

Specification - Clearances - Torques

DATEN - EINBAUSPIELE

ANZUGSMOMENTE

Cylinders - con rods - bearings - crankcase

ZYLINDERGRUPPE - PLEUELSTANGEN - LAGERSCHALEN - BÜCHSEN

B E N E N N U N G	name	mm
Durchmesser der Zylinderbüchsen (eingepresst und bearbeitet) cylinder bore machined and finished	{ Klasse A Klasse B Klasse C	86,000 - 86,010 86,010 - 86,020 86,020 - 86,030
Durchmesser der Pleuellagersitze	Diameter big end bearing housing	47,128 - 47,142
Durchmesser des Pleuellauges	Diameter small end bearing housing	23,000 - 23,021
Stärke der normalen Pleuellagerschalen	big end bearing thickness	1,712 - 1,718
Innendurchmesser der Pleuelbüchse (bei eingepresster Büchse zu erreichen) small end bearing machined and finished	{ Klasse 1 Klasse 2	20,012 - 20,015 20,015 - 20,018
Paarung zwischen Kolbenbolzen und Pleuelbüchse	gudgeon pin tolerance	0,015 - 0,021
Paarung zwischen Pleuelbüchse und Pleuelauge small end bearing - con rod		muss stets Überdeckung vorhanden sein interference fit
clearance big end bearing - con rod Paarung zwischen Pleuellagerschalen und Lagerzapfen		0,055 - 0,099
maximum weight difference between con rods Gewichtstoleranz zwischen den 6 Pleuelstangen eines Motors		4 g
diameter gudgeon pin Durchmesser der Kolbenbolzen	{ Klasse 1 Klasse 2	19,994 - 19,997 19,997 - 20,000

Crankshaft - Mainbearings

KURBELWELLE - HAUPTLAGERSCHALEN

B E N E N N U N G	Name	mm
Durchmesser der normalen Pleuellagerzapfen	Diameter: big end bearing	43,619 - 43,637
Durchmesser der Hauptlagersitze	main bearing housing	66,675 - 66,688
Durchmesser der normalen Hauptlagerschalen	main bearing thickness	1,829 - 1,835
Durchmesser der normalen Hauptlagerzapfen	main bearing diameter	62,961 - 62,979
Paarung zwischen Hauptlagerzapfen und Lagerschalen	tolerance	0,026 - 0,069
Länge des hinteren Hauptlagerzapfens: zwischen den Anlaufflächen	width last main bearing/journal?	38,000 - 38,004
Stärke des Hauptlagerdeckels: zwischen den Sitzen der Schulterringe	thickness main bearing cover	33,180 - 33,230
Stärke der normalen Schulterringe	thrust washers std.	2,310 - 2,360
Stärke der Schulterringe mit 0,127 mm Übermass	oversize	2,437 - 2,487
Axialspiel der Kurbelwelle	crankshaft end float	0,050 - 0,204
Fluchtung der Hauptlagerzapfen: Toleranz	housing alignment tolerance	$\pm 0,02$
Fluchtung zwischen Pleuel- und Hauptlagerzapfen	alignment tolerance	$\pm 0,1$

I'm not sure if these are the right expressions!

pistons - gudgeon - rings

KOLBEN — KOLBENBOLZEN — KOLBENRINGE

B E N E N N U N G name	mm
Durchmesser der Kolben, normal zum Kolbenbolzen: diameter piston, normal to gudgeon 15mm below upper edge — 15 mm oberhalb der Unterkante des Mantels	{ Klasse A 85,830 — 85,840 { Klasse B 85,840 — 85,850 { Klasse C 85,850 — 85,860
Durchmesser der Kolbenaugen diameter gudgeon bore	{ Klasse 1 19,999 — 20,002 { Klasse 2 20,002 — 20,005
Höhe der Kolbenringnuten: hights ring groove — Duraldur — AE Borgo	{ 1. Nut 1,570 — 1,580 { 2. Nut 1,550 — 1,560 { 3. Nut 4,530 — 4,550 { 1. Nut 1,530 — 1,550 { 2. Nut 1,530 — 1,550 { 3. Nut 4,530 — 4,550
Übermasstufen der Kolben oversize pistons	0,2 — 0,4
Übermasstufen der Kolbenringe oversize rings	0,2 — 0,4
diameter std. gudgeon pins Durchmesser der normalen Kolbenbolzen	{ Klasse 1 19,994 — 19,997 { Klasse 2 19,997 — 20,000
Stärke der Kolbenringe: thickness rings — 1. Verdichtungsring (verchromt) compression ring (chromed) — 2. Ölabbstreifring ? — 3. Ölabbstreifring mit Schlitz und Spiralfeder ?	1,478 — 1,490 1,478 — 1,490 1,478 — 1,490
Paarung zwischen Kolben und Zylinder, normal zur Bolzenachse gemessen: — 15 mm oberhalb der Unterkante des Mantels	tolerance piston to cylinder 15 mm below upper edge 0,160 — 0,180
Paarung zwischen Kolbenbolzen und Kolbenaugen	tolerance piston gudgeon 0,002 — 0,008
Paarung zwischen Kolbenringen und Nuten: Duraldur — 1. Verdichtungsring (verchromt) — 2. Ölabbstreifring — 3. Ölabbstreifring mit Schlitz und Spiralfeder AE Borgo — 1. Verdichtungsring (verchromt) — 2. Ölabbstreifring — 3. Ölabbstreifring mit Schlitz und Spiralfeder	tolerance ring groove 0,080 — 0,102 0,060 — 0,082 0,040 — 0,072 0,040 — 0,072 0,040 — 0,072 0,040 — 0,072
Abstand zwischen den Stößen der in die Zylinder eingeführten Kolbenringe: — 1. Verdichtungsring (verchromt) — 2. Ölabbstreifring — 3. Ölabbstreifring mit Schlitz und Spiralfeder	tolerance ring ends piston fitted to cylinder 0,300 — 0,450 0,300 — 0,450 0,250 — 0,400

Cylinderheads - valves - valve guides

ZYLINDERKÖPFE - VENTILE - FÜHRUNGEN

B E N E N N U N G		Name	mm								
cylinder head guide inside diameter Durchmesser der Ventilfehrungssitze im Zylinderkopf			13,018 - 13,000								
valve guide outside diameter Aussendurchmesser der Ventilfehrungen			13,068 - 13,050								
inside diameter valve guide machined and finished Innendurchmesser der montierten Ventilfehrungen		{ Einlass Auslass	8,000 - 8,015 8,000 - 8,015								
Zwischen Ventilfehrung und entspr. Sitz: Überdeckung don't know			0,032 - 0,068								
Durchmesser des Ventilschaftes valve stem diameter			7,975 - 7,940								
Zwischen Ventilschaft und Föhrung: tolerance valve to guide - Einbauspil: Einlass und Auslass			0,025 - 0,075								
Neigungswinkel der Ventilsitze im Zylinderkopf angle seat to head ?			45° ± 5'								
Neigungswinkel der Sitze am Ventilteller valve to seat angel			45° ± 5'								
diameter valve Durchmesser des Ventiltellers		inlet { Einlass exhaust { Auslass	40 34,8								
Maximaler Schlag bei einer kompletten Umdrehung des am Schaft geföhrten Ventils, mit dem Messuhrföhrer in der Mitte der Sitzflöche valve tolerance from central position			0,02								
Breite der Ventilsitze im Zylinderkopf (Sitzflöche): - Auslass und Einlass valve seat width			1,8 - 2,0								
Innendurchmesser der Ventilsitze im Zylinderkopf: - Einlass Inlet inside diameter seat rings machined and finished - Auslass exhaust			34,5 32								
valve springs											
VENTILFEDERN length load measurement ?											
	p/n Bestell-Nr.	eff. turns Nutz-spiralen	turns Ges. Spir.	diam. Innen-Ø mm	thickness Drahtstärke wire mm	A mm	B mm kg		C mm kg		Zulässige Mindestbe- lastung in Bez. auf B kg
outer spring Äussere Feder	4146799	3,5	6	24,5	4,5	42,1	38,65	16,66 ±0,6	29,6	60,3 ±2,1	15
small spring Innere Feder	4146798	5,5	8	16,3	3,1	40,4	35,05	12,3 ±0,5	26	33,1 ±1,2	11

A = Höhe der unbelasteten Feder
unloaded spring

B u. C = Höhe und Belastung zur Federkontrolle