

SCHEDA TECNICA FLESSOMETRI ART. 309 ROTELLE METRICHE CON NASTRO IN FIBRA

1. Caratteristiche Tecniche Generali

Misure a nastro flessibile in fibra di vetro e di plastica o altro idoneo materiale non metallico.

1.1 Lunghezza Nominale Nastro

A.1 nastro lunghezza: 30m

A.2 nastro lunghezza: 50m

1.2 Larghezza Nominale Nastro

B.1 nastro semirigido larghezza: 15mm

B.2 nastro semirigido larghezza: 14mm

Questa tipologia di strumento ha lunghezza nominale compresa tra 30 m e 50 m

2. Materiale di costruzione

2.1 Custodia in materiale plastico, alluminio, ferro, possibilità di combinazioni:

a) ABS

b) ABS + materiale gommoso

c) ABS + alluminio

d) ABS + ferro

e) ABS + alluminio + materiale
gommoso

f) ABS + ferro + materiale gommoso

2.2 Nastro: tipo di nastro composto da fettuccia in PVC avente al proprio interno un rinforzo costituito da fili inestensibili in nylon + vetro (fiberglass) .

Copertura in PVC-P bianco
Dimensioni: L x 0,4 x 13,5 mm
(L = lunghezza nominale strumento)



Rinforzo in Nylon
(25 fili inestensibili per tutta la lunghezza del nastro)

Il materiale utilizzato rispetta le prerogative di contenimento delle variazioni sulla lunghezza. Le variazioni non eccedono l'errore massimo tollerato rispetto la classe di appartenenza dello strumento.

Per le specifiche tecniche del materiale si veda le schede tecniche allegate (pag.16 e 17).

Variazioni di lunghezza inferiori agli errori massimi tollerati:

Entro +8° C della T di riferimento...

Entro -8° C della T di riferimento...

(T di riferimento: 20° C)

(in accordo con la Direttiva 2014/32/UE, attuata in Italia con Dlgs. 84 del 2016/05/19, in accordo all'allegato MI-008 / raccomandazioni internazionali OIML R35-1:2007)

3. Costruzione

Le rotelle metriche con nastro flessibile in fibra di vetro e di plastica o altro idoneo materiale non metallico sono formati dai seguenti componenti:

3.1 Cassa in ABS

- Guscio formato da 2 parti assemblate in ABS;
- manovella di riavvolgimento;
- fascetta esterna per giunzione guscio;
- nastro flessibile;
- anello terminale.

3.2 ABS + materiale gommoso

- Guscio formato da 2 parti assemblate in ABS + materiale gommoso;
- manovella di riavvolgimento;
- fascetta esterna per giunzione guscio;
- nastro flessibile;
- anello terminale.

3.3 ABS + alluminio

- Guscio formato da 2 parti assemblate in alluminio o da un profilo di alluminio;
- manovella di riavvolgimento;
- viti di assemblaggio;
- nastro flessibile;
- impugnatura in ABS;
- anello terminale;
- particolari in ABS.

3.4 ABS + ferro

- Guscio formato da 2 parti assemblate in ferro tranciato;
- manovella di riavvolgimento;
- viti di assemblaggio;
- nastro flessibile;
- impugnatura in ABS;
- anello terminale;
- particolari in ABS.

3.4 ABS + alluminio + materiale gommoso

- Guscio formato da 2 parti assemblate in alluminio o da un profilo di alluminio + materiale gommoso;
- manovella di riavvolgimento;
- viti di assemblaggio;
- nastro flessibile;

impugnatura in ABS;
anello terminale;
particolari in ABS.

3.5 ABS + ferro + materiale gommoso

Guscio formato da 2 parti assemblate in ferro tranciato + materiale gommoso;
manovella di riavvolgimento;
viti di assemblaggio;
nastro flessibile;
impugnatura in ABS;
anello terminale;
particolari in ABS.



3.6 Caratteristiche di Costruzione dello strumento:

La parte iniziale del nastro in fibra presenta una protezione supplementare in grado di proteggere dalle abrasioni la parte iniziale dal punto 0 ai primi 10cm.

Per gli strumenti aventi classe II e III e' consentito adottare un anello di tenuta il quale può essere incluso nella lunghezza nominale dello strumento. In questo caso l'inizio scala deve essere ben evidenziato.

Ad un dispositivo supplementare come mezzo di fissaggio nella parte terminale del nastro può oscurare i segni di scala all'inizio della misura solo alle seguenti condizioni:

- a. se la lunghezza nominale è compresa tra 5m e 10m, non oltre i primi 15 mm può essere oscurata;
- b. se la lunghezza nominale è superiore a 10m, non oltre i primi 30mm può essere oscurata.

Tali misure possono includere un gancio da cintura o tracolla, che non deve né oscurare le dimensioni riportate sul fianco della cassa, né interferire con le misure interne da eseguire. Ciò significa che tali dispositivi non devono impedire o pregiudicare nessuna libertà di misurazione interna o esterna che sia.

La tensione del nastro flessibile specificata deve essere approssimativamente inclusa fra 10N e 20N. Quest'ultima deve essere indicata e ben visibile nella parte iniziale del nastro.

4. Numerazione:

4.1 Graduazione

Tipo di stampa:

scala millimetrata: stampa off-set;
Simboli e riferimenti: stampa off-set.

Lunghezza dell'intervallo: 1cm.

Spessore massimo consentito delle linee di riferimento per la scala millimetrata: 1mm.

Tabella di riferimento

Intervallo della scala	Massima larghezza della linea nella classe di precisione	
	I	II e III
≤2mm	0,2mm	0,2mm
> 2mm; ≤2cm	0,2mm	10% dell'intervallo della scala
> 2cm	0,2mm	2mm

4.2 Numeri

Tipo di stampa:

Numeri: stampa off-set;

4.3 Posizionamento: i numeri sono posizionati verticalmente rispetto la scala millimetrata.

Consecutività: i numeri sono disposti in modo consecutivo fra loro.

Grandezza dell'intervallo: 1cm.

Numero iniziale (cm)	Numero terminale (cm)
0	3000
0	5000

4.4 scala graduata:

In questa tipologia di strumento, misura a nastro flessibile con dispositivo di avvolgimento, la scala può essere presente in una o entrambe le facce del nastro flessibile.

4.5 Simbologia

Simboli presenti nello strumento:

Classe appartenenza strumento: III

Simbolo del produttore:* MA

Contrassegno di approvazione CEE di modello: CE

Anno di riferimento per rilascio app. MID: M19

Numero Ente accreditato per rilascio app. MID: 0122

Codice Numerico riconducibile al disegno tecnico: VLF10-15



* Posizione di riferimento del Simbolo del produttore. Nell'allegato A, a fine documentazione, sono riportate tutte le simbologie utilizzate che potranno essere utilizzate per la marcatura ed il riconoscimento del produttore attraverso la simbologia.

5. Requisiti metrologici

5.1 Classe di precisione e massimo errore tollerato.

a. Appartenenza Classe di precisione: III (terza)

b. Massimo errore tollerato:

formula: $(a + b * L)$ mm;

Lunghezza nominale: 10m, 20m, 30m, 50m

errore permesso nella lunghezza massima: +/- in mm.

Lunghezza nastro	valori	Errore permesso nella lunghezza massima
30m	$0.6+0.4*30$	12,6mm
50m	$0.6+0.4*50$	20,6mm

L = è il valore della lunghezza in esame, arrotondato al numero intero più vicino di metri

"a" e "b" sono coefficienti i cui valori sono indicati, per ogni classe di precisione, come nella tabella seguente:

Classe di Precisione	a	b
I	0,1	0,1
II	0,3	0,2
III	0,6	0,4

Vanno valutati sia l'errore sulla lunghezza nominale (cioè fra il primo e l'ultimo tratto) che l'errore fra due tratti qualsiasi non consecutivi. L'errore tollerato va inteso sia in più che in meno!

5.2 Errori tollerati per piccole lunghezze.

Posto che per piccole lunghezze si intendono quelle fra 0mm e 1mm e quelle fra 1mm e 1cm, detta "i" la lunghezza in esame, l'errore massimo tollerato non si calcola con la formula prevista ma si evince dalla tabella seguente:

Lunghezza "i" della divisione considerata	Differenza massima tollerata per classe di precisione		
	I	II	III
$i \leq 1\text{mm}$	0,1	0,2	0,3
$1\text{mm} < i \leq 1\text{cm}$	0,2	0,4	0,6

5.3 Differenze tollerate su piccole lunghezze.

la massima differenza tra la lunghezza "i" di due divisioni consecutive, aventi un valore inferiore o uguale a 1 cm, è data da ciascuna classe di accuratezza nella seguente tabella:

Lunghezza "i" della divisione considerata	Differenza massima tollerata per classe di precisione		
	I	II	III
$i \leq 1\text{mm}$	0,1	0,2	0,3
$1\text{mm} < i \leq 1\text{cm}$	0,2	0,4	0,6

Per la divisione più grande di 1cm, la massima differenza tra le lunghezze di due intervalli consecutivi nella scala è espressa, in funzione della lunghezza dell'intervallo, con la seguente formula:

$$(a + b*L) \text{ mm}$$

5.4 Aumento dell'errore massimo tollerato per misure tipo di Testa e Composita.

L'errore massimo tollerato, positivo o negativo, per la lunghezza della divisione terminale limitata da una superficie fine, è aumentata di: 0,3mm.

Inoltre, i requisiti di cui ai punti 5.1 e 5.3 non si applicano:

quando uno dei due riferimenti non consecutivi, di cui al punto 5.1, è formata dalla superficie di testa;

quando uno dei due intervalli consecutivi di scala, di cui al 5.3, è una divisione di scala terminale limitata da una superficie di testa.

5.5 Errore massimo tollerato in servizio

L'errore massimo tollerato in servizio, positivo o negativo, equivale al doppio dell'errore massimo tollerato come specificato nel punto 5.1.

6. Classe di precisione

Lo strumento del tipo misura a nastro flessibile con dispositivo di avvolgimento può essere classificato in classe II e III in conseguenza della sua specifica precisione di appartenenza.

Lo strumento in esame incontra e soddisfa i *Requisiti Specifici* come specificato nell'Allegato MI-008 (MISURE MATERIALIZZATE) - Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea 29/03/2014, L96/149

- 1) Condizioni di Riferimento (capo 1. Requisiti Specifici.....)
- 2) Errori Massimi Tollerati (capo 1. Requisiti Specifici....., punto 2.)
- 3) Materiali (capo 1. Requisiti Specifici..... punto 3.1 e 3.2, allegato pag. 8, 9)
- 4) Graduazioni (capo 1. Requisiti Specifici..... punto 4.)

Il controllo periodico interno eseguito in Vola Sas di Mazzoneo Alberto & C., per ogni lotto di produzione, viene effettuato tramite banco di prova equipaggiato di asta millimetrata in acciaio in classe I con lunghezza 2m e lenti d'ingrandimento di precisione con accuratezza 0,02mm.

La procedura per la verifica del lotto di produzione viene eseguito in accordo con la normativa Europea MID 2014/32/EU seguendo la guida per la generazione del piano di campionamento WELMEC 8.10.

7. Risk Assessment

VOLA Sas di Mazzoneo Alberto & C. has issued a checking about the risk assessment for the «Flexible tape measures made of fibreglass and plastics or other suitable nonmetallic Materials » (OIML R035-1-e07).

As requested from Directive 2014/32/UE, art. 44, point 1 (Compliant measuring instruments which present a risk) and following the instruction by WELMEC 5.3 issue1, Risk Assessment Guide for Market Surveillance: Weigh and Measuring Instruments, the result of risk assessment is:

given the nature of the mechanically operated instrument and without the presence of electronic equipments having electromagnetic emissions, analyzed the materials of the various components that make up the instrument, fibreglass tape, metallic parts and plastic materials, it is clear that the resulting risk is of minimum level both for the impact of risk and for the health of users. A possible non-conformity of the instrument could arise due to the presence of errors due to the precision inherent to its class.

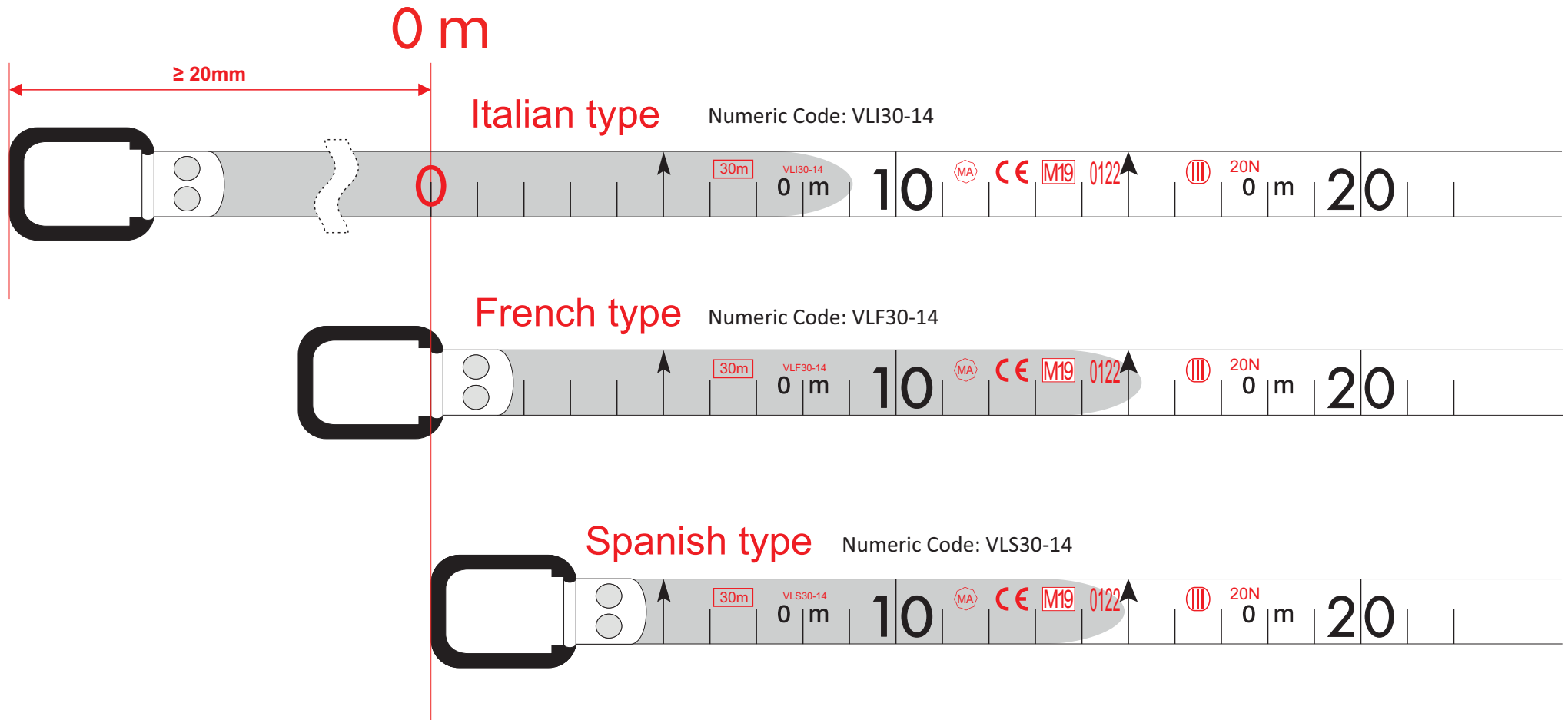
Economic implication: very unlikely;

Public health: very unlikely;

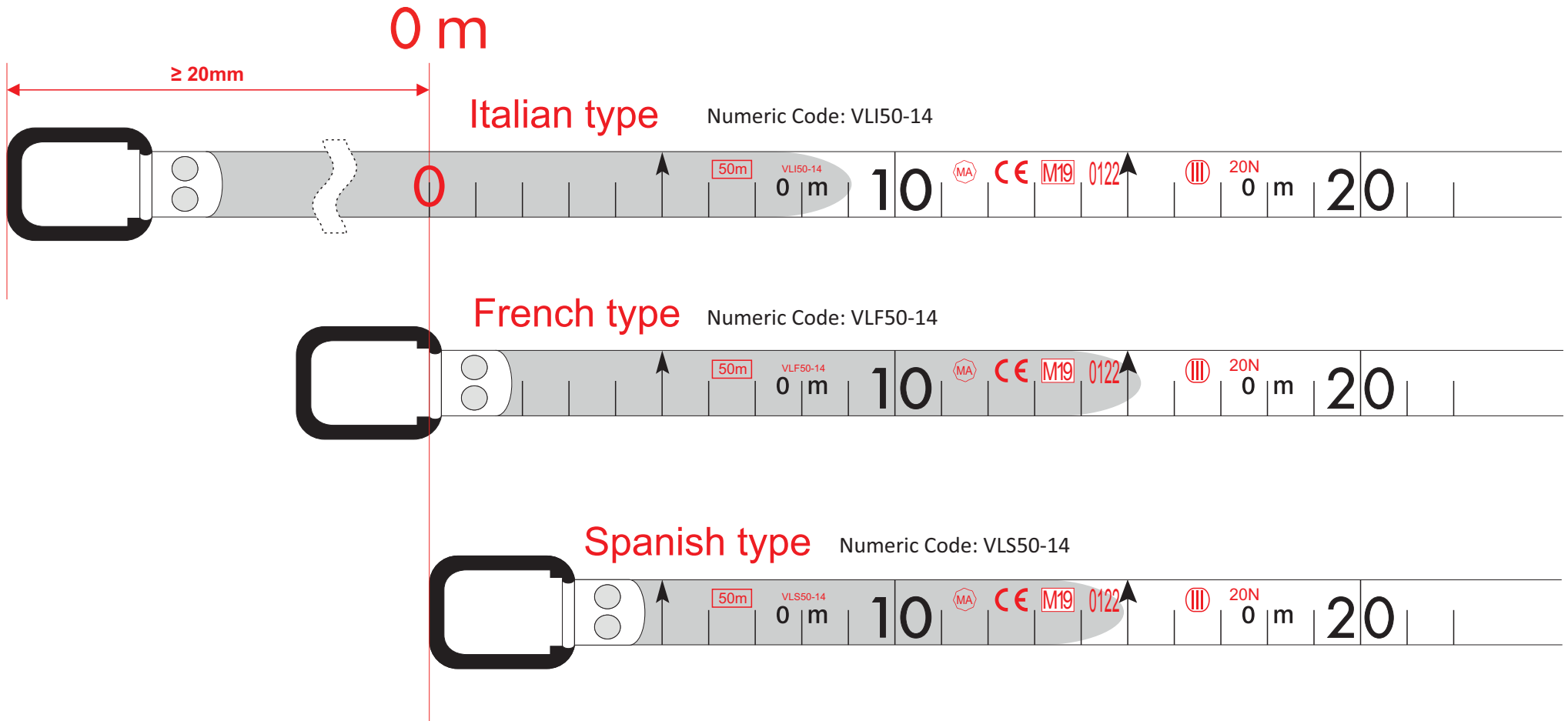
Consumer confidence: very unlikely;

Cost: minimal;

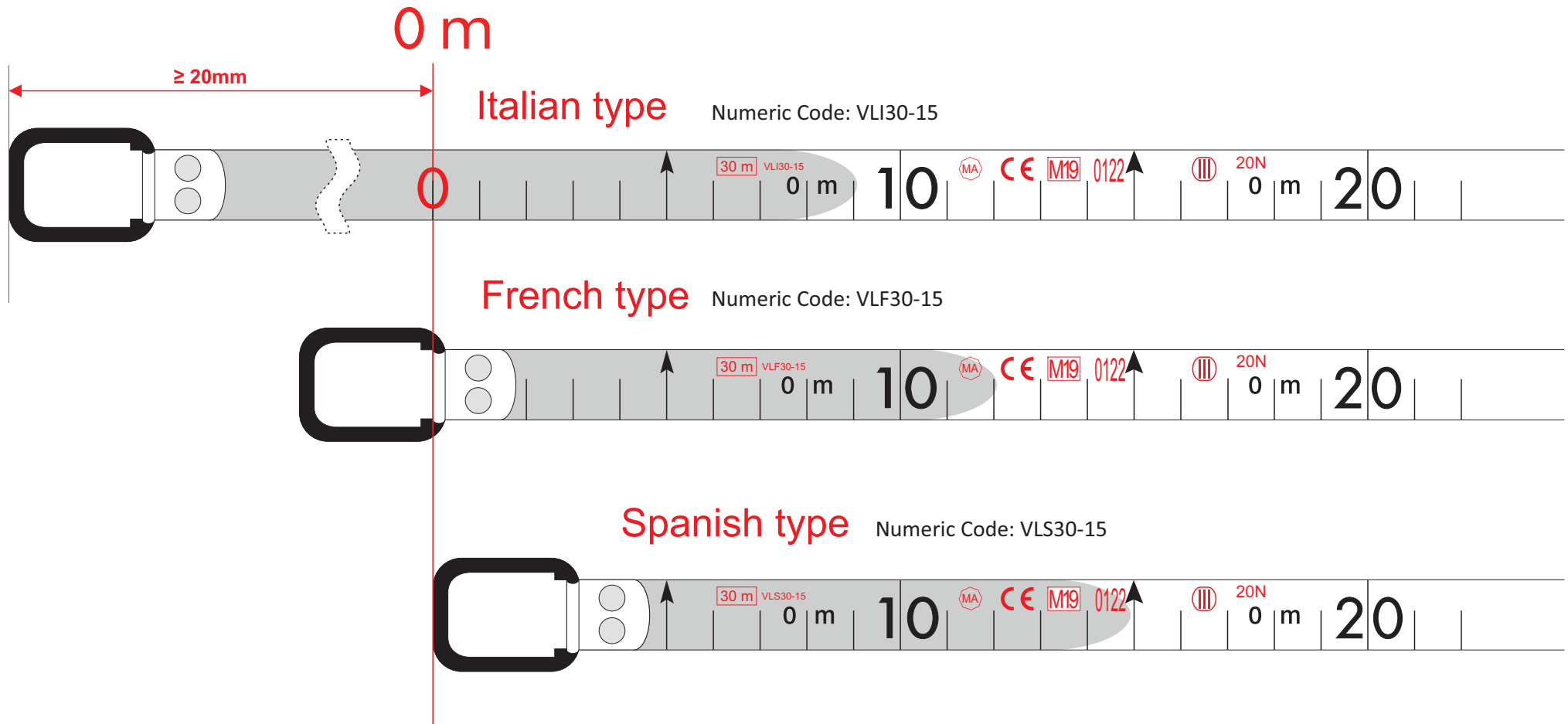
30 m x 14mm



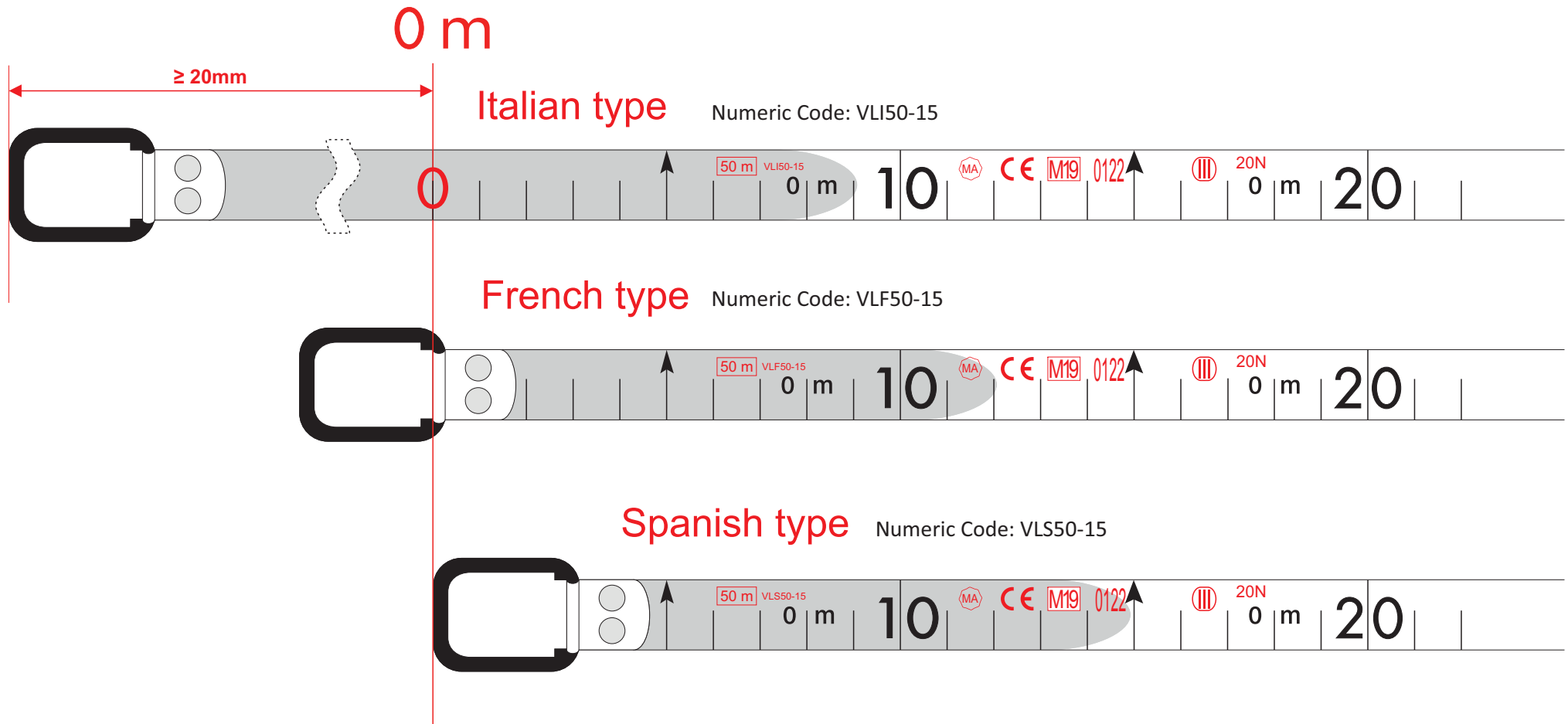
50 m x 14mm



30 m x 15mm



50 m x 15mm





VOLA Sas di Mazzone Alberto & C.

Via Cardinale Agostini, 154

35018 San Martino di Lupari (PD)

ITALY

Tel. +39 049 573 45 79

Email: info@vola-instruments.net

POLIVINILCLORURO (PVC)

STRUTTURA

Materiale termoplastico per lo più amorfo e polare. Le caratteristiche dipendono dal grado di polimerizzazione medio. L' inserimento di plastificante nei tipi P dal 20 al 60% determina un' ampia gamma di durezza.

PRINCIPALI TIPI

PVC-U (rigido)

PVC-P (plastificato con plastificante da 20÷60%)

CARICHE, RINFORZI E ADDITIVI

Gesso, caolino, farina di quarzo, nerofumo.

COLORE

Trasparente sino a trasparente, a seconda dei tipi. Colorabile in tutte le tonalità opache.

CARATTERISTICHE

Resistente a soluzioni saline, acidi diluiti, soluzioni alcaline, solventi non polari, benzina, olio minerale, grassi, alcool. Non resistente a : solventi polari, idrocarburi clorurati chetoni, idrocarburi aromatici, benzolo, alogeni liquidi, acido solforico e nitrico concentrati.

Resistente a UV e intemperie se stabilizzato.

Autoestinguenza intrinseca.

Comportamento fisiologico ottimo (tipi alimentari e medicinali), nei tipi P solo con particolari plastificanti.

Il trasudamento "migrazione" del plastificante nei tipi P riduce la resistenza all' invecchiamento. Buona resistenza meccanica (tipi U), rigidità, durezza.

Caratteristiche elettriche non molto buone.

Assorbimento d' acqua nullo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Proprietà Meccaniche:

Densità = PVC rigido 1,40g/cm³ - PVC flessibile 1,30g/cm³

Resistenza a trazione = PVC rigido 55Mpa - PVC flessibile 12Mpa

Allungamento a rottura = PVC rigido >18% - PVC flessibile 290%

Modulo di elasticità = PVC rigido 3000Mpa - PVC flessibile -

Resistenza all'urto = PVC rigido 5,5 - PVC flessibile -

Durezza Shore = PVC rigido 81 - PVC flessibile -

Proprietà Termiche:

Punto di fusione = PVC rigido 86/90°C - PVC flessibile -

Temperatura d'esercizio = PVC rigido 0/+60°C - PVC flessibile 0/+60°C

Coefficiente dilatazione lineare = PVC rigido $0,8 \times 10^{-4}$ (k-1) - PVC flessibile -

Conducibilità termica = PVC rigido 0,14W/m*K - PVC flessibile -

Temperatura infragilimento a freddo = PVC rigido - - PVC flessibile -45°C

Proprietà Elettriche:

Rigidità dielettrica = PVC rigido 32KV/mm - PVC flessibile -

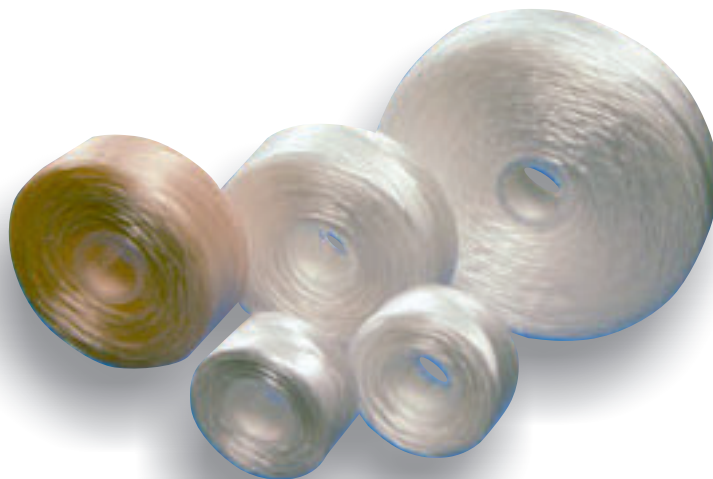
Resistenza superficiale = PVC rigido 1013Ohm - PVC flessibile -

POLIAMMIDIE (Nylon)

I fili di nylon sono costituiti da resine termoplastiche con basso coefficiente di attrito e altissima resistenza all'usura. Poche sono le differenze tra i diversi fili di nylon oggi prodotti, essendo comunque dei monofilamenti ad alta tenacità (h.t.) con qualità meccaniche eccellenti, tanto da renderli paragonabili a un acciaio semidolce. Vengono distinti convenzionalmente in base al numero di atomi di carbonio dei composti che, condensando, danno loro origine.

Caratteristiche Tecniche

Proprietà meccaniche	Meccaniche
Peso specifico =	1,14g/cm ³
Resistenza alla trazione =	60 - 80N/mm ²
Allungamento a rottura =	30 - 60%
Modulo di elasticità di trazione =	3150N/mm ²
Sollecitazione limite di flessione =	560-910Kg/cm ²
Durezza Rockwell =	118M
Punto di rammollimento =	245-260°C
Assorbimento H ₂ O in 24h =	1,6%



Allegato A




Marche Produttore

in riferimento alle specifiche tecniche da Fascicolo Tecnico:
Strumenti Di Misura ROTELLE METRICHE NASTRO IN FIBRA
 revisione 002/luca del 18/01/2019

Requisiti Essenziali Applicabili: Allegato I / Misure Materializzate (MI-008)
 (in accordo con la direttiva Europea 2014/32/UE del 19/05/2014, in accordo all'allegato D1 /
 raccomandazioni internazionali OIML R35-1:2007)

LISTA DELLE VARIANTI DI MARCHIO UTILIZZATO

da apporre sulle rotelle metriche nastro in fibra prodotti dalla **VOLA Sas di MAZZONETTO Alberto & C.**

Marchio Brand	Proprietà e Provenienza del Marchio Properties and Origin of Brand	Posizionamento Marcatura CE e Marcatura Metrologica Supplementare Position EC Marking and Metrological Supplement
	<p>VOLA Sas DI MAZZONETTO Alberto & C. VIA C. AGOSTINI 154, 35018, SAN MARTINO DI LUPARI (PD), ITALY</p>	
	<p>VOLA Sas DI MAZZONETTO Alberto & C. VIA C. AGOSTINI 154, 35018, SAN MARTINO DI LUPARI (PD), ITALY</p>	