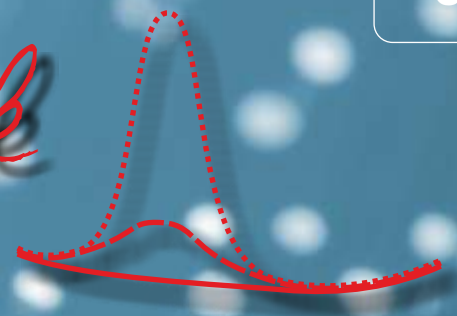


Optické vlákno

AllWave®

Zero Water Peak



Optická vlákna



ITU-T G.652.D



Optické vlákno AllWave® Zero Water Peak (ZWP)



Optické jednovidové vlákno výrobce OFS AllWave® Zero Water Peak (ZWP) je optické vlákno navržené pro optické přenosové systémy využívající celou šíři spektra dostupných vlnových délek od 1260 nm do 1625 nm. Vlákno bylo vyvinuto společností OFS a jeho výroba je založená na patentované výrobním procesu, který eliminuje špičky přenosové charakteristiky známe jako „Water Peak“ v pásmu 1400 nm a zaručuje stabilně nízký útlum v uvedeném pásmu po celou dobu životnosti kabelu.

Vlákno AllWave® ZWP bylo navrženo pro použití v metropolitních, přístupových a lokálních sítích v závislosti na jeho vysokých užitečných vlastnostech – nízkém optickém útlumu v celém rozsahu vlnových délek od 1260 nm až do 1625 nm, striktní geometrické vlastnosti, nízký útlum svarů a nízkou hodnotu polarizační

vidové disperze (PMD). V kombinaci se zpětnou kompatibilitou s konvenčními jednovidovými vlákny představují vlákna ideální řešení pro optické sítě většiny operátorů.

Vlákno AllWave® ZWP bylo základem pro vývoj vláken AllWave® FLEX ZWP se sníženou odolností proti makrohybům a mikrohybům, jednovidová vlákna s redukováným průměrem a další v dnešní době hojně využívané konstrukce optických vláken.

OFS dosahuje vysoké spolehlivosti svých jednovidových vláken vysokou úrovní technologie výroby, která jako vstupní surovinu využívá syntetického skla.

Vrchní akrylátová vrstva vlákna je potom vytvořena pomocí technologie D-Lux®, dosahující vysoké ochrany proti vnějším vlivům a dlouhé životnosti.

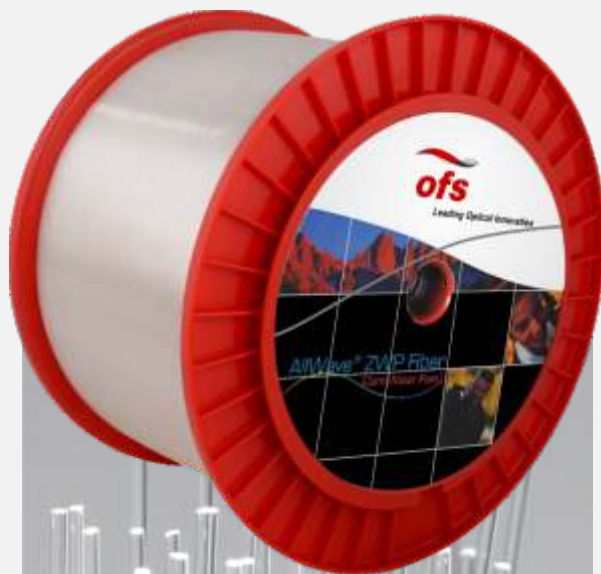
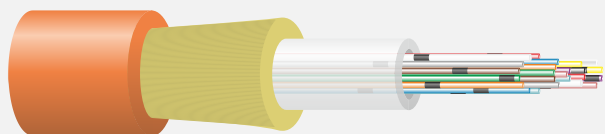
Nízká hodnota polarizační vidové disperze (PMD) umožňuje bezproblémové budoucí navyšování přenosových rychlostí. Vlákna AllWave® ZWP jsou vyráběna s důrazem na vysokou úroveň geometrických vlastností včetně průměru vidového pole, což umožňuje dosahovat nízkého útlumu svarů a mechanických spojů.

Vlákna plně vyhovují požadavkům specifikovaným v ITU-T G.652.D a jsou zpětně kompatibilní s veškerými jednovidovými vlákny vyrobenými dle předchozích verzí ITU-T G.652.

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 :

- metropolitní sítě
- přístupové sítě typu FTTx
- metropolitní sítě
- přenosové sítě
- optické rozvody v areálech
- další obdobné aplikace

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

Optické vlákno AllWave® Zero Water Peak (ZWP)

Parametry vlákna		OFS AllWave® Zero Water Peak Fiber	
Průměr pláště		125,0 ± 0,7 mm	
Ovalita pláště		≤ 0,7 %	
Koncentricita (sousost) jádro/pláště		≤ 0,5 μm, typicky < 0,2 μm	
Průměr primární ochrany (nekolorované vlákno)		237–247 μm	
Koncentricita (sousost) pláště/primární ochrana		≤ 12 μm	
Maximální tlakové zatížení		0,69 GPa	
Síla potřebná ke odstranění prim. ochrany CSF		rozsah: 1,0 N ≤ 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	≤ 0,31 dB/km	≤ 0,27 dB/km
	λ = 1 490 nm	≤ 0,24 dB/km	≤ 0,21 dB/km
	λ = 1 550 nm	≤ 0,21 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 16 mm	λ = 1 550 nm	≤ 0,05 dB
	100 závitů na vřetenu o poloměru 25 mm	λ = 1 310 nm	≤ 0,05 dB
		λ = 1 550 nm	≤ 0,05 dB
	100 závitů na vřetenu o poloměru 30 mm	λ = 1 550 nm	≤ 0,05 dB
		λ = 1 625 nm	≤ 0,05 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	1,467	
	λ = 1 550 nm	1,468	
	λ = 1 625 nm	1,469	
Průměr vidového pole MFD	λ = 1 310 nm	9,2 ± 0,4 μm	
	λ = 1 550 nm	10,4 ± 0,5 μm	
Polarizační vidová disperze ²⁾	Linková hodnota PMD ₀ ³⁾	≤ 0,06 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, 95% 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® Zero Water Peak (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 μ m	AW®FLEX200 μ m				
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 μ m 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.