



SUGGESTION SYSTEM

TOYOTA
INDONESIA



Safrudin Mamun
09507213

Ide Suggestion System :

*Cost Reduction Proses FIPG
pada Assembly Line dari
Cartridge menjadi Refill*

Engine Production Sunter Division (EPSD)
Maintenance Department

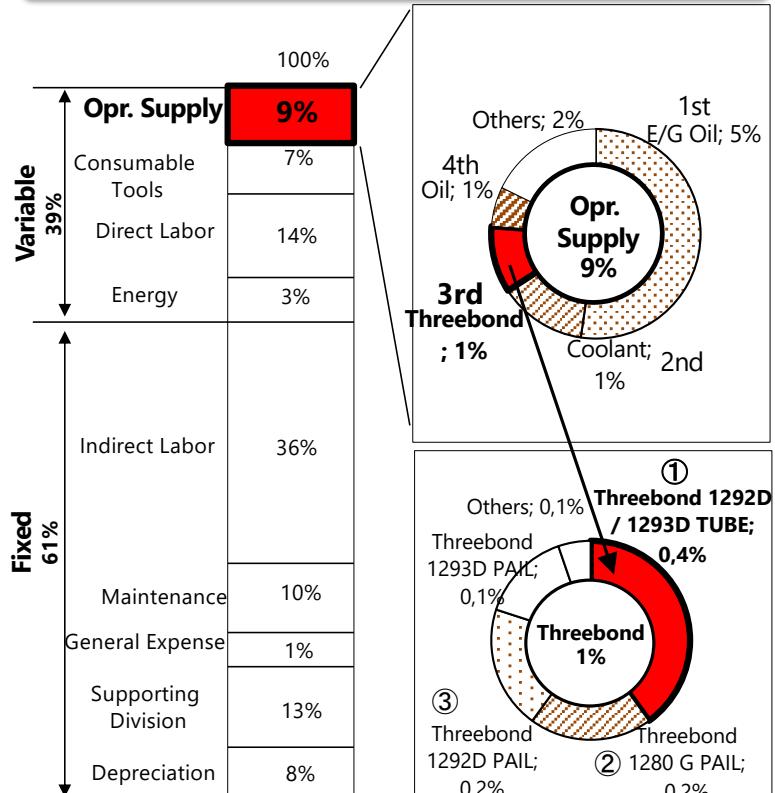
Toyota Motor Manufacturing Indonesia



Background Activity

TOYOTA
INDONESIA

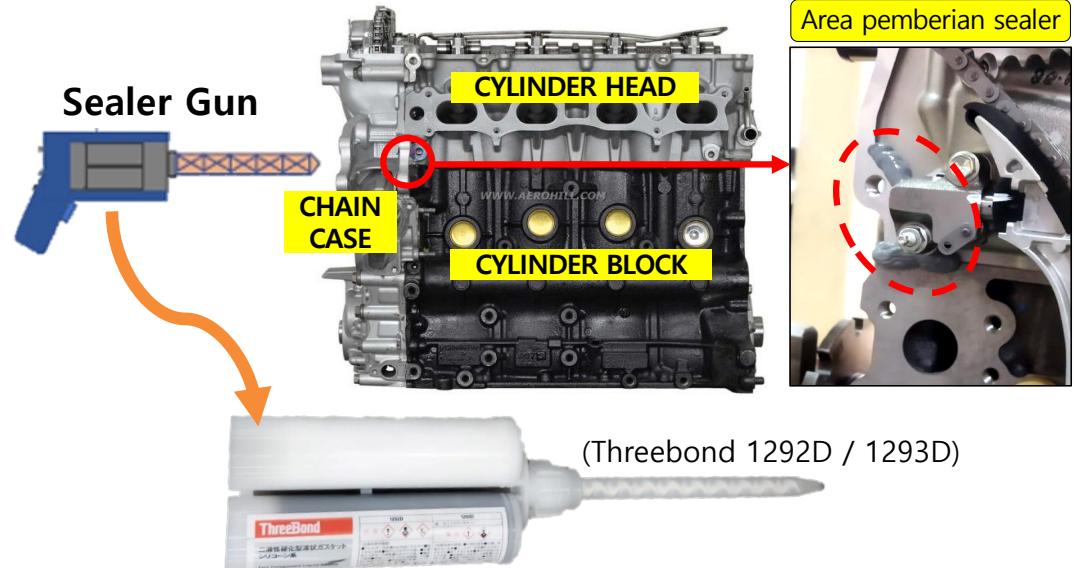
M® Operating Supply Cost



Menanggulangi Pemakaian Cost

ThreeBond 1292D / 1293D

Fungsi & Kegunaan FIPG



FIPG = Formed In Place Gasket (**Sealer**)

Pengertian : Cairan setengah padat yang diaplikasikan untuk merekatkan 2 part atau lebih

Fungsi : Merekatkan joint area 3 part
(Cylinder Block, Cylinder Head, Chain Case)



Fungsi & Kondisi Saat Ini

TOYOTA
INDONESIA

Before : Proses FIPG 3 joint part menggunakan cartridge baru

Video Proses



Video Proses



Flow Sistem sebelumnya

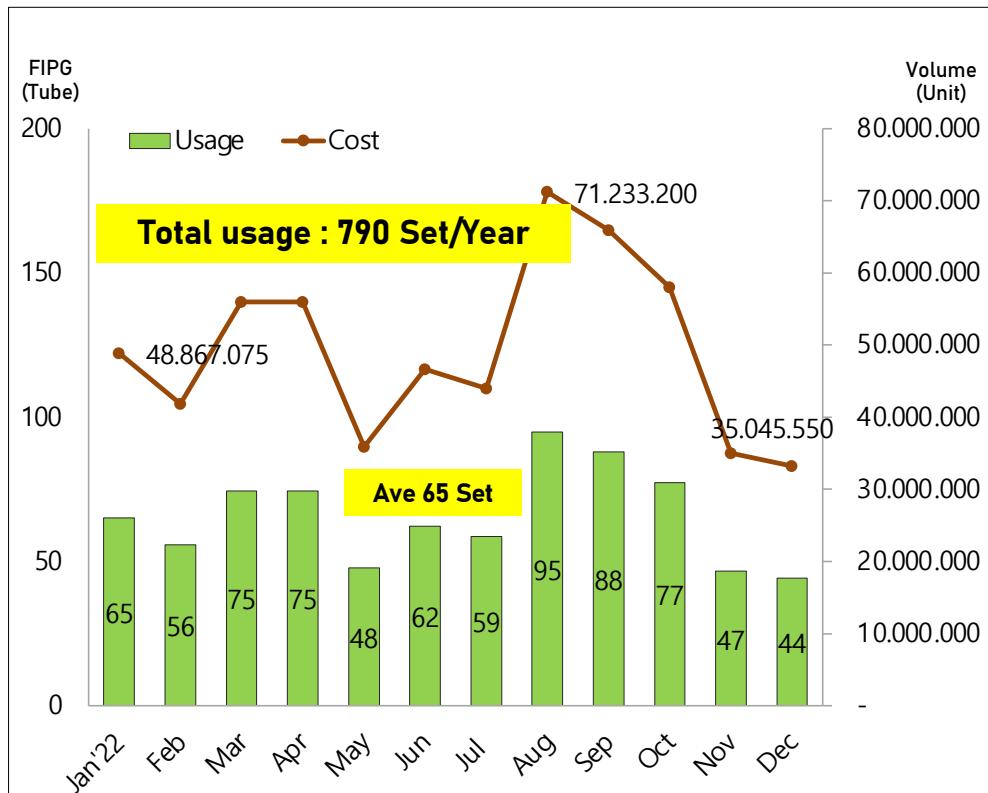




Perhitungan Cost

TOYOTA
INDONESIA

Pemakaian ThreeBond 2022



Breakdown FIPG Cost

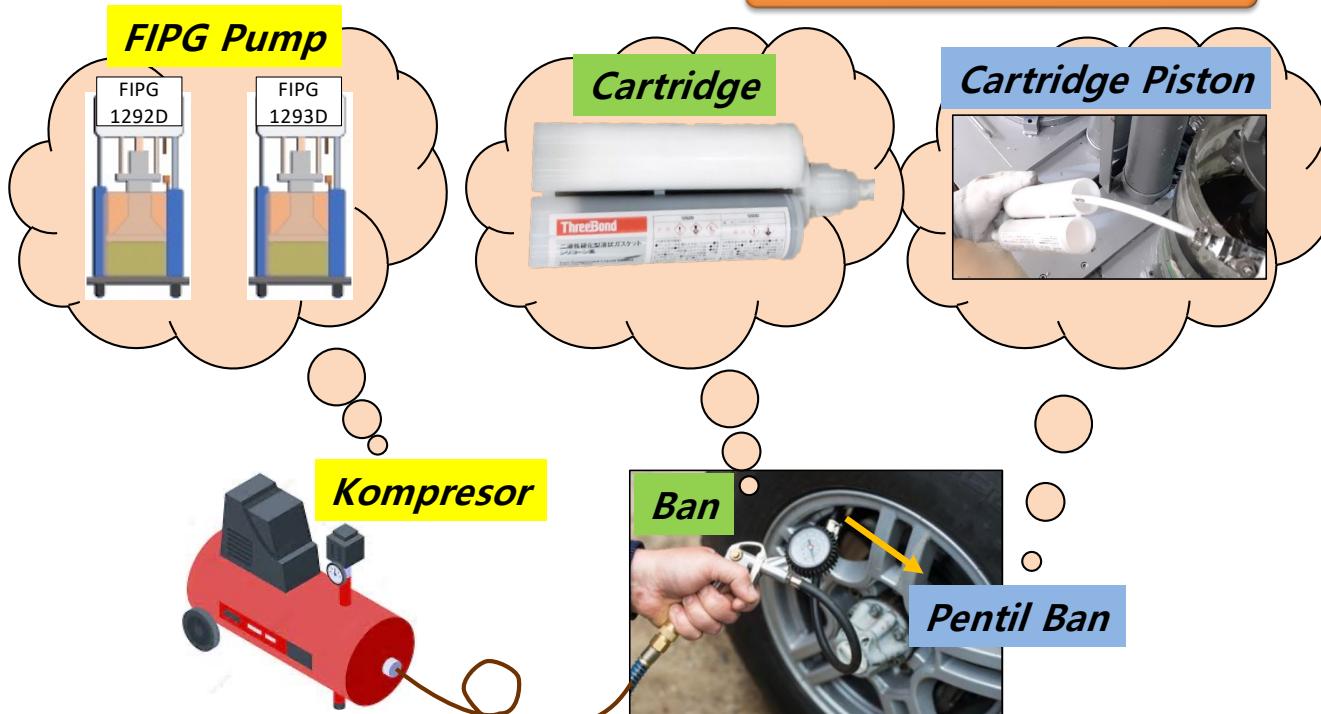
PERHITUNGAN COST (Before)	
Background	Cost tinggi FIPG Cartridge baru
Volume Cartridge	200 mL
Price / Cartridge	IDR 761.416
Volume pemakaian	2,78 mL / Unit
Total penggunaan	72 Unit
Cost	IDR 10,575 / Unit
Cost / month*	IDR 49,492,040 / month

*volume produksi average 4600 unit



Inspirasi ide

Pengisian Angin Ban



Inspirasi :

Ketika angin **habis**, ban **tidak dibuang**. Tetapi, **isi kembali** angin dengan kompresor

Ide :

Ketika cartridge **habis**, cartridge **tidak dibuang**. Tetapi, **isi kembali** dari pail (drum)

Review

Safety	OK → Meminimalisir potensi bahaya karena hanya mengisi angin (bukan mengganti ban)
Cost	OK → Lebih murah dibanding mengganti ban baru
Lead Time	OK → Lebih cepat karena hanya mengisi angin



Perencanaan Aktifitas

TOYOTA
INDONESIA

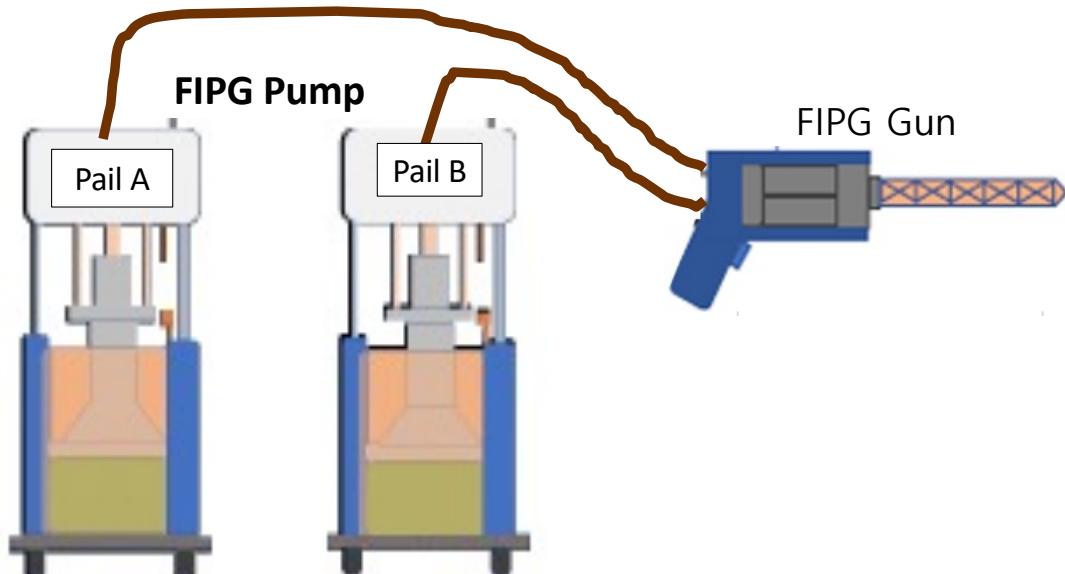
No.	Activity	PIC	Aug '22	Sep	Oct	Nov	Dec
1	Study	MT					
2	Design	MT & Kaizen					
3	Fabrikasi	Kaizen					
4	Instalasi	MT & Produksi					
5	Trial & PDCA	MT & Produksi & QC					
6	Monitoring & evaluasi	MT & Produksi					
7	Standarisasi	MT & Produksi					



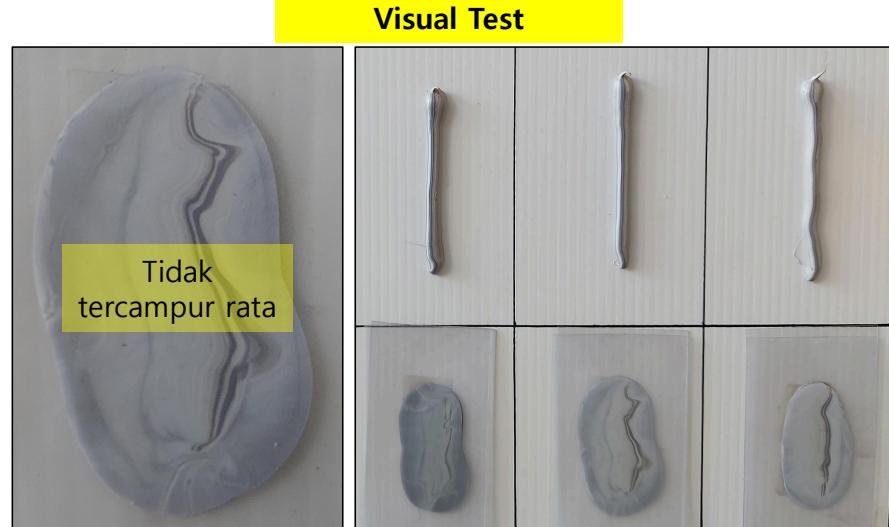
PDCA 1

TOYOTA
INDONESIA

Change FIPG Cartridge to Stick Hand Gun



- Pressure of pumps A and B are different
- Pressure of pumps A and B are too high
- Only a small amount of FIPG per Unit so can expire



Appearance	Judge
Mixture	X
Texture	X
Color	X
Mixed air	O

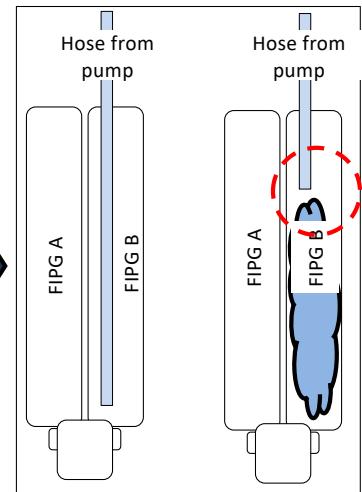
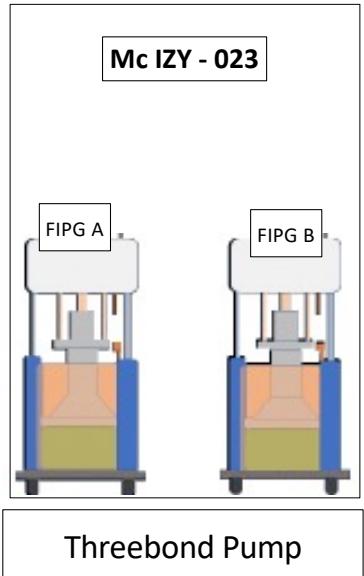
A large red 'X' is drawn across the 'Judge' column.



PDCA 2

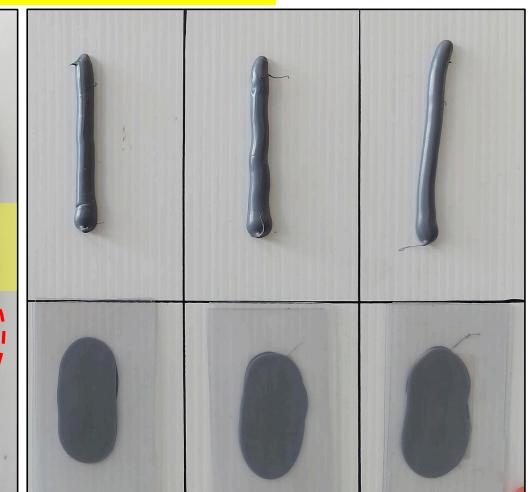
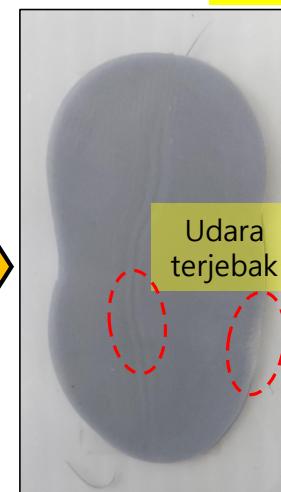
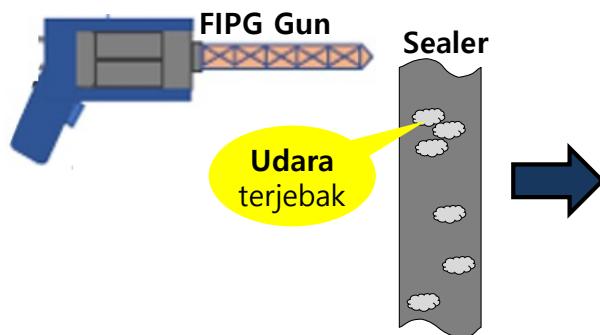
TOYOTA
INDONESIA

Refill cartridge secara langsung menggunakan hose



Threebond Pump

Direct Refill



Appearance	Judge
Mixture	X
Texture	X
Color	O
Mixed air	X

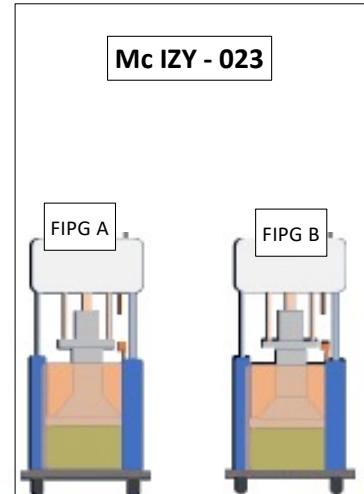
A large red X is drawn across the entire table.



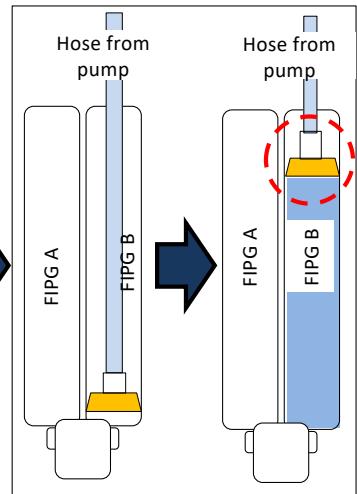
PDCA 3

TOYOTA
INDONESIA

Refill FIPG Cartridge Using Modified Piston Cartridge



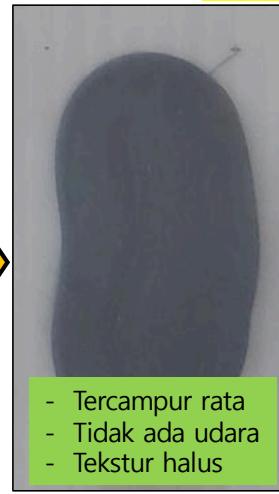
Threebond Pump



Refill Using Modified Piston



Visual Test



- Tercampur rata
- Tidak ada udara
- Tekstur halus

- Supply for Refill from FIPG pump on the IZY 023



Appearance	Judge
Mixture	O
Texture	O
Color	O
Mixed air	O



Implementasi

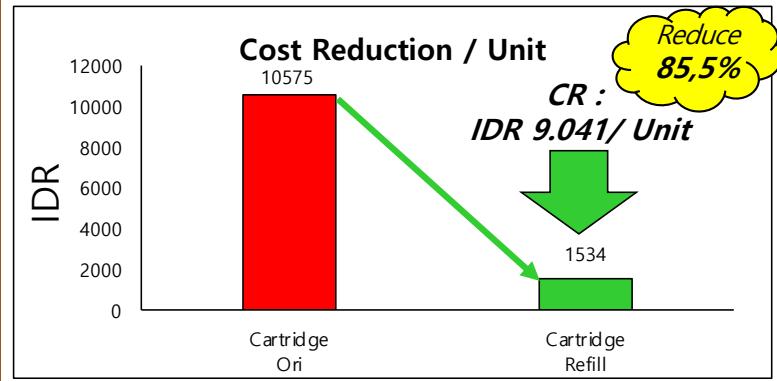
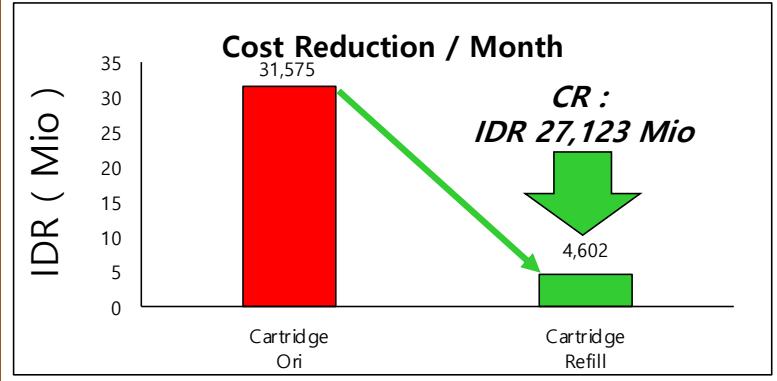
TOYOTA
INDONESIA





Dampak SQCDP

TOYOTA
INDONESIA

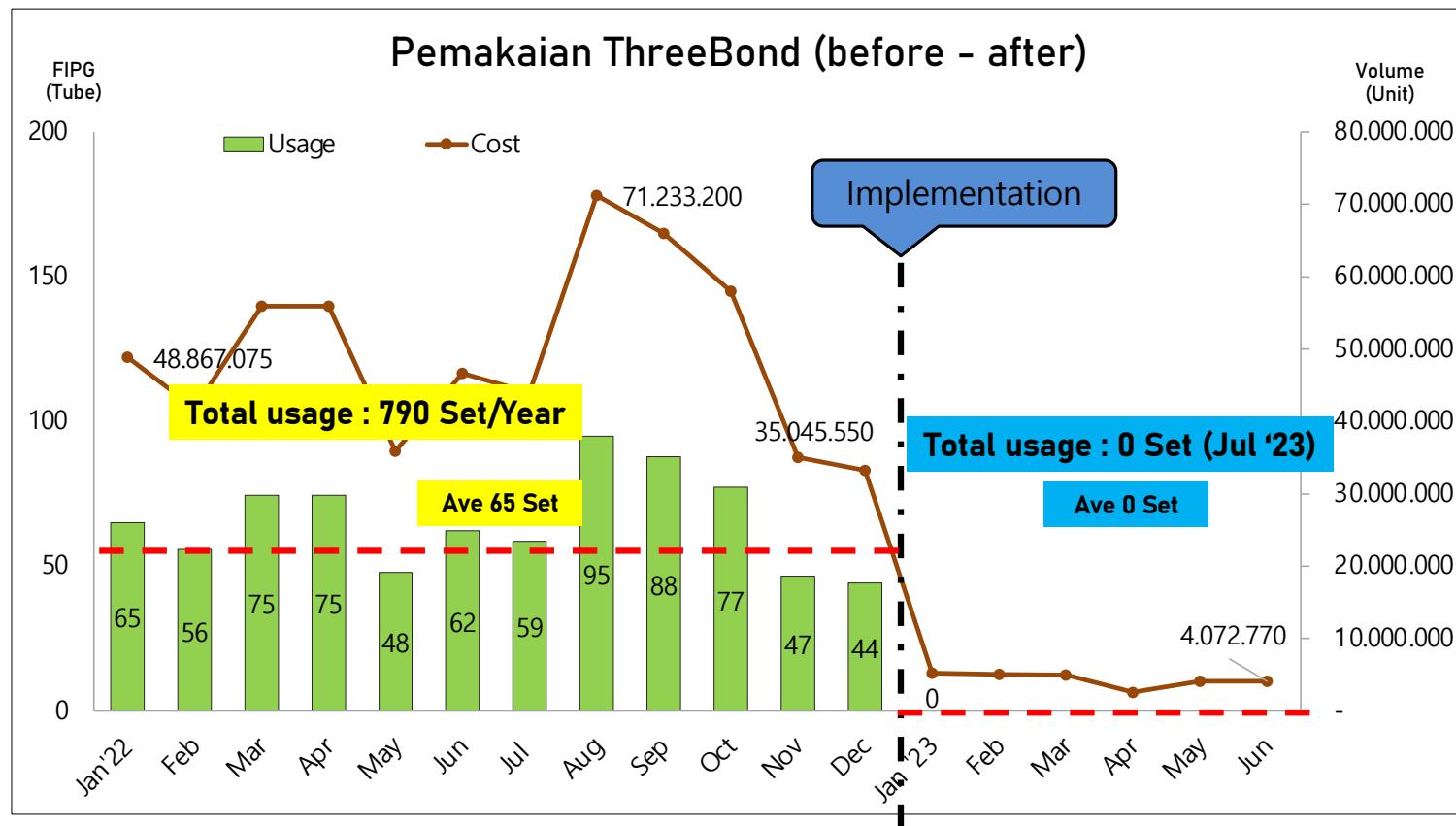
Item	Dampak							
SAFETY	Safety OK (Tidak ada perubahan dengan sebelumnya)	COST  <table><thead><tr><th>Cartridge Type</th><th>Cost (IDR)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cartridge Ori</td><td>10575</td></tr><tr><td>Cartridge Refill</td><td>1534</td></tr></tbody></table> <p>Cost Reduction / Unit : CR : IDR 9.041 / Unit Reduce 85,5%</p>	Cartridge Type	Cost (IDR)	Cartridge Ori	10575	Cartridge Refill	1534
Cartridge Type	Cost (IDR)							
Cartridge Ori	10575							
Cartridge Refill	1534							
QUALITY	Quality OK (Tidak ada perubahan dengan sebelumnya)	 <table><thead><tr><th>Cartridge Type</th><th>Cost (Mio IDR)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cartridge Ori</td><td>31,575</td></tr><tr><td>Cartridge Refill</td><td>4,602</td></tr></tbody></table> <p>Cost Reduction / Month : CR : IDR 27,123 Mio</p>	Cartridge Type	Cost (Mio IDR)	Cartridge Ori	31,575	Cartridge Refill	4,602
Cartridge Type	Cost (Mio IDR)							
Cartridge Ori	31,575							
Cartridge Refill	4,602							
PRODUCTIVITY	Mengurangi waktu pengebonan cartridge baru ke warehouse							

* Average 3000 Unit / Month



Dampak SQCDP

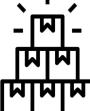
TOYOTA
INDONESIA





Standarisasi

TOYOTA
INDONESIA

Item	Rules	
1. Refill Method	1.1. PIC Refill  Shift 1 refill → Shift 2 use (Just in Time)	1.2. Methode Refill  Cartridge refill by “special tools” <i>Cleaning-Refill-Saving</i> *Lifetime = 5000 cycle
2. Storaging	2.1. Quantity  Min. 2 Set Max. 9Set	2.2. Placement  Refrigerator with temp.set 20°C ~ 25°C
3. Quality Judgement	3.1. Start Production  Appearance test by “visual”	3.2. Periodically Check  Weekly test bonding E/G assy *Tercatat di henkaten sheet



Standarisasi

TOYOTA
INDONESIA

Rule Refill FIPG Cartridge

Cleaning Tube FIPG
1292/1293

Refill Tube FIPG
1292/1293

Save Tube FIPG
1292/1293



1. Cleaning Cartridge



1. Refill FIPG Cartridge



1. Store in Plastic and Vacuum



2. Store in Box



2. Close the Piston



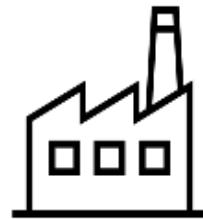
2. Keep it in the refrigerator



Yokoten

TOYOTA
INDONESIA

Yokoten to:



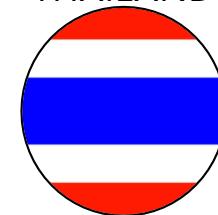
TMMIN Krw3 (Assy line)

INDIA



TKAP & TIEI

THAILAND



STM & TDEM

PHILIPPINE



TAP



TOYOTA
INDONESIA

Attachment

SOP : Cleaning Tube FIPG 1292 / 1293

PT. TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA		STANDARD OPERATION PROCEDURE (SOP)						
NO .	: SOP-ASK-ML401-	PROSES	Dept : Produksi	DISAHKAN				
TANGGAL	: 13 / 09 / 2022		Line : Assy Line	DIPERIKSA				
REVISI KE	: 1		Pos : Non Pos	DIBUAT				
HALAMAN	: 1 DARI 1		DEPT. HEAD	SECT. HEAD				
		Cleaning Tube FIPG 1292/1293	LINE HEAD					
1	Ambil tube kosong dari Gun dan Lepas NOZLE.	CT 8"	2	Keluarkan sisa FIPG A dan Byang ada di ujung sambungan NOZLE.	CT 300"	3	Keluarkan piston dengan Airblow.	CT 60"
 Lepas NOZLE		Key point : Peralatan Cleaning : 1. Obeng panjang 2. Obeng kecil 3. Potongan majun putih. 4. Airblow 5. Wash bensin.	 Key point : 2.1 [+] Gunakan obeng kecil dan majun putih di potong kecil-kecil		 Key point : 3.1 [+] Tembak Airblow dari ujung tempat nozzle, dengan berlahan. 3.2 [+] Posisitangan kiri menahan piston agar tidak terpental.			
4	Cleaning bagian dalam Tube dan ujung Tube.	CT 300"	5	Pasang kembali piston dan tutup NOZLE sesuai jenismnya.	CT 8"	6	Selesai Cleaning tempatkan Tube Refill pada box yang bersih.	CT 4"
 Key point : 4.1 [+] Gunalan majun putih dan obeng panjang. 4.2 [+] Pastikan tidak ada sisa FIPG terutama yg putih. 4.3 [+] Bilas dengan wash bensin.		Key point : 5.1 [+] Pastikan posisi piston dan tutup NOZLE sesuai jenismnya, warna putih dan hitam.						Total CT : 680"
CATATAN REVISI			SIMBOL		DOKUMEN TERKAIT		STATUS DOKUMEN	
KE	KETERANGAN	RODE	[+]	= PRODUKSI / SAFETY				
			[diamond]	= QUALITY				
			[circle]	= STOCK / PENYIMPANAN				



Attachment

TOYOTA
INDONESIA

SOP : Refill Tube FIPG 1292 / 1293 (1/2)

PT. TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA			STANDARD OPERATION PROCEDURE (SOP)				
NO . : SOP-ASK-ML401-		PROSES		Dept : Produksi	DISAHKAN		
TANGGAL : 13 / 09 / 2022				Line : Assy Line	DIPERIKSA		
REVISI KE : 1				Pos : Non Pos	DIBUAT		
HALAMAN : 1 DARI 2		Refill Tube FIPG 1292/1293		DEPT. HEAD	SECT. HEAD		
				LINE HEAD			
NO	PROSEDUR	Simbol	HAL HAL PENTING (KEY POINT)	ALASAN PENTING	ILUSTRA SI		
1	Lepas piston A dan B dari Tube.		Pastikan di lepas semuanya	Pengisian FIPG tidak bisa di lakukan			
2	Lepas plug piston (Warna biru).		Lepas dengan Alat khusus.	Sulit di lakukan.			
3	Lepas Plug bagian Nozel.		Dengan di putar ,tidak di tarik	Sulit di lakukan.			
4	Pasang Piston Refill B (Hitam)dan Hose .		Tidak boleh tertukar Piston Re fill A dan B.	Sisa FIPG di Piston akan tercampur.			
5	Masukan piston Refill sampai mentok bagian dalam Tube.		Tidak boleh ada celah (Gap)	FIPG Masuk angin			
6	Siapkan Pompa FIPG pada MC IZY 023 Pompa A dan B.		Pastikan pompa yang di pakai sedang tidak di pakai proses MC.	MC akan Fault High Pressure			
CATATAN REVISI			SIMBOL	DOKUMEN TERKAIT			
KE	KETERANGAN	KODE	= PRODUKSI / SAFETY = QUALITY = STOCK / PENYIMPANAN				
STATUS DOKUMEN							



Attachment

TOYOTA
INDONESIA

SOP : Refill Tube FIPG 1292 / 1293 (2/2)



PT. TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA

NO .	: SOP-ASK-ML401-	PROSES	Dept .	Produksi	DISAHKAN	DIPERIKSA	DIBUAT
TANGGAL	: 13 / 09 / 2022		Line	Assy Line			
REVISI KE	: 1	Pos	: Non Pos	DEPT. HEAD	SECT. HEAD		LINE HEAD
HALAMAN	: 2 DARI 2						

STANDARD OPERATION PROCEDURE (SOP)

Refill Tube FIPG 1292/1293

NO	PROSEDUR	Simbol	HAL-HAL PENTING (KEY POINT)	ALA SAN PENTING	ILUSTRA SI
7	Isi FIPG ke Tube dengan manual Pompa.		Isi sampai penuh dan piston sejajar bagian belakang tube.	Sulit melepas piston Refill	
8	Lepas piston Refill.		Lepas dengan berlahan	FIPG berantakan	
9	Pasang piston Original nya		Tekan sampai FIPG keluar dari hole plug.	Angin terjebak di dalam Tube	
10	Pasang plug piston (warna Biru)		Ditekan sampai rata	Tube dapat kemasukan angin	
11	Masukan Tube Refill ke Plastik vacum		Ukuran plastik lebih panjang dari ukuran Tube.	Plastik vacum tidak presisi	
12	Proses vacum dengan MC vacum		Pastikan plastik tidak ada kebocoran	FIPG Refill kering	

KE	CATATAN REVISI KETERANGAN	KODE	SIMBOL	DOKUMEN TERKAIT		STATUS DOKUMEN
				= PRODUKSI / SAFETY	= QUALITY	

TOYOTA
INDONESIA

PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia

Thank You

Stay Positive & Stay Healthy!



TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA

tmmi_id

TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA