

Instruments de mesure  
Horizontaux pour Laboratoire





# SOMMAIRE



THV

5



Horizon Calibration  
Horizon Calibration Plus  
Labconcept  
Labconcept Premium

11



Labconcept Nano

23



Accessoires

37

# PRESENTATION

Fondée il y a plus de 45 ans par des passionnés de métrologie, Trimos a toujours gardé un esprit de pionnier en proposant des solutions innovantes à la pointe de la technologie. La métrologie dimensionnelle fait partie de notre ADN.

L'activité principale de Trimos est focalisée sur le développement, la fabrication et la commercialisation d'instruments de mesure dimensionnelle ainsi que de tous les outils permettant leur exploitation efficace (accessoires, logiciels, maintenance). La palette de produits comprend:

- Colonnes de mesure
- Bancs de mesure et d'étalonnage
- Bras de mesure
- Instruments optiques pour la mesure de surface

Notre philosophie consiste à offrir des produits et solutions permettant à nos clients d'améliorer leur productivité. Nous parvenons à cet objectif en respectant 3 principes fondamentaux: Simplicité d'utilisation grâce à des interfaces faciles à comprendre, fiabilité par l'utilisation de composants éprouvés et précision en intégrant les meilleurs systèmes de mesures.

Résolument orientée vers l'avenir, la dernière génération d'instruments Trimos est prête pour affronter les défis de la prochaine révolution industrielle.



Patrice Kemper, CEO

## TRIMOS SA

Av. de Longemalle 5  
CH - 1020 Renens  
[www.trimos.com](http://www.trimos.com)

## QUALITÉ

La qualité est depuis toujours la préoccupation principale de Trimos. Notre organisation, certifiée ISO9001 depuis de nombreuses années, a pour objectif d'offrir à ses clients des produits et prestations de premier ordre.

Tous les instruments sont développés et produits dans nos ateliers par du personnel hautement qualifié. Nous en maîtrisons ainsi intégralement la qualité.

En choisissant un instrument Trimos, vous bénéficiez de plus de 45 ans d'expérience dans le domaine de la métrologie. Vous avez ainsi la certitude d'acquies un instrument haut de gamme portant le label "Swiss Made".



## LABORATOIRE

Afin de garantir les plus hautes performances de ses instruments, Trimos possède un laboratoire de contrôle équipé des dernières technologies.

Le suivi des conditions environnementales est réalisé grâce au système exclusif **Trimos® Environment Control System**. Ainsi, un suivi sans faille de la température, humidité et pression est garanti 24 heures sur 24.



## SERVICES

### Instruments de mesure standards

Le fondement de notre activité consiste à développer, fabriquer et commercialiser des instruments de mesure dimensionnelle.

### Support technique

Notre équipe de spécialistes est à votre disposition pour vous aider à trouver une solution à vos problèmes métrologiques.

### Formations

Nous proposons des formations afin d'exploiter tout le potentiel de vos instruments de mesure, sur site ou dans nos locaux.

### Conseil en métrologie

Nous vous aidons à planifier votre laboratoire pour vous permettre d'optimiser les temps de mesure et minimiser les incertitudes.

### Réparations

Les instruments Trimos durent longtemps, très longtemps! Nous les réparons bien au-delà des délais prescrits par la loi.

### Etalonnage

Notre laboratoire offre un service d'étalonnage rapide et performant pour tous les instruments Trimos quelle que soit leur génération.

### Solutions sur mesure

Notre département d'engineering développe des solutions métrologiques (mécanique, électronique, software) sur mesure pour vos applications.

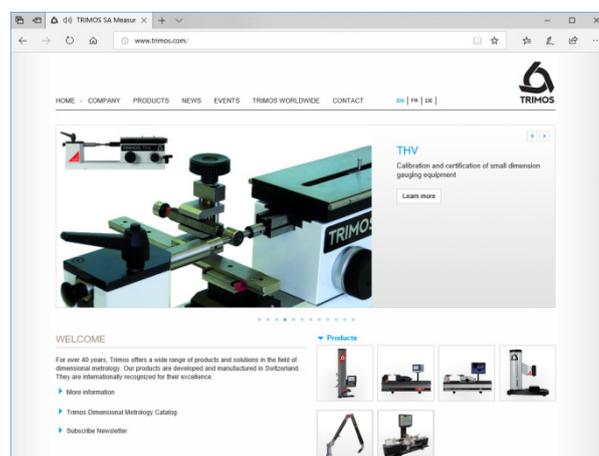
### Contrats de maintenance

Grâce à notre réseau d'agents mondial nous sommes en mesure de vous proposer des contrats de maintenance adaptés à vos besoins.

## SITE INTERNET

Le site Internet [www.trimos.com](http://www.trimos.com) est à votre disposition. Vous y trouverez les dernières informations relatives à notre société, aux produits ainsi qu'à notre réseau de vente.

N'hésitez pas à nous contacter !



# THV



## PRESENTATION DU PRODUIT

Le THV a été conçu pour le contrôle et la certification des moyens de mesure et offre un champ d'application élargi.

Il est adapté pour la vérification de dimensions intérieures ou extérieures, tels que tampons lisses ou filetés, bagues lisses, indicateurs à levier, comparateurs et pièces de production.

Un système de mesure de haute précision est directement intégré dans le THV. La mesure est visualisée par une unité d'affichage externe ou par un ordinateur.

Les THV peuvent également être livrés sans système de mesure. Dans ce cas, un palpeur électronique ou un comparateur doit être utilisé comme système de mesure.

Les dimensions réduites du THV facilitent son déplacement et en font un instrument idéal pour une station d'étalonnage mobile de haute précision.

---

IDÉAL POUR L'ATELIER OU LE LOCAL DE MESURE

---

L'INSTRUMENT RÉPOND AUX EXIGENCES EN ISO 9000

---

FACILITÉ D'UTILISATION

---

GAMME COMPLÈTE D'ACCESSOIRES

---

POSSIBILITÉ DE MESURER DES DIMENSIONS INTÉRIEURES ET EXTÉRIEURES AVEC UN SEUL ÉLÉMENT DE MESURE

---

SELON L'APPLICATION DE MESURE, L'INSTRUMENT EST PLACÉ EN POSITION HORIZONTALE OU INCLINÉE JUSQU'À 90° SUR UNE BASE EN OPTION

## DESCRIPTION

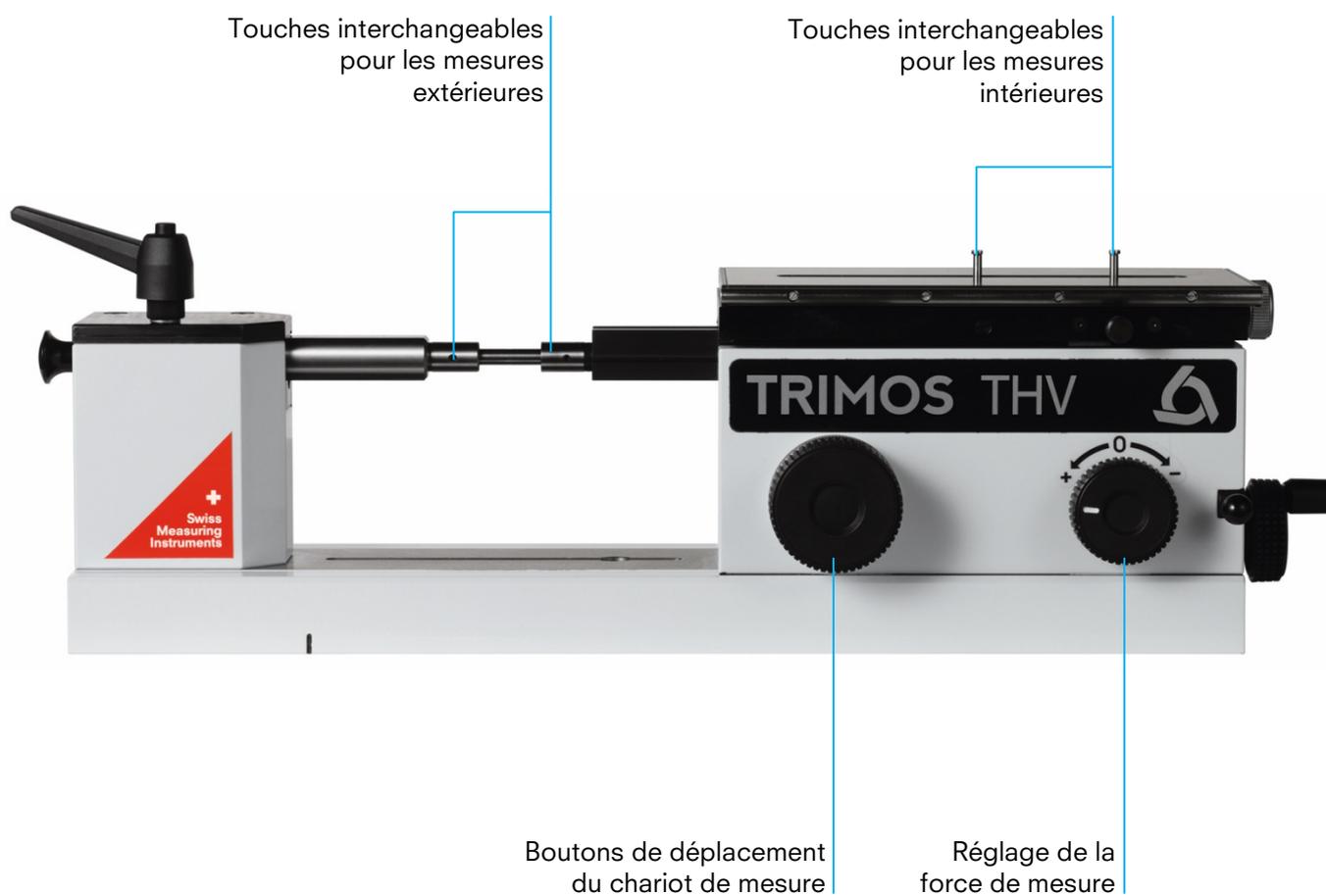
### Affichages



Affichage TA-DU-323



PC avec programme WinDHI



## AFFICHAGE / LOGICIELS

### Affichage TA-DU-323

ECRAN TACTILE 4.3"

AFFICHAGE DIGITAL OU ANALOGIQUE

MIN/MAX/DELTA/TOL ET FONCTIONS DE CALCUL

2 CANAUX

PEUT ÊTRE CONNECTÉ À UN PC SANS PILOTE



### PC avec Trimos WinDHI

INVERSION DU SENS DE MESURE (+/-)

SERVEUR DDE (POUR EXCEL, WORD, ETC...)

AIDE GRAPHIQUE DES FONCTIONS DE MESURE

VALIDATION DES DONNÉES À L'AIDE D'UNE PÉDALE

AFFICHAGE DIRECT DE MESURES DE LONGUEURS ET DE VALEURS MINIMUM / MAXIMUM ENREGISTRÉES

COMPATIBLE AVEC LOGICIELS DE GESTION DES MOYENS DE MESURE

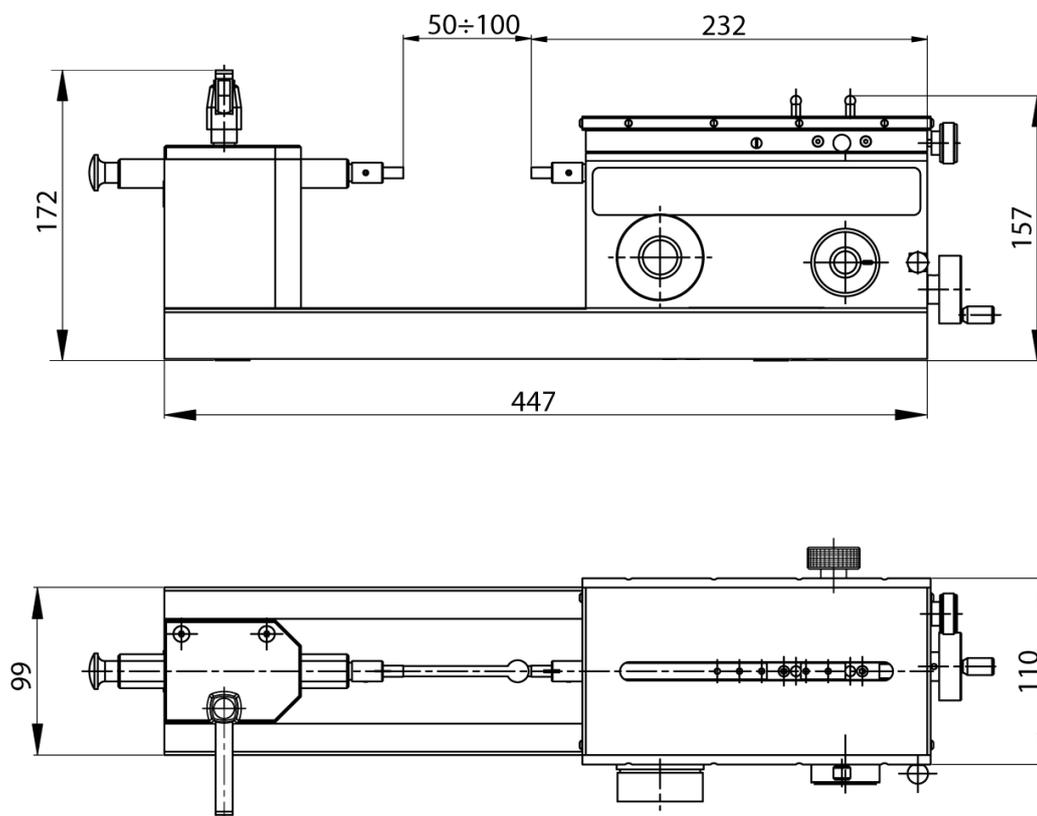


## DONNÉES TECHNIQUES

THV		
Etendue de mesure absolue	mm	50
Etendue de mesure extérieure	mm	100
Etendue de mesure intérieure	mm	100
Erreurs max. tolérées, B <sub>MPE</sub> <sup>1)</sup>	µm	0.2 + L(mm)/250
Répétabilité, R <sub>MPE</sub> (2s)	µm	0.1
Résolution maximale (dépend de l'affichage)	mm	0.00001
Force de mesure	N	-4 ÷ +4
Poids	kg	22
Température d'utilisation	°C	+10 ÷ +40

<sup>1)</sup> Valeurs déterminées à une température de 20 ± 0.2 °C et une humidité relative de 50 ± 5 %.

## SCHEMA



## INSTRUMENT DE BASE

### Les THV sont livrés comme suit:

Instrument selon spécifications (sans affichage)

Touches pour mesures extérieures (TELS50)

Touches pour mesures intérieures (Table fixe: THV-10 / Table flottante: THV-20)

Housse de protection (THV.HO.0-50)

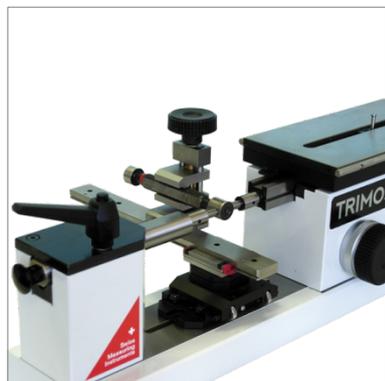
Mode d'emploi (750 50 0006 01)

Certificat de contrôle

## NUMEROS DE COMMANDE

THV	Table fixe	Table flottante
Instruments avec système de mesure	<b>THVR.0-50</b> 700 206 00 22	<b>THVR.0-50S</b> 700 206 00 24
Instruments sans système de mesure	<b>THV.0-50</b> 700 206 00 21	<b>THV.0-50S</b> 700 206 00 01

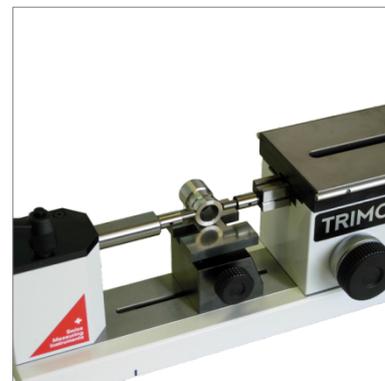
## APPLICATIONS



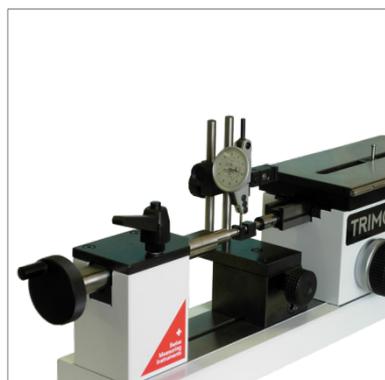
Etalonnage de tampons lisses et filetés avec table flottante (THV-115)



Etalonnage de bagues lisses (THV-260)



Mesure de pièces de précision (THV-100, THV-101)



Etalonnage d'indicateurs à levier (THV-100, THV-150, THV-180)



Support inclinable pour garantir une force de mesure constante (THV-200)



Table flottante pour des mesures intérieures plus précises

# HC / HC+

# LABC / LABCP



## PRESENTATION DU PRODUIT

Les Horizon Calibration (HC), Horizon Calibration Plus (HC+), Labconcept (LABC) et Labconcept Premium (LABCP) sont des systèmes d'étalonnage des moyens de mesure à cotes fixes et à cotes variables répondant aux exigences les plus sévères.

Le design ergonomique et la fiabilité de ces instruments ainsi que leur précision et leur facilité d'utilisation permettent d'augmenter la productivité de tout laboratoire.

Les instruments sont pilotés par un ordinateur avec écran tactile. Le logiciel WinDHI exclusif facilite la réalisation de toutes les fonctions de mesure. Un système de compensation en température ainsi qu'un logiciel de gestion des moyens de mesure peuvent être installés afin de compléter la performance de l'instrument.

Des instruments avec étendue de mesure de 300 à 3000 mm sont livrables, tous fabriqués en une seule pièce. Toutes les étendues de mesure sont directes, c'est-à-dire que l'intégralité de l'étendue de mesure est disponible sans ajustage ou ré-étalonnage intermédiaire.



**Horizon Calibration**



**Horizon Calibration Plus**



**Labconcept**



**Labconcept Premium**

CONFORME AUX EXIGENCES DE LA NORME EN ISO 9000

---

PC AVEC LOGICIEL EXCLUSIF WINDHI

---

SYSTEME DE MESURE DE HAUTE PRECISION

---

BASE INDÉFORMABLE

---

FORCE DE MESURE RÉGLABLE (SAUF HC)

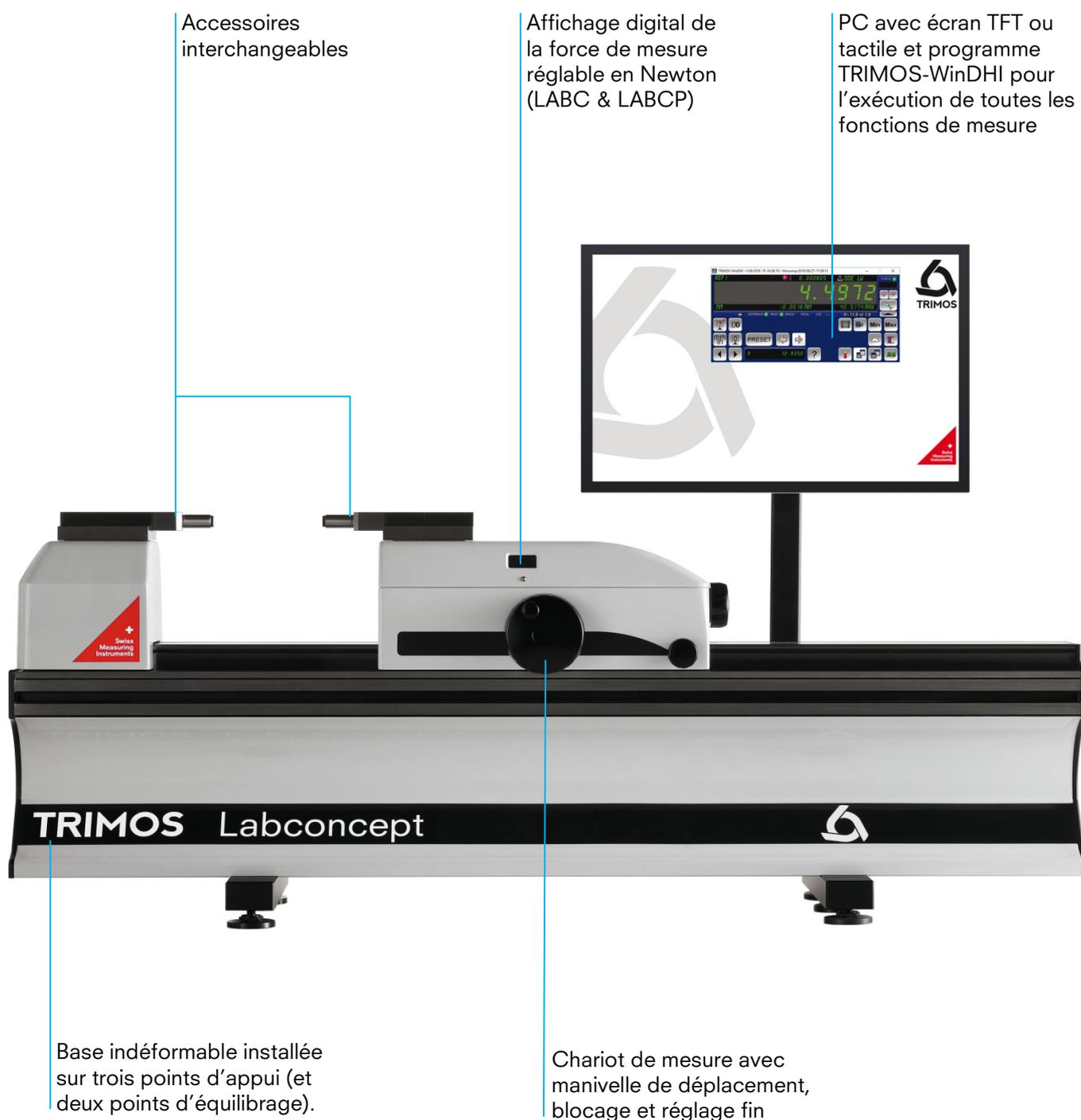
---

LARGE PALETTE D'ACCESSOIRES

---

MESURE EN DIRECT SUR TOUTE L'ÉTENDUE DE MESURE

## DESCRIPTION



## AFFICHAGE / LOGICIELS

### TRIMOS WINDHI

Le logiciel TRIMOS-WinDHI permet de réaliser toutes les fonctions de mesure. Il peut être connecté à tout programme de contrôle et gestion des moyens de mesure.

SERVEUR DDE (POUR EXCEL, WORD, ETC...)

AIDE GRAPHIQUE DES FONCTIONS DE MESURE

VALIDATION DES DONNÉES À L'AIDE D'UNE PÉDALE

AFFICHAGE DE LA FORCE DE MESURE SÉLECTIONNÉE EN NEWTON (N)

AFFICHAGE DIRECT DE MESURES DE LONGUEURS ET DE VALEURS MINIMUM / MAXIMUM ENREGISTRÉES

MÉMORISATION DE 9 VALEURS PRÉSÉLECTIONNÉES (PRESET)

INVERSION DU SENS DE MESURE (+/-)

COMPATIBLE AVEC SYSTÈME DE COMPENSATION ENTEMPÉRATURE TEMPCOMP

INDICATION DU NIVEAU DE FIABILITÉ DE LA MESURE



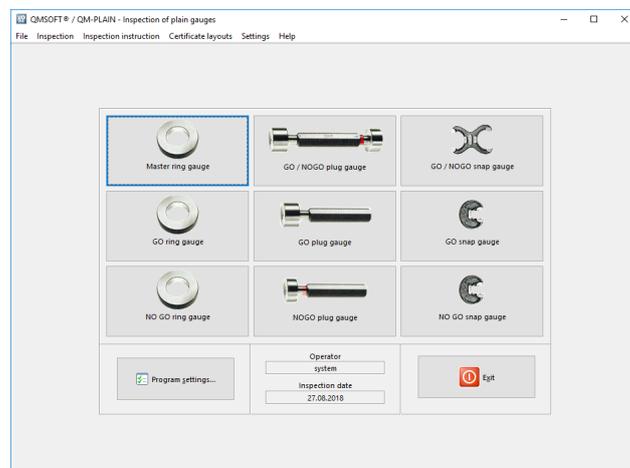
### QMSOFT

Trimos recommande le logiciel QMSOFT pour le contrôle et la gestion de la des moyens de mesure.

PILOTES D'ACQUISITION POUR INSTRUMENTS TRIMOS INTÉGRÉS

LIBRAIRIE DES DIMENSIONS NOMINALES ET TOLÉRANCES SELON LA PLUPART DES NORMES

CRÉATION D'UN CERTIFICAT DE CONTRÔLE PERSONNALISÉ



## AFFICHAGE / LOGICIELS

### SYSTEME DE COMPENSATION EN TEMPERATURE TEMPCOMP

Le système de compensation en température TempComp apporte une solution aux problèmes de climatisation des salles de mesure.

COMPATIBLE AVEC TOUS LES INSTRUMENTS  
HORIZONTALS

LOGICIEL EXCLUSIF TRIMOS WINCOMP

ACQUISITION ET GESTION DES TEMPÉRATURES

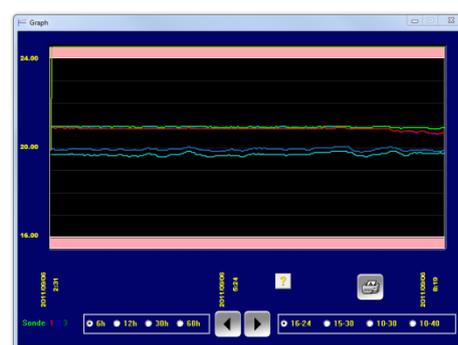
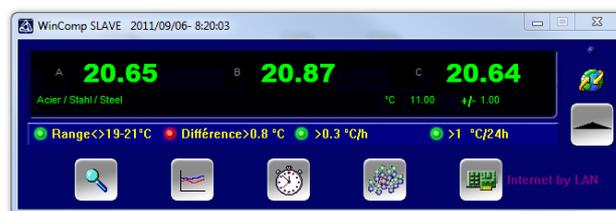
LIAISON PERMANENTE AVEC LOGICIEL DE MESURE  
WINDHI

COMPENSATION EN DIRECT DES MESURES

HISTORIQUE DES TEMPÉRATURES SUR PLUSIEURS  
ANNÉES POUR UNE TRAÇABILITÉ SANS FAILLES

AFFICHAGE GRAPHIQUE DE L'ÉVOLUTION DES  
TEMPÉRATURES

BIBLIOTHÈQUE DE MATÉRIAUX



### TEMPCOMP BASIC TEMPCOMP-B ou TEMP-TRIMOS 2

SYSTÈME DE COMPENSATION EN TEMPÉRATURE  
TRÈS SIMPLE

2 SONDES DE TEMPÉRATURE

A: PIÈCE À MESURER

B: CHARIOT DE MESURE

### TEMPCOMP PREMIUM TEMPCOMP-P2 ou TEMPCOMP-P3

SYSTÈME DE COMPENSATION EN TEMPÉRATURE  
PERFORMANT

3 SONDES DE TEMPÉRATURE (TEMPCOMP-P2)

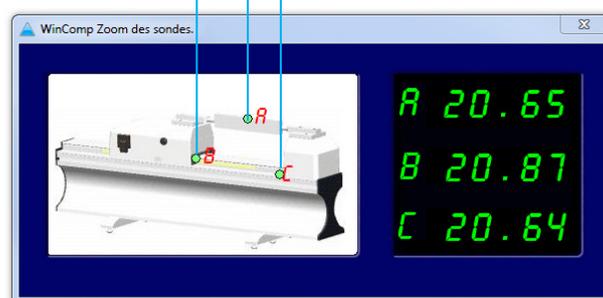
4 SONDES DE TEMPÉRATURE (TEMPCOMP-P3)

A: PIÈCE À MESURER

B: CHARIOT DE MESURE

C: BASE DE L'INSTRUMENT (2 X SUR TEMPCOMP-P3)

A: Sonde pièce  
B: Sonde chariot  
C: Sonde bâti



TempComp Basic & Premium		
Etendue d'application (température)	°C	+16 ÷ +24
Résolution max. (température)	°C	0.01
Erreurs max. tolérées (température)	°C	0.05

## AFFICHAGE / LOGICIELS

### TEMPCOMP ADVANCED

Le système de suivi des conditions environnementales TempComp Advanced est une évolution du système de compensation en température TempComp.

Il s'agit d'un système de compensation en température exclusif avec vérification des paramètres environnementaux du laboratoire. La mesure de température est pilotée par le logiciel WinComp Advanced. Il offre, en plus des fonctionnalités de WinComp, la possibilité de vérifier en direct le bon fonctionnement d'un laboratoire via Internet, Intranet, téléphonemobile, etc..

#### SYSTÈME DE COMPENSATION EN TEMPÉRATURE INTÉGRÉ POUR LABORATOIRE

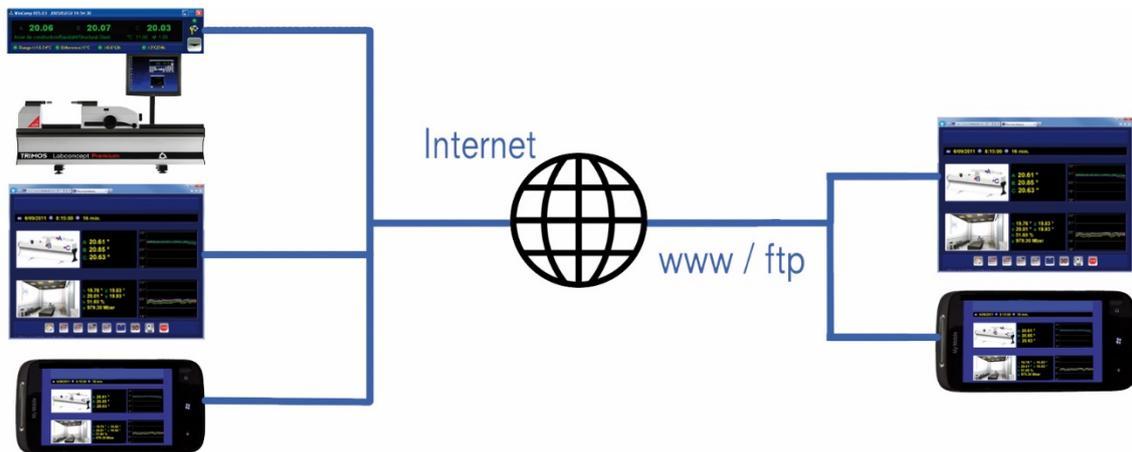
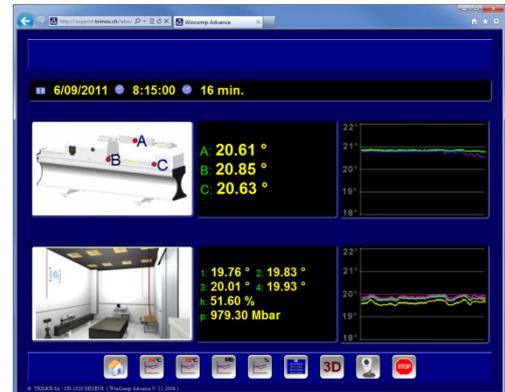
##### 3 SONDES DE TEMPÉRATURE SUR L'INSTRUMENT:

- 1 PIÈCE À MESURER
- 1 CHARIOT DE MESURE
- 1 BASE DE L'INSTRUMENT

##### 4 SONDES DE TEMPÉRATURE DANS LE LABORATOIRE

##### 1 SONDE D'HUMIDITÉ RELATIVE

##### 1 SONDE DE PRESSION ATMOSPHÉRIQUE



TempComp Advanced		
Etendue d'application (température)	°C	+16 ÷ +24
Résolution max. (température)	°C	0.01
Erreurs max. tolérées (température de l'instrument)	°C	0.05
Erreurs max. tolérées (température environnementale)	°C	0.16
Erreurs max. tolérées (humidité)	%	± 2
Erreurs max. tolérées (pression)	mbar	± 2

## DONNÉES TECHNIQUES

Horizon Calibration		500	1000	1500	2000	3000
Etendue de mesure	mm	550	1050	1550	2050	3050
Erreurs max. tolérées, $B_{MPE}^{1)}$	$\mu\text{m}$	0.6+L/1200				
Répétabilité, $R_{MPE}$ (2s)	$\mu\text{m}$	0.1				
Résolution maximale	mm	0.00001				
Force de mesure fixe	N	0.3 <sup>2,3)</sup> / 0.5 <sup>2,3)</sup> / 3				
Vitesse max. de déplacement	mm/s	1500				
Température d'utilisation	°C	+10 ÷ +40				
Humidité relative	%	20 ÷ 80				
Poids	kg	94	123	152	181	239

Horizon Calibration Plus		500	1000
Etendue de mesure	mm	550	1050
Erreurs max. tolérées, $B_{MPE}^{1)}$	$\mu\text{m}$	0.3+L/1200	
Répétabilité, $R_{MPE}$ (2s)	$\mu\text{m}$	0.1	
Résolution maximale	mm	0.00001	
Force de mesure réglable	N	0.3 <sup>2,3)</sup> / 0.5 <sup>2,3)</sup> / 1 ÷ 12 <sup>3)</sup>	
Vitesse max. de déplacement	mm/s	1500	
Température d'utilisation	°C	+10 ÷ +40	
Humidité relative	%	20 ÷ 80	
Poids	kg	94	123

Labconcept		500	1000	1500	2000
Etendue de mesure	mm	550	1050	1550	2050
Erreurs max. tolérées, $B_{MPE}^{1)}$	$\mu\text{m}$	0.3+L/1500			
Répétabilité, $R_{MPE}$ (2s)	$\mu\text{m}$	0.1			
Résolution maximale	mm	0.00001			
Force de mesure réglable	N	0.3 <sup>2)</sup> / 0.5 <sup>2)</sup> / 1 ÷ 12			
Vitesse max. de déplacement	mm/s	1500			
Température d'utilisation	°C	+10 ÷ +40			
Humidité relative	%	20 ÷ 80			
Poids	kg	94	123	152	181

Labconcept Premium		300	500	1000
Etendue de mesure	mm	350	550	1550
Erreurs max. tolérées, $B_{MPE}^{1)}$	$\mu\text{m}$	0.1+L/2000		
Répétabilité, $R_{MPE}$ (2s)	$\mu\text{m}$	0.05		
Résolution maximale	mm	0.00001		
Force de mesure réglable	N	0.3 <sup>2)</sup> / 0.5 <sup>2)</sup> / 1 ÷ 12		
Vitesse max. de déplacement	mm/s	10 00		
Température d'utilisation	°C	+10 ÷ +40		
Humidité relative	%	20 ÷ 80		
Poids	kg	78	95	125

<sup>1)</sup> Valeurs déterminées à une température de  $20 \pm 0.2$  °C et une humidité relative de  $50 \pm 5$  %.

<sup>2)</sup> Avec palpeur électronique

<sup>3)</sup> Affichage de la force sur la fenêtre du logiciel WinDHI uniquement

### Tables de mesures universelles

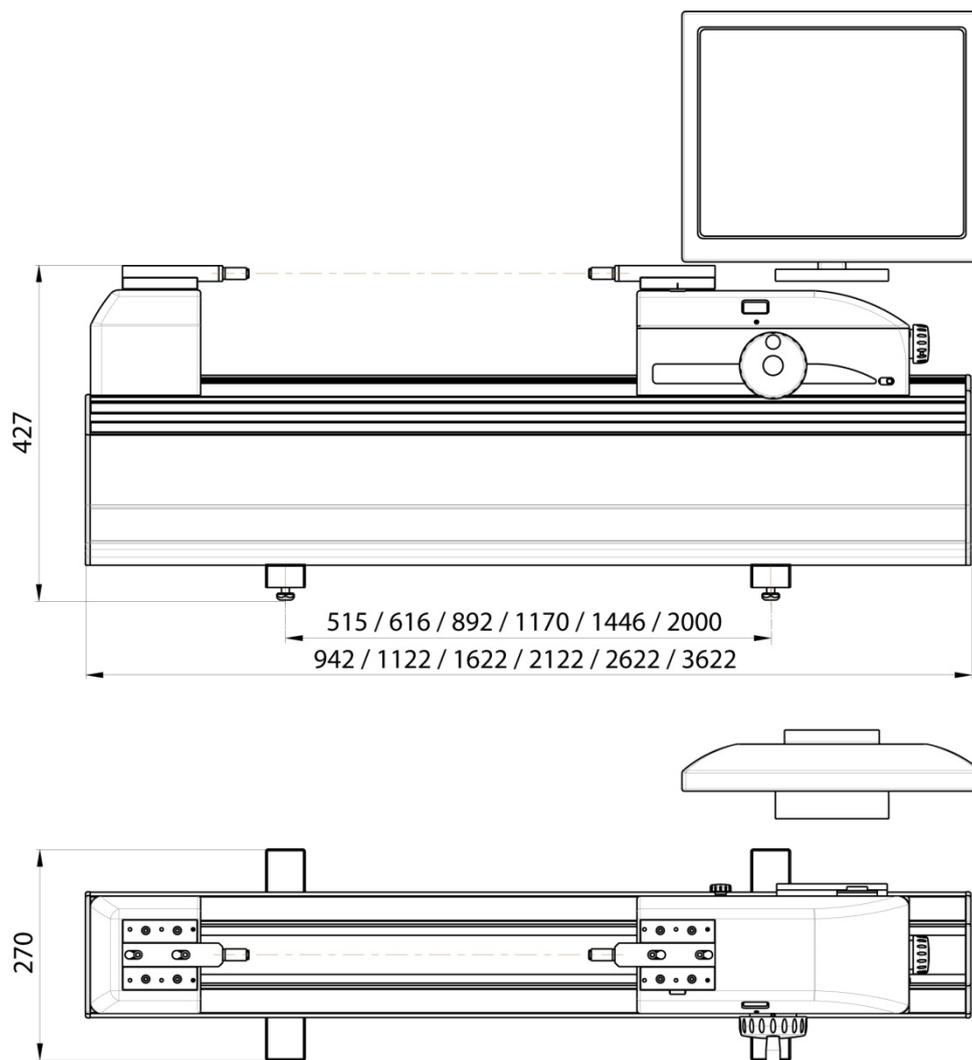
		TA-SU-313	HPA-14	TA-SU-320
Dimensions du plateau	mm	250 x 85	360 x 120	360 x 150
Course verticale (Z)	mm	80	50	80
Course horizontale (Y)	mm	50	50	50
Mouvement flottant (X)	mm	± 10	± 5	± 10
Angle d'inclinaison (Y)	°	± 1	± 1	± 1.5
Angle de rotation (Z)	°	± 1.5	± 1.5	± 4
Charge maximale	kg	12	40	60

TA-SU-313: Option support pour comparateur vertical: TULM13.2

HPA-14: Comparateur vertical intégré

TA-SU-320: Les axes Y et Z sont motorisés et disposent d'un système de mesure intégré

### SCHEMA



## INSTRUMENT DE BASE

### Les HC et HC+ sont livrés comme suit:

Instrument selon spécifications	Rodoir pour touches (TA-TO-302)
Paire de touches à face de mesure en métal dur (HPA-1)	Housse de protection (TEL.HOXXX)
PC avec interface, écran TFT	Jeu de clés 6 pans coudées (TA-TO-004)
Pédale pour le transfert de données (TELMA31)	Mode d'emploi (750 50 0015 01)
	Certificat de contrôle

### Les LABC-B et LABCP-B sont livrés comme suit:

Instrument selon spécifications	Rodoir pour touches (TA-TO-302)
Paire de touches à face de mesure en métal dur (HPA-1)	Housse de protection (TEL.HOXXX)
PC avec interface, écran TFT	Jeu de clés 6 pans coudées (TA-TO-004)
Pédale pour le transfert de données (TELMA31)	Mode d'emploi (750 50 0015 01)
Câble Opto-RS pour le transfert de la force de mesure	Certificat de contrôle

### Les LABC et LABCP sont livrés comme suit:

Instrument selon spécifications	Rodoir pour touches (TA-TO-302)
Paire de touches à face de mesure en métal dur (HPA-1)	Housse de protection (TEL.HOXXX)
PC avec interface, écran tactile et bras LABC-30.1	Jeu de clés 6 pans coudées (TA-TO-004)
Pédale pour le transfert de données (TELMA31)	Mode d'emploi (750 50 0015 01)
Câble Opto-RS pour le transfert de la force de mesure	Certificat de contrôle

## NUMEROS DE COMMANDE

### Horizon Calibration et Horizon Calibration Plus (sans écran tactile et sans bras LABC-30.1)

Etendue de mesure	Horizon Calibration		Horizon Calibration Plus	
500 mm	<b>HC500</b>	700 218 10 01	<b>HC500Plus</b>	700 218 10 51
1000 mm	<b>HC1000</b>	700 218 20 01	<b>HC1000Plus</b>	700 218 10 51
1500 mm	<b>HC1500</b>	700 218 30 01		
2000 mm	<b>HC2000</b>	700 218 40 01		
3000 mm	<b>HC3000</b>	700 218 60 01		

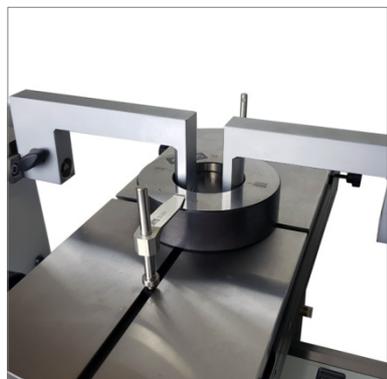
### Labconcept-B et Labconcept Premium-B (sans écran tactile et sans bras LABC-30.1)

Etendue de mesure	Labconcept-B		Labconcept Premium-B	
300 mm			<b>LABCP300B</b>	700 203 10 13
500 mm	<b>LABC500B</b>	700 203 10 02	<b>LABCP500B</b>	700 203 10 12
1000 mm	<b>LABC1000B</b>	700 203 20 02	<b>LABCP1000B</b>	700 203 20 12
1500 mm	<b>LABC1500B</b>	700 203 30 02		
2000 mm	<b>LABC2000B</b>	700 203 40 02		

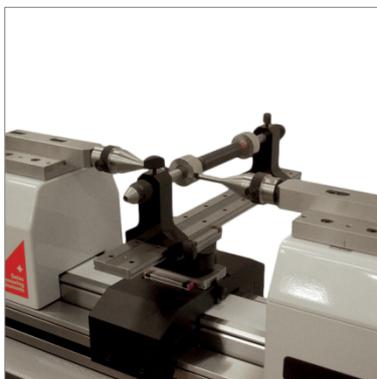
### Labconcept et Labconcept Premium (avec écran tactile et bras LABC-30.1)

Etendue de mesure	Labconcept		Labconcept Premium	
500 mm	<b>LABC500</b>	700 203 10 01	<b>LABCP500</b>	700 203 10 11
1000 mm	<b>LABC1000</b>	700 203 20 01	<b>LABCP1000</b>	700 203 20 11
1500 mm	<b>LABC1500</b>	700 203 30 01		
2000 mm	<b>LABC2000</b>	700 203 40 01		

## APPLICATIONS



Etalonnage de bagues lisses  
(TA-SU-313, TA-MI-371,  
TA-SU-354, HPA-1)



Etalonnage de tampons lisses  
(HPA-1, TULM6/L05, LABC-  
15)



Etalonnage de petites bagues  
lisses (TA-SU-313, TA-MS-370,  
TEL76, TA-SU-354)



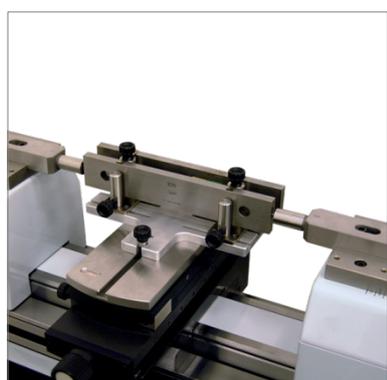
Etalonnage de bagues filetées  
(TA-SU-313, TA-MS-370, TA-  
SU-354, TUML13.2, TA-MS-  
307)



Etalonnage de tampons filetés  
(HPA-1, TEL6, 3P/0.17-3.2  
/S6.5, LABC-15)



Etalonnage de micromètres  
extérieurs (TA-SU-313, HPA-1,  
TULM14)



Contrôle comparatif de cales-  
étalons < 250 mm (TA-SU-313,  
TA-SU-305)



Contrôle comparatif de cales-  
étalons > 250 mm (TA-SU-313,  
TELMA7/P, TA-SU-305, TA-  
SU-306)



Etalonnage de micromètres  
d'intérieur à 2 points (HPA-1,  
TELMA7, TELMN7.2)



Vérification de comparateurs (TA-IH-301)



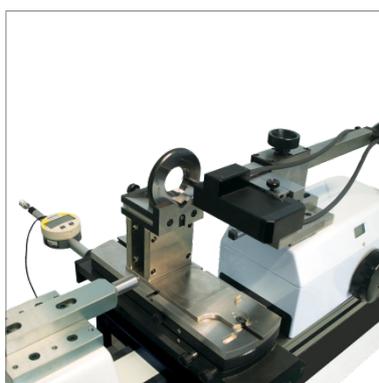
Vérification de comparateurs à levier (TULM15)



Vérification de calibres-mâchoires (TA-SU-313, TEL14N)



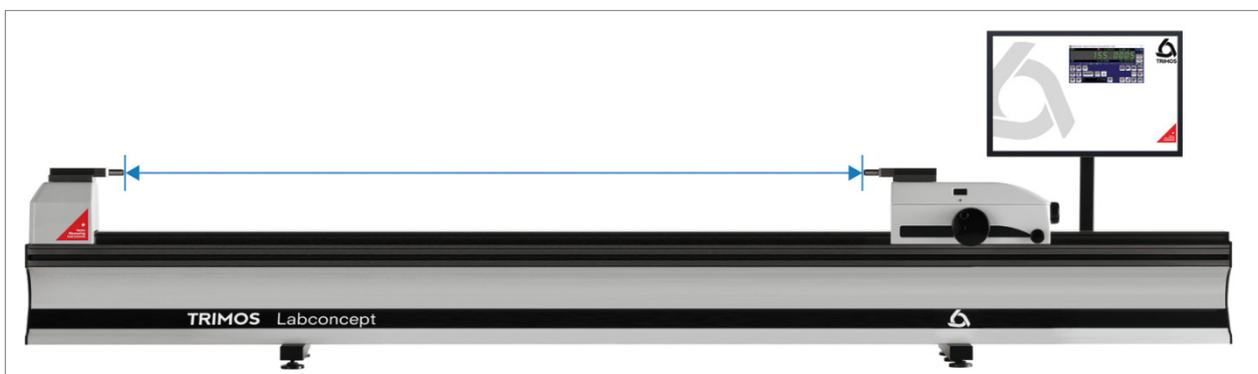
Système de compensation en température TempComp



Mesure de bagues à filetage conique (HPA-1, LABC80)



Exécution spéciale pour la mesure de grandes bagues et tampons filetés coniques



Mesure en direct sur toute l'étendue de mesure

# LABCONCEPT Nano



## PRESENTATION DU PRODUIT

### Pas de compromis sur la précision

Le Labconcept Nano est la nouvelle référence en matière de métrologie dimensionnelle. La combinaison unique des dernières technologies et du savoir-faire de Trimos dans le domaine de la métrologie en fait un instrument remarquablement adapté à toutes les mesures dimensionnelles de très haute précision, en particulier pour les laboratoires et salles de mesure.

Le design sans compromis du Labconcept Nano offre une plate-forme idéale et performante pour les mesures, le contrôle et l'étalonnage de tout moyen de mesure. Les mesures d'extérieur et d'intérieur peuvent être entièrement automatisées grâce aux trois axes motorisés (XYZ) et à la simplicité légendaire du logiciel de mesure Trimos WinDHI.

Le Labconcept Nano est entièrement conçu et fabriqué en Suisse selon les critères de qualité les plus exigeants. Robustesse, fiabilité et longévité ont forgé la renommée de Trimos depuis plus de 45 ans.

### Une nouvelle dimension technologique

Le Labconcept Nano combine tradition, expérience et avance technologique. Il intègre les dernières générations de systèmes de mesure et motorisation; il peut être considéré comme le premier système d'étalonnage entièrement digital. Un PC standard contrôle tous les composants électroniques. Cette solution à faible consommation évite une surchauffe excessive et permet de maintenir les coûts en énergie, maintenance et réparation à un niveau raisonnable. Les guidages linéaires utilisés ont prouvé leur supériorité par rapport à toutes les autres technologies en termes de précision, usure, rigidité, stabilité en température, fiabilité, protection contre la poussière et maintenance. Ils garantissent une répétabilité et précision exceptionnelles au cours du temps.

---

NIVEAU DE PRÉCISION INÉGALÉ

---

RÉPÉTABILITÉ EXCEPTIONNELLE

---

CHARIOT DE MESURE MOTORISÉ (AXE X), VITESSE RÉGLABLE ÉLECTRONIQUEMENT

---

TABLE DE MESURE UNIVERSELLE MOTORISÉE, AXES Y ET Z AVEC SYSTÈME DE MESURE INTÉGRÉ

---

SYSTÈME DE COMPENSATION EN TEMPÉRATURE INTÉGRÉ

---

ETENDUE DE MESURE ABSOLUE DE 350 MM SUR TOUS LES MODÈLES

---

ETENDUE D'APPLICATION 350, 600 ET 1100 MM

---

MESURE DE PIÈCES JUSQU'À 60 KG

---

2 ÉCRANS EN STANDARD

---

MESURES AUTOMATIQUES Y COMPRIS SUR DIAMÈTRES ET FILETAGES

## DESCRIPTION

Table de mesure universelle motorisée (YZ)

Chariot de mesure motorisé (X)

PC avec 2 écrans  
Logiciel WinDHI pour la gestion des mesures et WinComp pour la compensation en température



Table de travail compacte et ergonomique

## AFFICHAGE / LOGICIELS

### TRIMOS WINDHI Nano

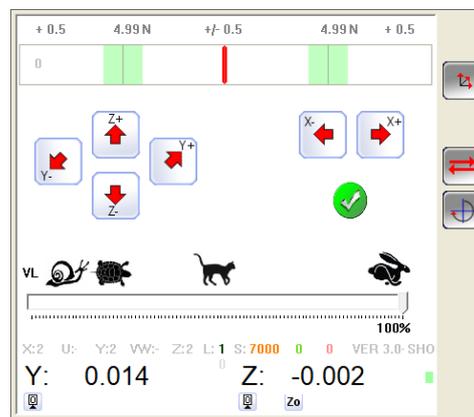
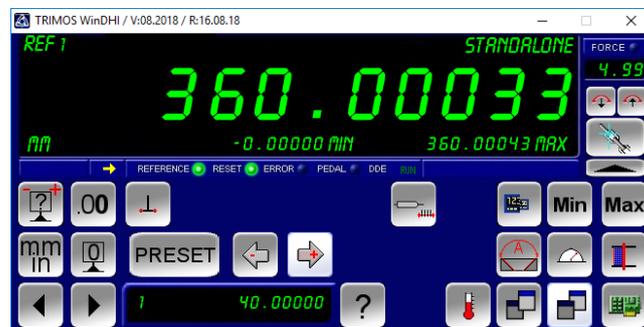
Trimos WinDHI Nano est le logiciel de mesure exclusif de Trimos. Il fait partie de l'équipement de base du Labconcept Nano et permet la réalisation de toutes les fonctions de mesure. Il guide l'utilisateur dans toutes ses tâches grâce à une interface facile à comprendre.

La motorisation du chariot de mesure (X) ainsi que celle des axes verticaux (Z) et horizontaux (Y) de la table universelle permettent des mesures exceptionnellement rapides, précises et aisées.

Le positionnement peut être réalisé par la souris et le clavier ou par écran tactile (option), joystick (option) ou pédale (option). Une fois le positionnement effectué, les mesures sont réalisées automatiquement y compris la recherche des points de rebroussement. Bagues et tampons lisses ou filetés peuvent ainsi être mesurés en quelques secondes. Pas de risque d'endommager des accessoires fragiles lors de mouvements ou mesures, même avec les plus petites touches.

Des macros spécifiques permettent d'automatiser les mesures avec une simple feuille Excel. Grâce à cette fonctionnalité, des gains importants en termes de simplicité, rapidité et précision des mesures peuvent être atteints.

Une documentation complète avec des exemples spécifiques de calcul décrit toutes les fonctions simplifiées pour le dialogue avec le programme Trimos WinDHI Nano. Ainsi, les utilisateurs plus avertis peuvent effectuer leurs programmes macros / rapport de mesure adaptés à leur entreprise.



MESURES AUTOMATISÉES À 100 %

RÉSULTATS DE MESURE EN QUELQUES SECONDES

INTERFACE CONVIVIAL

AIDE GRAPHIQUE DES FONCTIONS DE MESURE

FORCE DE MESURE RÉGLABLE ÉLECTRONIQUEMENT

VALIDATION DES DONNÉES À L'AIDE D'UNE PÉDALE

SERVER DDE (POUR EXCEL, WORD, ETC.)

## AFFICHAGE / LOGICIELS

### TRIMOS WINDHI Nano - Automatisation

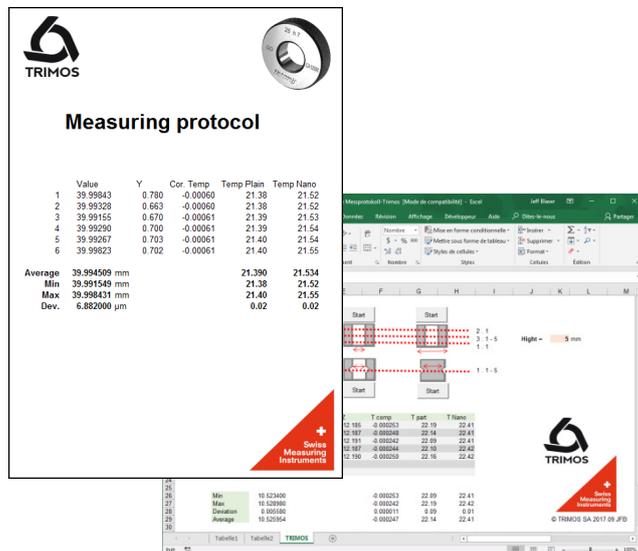
Basé sur un long savoir-faire métrologique, Win DHI Nano guide facilement l'utilisateur et intègre un maximum de fonctionnalités. L'interface homme-machine permet une utilisation extrêmement simple et efficace du Labconcept Nano.

Le développement de plugins permet une intégration totale avec les principaux logiciels de calibration de moyens de mesure. Grâce à la passerelle VB pour Windows Office, il devient très simple de créer des rapports de contrôle en intégrant des processus de mesures. Pour les utilisateurs les plus expérimentés, il permet la création de gammes de mesure intégrant des fonctionnalités et des calculs externes.

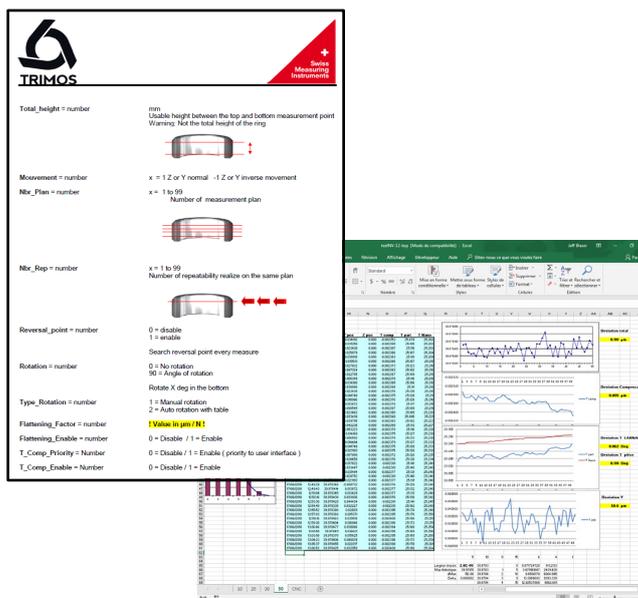
Il est très facile de créer des macros spécifiques pour toutes les mesures en utilisant simplement une feuille de calcul Excel. Cela permet une simplification extrême, ainsi l'utilisateur n'a plus besoin de spécifier la mesure à effectuer sur le programme Trimos WinDHI Nano.

Une documentation complète avec des exemples spécifiques de calculation décrit toutes les fonctions simplifiées pour le dialogue avec le programme Trimos WinDHI Nano. Ainsi, les utilisateurs plus avertis peuvent effectuer leurs programmes macros / rapport de mesure adaptés à leur entreprise.

Trimos est le seul constructeur qui offre cette fonctionnalité.



Value	Y	Cor. Temp	Temp Plain	Temp Nano	
1	39.99843	0.780	-0.00060	21.38	21.52
2	39.99528	0.693	-0.00060	21.38	21.52
3	39.99155	0.670	-0.00061	21.39	21.53
4	39.99290	0.700	-0.00061	21.39	21.54
5	39.99267	0.703	-0.00061	21.40	21.54
6	39.99823	0.702	-0.00061	21.40	21.55
Average	39.994509 mm			21.390	21.534
Min	39.991549 mm			21.38	21.52
Max	39.998431 mm			21.40	21.55
Dev.	6.882000 µm			0.02	0.02



**Total\_height = number**  
 min Usable height between the top and bottom measurement point  
 Warning: Not the total height of the ring.

**Movement = number**  
 $x = 1$  Z or Y normal -1 Z or Y inverse movement

**Nbr\_Plan = number**  
 $x = 1$  to 99  
 Number of measurement plan

**Nbr\_Rep = number**  
 $x = 1$  to 99  
 Number of repeatably realize on the same plan

**Reversal\_point = number**  
 0 = disable  
 1 = enable  
 Search reversal point every measure

**Rotation = number**  
 0 = No rotation  
 50 = Angle of rotation  
 Rotate X deg in the bottom

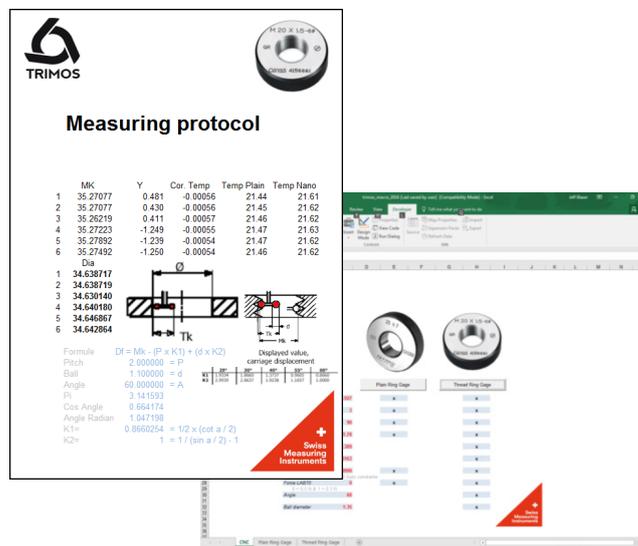
**Type\_Rotation = number**  
 1 = Manual rotation  
 2 = Auto rotation with table

**Flattening\_Factor = number**  
**Value to print !!**

**T\_Comp\_Priority = Number**  
 0 = Disable / 1 = Enable (priority to user interface)

**T\_Comp\_Enable = Number**  
 0 = Disable / 1 = Enable

- DEGRÉ D'AUTOMATISATION DES MESURES ÉLEVÉ
- INTÉGRATION TOTALE AVEC LES PRINCIPAUX LOGICIELS DE CALIBRATION
- CRÉATION DE RAPPORTS PERSONNALISÉS
- PROCESSUS DE MESURES INDIVIDUALISÉS
- DOCUMENTATION AVEC EXEMPLES DE MESURE
- SIMPLIFICATION ET ACCÉLÉRATION DES MESURES



MK	Y	Cor. Temp	Temp Plain	Temp Nano	
1	35.27077	0.481	-0.00056	21.44	21.61
2	35.27077	0.430	-0.00056	21.45	21.62
3	35.26219	0.411	-0.00057	21.46	21.62
4	35.27223	-1.249	-0.00055	21.47	21.63
5	35.27092	-1.239	-0.00054	21.47	21.62
6	35.27492	-1.250	-0.00054	21.46	21.62

**Dia**  
 1 34.638717  
 2 34.638719  
 3 34.639140  
 4 34.640180  
 5 34.640897  
 6 34.642864

Formule  $Df = Mk - (P + K1) \cdot (d \times K2)$  Displayed value, carriage displacement  
 Pitch 2.000000 = P  
 Ball 1.100000 = d  
 Angle 60.000000 = A  
 P1 3.141593  
 Cos Angle 0.564174  
 Angle Radian 1.047198  
 $K1 = 0.8660254 = 1/2 \times (\cot a / 2)$   
 $K2 = 1 = 1 / (\sin a / 2) - 1$

## AFFICHAGE / LOGICIELS

### TRIMOS WinComp

Le Labconcept Nano est équipé en standard du système de compensation en température Trimos® WinComp permettant l'acquisition et la gestion des données de température. Il établit une connexion permanente avec WinDHI, assurant ainsi une compensation directe de la température en fonction de son évolution. L'utilisateur est informé en permanence du niveau de fiabilité de ses mesures. Le système peut être activé et désactivé à tout moment.

LOGICIEL EXCLUSIF TRIMOS WINCOMP

ACQUISITION ET GESTION DES TEMPÉRATURES

LIAISON PERMANENTE AVEC LOGICIEL DE MESURE WINDHI

COMPENSATION EN DIRECT DES MESURES

HISTORIQUE DES TEMPÉRATURES SUR PLUSIEURS ANNÉES POUR UNE TRAÇABILITÉ SANS FAILLES

AFFICHAGE GRAPHIQUE DE L'ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES

BIBLIOTHÈQUE DE MATÉRIAUX

INDICATION DU NIVEAU DE FIABILITÉ DE LA MESURE



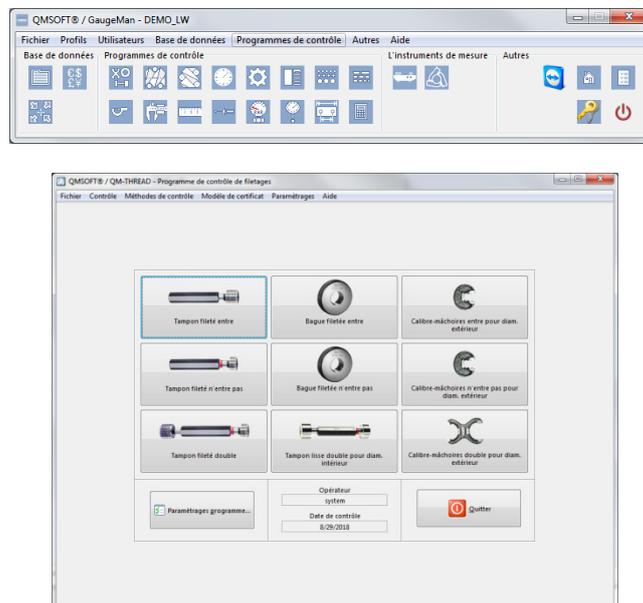
### Logiciel de gestion des moyens de mesure QMSOFT

Trimos recommande le logiciel QMSOFT (Quality Management Software) de L&W. Ce système performant permet le contrôle et la gestion de tous les moyens de mesure existants selon les normes nationales, internationales ainsi que celles définies par l'utilisateur. Les séquences de contrôle pour les moyens de mesure standards avec transfert de données de l'instrument sont réalisées par des modules intégrés avec WinDHI. Les certificats de contrôle peuvent naturellement être personnalisés.

PILOTES D'ACQUISITION INSTRUMENTS TRIMOS INTÉGRÉS

LIBRAIRIE DES DIMENSIONS NOMINALES ET TOLÉRANCES SELON LA PLUPART DES NORMES

CRÉATION D'UN CERTIFICAT DE CONTRÔLE PERSONNALISÉ



## DONNÉES TECHNIQUES

Labconcept Nano		350	600	1100
Etendue d'application	mm	350	600	1100
Etendue de mesure	mm	350		
Erreurs max. tolérées, $B_{MPE}^{1)}$	$\mu\text{m}$	0.07+L/2000		
Répétabilité, $R_{MPE}$ (2s)	$\mu\text{m}$	0.03		
Résolution maximale	mm	0.000001		
Force de mesure	N	0.3 <sup>2)</sup> / 0.5 <sup>2)</sup> / 1 ÷ 12		
Température d'utilisation	°C	+15 ÷ +35		
Humidité relative	%	20 ÷ 80		
Poids	kg	350	420	500

<sup>1)</sup> Valeurs déterminées avec touches standard à une température de  $20 \pm 0.2$  °C et une humidité relative de  $50 \pm 5$  %.

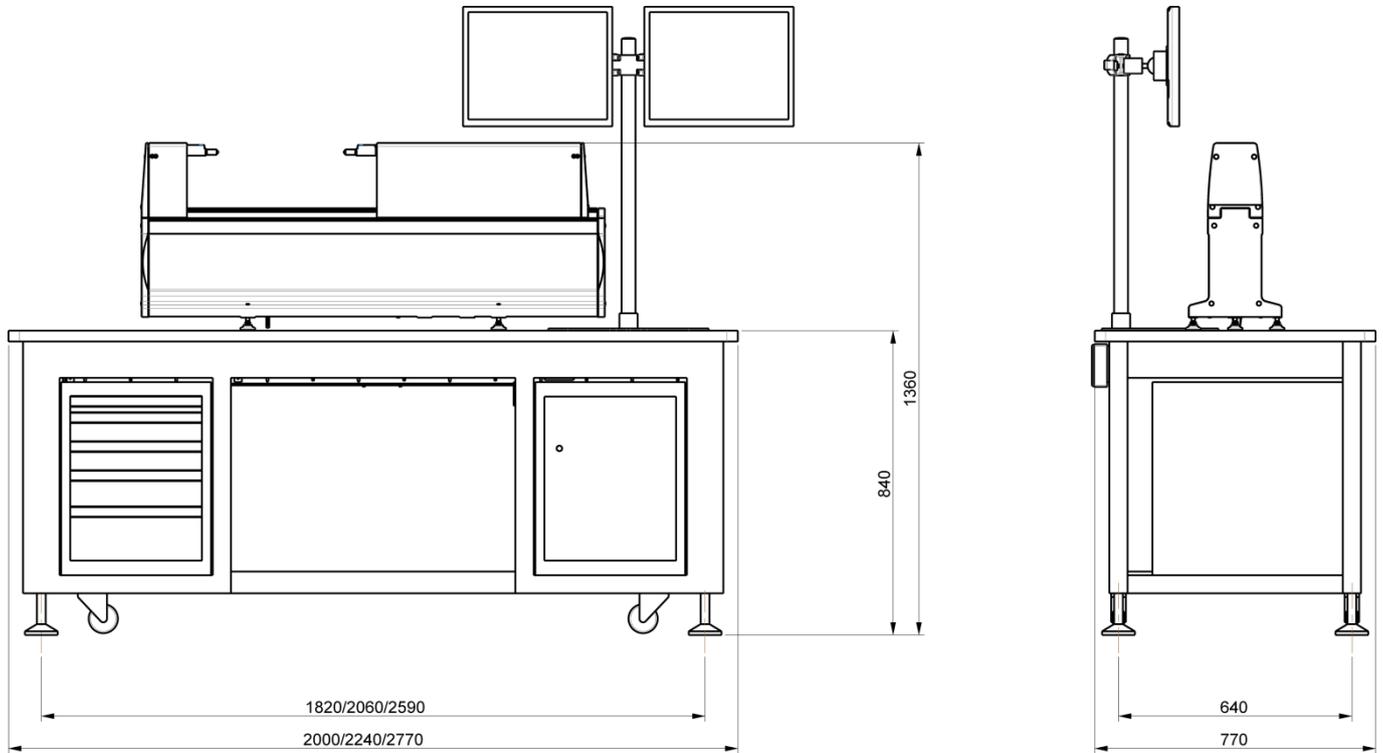
<sup>2)</sup> Avec palpeur électronique

Table de mesure universelle TA-SU-320		
Dimensions du plateau	mm	360 x 150
Course verticale (Z) <sup>2)</sup>	mm	80
Course horizontale (Y) <sup>2)</sup>	mm	50
Mouvement flottant (X)	mm	± 10
Angle d'inclinaison (Y)	°	± 1.5
Angle de rotation (Z)	°	± 4
Charge maximale	kg	60

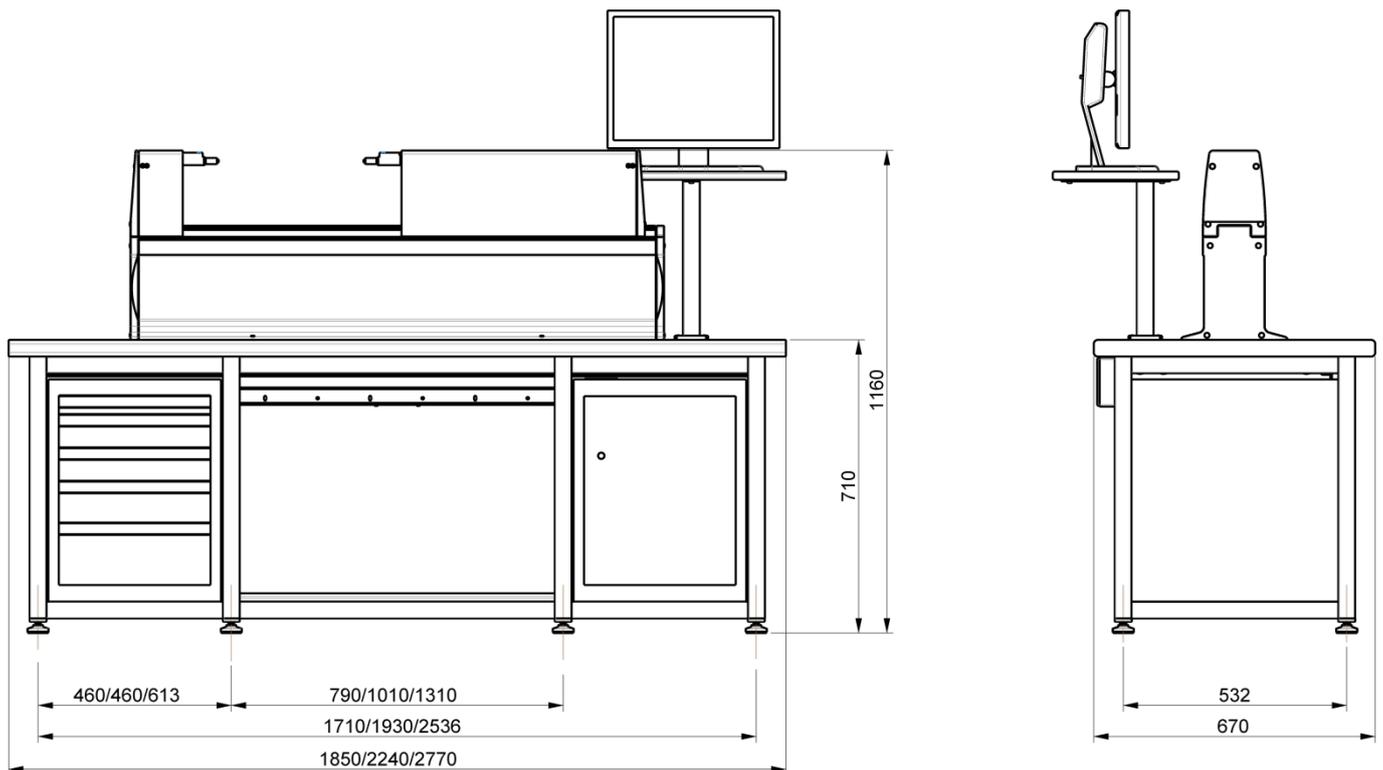
<sup>2)</sup> Les axes Y et Z sont motorisés et disposent d'un système de mesure intégré

## SCHEMA

### Instrument avec table de mesure anti-vibrations



### Instrument sans table de mesure anti-vibrations



## INSTRUMENT DE BASE

Les Labconcept et Nano sont livrés comme suit:
Instrument selon spécifications avec touches à face de mesure en métal dur
Table de mesure universelle avec axes Y et Z motorisés (Nano-14)
PC avec interface, 2 écrans LCD TFT
Pédale pour le transfert de données (TELMA31)
Table de travail ergonomique avec 1 armoire à tiroir et 1 armoire à porte
Système de compensation en température (TEMPCOMP-BN)
Rodoir pour touches (TA-TO-302)
Housse de protection (TEL.HO500 / 1000 / 1500)
Jeu de clés 6 pans coudées (TA-TO-004)
Mode d'emploi (750 50 0039 01)
Certificat d'étalonnage

## NUMEROS DE COMMANDE

Labconcept Nano		
<b>LABC-NANO 350</b>	700 213 00 01	Etendue de mesure 350 mm
<b>LABC-NANO 600</b>	700 213 10 01	Etendue de mesure 600 mm
<b>LABC-NANO 1100</b>	700 213 20 01	Etendue de mesure 1100 mm

Table standard		Table anti-vibrations		
<b>TA-TO-306</b>	714 12 006	<b>TA-TO-310</b>	714 12 010	Etendue de mesure 350 mm
<b>TA-TO-307</b>	714 12 007	<b>TA-TO-311</b>	714 12 011	Etendue de mesure 600 mm
<b>TA-TO-308</b>	714 12 008	<b>TA-TO-312</b>	714 12 012	Etendue de mesure 1100 mm

## REFERENCES

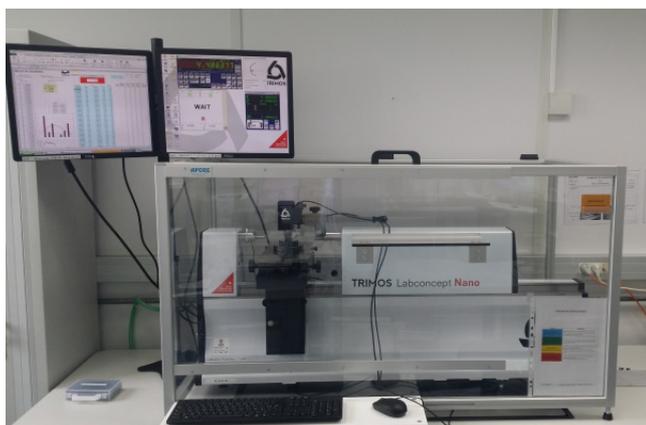
Nos clients les plus exigeants sont certifiés par les plus grandes instances de certification, telles que :



### Laboratoires de référence

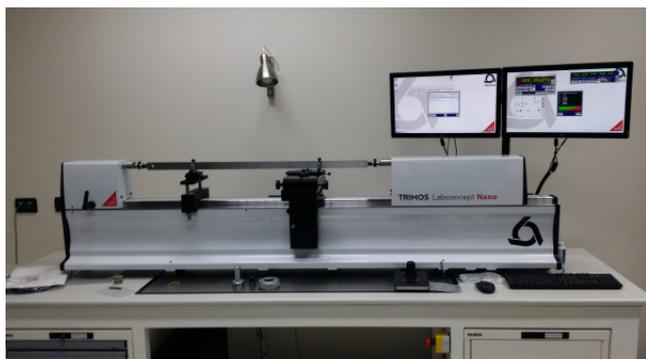


**Melutec Metrology GmbH**  
Helmholtzstrasse 11  
D-71573 Allmersbach im Tal  
[www.melutec.de](http://www.melutec.de)



**DELPHI**  
Innovation for the Real World

**Delphi**  
9 Bd de l'Industrie  
F-41042 Blois  
[www.delphi.com](http://www.delphi.com)

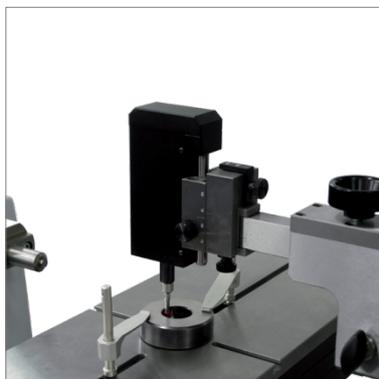


**MTA Srl**  
Via dei Mestieri 8  
IT -20863 Concorezzo (MB)  
[www.mtalab.com](http://www.mtalab.com)

## APPLICATIONS



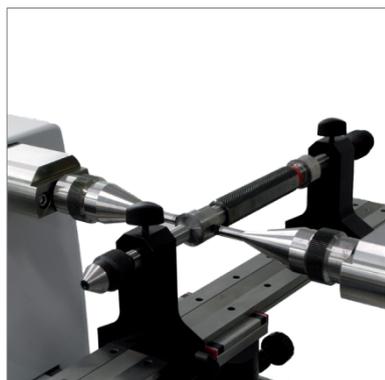
Étalonnage de bagues lisses  
(TA-MI-372, TA-SU-354)



Étalonnage de petites bagues  
lisses (TA-MS-370, TEL76, TA-  
SU-354)



Étalonnage de bagues filetées  
(TA-MS-370, TEL75, TA-SU-354)



Étalonnage de tampons lisses  
(TEL6/L05, TA-SU-315)



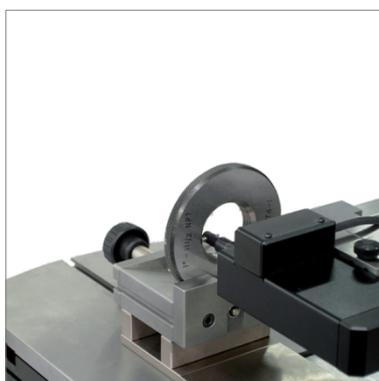
Étalonnage de tampons filetés  
(3P/0.17-3.2/S6.5, TA-SU-315,  
TEL6)



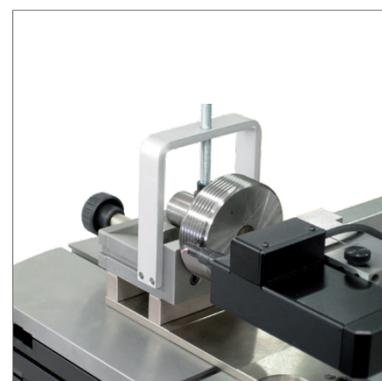
Contrôle comparatif de cales-  
étalons > 250 mm (TA-SU-307,  
TEL7, TELMA7)



Étalonnage de tiges-étalons  
(TELMA7, TELMN7.2)



Étalonnage de bagues à  
filetage conique (TA-MS-381,  
TEL75)



Étalonnage de tampons à  
filetage conique (TA-MS-381,  
TEL75)



Etalonnage de calibres-mâchoires (TA-MI-371, TEL14N)

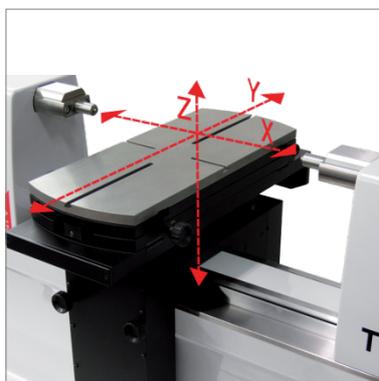
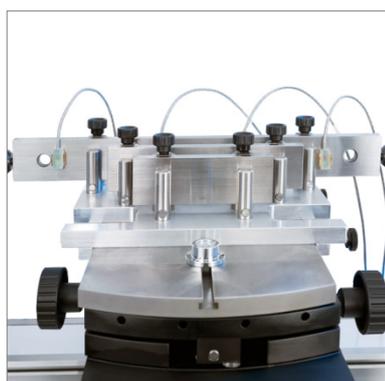


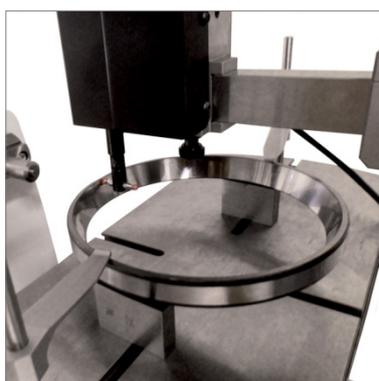
Table motorisée permettant la recherche automatique des points de rebroussement



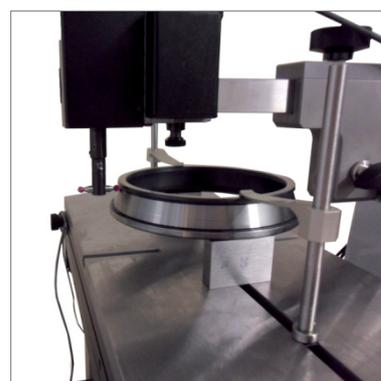
Table anti-vibrations disponible en option



Système de compensation en température TempComp intégré au système



Mesure intérieure automatique d'une bague conique



Mesure extérieure automatique d'une bague conique



Mesure intérieure automatique d'une bague de roulement à bille



Mesure extérieure automatique d'une bague de roulement à bille



Etalonnage d'une jauge spécifique

# POINTS FORTS

## CARACTERISTIQUES

	THV	HC	HC+	LABC-B	LABC	LABCP-B	LABCP	LABC Nano
								
Etendue de mesure jusqu'à 100 mm	■							
Etendue de mesure jusqu'à 1000 mm			■				■	
Etendue de mesure jusqu'à 1100 mm								■
Etendue de mesure jusqu'à 2000 mm				■	■	■		
Etendue de mesure jusqu'à 3000 mm		■						
Erreurs max. tolérées 1 µm/500 mm		■						
Erreurs max. tolérées 0.7 µm/500 mm			■					
Erreurs max. tolérées 0.6 µm/500 mm				■	■			
Erreurs max. tolérées 0.4 µm/50 mm	■							
Erreurs max. tolérées 0.35 µm/500 mm						■	■	
Erreurs max. tolérées 0.24 µm/350 mm								■
Répétabilité 0.1 µm	■	■	■	■	■			
Répétabilité 0.05 µm						■	■	
Répétabilité 0.03 µm								■
Mesure directe sur l'étendue de mesure		■	■	■	■	■	■	
Principe d'Abbe	■							■
Force de mesure réglable 1 ÷ 12 N	■		■	■	■	■	■	■
Ecran tactile					■		■	■
Ecran TFT		■	■	■		■		
PC DELL		■	■	■	■	■	■	■
Logiciel WinDHI		■	■	■	■	■	■	■
Support écran LABC-20					■		■	
Indication force de mesure sur chariot			1)	■	■	■	■	

<sup>1)</sup> Indication de la force de mesure sur WinDHI uniquement

## SOFTWARE WINDHI



Le logiciel de mesure WinDHI est développé par Trimos et utilisé exclusivement sur ses instruments. Cette solution facilite grandement la réalisation de toutes les mesures en guidant l'utilisateur pas à pas.

WinDHI permet d'automatiser les processus de mesure et s'intègre très facilement dans tous les environnements IT.

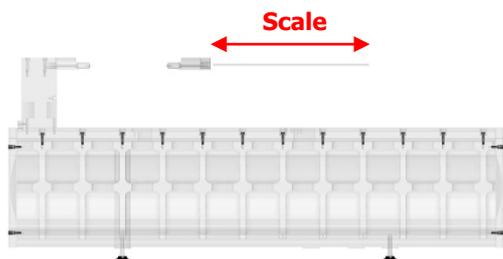
## ETENDUE DE MESURE DIRECTE



L'étendue de mesure directe jusqu'à 2 m offre de nombreux avantages en termes de productivité (HC, LABC & LABCP):

- Positionnement rapide à la position souhaitée
- Pas d'étalonnage intermédiaire fastidieux
- Manipulation grandement facilitée
- Précision garantie par la correction électronique du système de mesure

## PRINCIPE DE MESURE D'ABBE



Les instruments les plus précis (THV & Labconcept Nano) sont construits selon le principe de mesure d'Abbe, c'est-à-dire que le système de mesure est situé parfaitement dans l'axe des touches de mesure.

## FLEXIBILITÉ



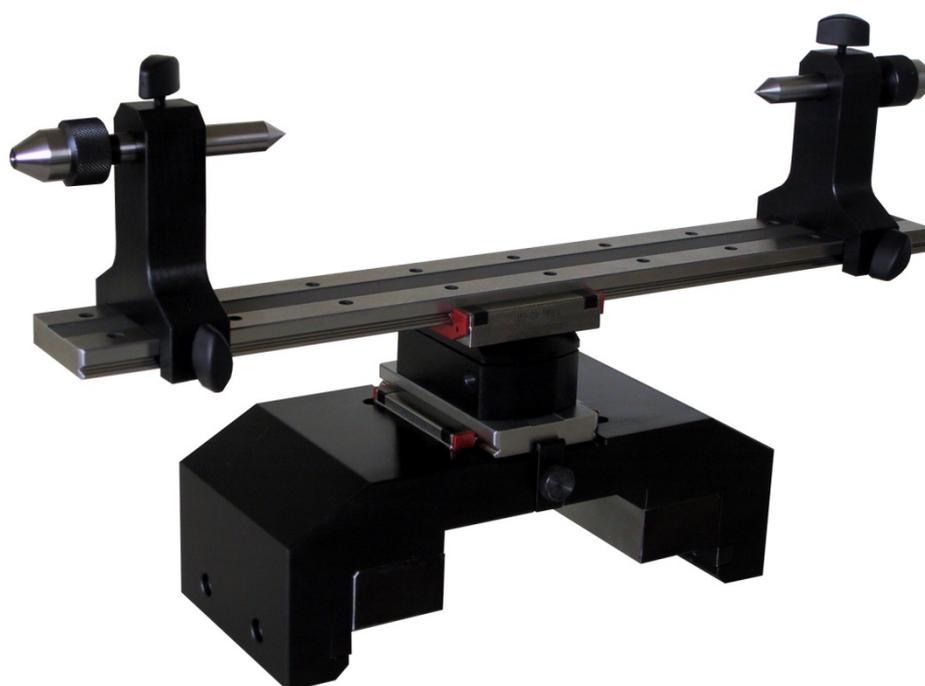
Trimos offre des solutions spécifiques à toutes les applications de mesure complexes ou hors normes, que ce soit au niveau de la mécanique ou du software.

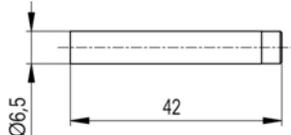
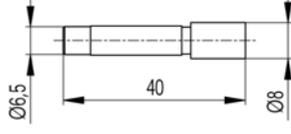
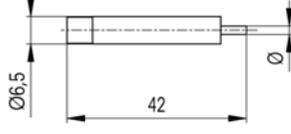
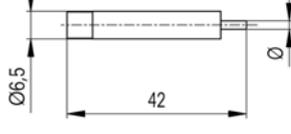
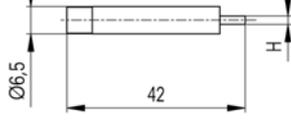
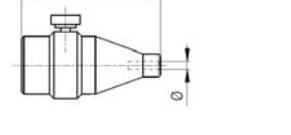
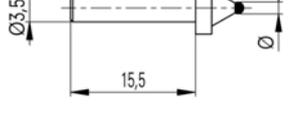
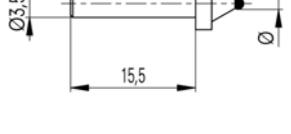
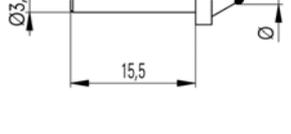
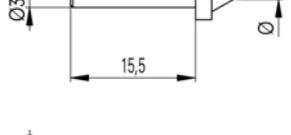
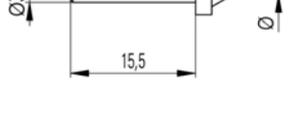
## MEILLEURES RÉFÉRENCES DU MARCHÉ

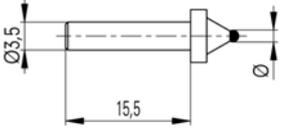
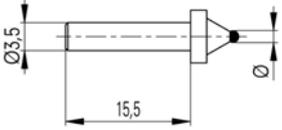
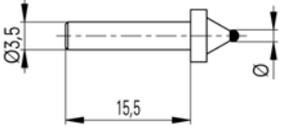
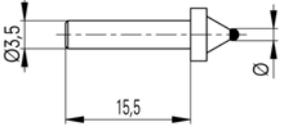
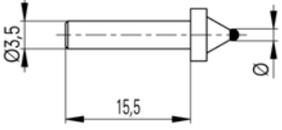
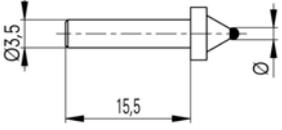
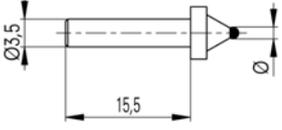
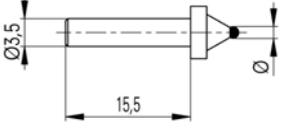
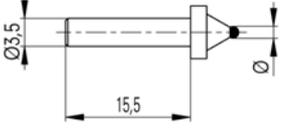
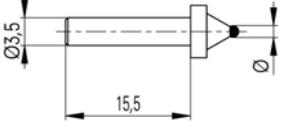
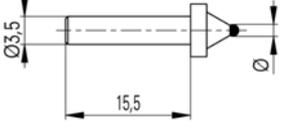


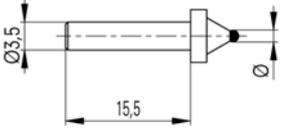
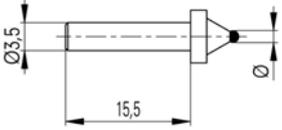
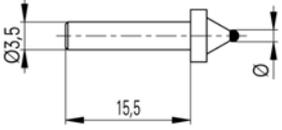
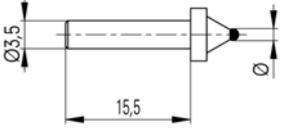
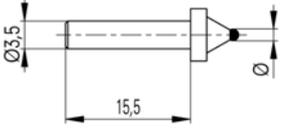
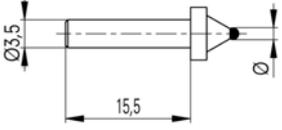
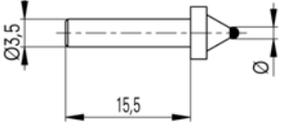
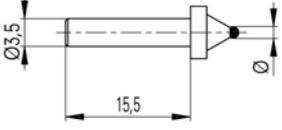
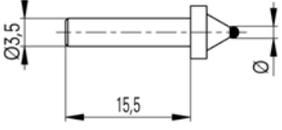
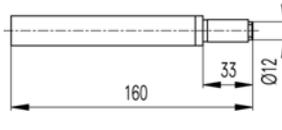
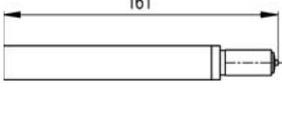
Les bancs d'étalonnage Trimos sont reconnus pour leur excellence par les laboratoires le plus prestigieux du monde. Dans de nombreux pays, ils constituent la référence métrologique nationale.

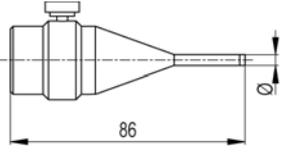
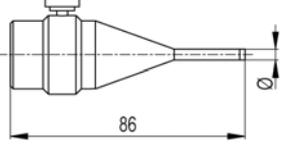
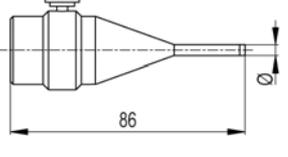
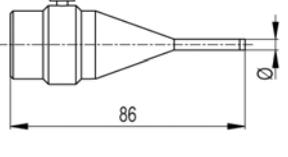
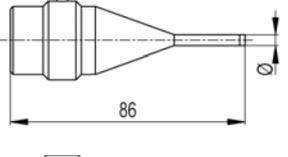
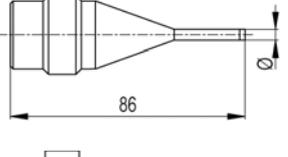
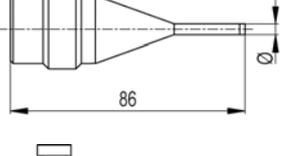
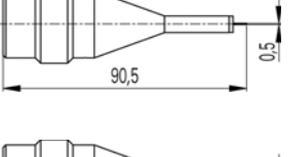
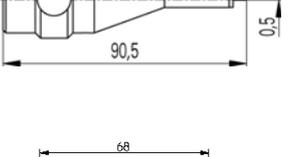
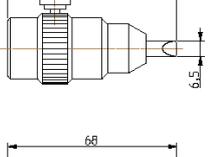
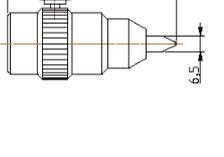
# ACCESSOIRES

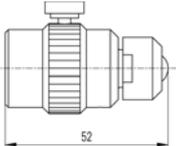
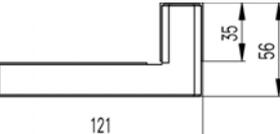
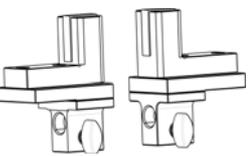
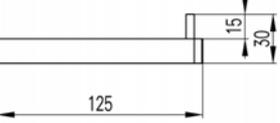
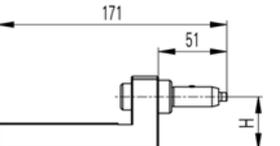
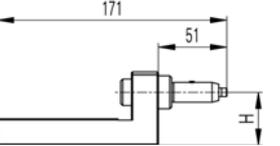
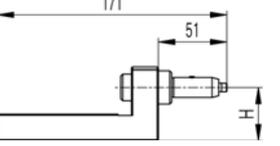
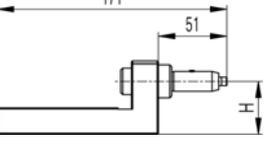
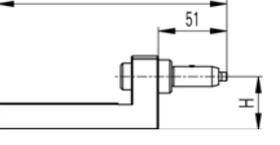


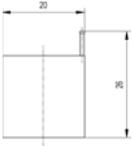
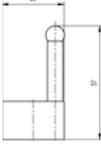
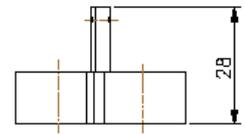
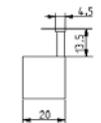
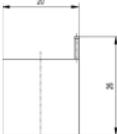
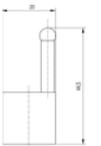
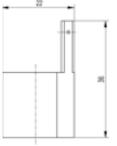
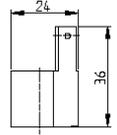
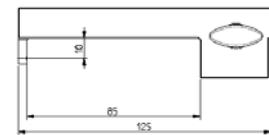
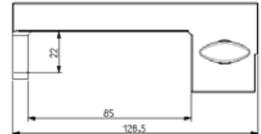
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TELS50</b> 609 05 044	Paire de touches de mesure Ø6.5 mm	■			
	<b>TELS52</b> 609 05 047	Paire de touches de mesure Ø8 mm	■	■	■	
	<b>TELS53</b> 609 05 048	Paire de touches de mesure Ø2 mm	■	■	■	
	<b>TELS53/D1</b> SP609 05 048 01	Paire de touches de mesure Ø1 mm	■	■	■	
	<b>TELS50-L05</b> SP609 05 044 01	Paire de touches à couteau, H=0.5 mm	■			
	<b>TEL15</b> 609 05 098	Paire de supports pour touches Ø3.5 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-301</b> 279 901008 001	Touche à bille Ø1.00 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-302</b> 279 901008 002	Touche à bille Ø1.250 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-303</b> 279 901008 003	Touche à bille Ø1.50 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-304</b> 279 901008 004	Touche à bille Ø1.75 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-305</b> 279 901008 005	Touche à bille Ø2.00 mm	■	■	■	

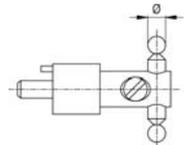
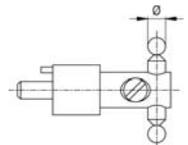
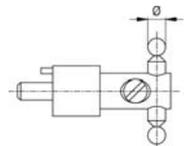
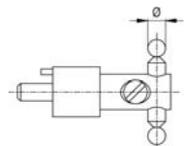
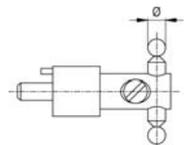
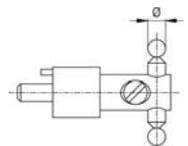
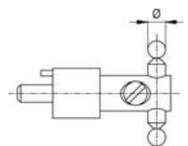
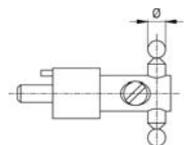
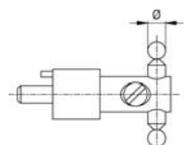
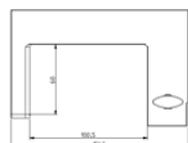
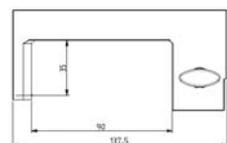
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-MI-306</b> 279 901008 006 <small>LAB-306</small>	Touche à bille Ø2.032 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-307</b> 279 901008 007 <small>LAB-307</small>	Touche à bille Ø2.20 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-308</b> 279 901008 008 <small>LAB-308</small>	Touche à bille Ø2.25 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-309</b> 279 901008 009 <small>LAB-309</small>	Touche à bille Ø2.50 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-310</b> 279 901008 010 <small>LAB-310</small>	Touche à bille Ø2.75 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-311</b> 279 901008 011 <small>LAB-311</small>	Touche à bille Ø3.00 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-312</b> 279 901008 012 <small>LAB-312</small>	Touche à bille Ø3.20 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-313</b> 279 901008 013 <small>LAB-313</small>	Touche à bille Ø3.25 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-314</b> 279 901008 014 <small>LAB-314</small>	Touche à bille Ø3.50 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-315</b> 279 901008 015 <small>LAB-315</small>	Touche à bille Ø3.70 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-316</b> 279 901008 016 <small>LAB-316</small>	Touche à bille Ø4.00 mm	■	■	■	

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-MI-317</b> 279 901008 017	Touche à bille Ø4.50 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-318</b> 279 901008 018	Touche à bille Ø5.00 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-319</b> 279 901008 019	Touche à bille Ø5.50 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-320</b> 279 901008 020	Touche à bille Ø6.00 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-321</b> 279 901008 021	Touche à bille Ø6.50 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-322</b> 279 901008 022	Touche à bille Ø7.00 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-323</b> 279 901008 023	Touche à bille Ø8.00 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-324</b> 279 901008 024	Touche à bille Ø9.00 mm	■	■	■	
	<b>TA-MI-325</b> 279 901008 025	Touche à bille Ø10.00 mm	■	■	■	
	<b>HPA-1</b> 609 05 017	Paire de touches standard		■	■	
	<b>TA-MI-350</b> 609 05 105	Paire de touches avec rayon 15 mm pour cales-étalons		■	■	

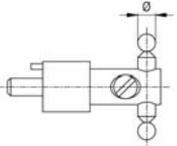
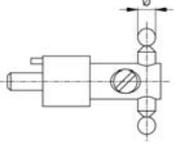
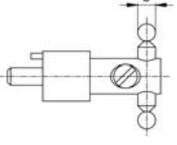
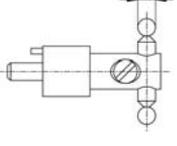
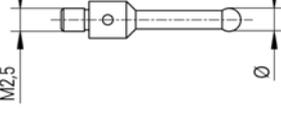
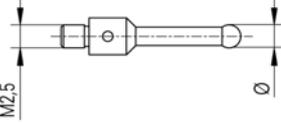
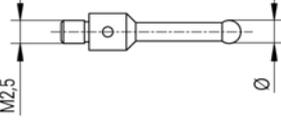
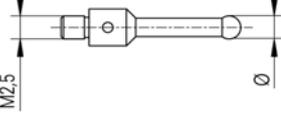
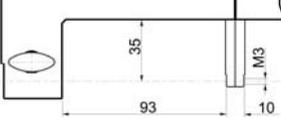
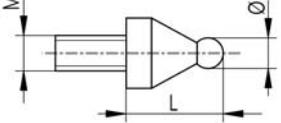
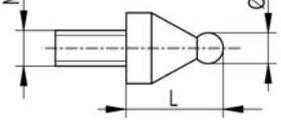
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL6</b> 609 05 041	Paire de touches Ø6.50 mm		■	■	■
	<b>TEL6/4</b> 609 05 077	Paire de touches Ø4 mm		■	■	■
	<b>TEL6/6</b> 609 05 078	Paire de touches Ø6 mm		■	■	■
	<b>TEL6/6.35</b> 609 05 079	Paire de touches Ø6.35 mm		■	■	■
	<b>TEL6/6.8</b> 609 05 080	Paire de touches Ø6.8 mm		■	■	■
	<b>TEL6/8</b> 609 05 081	Paire de touches Ø8 mm		■	■	■
	<b>TEL6/10</b> 609 05 082	Paire de touches Ø10 mm		■	■	■
	<b>TULM6/L05H</b> 609 05 016	Paire de touches à couteau 0.5 mm, pour mesure de gorge, (couteaux en position horizontale)		■	■	■
	<b>TULM6/L05V</b> 609 05 124	Paire de touches à couteau 0.5 mm, pour mesure de gorge, (couteaux en position verticale)		■	■	■
	<b>TA-MI-361</b> 609 05 119	Paire de touches à couteau 1 mm, pour mesure de diamètre externe, (couteaux en position verticale)		■	■	■
	<b>TA-MI-362</b> 609 05 120	Paire de touches à couteau 1 mm, pour mesure de diamètre externe, (couteaux en position horizontale)		■	■	■

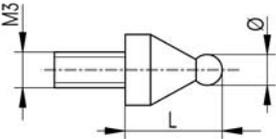
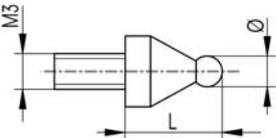
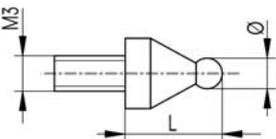
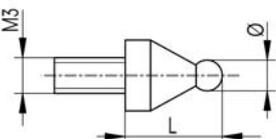
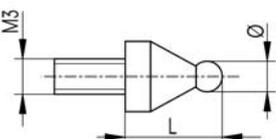
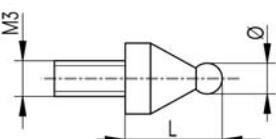
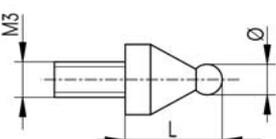
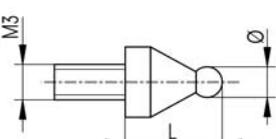
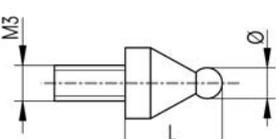
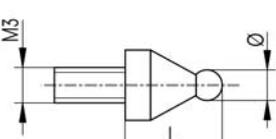
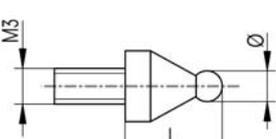
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL7</b> 609 05 013	Paire de touches à bille Ø10 mm		■	■	■
	<b>TEL5</b> 609 05 101	Paire de butées parallèles 25 mm		■	■	
	<b>TEL5E</b> 609 05 102	Paire de butées parallèles 1"		■	■	
	<b>TA-MI-360</b> 609 05 114	Paire de butées parallèles 25mm, pour LABC-Nano				■
	<b>TEL5.10</b> 612 12 002	Butées avec cale-étalon 5 mm, pour mesures ext. dès 20 mm		■	■	
	<b>TEL5.10E</b> 612 12 007	Butées avec cale-étalon .2 ", pour mesures ext. dès .8 "		■	■	
	<b>TELMA5.0</b> 609 05 005	Paire de supports avec touches TELS50, H=40 mm		■	■	
	<b>TELMA5.0/H55</b> SP609 05 005 03	Paire de supports avec touches TELS50, H=55 mm		■	■	
	<b>TELMA5.0/H65</b> SP609 05 005 04	Paire de supports avec touches TELS50, H=65mm		■	■	
	<b>TELMA5.0/H70</b> SP609 05 005 01	Paire de supports avec touches TELS50, H=70 mm		■	■	
	<b>TELMA5.0/H88</b> SP609 05 005 02	Paire de supports avec touches TELS50, H=88 mm		■	■	

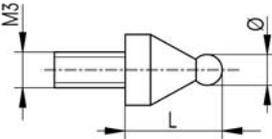
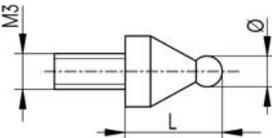
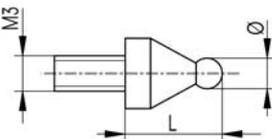
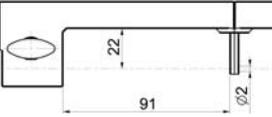
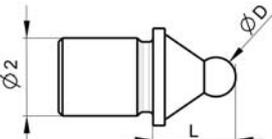
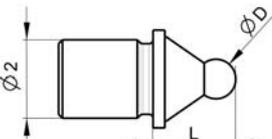
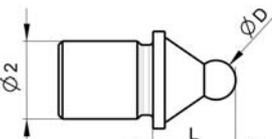
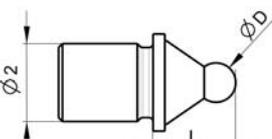
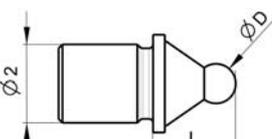
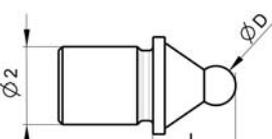
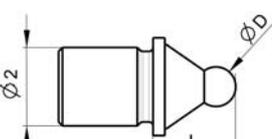
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>THV-10</b> 609 05 034	Paire de touches mesures int. >Ø10 mm, (table de mesure fixe)	■			
	<b>THV-11</b> 609 05 032	Paire de touches mesures int. >Ø2.5 mm, (table de mesure fixe)	■			
	<b>THV-12</b> 609 05 035	Paire de touches mesures int. >Ø13 mm, (table de mesure fixe)	■			
	<b>THV-15</b> 609 05 092	Paire de touches mesures int. >Ø5 mm, (table de mesure fixe)	■			
	<b>THV-20</b> 609 05 037	Paire de touches mesures int. >Ø10 mm, (table de mesure flottante)	■			
	<b>THV-21</b> 609 05 038	Paire de touches mesures int. >Ø2.5 mm, (table de mesure flottante)	■			
	<b>THV-22</b> 609 05 039	Paire de touches mesures int. >Ø13 mm, (table de mesure flottante)	■			
	<b>THV-25</b> 609 05 091	Paire de touches mesures int. >Ø5 mm, (table de mesure flottante)	■			
	<b>THV-26</b> 609 05 094	Paire de touches mesures int. >Ø10 mm, (table de mesure flottante)	■			
	<b>TA-MI-370</b> 609 05 118	Paire de touches coudées, H=10 mm, L=85 mm, pour Ø >10 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-371</b> 609 05 115	Paire de touches coudées, H=22 mm, L=85 mm, pour Ø >20 mm		■	■	■

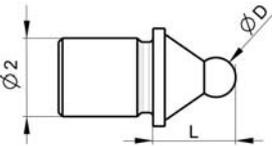
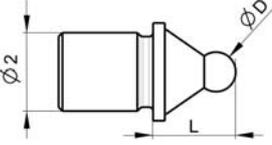
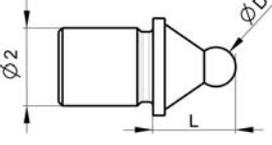
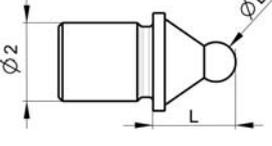
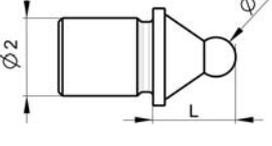
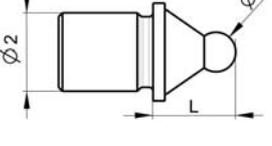
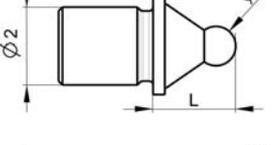
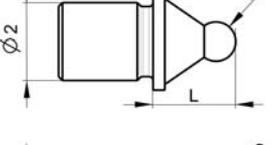
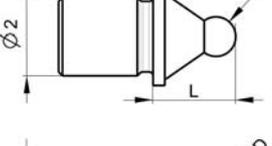
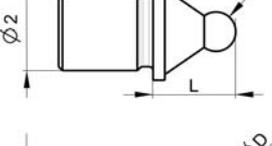
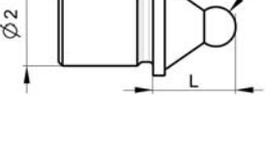


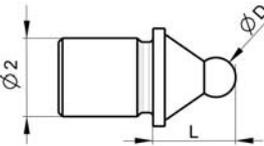
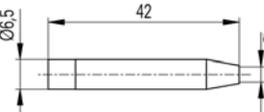
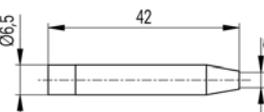
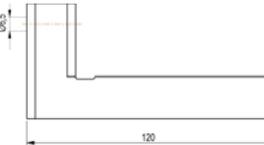
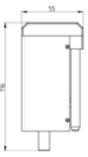
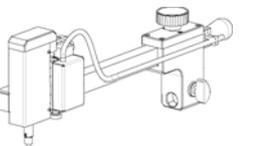
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
<b>TA-MI-372</b> 609 05 116	Paire de touches coudées, H=35 mm, L=90 mm, pour Ø >29 mm			■	■	■
<b>TA-MI-373</b> 609 05 117	Paire de touches coudées, H=60 mm, L=100 mm, pour Ø >38 mm			■	■	■
<b>TEL75.01</b> 298 000205 050	Touche en T à billes rubis Ø0.335 mm			■	■	■
<b>TEL75.1</b> 298 000205 051	Touche en T à billes rubis Ø0.455 mm			■	■	■
<b>TEL75.2</b> 298 000205 052	Touche en T à billes rubis Ø0.530 mm			■	■	■
<b>TEL75.3</b> 298 000205 053	Touche en T à billes rubis Ø0.620 mm			■	■	■
<b>TEL75.4</b> 298 000205 054	Touche en T à billes rubis Ø0.725 mm			■	■	■
<b>TEL75.5</b> 298 000205 055	Touche en T à billes rubis Ø0.895 mm			■	■	■
<b>TEL75.6</b> 298 000205 056	Touche en T à billes rubis Ø1.100 mm			■	■	■
<b>TEL75.7</b> 298 000205 057	Touche en T à billes rubis Ø1.350 mm			■	■	■
<b>TEL75.8</b> 298 000205 058	Touche en T à billes rubis Ø1.650 mm			■	■	■

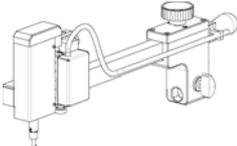
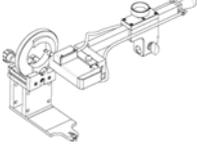
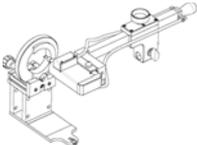
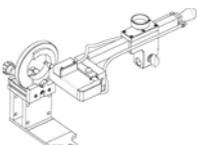
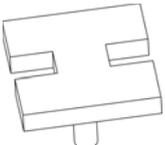
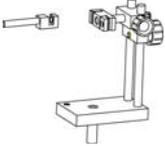
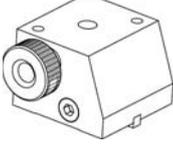
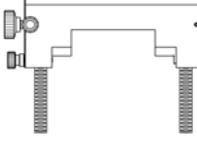
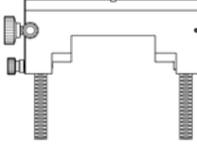
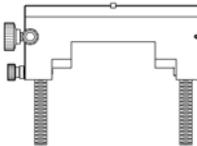
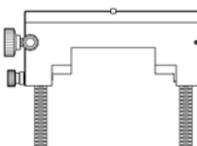
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL75.9</b> 298 000205 059	Touche en T à billes rubis Ø2.050 mm		■	■	■
	<b>TEL75.10</b> 298 000205 060	Touche en T à billes rubis Ø2.550 mm		■	■	■
	<b>TEL75.11</b> 298 000205 061	Touche en T à billes rubis Ø3.200 mm		■	■	■
	<b>TEL75.12</b> 298 000205 062	Touche en T à billes rubis Ø4.000 mm		■	■	■
	<b>TEL76.2</b> 509 05 20 0018	Touche à bille Ø0.5 mm		■	■	■
	<b>TEL76.3</b> 509 05 20 0019	Touche à bille Ø1.0 mm		■	■	■
	<b>TEL76.4</b> 509 05 20 0020	Touche à bille Ø2.5 mm		■	■	■
	<b>TEL76.5</b> 509 05 20 0021	Touche à bille Ø5.0 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-372/SP04</b> SP609 05 116 04	Jeux de touches coudées, H=35 mm, L=90 mm avec M3, pour Ø >38 mm		■	■	■
	<b>TEL77.100</b> 279 901009 001	Paire de touches à bille Ø1.00 mm		■	■	■
	<b>TEL77.125</b> 279 901009 008	Paire de touches à bille Ø1.25 mm		■	■	■

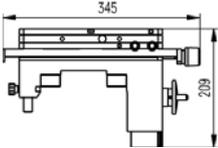
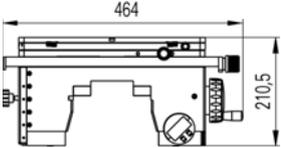
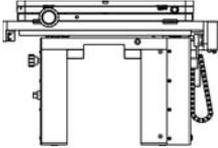
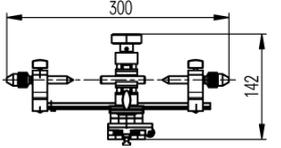
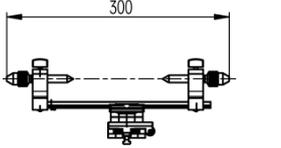
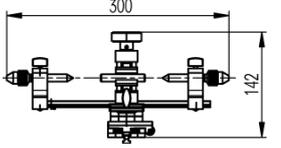
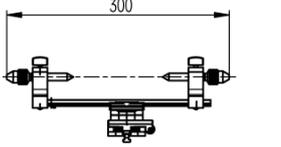
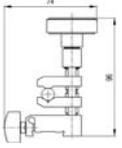
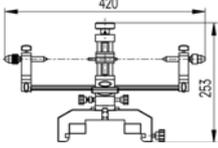
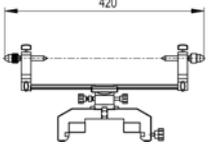
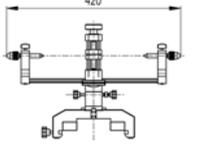
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL77.150</b> 279 901009 002	Paire de touches à bille Ø1.50 mm		■	■	■
	<b>TEL77.175</b> 279 901009 009	Paire de touches à bille Ø1.75 mm		■	■	■
	<b>TEL77.200</b> 279 901009 003	Paire de touches à bille Ø2.00 mm		■	■	■
	<b>TEL77.250</b> 279 901009 004	Paire de touches à bille Ø2.50 mm		■	■	■
	<b>TEL77.300</b> 279 901009 005	Paire de touches à bille Ø3.00 mm		■	■	■
	<b>TEL77.350</b> 279 901009 006	Paire de touches à bille Ø3.50 mm		■	■	■
	<b>TEL77.400</b> 279 901009 007	Paire de touches à bille Ø4.00 mm		■	■	■
	<b>TEL77.450</b> 279 901009 010	Paire de touches à bille Ø4.50 mm		■	■	■
	<b>TEL77.500</b> 279 901009 011	Paire de touches à bille Ø5.00 mm		■	■	■
	<b>TEL77.550</b> 279 901009 012	Paire de touches à bille Ø5.50 mm		■	■	■
	<b>TEL77.600</b> 279 901009 013	Paire de touches à bille Ø6.00 mm		■	■	■

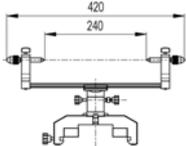
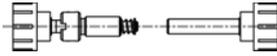
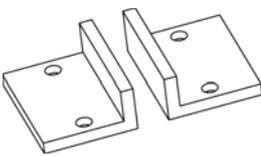
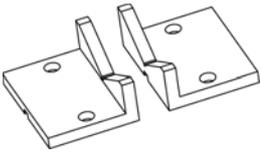
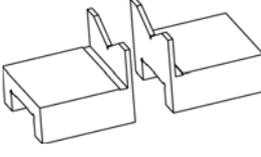
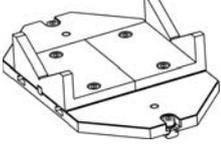
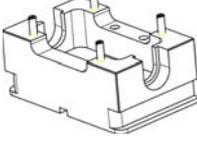
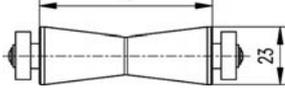
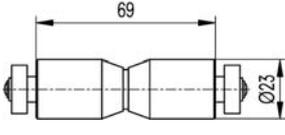
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL77.700</b> 279 901009 014	Paire de touches à bille Ø7.00 mm		■	■	■
	<b>TEL77.900</b> 279 901009 015	Paire de touches à bille Ø9.00 mm		■	■	■
	<b>TEL77.1000</b> 279 901009 016	Paire de touches à bille Ø10.00 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-371/SP01</b> SP609 05 115 01	Paire de touches coudées H=22/19 mm, L=80 mm, Ø2		■	■	■
	<b>TA-MI-3401</b> SP609 05 115 017	Paire de touches à bille Ø0,50 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3402</b> SP609 05 115 024	Paire de touches à bille Ø2,70 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3403</b> SP609 05 115 018	Paire de touches à bille Ø0.826 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3404</b> SP609 05 115 019	Paire de touches à bille Ø0,89 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3405</b> SP609 05 115 020	Paire de touches à bille Ø1,00 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3406</b> SP609 05 115 025	Paire de touches à bille Ø1,25 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3407</b> SP609 05 115 021	Paire de touches à bille Ø1,38 mm		■	■	■

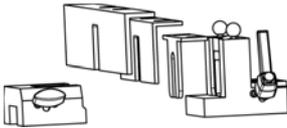
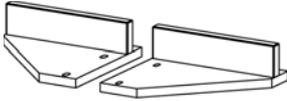
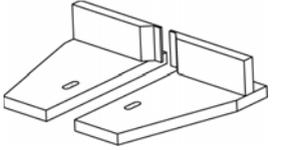
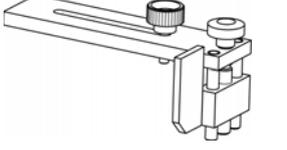
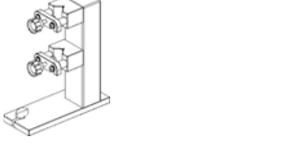
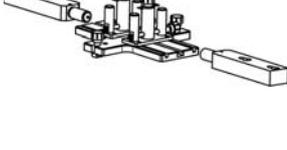
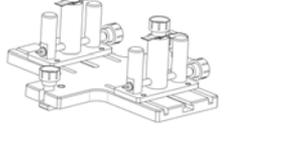
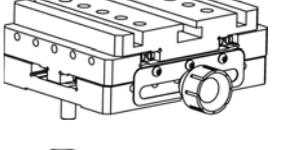
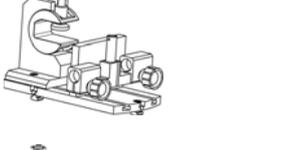
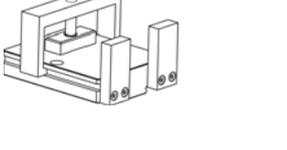
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-MI-3408</b> SP609 05 115 010	Paire de touches à bille Ø1,50 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3409</b> SP609 05 115 011	Paire de touches à bille Ø1,524 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3410</b> SP609 05 115 026	Paire de touches à bille Ø1,75 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3411</b> SP609 05 115 022	Paire de touches à bille Ø2,00 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3412</b> SP609 05 115 012	Paire de touches à bille Ø2,36 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3413</b> SP609 05 115 013	Paire de touches à bille Ø2,50 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3414</b> SP609 05 115 014	Paire de touches à bille Ø2,65 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3415</b> SP609 05 115 023	Paire de touches à bille Ø2,70 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3416</b> SP609 05 115 015	Paire de touches à bille Ø2,80 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3417</b> SP609 05 115 016	Paire de touches à bille Ø3,00 mm		■	■	■
	<b>TA-MI-3418</b> SP609 05 115 027	Paire de touches à bille Ø3,50 mm		■	■	■

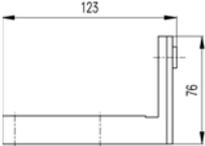
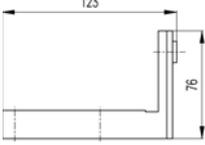
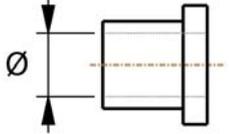
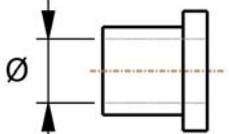
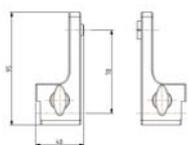
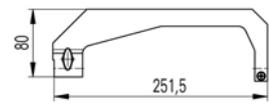
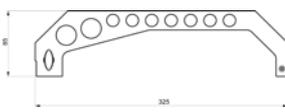
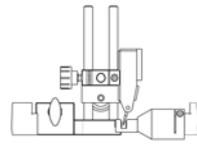
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-MI-3419</b> SP609 05 115 028	Paire de touches à bille Ø5,00 mm		■	■	■
	<b>TELS51</b> 509 05 20 0027	Support pour touches M2.5	■			
	<b>TELS51E</b> 509 05 20 0028	Support pour touches 4-48	■			
	<b>TELS51/D3.5</b> 609 05 045	Paire de supports pour touches Ø3.5 mm	■			
	<b>TEL5.0</b> 612 11 017	Paire de supports pour touches Ø6.5 mm		■	■	
	<b>TA-MS-301</b> 276 940001 004	Palpeur électronique 30 mm		■	■	
	<b>TA-MS-307</b> 276 900004 003	Comparateur digital 50 mm, résolution 0.001 mm	■	■	■	
	<b>TA-MS-308</b> 276 900004 004	Comparateur digital 100 mm, résolution 0.001 mm		■	■	
	<b>LABC70.1</b> 609 02 003	Palpeur électronique pour mesure intérieure, (sans support, sans interface)		■	■	■
	<b>TA-MS-370</b> 706 203 02	Palpeur électronique pour mesure intérieure, (avec support, sans interface)		■	■	■
	<b>TA-MS-371</b> 706 203 03	Dispositif avec système de mesure selon axe Z, pour la mesure de pièces coniques (avec interface)				■

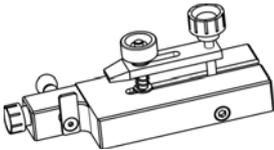
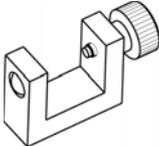
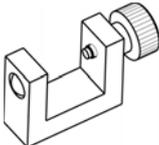
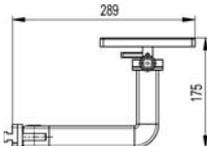
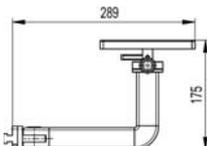
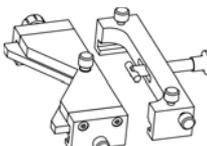
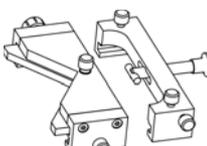
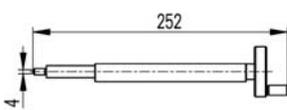
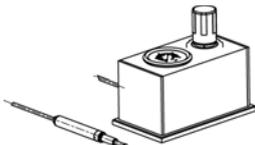
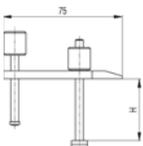
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-MS-372</b> 706 203 04	Dispositif avec système de mesure selon axe Z, pour la mesure de pièces coniques (avec interface)		■	■	
	<b>LABC80</b> 709 60 001	Système de mesure pour filetages coniques, Avec palpeur électronique LABC-70.1 et support, Avec support jauges, support comparateur et interface		■	■	
	<b>LABC80.1</b> 712 04 003	Système de mesure pour filetages coniques, Seul support palpeur électronique (sans LABC-70.1), Avec support jauges, support comparateur et interface		■	■	
	<b>TA-MS-381</b> 712 04 010	Système de mesure pour filetages coniques, Seul support palpeur électronique (sans LABC-70.1), Avec support jauges et interface				■
	<b>THV-101</b> 602 33 002	Plateau en forme de H	■			
	<b>THV-150</b> 609 00 005	Support pour comparateurs à levier	■			
	<b>THV-100</b> 602 15 001	Support pour THV-101 & THV-150	■			
	<b>TELMA7</b> 602 39 007	Paire de supports réglables en hauteur, Réglage Z=80 mm		■	■	■
	<b>TELMA7/P</b> 602 39 005	Support réglable en hauteur, Réglage Z=80 mm		■	■	■
	<b>TELMA7/SP04</b> 602 39 012	Paire de supports réglables en hauteur, Réglage Z=240 mm, plateau standard		■	■	■
	<b>TELMA7/SP05</b> 602 39 013	Paire de supports réglables en hauteur, Réglage Z=240 mm, plateau en U		■	■	■

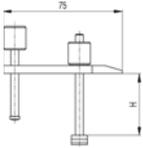
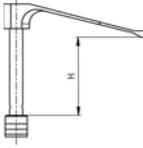
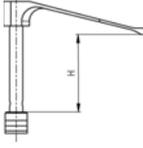
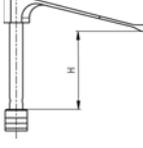
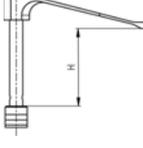
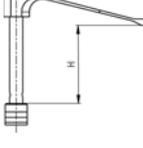
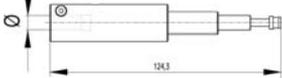
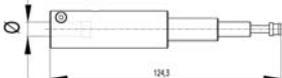
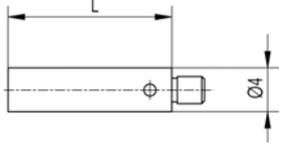
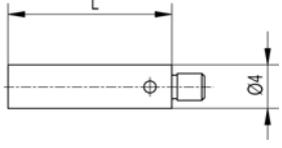
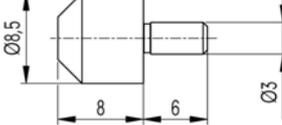
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-SU-313</b> 709 40 044	Table de mesure universelle <12 kg, Plateau 250 x 85 mm, Course Z=80mm, Y=50 mm		■	■	
	<b>HPA-14</b> 709 40 033	Table de mesure universelle 40 Kg, Plateau 360 x 120 mm, Course Z=50mm, Y=50 mm		■	■	
	<b>TA-SU-320</b> 709 40 046	Table de mesure universelle motorisée 60 Kg, Plateau 360 x 150 mm, Course Z=80mm, Y=50 mm		■	■	■
	<b>THV-115</b> 709 40 035	Table de mesure pour tampons <math>\varnothing 60 \times 160 \text{ mm}</math>, avec étau auto-centreur	■			
	<b>THV-115.1</b> 609 40 035	Table de mesure pour tampons <math>\varnothing 60 \times 160 \text{ mm}</math>, sans étau auto-centreur	■			
	<b>TA-SU-316</b> 709 40 041	Table de mesure pour tampons <math>\varnothing 60 \times 160 \text{ mm}</math>, avec étau auto-centreur, (A utiliser avec HPA-14 & TELMA5.0 ou Nano-14)		■	■	■
	<b>TA-SU-317</b> 609 40 041	Table de mesure pour tampons <math>\varnothing 60 \times 160 \text{ mm}</math>, sans étau auto-centreur, (A utiliser avec HPA-14 & TELMA5.0 ou Nano-14)		■	■	■
	<b>THV-115.2</b> 706 04 002	Etau auto-centreur, pour THV-115.1 & TA-SU-317	■			
	<b>LABC-15</b> 709 40 034	Table de mesure pour tampons <math>\varnothing 100 \times 280 \text{ mm}</math>, avec étau auto-centreur et vis d'alignement		■	■	
	<b>LABC-15.1</b> 609 40 034	Table de mesure pour tampons <math>\varnothing 100 \times 280 \text{ mm}</math>, sans étau auto-centreur et vis d'alignement		■	■	
	<b>TA-SU-315</b> 709 40 040	Table de mesure pour tampons <math>\varnothing 100 \times 280 \text{ mm}</math>, avec étau auto-centreur et vis d'alignement				■

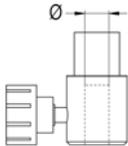
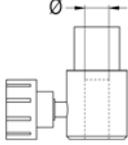
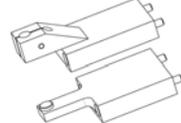
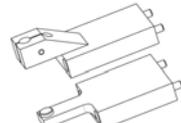
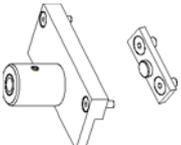
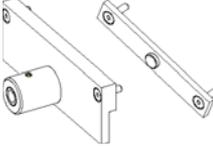
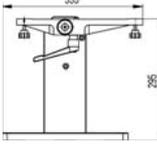
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>Nano-15.1</b> 609 40 040	Table de mesure pour tampons <math>\lt; \varnothing 100 \times 280 \text{ mm}</math>, sans étau auto-centreur et vis d'alignement				■
	<b>LABC-15.2</b> 706 04 001	Etau auto-centreur, pour LABC-15.1, Nano-15.1, H-15.1, HG-15.1		■	■	■
	<b>LABC-15.3</b> 708 03 007	Vis d'alignement, pour LABC-15.1, Nano-15.1, H-15.1, HG-15.1		■	■	■
	<b>TELMN7.1</b> 612 32 002	Paire d'équerres de posage		■	■	
	<b>TELMN7.2</b> 612 32 001	Paire de supports en V		■	■	■
	<b>TEL11</b> 612 12 032	Paire de supports en V		■	■	■
	<b>TA-SU-308</b> 612 32 021	Support en V pour table		■	■	■
	<b>TELMN7.2/SP01</b> 612 23 001	Support pour rouleaux		■	■	
	<b>TELMN7.2/SP02</b> 613 07 006	Rouleau en V pour pièces cylindriques		■	■	
	<b>TELMN7.2/SP03</b> 613 07 007	Rouleau pour jauges Easy-Metric		■	■	
	<b>TELMN7.2/SP04</b> 613 07 008	Rouleau cylindrique		■	■	

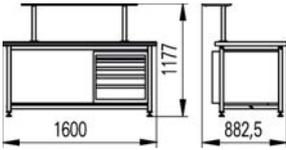
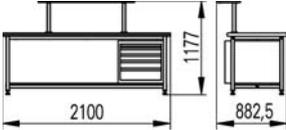
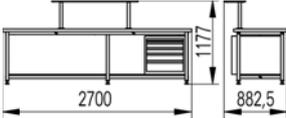
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-SU-301</b> 612 04 005	Support pour vérificateurs d'alésages à 2 points		■	■	
	<b>TEL17</b> 602 32 014	Paire de plaques d'appui, pour vérificateurs d'alésages à 2 points <330 mm		■	■	
	<b>TEL17.2</b> 602 32 016	Paire de plaques d'appui, pour vérificateurs d'alésages à 2 points <180 mm		■	■	
	<b>TELMN4</b> 602 20 013	Appui pour recherche du point de rebroussement		■	■	
	<b>TA-SU-318</b> SP612 04 005 01	Support alésomètre >100 mm		■	■	■
	<b>TA-SU-305</b> 709 60 003	Support pour cales étalons 100-250 mm, avec touches TA-MI-350, (seulement pour tables TA-SU-313 et Nano-14)		■	■	
	<b>TA-SU-312</b> 612 04 007	Support principal pour cales-étalon 100-250 mm, (seulement pour tables TA-SU-313 et Nano-14)		■	■	■
	<b>TA-SU-306</b> 612 04 008	Support additionnel pour cales-étalons >250 mm, à utiliser avec TA-SU-305 ou TA-SU-312, (fixation sur TELMA7)		■	■	■
	<b>TULM14</b> 708 209 140	Dispositif de fixation pour micromètres extérieurs, 12-100 mm		■	■	
	<b>TA-SU-309</b> SP612 04 009 01	Support vertical grands micromètres		■	■	■
	<b>TULM19</b> 612 30 003	Fixation pour pieds à coulisse de profondeur		■	■	

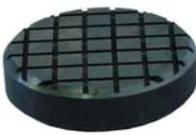
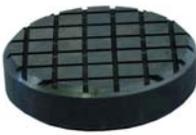
			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL5CN</b> 612 02 008 <small>30-2505</small>	Paire de supports pour comparateur Ø8 mm		■	■	
	<b>TEL5CNE</b> 612 02 007 <small>30-2506</small>	Paire de supports pour comparateur Ø3/8"		■	■	
	<b>TA-AD-302</b> 503 12 20 0033 <small>30-2507</small>	Douille d'adaptation Ø8 mm pour TEL5CNE		■	■	
	<b>TA-AD-303</b> 503 12 20 0002 <small>30-2508</small>	Douille d'adaptation Ø3/8" mm pour TEL5CN		■	■	
	<b>TA-SU-310</b> 612 02 028 <small>30-2510</small>	Paire de supports pour comparateurs Ø8 mm				■
	<b>TULM5C</b> 612 02 003 <small>30-2512</small>	Support comparateur Ø8 mm		■	■	■
	<b>TULM5CE</b> 612 02 002 <small>30-2514</small>	Support comparateur Ø3/8"		■	■	■
	<b>TA-IH-301</b> 612 02 029 <small>30-2516</small>	Support pour comparateur de 50mm de course max., Pour LABC-Nano, uniquement LABC-Nano 600/1100		■	■	
	<b>TULM15</b> 609 02 015 <small>30-2518</small>	Dispositif de fixation pour comparateurs à levier, uniquement pour HP/LABC/LABCP		■	■	
	<b>TA-SU-311</b> 609 60 003 <small>30-2517</small>	Dispositif de fixation pour comparateurs à levier				■
	<b>TEL14N</b> 612 12 049 <small>30-2509</small>	Dispositif de fixation pour calibres-mâchoires		■	■	■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-SU-302</b> 603 00 021	Dispositif d'alignement de calibres-mâchoires		■	■	
	<b>TEL10</b> 612 12 023	Paire de butées à bille Ø10 mm		■	■	
	<b>TEL10E</b> 612 12 022	Paire de butées à bille Ø1/2 ''		■	■	
	<b>LABC20</b> 709 60 002	Paire de supports pour grands micromètres		■	■	
	<b>LABC20.1</b> 609 60 002	Support pour grands micromètres		■	■	
	<b>THV-260</b> 609 00 007	Système de recherche du pt. de rebroussement, pour bagues (DIN/ISO)	■			
	<b>THV-261</b> 609 00 006	Système de recherche du pt. de rebroussement, pour bagues (ANSI/ASME)	■			
	<b>TA-SU-304</b> SP609 60 001 01	Support mesure pour grandes bagues, (uniquement pour tables HPA-14 et Nano-14)		■	■	■
	<b>THV-180</b> 606 25 008	Vis micrométrique pour contrôle de comparateurs	■			
	<b>THV-500</b> 616 00 021	Système pneumatique de force de mesure	■			
	<b>TEL14.1</b> 606 00 004	Paire de brides de serrage H<40 mm		■	■	■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL14.2</b> 606 00 005 <small>60-2001</small>	Paire de brides de serrage H<60 mm		■	■	■
	<b>TA-SU-354</b> 706 02 004 <small>60-2002</small>	Paire de brides de serrage rapide H<60 mm		■	■	■
	<b>TA-SU-355</b> 706 02 005 <small>60-2003</small>	Paire de brides de serrage rapide H<100 mm		■	■	■
	<b>TA-SU-356</b> 706 02 006 <small>60-2004</small>	Paire de brides de serrage rapide H<150 mm		■	■	■
	<b>TA-SU-357</b> 706 02 007 <small>60-2005</small>	Paire de brides de serrage rapide H<200 mm		■	■	■
	<b>TA-SU-358</b> 706 02 008 <small>60-2006</small>	Paire de brides de serrage rapide H<250 mm		■	■	■
	<b>THV-181</b> 601 01 002 <small>60-2007</small>	Adaptateur pour comparateur Ø8mm	■			
	<b>THV-181E</b> 601 01 001 <small>60-2008</small>	Adaptateur pour comparateur Ø3/8 "	■			
	<b>TEL76.6</b> 501 04 20 0001 <small>60-2009</small>	Rallonge pour touches à bille et en T, L=7.5 mm		■	■	■
	<b>TEL76.7</b> 501 04 20 0002 <small>60-2010</small>	Rallonge pour touches à bille et en T, L=15 mm		■	■	■
	<b>TEL76.1</b> 512 12 20 0003 <small>60-2011</small>	Support pour touches à bille et en T		■	■	■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL3.1</b> 603 12 006 <small>60-2005</small>	Douille de fixation pour comparateurs Ø8 mm		■	■	
	<b>TEL3.1E</b> 603 12 007 <small>60-2005</small>	Douille de fixation pour comparateurs Ø3/8 "		■	■	
	<b>TULM13.2</b> 612 02 012 <small>60-2005</small>	Support comparateur Ø8 mm, pour TA-SU-313, H-13, HG-13		■	■	
	<b>TULM13.2E</b> 612 02 013 <small>60-2005</small>	Support comparateur Ø3/8 ", pour TA-SU-313, H-13, HG-13		■	■	
	<b>LABC80.4</b> 712 03 001 <small>60-2005</small>	Dispositif de fixation pour comparateur, pour TA-SU-313 (Horizontal)		■	■	
	<b>LABC80.6</b> 712 03 002 <small>60-2005</small>	Dispositif de fixation pour comparateur, pour HPA-14 (Horizontal)		■	■	
	<b>LABC-30.1</b> 602 04 007 <small>60-2110</small>	Bras réglable pour affichage		■	■	
	<b>TA-AD-304</b> 612 12 081 <small>60-2102</small>	Support pour ecran standard		■	■	
	<b>TULM30.1</b> 612 05 002 <small>60-2100</small>	Support pour affichage Heidenhain ND287	■			
	<b>THV30.1</b> 612 05 003 <small>60-2101</small>	Support pour affichage Heidenhain ND1100	■			
	<b>THV-200</b> 712 12 038 <small>60-2005</small>	Support inclinable	■			

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>LABC-TAB500</b> 714 12 014	Table pour instruments horizontaux, étendue de mesure = 500 mm		■	■	
	<b>LABC-TAB1000</b> 714 12 015	Table pour instruments horizontaux, étendue de mesure = 1000 mm		■	■	
	<b>LABC-TAB1500</b> 714 12 016	Table pour instruments horizontaux, étendue de mesure = 1500 mm		■	■	
	<b>TA-SE-301</b> 279 901004 201	Jeu de piges pour mes. de filetages sur supports (18 pcs) ECO, Pas 0.25-5 mm, support Ø6.5 mm set ECO, Sans certificat	■	■	■	■
	<b>TA-SE-302</b> 279 901004 101	Jeu de piges pour mes. de filetages sur supports (18 pcs), Pas 0.25-5 mm, support Ø6.5 mm, sans certificat SCS ( $\pm 1 \mu\text{m}$ )	■	■	■	■
	<b>TA-SE-303</b> 279 901004 301	Jeu de piges pour mes. de filetages sur supports (18 pcs), Pas 0.25-5 mm, support Ø6.5 mm, avec certificat SCS ( $\pm 0.5 \mu\text{m}$ )	■	■	■	■
	<b>TA-SE-304</b> 279 901004 302	Jeu de piges pour mes. de filetages sur supports (18 pcs), Pas 0.25-5 mm, support Ø6.5 mm, avec certificat SCS ( $\pm 0.3 \mu\text{m}$ )	■	■	■	■
	<b>TEL75</b> 605 01 009	Jeu de touches en T à billes rubis		■	■	■
	<b>TEL76</b> 605 01 004	Jeu de touches à bille rubis, pour diamètres int. >1 mm		■	■	■
	<b>TULM40D.INT.UKAS</b> 709 201 33	Bague-étalon, Ø40mm, avec certificat UKAS, $U = (2s = 2.0) [\mu\text{m}]$	■	■	■	■
	<b>TA-MG-001</b> 503 11 20 0078	Bague de référence standard Ø 40 mm, avec certificat SCS, $U = (2s = 0,6 + 1.7 \times L) [\mu\text{m}]$	■	■	■	■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-MG-321</b> 709 201 11	Bague-étalon Ø40 mm avec certificat SCS, U= (2s = 0,6 + 1.7 x L) [µm]		■	■	■
	<b>TA-MG-322</b> 709 201 31	Bague-étalon Ø40 mm avec certificat Metas, U= (2s = 0,07 + 0,3 x L) [µm]		■	■	■
	<b>TA-MG-311</b> 709 201 01	Tampon-étalon Ø50 mm avec certificat SCS, U= (2s = 0,6 + 2.0 x L) [µm]		■	■	■
	<b>TA-MG-312</b> 709 201 21	Tampon-étalon Ø50 mm avec certificat Metas, U= (2s = 0,2 + 0,1 x L) [µm]		■	■	■
	<b>TA-TO-302</b> 514 02 20 0002	Rodoir pour touches (Ø39 mm)		■	■	
	<b>TA-TO-301</b> 514 02 20 0001	Rodoir pour touches (Ø24 mm)	■			■
	<b>TA-TO-303</b> 740 05 101	Set d'huiles de rodage pour touches	■	■	■	■
	<b>TA-TO-304</b> 609 05 111	Outil de contrôle du parallélisme des touches	■	■	■	■
	<b>TEL.HO500</b> 505 05 10 0023	Housse de protection pour instruments 500 mm		■	■	■
	<b>TEL.HO1000</b> 505 05 10 0024	Housse de protection pour instruments 1000 mm		■	■	■
	<b>TEL.HO1500</b> 505 05 10 0025	Housse de protection pour instruments 1500 mm		■	■	■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEL.HO2000</b> 505 05 10 0026 <small>EL-2000</small>	Housse de protection pour instruments 2000 mm		■	■	
	<b>TEL.HO3000</b> 505 05 10 0027 <small>EL-3000</small>	Housse de protection pour instruments 3000 mm		■		
	<b>TA-DU-323</b> 351 292 0014 <small>DU-323</small>	Unité d'affichage Trimos pour Heidenhain et THV - TA-DU-323	■			
	<b>TELMA31</b> 3706 0002 <small>EL-3100</small>	Pédale	■	■	■	■
	<b>TA-EL-302</b> 3706 0011 <small>EL-3100</small>	Pédale pour déplacement X du LABC Nano				■
	<b>TA-EL-041</b> 358 0022 <small>EL-0111</small>	Joystick - RS Desktop USB		■	■	■
	<b>TVM.O-PC/AT.9P</b> 333 9 0003 <small>EL-0100</small>	Câble Opto-PC / AT 9 P/F 2 m		■	■	
	<b>TA-EL-015</b> 333 9 0106 <small>EL-0111</small>	USB Proximity cable pour Indicateur Digital avec alimentation		■	■	
	<b>TA-EL-011</b> 358 0006 <small>EL-0100</small>	Convertisseur USB-RS232		■	■	■
	<b>TA-EL-030</b> 356 0016 <small>EL-0100</small>	Imprimante à jet d'encre (USB)		■	■	■
	<b>TA-EL-001</b> 332 10 0011 <small>EL-0100</small>	Câble d'alimentation, 2 pôles, Europe	■	■	■	■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TA-EL-002</b> 332 10 0013	Câble d'alimentation, 2 pôles, USA/Japon	■	■	■	■
	<b>TA-EL-003</b> 332 10 0016	Câble d'alimentation, 2 pôles, Australie	■	■	■	■
	<b>TA-EL-004</b> 332 10 0014	Câble d'alimentation, 2 pôles, Grande Bretagne	■	■	■	■
	<b>TA-EL-005</b> 616 20 003	Câble d'alimentation, 2 pôles, Corée	■	■	■	■
	<b>BAT-TVM.OPTO</b> 3705 0002	Pile		■	■	
	<b>TEMP-TRIMOS 2</b> 609 50 014	Système de comp. en temp. pour laboratoire, avec logiciel WinComp et 2 sondes de température		■	■	
	<b>TEMPCOMP-B</b> 609 50 001	Système de compensation en température, avec WinComp et 2 sondes		■	■	
	<b>TEMPCOMP-BN</b> 609 50 010					■
	<b>TEMPCOMP-P2</b> 609 50 002	Système de compensation en température, avec WinComp et 3 sondes de température		■	■	
	<b>TEMPCOMP-P3</b> 609 50 018	Système de compensation en température, avec WinComp et 4 sondes de température		■	■	
	<b>TEMPCOMP-PN3</b> 609 50 013	Système de comp. en temp. pour laboratoire, avec logiciel WinComp et 4 sondes de température				■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
	<b>TEMPCOMP-PN1-4-D</b> 609 50 015	Système de comp. en temp. pour laboratoire, avec logiciel WinComp et 4 sondes de température				■
	<b>TEMPCOMP-PN3-4</b> 609 50 016	Système de comp. en temp. pour laboratoire, avec logiciel WinComp et 3 sondes de température				■
	<b>TEMPCOMP-PA</b> 609 50 003	Système de comp. en temp. pour laboratoire, avec logiciel WinComp Advanced et 9 sondes, (7x température, 1x humidité, 1x pression)		■	■	
	<b>TEMPCOMP-PA-DKD</b> 609 50 004	Système de comp. en temp. pour laboratoire, avec logiciel WinComp Advanced et 9 sondes, (7x température, 1x humidité, 1x pression), Certificat DKD		■	■	
	<b>TEMPCOMP-PAN-DK</b> 609 50 012	Système de comp. en temp. pour laboratoire, avec logiciel WinComp Advanced et 8 sondes, (6x température, 1x humidité, 1x pression)				■
	<b>TA-EL-320</b> 716 50 004	Interface LABC, HPD (TTL / TTL)		■	■	
	<b>TA-EL-322</b> 716 50 005	Interface 1Vpp / TTL HG+PC/LABCP			■	
	<b>TA-EL-324</b> 716 50 008	Interface 1Vpp / TTL THV	■			
	<b>TA-EL-331</b> 740 16 002	Alim. ext. pour affichage force HP/LABC		■	■	
	<b>QM-MANAG</b> 394 1 3201	Logiciel de gestion des moyens de mesure	■	■	■	■
	<b>QM-CALIP</b> 394 1 3202	Module pour le contrôle de pieds à coulisse		■	■	■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-DIAL</b> 394 1 3203 <small>QM-3203</small>	Module pour le contrôle de comparateurs	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-MICRO</b> 394 1 3204 <small>QM-3204</small>	Module pour le contrôle de micromètres		■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-PIN</b> 394 1 3205 <small>QM-3205</small>	Module pour le contrôle de piges	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-PLAIN</b> 394 1 3206 <small>QM-3206</small>	Module pour le contrôle de jauges lisses, Tampons, bagues lisses, calibres-mâchoires	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-BORE</b> 394 1 3207 <small>QM-3207</small>	Module pour le contrôle de vérificateurs d'alésages à 2 points		■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-BLOCK</b> 394 1 3210 <small>QM-3210</small>	Module pour le contrôle de cales-étalons	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-THREAD</b> 394 1 3212 <small>QM-3212</small>	Module pour le contrôle de filetages cylindriques	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-TTAP32</b> 394 1 3214 <small>QM-3214</small>	Module pour le contrôle de filetages coniques		■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-SPLINE32</b> 394 1 3213 <small>QM-3213</small>	Module pour contrôle d'engrenages et cannelures		■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-THREAD32 STAR</b> 394 1 3222 <small>QM-3222</small>	Starter Module pour le contrôle de filetages cylindriques	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-TTAP32 STARTE</b> 394 1 3224 <small>QM-3224</small>	Starter Module pour le contrôle de filetages coniques		■	■	■

			THV	HC / HC+	LABC+P	LABCN
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-PACK32-1</b> 394 1 3250 <small>QM-3250</small>	Starter package comprenant: QM-MANAG Light, QM-THREAD, QM-PLAIN, Pas d'extention possible	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-PACK32-2</b> 394 1 3251 <small>QM-3251</small>	Standard package comprenant: QM-MANAG, QM-PLAIN, QM-THREAD, QM-DIAL, QM-CALIP, QM-MICRO	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-PACK32-3</b> 394 1 3255 <small>QM-3255</small>	Starter package comprenant: QM-TTAP Starter, QM-THREAD Starter, QM-PLAIN, Pas d'extention possible	■	■	■	■
<b>QMSOFT®</b>	<b>QM-PACK32-4</b> 394 1 3256 <small>QM-3256</small>	"Hand Tool" package comprenant: QM-MANAG, QM-DIAL, QM-MICRO, QM-CALIP	■	■	■	■



