

LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE

Jalan Gegerkalong Hilir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA Phone: 62-22-4571050

Facsimile: 62-22-2013505 or 20146699

LAPORAN PENGUJIAN VT Voluntary Test Report

Nomor, SPK

: 022/208/VT/2018

NOMOR LAPORAN

: 208/KAB/VT/2018

Report No.

DATA PEMOHON (Applicant's Data)

NAMA

Order No.

: BUANA SELARAS GLOBALINNDO, PT.

Name ALAMAT Address

: Taman Tekno BSD City Sektor XI Blok A2 No.56, Setu, Tangerang Selatan

DATA PERANGKAT (Test Items Data)

NAMA PERANGKAT

Name of Test Item

: Fabric Inner duct

MEREK Brand

OPTICELL

TIPE Type

: 6428-3

NOMOR SERI

Serial No. KAPASITAS : EM 6428

Capacity BUATAN : 3 Cell.

Made in

: CHINA

TANGGAL MULAI UJI

Date of start

: 18 Desember 2018

UJI

TANGGAL SELESAI

: 11 Januari 2018

Date of end

DIUJI OLEH Tested by

: LAB. INFRASTRUCTURE QA - KABEL & FO.

PERNYATAAN UMUM (General Statement)

Laporan pengujian ini hanya berlaku untuk benda uji sebagaimana tersebut diatas.

This test report is only valid for the test item which is stated on the above data

Alat ukur yang digunakan dalam pengujian (lihat halaman 2) b. The measuring equipment (see page 2

Spesifikasi / dokumen yang digunakan sebagai acuan: Specification / standard document : C.

Technical Specification Opticell

Bandung, O April 2019

Agreed by:

Reviewed by:

ADI PERMADI

Manager Lab. Infrastructure QA

SM Infrastructure Assurance

FILE: 208-KAB-2018

Page 1 of 6



LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE

Jalan Gegerkalong Hilir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA
Phone : 62-22-4571050 Facsimile : 62-22-2013505 or 20146699

ALAT UKUR YANG DIGUNAKAN (Measuring equipment are used)

NO.	NAMA Name	MERK Mark	NOMOR MODEL/TIPE Part Number/Type	NOMOR SERI Serial Number	NOMOR ASET Asset Number
1.	Mesin Uii Tarik	Shimadzu	AG-5000E	30096828	001/CAB
2.	Oven	WTB Binder	15055330000202	940062	033/CAB
3.	Digimatic Caliper	Mitutovo	500-151	0059319	038/CAB
4.	Digimatic Micrometer	Mitutoyo	CD-12"C	0066203	101/CAB
5.	Climatic Chamber	Heraeus	HC 5030	4368	064/CAB
6.	Friction and lubrication Tester.	-	Standar Belcore TR- NWT-000356-1	-	-
7.	Thermometer Bimetal up to 250 °C	LOOSCO N.V	Kap 0 up to 250 °C	2206748	061/CAB
8.	Timbangan Gantung	CASTON	NC200	96100012	054/CAB
9.	Chemical Solvent				00 11 07 12
	- 0,1 N NaSO ₄			_	-
	- 0,1 N NaOH	-	-	-	_
	- Detergent.	-	-	-	
	- Petrolium Oil.	-	-	-	_

LAMPIRAN / GAMBAR (APPENDIX / DRAWING)

<u>VO.</u>	<u>NAMA</u> Name		<u>KETERANGAN</u> Remark
1.	Annex 1 - Photo	Fabric Inner duct Merek : OPTICELL Tipe : 6428-3 Kapasitas : 3 Cell. No. Seri : EM 6428 Buatan : CHINA	7 halaman

Prepared by	
4	
1. 2.	

FILE: 208-KAB-2018

Page 2 of 6



DIVISI DIGITAL SERVICE (DDS)-TELKOM INFRASTRUCTURE ASSURANCE LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE Jalan Gegerkalong Hilir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA Phone: 62-22-4571050 Facsimile: 62-22-2013505 or 20146699

the world in your hand

NO.	ITEM UJI TEST ITEMS	SPESIFIKASI SPECIFICATION	HASIL UJI TEST RESULT	KETIDAK PASTIAN Uncertainty	KET.
1.	PERSYARATAN BAHAN BAKU				
1.1	Material	Material Fabric: a. Warp (anyaman selubung) harus terbuat dari bahan Polyester Monofilament.	Material Fabric: a. Warp (anyaman selubung) terbuat dari bahan Polyester Monofilament.	-	4
		b. Pull Tape (pita penatik kabel) harus terbuat dari bahan High Tenacity Multifilament Polyester.	b. Pull Tape (pita penatik kabel) terbuat dari bahan High Tenacity Multifilament Polyester.	•	1
		c. Sewing Line (benang penjahit) harus terbuat dari bahan High Tensile Polyester.	c. Sewing Line (benang penjahit) terbuat dari bahan High Tensile Polvester.	-	√
2	PERSYARATAN MEKANIS				
2.1	Breaking Tensile	Pabric Inner Duct kapasitas 3 Cell ternasuk Pull Tape dan Sewing Line harus memiliki breaking tensile minimal 1616 Kg. Pengujian Breaking Tensile dilakukan pada mesin uji tarik dengan cara sebagai berikut. Potong sampel uji sepanjang 30 cm. Jepit ujung ujung potongan sampel pada upper dan lower grip mesin uji tarik. Operasikan merin uji tarik pada speed 50 mm/menit sampai sampel uji kehilangan kekuatan tariknya. Breaking load adalah beban maksimal yang terbaca pada mesin uji tarik.	Breaking Tensile total dari Fabric Inner Duct kap 3 cell adalah: 1642 Kg	42,50 Kg.	√
2.2	Elongation pada pertambahan beban 50 Kg.	Elongation pada pertambahan beban 50 Kg. Maksimal adalah 3 %. Pengujian Elongation dilakukan pada mesin uji tarik seperti point 2.1. Lakukan penghitungan Elongation sbb: - Ukur panjang sampel uji pada saat beban tarik menunjuk 100 Kg. (L1:mm) - Ukur Panjang sampel uji pada saat beban tarik menunjuk 150 Kg. (L2:mm) Elongation: ((L2-L1)/L1)*100%.	Elongation pada pertambahan beban 50 Kg. Adalah:	0,16%	4

Catatan (Noted):	Prepared by
√ : Sesuai(PASS)X : Tidak Sesuai (FAIL)	
SD : Self Declaration	
nKA : non KAN Acredited	/4 2
File: 208-KAB-2018	Page 3 of 6



LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE
Jalan Gegerkalong Hillir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA
Phone: 62-22-4571050
Faccing 10: 62-22-213505 or 20146600

NO.	ITEM UJI TEST ITEMS	SPESIFIKASI SPECIFICATION	HAS TEST	IL UJI RESULT	KETIDAK PASTIAN Uncertainty	KET.
2.3	Seam Strength	Untuk menjamin jahitan pada sambungan horizontal sepanjang inner duct agar tidak mudah lepas/putus maka kekuatan jahit (seam stength) minimal 50Kg.	Seam Strenth	adalah:		7
2.4	Melting Point	Meltimg point minimum dari bahan Fabric Inner Duct minimum 215 °C		t minimum dari c Inner Duct OC	2,40%	V
2.5.	Koefisien friksi (Coefficient friction).	Pabric Inner Duct kapasitas 1 Cell harus memiliki koefisien friksi lebih kecil dari 0,2 baik antara Fabric Inner Duct dengan pipa duct pada saat penarikan Fabric Inner Duct kedalam	Inner Duct de	ksi antara Fabrik engan pipa duct gujian seperti upiran adalah:		
		pipa duct. Maupun antara kabel fiber optik dengan Fabric Inner Duct pada	Sampel	Koefisien friksi		
		saat penarikan kabel fiber optic kedalam	6428-1(1)	0,136		
		Fabrik Inner Duct. Pengujian koefisien	6428-1(2)	0,136		
		friksi dilakukan mengacu pada Standar	6428-1(3)	0,125		
		Belcore TR-NWT-000356-1	6428-1(4)	0,126		
		Gambar skema pengujian seperti dibawah:	6428-1(5)	0,136	0,015	1
		Contract of the Contract of th	Fabric Inner pipa duct de	Friksi antara Duct dengan ngan pengujian par palampiran		
		Koefisien friksi (μ) dihitung dengan rumus sbb:	Sampel 6428-1(1) 6428-1(2) 6428-1(3)	Koefisien friksi 0,171 0,171 0,173		
		$\mu = \log(f/Nf)/\emptyset$		0.171		
		Dimana: μ: Koefisien friksi.	6428-1(4) 6428-1(5)	0,171		
		μ: Koefisien friksi. f: Penunjukan beban tarik	Rata-rata	0,172	0.015	,
		maksimal selama beban bergerak dari ketinggian 0 sampai 15 cm dari posisi		0,112	0,015	V
		awal. Nf: Beban yang diberikan pada ujung sampel (Tail load : 10 kg.)				
		Ø: Total sudut putaran sampel uji dalam radian (4200 = 7.33 radian).				

Catat	an ((Noted):	Prepared by
1	:	Sesuai(PASS)	
X	:	Tidak Sesuai (FAIL)	
SD	:	Self Declaration	
nKA	:	non KAN Acredited	4, 2
Section 100	4		

File: 208-KAB-2018

Page 4 of 6



LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE
Jalan Gegerkalong Hilir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA
Phone: 62-22-4571050 Facsimile: 62-22-2013505 or 20146699

<u>NO.</u>	ITEM UJI TEST ITEMS	SPESIFIKASI SPECIFICATION	HASIL UJI TEST RESULT	KETIDAK PASTIAN Uncertainty	KET.
3.	PERSYARATAN LINGKUNGAN				
3.1	Kondisi penyimpanan	Fabric Inner Duct harus mampu bertahan pada pada temperatur sampai dengan 100 °C tanpa ada perubahan performansi dari Fabric Inner Duct. Untuk menjamin kemampuan tsb, contoh uji harus mampu bertahan pada uji panas yang kering sesuai ketentuan: a. Suhu pengujian 100 °C. b. Kelembaban 20 s.d 80 %. c. Waktu pengujian 7 x 24 jam. Setelah mengalami pengujian panas yang kering maka breaking tensilen dari Fabric Inner Duct Kapasitas 1 cell tidak boleh lebih kecil dari yang persyaratkan (min 1616 kg).	Fabric Inner Duct tahan terhadap uji panas kering sampai suhu 100 °C selama 7 x 24 jam. Setelah pengujian panas kering performansi Fabric Inner Duct tidak mengalami penurunan. Breaking Tensile dari Fabric Inner Duct setelah uji panas kering adalah: 1652 Kg	42,50 Kg	7
3.2	Kondisi Lingkungan Ekstrim	Fabric Inner Duct harus mampu bertahan pada temperatur lingkungan yang ekstrim tanpa ada perubahan performansi dari Fabric Inner Duct. Untuk menjamin kemampuan tsb, contoh uji harus tahan terhadap pengujian siklus suhu seperti gambar dibawah sebanyak 10 siklus. Trangenter % Wades (jum) Setelah mengalami pengujian siklus suhu maka breaking tensile dari Fabric Inner Duct Kapasitas 1 cell tidak boleh lebih kecil dari yang persyaratkan (min 1616 kg).	Fabric Inner Duct tahan terhadap uji siklus suhu seperti yang dipersyaratkan sebanyak 10 siklus. Setelah pengujian siklus suhu performansi Fabric Inner Duct tidak mengalami penurunan. Breaking Tensile dari Fabric Inner Duct setelah uji panas kering adalah: 1620 Kg	25,46 Kg	1

Catatan (Noted):	Prepared by
√ : Sesuai(<i>PASS</i>) X : Tidak Sesuai (<i>FAIL</i>)	
SD : Self Declaration	
nKA : non KAN Acredited	M _{1.} 2.
File: 208-KAB-2018	Page 5 of 6



DIVISI DIGITAL SERVICE (DDS)-TELKOM INFRASTRUCTURE ASSURANCE LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE Jalan Gegerkalong Hillir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA Phone: 62-22-4571050 Facsimile: 62-22-2013505 or 20146699

the world in your hand

<u>NO.</u> NO.	ITEM UJI TEST ITEMS	SPESIFIKASI SPECIFICATION	HASIL UJI TEST RESULT	KETIDAK PASTIAN Uncertainty	KET. REMARKS
	engaruh kimiawi ngkungan.	Fabric Inner Duct harus tahan terhadap pengaruh kimiawi dari lingkungan operasional tanpa ada perubahan performansi dari Fabric Inner Duct. Untuk menjamin kemampuan tsb, contoh uji harus tahan terhadap beberapa zat kimia sebabai berikut: - 0,1 N NaSO4 - 0,1 N NaOH - Detergent Petrolium Oil.	Fabric Inner Duct tahan terhadap uji kimiawi. pengaruh kimiawi. Setelah dilarutkan dalam pelarut kimia performansi dari Fabrik Inner Duct tidak mengalami penurunan. Breaking Tensile dari Fabric Inner Duct setelah uji kimia: Sampel Breaking Tensile (Kg) 6428-1 (0,1 NaSO4) 6428-1 1631 (0,1 NaOh) 6428-1 1621 (Detergent) 6428-1 1631 (Petrolium Oil)		\ \ \
	ERSYARATAN ENANDAAN				
		Pada setiap Fibric Inner Duct harus dicantumkan penandaa dengan cara diprint pada permuakan Warp tanda tanda sebagai berikut: Nama Produsen: Tipe yang menyatakan minimum diameter duct yang dapat diisi oleh Fabric Inner Duct dan diameter maksimum kabel yang bisa ditarik dalam masing masing Fabric Inner Duct.: Tanggal/bulan/tahun produksi: Nomor urut dari Inner Dust.	Pada setiap Fibric Inner Duct harus dicantumkan penandaa dengan cara diprint pada permuakan Warp tanda tanda sebagai berikut: Nama Produsen : OPTICELL Tipe: 6428-2 Yang menyatakan dimeter minimum duct 64 mm dan diameter maks kabel yang bisa diinstal 28 mm. Terdapat 3 way dalam satu berkas. Tanggal/bulan/tahun produksi: 09-18-2014 Nomor urut dari Inner Duct. A1 A2 A3 Satuan Panjang dalam meter. 0001 m dan seterusnya pada setiap jarak 1 meter.	-	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
	ERSYARATAN ENGEMASAN	Setiap Fabrik Inner Duct dikemas dalam gulungan haspel dengan panjang standar minimum 1000 meter dan maksimum 4000 meter.	Fabrik Inner Duct digulung dalam haspel kayu dengan panjang standar 1000 meter.	-	1
Catatan (N			Prepared by		
X : 5 SD : 5	Sesuai(PASS) Tidak Sesuai (FAIL) Self Declaration non KAN Acredited		M ₁ . 2.		
File: 208-K	(AB-2018		/M. 2.	Pa	ge 6 o



LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE

Jalan Gegerkalong Hilir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA

Phone: 62-22-4571050 Facsimile: 62-22-2013505 or 20146699

Annex 1- Foto

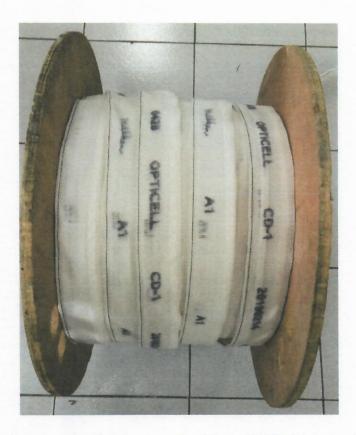


Foto #1: Sampel Uji Fabric Inner Duct Merek OPTICELL kapasitas 3 cell.

Date : 18 Desember 2018 s.d 11 Januari 2019

Temperature : 24 °C s.d 27 °C Humidity : 50 % s.d 75 % Prepared by

6

2.

File: 208-KAB-2018

Page I of VII

Dilarang memperbanyak laporon ini tonpa izin tertulis dari Laboratorium Infrastructure Quality Assurance - TELKOM-DES Do not copy this report without permission in writing from Infrastructure Quality Assurance Laboratory - TELKOM-DDS



LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE

Jalan Gegerkalong Hilir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA **Phone : 62-22-4571050** Facsimile : 62-22-2013505 or 20146699

the world in your hand Phone: 62-22-4571050



Foto # 2: Haspel Fabric Inner Duct Merek OPTICELL kapasitas 3 cell.

Date : 18 Desember 2018 s.d 11 Januari 2019

Temperature : 24 $^{\circ}$ C s.d 27 $^{\circ}$ C Humidity : 50 % s.d 75 %

Prepared by

4

2.

File: 208-KAB-2018

Page II of VII

Dilarang memperhanyak laporan ini tampa izin tersulis dari Laboratorium Infrastructure Quality Assurance – TELKOM-DDS Do not copy this report without permission in writing from Infrastructure Quality Assurance Laboratory – TELKOM-DDS



LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE

Jalan Gegerkalong Hilir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA

Phone: 62-22-4571050 Facsimile: 62-22-2013505 or 20146699

the world in your hand



Foto #3: Konstruksi Fabric Inner Duct Merek OPTICELL kapasitas 3 cell. Warp (anyaman selubung)

Pull tape

Date : 18 Desember 2018 s.d 11 Januari 2019

Prepared by

Ly.

2.

File: 208-KAB-2018

Page III of VII

Dilarang memperhanyak laporan ini tanpa itin tertulis dari Laboratorium Infrastructure Quality Assurance – TELKOM-DDS Do not copy this report without permission in writing from Infrastructure Quality Assurance Laboratory – TELKOM-DDS



DIVISI DIGITAL SERVICE (DDS)-TELKOM INFRASTRUCTURE ASSURANCE LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE

Jalan Gegerkalong Hilir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA **Phone : 62-22-4571050** Facsimile : 62-22-2013505 or 20146699

the world in your hand

Foto #4: Pengujian friksi antara pipa duct dengan Fabric Inner Duct Merek OPTICELL kapasitas 3 cell.

Prepared by : 18 Desember 2018 s.d 11 Januari 2019 Date Temperature : 24 °C s.d 27 °C Humidity :50 % s.d 75 % ly. 2.

File: 208-KAB-2018

Page IV of VII



DIVISI DIGITAL SERVICE (DDS)-TELKOM INFRASTRUCTURE ASSURANCE LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE

the world in your hand



Foto # 5 : Pengujian friksi antara Fabric Inner Duct Merek OPTICELL dengan kabel serat optik

: 18 Desember 2018 s.d 11 Januari 2019 Date

: 24 °C s.d 27 °C Temperature :50 % s.d 75 % Humidity

Prepared by

h

2.

File: 208-KAB-2018

Page V of VII



LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE

Jalan Gegerkalong Hillir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA
Phone : 62-22-4571050 Facsimile : 62-22-2013505 or 20146699



Foto # 6: Pengujian keandalan terhadap pelarut kimi dari Fabric Inner Duct Merek OPTICELL.

Date : 18 Desember 2018 s.d 11 Januari 2019

Temperature : 24 °C s.d 27 °C Humidity : 50 % s.d 75 %

لم. _{2.}

Page VI of

File: 208-KAB-2018

Dilurang memperhanyak laporan ini tanpa izin tertulis dari Laboratorium Infrastructure Quality Assurance - TELKOM DIDA



DIVISI DIGITAL SERVICE (DDS)-TELKOM INFRASTRUCTURE ASSURANCE LABORATORIUM INFRASTRUCTURE QUALITY ASSURANCE Jalan Gegerkalong Hillir No. 47 Bandung 40152 INDONESIA Phone: 62-22-4571050 Facsimile: 62-22-2013505 or 20146699

Heraew

Foto # 6: Pengujian Melting point dari Fabric Inner Duct Merek OPTICELL.

: 18 Desember 2018 s.d 11 Januari 2019 Date

: 24 °C s.d 27 °C Temperature : 50 % s.d 75 % Humidity

Prepared by

File: 208-KAB-2018

Page VII of VII

2.