

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous D. 2012. Diagram Kesetimbangan Fe-Fe₃C.
- ASM Handbook, Volume 1, 2005, Properties and Selection.
- Eka, Febriyanti (2010). Analisa kerusakan connecting rod pada mesin diesel kendaraan bermotor. Balai Besar Teknologi Kekuatan Struktur, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
- Fahrudin (2016). Analisa kegagalan connecting rod tipe MAHLE pada auxiliary engine MAN D 2840 LE PT Meratus Line. Surabaya.
- Firmansyah, Tegar Risky and Rusnaldy, PhD, Rusnaldy (2012) *Studi perbandingan beberapa produk connecting rod yang ada di pasaran ditinjau dari aspek material*. Undergraduate thesis, mechanical engineering department, faculty engineering of Diponegoro University.
- Fuad Abdillah (2013) Analisis Perbandingan Kekuatan Tarik Connecting Rod Original, Ahm Dan Mpm Pada Motor Honda Supra Fit.
- Kepolisian Republik Indonesia, Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenisnya, 2009.
- M. N. Setia Nusa (2016) Fenomena terjadinya kerusakan pada material batang piston. Balai Besar Teknologi Kekuatan dan Struktur-BPP Teknologi.
- Permana, Ardi. 2011. "Teknik Pembentukan (Forging)". Universitas Jember, Jember
- Rifky, 2007, Analisis Pembebanan Static Dengan Variasi Temperature Pada Connecting Rod Motor Honda Type Grand 100cc Dengan Material Baja AISI 1006, 1040, dan 1070 Menggunakan Software CATIA V5R14.
- Rinaldy Anis Barizy (2014) Analisa kerusakan connecting rod pada kompresor Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada , Yogyakarta.

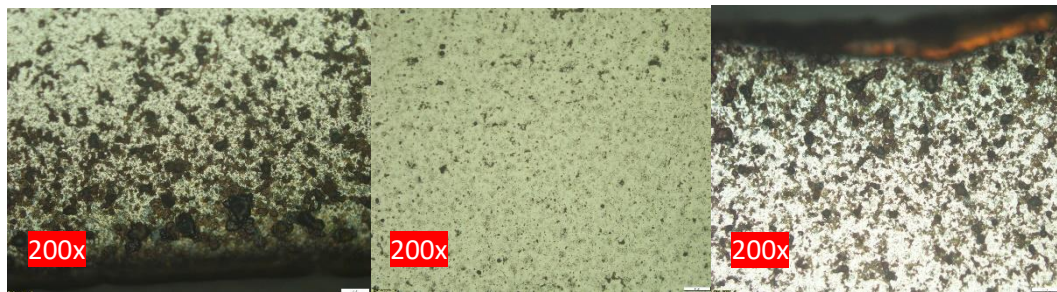
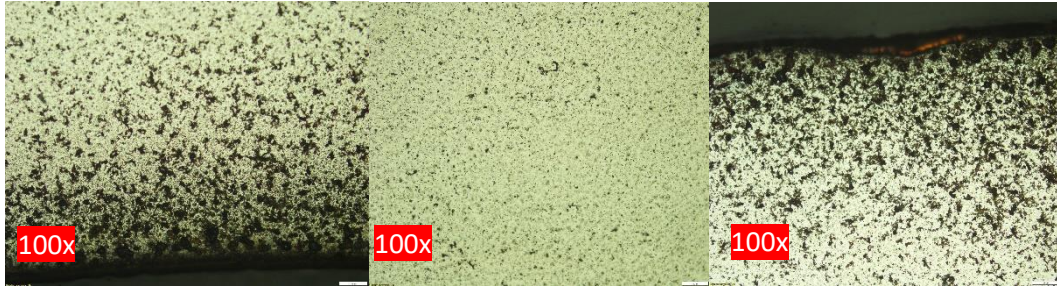
Sunaryo (2018) Analisa kegagalan connecting rod mobil avanza veloz seri mesin K3- MC66021. Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau.

Tata Surdia & Shinroku Saito. 2000. "Pengetahuan Bahan Teknik". Pradnya Paramita : Jakarta.

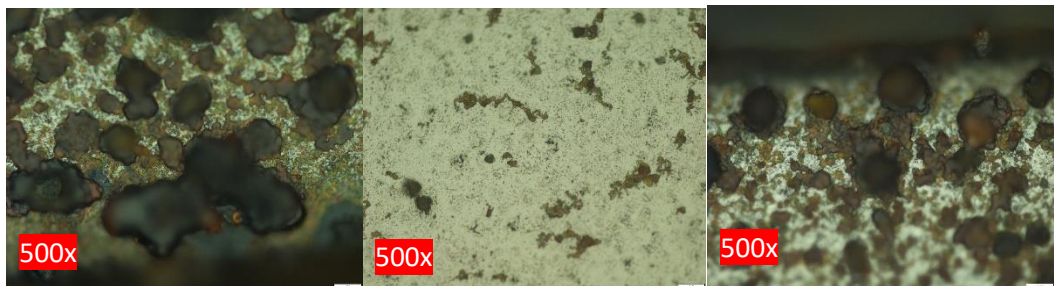
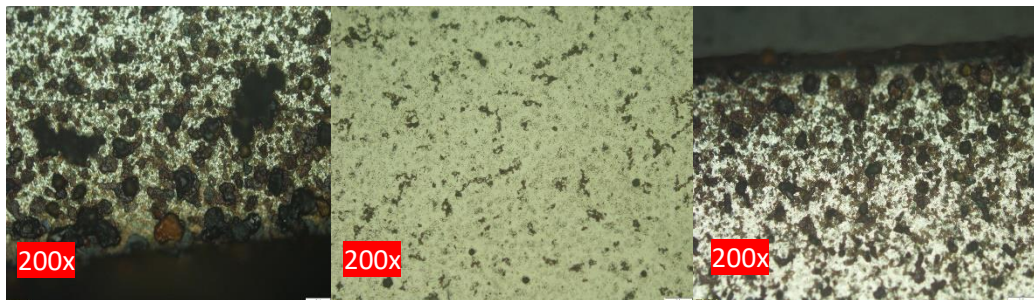
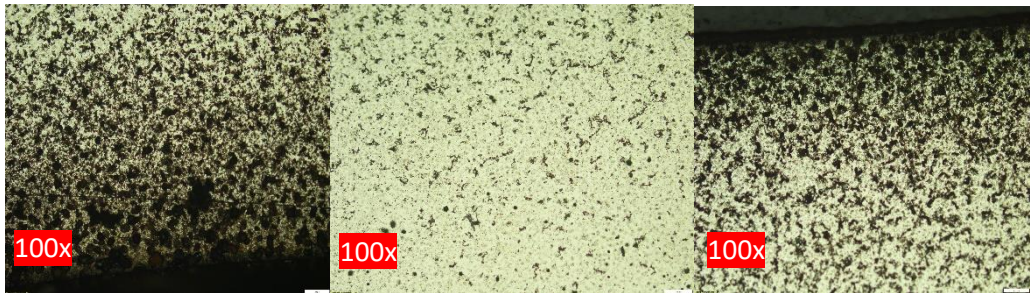
Tempo Interaktif.com, 2009, Penyebab Kerusakan Connecting Rod.

LAMPIRAN

Pembesaran struktur mikro sebesar 100x , 200x dan 500x pada *connecting rod* baru



Pembesaran struktur mikro sebesar 100x , 200x dan 500x pada *connecting rod* lama



Mechanical Properties Baja SAE 4130

Mechanical Properties

Properties		T (°C)	
Density ($\times 1000 \text{ kg/m}^3$)	7.7-8.03	25	
Poisson's Ratio	0.27-0.30	25	
Elastic Modulus (GPa)	190-210	25	
Tensile Strength (Mpa)	560.5		
Yield Strength (Mpa)	360.6		
Elongation (%)	28.2	25	anneale
Reduction in Area (%)	55.6		
Hardness (HB)	156	25	anneale
Impact Strength (J) (Izod)	61.7	25	anneale

Pengaruh temperatur temper dan media *quench* terhadap sifat mekanik baja SAE 4130

Tempering temperature		Tensile strength		Yield strength		Elongation in 50 mm (2 in.), %	Reduction in area, %	Hardness, HB	Izod impact energy	
°C	°F	MPa	ksi	MPa	ksi				J	ft · lbf
Water quenched and tempered(a)										
205	400	1765	256	1520	220	10.0	33.0	475	18	13
260	500	1670	242	1430	208	11.5	37.0	455	14	10
315	600	1570	228	1340	195	13.0	41.0	425	14	10
370	700	1475	214	1250	182	15.0	45.0	400	20	15
425	800	1380	200	1170	170	16.5	49.0	375	34	25
540	1000	1170	170	1000	145	20.0	56.0	325	81	60
650	1200	965	140	830	120	22.0	63.0	270	135	100
Oil quenched and tempered(b)										
205	400	1550	225	1340	195	11.0	38.0	450	...	...
260	500	1500	218	1275	185	11.5	40.0	440	...	...
315	600	1420	206	1210	175	12.5	43.0	418	...	...
370	700	1320	192	1120	162	14.5	48.0	385	...	...
425	800	1230	178	1030	150	16.5	54.0	360	...	...
540	1000	1030	150	840	122	20.0	60.0	305	...	...
650	1200	830	120	670	97	24.0	67.0	250	...	...

(a) 25 mm (1 in.) diam round bars quenched from 845 to 870 °C (1550 to 1600 °F). (b) 25 mm (1 in.) diam round bars quenched from 860 °C (1575 °F)