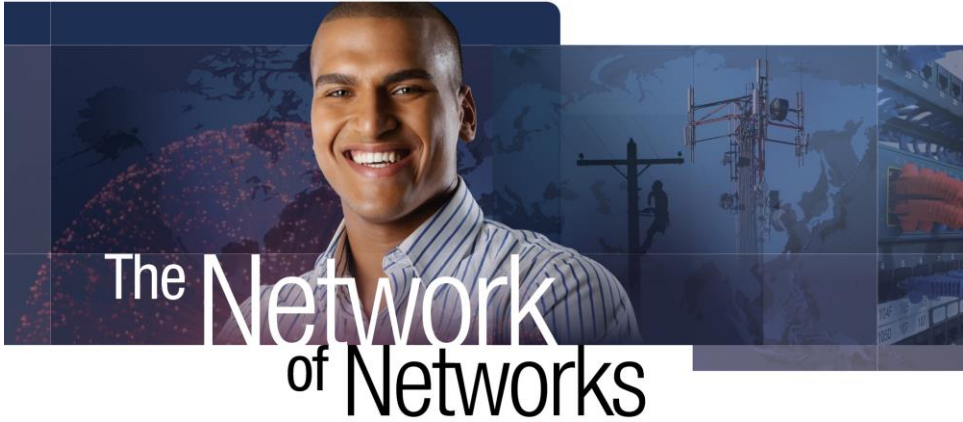


Communication Markets Division

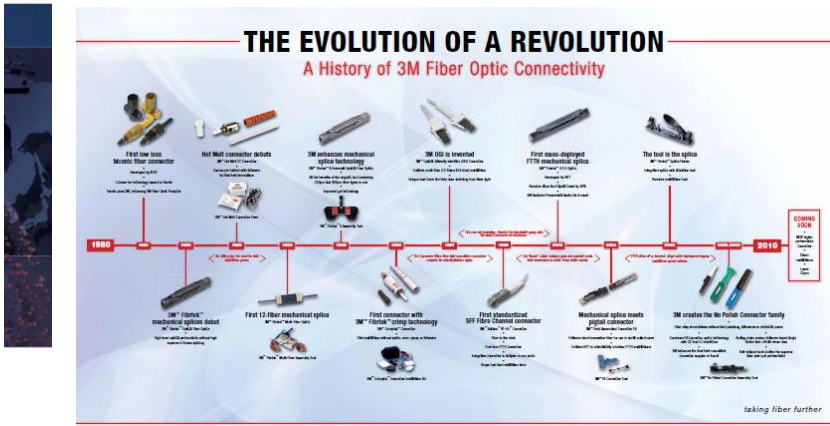
Technologie optické konektivity

Martina Kubalíková, 3M Česko, s.r.o.



Communication Markets Division

Evoluce revoluce



Communication Markets Division

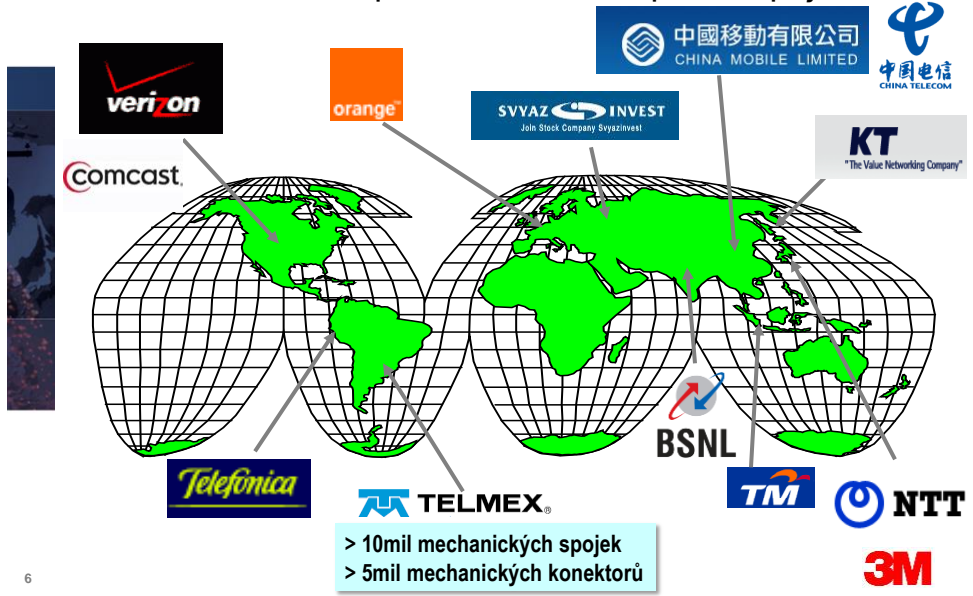
Optická konektivita FTTH, FTTA



3

Communication Markets Division

Globální zákazníci pro mechanické optické spojování



6

© 3M 2013. All Rights Reserved.

Communication Markets Division

Platformy optického spojování

- Optická spojka Fibrlrok™
- Optické konektory
 - NPC konektory
 - TLC konektory
 - Crimplok™
 - Hot Melt konektory
 - Epoxidové konektory



Jednoduchá instalace
Výborný výkon
Vysoká úspěšnost instalace v poli



7

Communication Markets Division

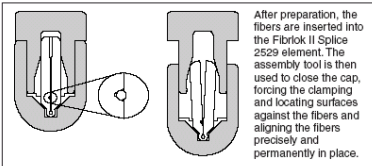
Fibrlok™ 2529

- Mechanické spojování 250um & 900um vlákná
- SM a MM vlákná

Přes 10 miliónů instalovaných Fibrlok spojek globálně na FTTH trhu



Cross-sectional view of open and actuated Fibrlok II Splice 2529



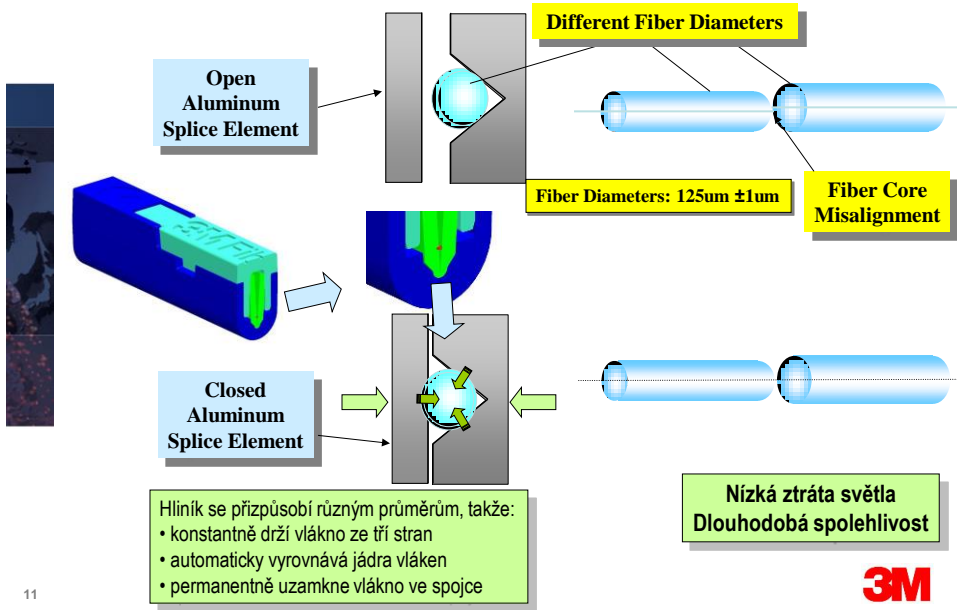
Features	Benefits
<0.1dB insertion loss	High performance
30 second installation time	Increased productivity
Minimum tooling requirements	Low capital cost
No epoxy or electricity required	Easy on-site installation
Simple, easy to use	Minimal training, lower installed cost



8

Communication Markets Division

Spojovací technologie zajišťuje vyrovnaní jádra vlákna



Communication Markets Division

Výkon v poli spojky Fibrlok™



Communication Markets Division

Produkty pro optické připojování

- NPC/ TLC konektory
- Crimplok+™ konektory
- Hot Melt konektory
- Epoxidové konektory



Jednoduchá instalace
 Výborný výkon
 Vysoká úspěšnost instalace v poli

18

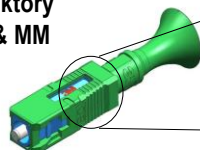
© 3M 2013. All Rights Reserved.



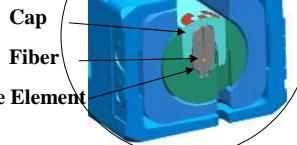
Communication Markets Division

NPC: No Polish Connector

SC & LC & ST
 konektory
 SM & MM



Aluminum Splice Element



Cross-sectional view of actuated splice



Features	Benefits
Field installation	Always the right cable length with no cable slack to store
One piece, pre-assembled design	No small, loose parts
Simple assembly tool	Fast, easy installation
Keyed, angle cleave splice	Low reflection, < -60dB across temperature extremes
900 μm buffer strain relief	Excellent pull out strength
Factory polished stub in ferrule	No on-site polish or adhesives required

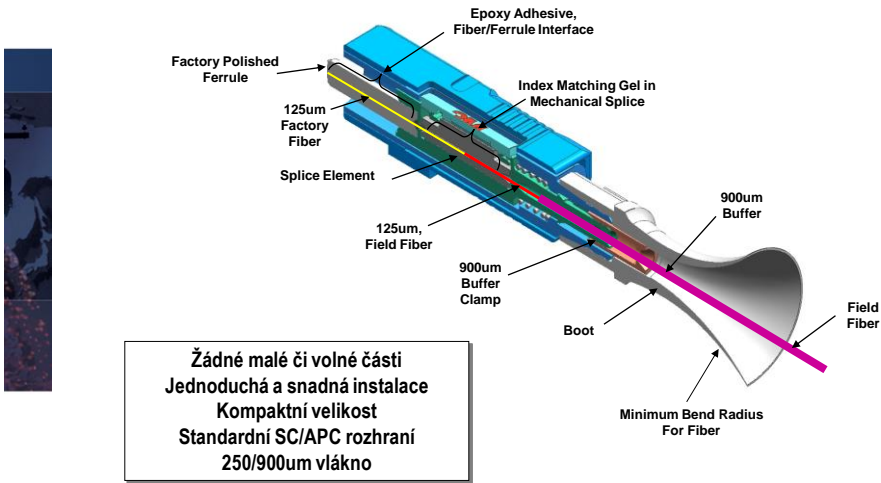
21

© 3M 2013. All Rights Reserved.



Communication Markets Division

NPC konektor



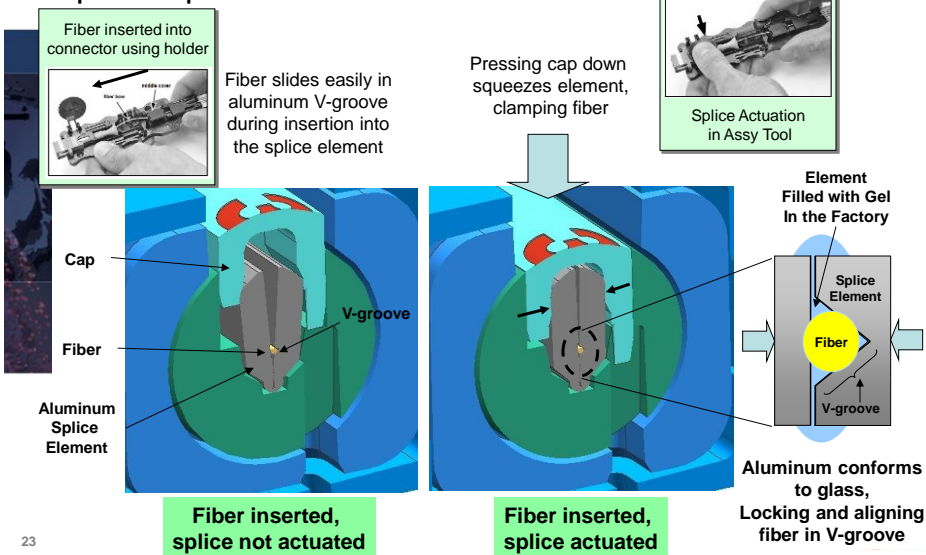
22

© 3M 2013. All Rights Reserved.



Communication Markets Division

Průřez spojem před a po aktivaci

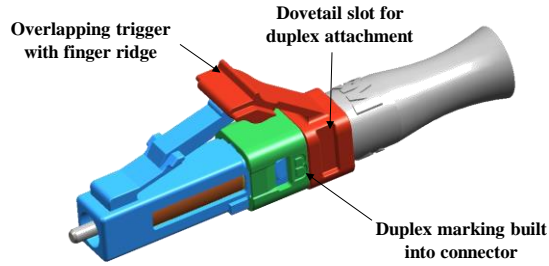


23

© 3M 2013. All Rights Reserved.

Communication Markets Division

LC NPC konektor



Stejné výhody jako SC
Umožňuje duplexní zapojení bez
nutnosti duplexního klipu



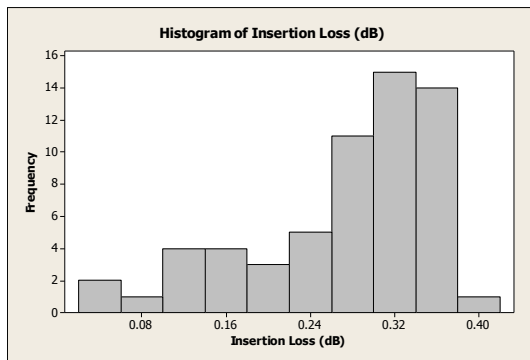
25

© 3M 2013. All Rights Reserved.



Communication Markets Division

NPC SM LC/UPC Vložný útlum



- 15 NPC párů konektorů
- Měřeno na 1310, 1490, 1550, and 1625nm
- Průměrný vložný útlum: 0.27dB
- Maximální vložný útlum: 0.50dB

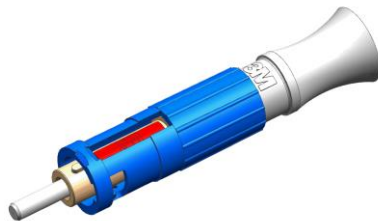
26



Communication Markets Division

NOVINKA: ST NPC konektor

- Podobný SC konektoru pro 900um
 - SM, 62,5um, 50um (OM3, OM4)
- Zmenšený limitér ohybu
- Zoptimalizovaný montážní nástroj



27

© 3M 2013. All Rights Reserved.



Communication Markets Division

TLC: Tool-less Connector

Zakončení 3mm opláštěných kabelů

- Jednoduchá instalace
- Bez nutnosti instalačních nástrojů
- Jednoduchá reinstalace
- Určeno pro kabely s vlákem necitlivým na ohyb
 - 3mm kabely s polo-těsnou 900um ochranou
 - FRP vnitřní i venkovní kabely

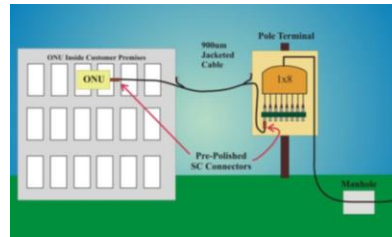


Press button by thumb to activate splice

Grip cable jacket with screw on, hard shell boot



Grip aramid fiber in boot threads



28



Communication Markets Division

TLC instalace na sloup a do zákaznické jednotky

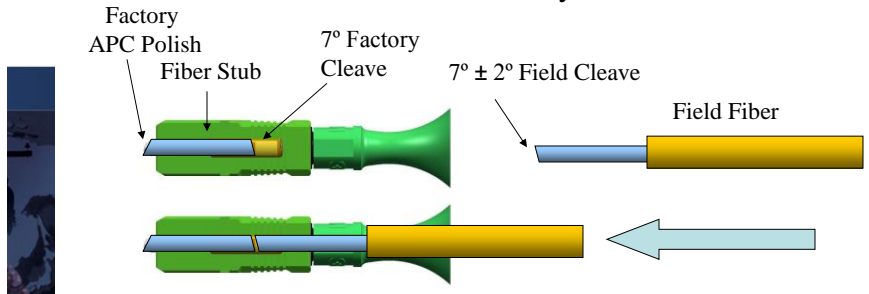


29



Communication Markets Division

NPC konektor SC/APC s úhlovým zalomením



Fiber holder maintains fiber cleave orientation from cleaver to connector



30

Communication Markets Division

NPC konektory: shrnutí

- Milióny úspěšně nainstalovány v FTTH sítích globálně
- Snížení nákladů oproti svařovanému spoji
 - Snížení nákladů na nástroje o 90%
 - Svářečka není potřeba
 - Zvýšená produktivita o 50%
 - Velká studie u amerického operátora
 - Žádný čas na nahřátí svářečky
 - Žádné problémy s hledáním zásuvky či vybitou baterií
 - Příprava pouze jednoho vlákna na instalaci
 - Snížení nákladů na instalaci o 50%
 - CAPEX, práce, materiál
- Skvělé výsledky
 - Testováno dle standardu Telcordia GR-1081 pro vnitřní a venkovní aplikace



31

© 3M 2013. All Rights Reserved.



Communication Markets Division

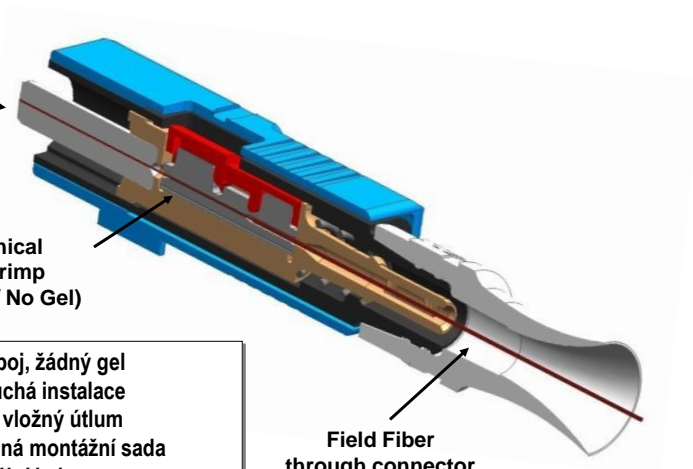
Crimplik™ +

Nano-finish
Fiber Tip

Mechanical
Fiber Crimp
(No Splice/ No Gel)

Žádný spoj, žádný gel
Jednoduchá instalace
Snížený vložný útlum
Nízko nákladná montážní sada
Termální balanc

Field Fiber
through connector



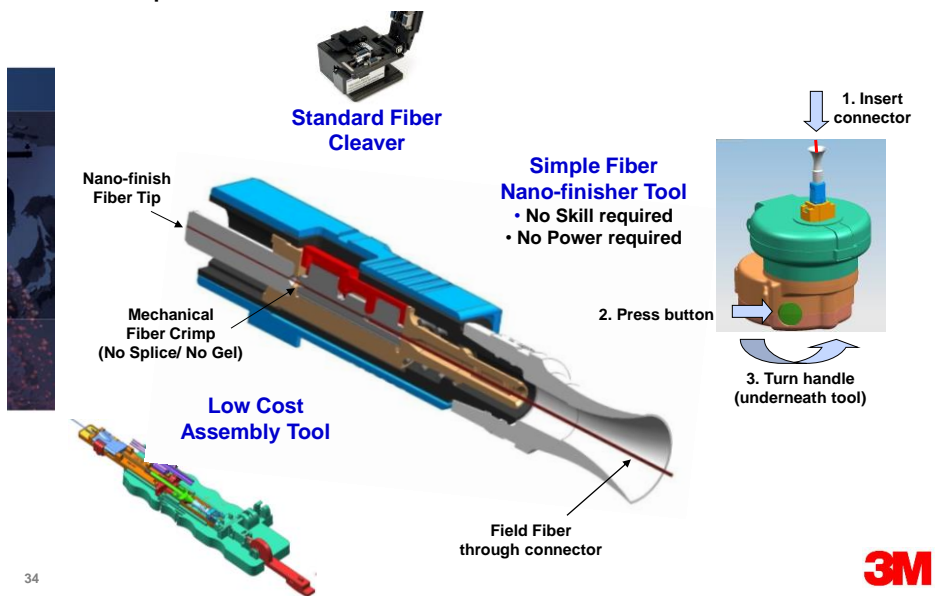
33

© 3M 2013. All Rights Reserved.



Communication Markets Division

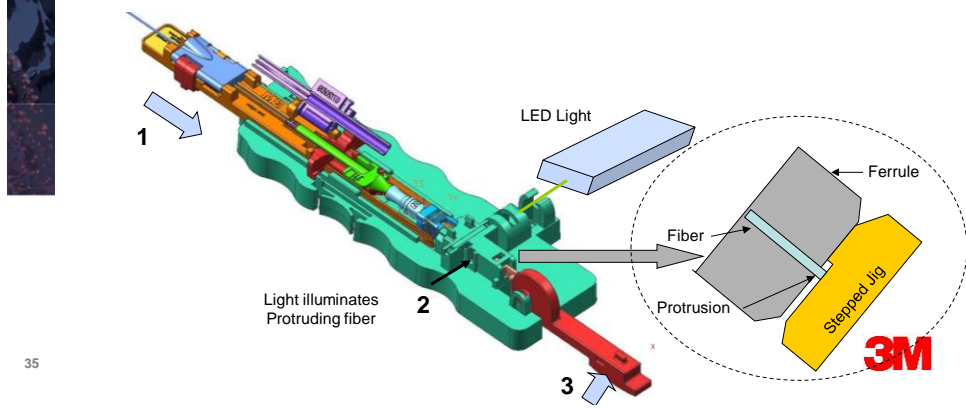
Crimplok™ +



Communication Markets Division

Protrusion Setter

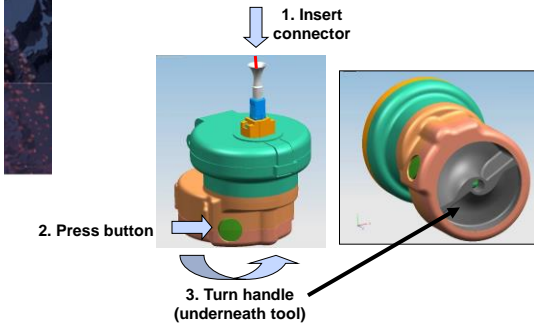
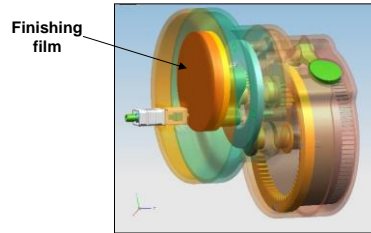
- Insert fiber into connector using holder (1)
 - Can see fiber tip as it extends beyond ferrule end face (2)
 - Set protrusion & lock fiber in place (3)
- Precisely sets fiber protrusion beyond ferrule
 - Minimizes nano-finish process
 - User feedback with light



Communication Markets Division

Nano-finisher

- Single turn knob
- 1 meter polish/finish distance
- One sheet of film per connector
- Film packaged with the connectors



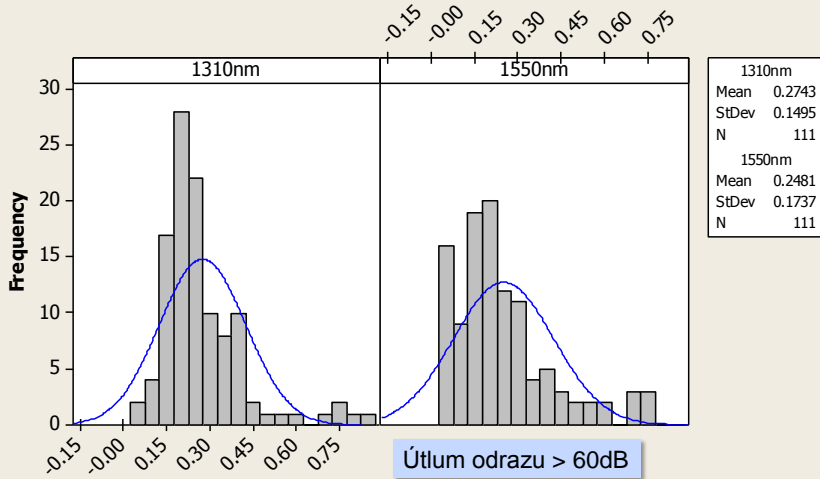
- Simple to use
- No training or skill required
- Fast
- Consistent finish every time

36



Communication Markets Division

Insertion Loss at 1310nm and 1550nm for 111 connectors at Field Trial



Výsledky vstupního útlumu i útlumu odrazu splňují požadavky standardu Telcordia GR-1081 pro venkovní optické konektory

39



Communication Markets Division

Crimplik+

- Jednoduchá instalace, snížení nákladů
- Žádný gel, žádný spoj
- Skvělý výkon



41

© 3M 2013. All Rights Reserved.

3M

Communication Markets Division

mkubalikova@mmm.com

DĚKUJI ZA POZORNOST

44

© 3M 2008. All Rights Reserved.

3M