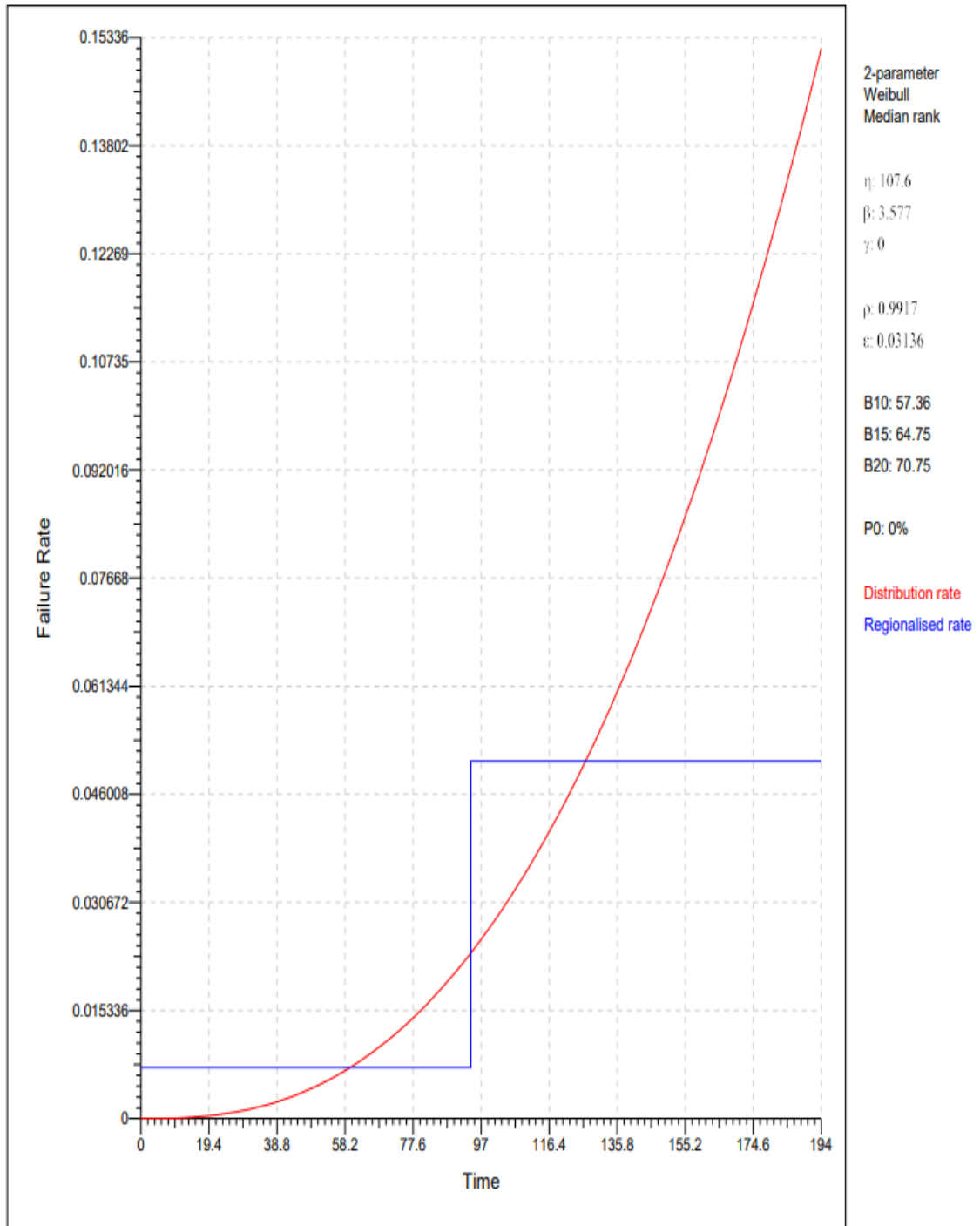


DAFTAR PUSTAKA

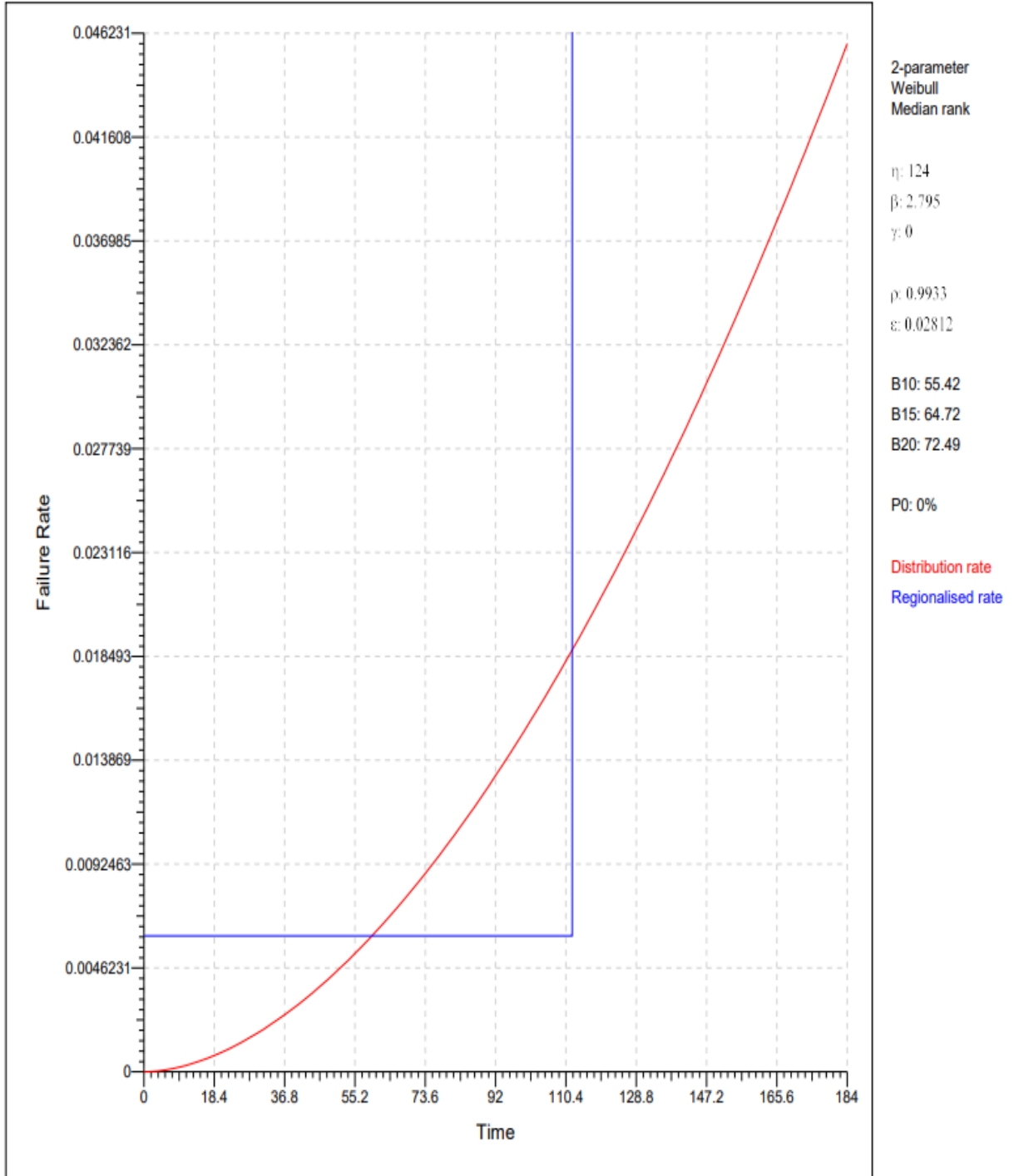
- [1] Kececioglu, Dimitri B. 2002. *Reliability Engineering Handbook volume 1*. Amerika, Department of Aerospace and Mechanical Engineering The University Of Arizona.
- [2] Priyanta, Dwi. 2000. *Keandalan Dan Perawatan*. Surabaya : Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh November.
- [3] Indriyani, Ratna, dan Dwisetiono. 2021. *Kajian Kegagalan Dan Perawatan Sistem Pelumas Mesin Diesel di Kapal*. Zona Laut. 1(1), 1-6.
- [4] API Recommended Practice Third Edition. 2016. *Risk Based Inspection*.
- [5] Rizaldi, Zeid. *Analisa Keandalan Sistem Bahan Bakar Dengan Metode Risk Based Inspection and Maintenance (RBIM) pada Kapal KM. Lambelu*. Skripsi, Jurusan Perkapalan Unversitas Hasanuddin, Makassar, 2016.
- [6] Det Norske Veritas. 2010. *Risk Based Inspection Of Offshore Topsides Static Mechanical Equipment*.
- [7] Mustika, Adinda Febby, M. Hamzah Hasyim, dan Saifoe El Unas. *Analisa Keterlambatan Proyek Menggunakan Fault Tree Analysis (FTA) (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Gedung Program Studi Teknik Industri Tahap II Universitas Brawijaya Malang)*. Skripsi, Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya, Malang, 2014
- [8] Putra, Muhammad Nur Muliando, Ishardita Pambudi Tama, dan Zefry Darmawan 2015. *Analisis Penyebab Defect Kapal Motor (Km) Pagerungan Pada Bagian Hull Construction (Hc) Dengan Metode Failure Mode And Effect (Fmea) Dan Fault Tree Analysis (Fta) (Studi Kasus Di Pt. Pal Indonesia)*. Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri. 3(2), 291-300.
- [9] Manalu, Relinto B, Untung Budiarto, Hartono Yudo. 2016. *Analisa Perawatan Sistem Distribusi Minyak Lumas Berbasis Keandalan Pada Kapal KM. Bukit Siguntang Dengan Pendekatan RCM (Realibility Centered Maintenance)*. Jurnal Teknik Perkapalan. 4(1). 53-63
- [10] Mustain, Iing, Taufik Hidayat, dan Abdurohman. 2019. *Metode Perawatan Sistem Pelumasan Untuk Kinerja Motor Induk Di Atas Kapal KM. DJO Pada PT. DHARMA BAHARI RIAU*. Sains Teknologi Transportasi Maritim. 1(1). 19-26.

LAMPIRAN

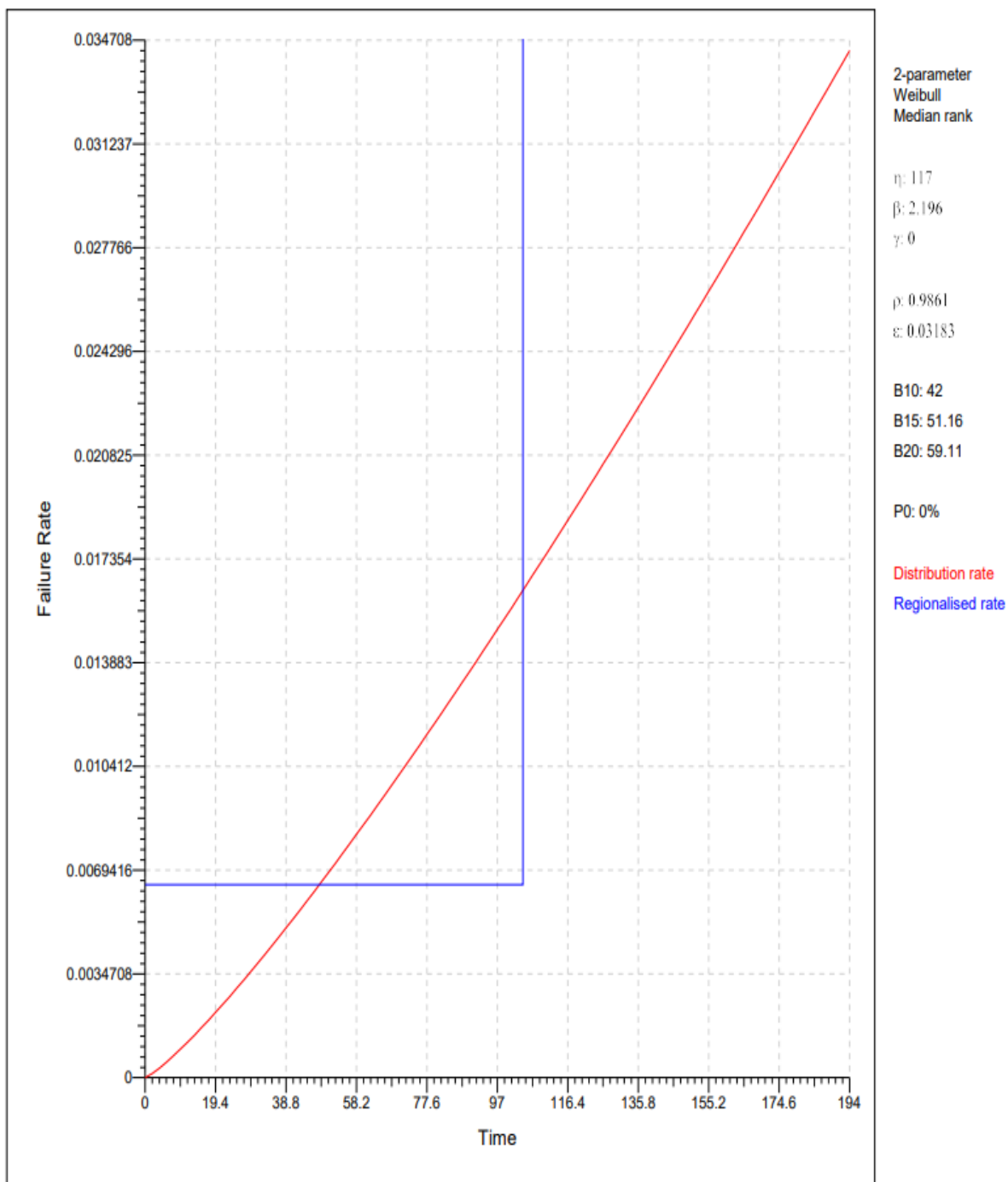
duplex Failure Rate



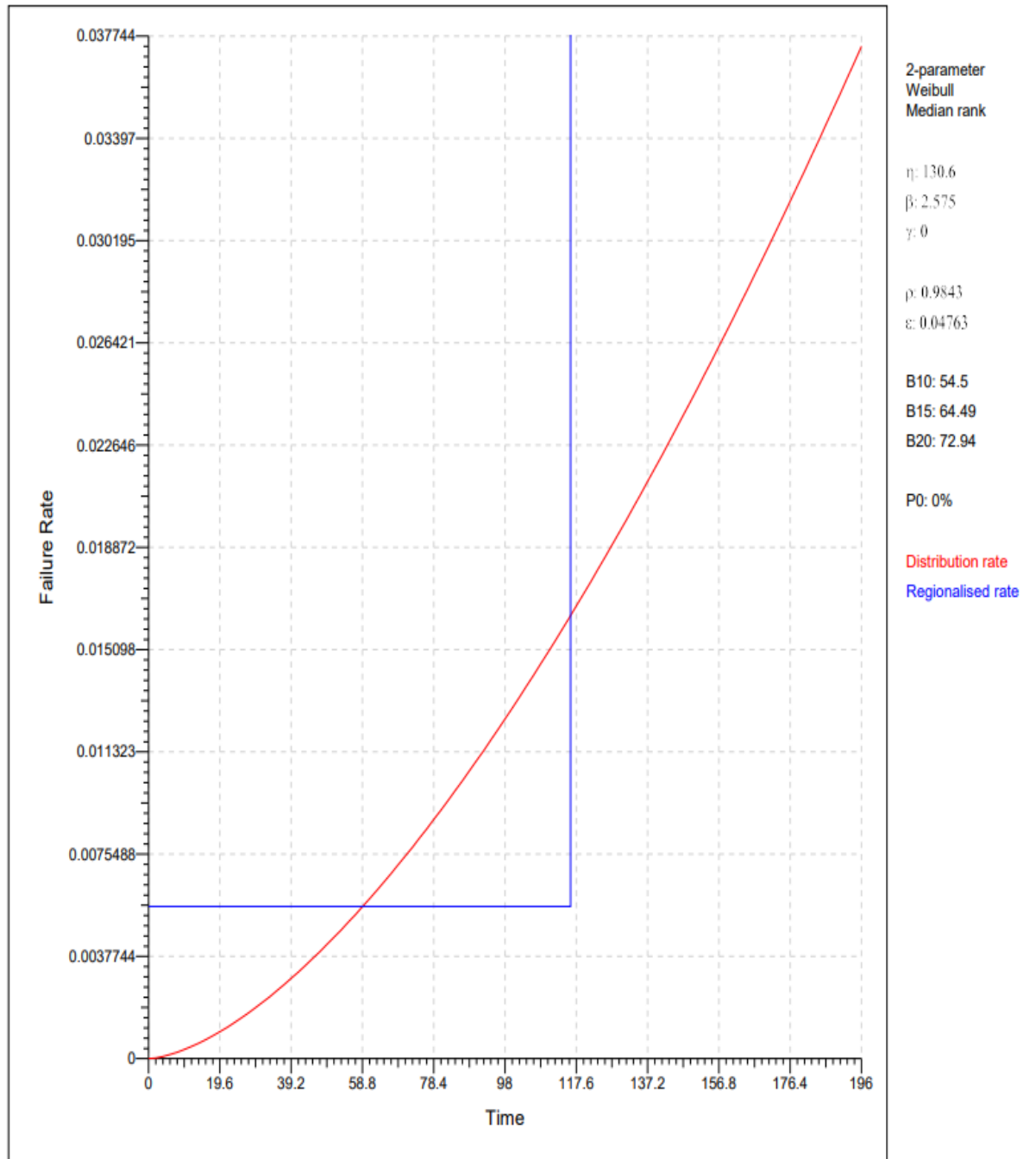
cooler ae1 Failure Rate



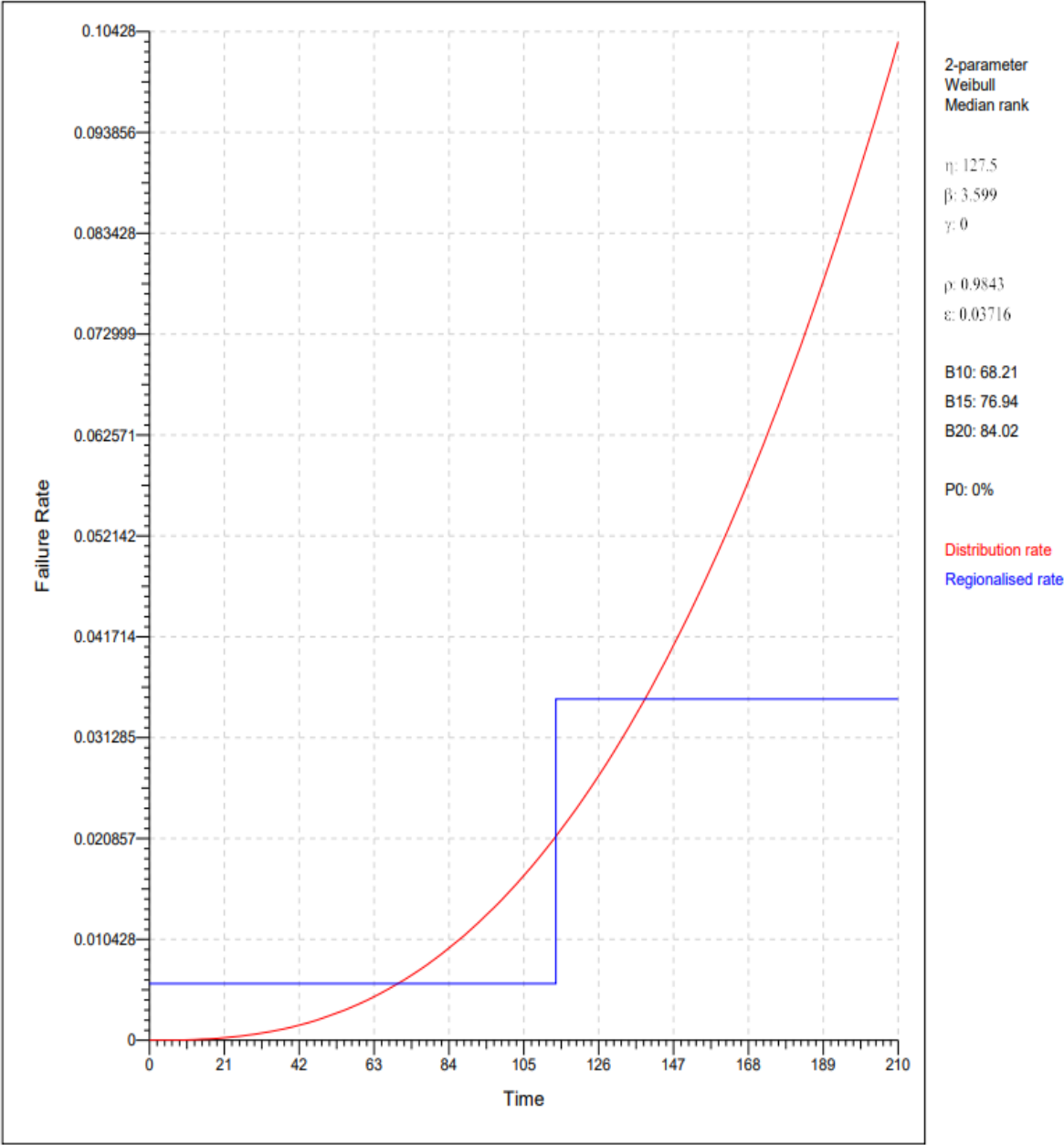
cooler ae2 Failure Rate



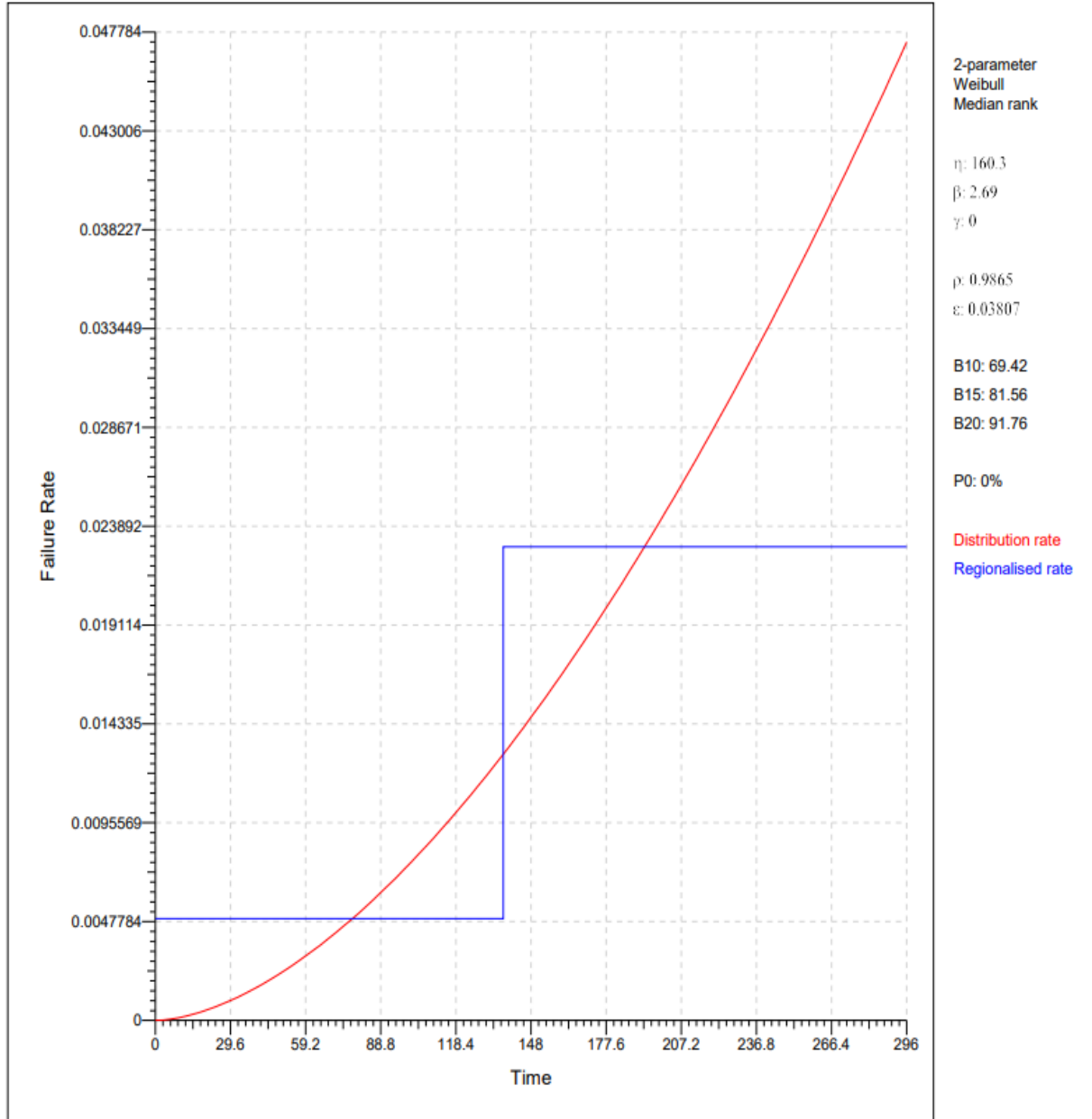
cooler ae3 Failure Rate



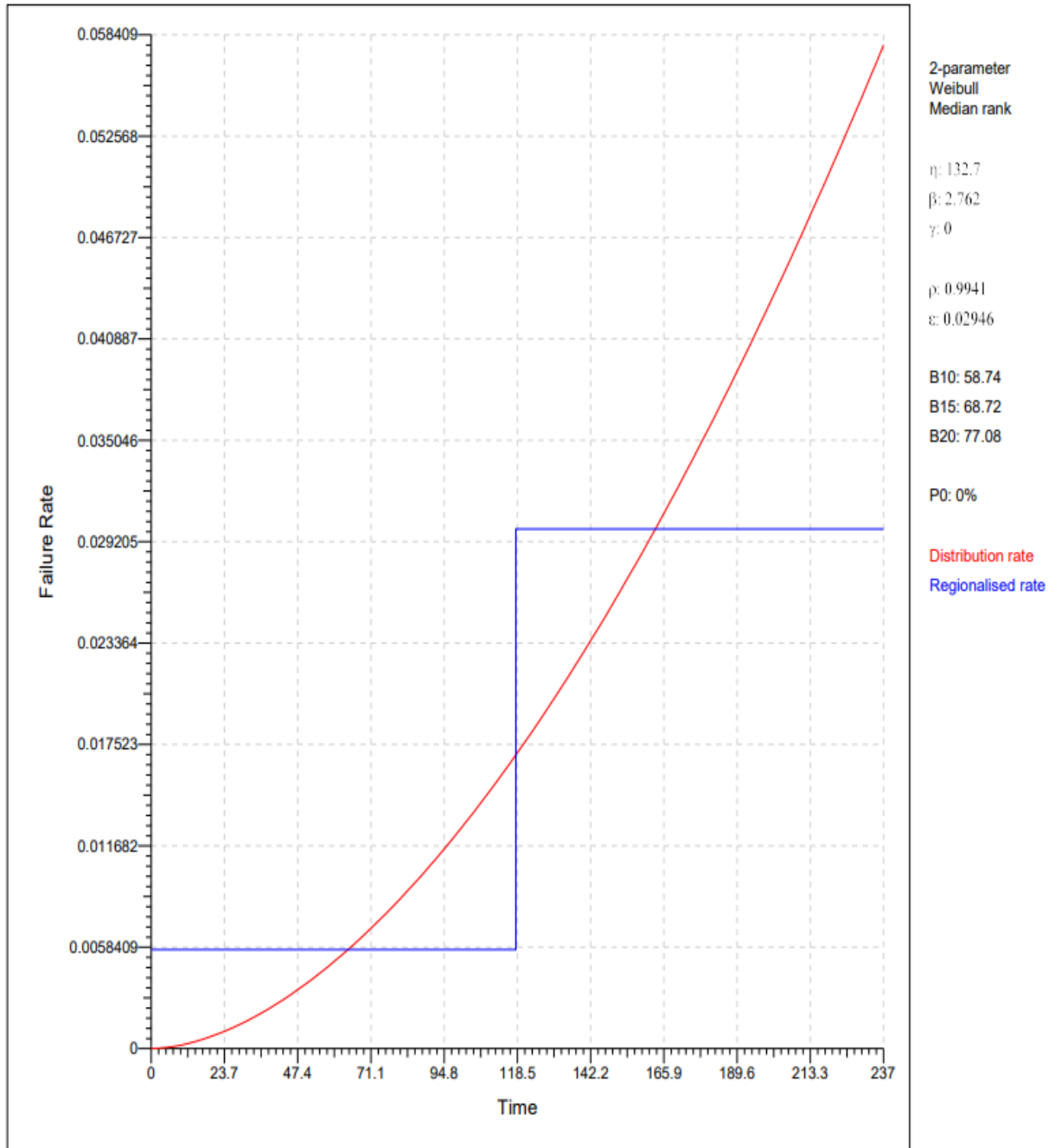
cooler ae4 Failure Rate



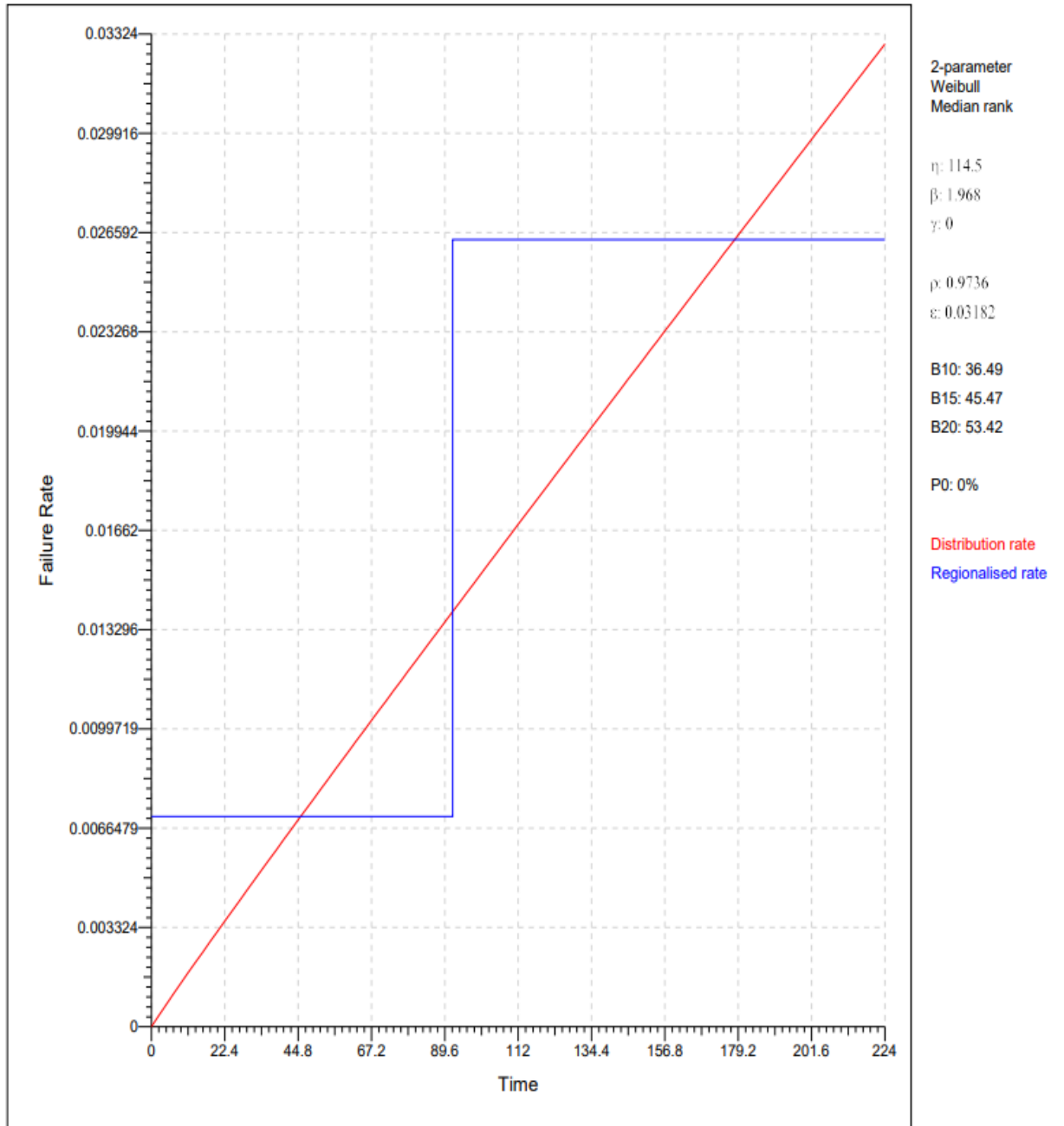
filter ae1 Failure Rate



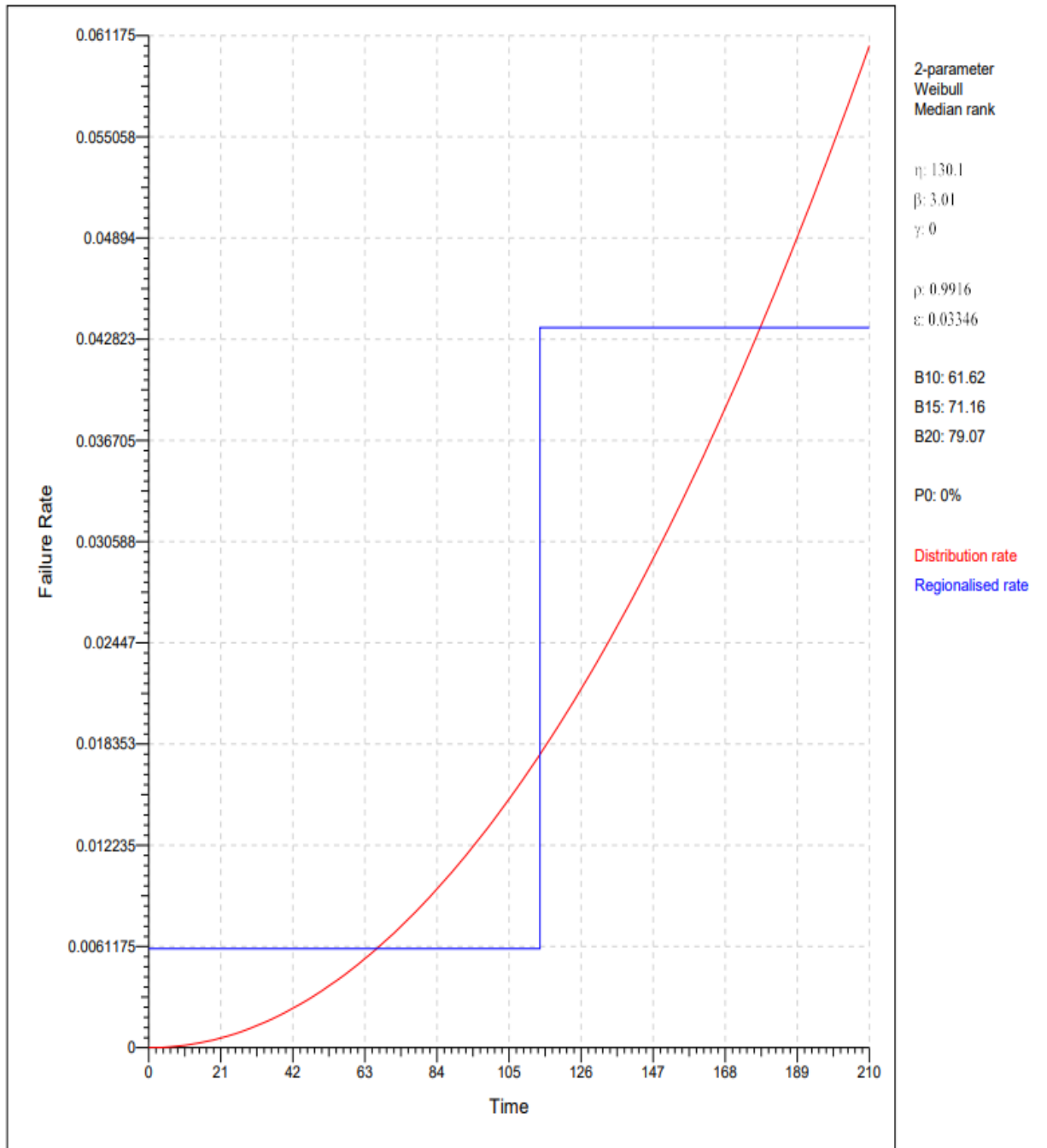
filter ae2 Failure Rate



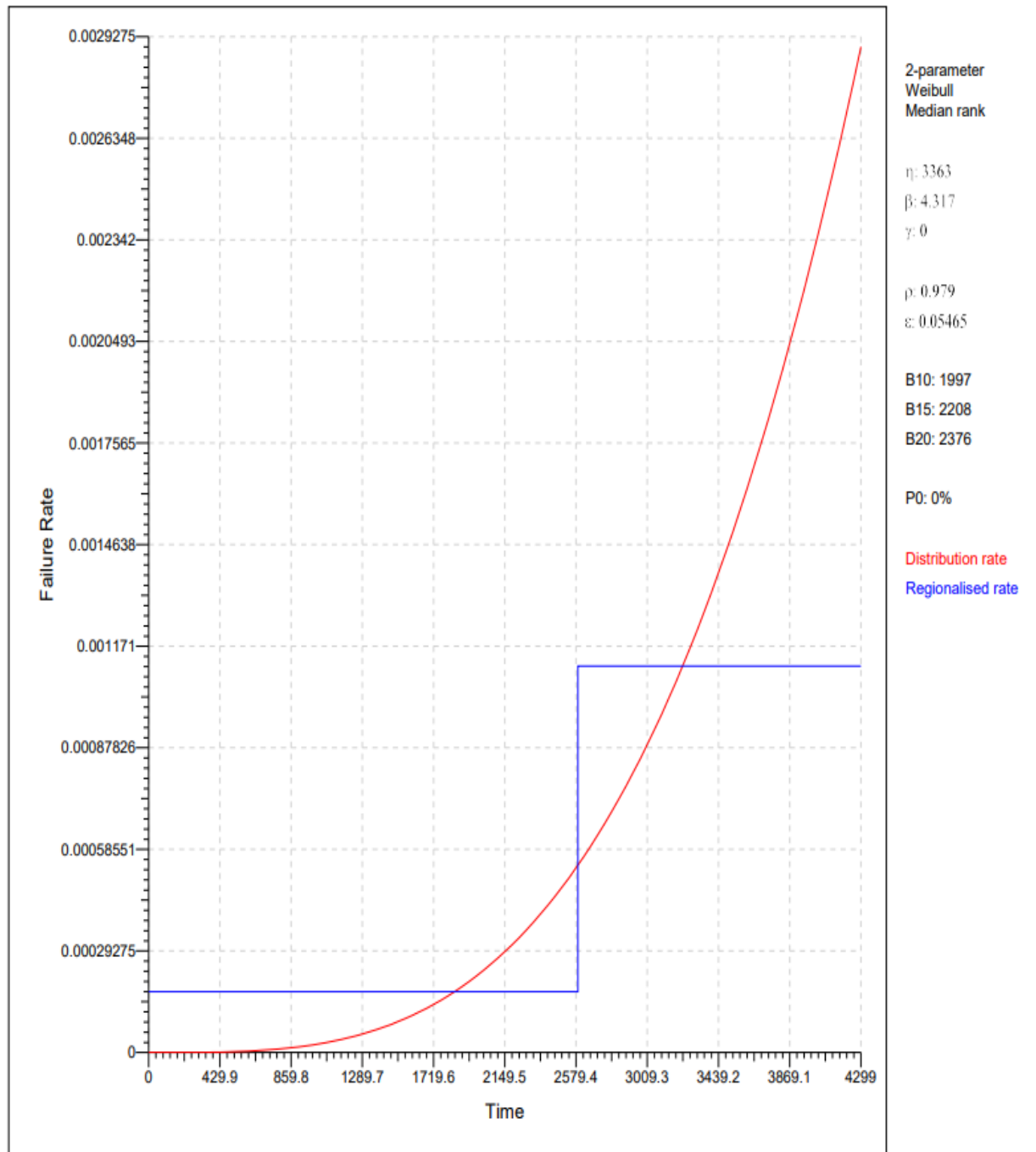
filter ae3 Failure Rate



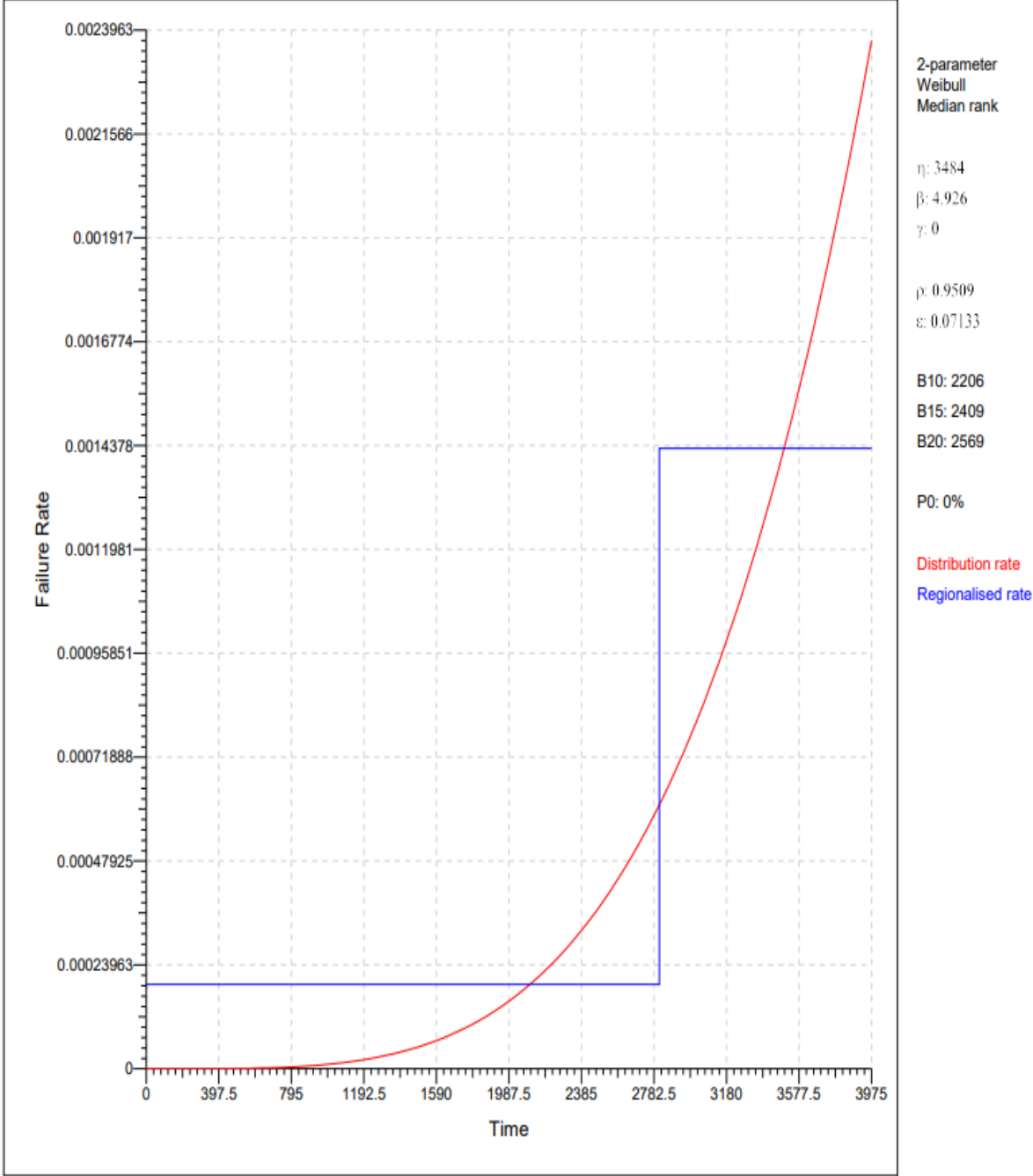
filter ae4 Failure Rate



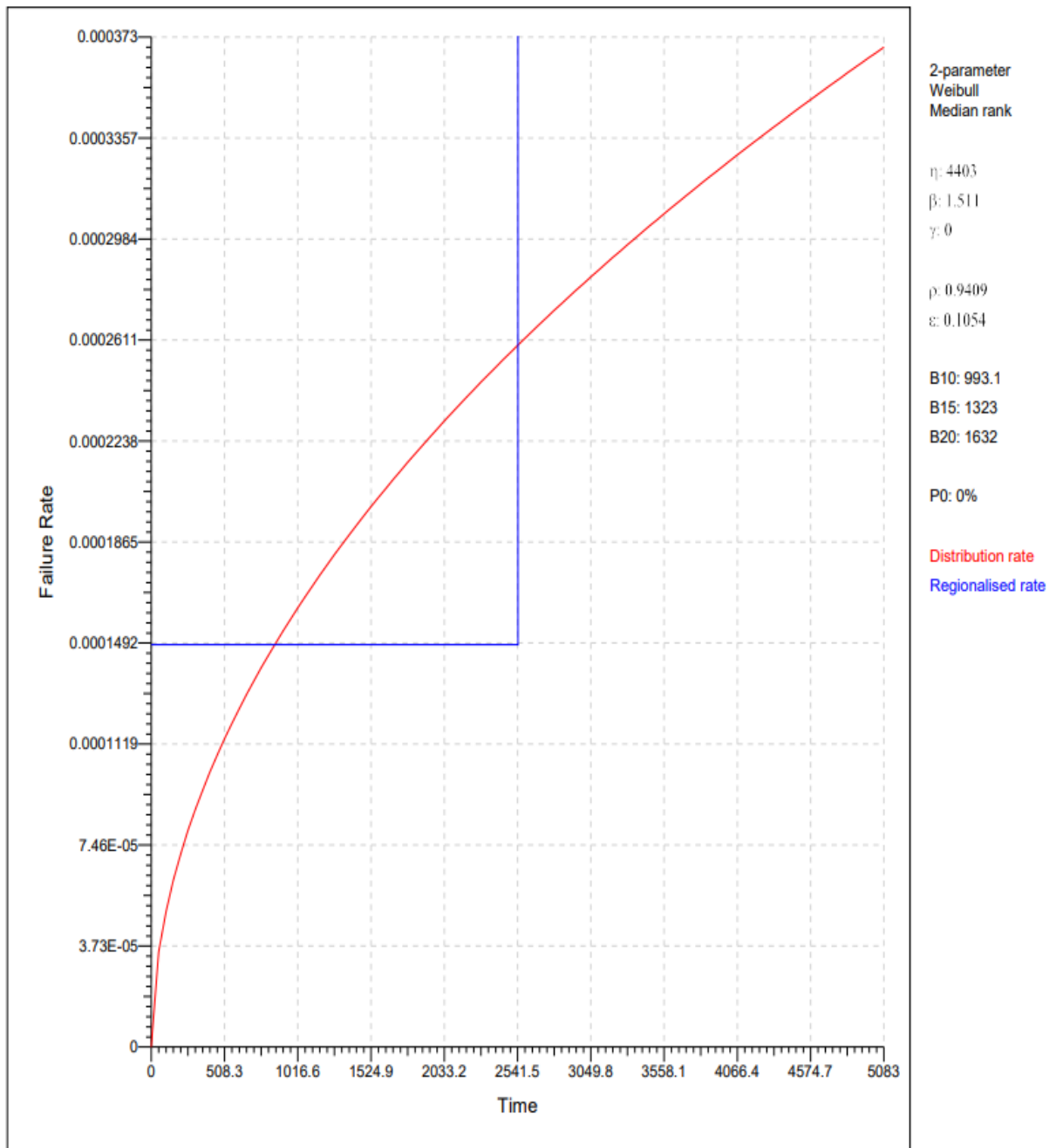
pompa supply ps Failure Rate



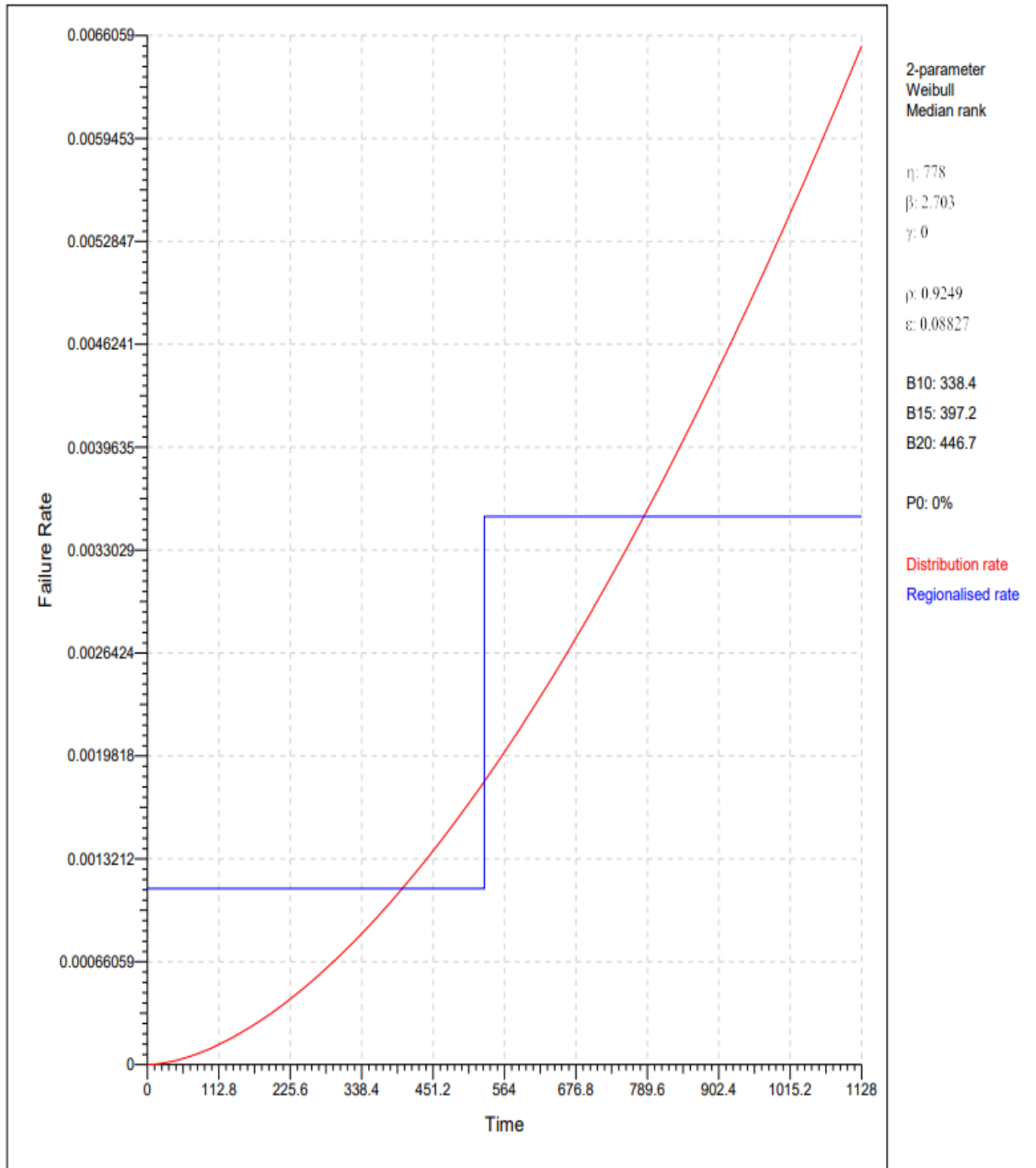
pompa supply sb Failure Rate



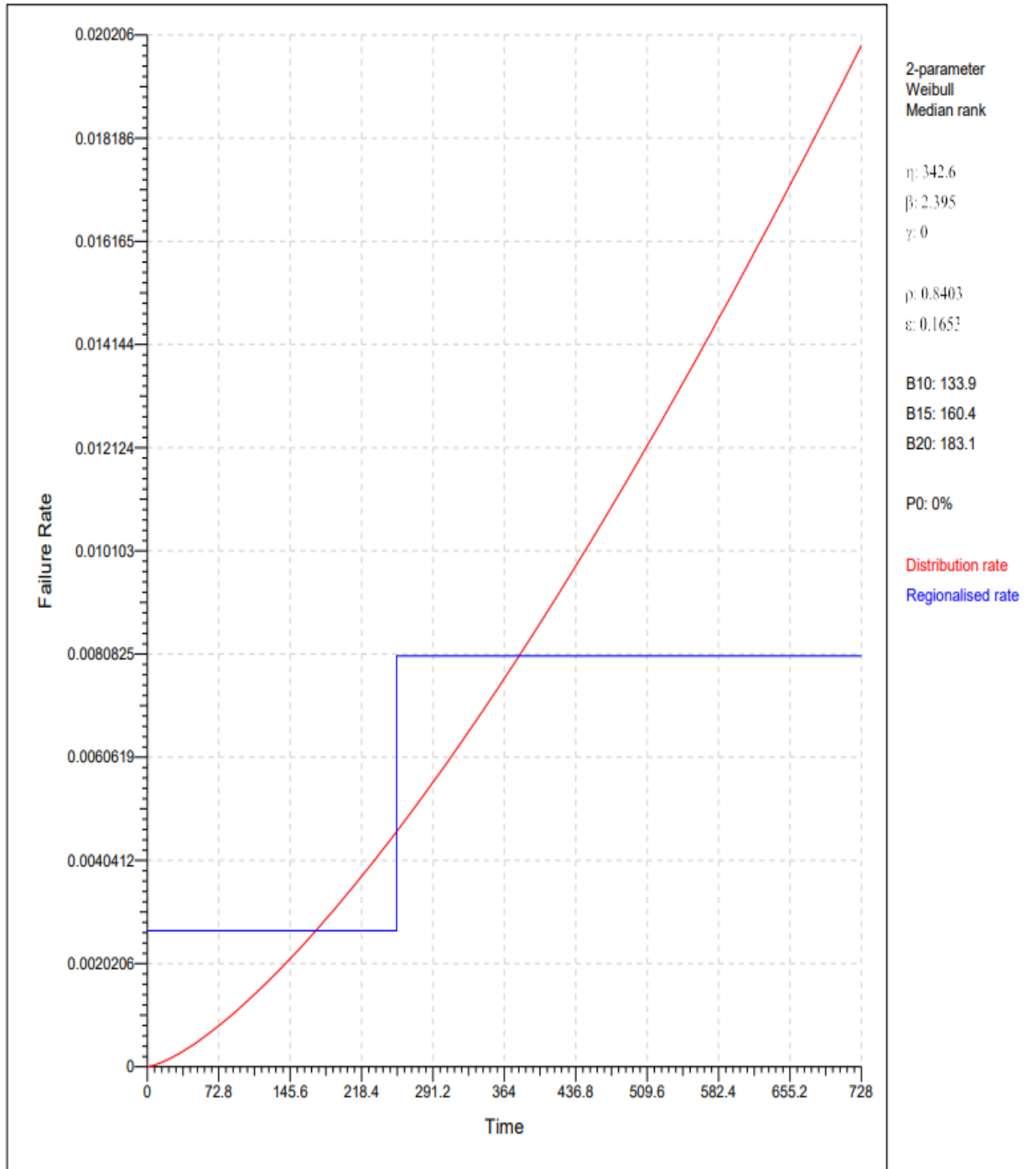
pompa transfer Failure Rate



saparator Failure Rate



strainer Failure Rate

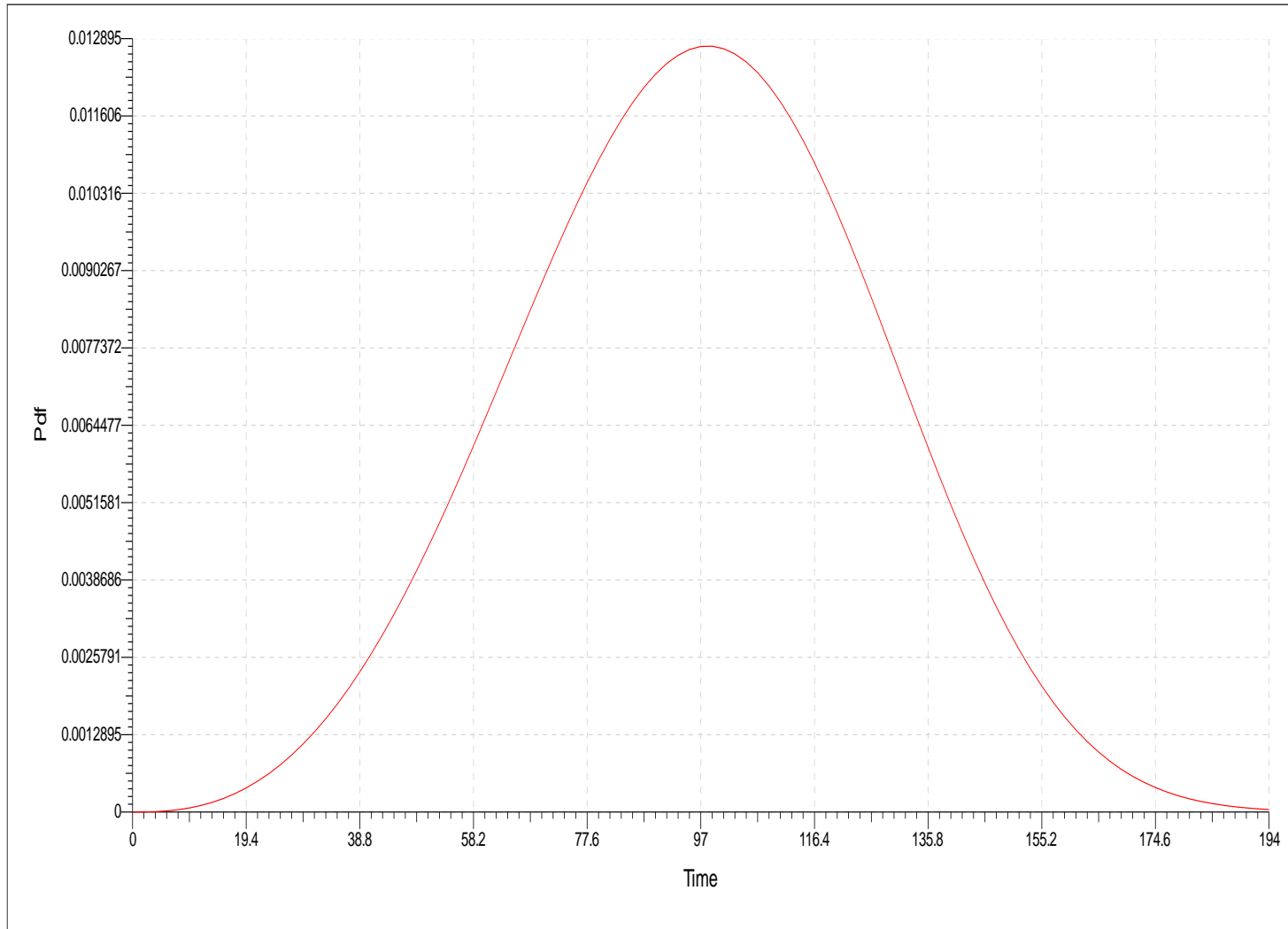


TABEL FUNGSI GAMMA

c	$\Gamma(x)$	c	$\Gamma(x)$	c	$\Gamma(x)$	c	$\Gamma(x)$
1.01	0.99433	1.51	0.88659	2.01	1.00427	2.51	1.33875
1.02	0.98884	1.52	0.88704	2.02	1.00862	2.52	1.34830
1.03	0.98355	1.53	0.88757	2.03	1.01306	2.53	1.35798
1.04	0.97844	1.54	0.88818	2.04	1.01758	2.54	1.36779
1.05	0.97350	1.55	0.88887	2.05	1.02218	2.55	1.37775
1.06	0.96874	1.56	0.88964	2.06	1.02687	2.56	1.38784
1.07	0.96415	1.57	0.89049	2.07	1.03164	2.57	1.39807
1.08	0.95973	1.58	0.89142	2.08	1.03650	2.58	1.40844
1.09	0.95546	1.59	0.89243	2.09	1.04145	2.59	1.41896
1.10	0.95133	1.60	0.89352	2.10	1.04649	2.60	1.42962
1.11	0.94740	1.61	0.89468	2.11	1.05161	2.61	1.44044
1.12	0.94359	1.62	0.89592	2.12	1.05682	2.62	1.45140
1.13	0.93993	1.63	0.89724	2.13	1.06212	2.63	1.46251
1.14	0.93642	1.64	0.89864	2.14	1.06751	2.64	1.47377
1.15	0.93304	1.65	0.90012	2.15	1.07300	2.65	1.48519
1.16	0.92980	1.66	0.90167	2.16	1.07857	2.66	1.49677
1.17	0.92670	1.67	0.90330	2.17	1.08424	2.67	1.50851
1.18	0.92373	1.68	0.90500	2.18	1.09000	2.68	1.52040
1.19	0.92089	1.69	0.90678	2.19	1.09585	2.69	1.53246
1.20	0.91817	1.70	0.90864	2.20	1.10180	2.70	1.54469
1.21	0.91558	1.71	0.91057	2.21	1.10785	2.71	1.55708
1.22	0.91311	1.72	0.91258	2.22	1.11399	2.72	1.56964
1.23	0.91075	1.73	0.91467	2.23	1.12023	2.73	1.58237
1.24	0.90852	1.74	0.91683	2.24	1.12657	2.74	1.59528
1.25	0.90640	1.75	0.91906	2.25	1.13300	2.75	1.60836
1.26	0.90440	1.76	0.92137	2.26	1.13954	2.76	1.62162
1.27	0.90250	1.77	0.92376	2.27	1.14618	2.77	1.63506
1.28	0.90072	1.78	0.92623	2.28	1.15292	2.78	1.64868
1.29	0.89904	1.79	0.92877	2.29	1.15976	2.79	1.66249
1.30	0.89747	1.80	0.93138	2.30	1.16671	2.80	1.67649
1.31	0.89600	1.81	0.93408	2.31	1.17377	2.81	1.69068
1.32	0.89464	1.82	0.93685	2.32	1.18093	2.82	1.70506
1.33	0.89338	1.83	0.93969	2.33	1.18819	2.83	1.71963
1.34	0.89222	1.84	0.94261	2.34	1.19557	2.84	1.73441
1.35	0.89115	1.85	0.94561	2.35	1.20305	2.85	1.74938
1.36	0.89018	1.86	0.94869	2.36	1.21065	2.86	1.76456
1.37	0.88931	1.87	0.95184	2.37	1.21836	2.87	1.77994
1.38	0.88854	1.88	0.95507	2.38	1.22618	2.88	1.79553
1.39	0.88785	1.89	0.95838	2.39	1.23412	2.89	1.81134
1.40	0.88726	1.90	0.96177	2.40	1.24217	2.90	1.82736
1.41	0.88676	1.91	0.96523	2.41	1.25034	2.91	1.84359
1.42	0.88636	1.92	0.96877	2.42	1.25863	2.92	1.86005
1.43	0.88604	1.93	0.97240	2.43	1.26703	2.93	1.87673
1.44	0.88581	1.94	0.97610	2.44	1.27556	2.94	1.89363
1.45	0.88566	1.95	0.97988	2.45	1.28421	2.95	1.91077
1.46	0.88560	1.96	0.98374	2.46	1.29298	2.96	1.92814
1.47	0.88563	1.97	0.98769	2.47	1.30188	2.97	1.94574
1.48	0.88575	1.98	0.99171	2.48	1.31091	2.98	1.96358
1.49	0.88595	1.99	0.99581	2.49	1.32006	2.99	1.98167
1.50	0.88623	2.00	1.00000	2.50	1.32934	3.00	2.00000

Sumber : *Ebeling, C.E. An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering, Mc Graw-Hill, New York, 1997*

duplex Probability Density Function



2-parameter
Weibull
Median rank

η : 107.6

β : 3.577

γ : 0

ρ : 0.9917

ϵ : 0.03136

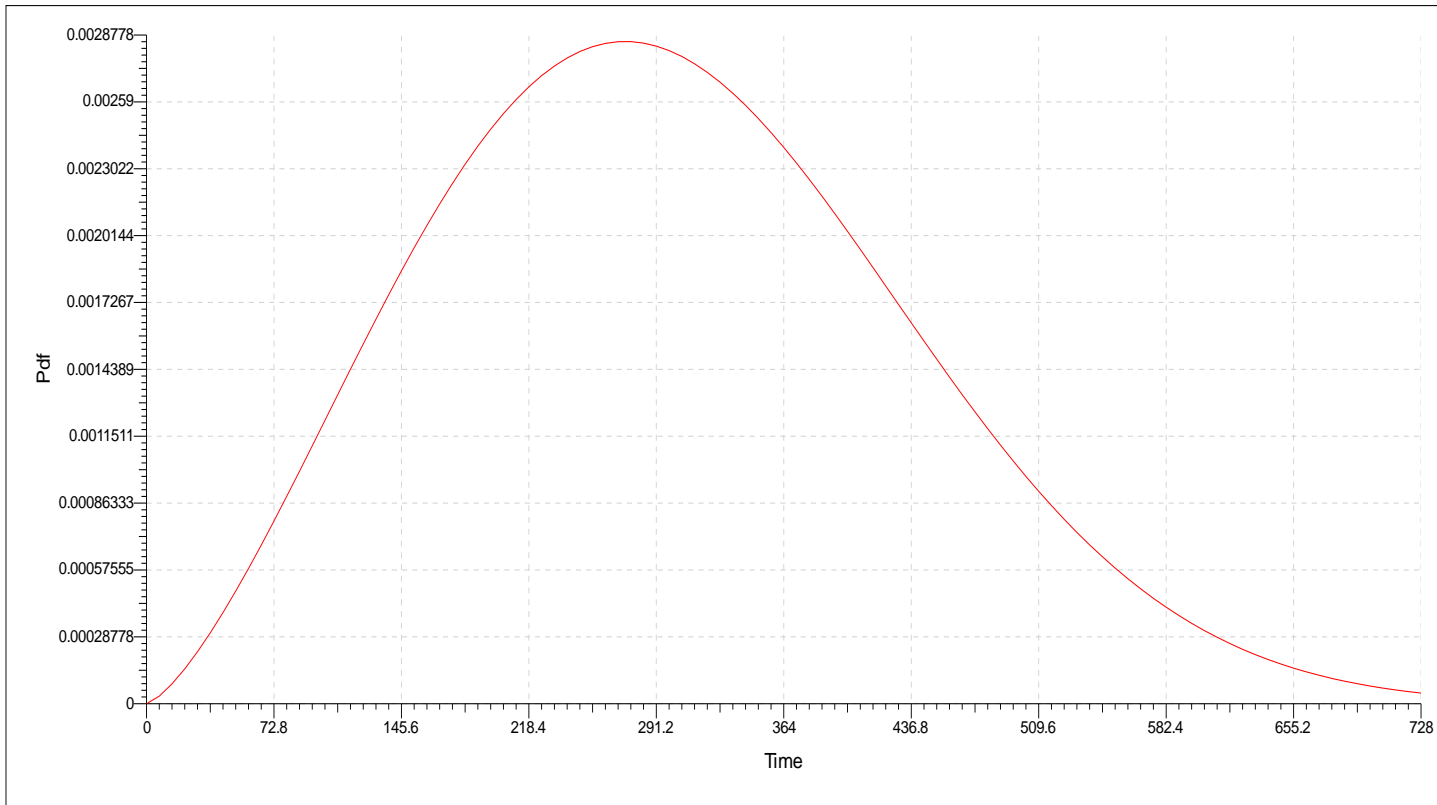
B10: 57.36

B15: 64.75

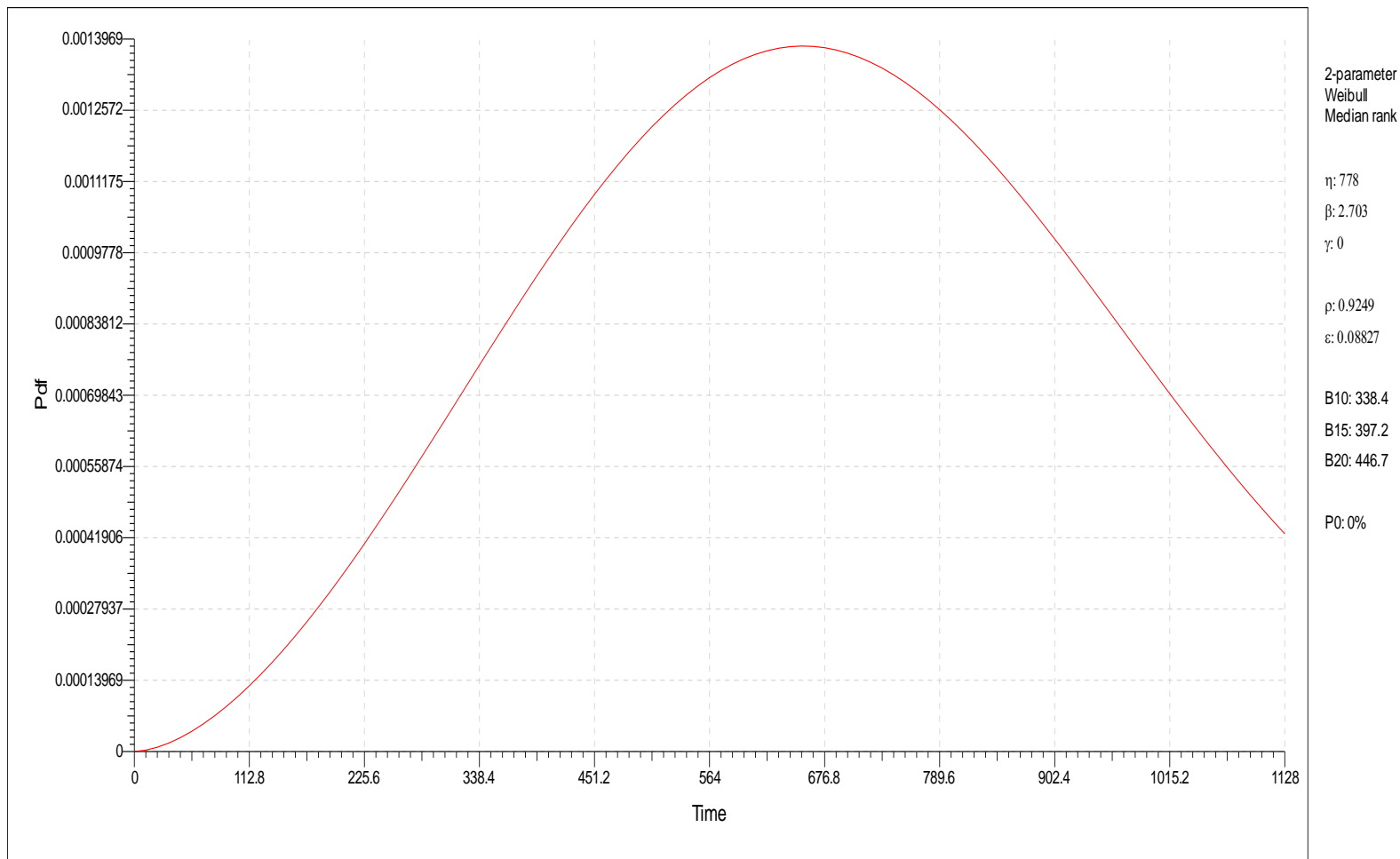
B20: 70.75

P0: 0%

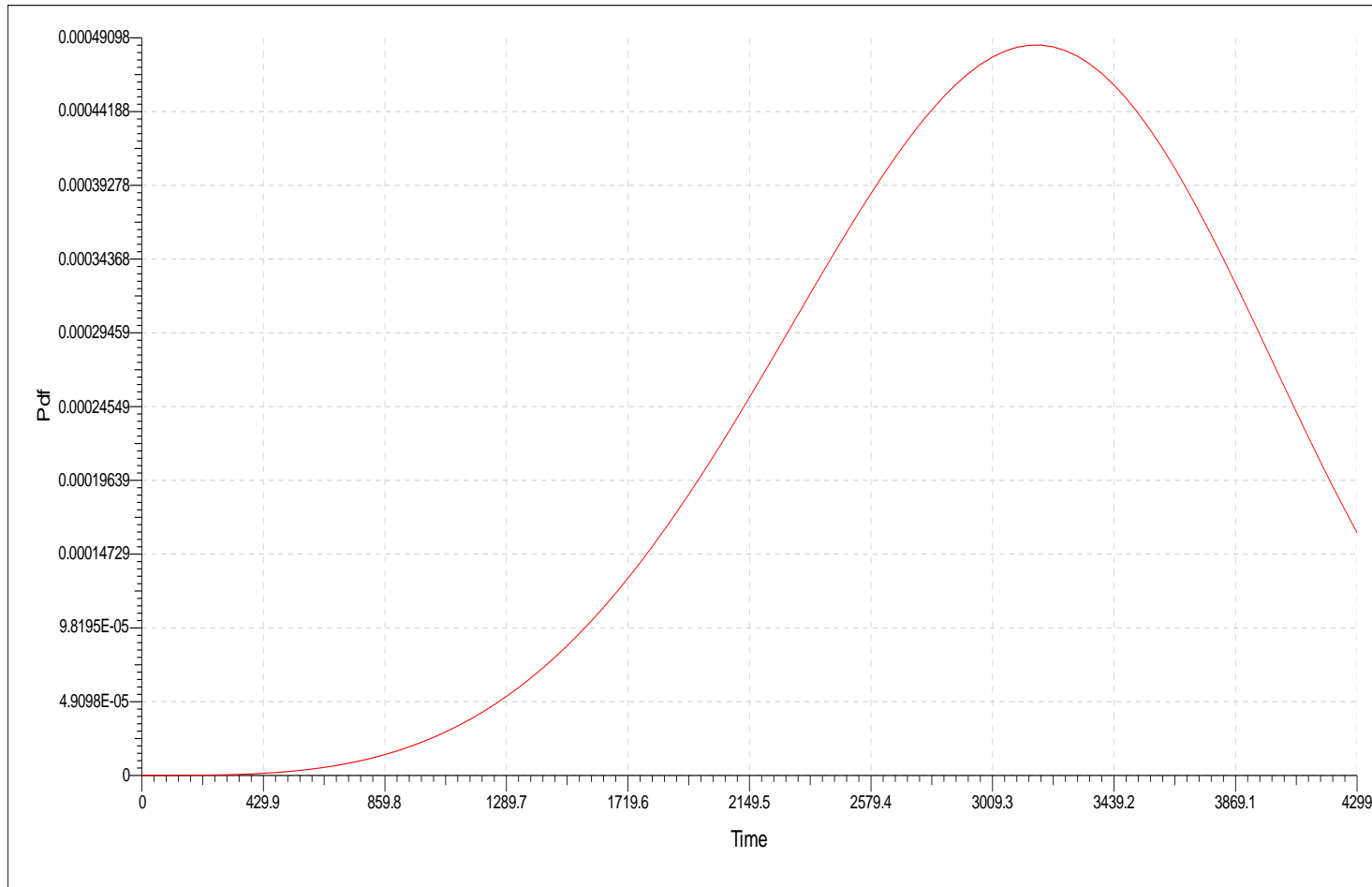
strainer Probability Density Function



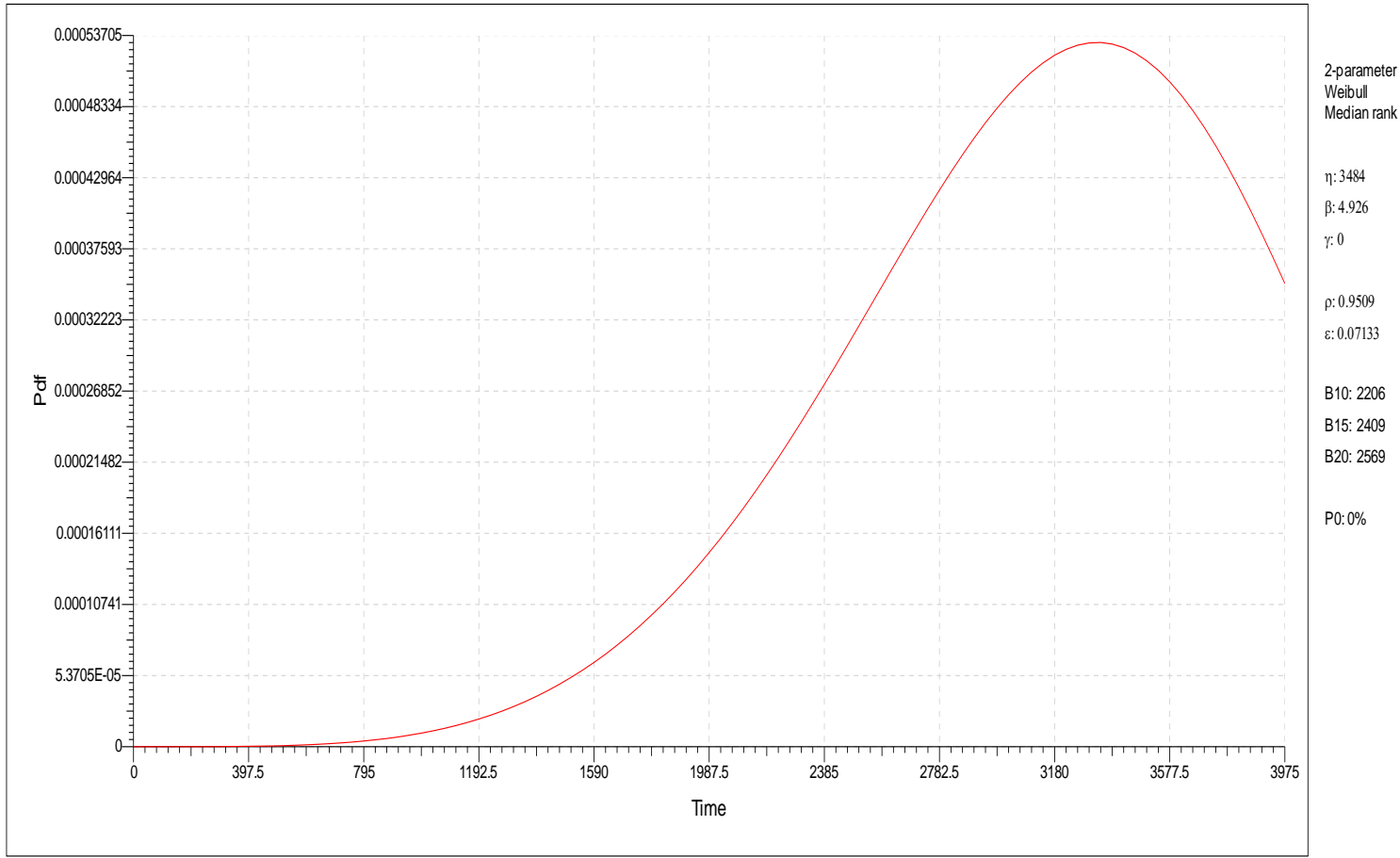
saparator Probability Density Function



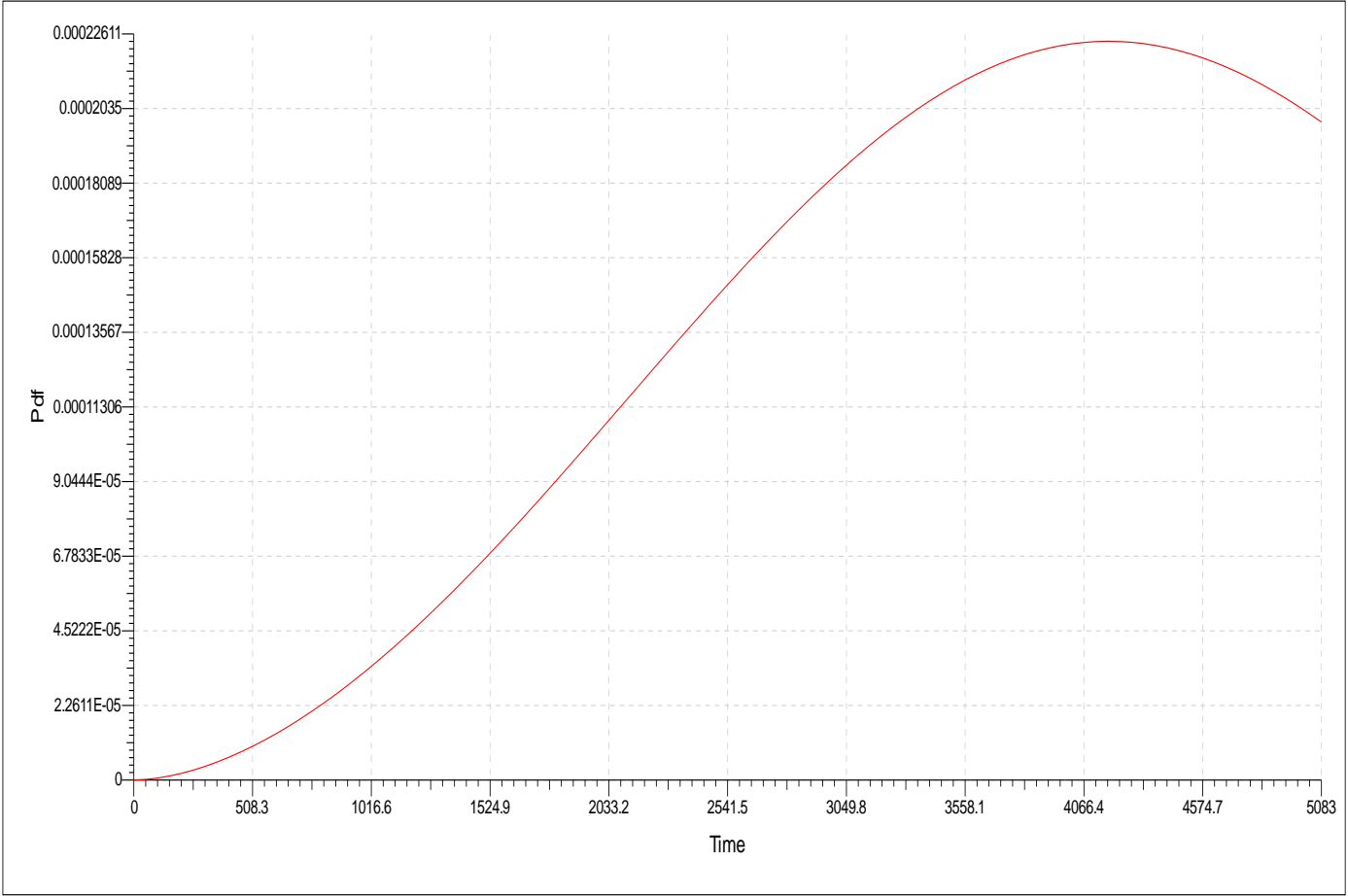
pompa supply ps Probability Density Function



pompa supply sb Probability Density Function



pompa transfer Probability Density Function



2-parameter Weibull
Median rank

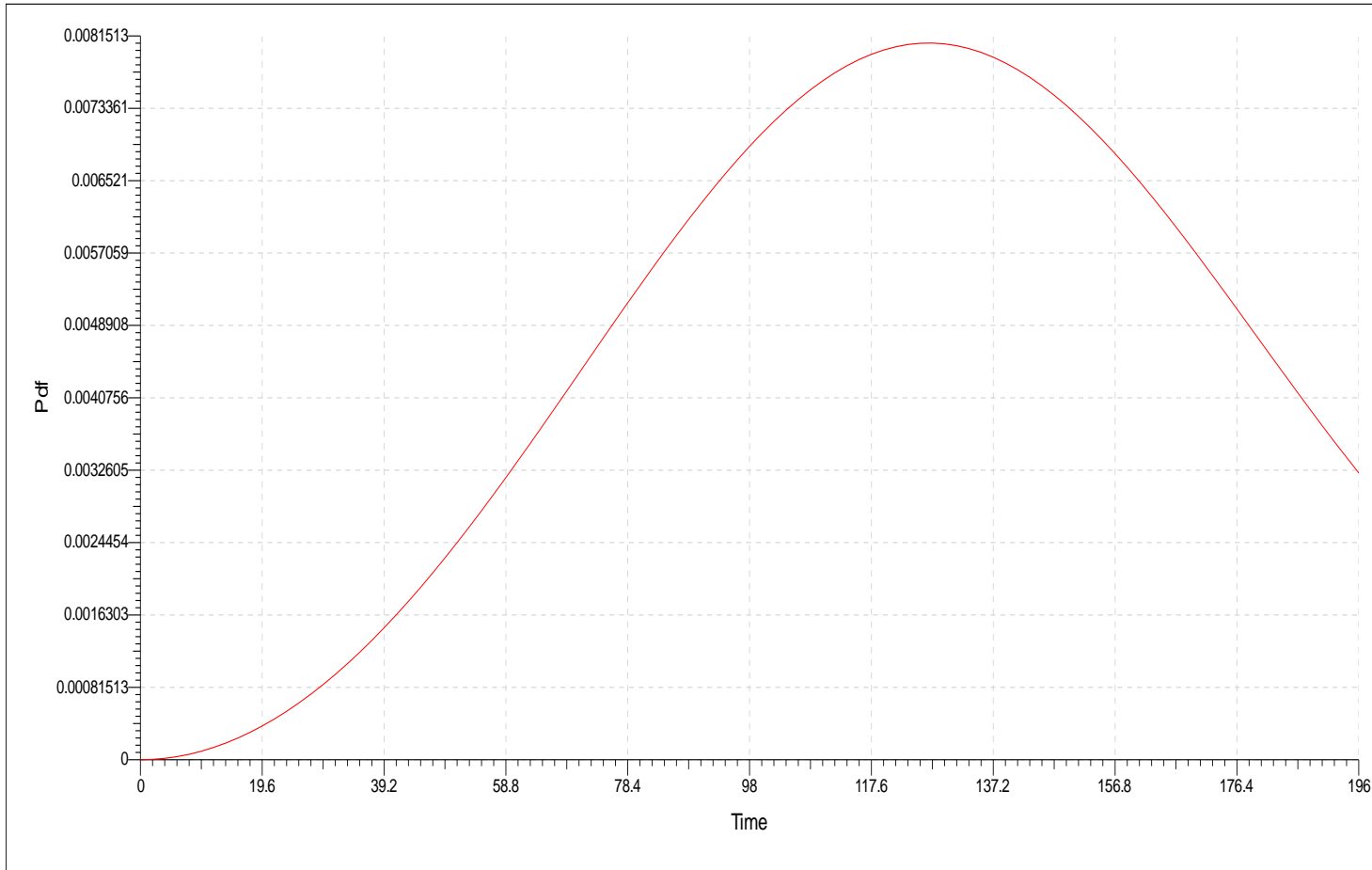
η : 4904
 β : 2.769
 γ : 0

ρ : 0.8913
 ϵ : 0.1335

B10: 2176
B15: 2545
B20: 2853

P0: 0%

filter ae1 Probability Density Function



2-parameter
Weibull
Median rank

η : 1453

β : 2.992

γ : 0

ρ : 0.9816

ϵ : 0.04002

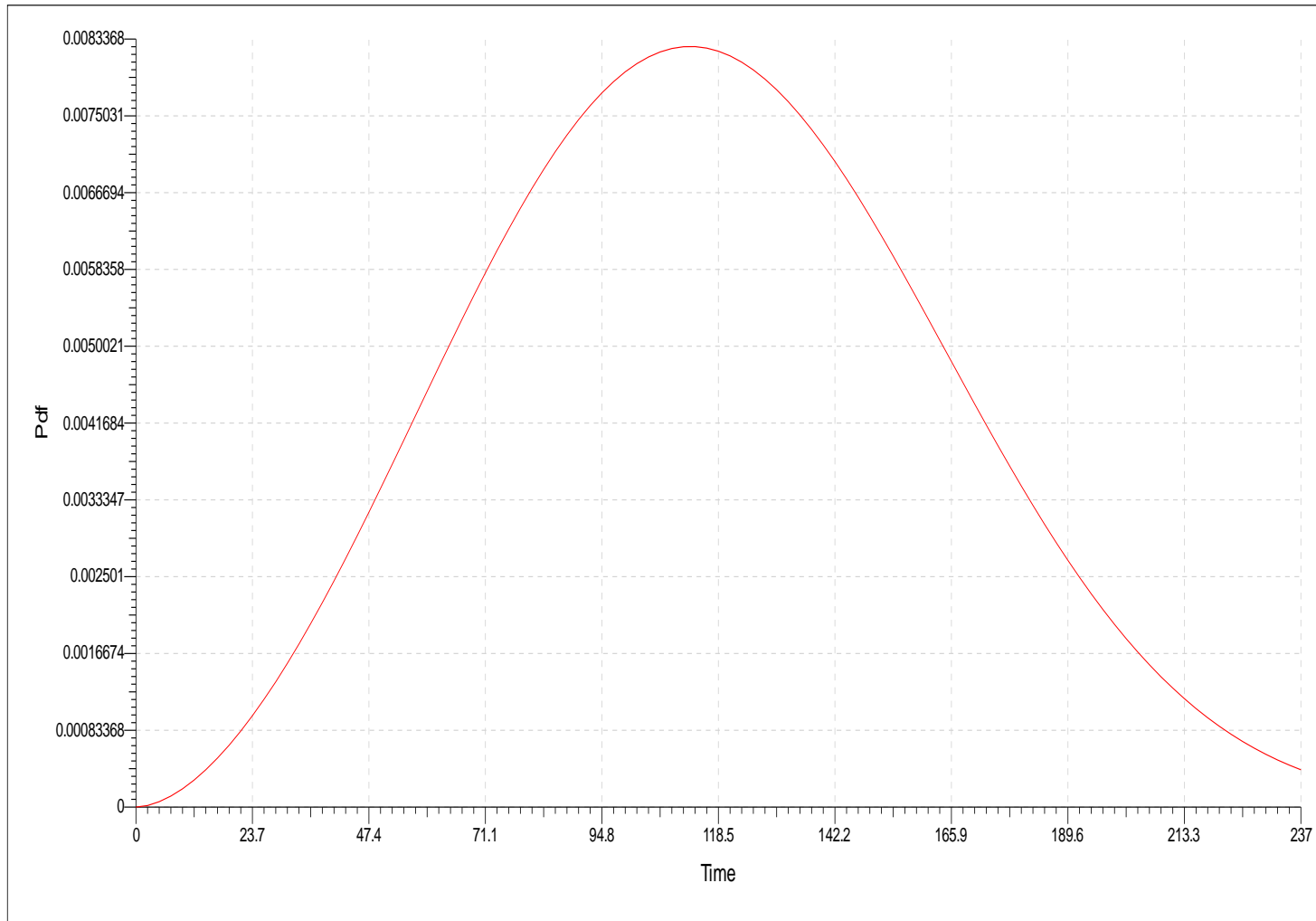
B10: 68.49

B15: 79.17

B20: 88.01

P0: 0%

filter ae2 Probability Density Function



2-parameter
Weibull
Median rank

η : 132.7

β : 2.762

γ : 0

ρ : 0.9941

ε : 0.02946

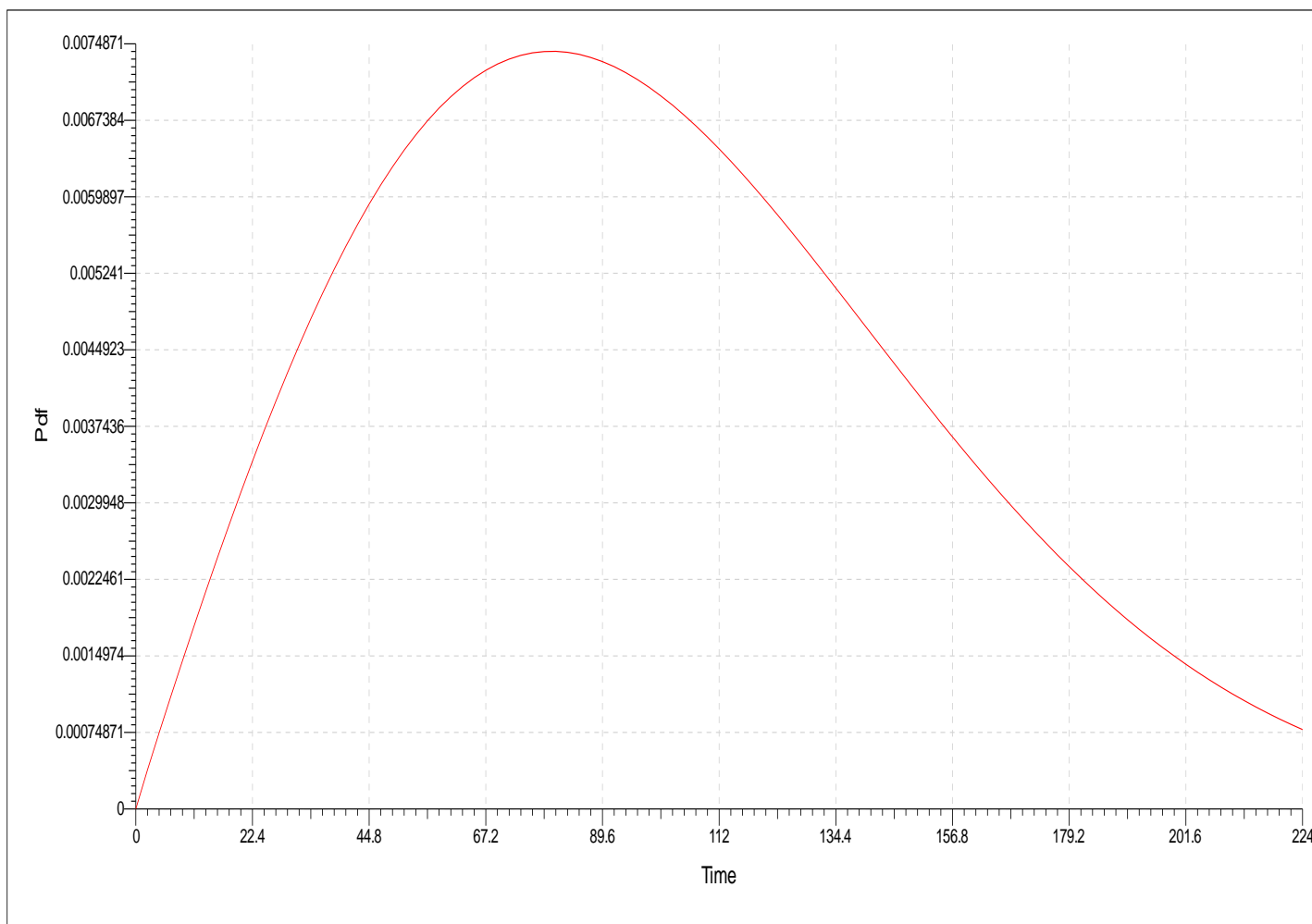
B10: 58.74

B15: 68.72

B20: 77.08

P0: 0%

filter ae3 Probability Density Function



2-parameter
Weibull
Median rank

η : 114.5

β : 1.968

γ : 0

ρ : 0.9736

ε : 0.03182

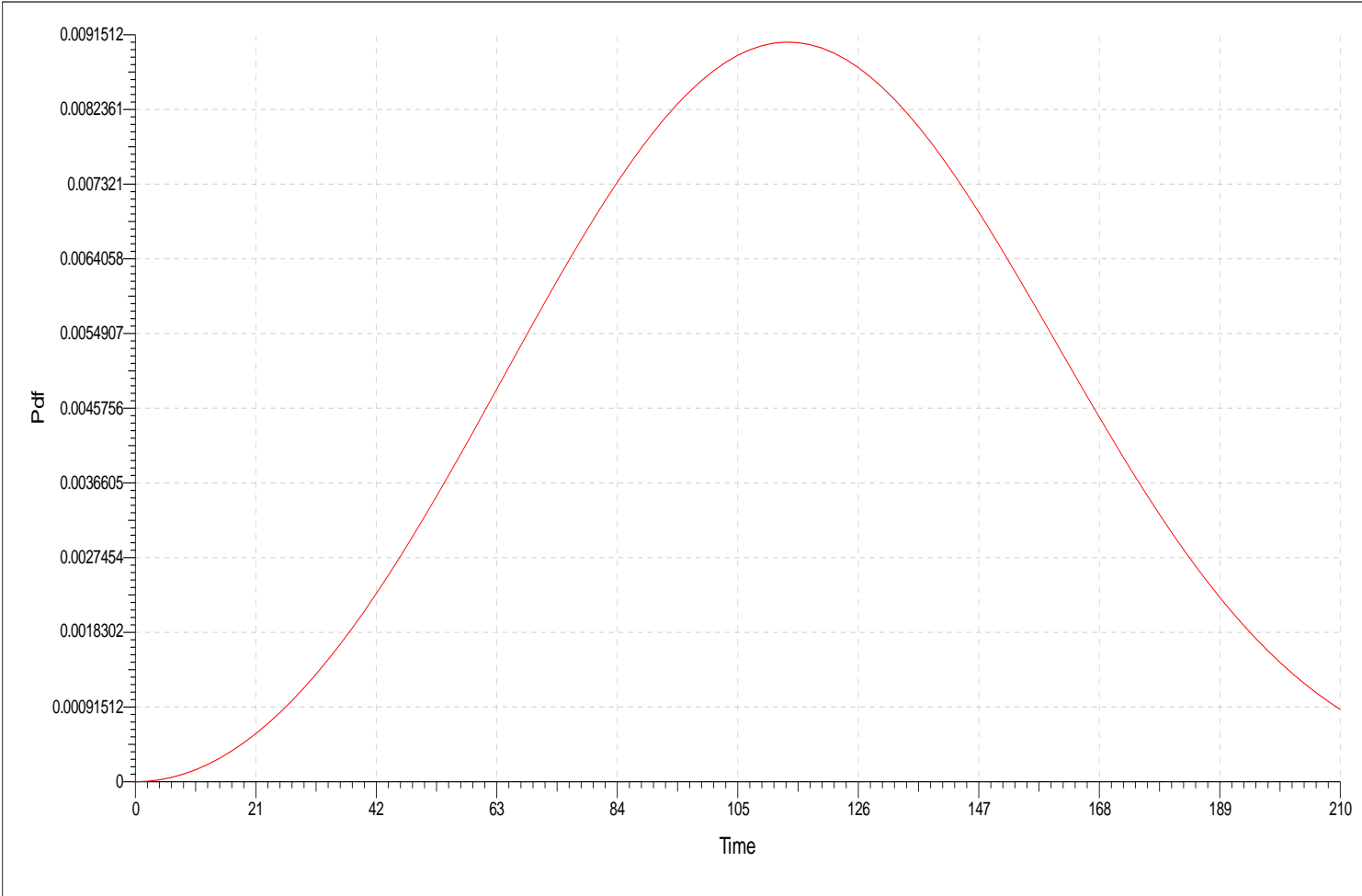
B10: 36.49

B15: 45.47

B20: 53.42

P0: 0%

filter ae4 Probability Density Function



2-parameter
Weibull
Median rank

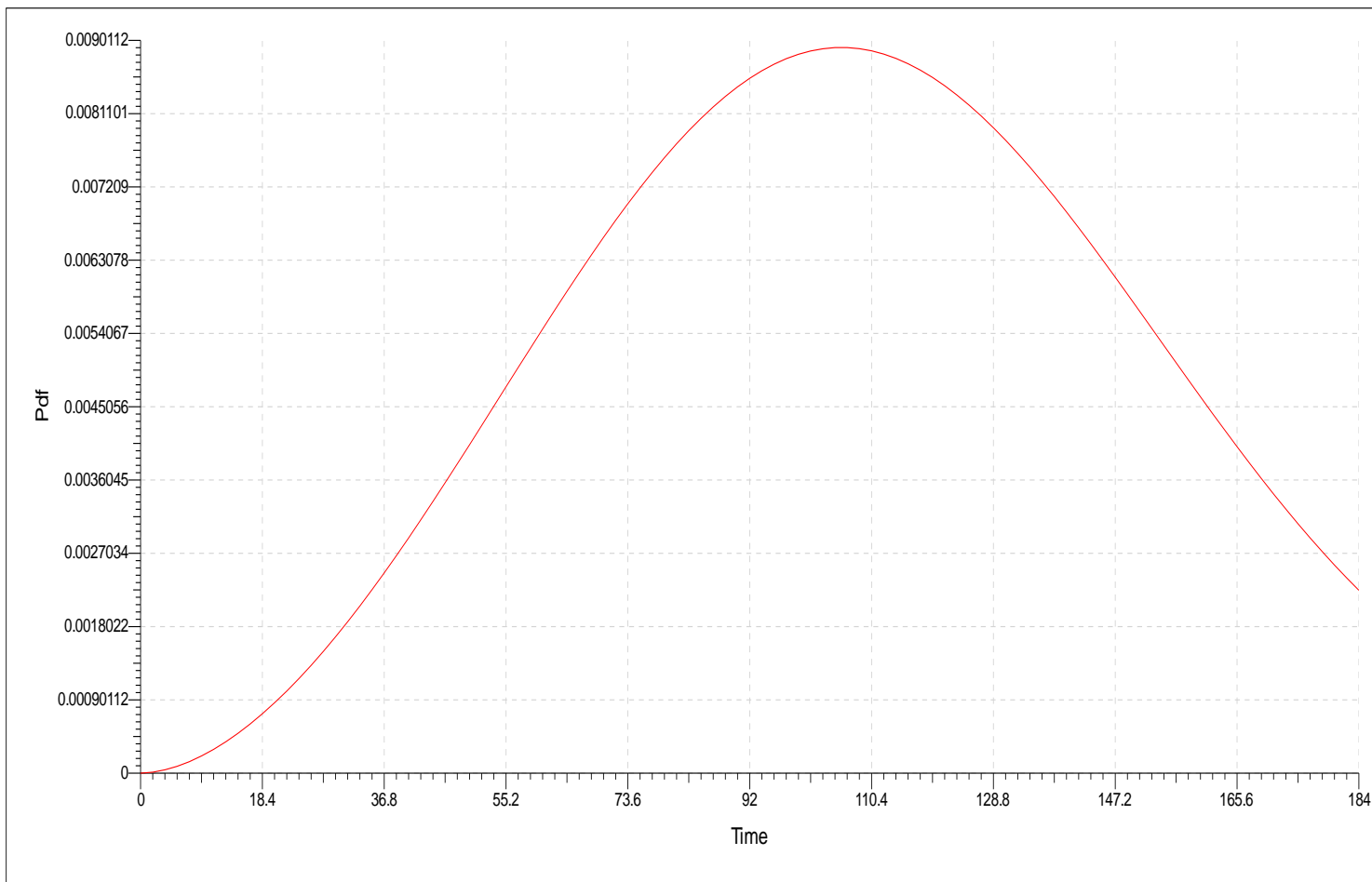
η : 130.1
 β : 3.01
 γ : 0

ρ : 0.9916
 ϵ : 0.03346

B10: 61.62
B15: 71.16
B20: 79.07

P0: 0%

cooler ae1 Probability Density Function



2-parameter
Weibull
Median rank

η : 124

β : 2.795

γ : 0

ρ : 0.9933

ϵ : 0.02812

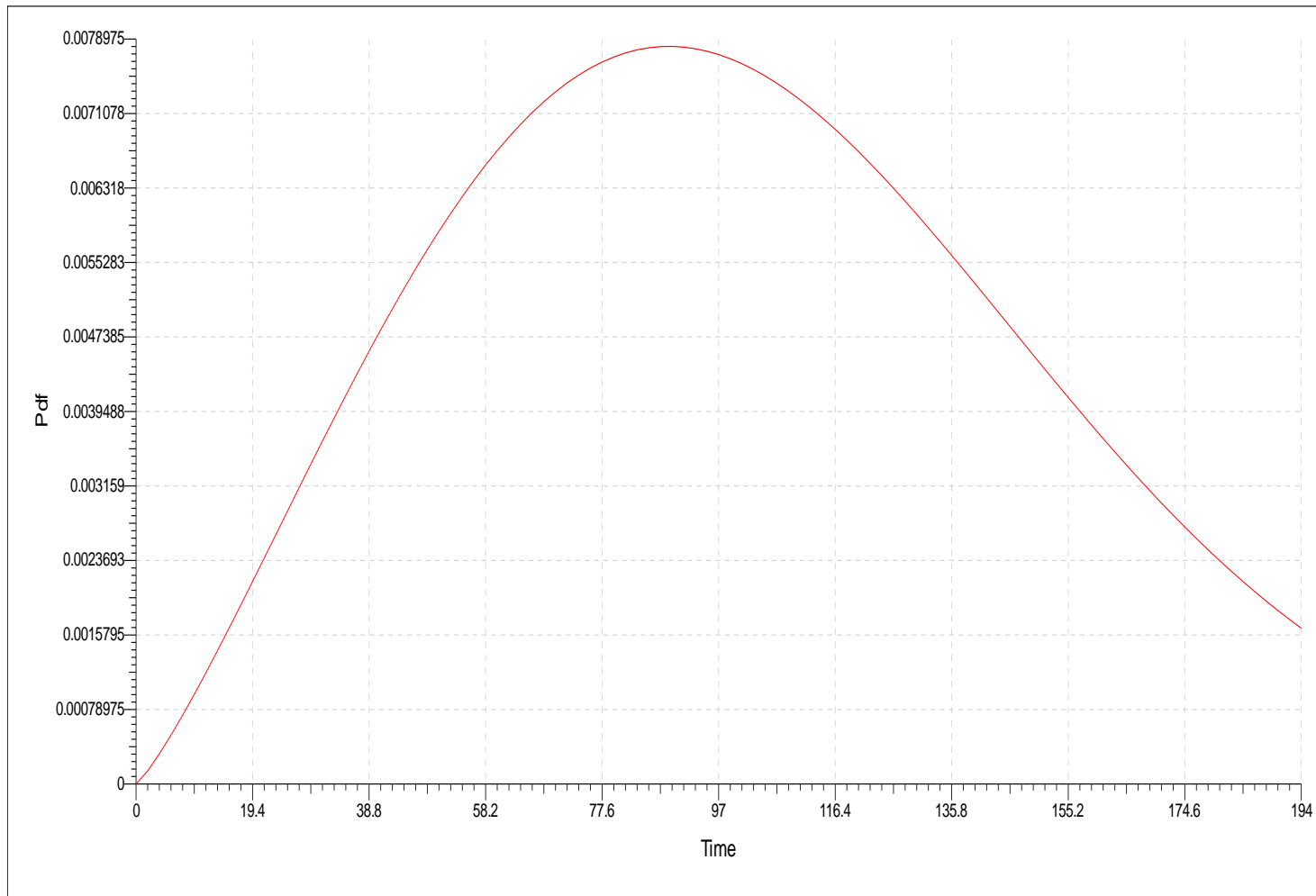
B10: 55.42

B15: 64.72

B20: 72.49

P0: 0%

cooler ae2 Probability Density Function



2-parameter
Weibull
Median rank

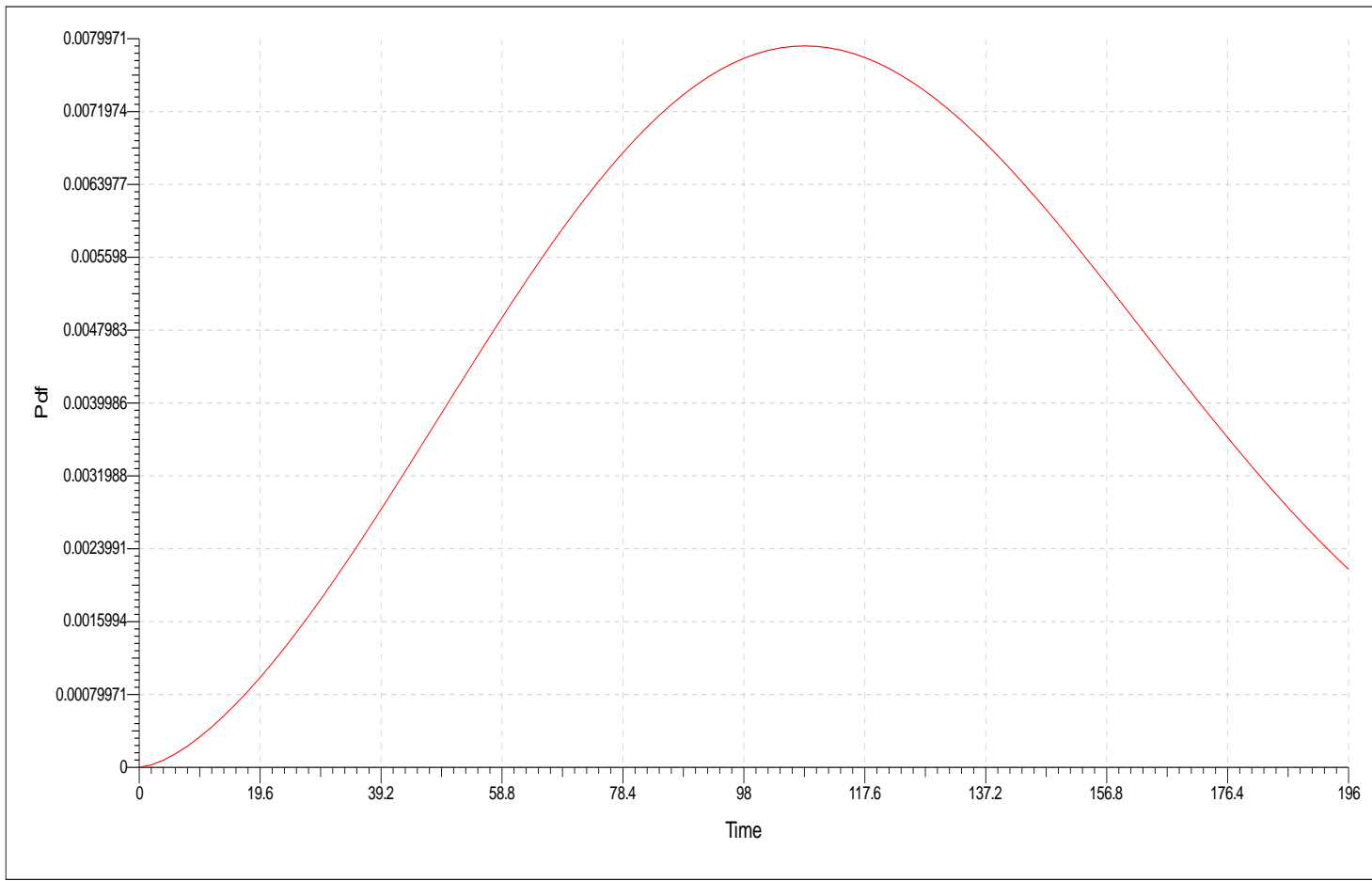
η : 117
 β : 2.196
 γ : 0

ρ : 0.9861
 ϵ : 0.03183

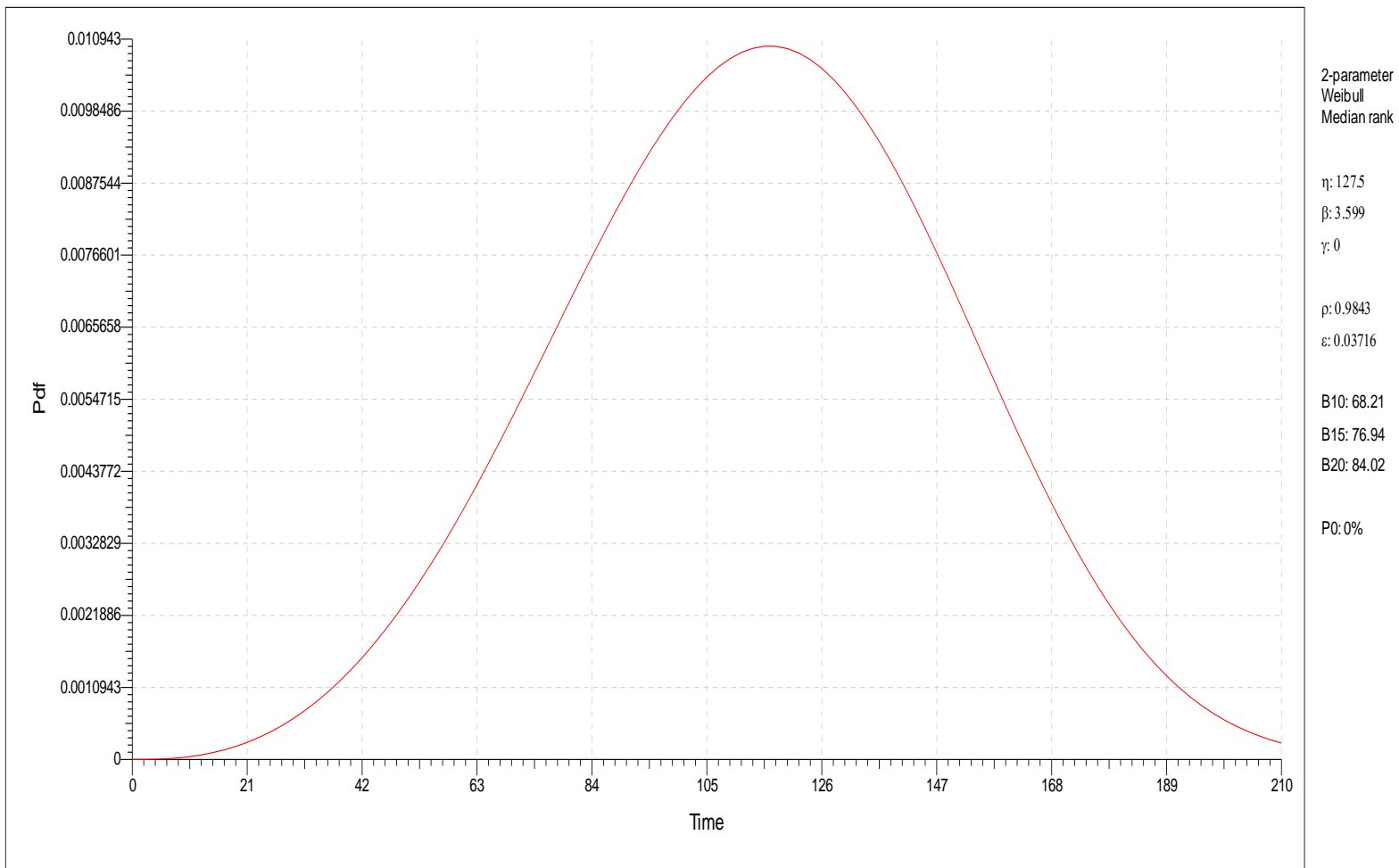
B10: 42
B15: 51.16
B20: 59.11

P0: 0%

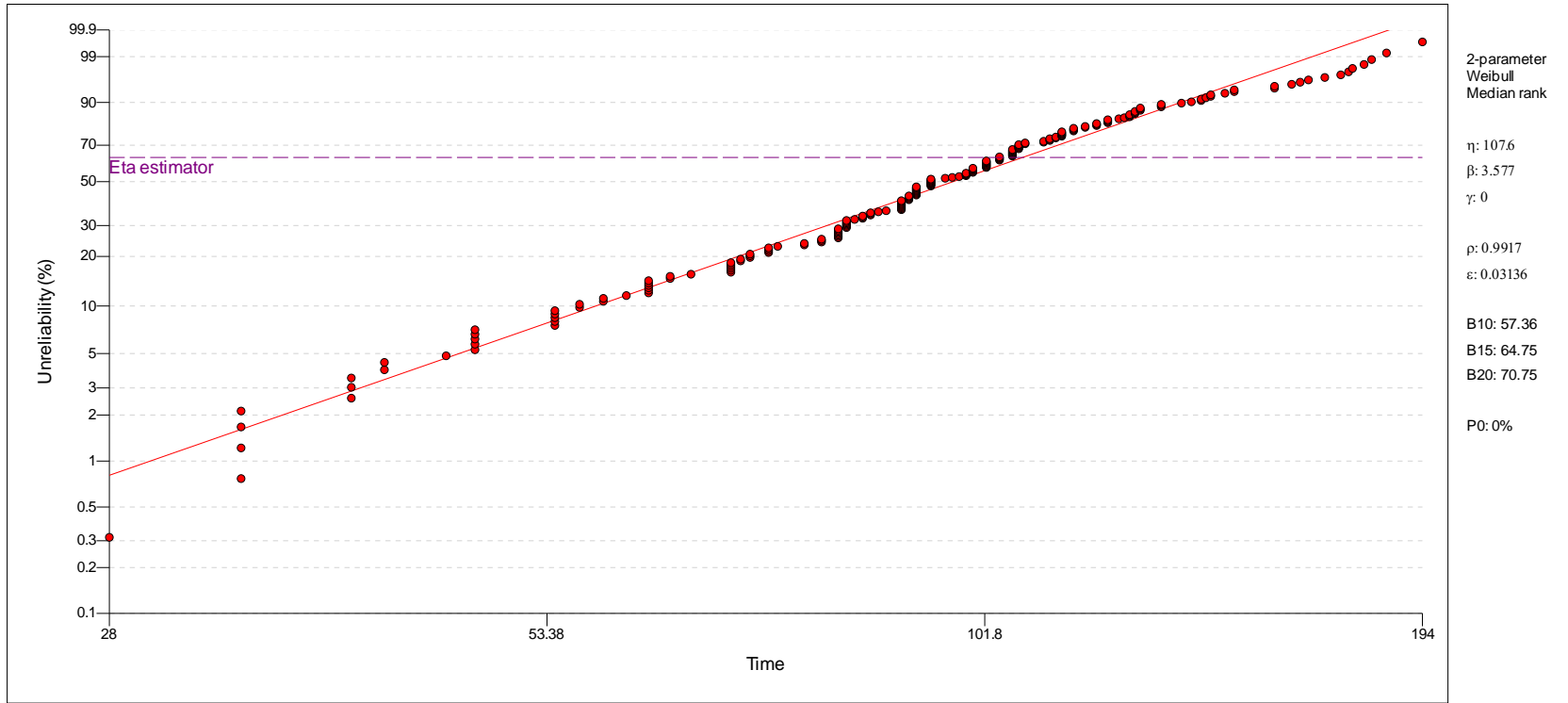
cooler ae3 Probability Density Function



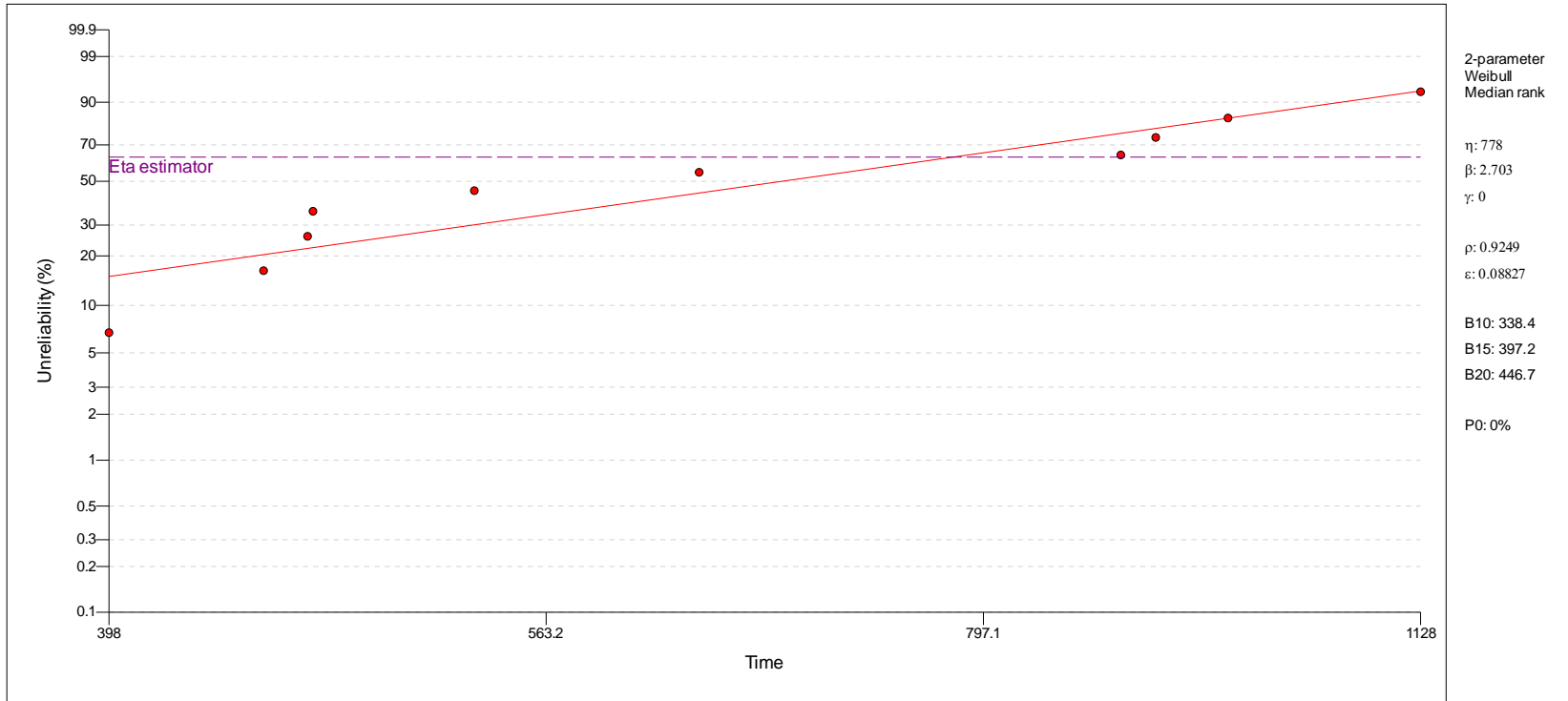
cooler ae4 Probability Density Function



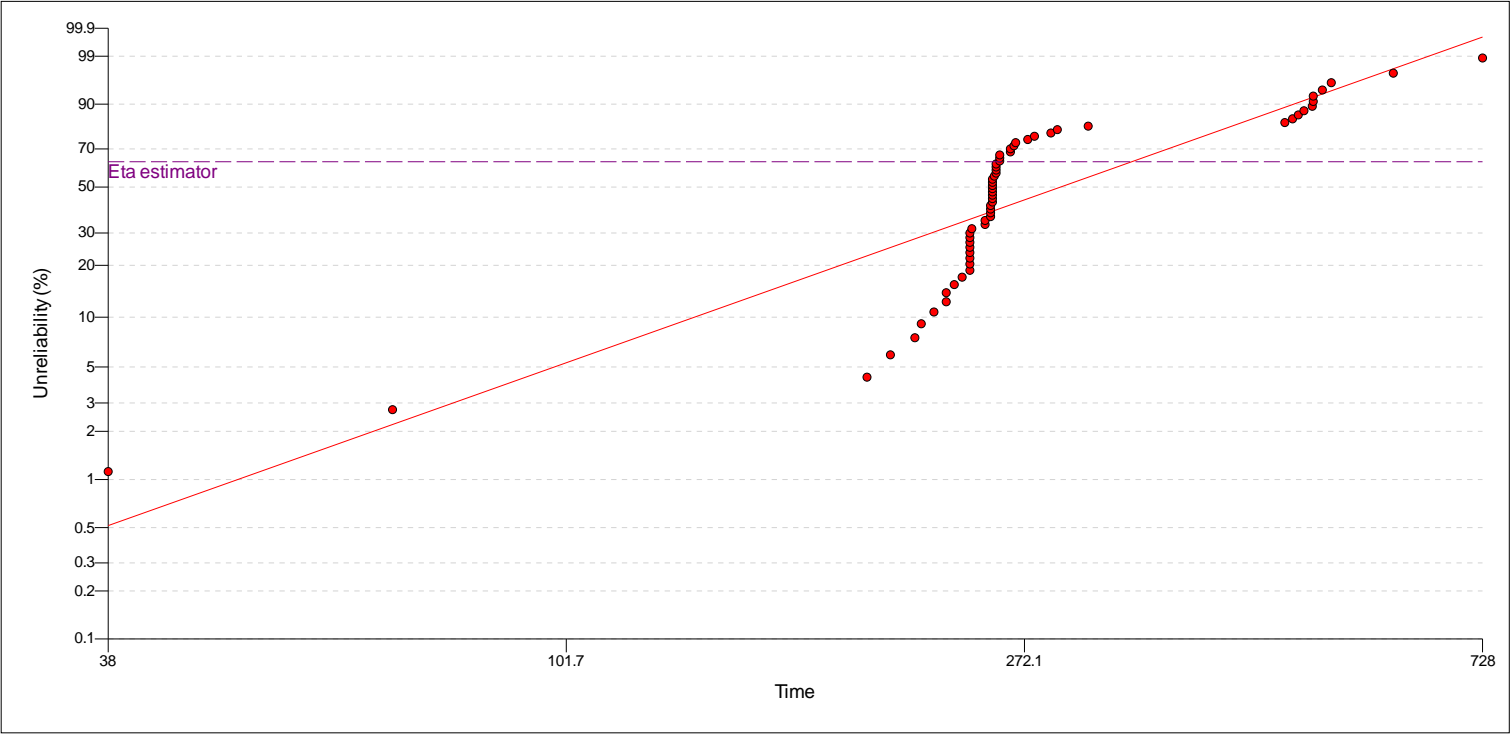
duplex Cumulative Probability



saparator Cumulative Probability

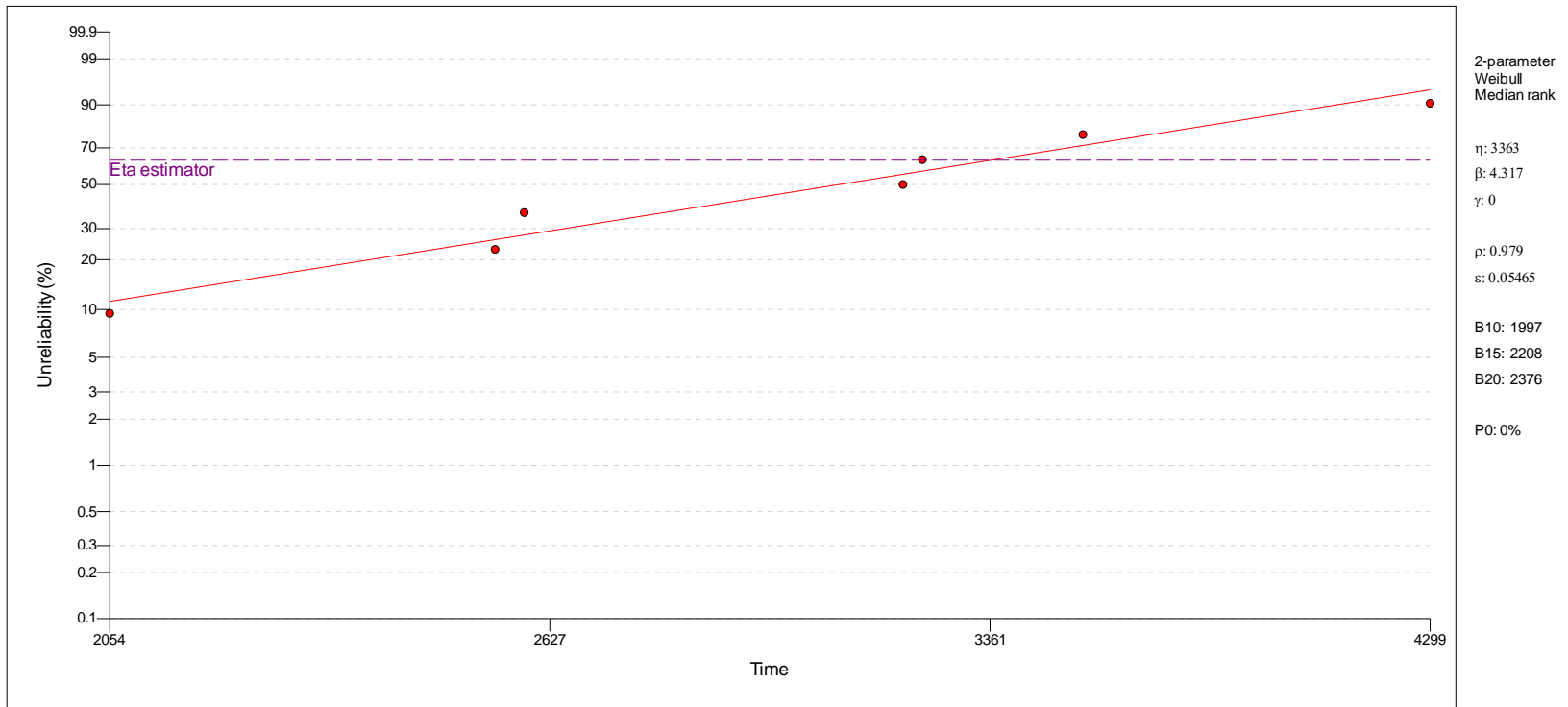


strainer Cumulative Probability

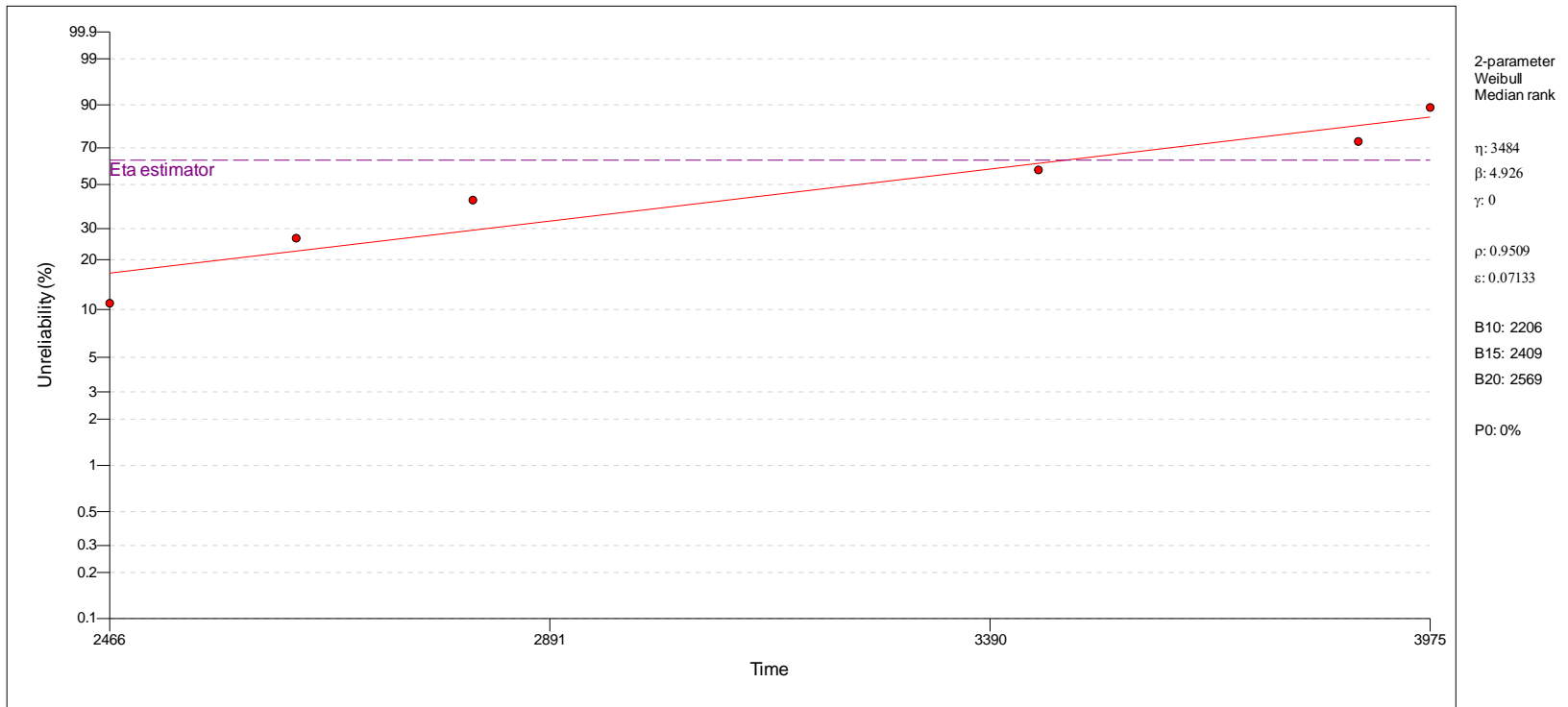


2-parameter Weibull Median rank
 η : 342.6
 β : 2.395
 γ : 0
 ρ : 0.8403
 ϵ : 0.1653
 B10: 133.9
 B15: 160.4
 B20: 183.1
 P0: 0%

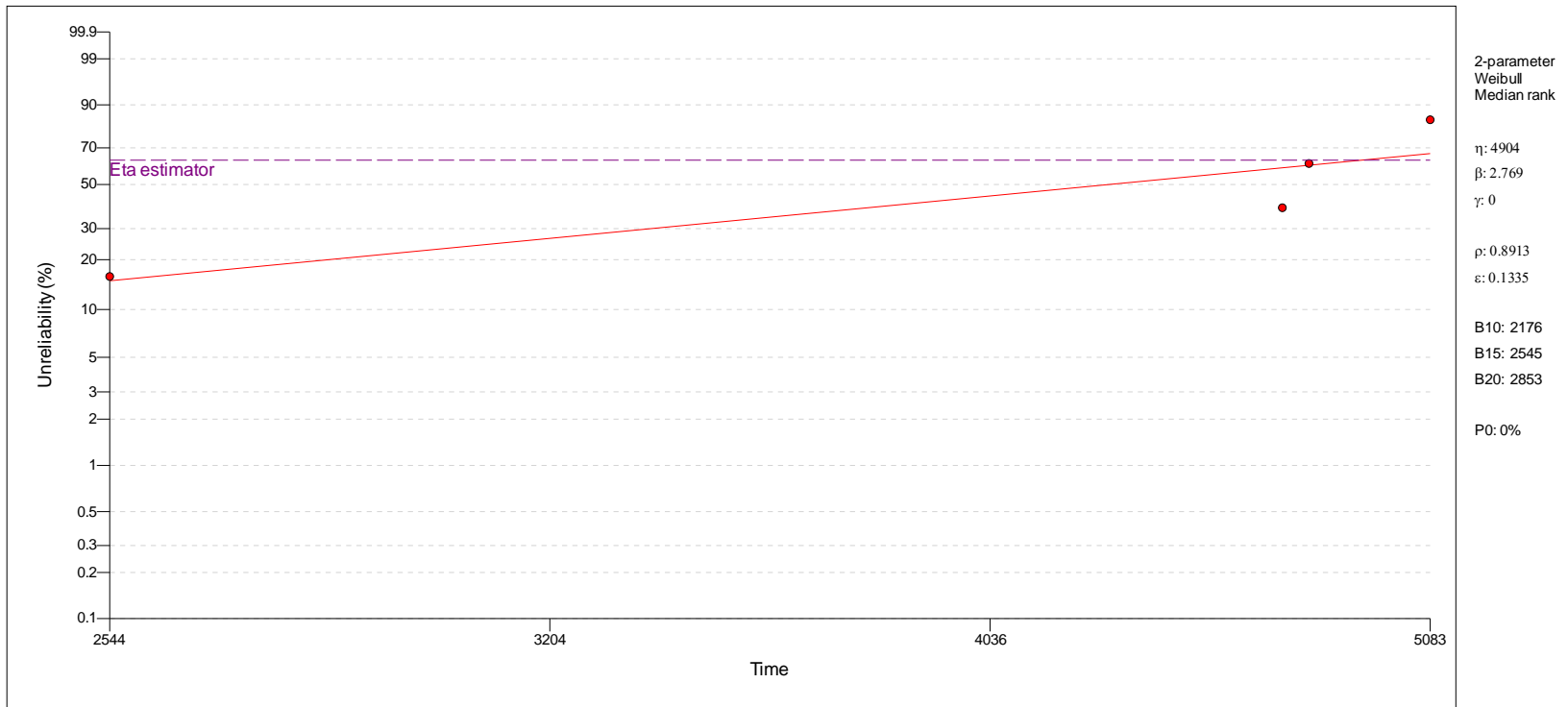
pompa supply ps Cumulative Probability



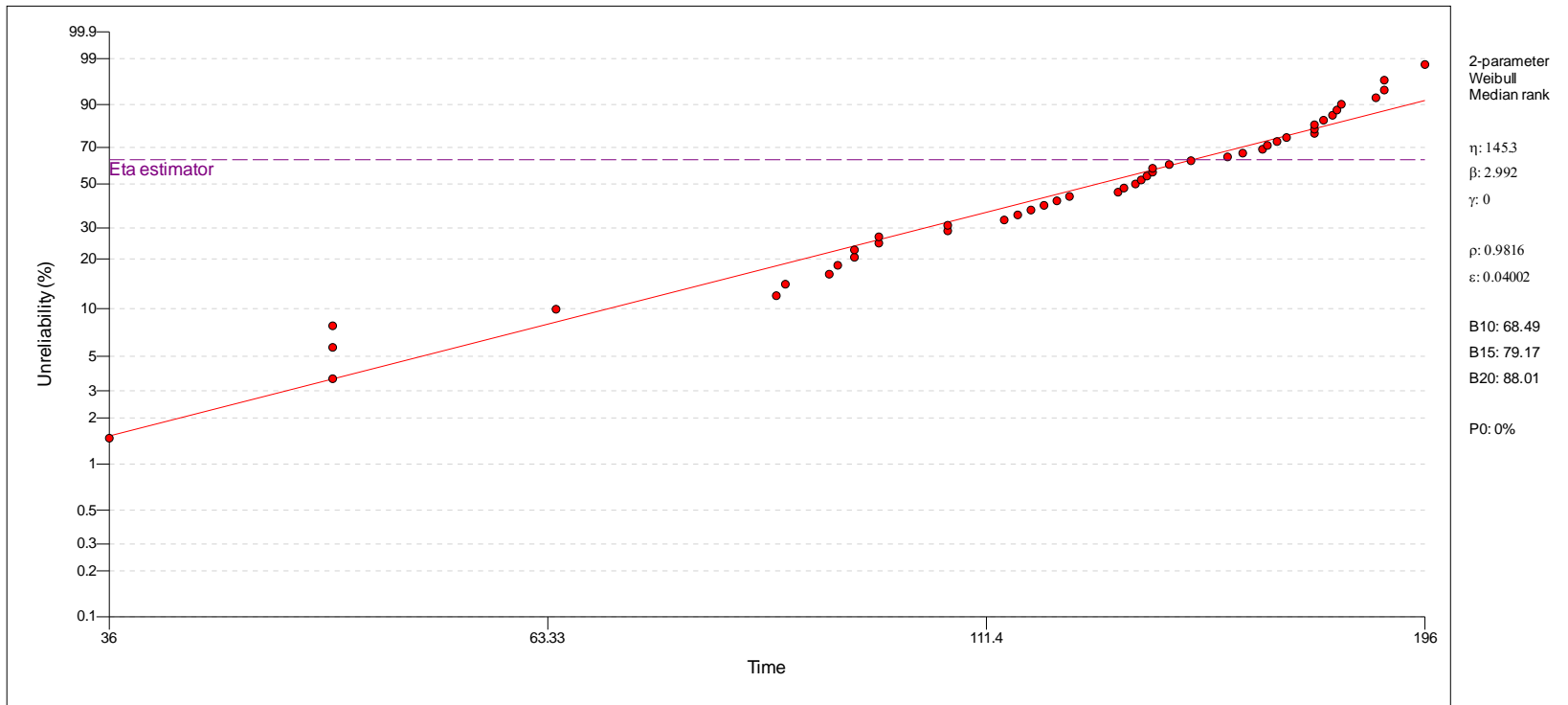
pompa supply sb Cumulative Probability



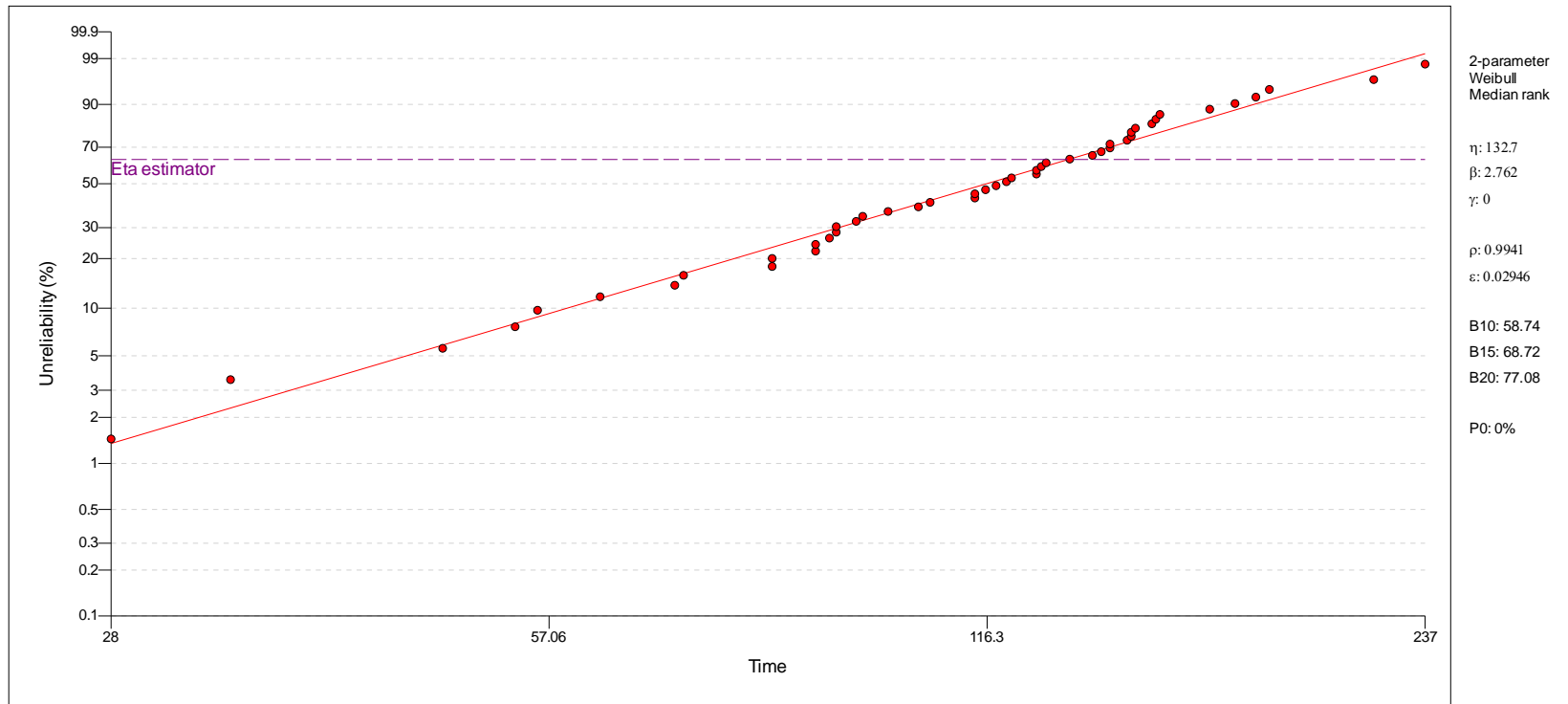
pompa transfer Cumulative Probability



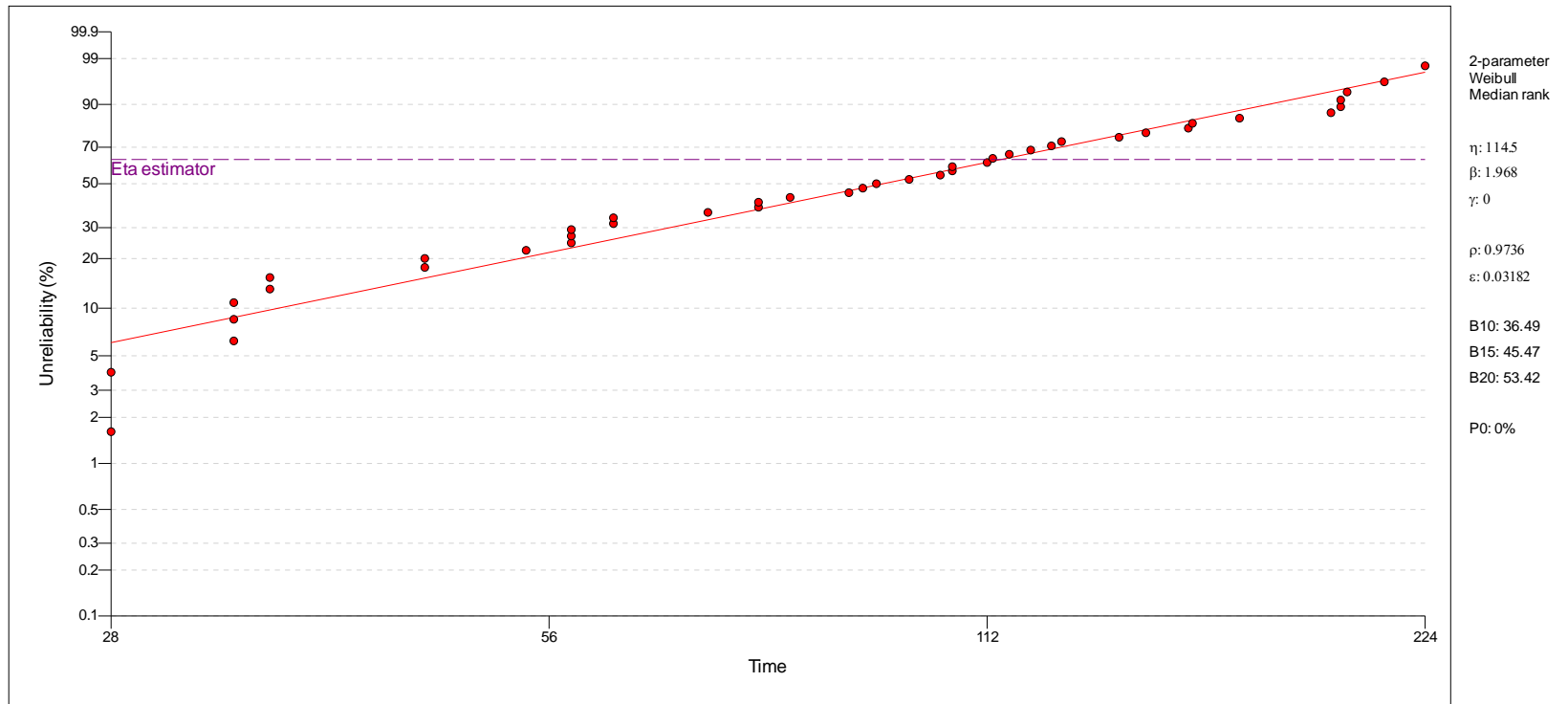
filter ae1 Cumulative Probability



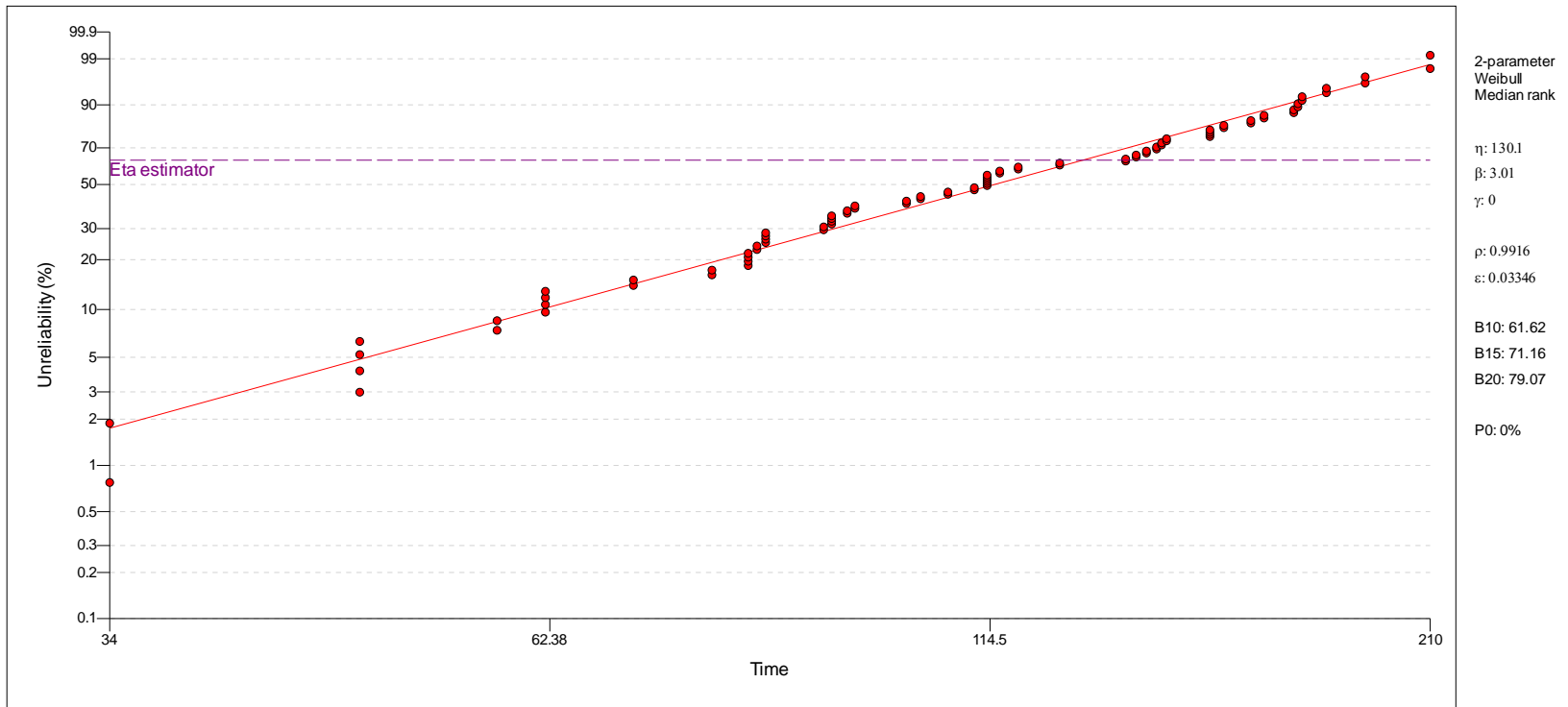
filter ae2 Cumulative Probability



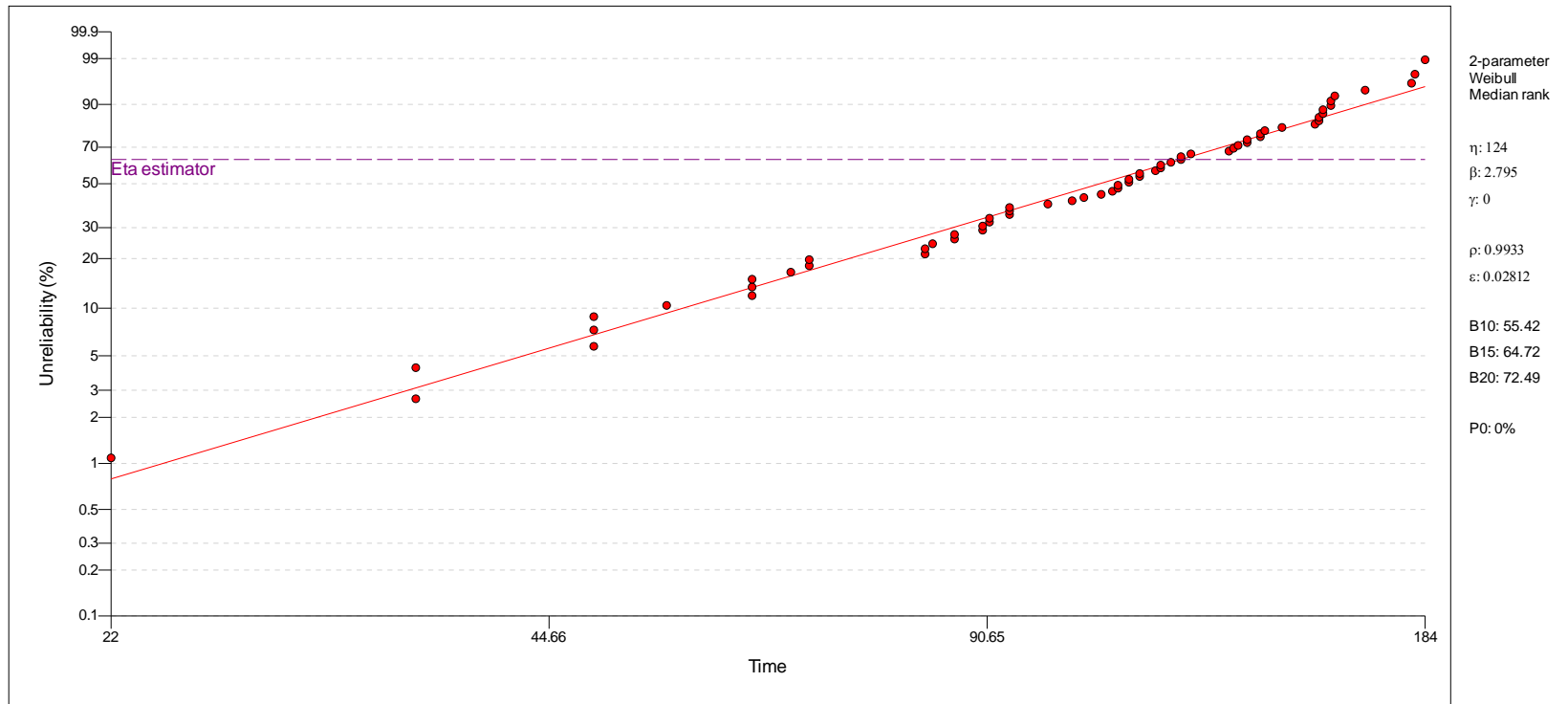
filter ae3 Cumulative Probability



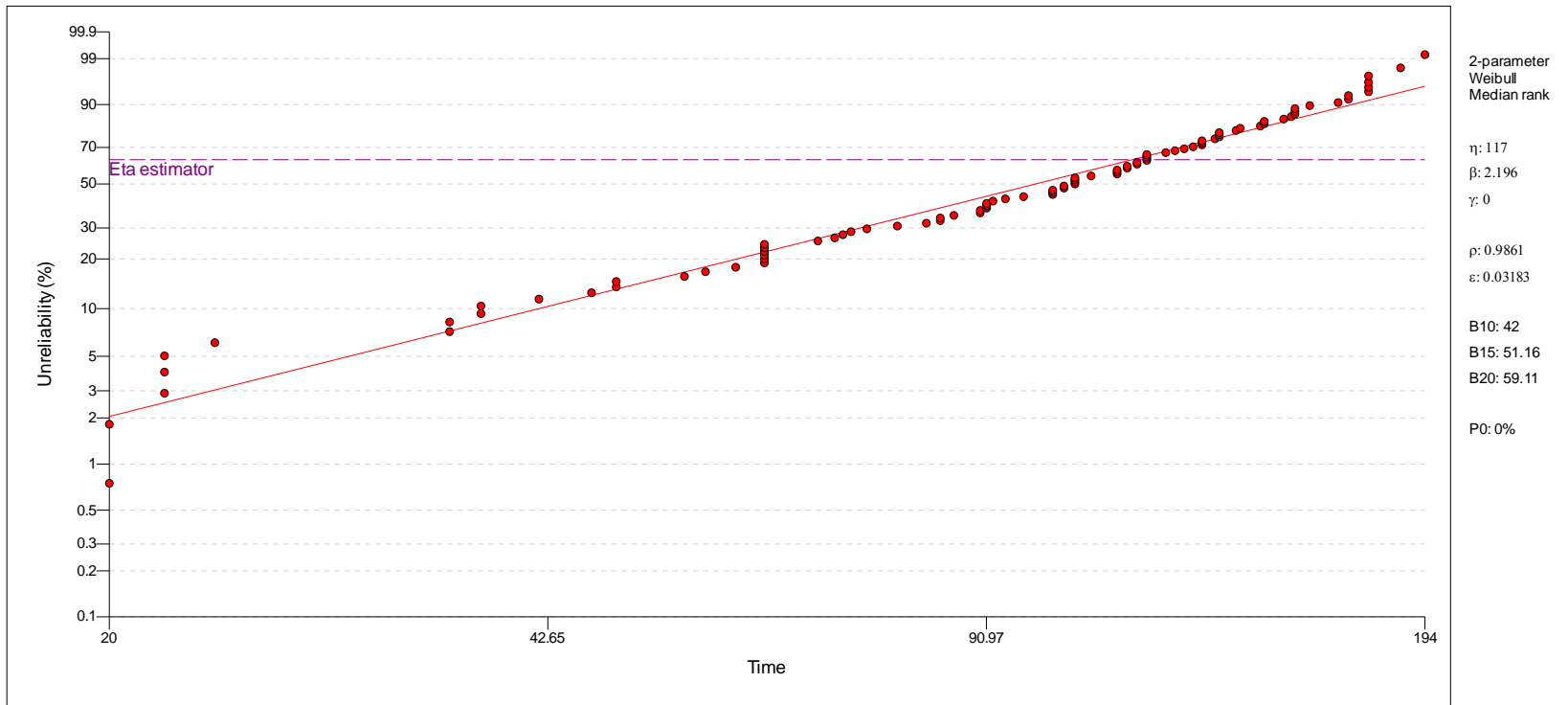
filter ae4 Cumulative Probability



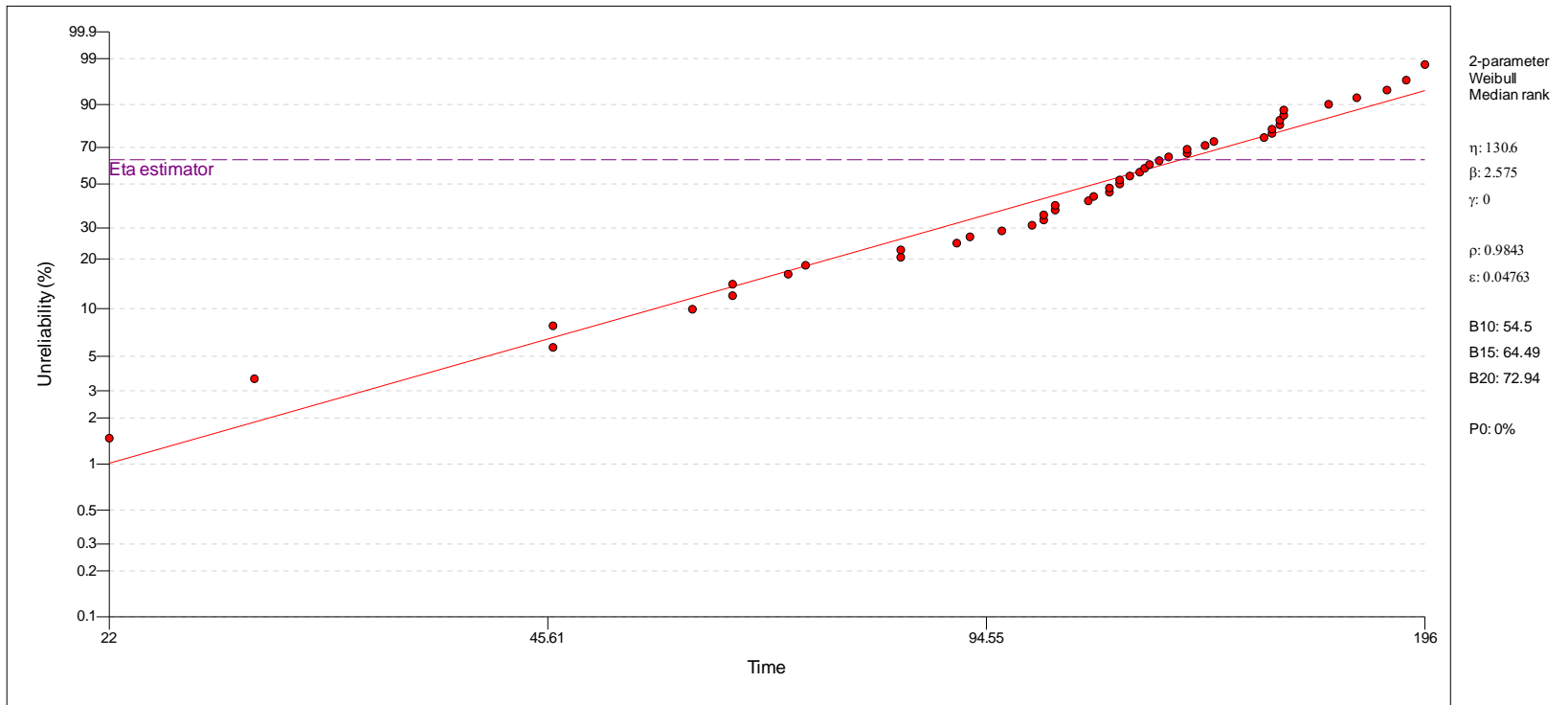
cooler ae1 Cumulative Probability



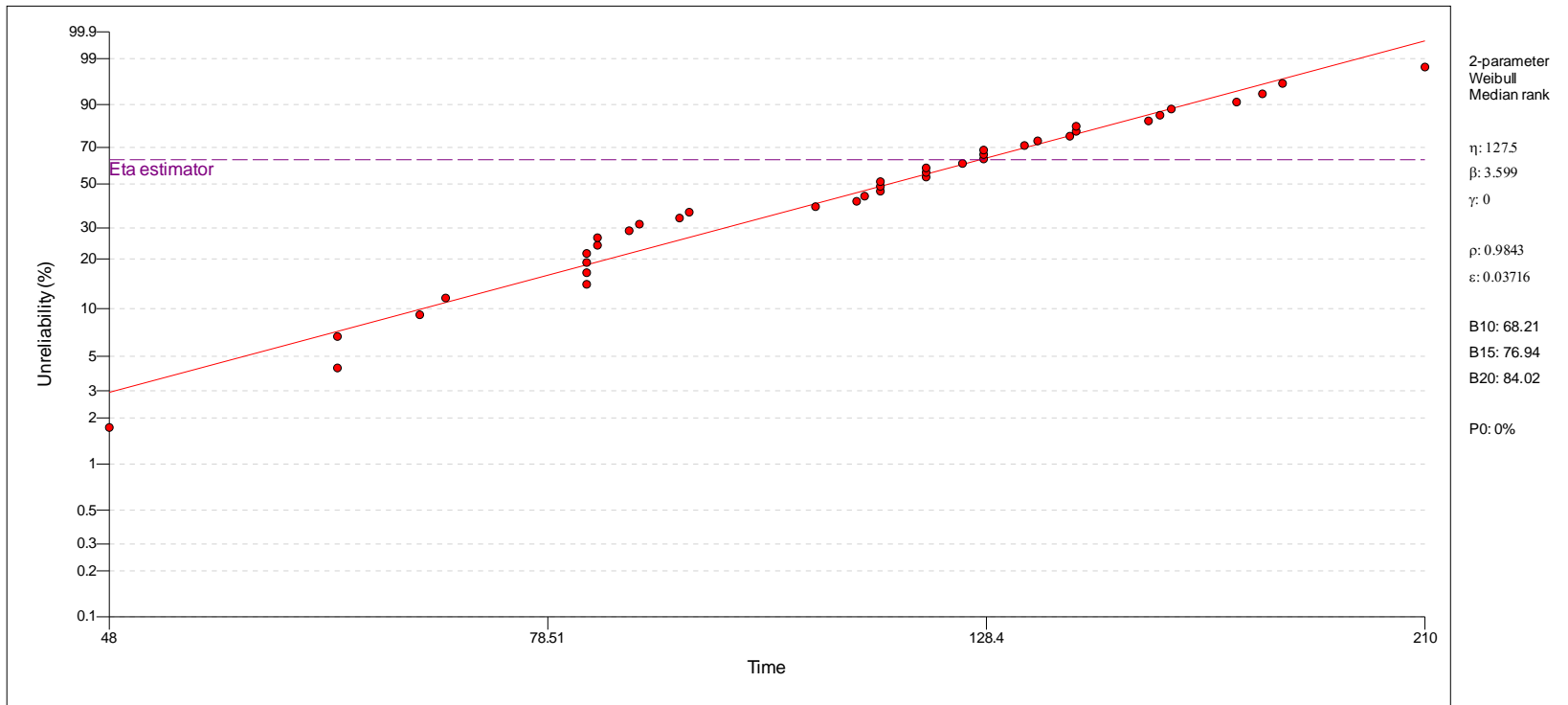
cooler ae2 Cumulative Probability

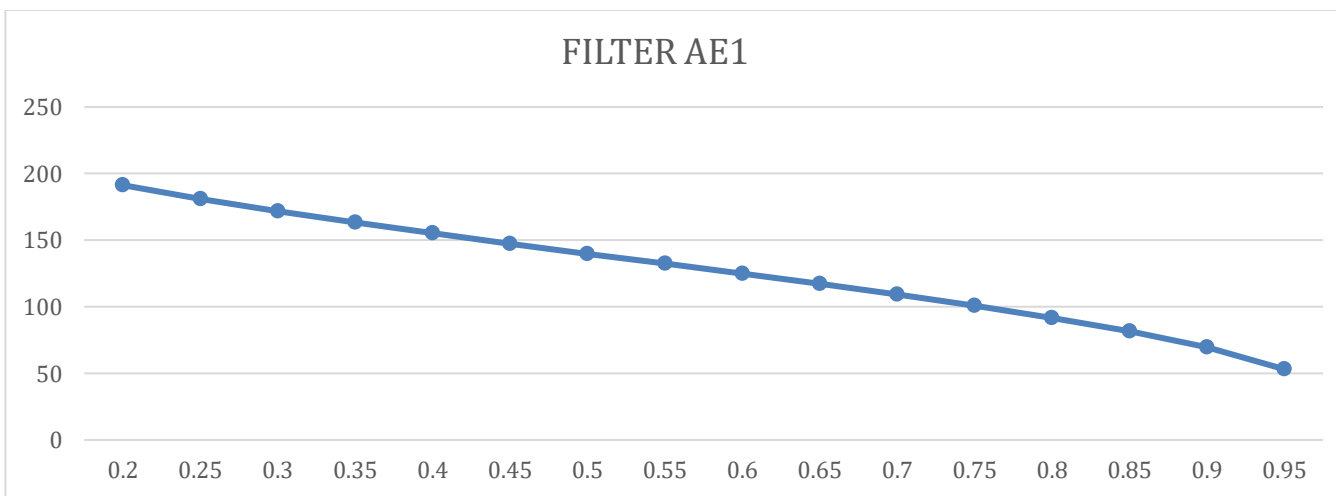
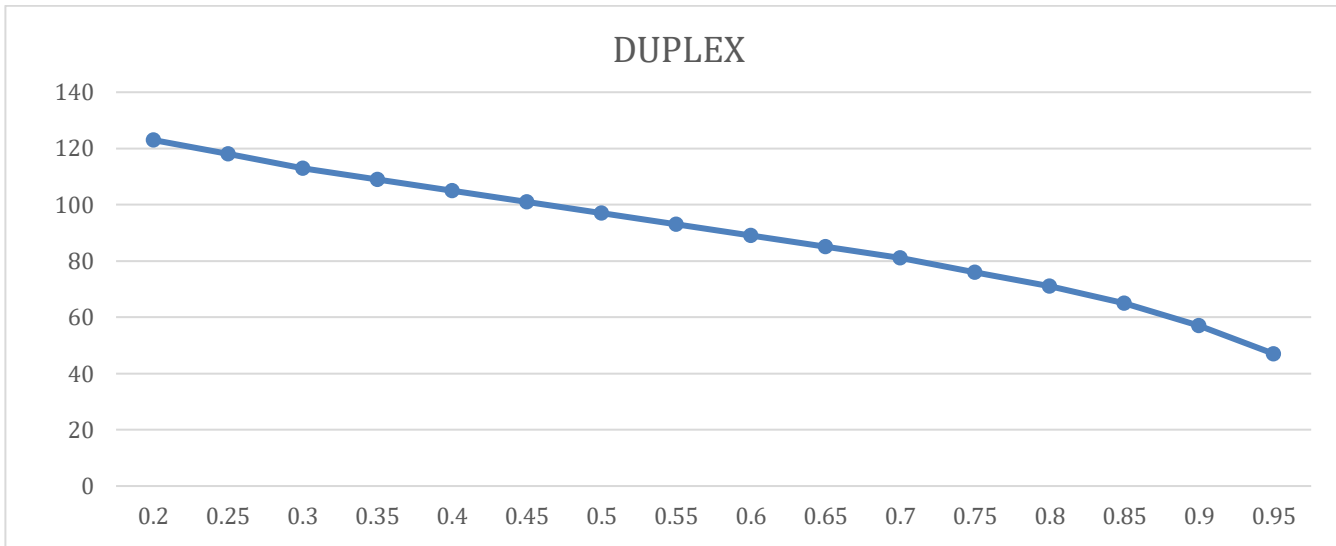


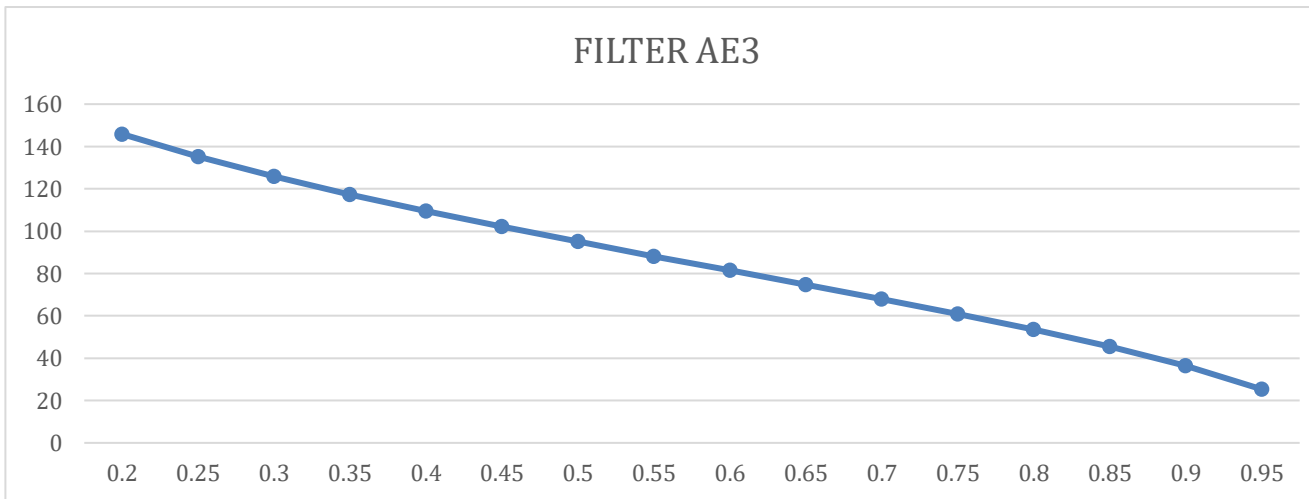
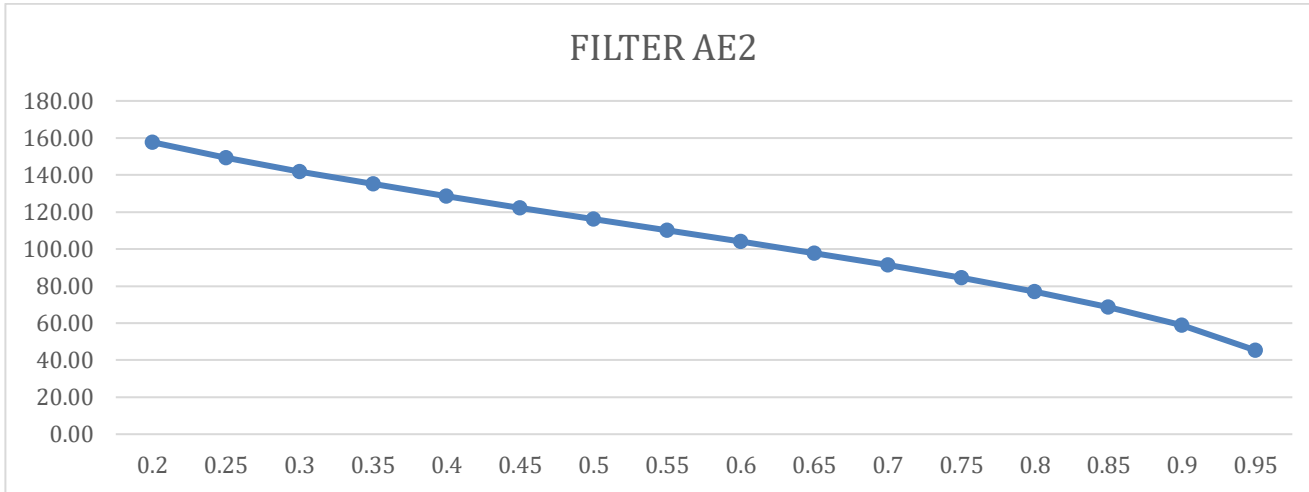
cooler ae3 Cumulative Probability

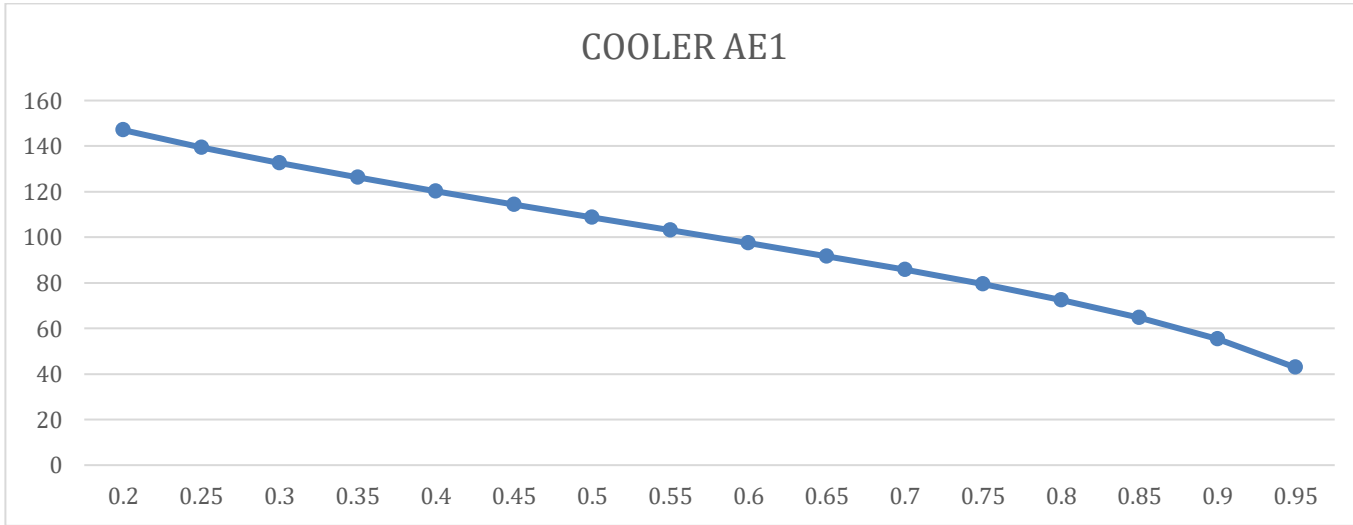
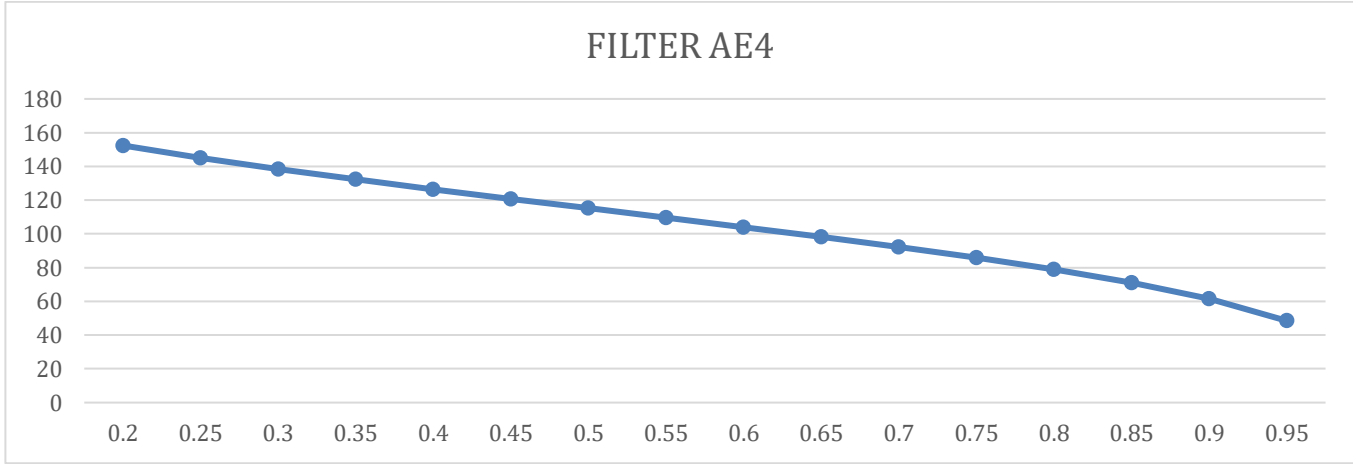


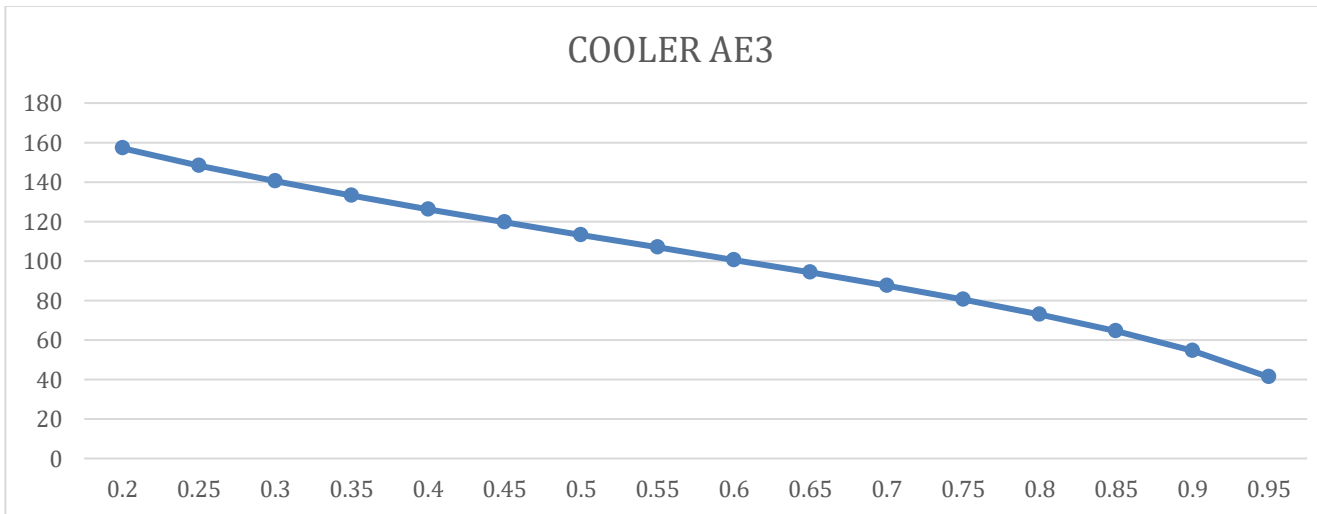
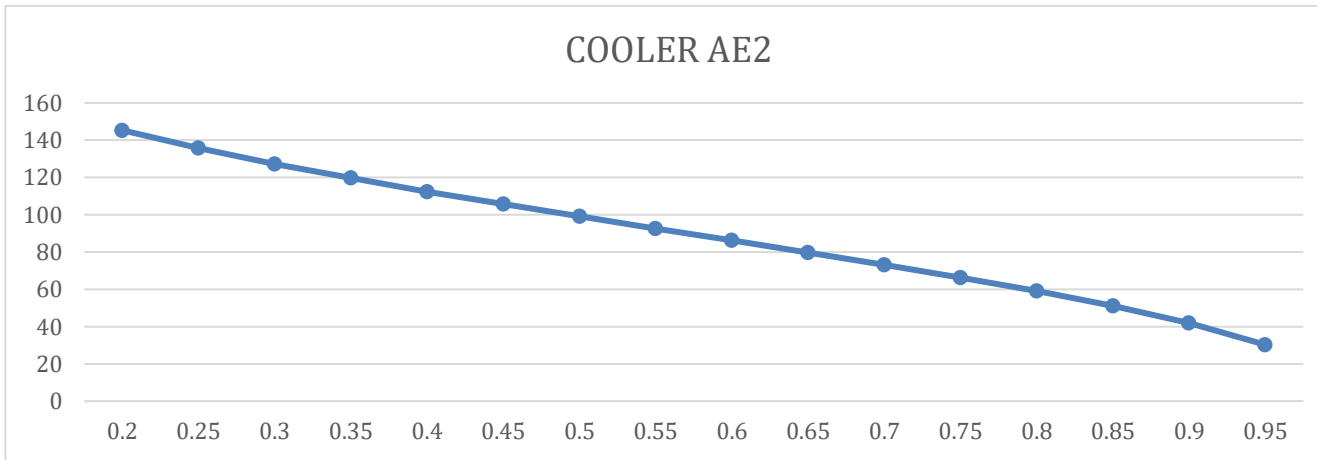
cooler ae4 Cumulative Probability

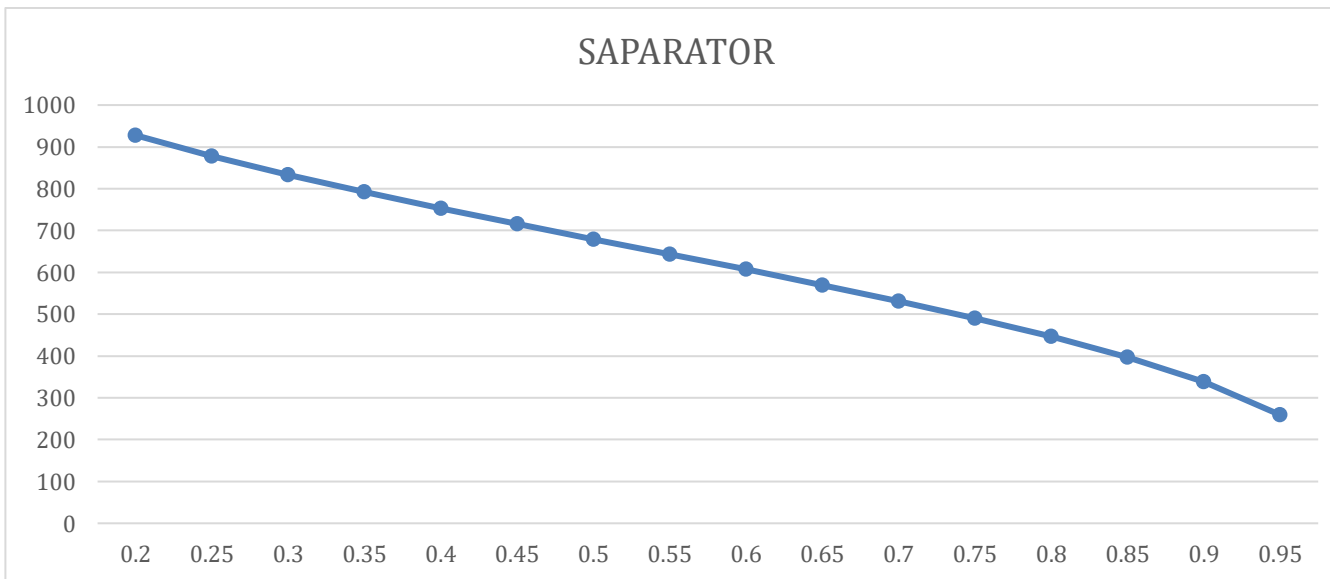
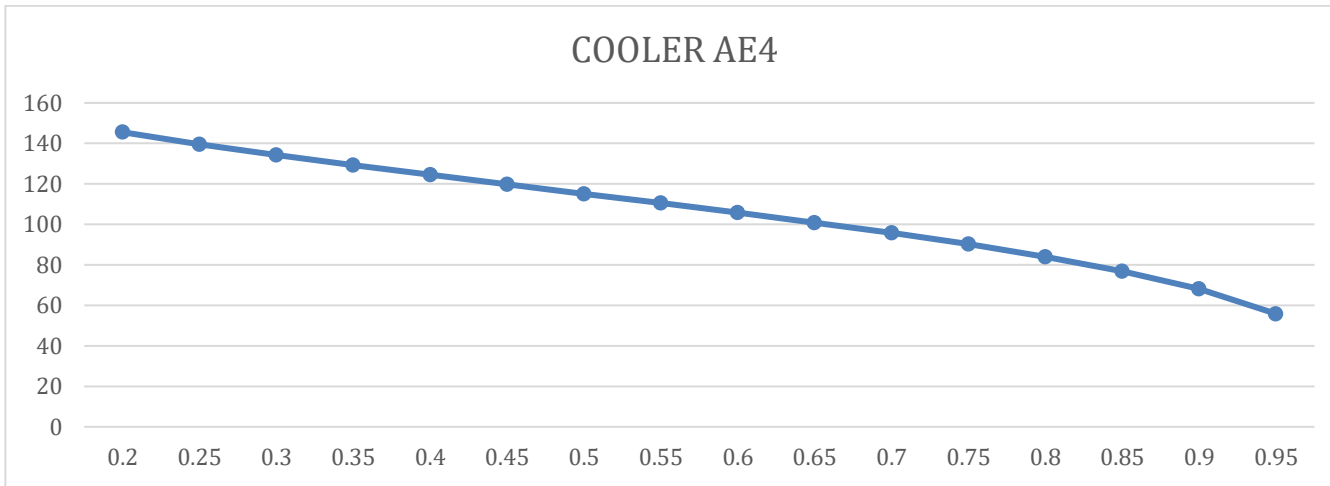


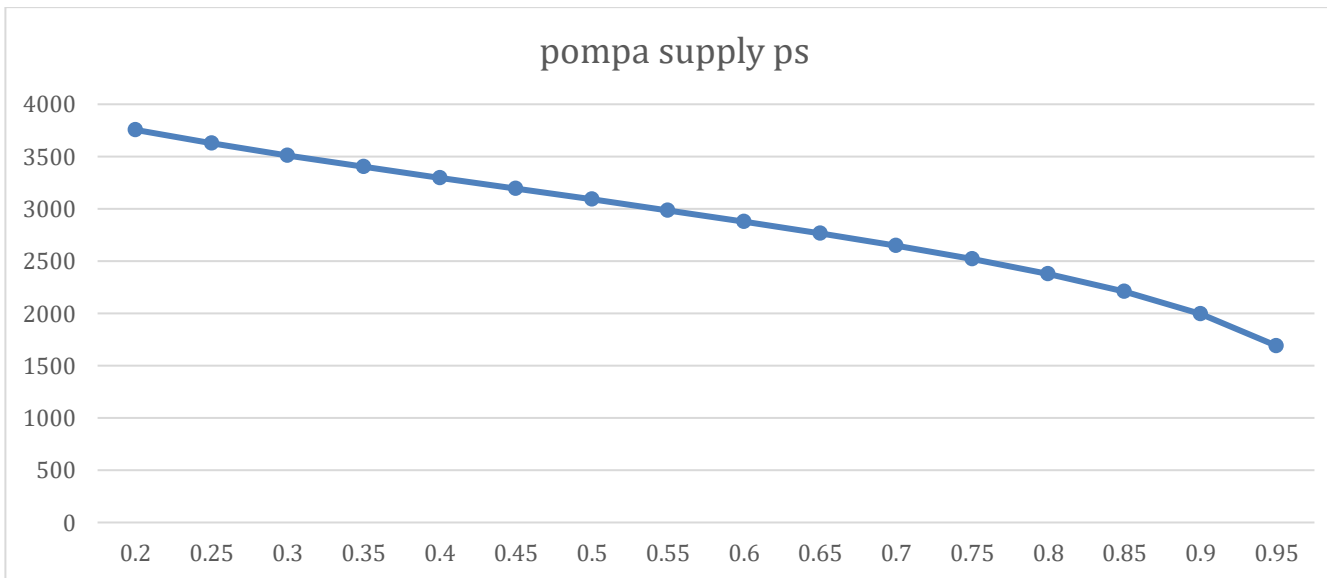
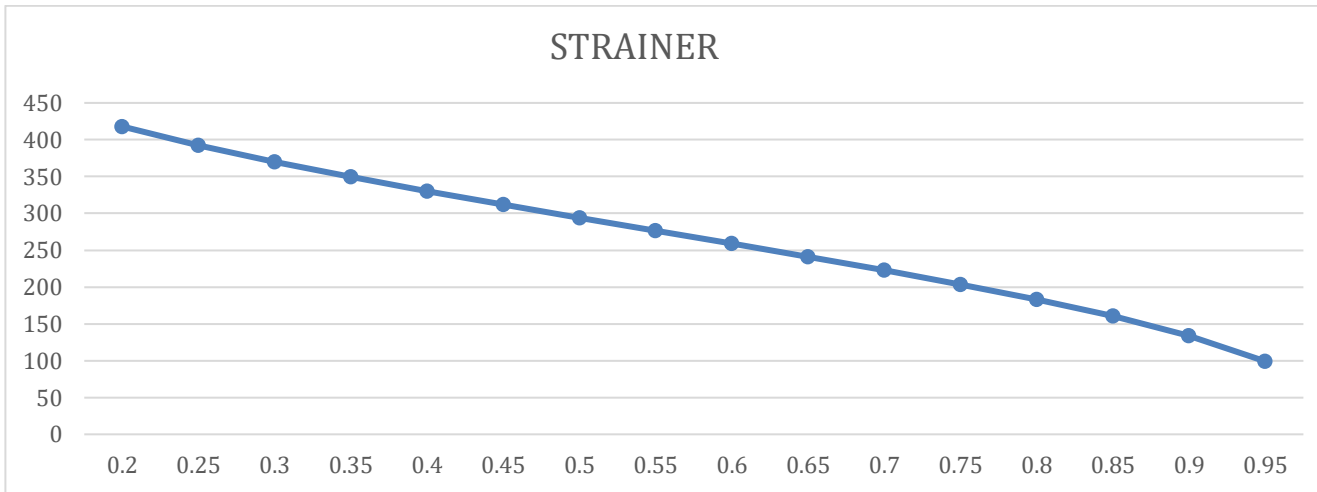


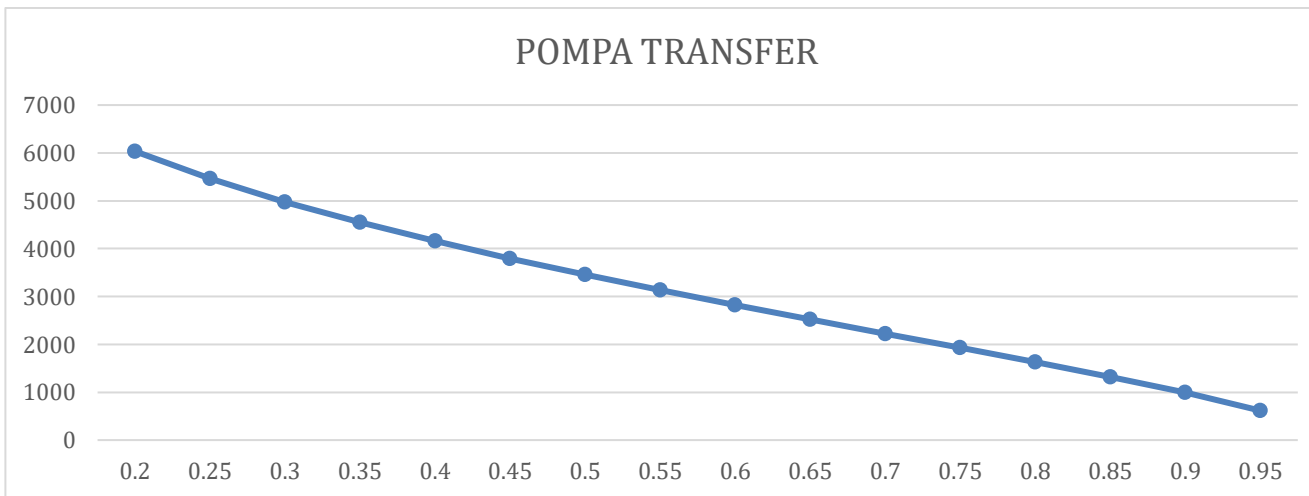
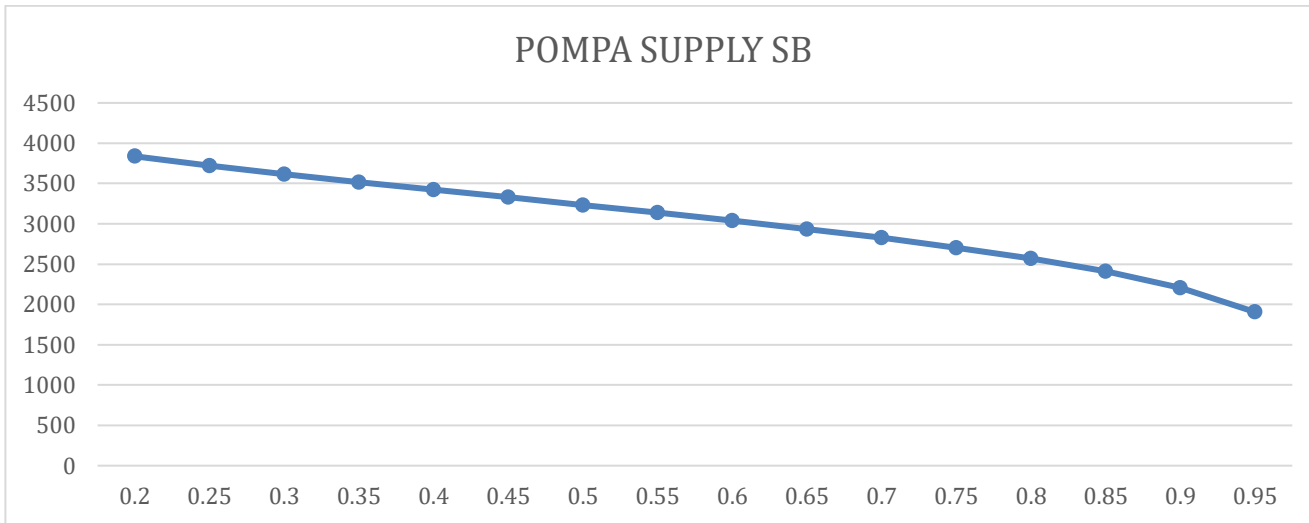


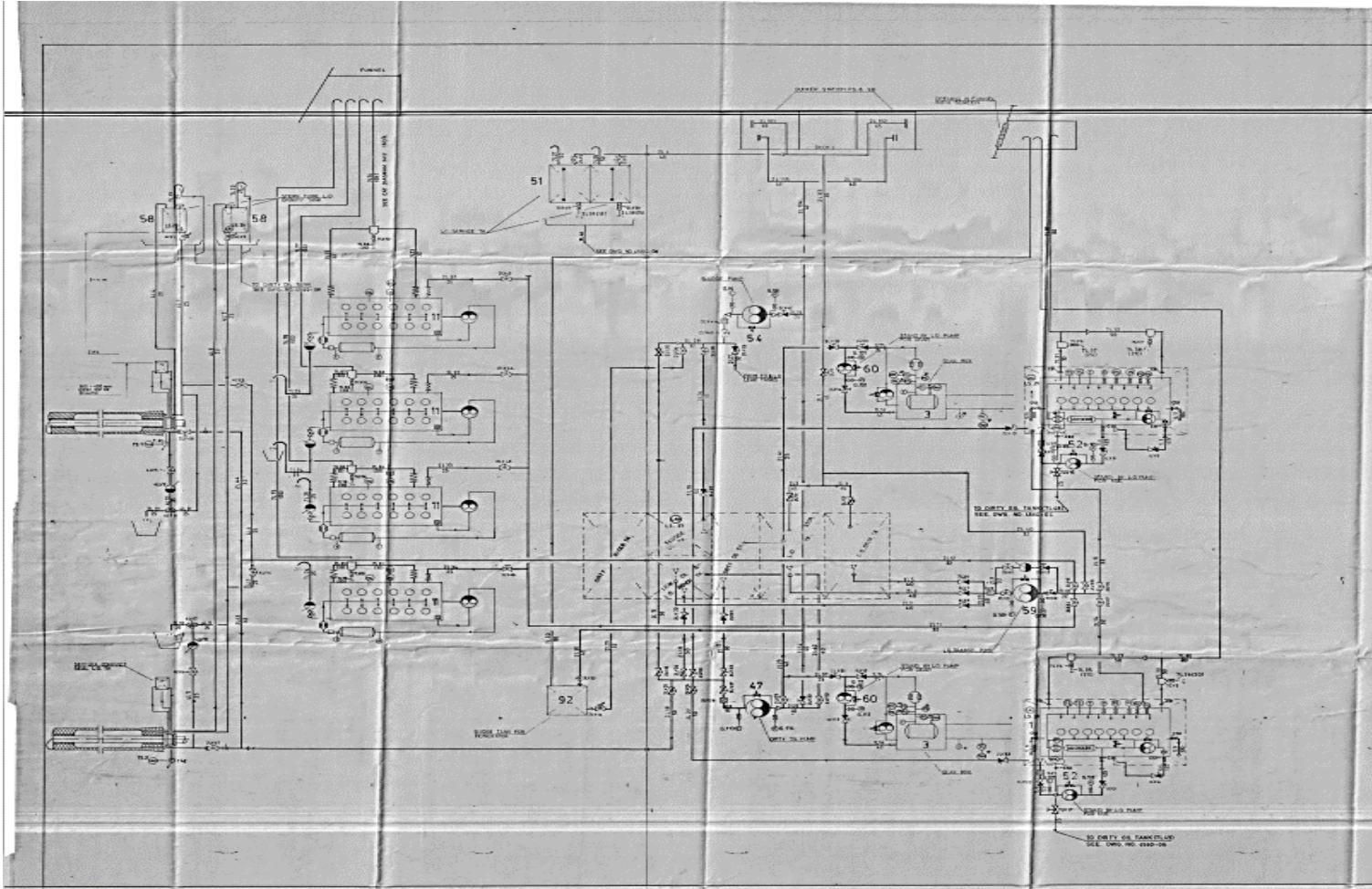


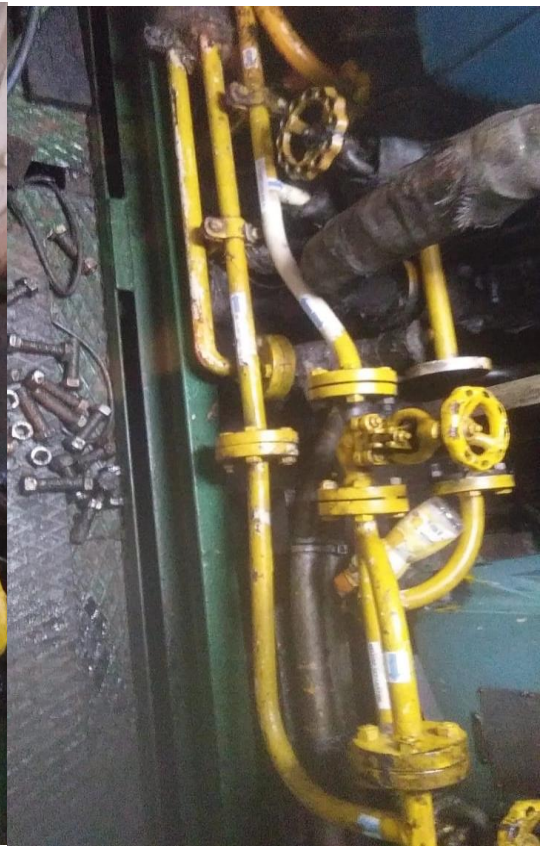


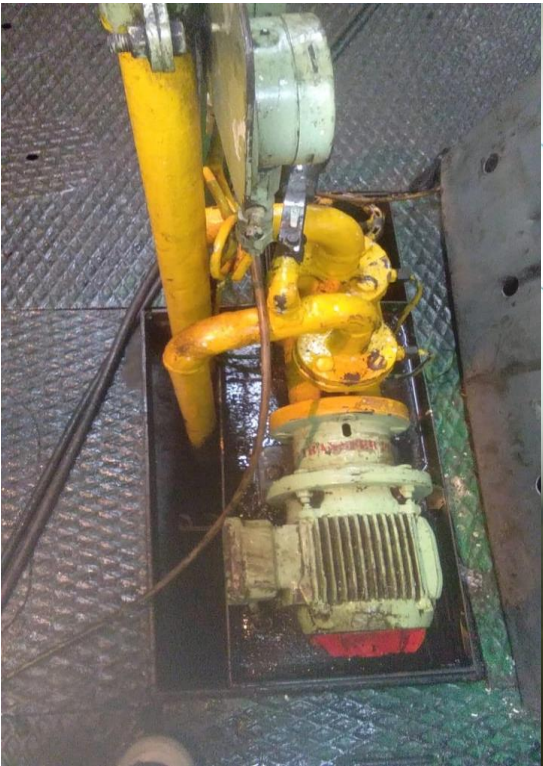














1. Pompa *transfer*

a. Apa penyebab terjadinya kegagalan pada komponen?

Jawab :

- keausan pada part-part komponen pompa
- Kemasukan benda-benda asing

b. Apa efek dari kegagalan terhadap komponen?

Jawab :

- komponen tidak bekerja secara optimal
- Komponen mengalami mati total

c. Apa efek kegagalan komponen terhadap kinerja mesin?

Jawab :

- mesin tidak terlumasi dengan maksimal
- Meningkatkan panas dari mesin

d. Bagaimana cara mendeteksi kerusakan komponen?

Jawab:

- Di cek secara visual
- Saat mencapai RH yang ditentukan akan dilakukan pengecekan

e. Kapan waktu dan berapa lama perbaikan komponen?

Jawab:

- Saat docking
- Saat mencapai RH
- Lama perbaikan 1-2 hari

f. Apakah kegagalan berdampak pada keselamatan?

Jawab:

- Berdampak

g. Apakah cara yang dilakukan untuk mencegah kegagalan terjadi?

Jawab:

- Melakukan perawatan saat mencapai RH yang telah ditentukan



2. Pompa stanby

a. Apa penyebab terjadinya kegagalan pada komponen?

Jawab :

- keausan pada part-part komponen pompa
- Kemasukan benda-benda asing

b. Apa efek dari kegagalan terhadap komponen?

Jawab :

- komponen tidak bekerja secara optimal
- Komponen mengalami mati total

c. Apa efek kegagalan komponen terhadap kinerja mesin?

Jawab :

- mesin tidak terlumasi dengan maksimal
- Meningkatkan panas dari mesin

d. Bagaimana cara mendeteksi kerusakan komponen?

Jawab:

- Di cek secara visual
- Saat mencapai RH yang ditentukan akan dilakukan pengecekan

e. Kapan waktu dan berapa lama perbaikan komponen?

Jawab:

- Saat docking
- Saat mencapai RH
- Lama perbaikan 1-2 hari

f. Apakah kegagalan berdampak pada keselamatan?

Jawab:

- Berdampak

g. Apakah cara yang dilakukan untuk mencegah kegagalan terjadi?

Jawab:

- Melakukan perawatan saat mencapai RH yang telah ditentukan



3. *Strainer*

a. Apa penyebab terjadinya kegagalan pada komponen?

Jawab :

- Kotoran yang menumpuk

b. Apa efek dari kegagalan terhadap komponen?

Jawab :

- Tidak dapat menyaring kotoran dengan maksimal
- Komponen mengalami kerusakan/ kebocoran

c. Apa efek kegagalan komponen terhadap kinerja mesin?

Jawab :

- Dapat merusak bagian mesin jika kotoran ikut masuk
- Penyaluran pelumas ke mesin kurang maksimal

d. Bagaimana cara mendeteksi kerusakan komponen?

Jawab:

- Di cek secara visual
- Mengecek fluida yang keluar dari komponen

e. Kapan waktu dan berapa lama perbaikan komponen?

Jawab:

- Saat mencapai RH yang telah ditentukan
- Saat komponen mengalami kegagalan
- 100-350 jam

f. Apakah kegagalan berdampak pada keselamatan?

Jawab:

- Berdampak

g. Apakah cara yang dilakukan untuk mencegah kegagalan terjadi?

Jawab:

- Melakukan perawatan secara berkala



4. *Separator*

a. Apa penyebab terjadinya kegagalan pada komponen?

Jawab :

- Keausan pada part-part komponen
- Kotoran yang menumpuk

b. Apa efek dari kegagalan terhadap komponen?

Jawab :

- Mengakibatkan komponen tidak bekerja secara maksimal
- Kegagalan kerja

c. Apa efek kegagalan komponen terhadap kinerja mesin?

Jawab :

- Pelumas yang tercampur air dapat mengakibatkan komponen lain rusak
- Kinerja mesin jadi terganggu

d. Bagaimana cara mendeteksi kerusakan komponen?

Jawab:

- Pengecekan secara visual

e. Kapan waktu dan berapa lama perbaikan komponen?

Jawab:

- Saat mencapai RH yang ditentukan

f. Apakah kegagalan berdampak pada keselamatan?

Jawab:

- Berdampak

g. Apakah cara yang dilakukan untuk mencegah kegagalan terjadi?

Jawab:

- Melakukan perawatan dan pergantian part secara berkala



5. Tangki

a. Apa penyebab terjadinya kegagalan pada komponen?

Jawab :

- Korosi

b. Apa efek dari kegagalan terhadap komponen?

Jawab :

- Kebocoran pada tangki

c. Apa efek kegagalan komponen terhadap kinerja mesin?

Jawab :

- Pelumasan pada mesin tidak maksimal

d. Bagaimana cara mendeteksi kerusakan komponen?

Jawab:

- Di cek secara visual

e. Kapan waktu dan berapa lama perbaikan komponen?

Jawab:

- Saat docking
- Saat komponen mengalami kerusakan

f. Apakah kegagalan berdampak pada keselamatan?

Jawab:

- Berdampak

g. Apakah cara yang dilakukan untuk mencegah kegagalan terjadi?

Jawab:

- Melakukan perawatan secara berkala



6. Duplex

a. Apa penyebab terjadinya kegagalan pada komponen?

Jawab :

- Kotoran yang menumpuk
- *Filter* bocor

b. Apa efek dari kegagalan terhadap komponen?

Jawab :

- Komponen mengalami kerusakan/ tersumbat
- Penyaringan fluida tidak maksimal

c. Apa efek kegagalan komponen terhadap kinerja mesin?

Jawab :

- Pelumasan mesin tidak maksimal

d. Bagaimana cara mendeteksi kerusakan komponen?

Jawab:

- Dicek secara visual
- Mengecek fluida yang keluar dari komponen

e. Kapan waktu dan berapa lama perbaikan komponen?

Jawab:

- Saat mencapai RH
- 100-250 jam

f. Apakah kegagalan berdampak pada keselamatan?

Jawab:

- Berdampak

g. Apakah cara yang dilakukan untuk mencegah kegagalan terjadi?

Jawab:

- Melakukan perawatan secara berkala



7. *Cooler*

a. Apa penyebab terjadinya kegagalan pada komponen?

Jawab :

- Pipa berkerak
- Korosi

b. Apa efek dari kegagalan terhadap komponen?

Jawab :

- Komponen tidak bekerja secara maksimal

c. Apa efek kegagalan komponen terhadap kinerja mesin?

Jawab :

- Mengakibatkan temperature mesin naik

d. Bagaimana cara mendeteksi kerusakan komponen?

Jawab:

- Dicek secara visual

e. Kapan waktu dan berapa lama perbaikan komponen?

Jawab:

- Pada saat docking
- Pada saat RH tercapai
- Pada saat running repair, yaitu komponen akan diperbaiki di darat saat kapal beroperasi dan akan dikembalikan di kapal setelah perbaikan selesai

f. Apakah kegagalan berdampak pada keselamatan?

Jawab:

- Berdampak

g. Apakah cara yang dilakukan untuk mencegah kegagalan terjadi?

Jawab:

- Melakukan perawatan secara rutin



8. *Filter*

a. Apa penyebab terjadinya kegagalan pada komponen?

Jawab :

- Kotoran menumpuk

b. Apa efek dari kegagalan terhadap komponen?

Jawab :

- *Filter* tersumbat
- *Filter* bocor

c. Apa efek kegagalan komponen terhadap kinerja mesin?

Jawab :

- Kinerja mesin akan terganggu akibat fluida tersumbat

d. Bagaimana cara mendeteksi kerusakan komponen?

Jawab:

- Dicek secara visual
- Melihat fluida yang keluar dari komponen

e. Kapan waktu dan berapa lama perbaikan komponen?

Jawab:

- Saat mencapai RH yang ditentukan
- 100-250 jam

f. Apakah kegagalan berdampak pada keselamatan?

Jawab:

- Berdampak

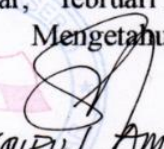
g. Apakah cara yang dilakukan untuk mencegah kegagalan terjadi?

Jawab

- Melakukan perawatan secara berkala

Dengan ini saya mengucapkan banyak terima kasih terhadap narasumber yang telah meluangkan waktu dan kesempatannya mengisi kusioner penelitian saya, sehingga data kusioner ini dapat saya jadikan bahan untuk penelitian saya.



Makassar, februari 2022
Mengetahui,

Syaiful Amiruddin
narasumber
Kaur. Teknik
PT. PELNI (PERSERO)
Cabang Makassar.

Makassar, 25 November 2021

Nomor : 25.11/893/MKS/337/2021

Perihal : Persetujuan Pelaksanaan Pengambilan

Data Penelitian Mahasiswa

Kepada Yth.

Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset, dan Inovasi

Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Di -

Makassar

Dengan Hormat,

1. Berdasarkan surat dari Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin No. 19529/UN4.7.7/HM.01.01/2021 tanggal 26 Oktober 2021 perihal permohonan izin pengambilan data penelitian mahasiswa atas nama Sdr. Riki Adrian/D091171301 (Terlampir).
2. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, Bersama ini disampaikan bahwa pada prinsipnya telah **disetujui** untuk pelaksanaan pengambilan data penelitian Sdr. Riki Adrian/D091171301 di KM. Pangrango.
3. Demikian disampaikan, agar dilaksanakan sesuai ketentuan berlaku.

Kepala Cabang

PT PELNI Makassar



Hariato Sembiring

NRP : 05464



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jalan Poros Malino KM 6. Bontomarannu (92171) Gowa, Sulawesi Selatan
Telp. (0411) 588400 Fax. (0411) 2006

No. : 10302/UN4.7.7/TD.06/2022
Lamp : -
Hal : Penerbitan Surat Penugasan Panitia
Ujian Sarjana Strata Satu (S1)

Kepada Yth : **Wakil Dekan I**
Bidang Akademik, Riset dan Inovasi
Fakultas Teknik UNHAS
di-
Gowa

Dengan hormat,

Berdasarkan Persetujuan Pembimbing Mahasiswa, Bersama ini diusulkan susunan Panitia Ujian Sarjana Strata Satu (S1) bagi mahasiswa Departemen Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin atas nama :

Nama : Riki Adrian
Stambuk : D091171301

Maka dengan ini kami sampaikan Susunan Panitia Ujian Sarjana Strata Satu (S1) sebagai berikut :

Ketua : M. Rusydi Alwi, S.T., M.T.
Sekretaris : Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.
Anggota : 1. Baharuddin, S.T., M.T.
2. Balqis Shintarahayu, S.T., M.Sc.

Judul Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan adalah :

Analisa Keandalan Sistem Pelumasan dengan Menggunakan Metode Risk Based Inspection and Maintenance (RBIM) pada KM. Pangrango

Untuk dapat diterbitkan surat penugasannya.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

G o w a, 2 Juni 2022

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan



Dr. Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf. Tech., M.Eng
Nip. 19810211 200501 1 003



SURAT PENUGASAN
No.10303/UN4.7.1/TD.06/2022

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Kepada : Mereka yang tercantum namanya dibawah ini.

Isi : 1. Bahwa berdasarkan peraturan Akademik Universitas Hasanuddin Tahun 2018 pasal 19 (SK. Rektor Unhas nomor : 2781/UN4.1/KEP/2018), dengan ini menugaskan Saudara sebagai PANITIA UJIAN SARJANA Program Strata Satu (S1) Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dengan susunan sebagai berikut :

Ketua : M. Rusydi Alwi, S.T., M.T.
Sekretaris : Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.
Anggota : 1. Baharuddin, S.T., M.T.
2. Balqis Shintarahayu, S.T., M.Sc.

Untuk menguji bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama/Nim : Riki Adrian / D091171301
Departemen : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Thesis/Skripsi :

Analisa Keandalan Sistem Pelumasan dengan Menggunakan Metode Risk Based Inspection and Maintenance (RBIM) pada KM. Pangrango

2. Waktu ujian ditetapkan oleh Panitia Ujian Akhir Program Strata Satu (S1).
3. Agar surat penugasan ini dilaksanakan sebaik-baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.
4. Surat penugasan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan berakhirnya Ujian Sarjana tersebut, dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan ditinjau dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di Gowa,
Pada tanggal , 2 Juni 2022
a.n Dekan,
Wakil Dekan I Bidang Akademik, Riset dan
Inovasi Fakultas Teknik UH

Prof. Baharuddin Hamzah, ST.,M.Arch.,Ph.D
Nip. 19690308 199512 1 001

Tembusan :

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Kasubag Umum dan Perlengkapan FT-UH





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jalan Poros Malino KM 6. Bontomarannu (92171) Gowa, Sulawesi Selatan
Telp. (0411) 588400 Fax. (0411) 2006

Nomor : 10302/UN4.7.7/TD.06/2022 2 Juni 2022
Lamp : -
Hal : Undangan Ujian Akhir

Kepada

Yth. : 1. **Baharuddin, S.T., M.T.**
2. **Balqis Shintarahayu, S.T., M.Sc.**

Dengan hormat,

Kami mengundang Saudara/saudari kiranya berkenan hadir untuk menyaksikan/bertindak selaku penguji Ujian Akhir Strata Satu Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang akan diselenggarakan pada :

Hari / Tanggal : Selasa, 7 Juni 2022
Jam : 13.00 wita-selesai
Tempat : Ruang Sidang Teknik Sistem Perkapalan (Daring/Luring)

Dibawakan oleh :

Nama / Stambuk : Riki Adrian / D091171301

Atas kesedian dan kehadiran Saudara/Saudari diucapkan terima kasih.

Ketua,



Dr. Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.
Nip. 19810211 200501 1 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jalan Poros Malino KM 6. Bontomarannu (92171) Gowa, Sulawesi Selatan
Telp. (0411) 588400 Fax. (0411) 2006

No. : 3796/UN4.7.7/TD.06/2022
Lamp : -
Hal : Penugasan Bimbingan Tugas Akhir

Kepada Yth : **Wakil Dekan I**
Bidang Akademik, Riset dan Inovasi
Fakultas Teknik UNHAS
di-
Gowa

Dengan hormat,
Kiranya dosen pembimbing tugas akhir (skripsi) dari mahasiswa :

Nama : Riki Adrian
Stambuk : D091171301
Program Studi : Teknik Sistem Perkapalan

Dengan judul Tugas Akhir:
Analisa Keandalan Sistem Pelumasan dengan Menggunakan Metode RBIM pada KM.Pangrango

Dosen Pembimbing :
1. M. Rusydi Alwi, S.T., M.T.
2. Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.

Dapat dibuatkan Surat Penugasan Bimbingan Tugas Akhir
Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

G o w a, 1 Maret 2022



Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan

Faisal
D.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng

Nip. 19810211 200501 1 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Poros Malino Km. 6. Bontomarannu Gowa, 92171, Sulawesi Selatan
Telp. (0411) 586015, 586262 Fax (0411) 586015.
<http://eng.unhas.ac.id> E-mail: teknik@unhas.ac.id

SURAT PENUGASAN

No.3797/UN4.7.1/TD.06/2022

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Kepada : 1. **M. Rusydi Alwi, S.T., M.T.**

Pemb. I

2. **Andi Husni Sitepu, S.T., M.T.**

Pemb. II

Isi : 1. Berdasarkan Surat Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Nomor : 3796/UN4.7.7/TD.06/2022 tanggal 1 Maret 2022 tentang Dosen PEMBIMBING MAHASISWA, maka dengan ini kami menugaskan Saudara untuk membimbing penulisan Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin di bawah ini :

Nama :

Riki Adrian

No. Stambuk :

D091171301

Judul Skripsi/Tugas Akhir :

Analisa Keandalan Sistem Pelumasan dengan Menggunakan Metode RBIM pada KM.Pangrango

2. Surat penugasan pembimbing ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkannya dan berakhir sampai selesainya penulisan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa tersebut.
3. Agar surat penugasan ini dilaksanakan sebaik - baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ditetapkan di Gowa,

Pada tanggal, 1 Maret 2022

a.n Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik, Riset dan Inovasi Fakultas Teknik UH

Prof. Baharuddin Hamzah, ST.,M.Arch.,Ph.D

Nip. 19690308 199512 1 001

Tembusan :

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Mahasiswa yang bersangkutan





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
KAMPUS TAMALANREA**

JALAN PERINTIS KEMERDEKAAN KM.10 MAKASSAR 90245
TELEPON : 0411-586200 (6 SALURAN), 584002, FAX. 585188

SURAT PERSETUJUAN

Nomor : 13224/UN4.1.1.2.1.1/PK.02.03/2022

Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Hasanuddin tentang Penyelenggaraan Program Sarjana Nomor : 2781/UN4.1/KEP/2018 tanggal 16 Juli 2018, dengan ini menerangkan bahwa :

NIK : 7316102912980001 ✓
N a m a : RIKI ADRIAN ✓
Tempat/Tanggal Lahir : BANGKAN, 29 DESEMBER 1998 ✓
NIM : D091171301 ✓
Fakultas : TEKNIK ✓
Program Studi : TEKNIK SISTEM PERKAPALAN ✓

Telah memenuhi syarat untuk Ujian Skripsi Strata I (S1) **PERIODE IV JUNI 2022 TAHAP II**.
Demikian Surat Persetujuan ini dibuat untuk digunakan dalam proses pelaksanaan ujian skripsi, dengan ketentuan dapat mengikuti wisuda **PERIODE IV JUNI 2022 TAHAP II**, jika **persyaratan kelulusan/wisuda telah dipenuhi**. Terima Kasih.

Makassar, 25 MEI 2022

Kepala Biro Administrasi Akademik
u.d Kepala Sub Bagian Pendidikan dan Evaluasi
Universitas Hasanuddin,



MURSALIM, S.Sos.
NIP. 19750216 199601 1001

Keterangan :

Nomor User : D091171301 ✓
Nomor password/pin : 2169992 ✓
Alamat Website : <http://unhas.ac.id/akad/wisuda/>
Catatan

1. Bagi Mahasiswa yang telah melaksanakan ujian Sarjana dan dinyatakan lulus, segera menyerahkan lembar pengesahan Skripsi dan Berita Acara Ujian Sarjana ke Sub Bagian Akademik Fakultas, untuk memperoleh nomor Alumni dan didaftar sebagai Wisudawan pada periode berjalan.
2. Jika terjadi perubahan Judul Skripsi agar melaporkan ke Kasubag. Pendidikan Fakultas sebelum didaftar sebagai Wisudawan pada Periode berjalan
3. Pada saat ON-LINE Mahasiswa diharapkan mengisi identitas diri sesuai surat izin ujian ini
4. Surat izin ini hanya berlaku untuk Wisuda periode berjalan (WISUDA PERIODE IV JUNI 2022 TAHAP II)

