



ACCESSOIRES TOPOGRAPHIQUES



115 ans d'expérience dans la fabrication d'accessoires topographiques

La marque Nedo est indissociablement liée à l'activité géodésique et topographique. Depuis 115 ans, nous concentrons notre travail sur la fabrication d'accessoires topographiques innovants pour soutenir efficacement le travail des géodésiens. En raison de la haute précision et de la fiabilité de nos produits, la marque Nedo est devenue à l'échelle mondiale un gage de qualité pour les accessoires topographiques haut de gamme.

Les accessoires topographiques Nedo sont mondialement connus. Partout dans le monde, les mires de précision Invar Nedo sont utilisées dans pratiquement tous les grands projets exigeant une grande précision :

dans la construction du tunnel de base du Gothard long de 57 km, dans la construction de lignes ferroviaires à grande vitesse ou dans la construction et l'alignement des anneaux du grand accélérateur de particules CERN.

En raison de notre longue expérience dans la branche, nous connaissons parfaitement les conditions d'application et les exigences demandées aux accessoires topographiques. Nous savons ce que les géodésiens apprécient et ce qui est important dans leur travail quotidien. Nous appliquons ce savoir de manière conséquente dans le développement et la fabrication de nos produits.



Mires télescopiques en aluminium avec graduation E

Mires télescopiques en aluminium

Pour répondre aux différentes exigences en matière de qualité, Nedo propose deux séries de mires télescopiques. En ce qui concerne la précision, ces mires sont conformes à la norme DIN 18703.

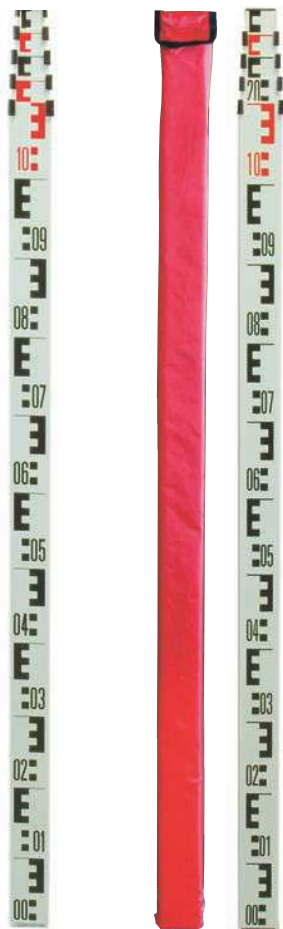


Mires télescopiques QualiLine

Les **mires télescopiques QualiLine** Nedo de haute précision sont fabriquées avec des tubes d'aluminium de grande qualité et peintes avec un revêtement d'époxy blanc garantissant les plus sévères exigences. Le mécanisme robuste à crans garantit un encliquetage sûr des éléments télescopiques. La graduation sur le devant de la mire est bien protégée par un bord profilé faisant saillie. Les **mires télescopiques QualiLine** Nedo sont également disponibles avec des nivelles sphériques réglables.

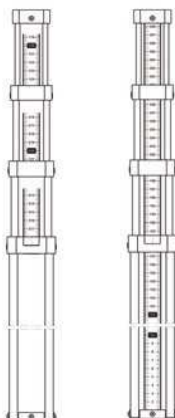
Mires télescopiques StandardLine

Qualité fiable à un prix avantageux. Les **mires télescopiques StandardLine** Nedo en tubes profilés d'aluminium anodisé sont conçues pour les travaux de chantier. Un mécanisme à crans fiable muni de boutons d'arrêt renforcés de métal garantit un encliquetage sûr des éléments télescopiques. Un étui est compris dans la livraison. Des nivelles enclipsables sont disponibles comme accessoires.



Mire télescopique
QualiLine

Mire télescopique
StandardLine
avec étui



Graduation 1

Graduation 2

Graduations au dos

Graduation 1

Graduation normale pour mesurer la hauteur libre du local

Graduation 2

Graduation en continu en mm au pied de la mire commençant par 0

Nivelles ajustables Nedo pour mires
téléscopiques Nedo QualiLine



Mires télescopiques QualiLine

Réf.	Graduation au dos	Nivelle sphérique	Nombre d'éléments	Longueur rétractée	Plage de mesure	Poids
343 122-101	2	-	3	1,16 m	3,00 m	1,40 kg
344 115-101	1	-	4	1,19 m	4,00 m	1,80 kg
344 121	1	ajustable	4	1,19 m	4,00 m	1,80 kg
344 122	2	ajustable	4	1,19 m	4,00 m	1,80 kg
345 115-101	1	-	5	1,22 m	5,00 m	2,00 kg
345 121	1	ajustable	5	1,22 m	5,00 m	2,10 kg
345 122	2	ajustable	5	1,22 m	5,00 m	2,10 kg
345 122-101	2	-	5	1,22 m	5,00 m	2,00 kg

Mires télescopiques StandardLine

Réf.	Graduation au dos	Nivelle sphérique	Nombre d'éléments	Longueur rétractée	Plage de mesure	Poids
344 115-613	1	-	4	1,22 m	4,00 m	1,50 kg
344 122-613	2	-	4	1,22 m	4,00 m	1,50 kg
345 115-613	1	-	5	1,22 m	5,00 m	1,80 kg
345 122-613	2	-	5	1,22 m	5,00 m	1,80 kg
347 122-613	2	-	5	1,69 m	7,00 m	2,30 kg

Accessoires optionnels

Réf.	
355 111-613	Etui pour toutes les mires télescopiques
350 215	Nivelle enclipsable pour mires télescopiques QualiLine
350 216-613	Nivelle enclipsable pour mires télescopiques StandardLine 4 m
350 215-613	Nivelle enclipsable pour mires télescopiques StandardLine 5 m



Mires spéciales

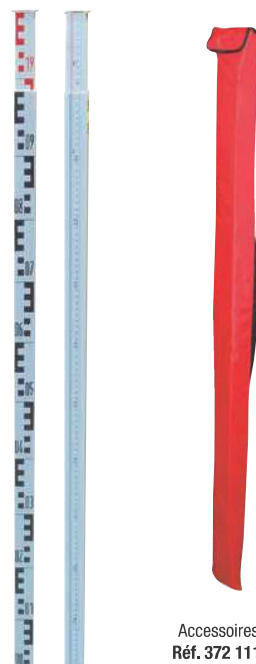
Mires télescopiques en fibre de verre

Les **mires en fibre de verre** Nedo sont particulièrement robustes et résistantes aux intempéries. Les profilés en fibre de verre sont pratiquement inusables. La graduation est bien protégée contre les dégradations par un bord profilé faisant saillie.

Les **mires en fibre de verre** Nedo ne sont pas conductrices de courant à l'état sec et conviennent donc particulièrement au nivellement à proximité de lignes électriques ou de voies ferrées. Série avec étui.



Les mires en fibre de verre sont livrées avec étui



Accessoires étui
Réf. 372 111-613



Mires télescopiques en fibre de verre

Réf.	Longueur rentrée	Plage de mesure	Matériau des boutons d'arrêt	Nivelle enclipsable	Graduation au dos	Poids
345 815	1,23 m	5,00 m	Laiton	oui	Graduation 1	2,7 kg
345 822	1,23 m	5,00 m	Laiton	oui	Graduation 2	2,7 kg
870 100	1,68 m	7,60 m	Plastique	non	Graduation 1	3,2 kg

Nivellierfix

Grâce au diamètre faible des tubes télescopiques, la mini-mire **Nivellierfix** Nedo est particulièrement maniable et légère. Idéale pour le nivellement et les mesures de dimensions intérieures.

La graduation E topographique au recto et la graduation millimétrique au verso sont bien protégées par une couche anodisée particulièrement résistante à l'usure. Le mécanisme robuste à crans fonctionne parfaitement en toutes circonstances.

Disponible en longueurs 3 m, 4 m et 5 m. Un étui de transport est disponible comme accessoire.

Nivellierfix Nedo

Réf.	Réf. étalonnée	Plage de mesure	Nombre d'éléments	Graduation	Poids
F 373 313		3,00 m	3	mm/E	0,8 kg
F 374 312		4,00 m	4	mm/E	1,0 kg
F 375 312	F 375 312-600	5,00 m	5	mm/E	1,1 kg



Mires pliantes

Mires étroites en bois

Particularités :

- Section du profile 53 mm x 20 mm
- Noyau en bois de frêne de premier choix, à fibres droites et sans nœuds
- Enrobage en PVC enveloppant entièrement le noyau de bois
- Les faces étroites sont doublement protégées
- Les charnières et les équerres d'embout sont galvanisées

Mires étroites en aluminium

Particularités :

- Section du profile 53 mm x 20 mm
- Tubes profilés hautement résistants avec des bords de protection dépassants
- Les tubes profilés sont peints par un revêtement d'époxy blanc

Mires larges en bois

Particularités :

- Section du profile 83 mm x 20 mm
- Noyau en bois de frêne de premier choix, à fibres droites et sans nœuds
- Enrobage en PVC enveloppant entièrement le noyau de bois
- Les faces étroites sont doublement protégées
- Les charnières et les équerres d'embout sont galvanisées

Mires étroites en bois, longueur = 53 mm

Réf.	Longueur pliée	Plage de mesure	Poids	Nivelle réglable
326 112	1,00 m	4,00 m	3,8 kg	-
326 112-615	1,00 m	4,00 m	3,8 kg	ajustable

Mires étroites en aluminium, longueur = 53 mm

Réf.	Longueur pliée	Plage de mesure	Poids	Nivelle réglable
321 312	1,00 m	3,00 m	2,7 kg	-
321 312-615	1,00 m	3,00 m	2,7 kg	ajustable
326 312	1,00 m	4,00 m	3,8 kg	-
326 312-615	1,00 m	4,00 m	3,8 kg	ajustable

Mires étroites en bois, longueur = 83 mm

Réf.	Longueur pliée	Plage de mesure	Poids	Nivelle réglable
306 112	1,00 m	4,00 m	5,2 kg	-
306 112-615	1,00 m	4,00 m	5,2 kg	ajustable



Le Centre européen de recherche CERN exploite le plus grand accélérateur de particules au monde. Dans ce centre de recherche, des particules élémentaires sont accélérées pratiquement à la vitesse de la lumière avant d'entrer en collision. Sur la base de ces expériences, les scientifiques tentent d'étudier le big-bang et l'origine de la matière. Les essais ont lieu dans un tunnel circulaire de 27 km. Sur la paroi extérieure du tunnel se trouvent 9 300 aimants ainsi que de nombreux capteurs qui doivent être alignés exactement.

Le positionnement horizontal précis de ces composants sur une longueur de 27 km est un énorme défi technique en matière de mesure et a été solutionné avec l'aide des mires de précision Invar de Nedo. La photographie montre une vue du tunnel. Une mire de précision Invar Nedo est placée sur un point de référence du tunnel accélérateur.



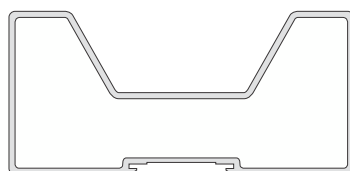
Mires de précision Invar

Les mires de **précision Invar** Nedo sont mises en œuvre dans le nivellement de très haute précision et dans les grands chantiers exigeants, par exemple dans la construction de tunnels, de routes, de barrages ou de centrales électriques. La graduation de ces mires est gravée dans la couche de vernis du ruban Invar par un rayon laser commandé par interférométrie. La précision de graduation atteinte par ce procédé et la netteté marginale sont optimales. Les erreurs fortuites de graduation sont inférieures à $\pm 0,015$ mm. Les mires de précision Invar établissent des références en termes de précision (DIN 18717, ISO 12858-1).



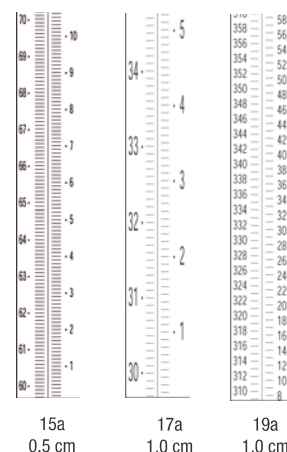
Particularités :

- Le corps des **mires Invar** est constitué d'un profilé d'aluminium résistant à la torsion dont la surface est anodisée
- Le côté du corps de la mire portant la division est laqué en jaune. Les chiffres sont situés sous une couche de polyester de 0,1 mm
- Le ruban Invar est logé dans une rainure du profilé pour une meilleure protection, et est tendu par un ressort très souple. La dilatation du profilé de mire est ainsi compensée. Le coefficient de dilatation est $< 1,5 \times 10^{-6}$
- Le socle dépasse légèrement le corps de mire pour un meilleur positionnement sur des repères de nivellement en retrait
- Le socle en acier chrome-nickel est trempé et rectifié
- Les **mires Invar** sont équipées d'une nivelle sphérique et des poignées escamotables. Les poignées sont galvanisées et peintes par un revêtement d'époxy



Coupe d'une mire Invar

Graduations disponibles pour les mires Invar



Les mires de précision Invar Nedo sont utilisées dans les travaux de nivellement de premier ordre, par exemple dans la construction et la surveillance des barrages.



Base de mire large

Sur demande, les mires de précision Invar peuvent être équipées de bases larges. La large base de mire permet le positionnement de la mire même sur des repères de nivelage en retrait.

Un équipement complémentaire des mires de précision Invar déjà existantes n'est possible que chez Nedo.



Adaptateur universel pour bases de mire



Des petits encorbellements, par exemple, peuvent être compensés à l'aide de l'adaptateur universel.

Réf. 393 006

Mires Invar

Base de mire	Réf. Division 15a	Réf. Division 17a	Réf. Division 19a	Longueur	Poids
Base de mire standard	391 185	391 187	391 189	1 m	3,0 kg
Base de mire large	391 185-616	391 187-616	391 189-616	1 m	3,0 kg
Base de mire standard	392 185	392 187	392 189	2 m	4,3 kg
Base de mire large	392 185-616	392 187-616	392 189-616	2 m	4,3 kg
Base de mire standard	393 185	393 187	393 189	3 m	5,5 kg
Base de mire large	393 185-616	393 187-616	393 189-616	3 m	5,5 kg

Certificat de contrôle

Sur demande, les mires de précision Invar Nedo peuvent être livrées avec un certificat de contrôle établi par l'Université technique de Munich.

Réf. 399 519 Etalonnage longitudinal sans cycle thermique

Réf. 399 521 Etalonnage longitudinal avec cycle thermique

Lors de l'alignement des aimants et des capteurs de l'accélérateur de particules CERN, une haute précision est demandée malgré des conditions d'éclairage défavorables. À l'aide du dispositif d'éclairage de mire à LED, le code-barres de la mire de précision Invar est éclairé de façon homogène sans soumettre le ruban Invar à un rayonnement thermique provenant de l'unité d'éclairage.

Le dispositif d'éclairage de mire LED complète parfaitement les mires de précision Invar et permet des résultats de mesure précis même dans des conditions d'éclairage défavorables.



Accessoires pour mires de précision Invar

Éclairage LED pour mire

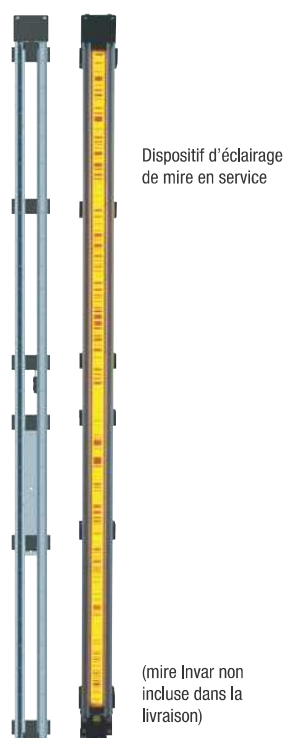
L'**éclairage LED** pour la mire de précision Invar de Nedo permet de réaliser des mesures dans l'obscurité totale avec le modèle de mire Invar et un niveau numérique. Il est utilisé par exemple dans la construction de tunnels, sur les chantiers miniers, les chantiers de nuit et la surveillance des édifices. Les résultats de mesure sont aussi précis que les mesures au grand jour. Sa structure compacte intégrant l'alimentation électrique confère à la mire Invar une parfaite mobilité. Des LEDs de haute performance en combinaison avec une optique spécialement étudiée et une électronique optimisée sont le garant d'une longue durée de vie. Pas de diminution de l'**éclairage** au fur et à mesure de l'épuisement des accus ; la réalisation des mesures est fiable à tout moment. Le système peut être monté sur la mire Invar par l'exploitant lui-même à l'aide d'outils conventionnels et ne nécessite aucune maintenance. La nivelle sphérique de la mire Invar est également éclairée pour permettre la réalisation de mesures de précision.

Particularités :

- Étanchéité : IP 54
- Température d'utilisation : -10°C à +50°C
- Éclairage nivelle sphérique
- Affichage niveau d'accus
- Accus amovibles à faible autodécharge (Technologie Eneloop)
- Durée de l'accu : en fonction de la longueur et du code barre, entre 5 et 10 heures.
- Chargeur inclus

Éclairage LED pour mire

Réf.	Longueur
396 115	pour mire Invar Leica code-barres 3 m
396 116	pour mire Invar Leica code-barres 2 m
396 117	pour mire Invar Trimble code-barres 3 m
396 118	pour mire Invar Trimble code-barres 2 m



Crapaud

Le crapaud est en fonte grise revêtu avec une couche d'époxy.

Particularités :

- Dard
- Poids: 2,7 kg

Réf. 333 121



Accessoires pour mires de précision Invar



Supports télescopiques

Les **supports télescopiques**, disponibles comme accessoires pour les mires Invar en 2 m et 3 m, sont très maniables et offrent, en tout temps, une bonne stabilité.

Supports télescopiques

Réf.	Longueur
399 211	2 m
399 311	3 m

Caisse de transport pour deux mires Invar

Caisse conçue pour le transport et le stockage en toute sécurité des mires de précision Invar Nedo. La caisse de transport est constituée d'un solide cadre en aluminium et de robustes éléments de cloison en matière plastique à structure alvéolaire. Les coins de la caisse de transport sont particulièrement protégés par des renforts. Des poignées facilitent la manipulation. L'intérieur de la caisse est revêtu de mousse synthétique pour protéger les mires. La caisse de transport permet de loger deux mires de précision Invar, une mire de précision Invar avec supports télescopiques ou une mire de précision Invar avec dispositif d'éclairage.

Caisse de transport pour mires Invar

Réf.	Longueur
395 111	pour longueur de mire 1 m
395 121	pour longueur de mire 2 m
395 131	pour longueur de mire 3 m

Caisse de transport pour mires Invar avec base de mire large

Réf.	Longueur
395 221	pour longueur de mire 2 m
395 231	pour longueur de mire 3 m



Nivelles et mètres pliants



Nivelle Réf. 194 100

- Ajustable
- Sensibilité : 12'/2 mm



Nivelle Réf. 194 110

- Ajustable
- Sensibilité : 25'/2 mm



Nivelle Réf. 351 211

- Amovible
- Guide en queue d'aronde
- Sensibilité : 12'/2 mm



Nivelle Réf. 471 212

- Nivelle en métal
- Ajustable
- Sensibilité : 25'/2 mm



Nivelle Réf. 471 111

- Ajustable
- Nivelles longitudinales et frontales
- Sensibilité : 15'/2 mm



Mètres pliants Geomess

- Eléments bois laqués blanc longueur 0,3 m ou 0,5 m
- Charnières en laiton stable
- Recto : graduation E topographique
- Verso : graduation millimétrique

Réf.	Longueur	Long. élém.	Poids
698 911	2 m	0,5 m	0,35 kg
699 011	3 m	0,5 m	0,53 kg
699 311	3 m	0,3 m	0,68 kg
699 111	4 m	0,5 m	0,77 kg



Mire lumineuse LumiScale

La mire **LumiScale** est étudiée pour être utilisée dans des conditions particulières de luminosité, par exemple dans les tunnels ou par mauvaises conditions météo, crépuscule ou aube. La précision de la mire auto-éclairante LumiScale est conforme à la norme DIN 18703.

La graduation de **LumiScale** est éclairée à l'aide d'une feuille électroluminescente. L'avantage certain : Pas de problème de lecture et surtout pas d'ombre sur la totalité de la graduation de la mire. Il a été prouvé, dans le cadre de tests réalisés par l'université de Graz, que les erreurs de mesure sont éliminées grâce à l'éclairage constant de la graduation. Cette mire est livrable avec les différents codes barres.

Particularités :

- Graduation éclairée
- Nivelle éclairée
- Livrée avec accu, chargeur et étui

LumiScale

Réf.	
340 220	LumiScale avec code barre Trimble
340 222	LumiScale avec code barre Leica DNA
340 223	LumiScale avec code barre Topcon RAB
340 224	LumiScale avec code barre Sokkia
340 225	LumiScale avec code barre Leica-Sprinter
Caractéristiques techniques :	
Graduation	Code barre
Support de la graduation	Film polyester ($\alpha_{TH} < 18 \text{ ppm/}^{\circ}\text{C}$)
Précision	$\Delta l = \pm(0,2 \text{ mm} + 2l \cdot 10^{-4})$
Surface illuminée	2125 mm x 25 mm
Eclairage	Feuille électroluminescente
Alimentation	Accu NiMH amovible, 2000 mAh
Autonomie	env. 5,5 h
Nivelle sphérique	éclairée, sensibilité 12'
Étanchéité	IP 54
Dimensions	2200 mm x 70 mm x 60,5 mm
Corps de la mire	Profilé en aluminium
Poids	env. 4,0 kg avec accu



LumiScale control – optimale pour la mise en œuvre stationnaire dans la surveillance des bâtiments, en particulier dans des conditions d'éclairage difficiles.



Accessoires LumiScale

- Adaptateur allume-cigare pour véhicule Réf. 030 816
- Chargeur Réf. 030 794
- Accus Réf. 061 866

LumiScale control

LumiScale control est une courte mire lumineuse spécialement conçue pour des opérations de surveillance (de bâtiments par exemple). Sa conception est compacte et sans pièces rapportées gênantes. La livraison comprend la mire, un bloc secteur et un étui de protection.



Nedo LumiScale control

Réf.	
340 240	LumiScale control avec code barre Trimble
340 242	LumiScale control code barre Leica DNA
340 243	LumiScale control code barre Topcon RAB
340 244	LumiScale control code barre Sokkia

Caractéristiques techniques :	
Graduation	code barre
Support de la graduation	Film polyester ($\alpha_{TH} < 18 \text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$)
Précision	$\Delta l = \pm(0,2^* \text{ mm} + 2l * 10^{-4})$
Surface illuminée	env. 430 mm x 23,5 mm
Eclairage	Feuille électroluminescente
Alimentation	Bloc d'alimentation 12 VDC, 3 VA (m = 0,08 kg)
Longueur du câble d'alimentation	env. 2 m
Besoin de courant	env. 120 mA
Étanchéité	IP 54
Dimensions	500 mm x 58 mm x 28 mm
Corps de la mire	Profilé en aluminium
Poids	env. 0,9 kg (sans bloc d'alimentation)