

6.3.4.12 آب بندی

الف) یک قطعه کابل کامل شده به طول 1.5 m، در حالی که دو انتهای آن آب بندی نشده است، باید از طریق یک گلند درون مخزن آزمون نصب شود؛ به گونه ای که حدود 150 mm از کابل داخل مخزن قرار گیرد. گلند مورد استفاده برای این آزمون باید از نوعی باشد که در دیواره های جداکننده ضد فشار زیردریایی، مطابق نقشه Vickers به شماره SSN07/P/305/00/0001، نصب می شود. دو طرف گلند باید با یقه های پیش ساخته پلی کلروپرن مطابق SDN 006 003 815 پر شوند و مهره های گلند با گشتاور مناسب سفت شوند:

حداقل قطر کابل تا 17 mm: 13.6 Nm
حداقل قطر کابل از 18 mm تا 27 mm: 27.0 Nm
حداقل قطر کابل از 28 mm تا 40 mm: 40.0 Nm
حداقل قطر کابل بیش از 40 mm: 54.0 Nm

ب) مخزن آزمون باید قابلیت حفظ فشار مداوم آب برابر با 2.4 MN/m² را داشته باشد. چنانچه کابل در طول هایی بیش از 100 m سفارش داده شده باشد، هر دو انتها باید آزمون شوند و مردود شدن هر یک از نمونه ها باید موجب رد آن طول کابل شود.

ج) کابل نصب شده مطابق بندهای 6.3.4.12a و 6.3.4.12b، باید تحت آزمون زیر قرار گیرد:

1) هنگامی که دمای آب داخل مخزن $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ است، فشار باید حداکثر طی 5 دقیقه به 2.4 MN/m² افزایش یابد و به مدت 4 ساعت در این مقدار حفظ شود. نشت آب از طریق کابل در این مدت نباید از مقادیر ارائه شده در جدول 10 و جدول 11 بیشتر باشد. چنانچه میزان نشت پس از 2 ساعت از 20 درصد مقدار مربوطه بیشتر نباشد، کابل مطابق الزامات این بند تلقی خواهد شد.

Table 10 — Water Leakage Values for Tables of Dimensions, Table D.1 to Table D.5.

Specified Diameter (min) over Sheath of Cable mm	Total Water Leakage at End of Test ml			
	Extruded Insulation			Taped Insulation
	Up to and including 10 cores	Above 10 cores up to and including 24 cores	Above 24 cores	All types
Up to and including 12.5	40	-	-	130
Above 12.5 up to and including 25.0	80	180	260	260
Above 25.0 up to and including 37.5	160	340	520	520
Above 37.5 up to and including 43.7	-	-	-	870
Above 43.7	-	-	-	1300

توجه: میزان نشت کابل NSN 6145-99-521-6968 نباید از 520 ml بیشتر باشد. میزان نشت کابل‌های NSN 6145-99-521-6965 و 6145-99-521-6944 فقط باید ثبت شود.

Table 11 — Water Leakage Values for Tables of Dimensions, Table D.6 to Table D.8

Specified Diameter (min) over Sheath of Cable mm	Maximum Total Water Leakage ml		
	Extruded Insulation		
	Up to and including 20 cores	Above 20 cores	Cables with Metallic Screen
Up to and including 15.0	40	-	80
Above 15.0 up to and including 25.0	80	-	160
Above 25.0 up to and including 35.0	120	240	240
Above 35.0 up to and including 40.0	240	360	-
Above 40.0	480	-	-

Table D.1 — Single, Twin and Multicore, Pressure-Tight Cables, Silicone Rubber Insulated, CSP (LFH) Sheathed

1	2	3			4		5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	
NSN 6145-99-	No of cores	Conductor			Insulation Radial Thickness		Diameter of Cores		No. of cores per layer	Diameter over filled and sheathed laid up cores mm	CSP sheath radial thickness mm	Overall diameter mm	Voltage Test V	Maximum conductor resistance per km at 20°C ohm	Minimum insulation resistance per km at 20°C megohm	Length on drum m	Rating	
		Nominal area sq mm	Strand mm	Diameter (filled) mm	Extruded mm	Taped mm	Glass braid and varnish mm	Taped mm									Voltage V	Current A
521-6934	1	120	37/2.03	14.71	-	1.4	-	17.51	1	20.11	1.6	24.0	3500	0.15	40	200	440	380
521-6935	2	1.5	7/0.5	1.50	0.5	-	2.90	-	2	8.26	1.2	11.3	1500	13.6	100	200	440	23
521-6936	2	2.5	7/0.67	2.01	0.6	-	3.61	-	2	9.68	1.2	12.8	1500	7.41	100	200	440	33
521-6937	2	8	7/1.04	3.12	0.7	-	4.92	-	2	12.30	1.3	15.7	1500	3.08	100	200	440	55
521-6938	2	10	19/0.85	4.25	0.9	-	6.45	-	2	15.60	1.4	19.2	1500	1.7	100	200	440	79
521-6939	2	16	19/1.04	5.20	0.9	-	7.40	-	2	17.90	1.5	21.7	1500	1.13	100	200	440	100
521-6940	2	25	19/1.35	7.00	-	1.1	-	9.20	2	21.50	1.7	25.7	3500	0.673	65	200	440	140
521-6941	2	35	19/1.53	7.90	-	1.1	-	10.10	2	24.20	1.8	28.7	3500	0.524	45	200	440	165
521-6942	3	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.3	8.10	1.2	11.3	1500	21.2	100	200	440	17
521-6943	3	1.5	7/0.5	1.50	0.5	-	2.90	-	F.3	8.74	1.2	11.9	1500	13.6	100	200	440	23
521-6944	3	4	7/0.85	2.55	0.6	-	4.15	-	F.3	11.45	1.3	14.9	1500	4.61	100	200	440	43
521-6945	3	16	19/1.04	5.20	0.9	-	7.40	-	F.3	19.12	1.6	23.2	1500	1.13	100	200	440	100
521-6946	3	25	19/1.35	7.00	-	1.1	-	9.20	F.3	23.41	1.7	27.2	3500	0.673	55	200	440	140
521-6947	3	35	19/1.53	7.90	-	1.1	-	10.10	F.3	25.90	1.8	30.4	3500	0.524	45	200	440	165
521-6948	3	70	19/2.14	10.95	-	1.1	-	13.15	F.3	32.50	2.1	37.6	3500	0.268	40	200	440	250
521-6949	3	95	37/1.78	12.96	-	1.4	-	15.76	F.3	39.10	2.4	44.9	3500	0.199	40	200	440	315
521-6950	3	120	37/2.03	14.71	-	1.4	-	17.51	F.3	42.90	2.5	49.0	3500	0.153	40	200	440	380
521-6951	3	150	37/2.25	16.25	-	1.4	-	19.05	F.3	46.20	2.6	52.5	3500	0.124	35	200	440	420
521-6952	3	185	37/2.52	18.14	-	1.4	-	20.94	F.3	50.30	2.8	57.0	3500	0.0991	30	200	440	480
521-6953	4	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.4	8.81	1.2	12.0	3500	21.2	100	200	440	17
521-6954	7	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.7	11.24	1.2	14.5	3500	21.2	100	200	440	17
521-6955	14	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.4 F.10	15.77	1.4	19.4	3500	21.2	100	200	440	17
521-6956	18	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.6 F.12	17.75	1.5	21.5	3500	21.2	100	200	440	17
521-6957	24	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.8 F.15	20.30	1.6	24.4	3500	21.2	100	200	440	17
521-6958	30	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.4 F.10 F.16	23.53	1.7	27.8	1500	21.2	100	200	440	17
521-6959	36	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.5 F.12 F.19	25.33	1.8	29.8	1500	21.2	100	200	440	17
521-6960	44	1	7/0.4	1.20	0.5	-	2.60	-	F.8 F.14 F.22	28.00	1.8	32.7	1500	21.2	100	200	440	17
521-6961	24	1.5	7/0.5	1.50	0.5	-	2.90	-	F.9 F.15	22.07	2.4	26.3	1500	13.6	100	200	440	23
521-6962	30	1.5	7/0.5	1.50	0.5	-	2.90	-	F.4 F.10 F.16	25.45	3	29.9	1500	13.6	100	200	440	23
521-6963	18	4	7/0.85	2.55	0.6	-	4.15	-	F.6 F.12	26.40	1.5	31.1	1500	4.61	100	200	440	43
521-6964	14	16	19/1.04	5.20	0.9	-	7.40	-	F.4 F.10	40.30	-	46.2	1500	1.13	100	200	440	100
521-6965	14	35	19/1.53	7.90	-	1.1	-	10.10	F.4 F.10	53.90	-	61.1	3500	0.524	45	200	440	140
527-8143	6	6	7/1.04	3.12	0.7	-	4.92	-	F.6	17.75	-	21.7	1500	3.08	100	200	440	55

NOTE Cables NSN 6145-99-521-6958, NSN 6145-99-521-6959 and NSN 6145-99-521-6960 shall be supplied with green sheaths.

Table D.2 — Twisted Pair, Pressure-Tight Cables, Silicone Rubber Insulated, Pairs Individually Screened, CSP (LFH) Sheathed

1	2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
		Conductor			Insulation extruded radial thickness	Diameter over glass braid and varnish	Screen braid wire diameter	Diameter over screened pair	Diameter over filled screen	No of pairs per layer	Diameter over filled and sheathed laid-up pairs	CSP sheath radial thickness	Overall diameter	Voltage Test	Maximum conductor resistance per km at 20°C	Minimum insulation resistance per km at 20°C	Length per drum	Rating	
		Nominal area	Size of strand	Diameter (filled)														Voltage	Current
		Sq mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	V	ohm	megohm	m	V	A
521-6966	1	1.0	7/0.4	1.2	0.5	2.60	0.15	7.21	8.41	1	8.41	1.2	11.5	1500	21.6	100	200	440	17
521-6967	3									F.3	21.30	1.6	25.4						
521-6968	7									1.F.6	30.48	2.0	35.3						

NOTE Cables NSN 6145-99-521-6966, NSN 6145-99-521-6967 and NSN 6145-99-521-6968 shall be supplied with a green sheath.

Table D.3 — Three-Core, Pressure-Tight Cable, Silicone Rubber Insulated, Cores Screened, CSP (LFH) Sheathed

1	2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		Conductor			Insulation extruded radial thickness	Diameter over glass braid and varnish	Diameter over filler sheath	Screen braid wire diameter	Diameter over screen	Diameter over filler sheath	No of cores per layer	Diameter over filled laid-up cores	Radial thickness of sheath	Overall diameter	Voltage Tests	Maximum conductor resistance per km at 20°C	Minimum insulation resistance per km at 20°C	Length on drum	Rating	
		Nominal Area	Strand	Diameter (filled)															Voltage	Current
		Sq mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	V	ohm	megohm	m	V	A
533-4599	3	1.0	7/0.4	1.2	0.5	2.60	3.60	0.15	4.35	5.35	F.3	12.53	1.6	16.6	1500	21.6	100 conductor to screen 25 between screens	200	440	17

Table D.4 — Special Multicore, Pressure-Tight Cable, Silicone Rubber Insulated, Collectively Screened, CSP (LFH) Sheathed

1	2		3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
NSN 5145-99-	No of cores		Conductor			Radial thickness of insulation	Diameter over glass braid and varnish	Diameter over filled and sheathed centre twisted pair	No. of cores per layer	Diameter over filled and sheathed laid-up cores	Screen wire diameter	Diameter over screened and filled laid-up cores	Radial thickness of CSP sheath	Overall diameter of cable (nominal)	Voltage Test	Minimum insulation resistance per km at 20°C at 500V	Maximum conductor resistance per km at 20°C	Length on drum	Rating	
			Nominal area	Strand	Diameter (filled)														Voltage	Current
			sq mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	V	megohm	ohm	m	V	A
529-4378	11	2 (pr)	1.0	7/0.4	1.2	0.5	2.6	7.8	2.F.9	17.2	0.3	20.7	1.6	24.8	1500	100	21.2	200	440	17
	9		1.0	7/0.4	1.2	0.5	2.6	-												

NOTE 1 Filler sheaths of the following radial thickness shall be applied:

Over centre twisted pair 1.2 mm
Over laid-up cores 1.2 mm
Under screen 1.0 mm
Over screen 1.0 mm

NOTE 2 Identification - The centre pair shall have one core uncoloured and the other core black. The core in the 1st layer shall have two coloured cores adjacent to each other, one black and the other coloured red, the remaining cores shall be uncoloured.

Table D.5 —Eighteen-Core, Pressure-Tight Thermocouple Extension Cable Silicone Rubber Insulated, CSP (LFH) Sheathed

1	2	3			4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NSN 6145-99-	No. of cores	Conductor			Insulation		Diameter over glass braid	No of cores per layer	Diameter over filled laid-up cores	Radial thickness of sheath	Minimum diameter	Maximum diameter	Voltage Test	Minimum insulation resistance per km at 20°C at 500V	Maximum conductor resistance per km at 20°C	Length on drum	Voltage rating
		Nominal area	Strand	Diameter	Radial thickness	Diameter											
		sq mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	V	megohm	ohms	m	V
525-2045	18	4	7/0.85	2.53	0.6	3.75	4.15	F 6 F 12	29.9	1.9	33.7	35.1	1500	100	See Notes	100	440

Table D.6 — Single, Twin and Multicore, Pressure-Tight Cables, EPR Insulated, CSP (LFH) Sheathed

1	2	3			4	5	6	7			8	9	10	11	12	
		Conductor						Outer Sheath							Rating	
		Nominal area	Strand	Diameter r				Nominal radial thickness	Minimum diameter	Maximum diameter					Voltage	Current
NSN 6145-99-	No. of cores	sq mm	mm	mm	mm	-	mm	mm	mm	V	Minimum insulation resistance per km at 20°C at 500V megohm	Maximum conductor resistance per km at 20°C ohm	m	V	A	
522-2216	1	2	7/0.60	2.10	4.70	-	-	2.5	10.0	10.8	3000	840	9.70	250	1000	10
522-2217	1	4	7/0.85	2.90	5.90	-	-	2.5	11.2	12.0	3000	740	4.60	250	1000	24
522-2218	1	13	7/1.53	5.20	8.20	-	-	2.5	13.7	14.5	3000	470	1.41	250	1000	46
522-2219	1	52	61/1.04	11.50	14.40	-	-	3.0	22.1	23.1	3000	230	0.350	250	1000	95
522-2220	1	125	127/ 1.13	18.50	22.90	-	-	3.0	29.0	30.0	3000	220	0.142	250	1000	184
522-2235	3	2	7/0.60	2.10	4.70	F.3	10.2	2.9	15.7	16.4	3000	840	9.89	250	1000	10
522-2230	3	13	7/1.53	5.20	8.20	F.3	18.1	3.0	24.7	26.0	3000	470	1.44	250	1000	46
522-2221	3	52	61/1.04	11.50	14.40	F.3	35.2	3.5	41.7	43.2	3000	230	0.357	100	1000	95
522-2222	4	52	61/1.04	11.50	14.40	F.4	35.5	3.5	42.0	43.5	3000	230	0.357	100	1000	95
522-2223	5	2	7/0.60	2.10	4.70	F.5	13.0	1.5	15.7	16.4	3000	840	9.89	100	1000	10
522-2238	10	2	7/0.60	2.10	4.70	F.10	20.5	2.0	24.0	24.8	3000	840	9.89	100	1000	10
522-2224	12	2	7/0.60	2.10	4.70	2.F.10	21.3	3.0	27.0	28.3	3000	840	9.89	100	1000	10
522-2226	20	2	7/0.60	2.10	4.70	F.6.F.14	27.7	3.0	33.2	34.7	3000	840	9.89	100	1000	10
522-2227	30	2	7/0.60	2.10	4.70	2.F.10.F.18	34.4	3.5	40.9	42.4	3000	840	9.89	100	1000	10

Table D.7 — Twisted Triple, Pressure-Tight Cables, EPR Insulated, Unscreened and Collectively Screened, CSP (LFH) Sheathed

1	2	3			4	5	6	7	8			9	10	11	12	13	
NSN 6145-99-	No. of cores	Conductor			Diameter over insulation	No. of triples per layer	Diameter over filled and laid up cores	Diameter of screen wire	Outer Sheath			Voltage Test	Minimum insulation resistance per km at 20°C at 500V megohm	Maximum conductor resistance per km at 20°C ohm	Length on drum	Rating	
		Nominal area	Strand	Diameter					Nominal radial thickness	Minimum diameter	Maximum diameter					Voltage	Current
Sq mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V		V	A							
522-2225	4	2	7/0.60	2.10	3.70	F(3 ? 4)	24.8	-	3.0	29.8	31.3	1500	590	9.89	200	600	10
522-2228	9					F(9 ? 3)	39.0	-	3.5	45.5	47.0	1500	590	9.89	200	600	10
522-2232	4					F(4 ? 3)	24.8	0.2	3.0	33.0	34.5	1500	590	9.89	200	600	10

Table D.8 — Single, Twin and Three-Core, Pressure-Tight Cables, EPR Insulated, Collectively Screened, CSP (LFH) Sheathed

1	2	3			4	5	6	7	8			9	10	11	12	13	
NSN 6145-99-	No. of cores	Conductor			Diameter over insulation	No. of cores per layer	Diameter over filled and laid- up cores	Diameter of screen wire	Outer Sheath			Voltage Test	Minimum insulation resistance per km at 20°C at 500V megohm	Maximum conductor resistance per km at 20°C ohm	Length on drum	Rating	
		Nominal area	Strand	Diameter					Nominal radial thickness	Minimum diameter	Maximum diameter					Voltage	Current
522-2233	1	1.5	7/0.50	1.80	7.40	-	-	0.2	2.0	12.3	13.0	5000	1400	13.57	200	1000	5
522-2231	2	2.0	7/0.60	2.10	3.70	2	9.6	0.2	1.5	13.2	14.0	1500	590	9.89	200	600	10
522-2236	3	2.0	7/0.60	2.10	3.70	F.3	10.2	0.3	1.5	16.2	17.0	1500	590	9.89	200	600	10



دستگاه آزمون آب بندی کابل مطابق DEF STAN 02-517 Part 1 Issue 2

- آب بندهای انتهایی و ابعاد فلنج مطابق درخواست مشتری
- کنترل از طریق صفحه نمایش لمسی یا رایانه
- پمپ پیستونی تا 50 bars
- شیرهای برقی و حسگرها ساخت اروپا هستند
- پمپ ایتالیایی
- محفظه اصلی از جنس SS304 است
- کنترل و پایش خودکار فشار
- گزینه 1- کنترل رایانه ای همراه با گزارش دهی در MS Word
- گزینه 2- کنترل از طریق صفحه نمایش لمسی و پایش روی نمایشگر؛ گزارش مختصر روی چاپگر حرارتی
- ویدئوی آموزشی ارائه می شود

آوا هونام پلیمر