td		246T	2400							
		256T	2500							
Chrysler										
Voyager		VM D/TD	2400	4	0205G	35,60	30,40	4,8	12	1
					0205H	36,00	30,40	5,0		









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K ∅ mm	T ∅ mm	H ∅ mm	opening length (mm)	poz
Citroen										
BX19 BX19RD BX19TRD ZXD Xantia Evasion Jumpy Jumper Berlingo		XUD9 XUD9A/L XUD9TE	1900	4	0104A	32,15	28,10	4,2	11,5	1
					0104B	32,65	28,10	4,5		
Xantia XM		XUD11	2100	4	0205C	34,10	29,80	4,2	12	1
					0205D	34,50	29,80	4,5		
C25		U/25/651	2500	4	0203A	36,50	29,80	5,0	12	2
					0203B	37,00	29,80	5,3		
Jumper		DJ5T	2500	4	0201A	36,70	31,70	4,2	18	1
					0201B	37,00	31,70	4,5		
Jumper		DJ5	2500	4	0202A	36,70	31,70	4,2	14	1
					0202B	37,00	31,70	4,5		
FSC Lublin (Daewoo)										
Lublin		4C90	2400	4	0205A	36,10	30,80	4,8	12	1
					0205B	36,50	30,80	5,2		









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K ∅ mm	T ∅ mm	H ∅ mm	opening length (mm)	poz
DAF										
400D 400EA/55 400TD 400ET/70		XD3 XD3T	2500	4	0204A	36,60	31,80	4,2	12,5	1
					0204B	37,00	31,80	4,5		
Fiat										
Scudo D/TD Ducato TD		XUD9 XUD9TE	1900	4	0104A	32,15	28,10	4,2	11,5	1
					0104B	32,65	28,10	4,5		
Ulysse		XUD11 BTE	2100	4	0205C	34,10	29,80	4,2	12	1
					0205D	34,50	29,80	4,5		
Ducato			2500	4	0203C	36,20	30,30	4,8	12	1
					0203D	36,70	30,30	5,0		
Dukato			2800	4	1103A	38,80	32,60	5,7	14,5	1
					1103B	39,00	33,10	6,0		
Ford										
FiestaD EskortD OrionD CourierD MondeoD SierraD		RTC RTA RFM	1800	4	0104C	31,40	27,50	5,2	11,5	1
					0104D	31,80	27,50	5,5		
Econovan Courier Escort Tempo		RF	2000	4	0601A	35,15	30,00	5,8	13	1
					0601B	35,50	30,00	6,2		
SierraD SierraLD SierraGLD		XD2	2300	4	0205E	35,15	28,80	4,3	12	1
					0205F	35,50	28,80	4,5		









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K ∅ mm	T ∅ mm	H ∅ mm	opening length (mm)	poz
Ford										
Bronco IITD Ranger 2WD Ranger 4WD		4D55T	2300	4	0901A	34,10		24,80	19	1
					0901B	34,60		25,20		
GranadaD ScorpioD ScorpioLD		XD3	2500	4	0204A	36,60	31,90	4,3	12,5	1
					0204B	37,00	31,90	4,5		
Scorpio D Granada D		VM25 T VM923 B	2400	4	0205G	35,60	30,40	4,8	12	1
					0205H	36,00	30,40	5,0		
Escort Fiesta Orion		LTB LTA/LTC	1600	4	0803E	30,60	26,50	4,3	11,5	1
0803F	31,10	26,50	4,5							
Hyundai										
Lantra		XUD9A/L	1900	4	0104A	32,15	28,10	4,2	11,5	1
					0104B	32,65	28,10	4,5		
Hyundai H100 Hyundai H1		4D56 D4BA	2500	4	0902A	34,10		24,8	17	3
					0902B	34,60		25,2		
Hyundai H100 Hyundai H1 D/TD		4D56/ D4BA 4D56T/ D4BA 4D55	2500	4	0901A	34,10		24,8	19	
			2300		0901B	34,60		25,2		
IFA										
Multikar 25			1997	4	1305A	32,10		9,2	8	
					1305B	32,50		9,5		









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K ∅ mm	T ∅ mm	H ∅ mm	opening length (mm)	poz
Isuzu										
Gemini I-Mark		4EC1	1500	4	0803A	30,10	25,40	4,3	11,5	1
					0803B	30,50	25,40	4,6		
Gemini TD I-Mark TD		T4EC1	1500	4	0801A	30,10	25,50	4,3	13,5	1
					0801B	30,50	25,50	4,6		
Iveco										
Ducato			2500	4	0203C	36,20	30,30	4,8	12	1
					0203D	36,70	30,30	5,0		
Daily New Daily			2800	4	1103A	38,80	32,60	5,7	14,5	1
					1103B	39,00	33,10	6,0		
Jeep										
Cherokee D/TD		J8S Turbo	2100	4	1202A	35,65	30,00	4,5	13	1
					1202B	36,10	30,00	4,8		
Grand Cherokee D/TD		VM25 T VM	2400	4	0205G	35,60	30,40	4,8	12	1
					0205H	36,00	30,40	5,0		
KIA										
Besta		R2	2200	4	0601C	36,10	31,00	5,8	13	1
					0601D	36,50	31,00	6,2		
K2700			2700	4	1102A	39,10	31,60	5,7	13,5	3
					1102B	39,60	31,60	6,2		




MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K ∅ mm	T ∅ mm	H ∅ mm	opening length (mm)	poz
KIA										
Esportage TD		RF	2000	4	0601A	35,15	30,00	5,8	13	1
					0601B	35,50	30,00	6,2		
Lancia										
Zeta 12V		XUD11BTE (P8C)	2100	4	0205C	34,10	29,80	4,2	12	1
					0205D	34,50	29,80	4,5		
Land Rover										
Range Rover		M51	2500	6	0802A	31,00	27,50	4,3	11	1
					0802B	31,50	27,50	4,6		
Mazda										
323		4EE1-T	1700	4	0701A	33,10	26,70	4,3	13,8	1
					0701B	33,50	26,70	4,6		
626		RF	2000	4	0601A	35,15	30,00	5,8	13	1
					0601B	35,50	30,00	6,2		
E2200		R2	2200	4	0601C	36,10	31,00	5,8	13	1
					0601D	36,50	31,00	6,2		
626 RF7		RF-Cx Complex	2000	4	0602A	36,10	31,00	5,8	13	1
					0602B	36,50	31,00	6,2		
626		R2	2000	4	0502A	35,60	31,00	5,8	13,7	2
					0502B	36,10	31,00	6,2		









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K Ø mm	T Ø mm	H Ø mm	opening length (mm)	poz
Mitsubishi										
Carisma		F8Q	1900	4	0302A	37,60	32	4,6	11,5	1
					0302B	38,10	32	4,8		
Space Wagon Colt/Lancer Galant		4D65	1800	4	1001A	31,10		21,8	15	
					1001B	31,60		22,2		
Lancer Galnt Space Runner Space Wagon		4D68	2000	4	1002A	31,10		21,8	14,8	
					1002B	31,60		22,2		
Montero Pajero D/TD L 300 Canter Galant		4D56 4D55	2500 2300	4	0901A	34,10		24,8	19	
					0901B	34,60		25,2		
Montero Pajero TD L 300 Canter		4D56	2500	4	0902A	34,10		24,8	17	3
					0902B	34,60		25,2		
Pajero TD/D Shogun TD Canter T/TD		4M40 4M40T	2800	4	0903A	34,10		13,4	18	
					0903B	34,50		13,9		
Opel										
AstraD/TD VectraD KadetD		17YD X17DTD 17D/DR	1700	4	0104E	32,00	26,70	4,2	11,5	1
					0104F	32,50	26,70	4,5		
BelmontD Cavalier KadetED AsconaC		16D 16DA	1600	4	0104E	32,00	26,70	4,2	11,5	1
					0104F	32,50	26,70	4,5		







MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K ∅ mm	T ∅ mm	H ∅ mm	opening length (mm)	poz
Opel										
Omega Record		23D/TD 23YD	2300	4	0301A	34,10	29,80	4,2	12	1
					0301B	34,50	29,80	4,5		
CorsaD AstraD VectraTD Kedet Combo		TC4EE1 X17DT	1700	4	0701A	33,10	26,7	4,3	13,8	1
					0701B	33,50	26,7	4,6		
					0701C	35,10	28,7	4,3	13,8	1
					0701D	35,50	28,7	4,6		
Astra Corsa Combo		4EE1	1700	4	0702A	33,10	26,7	4,3	11,5	1
					0702B	33,50	26,7	4,6		
CorsaD Nova		4EC1	1500	4	0702C	35,10	28,7	4,3	11,5	1
					0702D	35,50	28,7	4,6		
Corsa-Nova Corsa – B Kadet – E		T4EC1	1500	4	0801A	30,10	25,50	4,3	13,5	1
					0801B	30,50	25,50	4,6		
Corsa B		4EC1	1500	4	0803A	30,10	25,50	4,3	11,5	1
					0803B	30,50	25,50	4,6		
Frontiera D/TD		VM	2400	4	0205G	35,60	30,40	4,8	12	1
					0205H	36,00	30,40	5,0		
Omega TD		M51	2500	6	0802A	31,00	27,50	4,3	11	1
					0802B	31,50	27,50	4,6		








MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K Ø mm	T Ø mm	H Ø mm	opening length (mm)	poz
Perkins										
		4.108 4.99	1760 1620	4	1301A 1301B	31,85 32,30		9,7 10,0	11	2
Idem		4.108 4.99 4.154	1760 1620 2520	4	1302A 1302B	31,85 32,30		9,7 10,0	14	2
		4.165 4.154	2710 2520	4	1303A 1303B	34,85 35,30		10,8 11,5	15	2
		100.104. .19	1900	4	0401C 0401D	32,10 32,50	27,40 27,40	4,3 4,6	12	1
FERGUSON M35		A 3.152	2500	4						1
BARRREIROS			2500	4	1304A 1304B	31,90 32,30		9,9 10,3	13	1









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K ∅ mm	T ∅ mm	H ∅ mm	opening length (mm)	poz
Peugeot										
305GLD/SRD 309GLD/SRD 309XLD/XRD 309GRD/D 205D 405GLD 405D/TD 306D/TD 806D/TD Boxer		XUD9 XUD9A XUD9A/L XUD9TE	1900	4	0104A	32,15	28,10	4,2	11,5	1
					0104B	32,65	28,10	4,5		
J5D		U/25/651	2500	4	0203A	36,50	29,80	5,0	12	2
					0203B	37,00	29,80	5,3		
505D 505GRD 505SRD J7D J9D		XD2	2300	4	0205E	35,15	28,80	4,3	12	1
					0205F	35,50	28,80	4,5		
505GRD 505SRD J9D 505GTD 505TDE 606GTD		XD3 XD3T XD3TE	2500	4	0204A	36,60	31,90	4,3	12,5	1
					0204B	37,00	31,90	4,5		
Boxer		DJ5T	2500	4	0201A	36,70	31,70	4,2	18	1
					0201B	37,00	31,70	4,5		
Boxer		DJ5/T9A	2500	4	0202A	36,70	31,70	4,2	14	1
					0202B	37,00	31,70	4,5		
605 406 806		XUD11	2100	4	0205C	34,10	29,80	4,2	12	1
					0205D	34,50	29,80	4,5		
			1400	4						1








MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K Ø mm	T Ø mm	H Ø mm	opening length (mm)	poz
Pegaso										
Ekus D/TD		DW DV	2400	6	0101A	32,10	27,40	4,3	11,5	1
					0101B	32,20	27,40	4,4		
					0101C	32,50	27,40	4,6		
Renault										
Espace Megane Laguna		G8T	2200	4	0204C	36,70	29,70	4,6	12,5	1
					0204D	37,20	29,70	4,8		
R19D R5D/VAN Megane 1,9D Clio 1,9D Kangoo		F8Q	1900	4	0302A	37,60	32,00	4,6	11,5	1
					0302B	38,10	32,00	4,8		
R19TD CHAMADE Megane-Scenic Kangoo		F8Q Turbo	1900	4	0303A	37,60	32,00	4,6	12	1
					0303B	38,10	32,00	4,8		
Espace, R18D Laguna, R21D R21D Nevada Trafic, R25D Safrane		J8S	2100	4	1201A	35,65	30,00	4,5	11,5	1
					1201B	36,10	30,00	4,8		
Espace, R18TD Laguna R21TD Nevada R21TD, R25TD Safrane		J8S Turbo	2100	4	1202A	35,65	30,00	4,5	13	1
					1202B	36,10	30,00	4,8		
Rover										
218 SD 418 SLD		XUD9A XUD9	1900	4	0104A	32,15	28,10	4,2	11,5	1
					0104B	32,65	28,10	4,5		
Range Rover 2500 TD 2400 TD		VM	2500 2400	4	0205G	35,60	30,40	4,8	12	1
					0205H	36,00	30,40	5,0		

MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K Ø mm	T Ø mm	H Ø mm	opening length (mm)	poz
Seat										
ToledoD IbizaD ToledoTD IbizaTD		1Y AAZ	1900	4	0102A	32,10	27,90	4,3	12,5	1
					0102B	32,20	27,90	4,4		
					0102C	32,50	27,90	4,6		
Skoda										
Octavia D/TD Fabia D/TD			1900	4	0102A	32,10	27,90	4,3	12,5	1
					0102B	32,20	27,90	4,4		
					0102C	32,50	27,90	4,6		
Ssang Yong										
Korando Family		XD3	2500	4	0204A	36,60	31,90	4,3	12,5	1
					0204B	37,00	31,90	4,5		
Suzuki										
Vitara D/TD		XUD9	1900	4	0104A	32,15	28,10	4,2	11,5	1
					0104B	32,65	28,10	4,5		
Vitara		R2	2200	4	0601C	36,10	31,00	5,8	13	1
					0601D	36,50	31,00	6,2		
Talbot										
Horizon		XUD9	1900	4	0104A	32,15	28,10	4,2	11,5	1
					0104B	32,65	28,10	4,5		
Tagora TD		XD2S	2300	4	0205E	35,15	28,80	4,3	12	1
					0205F	35,50	28,80	4,5		









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K Ø mm	T Ø mm	H Ø mm	opening length (mm)	poz
Toyota										
Carina Corolla Lite-Ace Camry		1C	1800	4	0401A	31,65	27,40	5,3	12	3
					0401B	32,20	27,40	5,5		
Carina		2C	2000	4	0402A	31,60	27,40	5,3	12,5	3
					0402B	32,10	27,40	5,5		
Carina		2C-T	2000	4	0403A	31,60	27,40	5,3	14	3
					0403B	32,10	27,40	5,5		
Hi-Ace Hi-Lux Landcruiser		2LT	2446	4	0501A	36,70	33,80	6,2	16	3
					0501B	37,20	33,80	6,5		
PickUp Turbo		2LT-NT	2446	4	0501C	36,70	33,50	6,2	16	3
					0501D	37,20	33,50	6,5		
2500 D/TD		VM	2500	4	0205G	35,60	30,40	4,8	12	1
					0205H	36,00	30,40	5,0		
Land Cruiser TD 4 Runner TD		1KZ-TE	3000	4	1101A	38,80	34,10	6,3	16,5	3
					1101B	39,00	34,60	6,6		









MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K Ø mm	T Ø mm	H Ø mm	opening length (mm)	poz
Vauxhall										
Frontera		VM	2400	4	0205G	35,60	30,40	4,8	12	1
					0205H	36,00	30,40	5,0		
Corsa D		4EC1	1500	4	0803A	30,10	25,40	4,3	11,5	1
					0803B	30,50	25,40	4,6		
Corsa TD		T4EC1	1500	4	0801A	30,10	25,50	4,3	13,5	1
					0801B	30,50	25,50	4,6		
Astra D Belmont D Cavalier D Kadett E D Ascona C		16D 16DA	1600	4	0104E	32,00	26,70	4,2	11,5	1
					0104F	32,50	26,70	4,5		
Ascona D Vectra D Kadett D		17YD	1700	4	0104E	32,00	26,70	4,2	11,5	1
					0104F	32,50	26,70	4,5		
Combo D Corsa D		X17D 4EE1	1700	4	0702A	33,10	26,7	4,3	11,5	1
					0702B	33,50	26,7	4,6		
Astra TD Vectra TD		X17TD TC4EE1	1700	4	0701A	33,10	26,7	4,3	13,8	1
					0701B	33,50	26,7	4,6		
Omega TD		M51D	2500	6	0802A	31,00	27,50	4,3	11	1
					0802B	31,50	27,50	4,6		

MOTO-SZLIF®

komory wirowe

Model	Photo	Code engine	Engine Capacity cm ³	qty cylinder	Moto Szlif Nr	K Ø mm	T Ø mm	H Ø mm	opening length (mm)	poz
Volkswagen										
GolfD/TD PusatD/TD JettaD/TD TransporterD/TD CaddyD/TD SantanaD/TD RabbitD/TD		JK/CY JP/JR CR/JX	1600	4	0101A	32,10	27,40	4,3	11,5	1
					0101B	32,20	27,40	4,4		
					0101C	32,50	27,40	4,6		
Transporter Caravelle		KY	1700	4	0101A	32,10	27,40	4,3	11,5	1
					0101B	32,20	27,40	4,4		
					0101C	32,50	27,40	4,6		
GolfD/TD SharanTD PassatTD VentoD/TD VariantTD TransporterD/TD		1Y AAZ ABL 1X AFE AEY	1900	4	0102A	32,10	27,90	4,3	12,5	1
					0102B	32,20	27,90	4,4		
					0102C	32,50	27,90	4,6		
LT D/TD		DV DW CP 1G 1S ACT	2400	6	0101A	32,10	27,40	4,3	11,5	1
					0101B	32,20	27,40	4,4		
					0101C	32,50	27,40	4,6		
Transporter T4		AAB AJA	2400	5	0101D	32,10	27,90	4,3	11,5	1
					0101E	32,20	27,90	4,4		
					0101F	32,50	27,90	4,6		
Polo 1,3 D Golf D/TD Golf, Passat		MN ME, MF, SB CK	1300 1600 1500	4	0803A	30,10	25,40	4,3	11,5	1
					0803B	30,50	25,40	4,6		
Volvo										
240 D+TD 740 D+TD 760 D+TD 940 GLE 969 TD		D24 D24T	2400	6	0101A	32,10	27,40	4,3	11,5	1
					0101B	32,20	27,40	4,4		
					0101C	32,50	27,40	4,6		
460 TD 440 TD S40 V40		D19T D4192	1900	4	0302A	37,60	32	4,6	11,5	1
					0302B	38,10	32	4,8		

MOTO-SZLIF®

MS1 Klucz do montażu nakrętek mocujących komorę wirową głowicy Mercedes.
Spanner, Schlüssel.



MS2 Nakrętki mocujące komorę wirową w głowicy Mercedes.
Gewinding Vorkammer an Zylinderkopf.



M 35x1,5
M 36x1,5
M 37x1,5

MS3 Gwintownik do nakrętek komór wirowych Mercedes
Reamer (pre + finish)



M 35x1,5
M 36x1,5
M 37x1,5

MS5 Poglębiacz pod gwint M37



MS4 Kontrolka termiczna do głowic.

