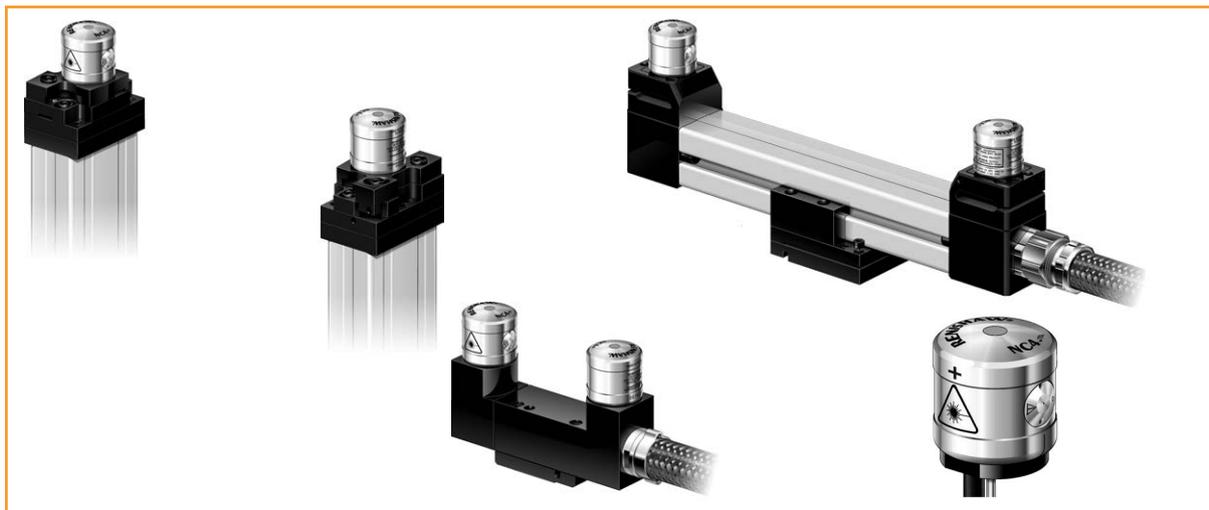


NC4 – système de réglage d'outil sans contact

www.renishaw.fr/nc4



Mesure d'outil et détection de bris d'outil en tous points le long du faisceau laser.

Le NC4 permet des réglages d'outil et de détection de bris d'outil rapides et sans contact sur toute une gamme de centres d'usinage. Décliné en modèles fixe et séparé, le NC4 est doté du MicroHole™, un système de protection unique en son genre, et du joint novateur PassiveSeal™ qui maintient le niveau de protection IPX8.

Comme avec tous les systèmes NC4, des optiques de précision sont fournies en standard. Elles permettent à cette série compacte de donner des performances inégalées à ce jour, le tout dans un bloc bien adapté à l'environnement des petits centres d'usinage et des machines à espace restreint.

Avantages principaux du NC4+

- Excellente précision d'outil à outil.
- Convient aux applications utilisant des outils de petits diamètres.

Éléments du système

- **NC4 – système de réglage d'outil**
Système de réglage d'outil à deux axes, compact et sans contact ($\pm X$ ou $\pm Y$ et $\pm Z$) opérant en toute position.
- **NCi-5 – interface**
Traite les signaux entre le NC4 et la commande numérique de la machine.
- **Filtre/régulateur d'air**
Fait circuler de l'air propre et sec dans le NC4 afin de le protéger contre le liquide de refroidissement et les copeaux. Facile à installer, aucun code M n'est exigé.
- **Logiciel de réglage et de détection de bris outil**
Compatible avec une large gamme de machines et de CN, le logiciel Renishaw dédié pour systèmes NC4 est conçu pour fournir des résultats de mesure précis dans l'environnement d'usinage.
- **Kits Air comprimé et Électrovanne**
Pour une régularité optimale, le kit Air comprimé Renishaw est fortement recommandé pour garantir l'absence de liquide de coupe sur les outils mesurés. Une électrovanne, pouvant être commandée par l'interface NCi-5, est disponible pour ouvrir et fermer l'arrivée d'air.

Caractéristiques techniques

- Modèle compact Ø30 mm x hauteur 35 mm.
 - Mesure des outils et détection de bris d'outil 0,03 mm de diamètre et supérieur. *
 - En cas de coupure de l'alimentation en air, le dispositif d'étanchéité à sécurité intégrée PassiveSeal™ empêche la contamination et maintient la protection IPX8.
 - Corps en acier inoxydable résistant à l'environnement hostile de l'usinage.
 - Technologie MicroHole™ éprouvée – sans pièces mobiles.
 - Un seul conduit de sortie en provenance du produit – l'alimentation en air comprimé et les liaisons électriques passent par une seule gaine.
 - Mesure de longueur et diamètre outil à la vitesse de rotation broche de coupe.
 - Mode (rejet de gouttelettes) assurant l'immunité du système aux gouttes de liquide de coupe qui pourraient provoquer des coupures parasites du faisceau laser.
 - Jusqu'à 5 m de distance (système séparé seulement).
 - Systèmes fixes modulaires et compacts : longueur hors tout de 95 mm à 300 mm. Autres plages disponibles sur demande.
- * dépend du système, de la distance et du montage.

Fiche technique

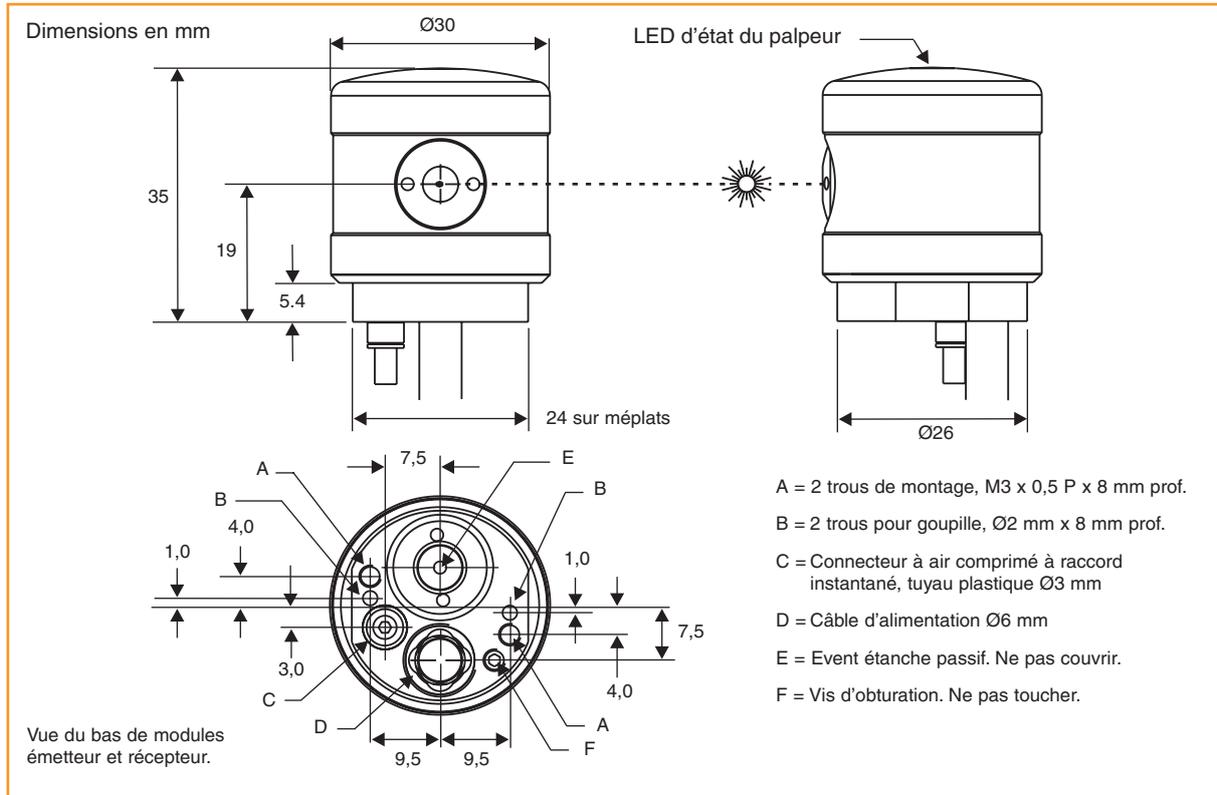
NC4 – système de réglage d'outil sans contact

Spécification

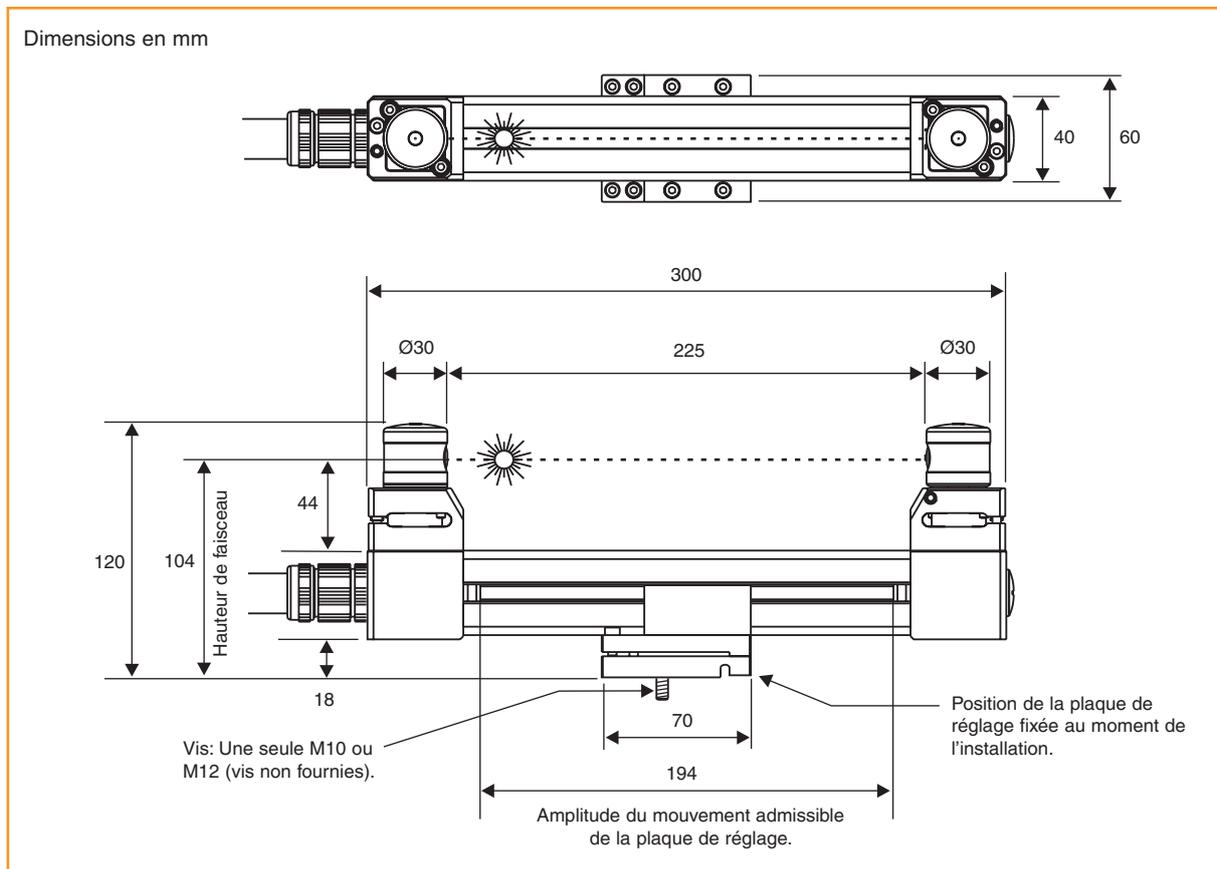
Application principale	Mesure d'outil et détection de bris d'outil sans contact haute précision et grande vitesse sur centres d'usinage verticaux et horizontaux.	
Faisceau laser	Produit laser de classe 2.	
Liaison électrique	Système séparé :	Câble fixé sur la partie inférieure du module.
	Système fixe :	Câble fixé sur le fond du module. Autres configurations disponibles sur demande.
Etanchéité	IPX8 (alimentation d'air active ou coupée).	
Alignement faisceau laser	Système séparé :	Diverses équerres de montage en option disponibles.
	Système fixe :	Module livré avec support ou équerre de montage réglable sur la partie inférieure.
Répétabilité spécifiée	NC4 :	$\pm 1 \mu\text{m}$ (2σ) à une distance de 1 m.
	NC4 + F145 :	$\pm 1 \mu\text{m}$ (2σ) à une distance de 85 mm.
Mesure d'outil	$\varnothing 0,03$ mm ou plus selon la distance et la configuration.	
Détection de bris d'outil	$\varnothing 0,03$ mm ou plus selon la distance et la configuration.	
Alimentation	120 mA sous 12 V, 70 mA sous 24 V	
Signaux de sortie	Deux relais statiques isolés (SSR). Chaque relais peut être normalement ouvert ou normalement fermé (sélectionnable au moyen d'un contacteur). Intensité (maxi) 50 mA, tension (maxi) ± 50 V. L'interface contient un relais auxiliaire qui peut être utilisé pour commuter la sortie entre le NC4 et un palpeur pièce. Ce relais peut aussi être utilisé pour le contrôle d'un système de soufflage d'air d'évacuation des copeaux (non fourni).	
Limite de température	Fonctionnement :	de $+5$ °C à $+55$ °C.
	Stockage :	de -25 °C à $+70$ °C.
Durée de vie	Testé pour > 1 million de cycles Marche/Arrêt.	
Alimentation en air comprimé	Raccordement air $\varnothing 3$ mm, 3 bars mini, 6 bars maxi. L'alimentation en air du NC4 doit être conforme à la norme ISO 8573-1 : Classe 1.7.2.	
Câble	Deux paires torsadées, 2 conducteurs plus blindage. Chaque conducteur 18/0,1 isolé. $\varnothing 6,0$ mm \times 12,5 m long.	
Poids (émetteur ou récepteur unique avec câble)	0,5 kg	
Montage	Système séparé :	2 trous de fixation M3 \times 0,5 P plus 2 trous pour goupille $\varnothing 2$ mm.
	Systèmes fixes :	Fixation unique M10 ou M12. Autres dispositions de fixation disponibles.
Protection alimentation	Fusibles réarmables. Pour réarmer, mettre hors tension et éliminer la cause de la panne.	

Système séparé

Pour des renseignements sur le montage, se référer à la fiche produit accessoires NC4 (H-2000-2252)



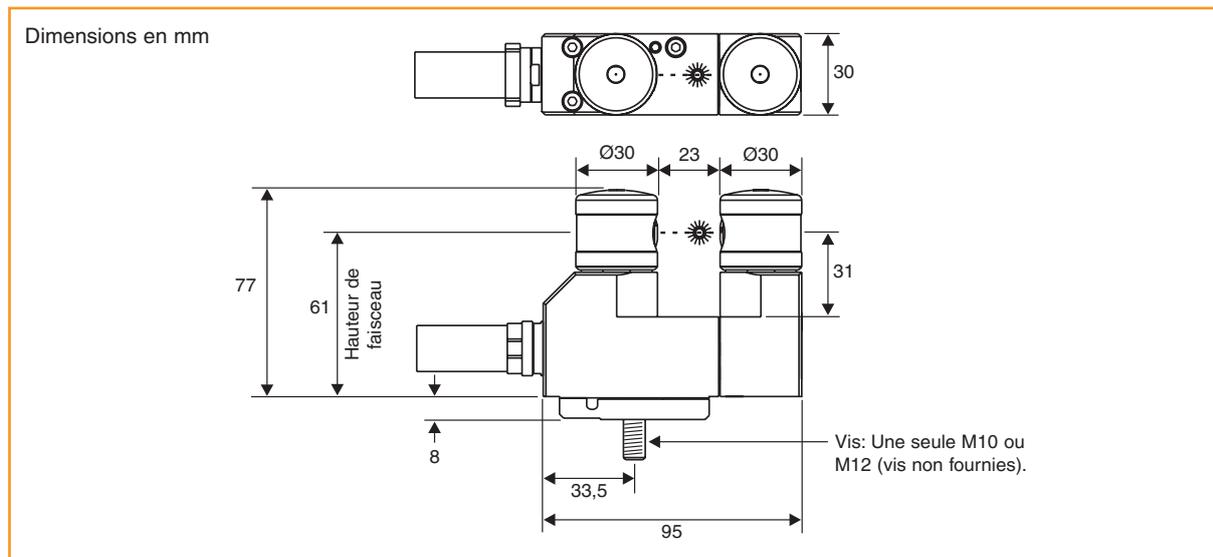
Système fixe modulaire



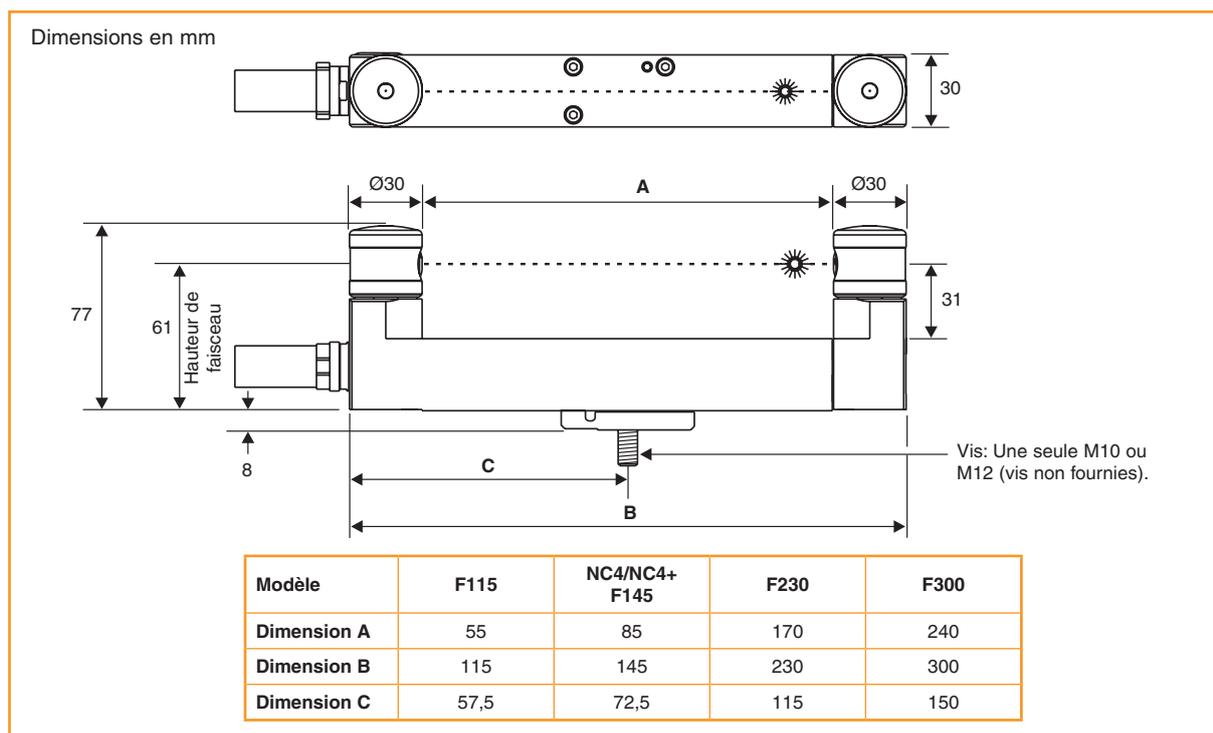
Fiche technique

NC4 – système de réglage d'outil sans contact

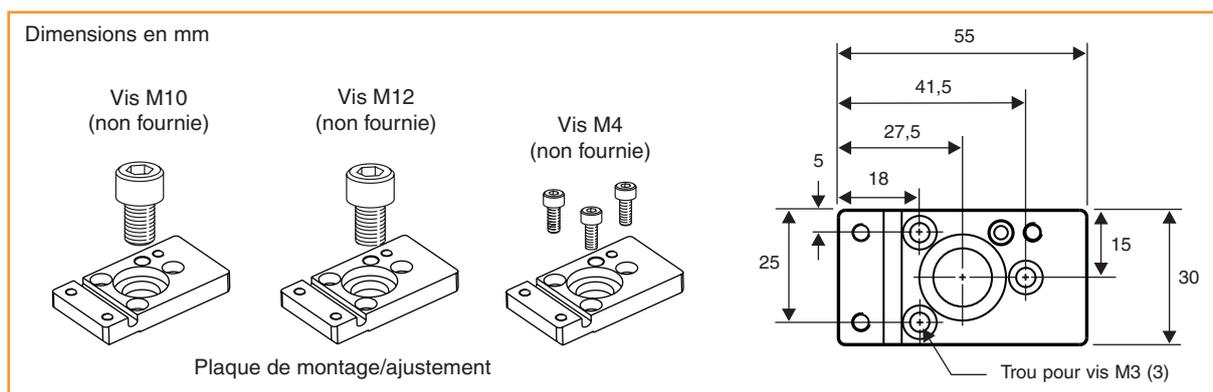
Système fixe compact : modèle F95



Système fixe compact : modèles F115, F145, F230 et F300



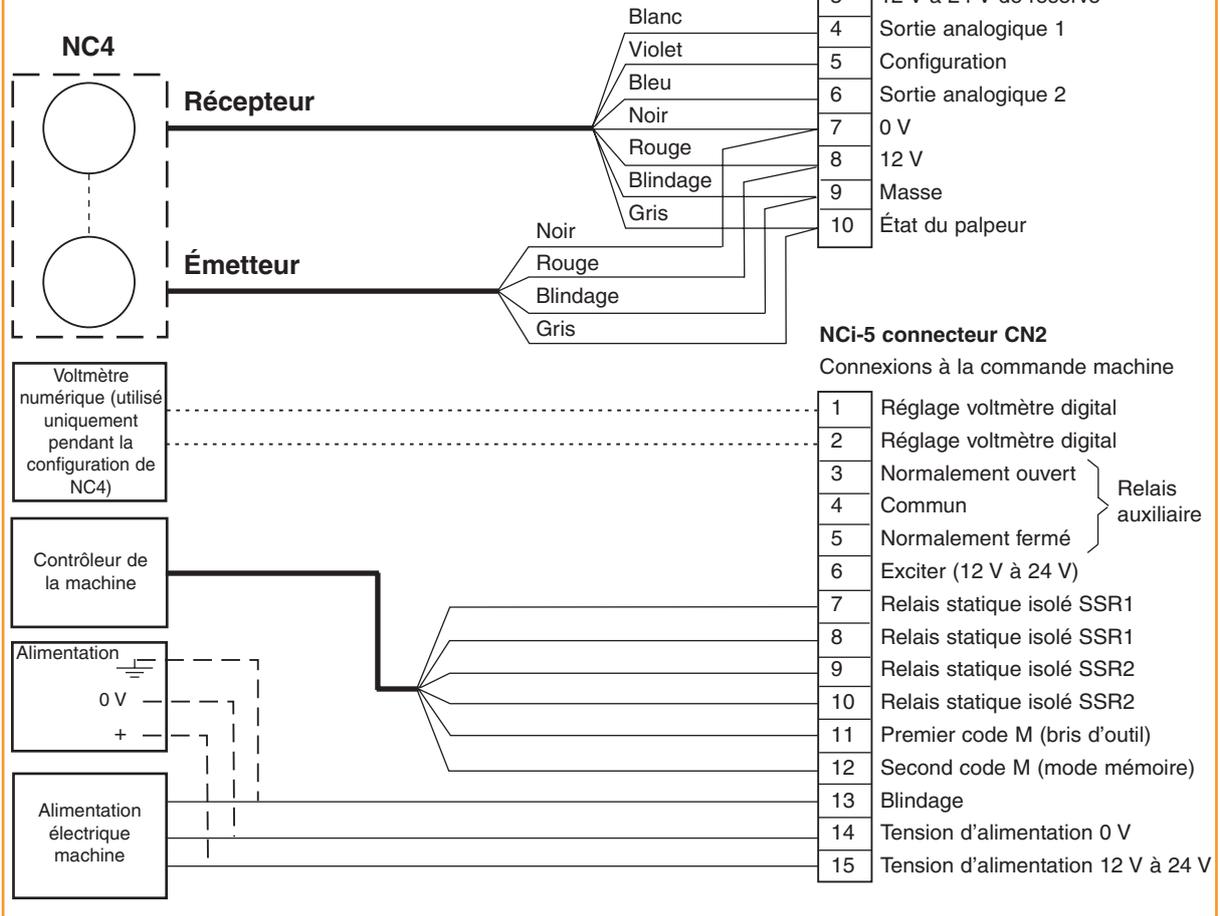
Dispositions de montage



Connexions électriques

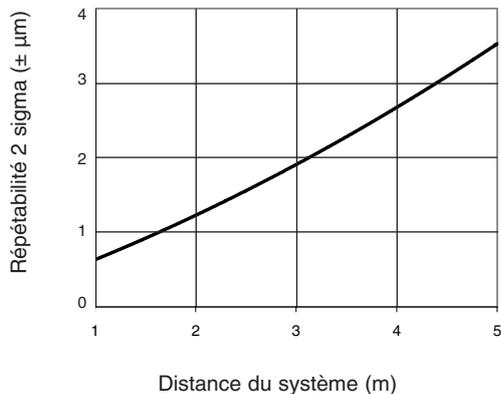
Le NC4 est relié au contrôleur machine par l'intermédiaire de l'interface NCi-5.

Pour de plus amples informations, se référer à la fiche produit Interface NCi-5 (H-5259-8200).



Performance – répétabilité NC4 typique

REMARQUE : La ligne de tendance est calculée à partir des valeurs de répétabilité moyennes 2 sigma de 20 systèmes NC4.



	Distance émetteur/récepteur (m)	Diamètre minimum d'outil (mm) lors de la ...	
		... mesure	... détection
Système fixe compact	F95	0,023	0,03
	F115	0,055	0,04
	F145	0,085	0,05
	NC4+ F145	0,085	0,03
	F230	0,170	0,07
	F300	0,240	0,10
Système fixe modulaire et compact	F300	0,225	0,10
Système séparé		0,50	0,10
		1,00	0,20
		2,00	0,20
		3,00	0,30
		4,00	0,30
		5,00	1,00

À titre indicatif seulement.

Liste des produits – prière d'indiquer la référence au moment de la commande

Systèmes séparés - ensemble seul

Description : Émetteur et récepteur, panneau d'avertissement laser, manuel d'installation et de maintenance.

Type	Référence
Ensemble S300 à 500	A-4114-5005
Ensemble S500 à 800	A-4114-5010
Ensemble S800 à 1500	A-4114-5015
Ensemble S1500 à 2000	A-4114-5020
Ensemble S2000 à 3000	A-4114-5025
Ensemble S3000 à 5000	A-4114-5030

Kits pour système séparé

Description : Émetteur et récepteur, interface NCi-5, kit d'entretien de filtre à air, kit de gaines, kit d'outils, panneau d'avertissement laser, manuel d'installation et de maintenance.

Type	Référence
Kit S300 à 500	A-4114-5055
Kit S500 à 800	A-4114-5060
Kit S800 à 1500	A-4114-5065
Kit S1500 à 2000	A-4114-5070
Kit S2000 à 3000	A-4114-5075
Kit S3000 à 5000	A-4114-5080

Kits pour système séparé sans filtres à air

Description : Émetteur et récepteur, interface NCi-5, kit de gaine, kit d'outils, panneau d'avertissement laser, manuel d'installation et de maintenance.

Type	Référence
Kit S300 à 500	A-4114-5555
Kit S500 à 800	A-4114-5560
Kit S800 à 1500	A-4114-5565
Kit S1500 à 2000	A-4114-5570
Kit S2000 à 3000	A-4114-5575
Kit S3000 à 5000	A-4114-5580

Système fixe modulaire

Type	Référence
Ensemble F300	A-4114-5100
Kit F300	A-4114-5110
Kit F300 sans kit d'entretien de filtre à air	A-4114-5610

**Pour connaître nos points de contacts
dans le monde, consultez notre site web :**
www.renishaw.fr/contact

Système fixe compact - ensemble seulement

Description : Unité fixe compacte, panneau d'avertissement laser, manuel d'installation et de maintenance.

Type	Référence
Ensemble F95	A-5299-5210
Ensemble F115	A-5299-5010
Ensemble F145	A-5299-5310
Ensemble 90° F145	A-5299-5410
Ensemble NC4+ F145	A-5535-5310
Ensemble 90° NC4+ F145	A-5535-5410
Ensemble F230	A-5299-5110
Ensemble F300	A-5299-5710

Kits de système fixe compact

Description : Unité fixe compacte, interface NCi-5, kit d'entretien de filtre à air, kit de gaines, panneau d'avertissement laser, manuel d'installation et de maintenance.

Type	Référence
Kit F95	A-5299-5200
Kit F115	A-5299-5000
Kit F145	A-5299-5300
Kit 90° F145	A-5299-5400
Kit NC4+ F145	A-5535-5300
Kit 90° NC4+ F145	A-5535-5400
Kit F230	A-5299-5100
Kit F300	A-5299-5705

Kits système fixes compacts sans filtres à air

Description : Unité fixe compacte, interface NCi-5, kit de gaine, panneau d'avertissement laser, manuel d'installation et de maintenance.

Type	Référence
Kit F95	A-5299-5700
Kit F115	A-5299-5500
Kit F145	A-5299-1001
Kit F145 à 90 degrés	A-5299-5410
Kit NC4+ F145	A-5535-1001
Kit NC4+ F145 à 90 degrés	A-5535-1002
Kit F230	A-5299-5600
Kit F300	A-5299-5800

Publications. Vous pouvez les télécharger sur notre site Web : www.renishaw.fr

Type	Référence
NC4 – fiche produit accessoires	H-2000-2223
Manuel d'installation et de maintenance NC4	H-2000-5230
Manuel d'installation et d'utilisation de l'interface NCi-5	H-5259-8500
NCi-5 – fiche produit interface (en anglais)	H-5259-8200
Fiche technique des fonctionnalités logicielles	H-2000-2309
Fiche technique Liste de logiciels	H-2000-2310

