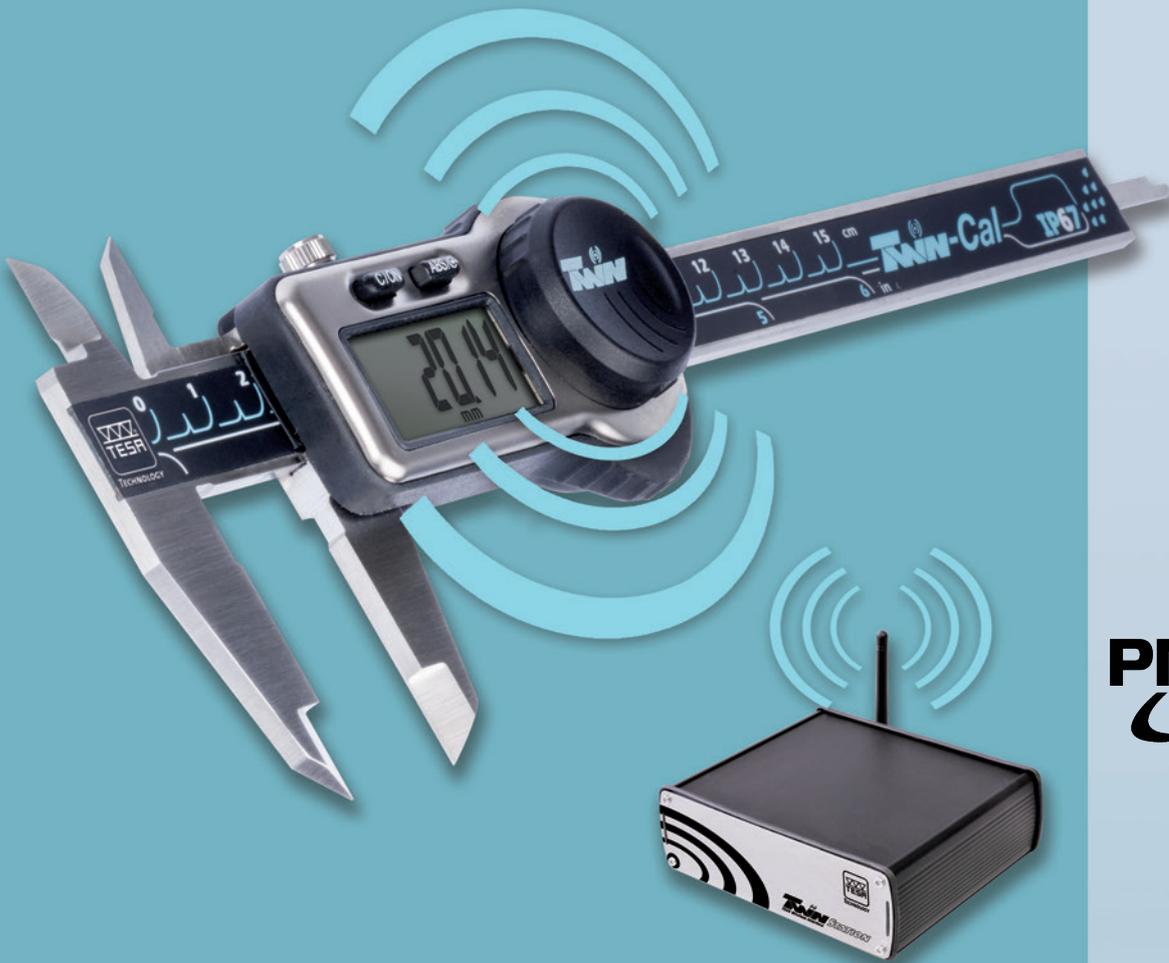


# Connectique



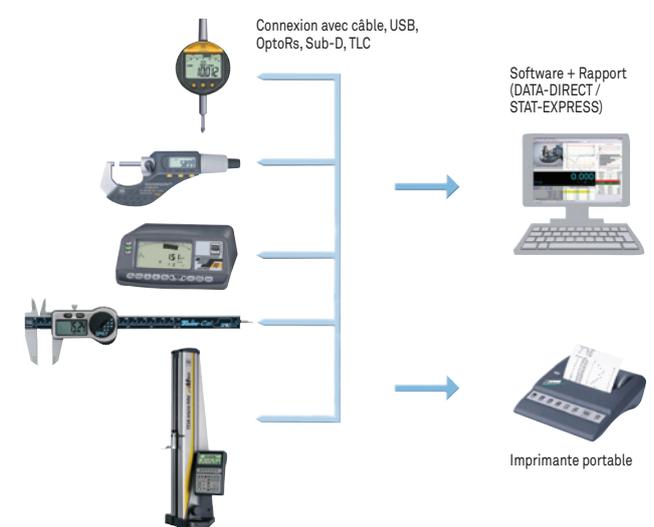
**PMS BECUS**  
MÉTRÉLOGIE



# LOGICIELS, CONNECTIQUE ET LIAISONS POUR TRANSFERT DE DONNÉES TESA

Le contrôle qualité, la traçabilité et la réduction des coûts ont une importance grandissante dans tous les secteurs, ce qui requiert non seulement des instruments de haute qualité, mais également un logiciel permettant un traitement approprié des mesures effectuées.

PRODUCTION		CONTRÔLE		EVALUATION	ARCHIVAGE	
						TESA DATA-DIRECT Liste des mesures, archivage, calculs personnalisés, traçabilité informatique.
						TESA STAT-EXPRESS Traitement statistique des mesures, carte de contrôle, traçabilité et exploitation des valeurs
						TESA PRINTER SPC Statistiques simples, sans ordinateur, traçabilité documentée.
		Instrument de mesure		Logiciel ou imprimante portable		Base de données fichier électronique (PDF) rapport imprimé



TESA propose différents types de liaison entre l'instrument de mesure et l'ordinateur ainsi que des logiciels de gestion de données afin d'optimiser les processus de production, améliorer la qualité et créer tous documents et rapports relatifs à la traçabilité.

## Logiciel DATA-DIRECT

DATA-DIRECT permet de collecter et d'exploiter en temps réel les données de mesure de la plupart des instruments de mesure TESA dotés d'une sortie de données.

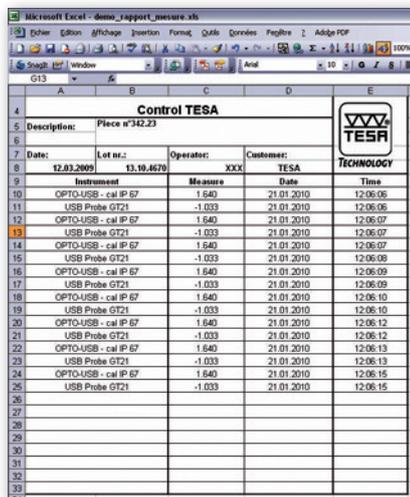
Le logiciel intègre des pilotes (drivers) d'entrée et de sortie série spécialement configurés pour les instruments TESA mais également ceux d'autres fabricants. Il permet un transfert des données sur des feuilles de calcul, des bases de données, des modules statistiques et autres applications Windows.

Ce logiciel, simple à utiliser, permet d'élaborer des rapports de mesure lors de la vérification de pièces au moyen d'instruments de mesure dimensionnelle.

Système minimum requis pour l'application DATA-DIRECT:

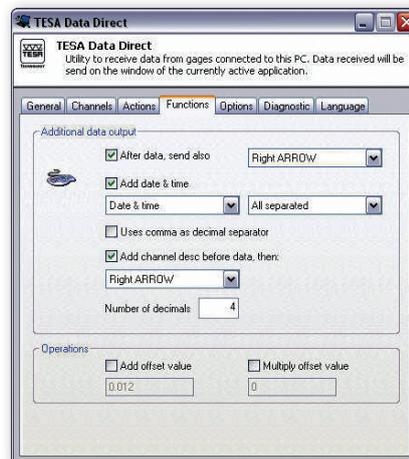
- Pentium 4 ou équivalent
- 512 MB RAM (mémoire vive)
- 10 GB HD (disque dur)
- Windows XP, Win 7 (32 ou 64 bits), Win 8 (32 ou 64 bits).

Pour une version d'essai de 30 jours, veuillez contacter votre représentant TESA ou son distributeur agréé.



Date:	Lot No.:	Operator:	Customer:
12.03.2009	13.10.4678	XXX	TESA TECHNOLOGY
Instrument	Measure	Date	Time
OPTOUSB - cal IP 67	1.640	21.01.2010	12:06:06
USB Probe GT21	-1.033	21.01.2010	12:06:06
OPTOUSB - cal IP 67	1.640	21.01.2010	12:06:07
USB Probe GT21	-1.033	21.01.2010	12:06:07
OPTOUSB - cal IP 67	1.640	21.01.2010	12:06:07
USB Probe GT21	-1.033	21.01.2010	12:06:08
OPTOUSB - cal IP 67	1.640	21.01.2010	12:06:09
USB Probe GT21	-1.033	21.01.2010	12:06:09
OPTOUSB - cal IP 67	1.640	21.01.2010	12:06:10
USB Probe GT21	-1.033	21.01.2010	12:06:10
OPTOUSB - cal IP 67	1.640	21.01.2010	12:06:12
USB Probe GT21	-1.033	21.01.2010	12:06:12
OPTOUSB - cal IP 67	1.640	21.01.2010	12:06:13
USB Probe GT21	-1.033	21.01.2010	12:06:13
OPTOUSB - cal IP 67	1.640	21.01.2010	12:06:15
USB Probe GT21	-1.033	21.01.2010	12:06:15

Liste de mesures, dans un masque d'un logiciel tiers, p. ex. MS Excel



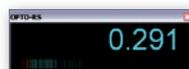
Onget permettant la gestion de la présentation des données de mesure



DATA-DIRECT: fenêtre principale



Barre de commande personnalisable



Affichage, en temps réel, de la valeur mesurée dans une fenêtre séparée



04981001



Logiciel DATA-DIRECT + dongle



Compris dans la livraison

CD d'installation TESA DATA-DIRECT – Clé de license USB (Dongle) Mode d'emploi (version PDF)

### Logiciel TESA DATA-DIRECT

Instruments TESA compatibles avec DATA-DIRECT : Câbles Opto-RS – Câbles Opto-USB – Colonnes de mesure (TESA-HITE, MICRO-HITE) Palpeurs inductifs USB – Machine Rugosimètres RUGOSURF 10 / 20 / 10G / 90G – Banc de mesure TPS – Interface palpeurs BPX – Interface palpeurs sans fil TWIN-STATION Systèmes TESA sans fil – Émetteur-récepteur sans fil TLC-TWIN

Autres instruments compatibles avec DATA-DIRECT : Instruments personnalisés RS232 – Instruments concurrents: Mitutoyo: DMX3 - DMX8 – Steinwald single 6 – Etc.

Fonctionnalités : Exportation des données en fichier .csv – Commandes ASCII – Affichage en temps réel des valeurs mesurées sur l'ordinateur (sauf modules utilisant le récepteur Rf-USB)

## Logiciel STAT-EXPRESS

Le logiciel TESA STAT-EXPRESS fait entrer l'assurance qualité dans vos processus de fabrication. Il permet la saisie, l'exploitation, l'échange et l'archivage de vos cartes de contrôle de la qualité.

STAT-EXPRESS est compatible avec tous les instruments TESA, du pied à coulisse aux machines 3D et optiques pour la mesure sans contact.

La flexibilité du logiciel d'acquisition des données TESA DATA-DIRECT, intégré dans STAT-EXPRESS, permet également de communiquer aisément avec la plupart des autres instruments électroniques du marché.

TESA STAT-EXPRESS permet, entre autres, de créer des protocoles incluant les mesures exécutées à l'aide d'un ou plusieurs instruments, de tolérer les valeurs mesurées, de calculer les statistiques, d'imprimer divers rapports de mesure, de calculer les cartes de contrôle XR et bien plus encore.



Fenêtre de mesure avec possibilité d'ajout d'instructions opérationnelles, accompagnées de photo ou illustration

Système minimum requis pour l'application STAT-EXPRESS:

- Pentium 4 ou équivalent
- 512 MB RAM (mémoire vive)
- 10 GB HD (disque dur)
- Windows XP, Win 7 (32 ou 64 bits), Win 8 (32 ou 64 bits)

Pour une version d'essai de 30 jours, veuillez contacter votre représentant TESA ou son distributeur agréé.

Acquisition simultanée de plusieurs programmes de mesures



Rapport de mesure détaillé, présenté par caractéristique mesurée



Carte de contrôle XR



Rapport de mesure détaillé, présenté par pièce avec numéro de série

<p>04981002</p>	<p>Logiciel STAT-EXPRESS + dongle</p>	<p>Compris dans la livraison CD d'installation TESA STAT-EXPRESS Clé de licence USB (Dongle) Mode d'emploi (version PDF)</p>
-----------------	---------------------------------------	--

Logiciel STAT-EXPRESS	
Instruments TESA compatibles avec STAT-EXPRESS	Câbles Opto-RS – Câbles Opto-USB – Colonnes de mesure (TESA-HITE, MICRO-HITE) – Palpeurs inductifs USB – Machine Rugosimètres RUGOSURF 10 / 20 / 10G / 90G – Banc de mesure TPS – Interface palpeurs BPI – Interface palpeurs BPX – Interface palpeurs sans fil TWIN Station – Systèmes TESA sans fil – Émetteur-récepteur sans fil TLC-TWIN
Autres instruments compatibles avec STAT-EXPRESS	Instruments personnalisés RS232 – Instruments concurrents: Mitutoyo: DMX3 - DMX8 Steinwald single 6 – Etc.
Fonctionnalités	Logiciel DATA-DIRECT inclus – Exportation des données en fichier .csv – Importation de fichier .csv – Tableau des valeurs mesurées – Carte de contrôle XR – Mesures par pièce – Mesures par caractéristique – Acquisition simultanée des valeurs de mesure – Rapport par caractéristique mesurée – Rapport par pièce mesurée – Rapport complet avec statistiques – Rapport de mesure en format .pdf ou .html etc. – Protection par niveau d'utilisateur

## Accessoires USB: Adaptateur Sub-D 9p/USB, multiplexeur USB, commande au sol USB



S47120002



S47120003



04761071

No	=	L, m	Connecteur (côté ordinateur ou système)
S47120002	Adaptateur USB - Sub-D 9p/m	0,1	USB
S47120003	Multiplexeur USB avec 7 ports USB 2.0 avec alimentation externe, max 4 ports pour 04761062 et 04760163		USB
04761071	Commande au sol (pédale) USB HID permet la requête simultanée, dans le logiciel DATA-DIRECT ou STAT-EXPRESS, de tous les instruments connectés.	2	USB



## Imprimante portable TESA PRINTER SPC

Imprimante intelligente pour l'analyse des pièces manufacturées ou livrées. Traitement statistique des valeurs. Impression des résultats avec représentation graphique.

### TESA PRINTER SPC

Peut être connectée aux instruments de mesure TESA aussi bien qu'à tous ceux pourvus d'un connecteur DIGIMATIC. L'imprimante TESA PRINTER SPC reconnaît l'instrument connecté et se configure automatiquement.



Imprimante TESA PRINTER SPC

- Capacité mémoire intégrant jusqu'à 9999 valeurs se rapportant à une seule caractéristique par échantillon.
- Deux modes fonctionnels: «Normal» et «Tolérance».
- Réglage des valeurs limites sur l'affichage de l'instrument connecté et transfert sur l'imprimante TESA PRINTER SPC.
- Sortie de valeurs statistiques et représentations graphiques.
- Sortie de protocoles avec en-têtes à compléter.
- 5 langues à choix: français, allemand, anglais, italien ou espagnol.
- Accumulateur 6 V (en option) assurant l'autonomie de l'imprimante pour le contrôle volant.



<b>06430000</b>	TESA PRINTER SPC Portable. Mémoire. Traitement SPC avec classification des valeurs. Sortie des résultats sur papier thermosensible avec représentations graphiques. Interface RS232.
-----------------	---

#### LIVRÉ AVEC LES ACCESSOIRES SUIVANTS

<b>04765013</b>	Rouleau de papier d'impression – Largeur = 110 mm pour TESA PRINTER SPC
<b>04761054</b>	Chargeur accu 100 ÷ 240 VAC – 50 ÷ 60 Hz, 6,6 Vdc, 750 mAh – Livré sans câble réseau
<b>04761055</b>	Câble réseau EU pour chargeur 04761054

#### ACCESSOIRES EN OPTION:

<b>04761056</b>	Câble chargeur USA
<b>04768035</b>	Accumulateur 6V 0,5AH

- 180 x 180 x 84 mm (L x P x H)
- Largeur du rouleau: 110 mm.  
Impression: 40 signes/ligne
- RS232 pour l'entrée des données (trapézoïdal, 9 pôles/m) DIGIMATIC (Anslay 10 pôles)  
Mini-jack pour le transfert des données via une commande externe
- Adaptateur 100 à 240 Vac, 6,6 Vdc.  
Accessoire en option: accumulateur 6 Vdc
- IP40 (CEI 60529)
- EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-1, EN 50082-2

	Mode «Normal»	Mode «Tolérance»
Valeur limite inférieure (min.)	–	●
Valeur limite supérieure (max.)	–	●
Tolérance	–	●
Nombre de valeurs saisies:		
nombre d'échantillons	●	●
< dimension minimale	–	●
> dimension maximale	–	●
% hors-tolérances	–	●
Valeur minimale éditée	●	●
Valeur maximale éditée	●	●
Dispersion R	●	●
Moyenne arithmétique	●	●
Ecart standard sn, sn-1	●	●
Indicateur de capacité Cp, Cpk	–	●
Représentations graphiques:		
Position de chaque valeur isolée dans la zone de tolérance (10 classes)	–	●
Représentations graphiques:		
Histogrammes	–	●
Affichage (LED) - Classification de la valeur mesurée: vert pour Bon, jaune pour Retouche rouge pour Rebut	–	●


 1x CR2032  
 3,0V, 230mAh


 12 mois. Dépend  
 du niveau de la  
 batterie.


 EN 61326-1  
 EN 61000-4-3  
 ROHS, selon  
 2002/95/CE  
 EMC, selon  
 2004/108/CE  
 DEEE, selon  
 2002/96/CE  
 REACH 1907/2006  
 ETSI EN 300 440 - 2  
 (CH et EU)  
 CFR et FCC 15.249

## Emetteur-récepteur sans fil pour récepteur TWIN-STATION

Pour une flexibilité et une liberté maximale.

La technologie sans fil TESA TLC-TWIN procure une flexibilité accrue de l'instrument de mesure grâce à une communication bidirectionnelle rendue possible par un instrument équipé d'un connecteur TLC (TESA Link Connector) compatible aussi bien pour:

- L'émetteur-récepteur sans fil TLC-TWIN
- Le câble de liaison TLC-USB
- Le câble de liaison TLC-DIGIMATIC.

\*\*\* La vente du TLC-TWIN est limitée aux pays de l'Union Européenne, à la Suisse, aux USA au Canada et à la Chine

\*\*\* Contacter TESA pour des d'informations complémentaires.

Jusqu'à 48 instruments peuvent être gérés par récepteur TWIN-STATION avec des portées maximales de 12 m.

L'indice de protection d'un instrument IP 67 reste préservée même lorsque l'émetteur-récepteur TLC-TWIN est connecté !

Lorsqu'un contrôle visuel du transfert de la valeur mesurée sur l'ordinateur n'est pas possible, l'indication sur l'affichage de l'instrument permet d'obtenir une confirmation d'envoi et de s'assurer que toute valeur envoyée a été réceptionnée.



Pied à coulisse TESA IP67  
équipé d'un TLC-TWIN



Emetteur-récepteur  
sans fil TLC-TWIN  
(04760180)

No					
		Portée de communication, m	Compatible avec connecteur	Diamètre, mm	Poids, g
04760180	Emetteur-récepteur sans fil TESA TLC-TWIN. Compatible avec tout instrument muni du connecteur TLC (TESA Link Connector)	~ 12 (selon environnement)	TLC (TESA Link Connector)	Ø 28	~ 10
<b>ACCESSOIRES EN OPTION :</b>					
05030012	Interface TWIN-STATION pour palpeur sans fil. Aussi pour TLC-TWIN				
04981001	Logiciel DATA-DIRECT + dongle				
04981002	Logiciel STAT-EXPRESS + dongle				



## Récepteur TWIN-STATION

TWIN Station: Récepteur pour modules émetteur-récepteur sans fil TLC-TWIN

Entrées des signaux – modules émetteur-récepteur sans fil TLC-TWIN

Sorties des signaux – digitales, RS232

- Connexion directe sur le port USB de l'ordinateur.
- Adaptation optimale à vos applications de mesure par la connexion possible d'un nombre maximum de 48 instruments muni du connecteur TLC (TESA Link Connecteur) avec un module émetteur-récepteur sans fil TLC-TWIN.
- Grande fiabilité fonctionnelle.

\*\*\* la vente du TWIN Station est limitée aux pays de l'Union Européenne, à la Suisse, aux USA au Canada et à la Chine

\*\*\* Contacter TESA pour des d'informations complémentaires.



TWIN-STATION (face avant)



TWIN-STATION (face arrière)

No	=	A	Source d'alimentation	Poids, kg
05030012	Interface TWIN Station Pour émetteur-récepteur sans fil TLC-TWIN	48	alimentation via: - port USB du PC - hub USB alimenté - hub USB de l'interface BPX	0,85

- Boîtier en aluminium
- Alimentation par câble USB connecté:
  - directement à l'ordinateur (port USB)
  - à un hub USB alimenté
- IP 40 (CEI 60529) (DIN 40050)
- CEI/EN 61326-1 US CFR 47 part 15, subpart B, Class B digital device
- Temps de transfert des données de la sortie digitale série (USB): dépend du système d'exploitation de l'ordinateur.
- RS232
- 55 x 172 x 155 mm (H x L x P)
- Câble USB, 1,80 m
- Pour une température de 20°C et une humidité relative de ≤ 50 %:  
Sortie digitale: ± (0,05 + 0,15 % de l'étendue de mesure)

## Transfert de données avec TESA LINK CONNECTOR TLC

TESA présente son nouveau concept de connectivité avec le connecteur TLC qui permet une liberté, une flexibilité et un confort d'utilisation accrus.

En effet, lorsqu'un instrument est muni d'un connecteur TLC:

- 1) Plus besoin de choisir entre un modèle avec ou sans transfert de données intégré.
- 2) Compatibilité pour une connectivité filaire ou sans fil.
- 3) Un connecteur TLC est compatible aussi bien pour une connexion à un interface USB, DIGIMATIC ou sans fil, grâce à un câble ou à l'émetteur-récepteur sans fil approprié, voir tableau ci-dessous:

Instrument équipé du connecteur TLC. Par exemple, pied à coulisse TESA TWIN-CAL IP67



Connexion sans fil

Connexion avec fil

TLC-TWIN

émetteur-récepteur sans fil bidirectionnel

TLC-USB

câble à communication bidirectionnelle

TLC-DIGIMATIC

câble à communication bidirectionnelle



+

+

+

TWIN-STATION Récepteur pour émetteur-récepteur sans fil TLC-TWIN

Interface avec port USB

Interface DIGIMATIC\*



Ordinateur

\* Se renseigner auprès de TESA pour connaître la liste des équipements compatibles avec TLC-DIGIMATIC

## CONNEXION OPTO ET SUB-D

### Connexion standard Opto

Tout câble de liaison est défini par un connecteur à chacune de ses extrémités  
 Pour le raccordement à l'ordinateur et à l'instrument principalement.

Pour une compatibilité maximale, TESA utilise essentiellement des connecteurs normalisés et largement répandus.

Exemple d'instruments avec connecteur de type Opto:

TESA-CAL IP67 / IP65 – TESA MICROMASTER – TESA IMICRO –  
 TESA ALESOMETRE – TESA DIGICO 10 / 11 / 205 / 305 / 400 / 500 / 600 / 705 –  
 TESATRONIC TT20 / TT60 / TT80 / TT90 – INTERAPID Light

No	=	 L, m	 Connecteur (côté instrument)	 Connecteur (côté ordinateur ou système)
04761062		2	Opto-RS232	USB type A
04761046		2	Opto-RS232	Sub-D 9p/f Simplex
S47010022		5	Opto-RS232	Sub-D 9p/f Simplex
04761049		2	Opto-RS232	Sub-D 9p/f Duplex
S47010024		5	Opto-RS232	Sub-D 9p/f Duplex
04761027		2	Opto-RS232	Sans connecteur



Systèmes courants	Connecteurs compatibles	
		
TESA PRINTER SPC	Sub-D 9p/f	Ansley 10p/f
		
Ordinateur	USB	Sub-D 9p/f

### Connexion standard Sub-D

RS232, connecteur Sub-D 9p/m

Câbles de liaison pour les machines et instruments de mesure suivants:  
 TESA MICRO-HITE / TESA-HITE / TESA μHITE / TESA TG / Machines 3D



No	=	 L, m	 Connecteur (côté instrument)	 Connecteur (côté ordinateur ou système)
04761063		2	Sub-D 9p/m	USB
04761052		2	Sub-D 9p/m	Sub-D 9p/f
S47010025		10	Sub-D 9p/m	Sub-D 9p/f
S47120002		0,1	Sub-D 9p/m	USB

## Câbles de liaison instrument à ordinateur/système



04760181



04760182


 Connecteur côté instrument:  
Spécial CLINOBEVEL


04761038


 Connecteur côté instrument:  
Spécial DIGICO 12

 Connecteur côté ordinateur/  
système:  
Ansley 10p/f

 Connecteur côté instrument:  
MiniDIN 8p/m

 Connecteur côté instrument:  
Spécial DIGICO 1 ou 2

No	=	L, m	Connecteur (côté instrument)	Connecteur (côté ordinateur ou système)
04760181	Câble TLC-USB pour instrument avec connecteur TLC	2	TLC (TESA Link Connector)	USB
04760182	Câble TLC-DIGIMATIC pour instrument avec connecteur TLC	2	TLC (TESA Link Connector)	Ansley 10p/f
04761023	Câble miniDIN 8p/m à Sub-D 9p/f, 2 m pour TT10 et colonnes MICRO-HITE manuelle versions 10/11/12	2	MiniDIN 8p/m	Sub-D 9p/f
04761024	Câble miniDIN 8p/m à Sub-D 25p/m, 2 m pour TT10 et colonnes MICRO-HITE manuelle versions 10/11/12	2	MiniDIN 8p/m	Sub-D 25p/m
04761038	Câble miniDIN 8p/m à Sub-D 25p/m pour DIGICO 1 et 2, avec fiche d'alimentation	3	Spécial DIGICO 1 ou 2	Sub-D 25p/f
S47078588	Câble pour DIGICO 1 ou 2 et Imprimante TESA PRINTER SPC	2	Spécial DIGICO 1 ou 2	Ansley 10p/f
04761060	Câble RS232 avec alimentation externe	2	Spécial DIGICO 12 et indicateurs à levier électroniques TESA IP65	Sub-D 9p/f
03969007	Câble RS232 Sub-D 9p/f à Sub-D 9p/f, 3 m pour TESA-REFLEX MH3D, TESA-SCOPE	3	Spécial DIGICO 12 et indicateurs à levier électroniques TESA IP65	Sub-D 9p/f
S53300165	Câble USB pour CLINOBEVEL 1 1,8 m	1,8	Spécial CLINOBEVEL 1	USB
S53070174	Câble USB pour CLINOBEVEL 2 2,5 m	2,5	Spécial CLINOBEVEL 2	Sub-D 9p/f

## Commande manuelle/sol, Adaptateurs, Chargeur accu, Câbles réseau



04768001



04768000



04761054



04761017



S47001891

No	=	 L, m	 Connecteur (côté instrument)	 Connecteur (côté ordinateur ou système)
04768000	Pédale pour le déclenchement manuel du transfert de données. Connecteur Jack, 1,8 m – Imprimante TESA PRINTER SPC – Afficheurs TESATRONIC TT	1,8	–	Connecteur Jack
04768001	Pédale pour le déclenchement à pied du transfert de données. Connecteur Jack, 1,8 m – Imprimante TESA PRINTER SPC – Afficheurs TESATRONIC TT	1,8	–	Connecteur Jack
04761017	Adaptateur ADP-01 Sub-D 9pf à Sub-D 25pm		–	–
S47001891	Adaptateur DIGIMATIC pour câble 04761046 Sub-D9p/m à Ansley 10p/f	0,2	–	Sub-D 9p/f ou Ansley 10p/f
04761054	Chargeur accu 100 ÷ 240 VAC 50 ÷ 60 Hz, 6,6 Vdc, 750 mAh livré sans câble réseau	2	DC-Jack	–
04761055	Câble réseau EU pour chargeur 04761054	1,5	–	–
04761056	Câble réseau US pour chargeur 04761054	1,5	–	–
04761037	Alimentation réseau 230V pour DIGICO 1 ou 2	2	Connecteur spécial DIGICO 1 ou 2	–
04761057	Alimentation réseau 110V pour DIGICO 1 ou 2	2	Connecteur spécial DIGICO 1 ou 2	–

## Câbles de liaison RUGOSURF à ordinateur/imprimante

Câbles de connexion pour les rugosimètres RUGOSURF



04760099



06960062 version 3



058213



056109

No	=
04760099	Câble RUGOSURF 20 au PC
06960062	Câble RUGOSURF 10G et RUGOSURF 90G au PC (connecteur v3)
058213	Câble RUGOSURF 20 à imprimante matricielle
056109	Câble RUGOSURF 10G et RUGOSURF 90G à imprimante matricielle