

Optické vlákno

AllWave[®]

PLUS

Zero Water Peak



Optická vlákna



ITU-T G.657.A1
ITU-T G.652.D



Optické vlákno AllWave® + ZWP

AllWave®
PLUS
Zero Water Peak

ITU-T G.657.A1
ITU-T G.652.D

Optické vlákno OFS AllWave® + Zero Water Peak (ZWP) umožňuje v porovnání se standardními jednovidovými vlákny zlepšení výkonu optických přenosových systémů v celém rozsahu vlnových délek od 1260 nm do 1625 nm. Vlákno OFS AllWave® + Zero Water Peak (ZWP) spojuje mimořádné vlastnosti vláken OFS AllWave® vláken v kombinaci s o 40% menším minimálním poloměrem ohybu, o 50% sníženými ohybovými ztrátami a to vše při 33% zlepšení linkové hodnoty polarizační vidové disperze (PMD_o). Optická vlákna OFS AllWave® + Zero Water Peak (ZWP) jsou zpětně kompatibilní s instalovanými konvenčními jednovidovými vlákny se jmenovitým průměrem vidového pole 9,2 μm.

Optické vlákno OFS AllWave® + Zero Water Peak je kombinací optického vlákna dle specifikace ITU-T G.652.D a specifikace ITU-T G.657.A1, vhodné pro aplikace v přenosových, metropolitních i přístupových sítích (FTTx, XPON a podobně).

Vlákno OFS AllWave® + Zero Water Peak vyvinuté a vyráběné společností OFS má stabilně nízké ztráty v E-pásmu (1360 nm–1460 nm) při současném snížení ohybových ztrát v rozsahu vlnových délek 1460 nm–1625 nm, které umožňuje efektivní provozování přenosových zařízení v pásmech S, C a L. Makroohybové ztráty vlákna OFS AllWave® + Zero Water Peak (ZWP) dalece překračují požadavky specifikace ITU-T G.652.D a jsou plně v souladu s požadavky specifikace ITU-T G.657.A1.

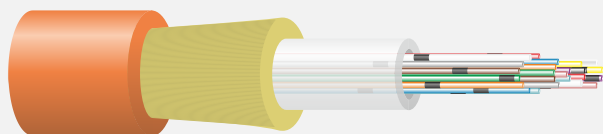
Vlákno AllWave® + Zero Water Peak splňuje podmínku minimálního poloměru ohybu 10 mm a snížených ohybových ztrát, což ve svých důsledcích umožňuje zmenšování kabelového příslušenství jako jsou optické spojky, rozváděče a podobně. To vede k úspoře prostoru a umožňuje konstrukce vysoko-kapacitních řešení v přenosových a přístupových sítích.

Optické vlákno OFS AllWave® + Zero Water Peak (ZWP) má stejný jmenovitý průměr vidového pole 9,2 μm jako konvenční jednovidová vlákna dle specifikace ITU-T G.652, což zjednodušuje svařování a měření, při začleňování tohoto typu vláken do stávající sítě.

V případě Loose Tube konstrukcí optických kabelů se jsou vlákna AllWave® + ZWP využívána obvykle v maximální konfiguraci 12 vláken na trubičku.



V případě Central Tube konstrukcí optických kabelů se jsou vlákna AllWave® + ZWP využívána obvykle v maximální konfiguraci 24 vláken na trubičku.



Vlákno OFS AllWave® + Zero Water Peak (ZWP) představuje ideální řešení pro :

- přístupové sítě typu FTTx, PON
- metropolitní sítě
- přenosové sítě
- optické rozvody v areálech
- napojení základnových stanic
- další obdobné aplikace

Optické vlákno je vyrobeno z vysoce čistého syntetického skla, které zaručuje nízké ztráty a vysokou mechanickou spolehlivost.

Optické vlákno AllWave® + ZWP

Parametry vlákna		OFS AllWave® PLUS Zero Water Peak Fiber	
Průměr pláště		125,0 ± 0,7 μm	
Ovalita pláště		≤ 0,7 %	
Koncentricita (souosost) jádro/plášť		≤ 0,5 μm, typicky < 0,2 μm	
Průměr primární ochrany (nekolorované vlákno)		237–247 μm	
Koncentricita (souosost) plášť/primární ochrana		≤ 12 μm	
Maximální tlakové zatížení		0,69 GPa	
Síla potřebná ke odstranění prim. ochrany CSF		rozsah: 1,0N ≤ CSF ≤ 8,9 N (CSF - Coating Strip Force)	
Standardní výrobní délka		50,4 km	
Měrný útlum vlákna	λ = 1 310 nm	maximální: ≤ 0,34 dB/km	typický: ≤ 0,33 dB/km
	λ = 1 385 nm	≤ 0,3 dB/km	≤ 0,27 dB/km
	λ = 1 490 nm	≤ 0,24 dB/km	≤ 0,21 dB/km
	λ = 1 550 nm	≤ 0,20 dB/km	≤ 0,19 dB/km
	λ = 1 625 nm	≤ 0,24 dB/km	≤ 0,20 dB/km
Měrný útlum vlákna v závislosti na vlnové délce ¹⁾	1 285–1 330 nm	Referenční λ: 1 310 nm	Δα: 0,03 dB/km
	1 360–1 480 nm	1 385 nm	0,04 dB/km
	1 525–1 575 nm	1 550 nm	0,02 dB/km
	1 460–1 625 nm	1 550 nm	0,04 dB/km
Uniformita útlumu / bod nespojitosti při 1 310 a 1 550 nm		≤ 0,05 dB/km	
Makroohybové ztráty <small>Maximální útlum způsobený ohybovými ztrátami dle podmínek specifikovaných v levém sloupci nedosáhne při vlnové délce uvedené v prostředním sloupci hodnoty útlumu specifikované v pravém sloupci této části tabulky.</small>	1 závit na vřetenu o poloměru 10 mm	λ = 1 550 nm	≤ 0,75 dB
		λ = 1 625 nm	≤ 1,5 dB
	10 závitů na vřetenu o poloměru 15 mm	λ = 1 550 nm	≤ 0,25 dB
		λ = 1 625 nm	≤ 1,0 dB
	100 závitů na vřetenu o poloměru 30 mm	λ = 1 550 nm	≤ 0,03 dB
		λ = 1 625 nm	≤ 0,03 dB
Chromatická disperze	Vlnová délka nulové disperze λ ₀	1 302–1 322 nm	
	Sklon disperzní charakteristiky S ₀	≤ 0,090 ps/nm ² ·km	
	Typický sklon disperzní charakteristiky	0,087 ps/nm ² ·km	
Mezní vlnová délka zakabelovaného vlákna λ _{cc}		≤ 1 260 nm	
Skupinový index lomu	λ = 1 310 nm	1,4673	
	λ = 1 550 nm	1,4681	
	λ = 1 625 nm	1,4687	
Průměr vidového pole MFD	λ = 1 310 nm	9,2 ± 0,4 μm	
	λ = 1 550 nm	10,4 ± 0,5 μm (typická hodnota)	
Polarizační vidová disperze ²⁾	Linková hodnota PMD ₀ ³⁾	≤ 0,04 ps/√km	
	Maximální hodnota pro jednotlivé vlákno	≤ 0,1 ps/√km	
	Typické hodnota LMD PMD vlákna	≤ 0,02 ps/√km	
Enviromentální charakteristiky a testy (hodnoty platí pro vlnové délky 1 310 nm, 1 550 nm i 1 625 nm) ⁴⁾			
Tepelné cyklování (-60 až 85°C)		≤ 0,05 db/km	
Vysokoteplotní stárnutí (85 ± 2°C)		≤ 0,05 db/km	
Test teplotními a vlhkostními cykly (-10 až 85°C, 85 až ~98% relativní vlhkosti)		≤ 0,05 db/km	
Absorpce vlhkosti ve vodní lázni (23 ± 2°C)		≤ 0,05 db/km	

²⁾ Měřeno na samostatných nezakabelovaných vláknech metodou „Low Mode Coupling“ (LMC), hodnoty se mohou po zakabelování změnit. Pro hodnoty zakabelovaného vlákna požadujte datasheet výrobce kabelu. ³⁾ Linková hodnota PMD₀ byla stanovena v souladu s IEC 60794-3 (verze září 2001) pro M=20 a Q=0,01%. Detaily jsou popsány v normě IEC 61282-3 TR ed.2 (verze říjen 2006). ⁴⁾ Jednotlivé testy jsou popsány ve skupině norem ČSN EN 60973 (IEC 60793).

V pokud není v tabulce výslovně uvedeno jinak, specifikované parametry platí pro nezakabelované optické vlákno. Pro přenosové vlastnosti zakabelovaného vlákna je nutné čerpat z příslušného datasheetu kabelu nebo z dalších materiálů výrobce.



Optické vlákno AllWave® + ZWP

Porovnání ohybových vlastností vláken OFS dle specifikací ITU-T G.652.D a G.657

ITU-T G.652.D	ITU-T G.652.D	AllWave® Zero Water Peak
Poloměr ohybu [mm]	30	30
Počet závitů	100	100
Max. nárůst útlumu při $\lambda=1625nm$ [dB]	0,10	0,05

ITU-T G.657.A1	ITU-T G.657.A1		AllWave® + ZWP		AllWave® FLEX _{ZWP}		AllWave® ONE Zero Water Peak	
			AllWave® +200 μm		AW® FLEX200 μm			
Poloměr ohybu [mm]	15	10	15	10	15	10	15	10
Počet závitů	10	1	10	1	10	1	10	1
Max. nárůst útlumu při $\lambda=1550nm$ [dB]	0,25	0,75	0,25	0,75	0,20	0,20	0,05	0,50
Max. nárůst útlumu při $\lambda=1625nm$ [dB]	1,0	1,5	1,0	1,5	0,50	0,50	0,30	1,00

ITU-T G.657.A2	ITU-T G.657.A2			AllWave® FLEX+ Zero Water Peak		
				AllWave® FLEX+ 200 μm ZWP		
Poloměr ohybu [mm]	15	10	7,5	15	10	7,5
Počet závitů	10	1	1	10	1	1
Max. nárůst útlumu při $\lambda=1550nm$ [dB]	0,03	0,10	0,50	0,03	0,10	0,50
Max. nárůst útlumu při $\lambda=1625nm$ [dB]	0,10	0,20	1,0	0,10	0,20	1,0

ITU-T G.657.B3	ITU-T G.657.B3			AllWave® FLEX MAX Zero Water Peak*			EZ-Bend®	
Poloměr ohybu [mm]	10	7,5	5	10	7,5	5	5	2,5
Počet závitů	1	1	1	1	1	1	1	1
Max. nárůst útlumu při $\lambda=1550nm$ [dB]	0,03	0,08	0,15	0,03	0,05	0,10	0,10	0,20
Max. nárůst útlumu při $\lambda=1625nm$ [dB]	0,10	0,25	0,45	0,10	0,15	0,25	0,20	0,30

*) Optická vlákna dle doporučení ITU-T G.657.A vyhovují zároveň veškerým požadavkům specifikovaným v ITU-T G.652.D. Vlákna dle doporučení ITU-T G.657.B, nejsou plně kompatibilní s ITU-T G.652.D (vlákna G.657.B mají předepsány méně přísné limity chromatické disperze, PMD). Výjimku tvoří optické vlákno OFS AllWave® FLEX MAX ZWP, které splňuje ITU-T G.657.B3 a zároveň je ve všech parametrech plně kompatibilní i s ITU-T G.652.D.

AllWave® a EZ-Bend® jsou registrované ochranné známky společnosti OFS Fitel, LLC.

Copyright © 2014–2018 OFA s.r.o. and its licensors. All rights reserved.