Technologie de vissage
Automation
Moteurs pneumatiques
Outils pneumatiques

DEPRAG
machines unlimited

Broche de vissage MINIMAT-EC-Servo

Flexibilité et fiabilité maximales de vos opérations de vissage

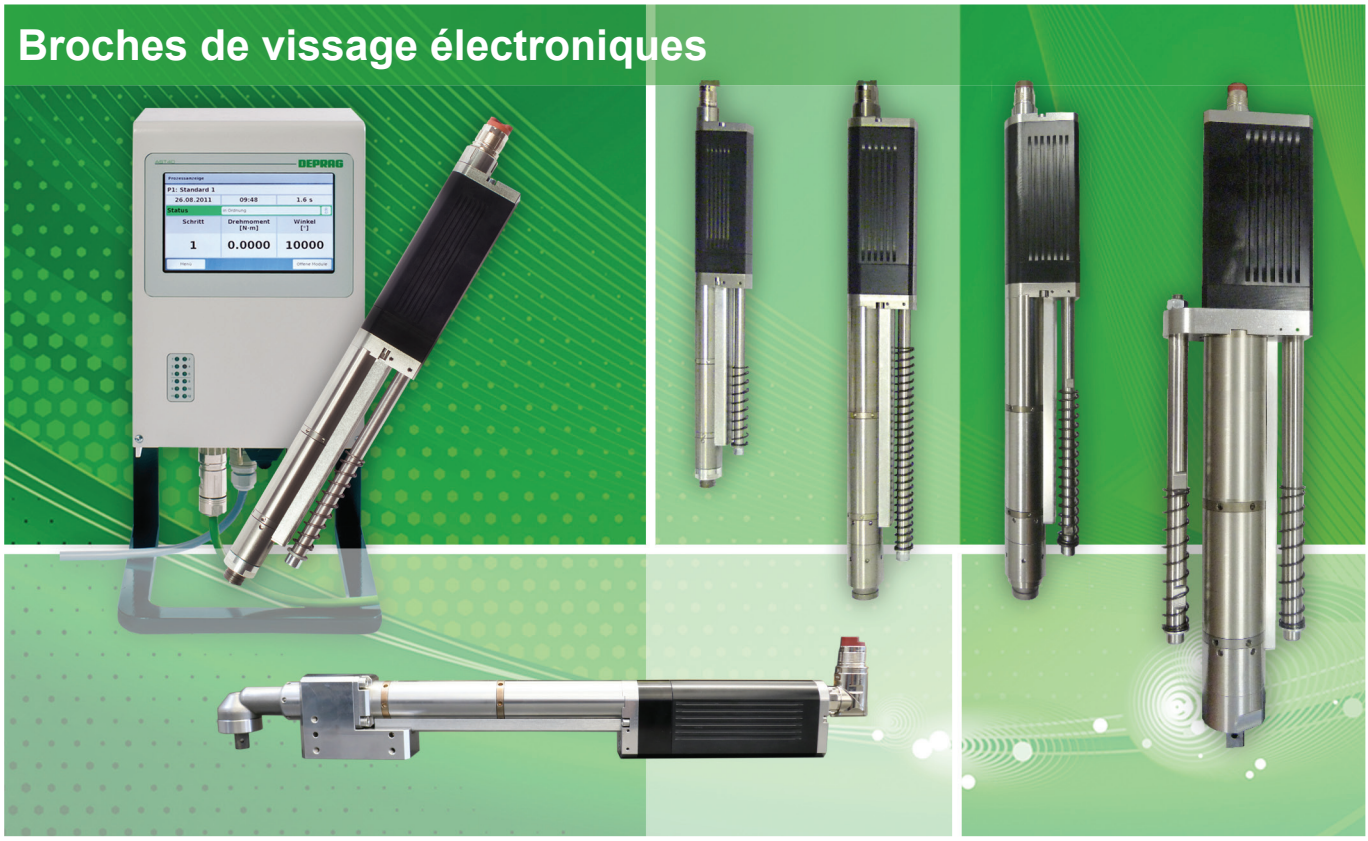
Modèle droit – Plage de couple de 0,2 Nm à 500 Nm

Modèle à renvoi d'angle – Plage de couple de 5 Nm à 70 Nm

- **très performant**
- **flexible**
- **extrêmement précis**
- **avec traçabilité des données**

Les visseuses de la gamme MINIMAT-EC-Servo associées à la commande séquentielle AST40 permettent la libre programmation du couple de serrage tout en offrant une flexibilité, une précision et une fiabilité maximales. Dans la plage de performances de chaque visseuse, le couple, la vitesse, le séquençage et le sens de rotation peuvent être réglés individuellement en fonction de chaque opération de vissage.
Le système de mesure de couple et d'angle de rotation intégré avec transmission électronique des signaux sans contact garantit le pilotage précis du couple de serrage et la traçabilité des résultats de vissage et des paramètres process avec une précision d'arrêt inégalée.

La visseuse EC-Servo est utilisée dans les applications caractérisées par des exigences de sécurité élevées, dans lesquelles la mesure directe des valeurs de contrôle est imposée.



AVANTAGES

- **Une plage de performance élevée**
- **Une grande précision de déclenchement**
- **Flexible**
- **Fiabilité anti-parasite**
- **Nombreuses possibilités de traçabilité des données**
- **Diagnostics système**
- **Larges possibilités d'intégration et d'utilisation**

La mise en œuvre de servo-moteurs sans balais extrêmement performants est un prérequis pour le fonctionnement sans entretien de l'entraînement EC. C'est la garantie d'une dynamique inégalée et de crêtes de couple élevés pour un encombrement le plus réduit possible - idéal pour le serrage de vis.
Les visseuses DEPRAG basées sur la technologie EC permettent une précision de couple avec un écart type inférieur à 1%, fiabilisée sur des millions d'opérations de vissage. Ceci permet d'obtenir un indice de capabilité machine ≥1,67 pour une tolérance donnée de ±5% par rapport à 6 Sigma. Une valeur Cmk de 1,67 signifie qu'on enregistre un taux d'échec de moins de 0,6 pour un million d'opérations de vissage.

Le système de vissage intègre la visseuse EC-Servo, la commande séquentielle AST40 et le câble testé pour les charges les plus élevées. Ce dernier assure la transmission intégrale des signaux et de la puissance entre la commande et la visseuse grâce à la technologie numérique, particulièrement appropriée aux câbles longs.

Commande séquentielle AST40/ASTi40

- **Plage de couple : 0.2 - 500 Nm**
- **Pour broches de vissage MINIMAT-EC-SERVO**
- **Nombre de cycles de vissage à plusieurs étapes : 120**
- **Options de documentation : stockage interne, récupération via RS232 ou Ethernet (Data-logger), port d'imprimante paramétrable**
- **Ports PLC : input/output, Profibus, Profinet, EtherCAT, EthernetIP**

AST40 avec écran tactile 7"

ASTi40 pour intégration dans une armoire électrique

La commande séquentielle AST40 ou ASTi40 est un système de commande à électronique de puissance intégrée. Dans la plage de performances de chaque visseuse, le couple, la vitesse, la mise en veille et le sens de rotation peuvent être réglés individuellement en fonction de chaque opération de vissage. De nombreuses possibilités de conduite, ainsi que des interfaces de programmation, de commande et de traçabilité offrent une flexibilité maximale lors de son intégration dans les environnements process existants. Les multiples possibilités de communication intègrent les interfaces d'I/O et différents bus de terrain, ainsi qu'un écran tactile 7'' et un serveur Web pour le paramétrage, la sauvegarde des données et le tracé des courbes via Ethernet.

Les procédés de vissage les plus courants sont pré-paramétrés dans la commande séquentielle sous forme de programmes de base. Ainsi, la mise en service du système est très rapide. Toutes les fonctions nécessaires sont mises à disposition sur l'interface web, afin d'éviter l'installation d'autres logiciels.

En cas de sélection de l'option ASTi40 à intégrer dans une armoire de commande, le logiciel DAST est nécessaire pour le fonctionnement et la visualisation du contrôleur. En ce cas, la commande du système fournit en plus l'éventail de fonctions disponibles sur l'affichage AST40.

BROCHE DE VISSAGE EC-SERVO

4 tailles disponibles dans modèle droit

311E27-xx 311E36-xx 311E42-xx 311E63-xx

NOUVEAU

La taille 36 est désormais disponible en modèle à renvoi d'angle.

Pour les procédés d'assemblage dans des espaces réduits.

COMPOSANTS DU SYSTÈME

MINIMAT-EC-Servo, modèle droit		taille 27 avec mandrin de changement rapide			
Broche de vissage	**Type** Réf.	**311E27-0010** 413400A	**311E27-0020** 413400B	**311E27-0050** 413400C	**311E27-0120** 413400E
Broche de vissage avec système de mesure redondant pour couple et angle	**Type** **Réf.**	**311ER27-0010** 101624A	**311ER27-0020** 101624B	**311ER27-0050** 101624C	**311ER27-0120** 101624E
Couple minimum	Nm	0.2	0.4	1	2.4
Couple maximum	Nm	1	2	5	12
Vitesse minimum	tr/min	100	60	40	20
Vitesse maximum	tr/min	1600	1500	800	400
Diamètre	mm	27	27	27	27
Longueur 311E / 311ER	mm	360 / 433	360 / 433	360 / 433	360 / 433
Poids 311E / 311ER	kg	1.2 / 1.4	1.2 / 1.4	1.2 / 1.4	1.2 / 1.4
Niveau sonore	dB(A)	68	68	68	68
Broche à six pans creux DIN ISO 1173		F6.3	F6.3	F6.3	F6.3
Outillages d'insertion associés et éléments de connexion à l'entraînement selon DIN ISO 1173		E6.3	E6.3	E6.3	E6.3

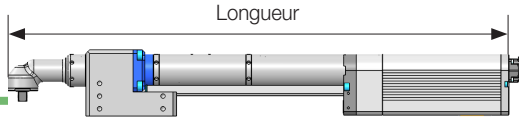
MINIMAT-EC-Servo, modèle droit		taille 36 avec mandrin de changement rapide		
Broche de vissage	**Type** Réf.	**311E36-0150** 205000A	**311E36-0300** 205000C	**311E36-0500** 205000D
Broche de vissage avec système de mesure redondant pour couple et angle	**Type** Réf.	**311ER36-0150** 108717A	**311ER36-0300** 108717C	**311ER36-0500** 108717D
Broche de vissage avec réducteur intégré (pour minimiser l'entraxe)	**Type** Réf.	**311E36-0160-SV1 **)** 104472A		
Couple minimum 311E / 311ER	Nm	3	6	10
311E36-0160-SV1	Nm	3.2		
Couple maximum 311E / 311ER	Nm	15 *)	30 *)	50 *)
311E36-0160-SV1	Nm	16 *)		
Vitesse minimum	tr/min	50	30	20
Vitesse maximum	tr/min	1000	600	380
Diamètre	mm	36	36	36
Longueur 311E / 311ER	mm	473 / 575	476 / 578	476 / 578
311E36-0160-SV1	mm	487		
Poids 311E / 311ER	kg	2.8 / 3.2	2.8 / 3.2	2.8 / 3.2
311E36-0160-SV1	kg	3.6		
Niveau sonore	dB(A)	62	62	62
Broche à six pans creux DIN ISO 1173		F6.3	F11.2	F11.2
Outillages d'insertion associés et éléments de connexion à l'entraînement selon DIN ISO 1173		E6.3	E11.2	E11.2

*) Avec une tension d'alimentation inférieure à 180 V, le couple maximal est réduit à 80% de la valeur spécifiée.

**) Pour les procédés d'assemblage dans des espaces réduits.

MINIMAT-EC-Servo, modèle droit		taille 42 avec mandrin de changement rapide		taille 63		
Broche de vissage	**Type** Réf.	**311E42-0300** 206000B	**311E42-0800** 206000D	**311E63-1800** 416400D	**311E63-3500** 416400F	**311E63-5000** 416400H
Broche de vissage avec système de mesure redondant pour couple et angle	**Type** Réf.	**311ER42-0300** 101625B	**311ER42-0800** 101625D	**311ER63-1800** 107200D	**311ER63-3500** 107200F	**311ER63-5000** 107200H
Couple minimum	Nm	6	16	36	70	100
Couple maximum	Nm	30	80	180	350	500
Vitesse minimum	tr/min	50	20	15	10	10
Vitesse maximum	tr/min	890	330	300	155	90
Diamètre	mm	42	42	63	63	63
Longueur 311E / 311ER	mm	478 / 581	478 / 581	617 / 745	617 / 745	617 / 745
Poids 311E / 311ER	kg	4.2 / 5	4.2 / 5	12.9 / 15	12.9 / 15	12.9 / 15
Niveau sonore	dB(A)	66	66	73	73	73
Broche à six pans creux DIN ISO 1173		F11.2	F11.2	-	-	-
Broche à carré conducteur mâle DIN 3121		-	-	F20 (3/4")	F20 (3/4")	F20 (3/4")
Outillages d'insertion associés et éléments de connexion à l'entraînement selon DIN ISO 1173 à l'entraînement selon DIN 3121		E11.2 -	E11.2 -	- H20 (3/4")	- H20 (3/4")	 H20 (3/4")

COMPOSANTS DU SYSTÈME



MINIMAT-EC-Servo, modèle à renvoi d'angle		taille 36		
Broche de vissage	**Type** Réf.	**311EW36-0220-F10** 108121A	**311EW36-0420-F10** 108121B	**311EW36-0700-F12.5** 108121C
Couple minimum	Nm	5	9	14
Couple maximum	Nm	22	42	70
Vitesse minimum	tr/min	35	20	10
Vitesse maximum	tr/min	650	350	200
Diamètre	mm	36	36	36
Longueur	mm	554	554	557.5
Poids	kg	4.8	4.8	5.1
Niveau sonore	dB(A)	68	62	62
Broche à carré conducteur mâle DIN 3121		F10	F10	F12.5
Outillages d'insertion associés et éléments de connexion à l'entraînement selon norme DIN 3121		G10	G10	G12.5

Accessoires en option

Certificat de capabilité machine couple *)	Réf.	000717	- Enregistrement de 50 valeurs de mesure - Vitesse à vide, valeur moyenne - Ecart-type, valeur Cm, Valeur Cmk
Certificat de capabilité machine couple angle *)	Réf.	000718	

*) Nos autres prestations, par ex. calibration de broches de vissage, sont précisées dans notre brochure D3330E.

Câble moteur	**Longueur**	**Réf.**
	5 m (standard)	8337252
	8 m	8337253
	12 m	8337254

Toutes les variantes du modèle 27 et le type 311E36-0150 peuvent également être fournie avec un système d'alimentation de vis. Contactez-nous pour plus d'informations.

Commande séquentielle		AST40		ASTi40	
pour broche de vissage		**311E(R)27/36/42 311EW36**	**311(R)E63**	**311E(R)27/36/42 311EW36**	**311E(R)63**
Commande séquentielle Version de base avec interface I/O	**Type** Réf.	**AST40-1** 385588A	**AST40-2** 387022A	**ASTi40-1** 428006A	**ASTi40-2** 387044A
Commande séquentielle avec module bus terrain Profibus	**Type** Réf.	**AST40-1 PB** 385588B	**AST40-2 PB** 387022B	**ASTi40-1 PB** 428006B	**ASTi40-2 PB** 387044B
Commande séquentielle avec module bus terrain Profinet	**Type** Réf.	**AST40-1 PN** 385588C	**AST40-2 PN** 387022C	**ASTi40-1 PN** 428006C	**ASTi40-2 PN** 387044C
Commande séquentielle avec module bus terrain EtherCAT	**Type** Réf.	**AST40-1 EC** 385588D	**AST40-2 EC** 387022D	**ASTi40-1 EC** 428006D	**ASTi40-2 EC** 387044D
Commande séquentielle avec module bus terrain EtherNet/IP	**Type** Réf.	**AST40-1 E/IP** 385588E	**AST40-2 E/IP** 387022E	**ASTi40-1 E/IP** 428006E	**ASTi40-2 E/IP** 387044E
Commande séquentielle avec interface AST40 RS232 pour affichage données, format programmable via page web	**Type** Réf.	**AST40-1 RS232** 385588F	**AST40-2 RS232** 387022F	**ASTi40-1 RS232** 428006F	**ASTi40-2 RS232** 387044F
Données techniques :					
Alimentation réseau (AC)	V / Hz	100 - 240 / 50/60		100 - 240 / 50/60	
Protection		IP54		IP54	
Ecran TFT (tactile)		7", 800x480		–	
Interface I/O 24V		27 Entrées / 30 Sorties		27 Entrées / 30 Sorties	
Dimensions (l x H x P)	mm	232 x 315 x 205		232 x 315 x 205	
Poids	kg	approx. 13		approx. 13	
Nombre de programmes de vissage (démarrage via interface I/O ou bus de terrain)		120		120	
Nombre de programmes de vissage créés via http		illimité		illimité	
Compris dans la fourniture					
Câble ethernet (câble de liaison ASTi40-PC)	Réf.	–		831902	
Accessoires nécessaires		-		**DPU110 ou DPU210** Veuillez trouver les données techniques et plus de détails dans notre brochure D3350E.	

COMPOSANTS DU SYSTÈME

Accessoires nécessaires

Câble secteur	Longueur 1,8 m	(UE)	Réf.	385443A
Câble secteur	Longueur 1,8 m	(USA)	Réf.	385443B
Câble secteur	Longueur 1,8 m	(Brésill)	Réf.	385443D
Câble secteur	Longueur 2,5 m	(Chine)	Réf.	385443C

Accessoires en option **pour commande séquentielle**	**Type**	**AST40**	**ASTi40**
Support de montage	Réf.	300085A	–
Câble ethernet 2 m	Réf.	831902	–
Stylet tactile	Réf.	832190	–
Prise mâle ASTi40 Reset	Réf.	–	425080A
Câble pour bus de terrain, longueur 2 m, IP68 RJ45, fils ouverts (pas de raccord) Cat.6	Réf.	138689	138689
Câble pour bus de terrain, longueur 5 m, IP68 RJ45, fils ouverts (pas de raccord) Cat.6	Réf.	138690	138690
Câble pour bus de terrain, longueur 2 m, IP68 RJ45, RJ45 Cat.6	Réf.	138685	138685
Câble pour bus de terrain, longueur 5 m, IP68 RJ45, RJ45 Cat.6	Réf.	138686	138686
Câble pour bus de terrain, longueur 2 m, IP68 RJ45, IP68 RJ45 Cat.6	Réf.	138687	138687
Câble pour bus de terrain, longueur 5 m, IP68 RJ45, IP68 RJ45 Cat.6	Réf.	138688	138688

Logiciel en option

Interface Graph Loader (électronique et logiciel)	Réf.	385834A
Câble de liaison (AST40 - Graph Loader))	Réf.	385835D
Logiciel ASTxx Serial Remote (code d'activation) pour la sauvegarde aisée des courbes de vissage et des données de résultats sur un PC	Réf.	206565
Logiciel Datalogger (code d'activation)	Réf.	202699
Logiciel Procédé de contrôle de friction (code d'activation)	Réf.	201820
Logiciel DEPRAG Clamp Force Control - DEPRAG CFC (code d'activation)	Réf.	109108
Logiciel Statistics (code d'activation)	Réf.	206081
Logiciel Graph Viewer (pour les contrôles AST) (code d'activation)	Réf.	128901
Logiciel Deprag Data eXchange pour les contrôles AST (code d'activation)	Réf.	132680
Logiciel TIA Link (code d'activation)	Réf.	135839
Logiciel TwinCAT Link (code d'activation)	Réf.	140996

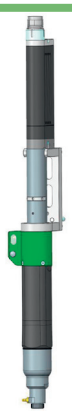
Tous les détails sur nos produits logiciels se trouvent dans le catalogue D3900FR.

Nos solutions logicielles font l'objet d'améliorations continues. Nous vous recommandons de mettre à jour régulièrement votre logiciel. De cette manière, vous recevrez toujours les mises à jour de sécurité, les fonctionnalités mises à jour et les pilotes les plus récents. Avec la version la plus récente du logiciel, vous pouvez être sûr que votre appareil est préparé de manière optimale pour Industrie 4.0.

COMPOSANTS pour utilisation sur poste de travail manuel - possible avec un système d'alimentation

avec mandrin de change-ment rapide

avec guide embouchure intégré


avec raccord d'aspiration

Poignée avec mandrin de changement rapide

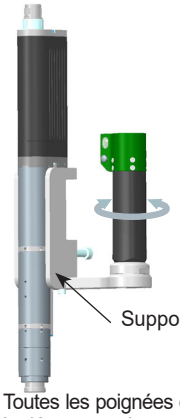
Pour broche de vissage EC-Servo		311E27-xxxx	311E36-0150	311E36-0300 311E36-0500
Poignée	Réf.	425800A	425900A	425900B
Broche à six pans creux DIN ISO 1173		F6.3	F6.3	F11.2

Poignée avec raccord d'aspiration pour Pick & Place

Pour broche de vissage EC-Servo		311E27-xxxx	311E36-0150	311E36-0300 311E36-0500
Poignée	Réf.	425800E	425900F	425900G
Broche à six pans creux DIN ISO 1173		F6.3	F6.3	F11.2

Poignée avec guide embouchure intégré
pour utilisation avec une alimentation de vis automatique

Pour broche de vissage EC-Servo		311E27-xxxx	311E36-0150
Poignée, Longueur de course 80 mm	Réf.	4258001B	425900C
Poignée, Longueur de course 100 mm	Réf.	4258001C	425900D
Poignée, Longueur de course 120 mm	Réf.	4258001D	425900E



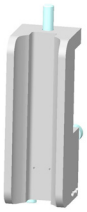
Poignée parallèle à l'axe de vissage

Pour broche de vissage EC-Servo		311E42-xxxx
Poignée	Réf.	1029831A

Toutes les poignées disposent d'un affichage d'état LED (OK/NOK), d'un levier de départ ergonomique et d'une touche complémentaire pour la commutation ou le démarrage des programmes de vissage. En sélectionnant le mode de fonctionnement, l'utilisation des fonctions de commande peut être adaptée à l'application spécifique. Ainsi, l'opérateur peut prédéterminer par exemple le démarrage d'un deuxième programme de vissage directement par actionnement de la touche (ex.: programme de dévissage). Alternativement, le mode de fonctionnement peut être sélectionné de manière à ce que la touche serve à la présélection du programme de vissage à démarrer par le levier.

Accessoires nécessaires pour utilisation comme visseuse manuelle

Pour broche de vissage EC-Servo		311E27-xxxx	311E36-xxxx	311E42-xxxx
Poids de la broche de vissage	311E	1.2 kg	2.8 kg	4.2 kg
Bras linéaire	Réf.	408010A	408010B	408010C
pour retour de couple jusqu'à	Nm	20	50	150
Poids du bras horizontal	kg	2	6.7	13.7
Support visseuse pour adaptation aux bras linéaires (compatible avec toutes les variantes de poignée)	Réf.	4008333C	4008333B	102982A
Câble de liaison vers AST40	Réf.	385584A	385584A	385584A
Câble de liaison vers API	Réf.	385584B	385584B	385584B


Support broche de vissage 102982A

Vous trouverez les bras linéaires et équilibreurs adaptés dans notre Brochure D3345. Afin de sélectionner l'équilibreur approprié, veuillez prendre en compte le poids du bras horizontal, le poids de la visseuse, et 1 kg supplémentaire pour le support visseuse et la poignée. Pour répartir le poids, nous vous recommandons fortement d'utiliser 2 équilibreurs.

Accessoires en option **pour broche de vissage EC-Servo**		311E27-xxxx	311E36-xxxx
Dispositif de rotation	Réf.	917333A	sur demande

Le dispositif de rotation est intégré entre le support de visseuse et la poignée et permet la rotation de la poignée. Ainsi, une manipulation ergonomique est garantie même dans les zones de travail plus espacées. **Nota** : En cas d'utilisation du dispositif de rotation avec la variante poignée "mandrin de changement rapide" ou "raccord d'aspiration", le support intégré dans la poignée doit être remplacé par le support 917695 (à commander séparément).

Dispositif de rotation 917333A

Bague d'appui	Réf.	398704A	398704A

Cette bague d'appui ne peut pas être utilisée avec une poignée à guide embouchure.

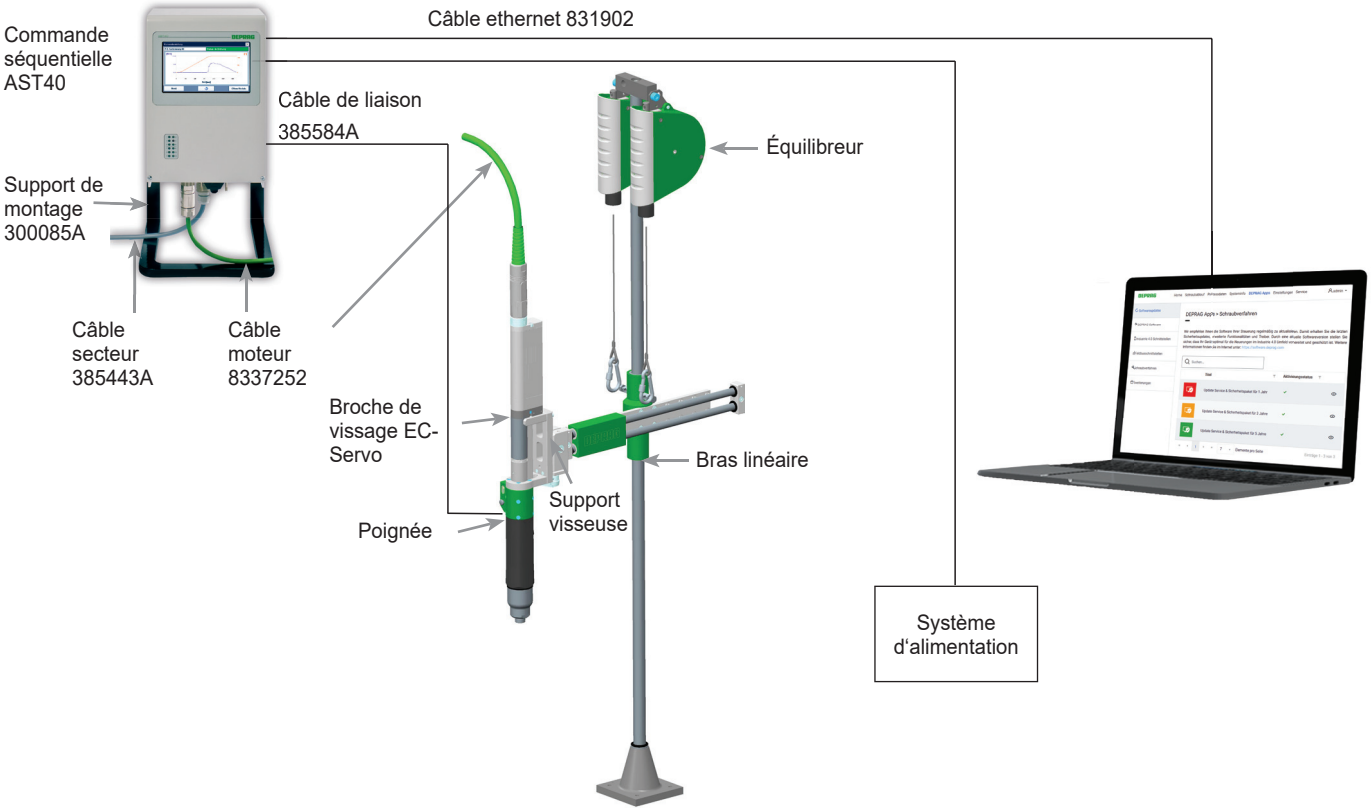
Bague d'appui	Réf.	398704C	398704C

pour poignée avec guide embouchure intégré

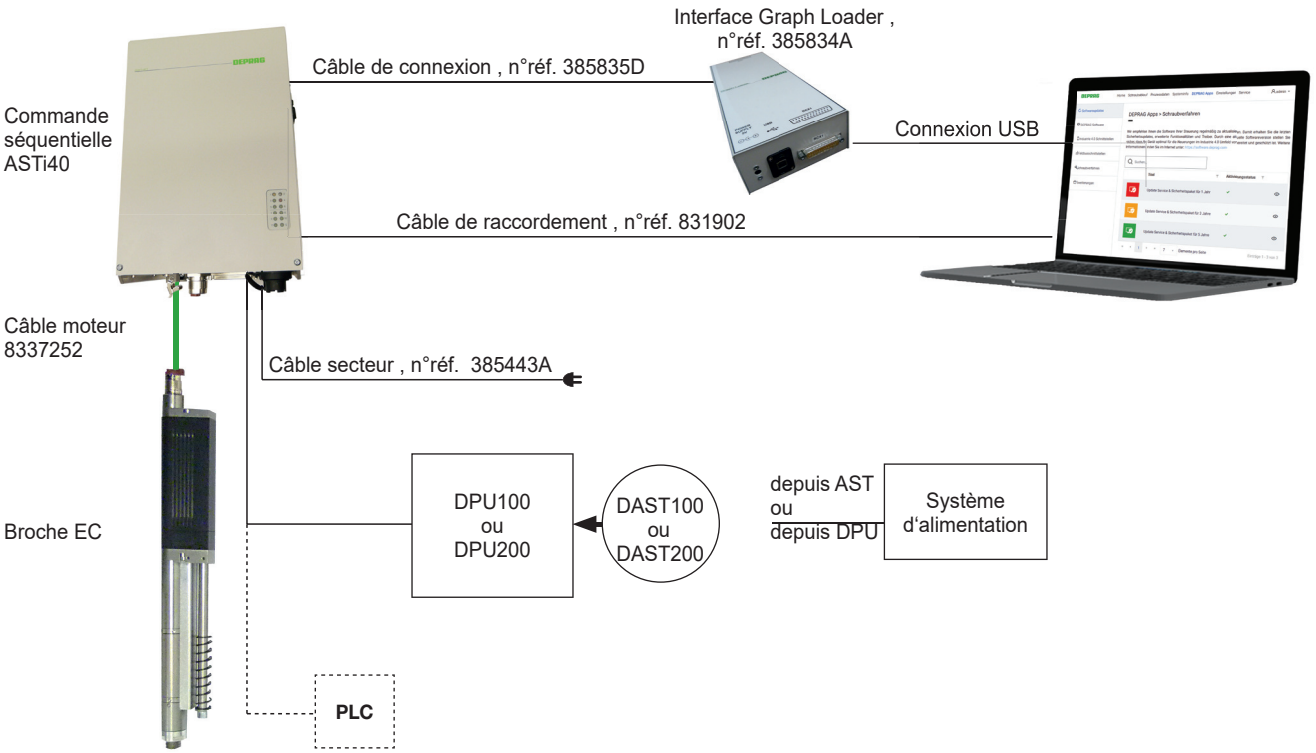
Bague d'appui 398704A

Attention : en cas d'utilisation comme visseuse manuelle, seuls 3 programmes de vissage sont disponibles

VUE GLOBALE DU SYSTÈME avec utilisation en poste de travail manuel

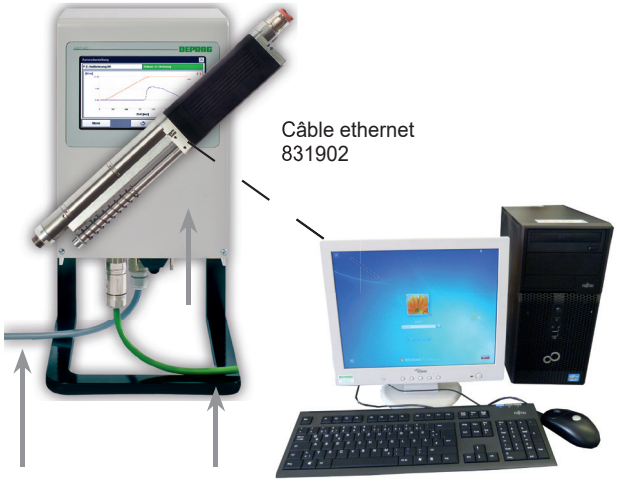


VUE GLOBALE DU SYSTÈME EN CONNEXION AVEC L'ASTi40



VUE GLOBALE DU SYSTÈME
en connexion avec l'AST40

Commande séquentielle AST40
connectée à la broche de vissage
via le câble moteur

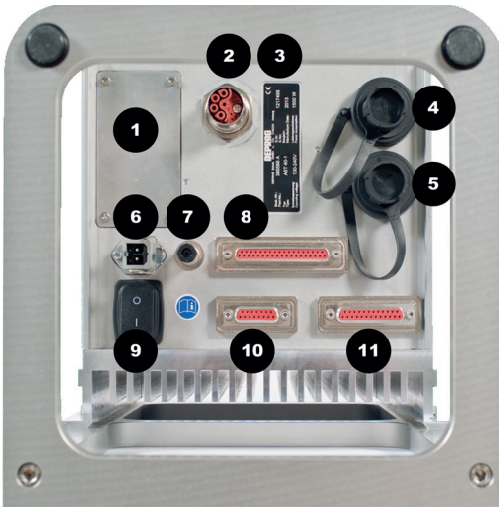


Câble ethernet
831902

Câble secteur

Câble moteur

RÉSUMÉ DES INTERFACES
de la commande séquentielle AST40



1 = bus de terrain ou interface d'imprimante (facultatif)
2 = connexion du câble moteur
3 = plaque signalétique
4 = interface USB pour la génération d'images système
5 = connexion Ethernet
6 = alimentation
7 = arrêt d'urgence à 2 canaux
8 = interface E/S PLC 1
9 = interrupteur marche / arrêt
10 = interface E/S PLC 3 (signal de rechargement)
11 = interface E/S PLC 2

DEPRAG

DEPRAG SARL
ZI de la Vertonne
1 ter avenue de la Vertonne
F-44120 VERTOU
Tél. : (+33) 228001515, Fax : (+33) 228002399
www.deprag.com
info@deprag.fr

CERTIFIE SELON DIN EN ISO 9001

© DEPRAG. Tous droits et modifications techniques réservés