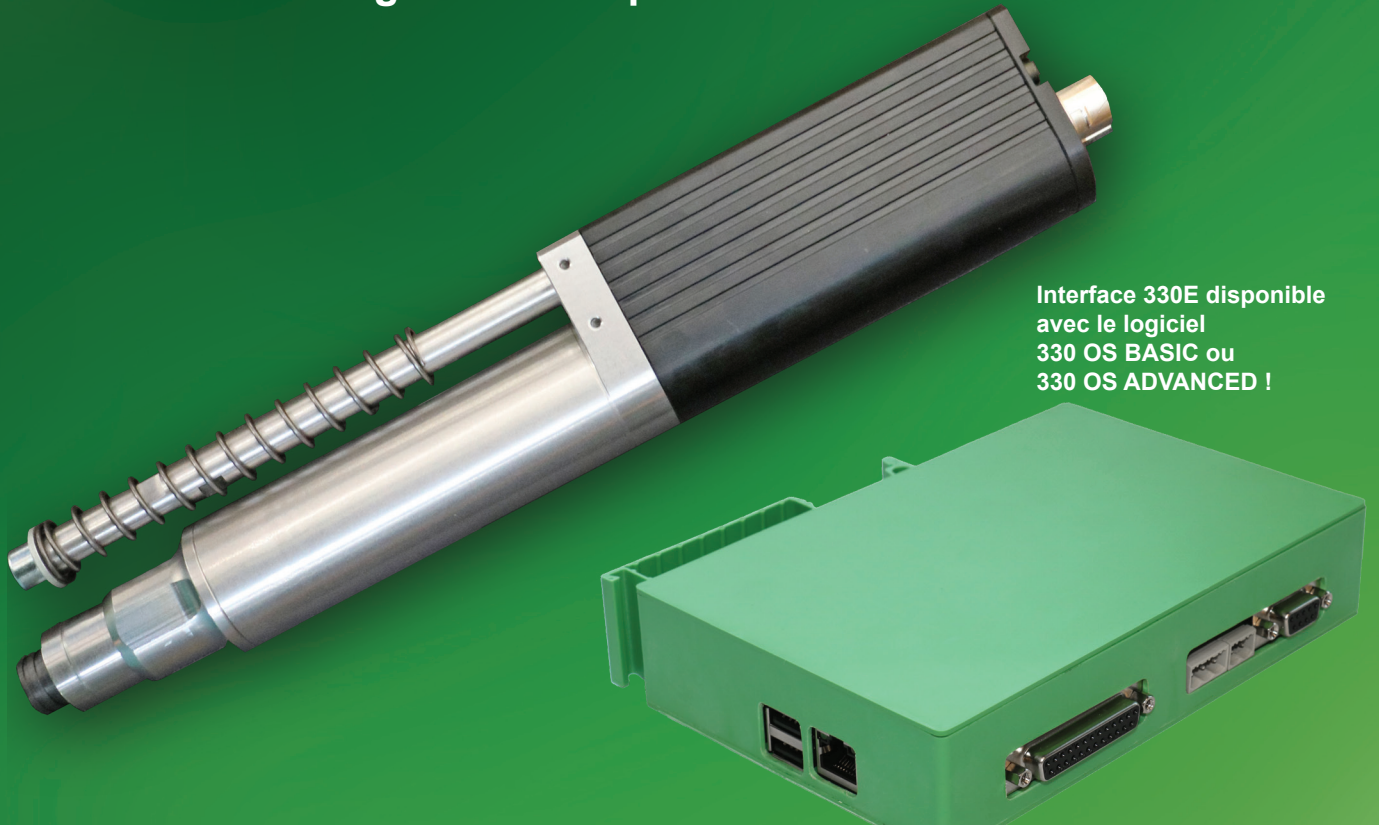


## Broches de vissage électroniques



Interface 330E disponible  
avec le logiciel  
330 OS BASIC ou  
330 OS ADVANCED !

## MINIMAT-ED Visseuse électronique numérique stationnaire

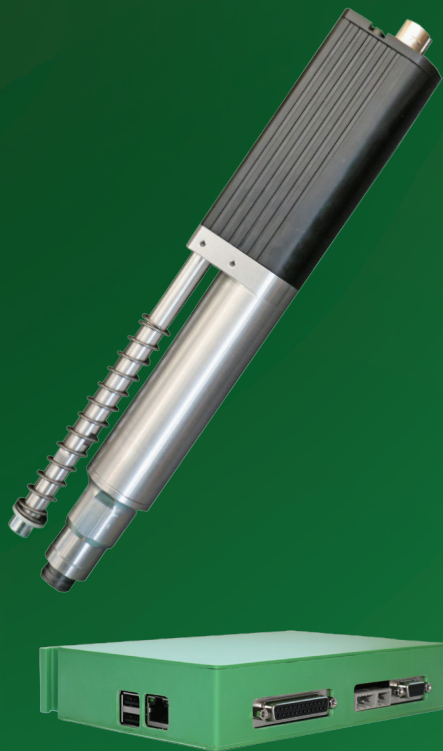
Modèle droit : plage de couple de 0,24 à 18 Nm

- fiabilité des processus
- flexibilité
- multi-fonction
- traçabilité des données
- économique
- intégration facile



La nouvelle broche de vissage MINIMAT-ED est disponible en huit variantes pour des couples de 0,24 à 18 Nm avec des vitesses allant jusqu'à 1500 tours/minute. Les vitesses peuvent être paramétrées individuellement pour chaque programme de vissage jusqu'à la vitesse maximale du modèle de visseuse utilisé. La broche de vissage convainc d'autre part par son concept particulièrement longiligne et son poids extrêmement faible.

Le fonctionnement de la visseuse MINIMAT-ED implique l'utilisation de l'Interface 330E pour la connexion et la communication avec le système de commande. L'ensemble des composants électroniques nécessaires est prévu pour intégration dans une armoire électrique.



## AVANTAGES

Les **broches de vissage** flexibles **MINIMAT-ED** permettent la programmation aisée du serrage des vis. 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.

Les moteurs brushless sont conçus pour un fonctionnement à faible maintenance tout en assurant des durées de vie prolongées. Grâce à leur dynamique inégalée et des crêtes de couple élevées, ils permettent le serrage optimal des vis. L'acquisition du couple - basée sur la mesure précise du courant moteur et sur l'évaluation d'autres facteurs dynamiques - ainsi que la mesure de l'angle de rotation permettent le pilotage précis des procédés de vissage multi-niveaux et la traçabilité des valeurs de résultat.

L'**interface 330E pour l'échange des signaux et des données** entre le système de contrôle-commande (API) de la ligne et l'**électronique de commande de la visseuse** permet l'utilisation des processeurs DEPRAG de la série DPU et des systèmes de contrôle spécifiques pour le pilotage de la visseuse MINIMAT-ED.

Une interface E/S, reliée au connecteur SUB-D 25 broches, est intégrée dans l'Interface 330E (à partir de la version logicielle 1.3) pour faciliter le pilotage de la ligne. Les systèmes munis d'une version logicielle antérieure peuvent être adaptés aux nouvelles fonctions par une mise à jour du logiciel.

Le pilotage de la visseuse est réalisé via des entrées/sorties 24V.

Avec les broches de vissage MINIMAT-ED, une précision de couple inférieure à < 3% de la déviation standard et une valeur  $C_{mk} \geq 1.67$  à une tolérance de  $\pm 15\%$  est possible \*. Un coefficient de capabilité supérieur à 1.67 signifie que le taux d'échec est inférieur à 0.6 pour un million d'opérations de vissage.

\*) dans des conditions de processus appropriées

## Descriptif fonctionnel

### Fonctions de vissage avec Interface 106744B - Logiciel 330 OS BASIC

Pour réaliser des opérations de vissage individuelles, cinq programmes de vissage (PG1 à PG5) structurés sur 3 niveaux sont paramétrés dans la visseuse. La séquence est composée des phases suivantes : repérage, serrage avec contrôle de couple et serrage avec contrôle d'angle. En plus, cinq programmes de desserrage sont paramétrés (PG6 à PG10). Les fonctions peuvent être étendues à tout moment par l'activation du logiciel 330 OS ADVANCED.

### Extension de l'étendue fonctionnelle avec l'Interface 106744C et le Logiciel 330 OS ADVANCED

#### Les broches de vissage MINIMAT-ED associées au logiciel 330 OS ADVANCED - l'alternative économique

au système de vissage électronique avec la commande séquentielle (AST), à faible coût avec un grand nombre de fonctions, par exemple

- 15 programmes de vissage différents mémorisables
- Les programmes de vissage peuvent être configurés librement avec les séquences et commandes de vissage suivantes :
  - Vissage avec contrôle de couple
  - Vissage prolongé avec contrôle de couple
  - Vissage avec contrôle d'angle
  - Dévissage avec contrôle d'angle
  - Vissage au couple avec arrêt sur coefficient de frottement (option)
  - Repérage
  - Sauvegarde des valeurs
  - Statistiques
  - Mise en veille
- Réglage de la réduction de vitesse
- Valeurs finales étendues
- Unités de couple supplémentaires

### Pilotage et Paramétrage via les E/S - pour une intégration facile et rapide

- Paramétrage et configuration via le serveur web intégré dans l'Interface 330E en utilisant un PC séparé ou un portable.
- Le pilotage de la visseuse est réalisé via des entrées/sorties 24V.
- 4 entrées sont disponibles pour la sélection du programme, un signal de démarrage et d'autres signaux, ainsi que des messages d'état (OK/NOK/Ready).

### Traçabilité

- Messages d'état : OK, NOK, Ready
- Pas de transmission des courbes de vissage
- Enregistrement des résultats de vissage de la dernière opération de vissage

### Intégration dans les systèmes de contrôle-commande spécifiques du client (API)

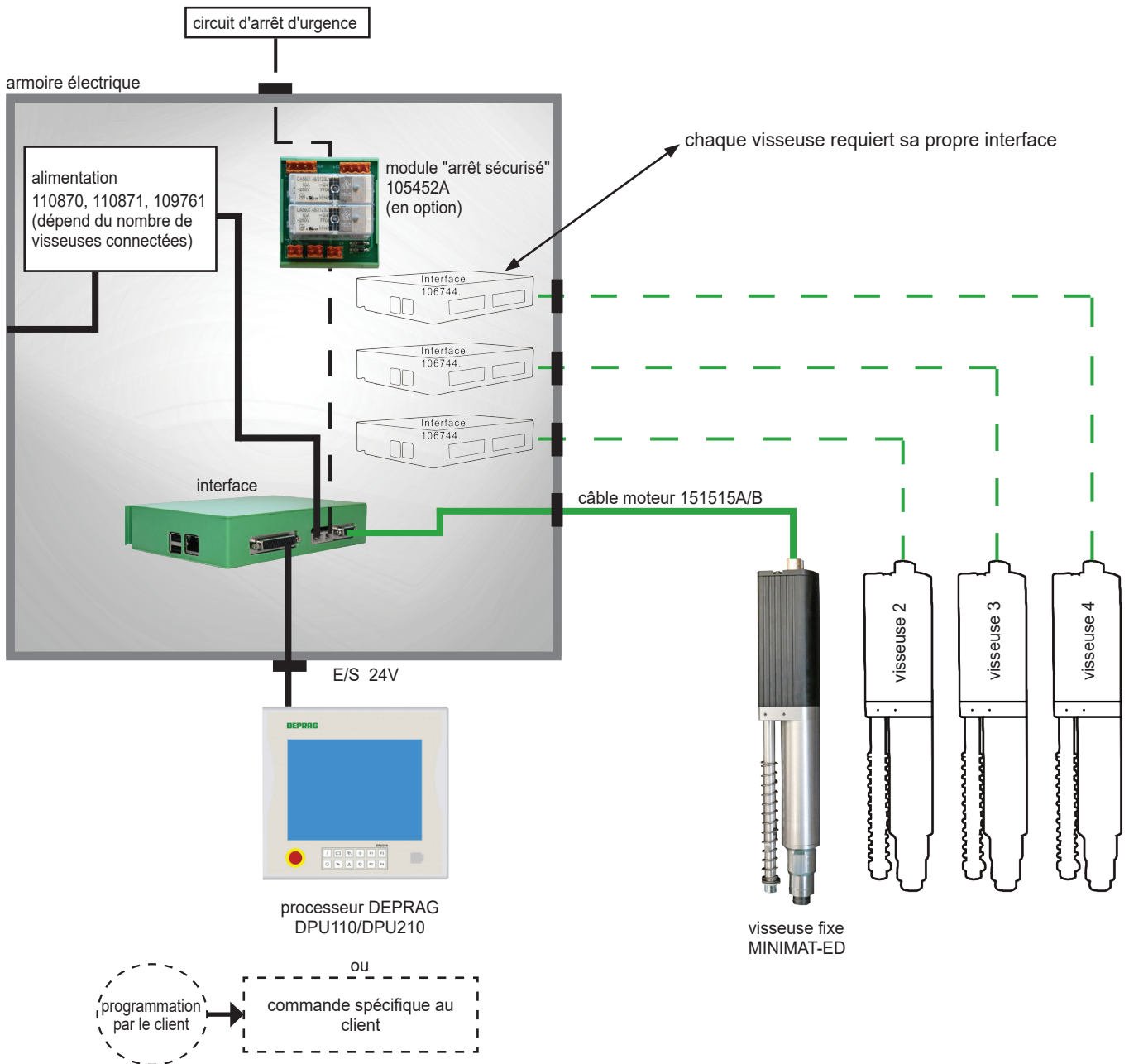
- En utilisant la fonctionnalité de l'interface E/S, il est possible d'adapter le pilotage et la visualisation à une application spécifique.
- Pour les systèmes de contrôle spécifiques, le protocole de communication est décrit dans le Manuel d'utilisation.
- Prérequis pour l'API : Fonctionnalité PC intégrée (en cas d'utilisation des entrées/sorties 24V)

### Grand confort d'utilisation

- L'interface 330E peut gérer jusqu'à 10 utilisateurs.

\*) Lorsque la visseuse est utilisée dans la plage de couple < 50% du couple maximal, des écarts types allant jusqu'à 3% peuvent se produire.

## CONFIGURATION DU SYSTEME ET COMPOSANTS



### Plug & Play !

#### Intégration facile grâce à des exemples d'utilisation pour les processeurs DEPRAG de la série DPU

Les composants électroniques nécessaires pour le paramétrage, le pilotage et l'alimentation en tension de la visseuse sont prévus pour intégration dans une armoire électrique.

La visseuse est reliée à l'interface 330E par l'intermédiaire du câble moteur. La connexion à l'automate est réalisée via un câble réseau (Ethernet) ou via l'interface E/S. Une alimentation est également nécessaire, et le cas échéant, le module "Arrêt sécurisé" (en option).

Nous mettons bien entendu à votre disposition les schémas électriques nécessaires à l'intégration des composants dans l'architecture électronique. Le câble moteur préassemblé est directement raccordé à l'embase de l'interface 330E.

Nous pouvons également fournir le système complet avec les composants électroniques déjà installés et câblés dans l'armoire électrique. N'hésitez pas à nous contacter pour obtenir notre offre.

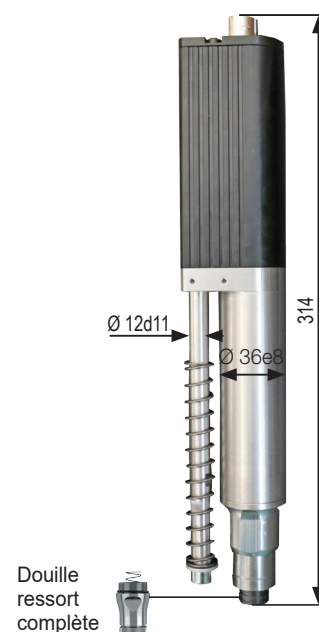
## COMPOSANTS DU SYSTÈME

Broche de vissage MINIMAT-ED modèle droit, taille 36	Type Référence	330E36-0012 450000A	330E36-0018 450000B	330E36-0032 450000E	330E36-0048 450000C
Couple min.	Nm	0.24	0.36	0.64	1.0
Couple max.	Nm	1.2	1.8	3.2	4.8
Vitesse min.	tr/min	150	150	120	90
Vitesse max.	tr/min	1500	1500	1200	900
Diamètre	mm	36	36	36	36
Longueur	mm	314	314	314	314
Poids	kg	1.2	1.2	1.2	1.2
Tension de service (DC)	V	0	48	48	48
Broche à six pans creux DIN ISO 1173		F6.3	F6.3	F6.3	F6.3
Outils d'insertion et pièces de connexion pour entraînement selon DIN ISO 1173		E6.3	E6.3	E6.3	E6.3

Broche de vissage MINIMAT-ED modèle droit, taille 36	Type Référence	330E36-0075 450000F	330E36-0110 450000G	330E36-0140 450000H	330E36-0180 450000I
Couple min.	Nm	1.5	2.2	2.8	3.6
Couple max.	Nm	7.5	11	14	18
Vitesse min.	tr/min	50	40	25	20
Vitesse max.	tr/min	560	390	290	220
Diamètre	mm	36	36	36	36
Longueur	mm	356	356	356	356
Poids	kg	1.5	1.5	1.5	1.5
Tension de service (DC)	V	48	48	48	48
Broche à six pans creux DIN ISO 1173		F6.3	F6.3	F6.3	F6.3
Outils d'insertion et pièces de connexion pour entraînement selon DIN ISO 1173		E6.3	E6.3	E6.3	E6.3

### Accessoires en option

Douille ressort complète	Référence	364672A
Douille ressort complète, avec raccord d'aspiration (en cas d'utilisation avec douille de guidage, voir Catalogue Produits Outillages d'insertion D3320)	Référence	364672C



## COMPOSANTS DU SYSTÈME

### Composants nécessaires pour intégration dans une armoire électrique

Câble moteur longueur 2 m alternativement	Référence	151515A	Pour connexion de la visseuse à l'Interface 330E.
Câble moteur longueur 5 m	Référence	151515B	
Câble moteur longueur 8 m	Référence	151515C	
Câble moteur longueur 10 m	Référence	151515D	
Power supply simple 240W-48V double 480W-48V quadruple 960W-48V	Référence Référence Référence	110870 110871 109761	Le choix de l'alimentation dépend du nombre de visseuses utilisées. Différentes alimentations peuvent être combinées entre elles.
Interface avec logiciel standard 330 OS BASIC	Type Référence	330E 106744B *	L'Interface 330E facilite le paramétrage des programmes de vissage, la traçabilité des résultats via le serveur web intégré, ainsi que le pilotage de la broche de vissage MINIMAT-ED. Elle est dotée d'une connexion Ethernet et d'une interface E/S. Tous les réglages peuvent être réalisés facilement via l'interface web (ex.: DPU, PC, portable, ...).
Interface avec logiciel 330 OS ADVANCED	Type Référence	330E 106744C	Le système est configuré pour les langues suivantes : allemand, anglais, français, suédois, portugais, espagnol, slovène, polonais, finnois, tchèque, italien et roumain. <b>Chaque visseuse requiert sa propre interface 330E</b> et répond via une adresse IP individuelle.

\* convient uniquement aux types 330E36-0012/-0018/-0032/-0048

En option : logiciel supplémentaire		330E36-0012/-0018/-0032/-0048		330E36-0075/-0110/ -0140/-00180
adapté pour Interface 330E		avec le logiciel 330 OS BASIC 106744B	avec le logiciel 330 OS ADVANCED 106744C	avec le logiciel 330 OS ADVANCED 106744C
Mise à niveau vers le logiciel 330 OS ADVANCED clé d'activation	Réf.	117244	-	-
Vissage en fonction du couple avec arrêt sur coefficient de frottement   clé d'activation	Réf.	-	201820	201820
DEPRAG Cockpit Advanced 1/5/10/20/50 licences	Réf.	145795/145796/145797/145798/145799		145795/145796/145797/ 145798/145799
DEPRAG Cockpit Professional 1/5/10/20/50 licences	Réf.	145440/142967/142968/142978/142979		145440/142967/142968/ 142978/142979

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

### En option : composant pour intégration dans une armoire électrique

#### Module „Arrêt sécurisé“



Référence 105452A

Le module «Arrêt sécurisé» coupe la tension d'alimentation vers la visseuse. La tension d'alimentation pour l'Interface 330E reste maintenue. La répartition est réalisée à deux voies avec des contacts de retour, de manière à assurer un niveau de performance (PL) selon EN ISO 13849-1 (Sécurité fonctionnelle).  
Chaque module «Arrêt sécurisé» permet de sécuriser jusqu'à trois visseuses. La restauration de la disponibilité opérationnelle de la visseuse après déclenchement de l'arrêt de sécurité prend environ 10s.

Câble de liaison Référence 831902 Connexion Interface 330E - PC



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.

# INTERFACE SERVEUR WEB

**System** | **Screwdriving Sequence** | **Process Data** | **Tools** | **DEPRAG**

**Program 1**

Print View | Submit | Submit As 1

**Find**  
 Speed: 50 %  
 Shut-off angle: 0 ° \* 10 °  
 Shut-off torque: 0.00 N·m

**Fasten to torque**  
 Speed: 20 %  
 Shut-off torque: 0.00 N·m

**Fasten to angle**  
 Direction: Fasten  
 Speed: 20 %  
 Shut-off angle: 200 ° \* 10 °

Create Backup of all Programs | Load Backup | Datei auswählen | Keine ausgewählt

Création de programme avec OS BASIC

**System** | **Screwdriving Sequence** | **Process Data** | **Tools** | **DEPRAG**

**Program 1**

Print View | Remove

**Strategies and Commands**  
 Fasten to torque  
 Extended fasten to torque  
 Fasten to angle  
 Loosen to angle  
 Find  
 Save values  
 Statistics  
 Waiting time  
 Hold position

Insert Before | Insert After | Submit | Submit As 1

**General Parameters**  
 Program title: Standard 1  
 Direction change: inactive

**01. Fasten to torque** | Remove

Supervision time: 2000 ms  
 Shut-off torque: 90.00 N·cm  
 Torque lower limit: 72.00 N·cm  
 Torque upper limit: 108.00 N·cm  
 Speed: 825 rpm  
 Torque hold time: 0 ms  
 Angle supervision: inactive

**02. Save values** | Remove

Create Backup of all Programs | Load Backup | Datei auswählen | Keine ausgewählt | Remove all Programs

Création de programme avec OS ADVANCED

## COMPARAISON DES SYSTÈMES DE VISSAGE STATIONNAIRE DEPRAG

Un point essentiel pour la configuration d'une production zéro défaut de haute qualité réside dans **le choix de la broche de vissage adaptée pour intégration dans votre ligne d'assemblage**. Jouez la carte de la sécurité !

Nos experts sont à votre disposition pour vous conseiller dans la recherche de l'outil adapté et pour la configuration de la ligne globale.

**DEPRAG est en mesure de proposer une solution de vissage pour chaque procédé d'application.**

	<b>MINIMAT-E</b>	<b>MINIMAT-ED</b>		<b>MINIMAT-EC</b>
	<b>La visseuse électrique fixe avec embrayage d'arrêt mécanique</b>	<b>Le système de vissage électronique sans commande séquentielle externe</b>		<b>Le système de vissage électrique flexible pour les exigences les plus élevées avec commande séquentielle ASTxx</b>
	La visseuse MINIMAT-E avec embrayage d'arrêt mécanique pour la réalisation de solutions de vissage sans alimentation en air comprimé.  L'alternative à la visseuse pneumatique fixe.	L'Interface 330E pour l'échange des signaux et des données entre le système de contrôle-commande (API) de la ligne et l'électronique de commande de la visseuse permettent l'utilisation des processeurs DEPRAG de la série DPU pour le pilotage de la visseuse MINIMAT-ED.  Les processeurs DPU permettent l'intégration de solutions de vissage EC à une ou plusieurs voies dans l'architecture de contrôle de lignes complètes, et ce à faible coût.		La mesure de couple intégrée, basée sur la puissance absorbée, ainsi que la mesure de l'angle de rotation permettent le pilotage et le réglage précis du serrage de la vis et la traçabilité des paramètres process importants, tout en garantissant la plus grande précision. De cette façon, plusieurs paramètres de serrage peuvent être pris en compte dans un cycle d'assemblage.
		<b>avec l'interface 330E et le logiciel standard 330 OS BASIC</b>	<b>avec l'interface 330E et le logiciel 330 OS ADVANCED</b>	
Caractéristiques				
Serrage et arrêt avec contrôle de couple	✓	✓	✓	✓
Serrage et arrêt avec contrôle de couple et contrôle d'angle	✗	✗	✓	✓
Serrage et arrêt avec contrôle d'angle	✗	✓	✓	✓
Serrage et arrêt à l'angle avec contrôle de couple	✗	✗	✓	✓
Desserrage et arrêt avec contrôle d'angle	✗ *	✓	✓	✓
Fonctions de vissage complémentaires, p.ex vissage au couple avec arrêt sur coefficient de frottement	✗	✗	✓	✓
Paramétrage de séquences de vissage	✗	✓	✓	✓
Création de séquences de vissage	✗	✗	✓	✓
Enregistrement graphique	✗	✗	✗	✓
Interfaces de communication	✗ **	✓	✓	✓
Sauvegarde / Traçabilité / Analyse	✗	✓	✓	✓

\* Le desserrage avec arrêt via un signal est possible

\*\* Une interface E/S vers l'API est disponible

# 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](http://www.deprag.com)

[info@deprag.fr](mailto:info@deprag.fr)

CERTIFIE SELON DIN EN ISO 9001

---