

Presses électriques

ElectricPress, ServoPress et TorquePress SCHMIDT[®]



ElectricPress SCHMIDT®

Une nouvelle approche dans la technologie d'assemblage

Utiliser un axe électrique en lieu et place du vérin pneumatique ou hydropneumatique constitue une grande avancée dans les technologies d'assemblage. Pour cette nouvelle génération de presses, **SCHMIDT Technology** a combiné le savoir-faire reconnu de ses mécaniques robustes et précises avec les dernières technologies de motoréducteurs pour développer des presses d'assemblage répondant aux applications de la production industrielle. La haute efficacité énergétique des presses électriques ne doit pas être le seul critère de choix pour ces entraînements. L'optimisation individuelle du process, les coûts d'infrastructure et de qualité de l'air comprimé sont également à prendre en compte dans le choix.

Le succès de vos produits dépend en grande partie d'un process d'assemblage fiable et surtout économique:

- fiable – grâce au retour d'informations fiables sur la qualité de l'assemblage
- économique – grâce à la réduction des coûts opérationnels et l'utilisation d'un entraînement par électromoteur.

Ces deux critères sont réunis dans le nouveau système de presse **ElectricPress SCHMIDT®** avec une force maximale de 20 kN et sa commande **PressControl 75** pour **ElectricPress 43** et **45** ou **PressControl SCHMIDT® 700x** pour les systèmes à surveillance

- | | |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| ■ Surveillance du process en temps réel | ■ Profils de déplacement reproductibles |
| ■ Grande efficacité énergétique | ■ Entraînement purement électrique |
| ■ Intégration facile | ■ Réglable en hauteur |

force/course. Ces composants ont fait leurs preuves lors d'utilisations rudes dans des systèmes automatisés et garantissent précisément ce succès.

L'**ElectricPress SCHMIDT®** possède de nombreux avantages :

- Paramétrage simple qui minimise le temps de mise en route
- Nombreux profils de déplacement stockés pour des changements rapides de production
- Accroissement de la flexibilité
- Précision de positionnement permettant une réduction des coût d'outillages et d'usure
- Optimisation du process et élimination de l'effet stick-slip dans les assemblages (en comparaison avec les vérins pneumatiques), particulièrement à faible vitesse
- Fonctionnement silencieux réduisant la fatigue et le stress de l'opérateur

Les hautes exigences de qualité attendues sont aussi mises à l'épreuve sur le banc d'essai. Pour déterminer la durée de vie typique de 2×10^7 cycles de la presse, des exigences minimales ont été mises en place. Les composants mécaniques, électriques et moteurs ainsi que le comportement thermique de l'ensemble du système, ont réussi le test d'endurance avec succès.



ElectricPress SCHMIDT® 43/45 avec PressControl 75



Poste de travail manuel **ElectricPress SCHMIDT®**
sur support de presse PU20

La commande **PressControl SCHMIDT® 75**, permet de paramétrer facilement le système pour un changement de production et une mise en route rapide de la presse. Jusqu'à 24 blocs de données peuvent être sauvegardés.

Cette combinaison peut être utilisée aussi bien pour des postes de travail manuels que pour l'automatisation.



ElectricPress **SCHMIDT® 43** automation

Caractéristiques

- Valeurs digitales de position, vitesse, accélération et décélération
- Jusqu'à 14 séquences de déplacement ajustables et contrôlables par tout système PLC standard
- Réguler sur la position exacte
- Positionner sur „force“ (au travers du courant absorbé par le motoréducteur), pour des fonctions comme :
 - Positionnement sur «effort final»
 - Positionnement sur „course“ mais interruption si effort excessif
 - Palpage de la pièce



ElectricPress SCHMIDT® 343/345 avec PressControl 700

En combinaison avec la commande PressControl SCHMIDT® 700 ou 7000, l'ElectricPress SCHMIDT® devient un système de presse avec contrôle force/course. Le réglage continu de la force offre un maximum de précision et permet de réaliser des profils de déplacement individuels et complexes lors d'opérations d'assemblage.

En plus d'une régulation sur course, l'ElectricPress SCHMIDT® dispose également d'une véritable régulation sur force (la force est la variable de régulation).

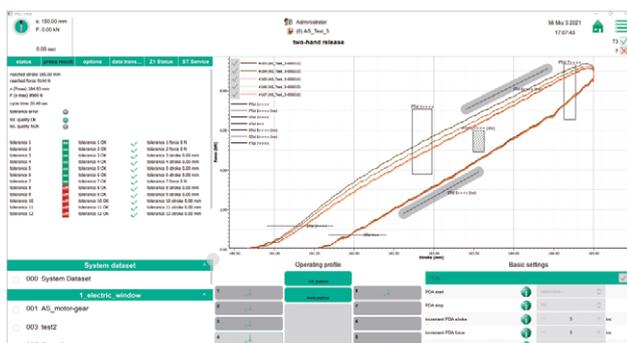
- Les valeurs de consigne sont vite atteintes
- Les valeurs ciblées ne sont pas dépassées
- Le positionnement est précis autour du 1/100 mm, même par de fortes variations de l'effort d'assemblage
- Adaptation optimisée à toutes vos applications
- Le système utilise des valeurs d'accélération optimisées par défaut (des entrées incorrectes sont impossibles)
- Les temps de cycles peuvent être optimisés grâce aux représentations graphiques force / temps [F / t], course / temps [s / t]. Le comportement de la régulation peut être analysé.

Postes de travail individuels

En combinaison avec les systèmes de sécurité certifiés CE de type : bimanuelles, barrières immatérielles et SmartGate SCHMIDT®.

Automatisation

Les ElectricPress SCHMIDT® 343, 345 et 347 avec commande PressControl SCHMIDT® 7000 pour l'intégration dans les systèmes d'automatisation.



Visualisation du process



ElectricPress SCHMIDT® 347 automation

ElectricPress SCHMIDT®

43/343/45/345

Type de presse		43	343	45	345	
Force F max. ¹⁾		kN	4	4	10	10
Force F en permanence ²⁾		kN	2,5	2,5	6	6
Course du coulisseau	A	mm	100	100	150	150
Vitesse maxi		mm/s	200	200	200	200
Résolution commande d'entraînement		µm	< 1	< 1	< 1	< 1
Résolution acquisition des données de process						
- Course		µm/inc		1,69		2,4
- Force		N/inc		1,25		3,0
Profondeur du col de cygne	C	mm	129	129	129	129
Niveau sonore		dB(A)	60	60	60	60
Alimentation						
- Moteur			208 – 240 V AC ±10 %	208 – 240 V AC ±10 %	208 – 240 V AC ±10 %	208 – 240 V AC ±10 %
- Electronique de Commande			24 V DC / 2 A	24 V DC / 2 A	24 V DC / 2 A	24 V DC / 2 A
Hauteur de travail bâti 7-420 ³⁾			62 – 420	62 – 420	50 – 360	50 – 360
Hauteur de travail bâti 7-600 ³⁾	F	mm	100 – 610	100 – 610		
S-H x S-B x S-T		mm	402 x 207 x 385	402 x 240 x 385	530 x 245 x 410	530 x 275 x 410
Poids tête de presse		kg	35	35	59	59
PRC Gateway, quantité E/S				16 entrées / 16 sorties		16 entrées / 16 sorties

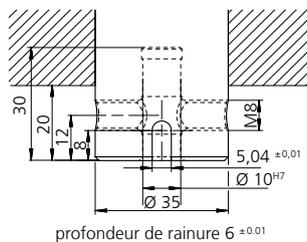
Aperçu des bâtis	Type de presse	Hauteur de bâti M (mm)	Dimension table B x T (mm)	Alésage table D Ø (mm)	Hauteur de table K (mm)	Encombrement (mm)
N° 7-420	43, 343, 45, 345	740	180 x 150	20H7	90	220 x 362
N° 7-600	43, 343	960	180 x 280	20H7	110	220 x 465

¹⁾ Charge maximale limitée en temps

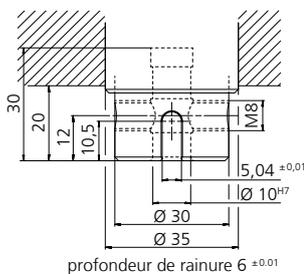
²⁾ Force nominale en fonctionnement continu

³⁾ Valeurs typiques, celles-ci peuvent varier de ±3 mm en raison des tolérances sur la fonderie et/ou finition

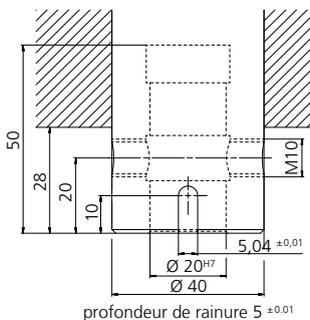
Type de coulisseau 43



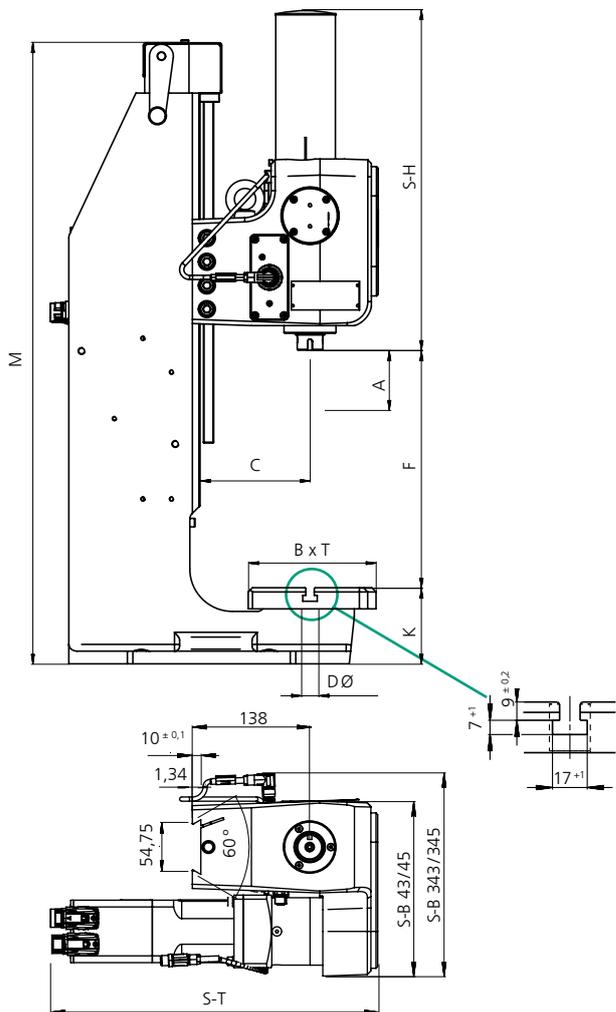
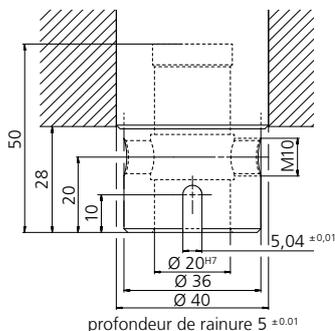
Type de coulisseau 343



Type de coulisseau 45



Type de coulisseau 345



ElectricPress SCHMIDT®

347

Type de presse		347	
Force F max. ¹⁾		kN	20
Force F en permanence ²⁾		kN	13
Course du coulisseau	A	mm	150
Vitesse maxi		mm/s	100
Résolution commande d'entraînement	E	µm	< 1
Résolution acquisition des données de process			
- Course		µm/inc	2,30
- Force		N/inc	6,25
Profondeur du col de cygne	C	mm	160
Niveau sonore		dB A	66
Alimentation			208 – 240 V AC ±10 %
- Moteur			1,3 kW
- Electronique de Commande			24 V DC / 2 A
Hauteur de travail	F	mm	
bâti 35 ⁴⁾			18 – 225
bâti 35-500 ⁴⁾			80 - 495
bâti 35-600 ⁴⁾			196 - 612
S-H x S-B x S-T		mm	464 x 298 x 261
Poids tête de presse		kg	66
PRC Gateway, quantité E/S		mm	16 entrées / 16 sorties

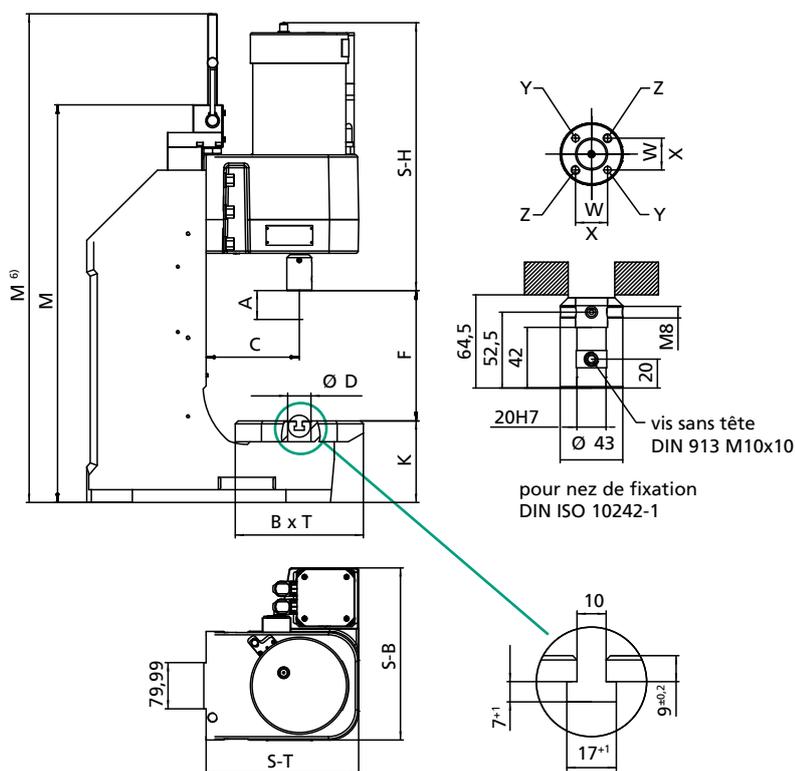
Aperçu des bâtis	Type de presse	Hauteur de bâti M (mm)	Dimension table B x T (mm)	Alésage table D (Ø mm)	Hauteur de table K (mm)	Encombrement B x L (mm)	Poids (kg)
N° 35	347	688/(846) ⁶⁾	300 x 220	40H7	141	300 x 475	99
N° 35-500	347	983/(1371) ⁶⁾	300 x 220	40H7	166	300 x 560	213
N° 35-600	347	1100/(1488) ⁶⁾	300 x 220	40H7	166	300 x 590	242

¹⁾ Charge maximale limitée en temps

²⁾ Force nominale en fonctionnement continu

³⁾ Valeurs typiques, celles-ci peuvent varier de ± 3 mm en raison des tolérances sur la fonderie et/ou finition

⁶⁾ Incl. taraud réglage en hauteur



ServoPress SCHMIDT®

Forces de 1 kN à 250 kN



Type 605

Type 616

Type 617

Type 620

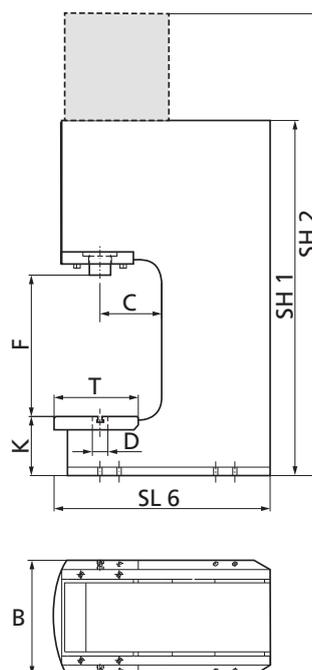
Type 650/655/660/680

Un assemblage économique de haute qualité garantit le succès d'un produit sur le marché. L'objectif est d'assembler des composants bon marché aux tolérances variables pour en faire des ensembles de haute précision. Les presses électriques avec entraînement par vis à billes/rouleaux – servopresse – sont particulièrement adaptées pour de tels assemblages. Les modules ServoPress se distinguent par une dynamique élevée sur toute la plage de fonctionnement en force et en course ainsi que par une excellente répétabilité.

Les systèmes composés de modules ServoPress associés aux commandes **PressControl 700** et **7000** sont la solution idéale aux exigences les plus complexes. En postes de travail individuels sécurisés et certifiés CE de type sous forme de composants pour les lignes de production automatisées.

Les modules **ServoPress SCHMIDT®** sont certifiés CE de type avec les systèmes de sécurité suivants **SmartGate**, **SmartGuard** et barrières immatérielles.

Les ServoPresses disposent en outre d'un système de lubrification automatique des broches intégré et sont protégées par un accouplement de surcharge à partir du type 616.



ServoPress SCHMIDT®

Modules pour de larges domaines d'applications

La construction mécanique solide et unique en son genre de la ServoPress / TorquePress SCHMIDT® permet d'atteindre des résultats d'assemblage de grande précision, même dans un environnement industriel rude.

Test sur banc d'essai

Avant de procéder à la fabrication en série, les nouveaux modules ont été soumis à des tests d'endurance sous conditions extrêmes. Nombre de qualités utilisables pour vos applications résultent de ces tests.

Système de mesure absolue et directe de la course

- Répétabilité précise grâce à la haute résolution du système
- Compensation des compressions mécaniques à pleine charge
- Compensation des erreurs de pas de la broche
- Elimination des variations de longueurs des matériaux

Modules résistants à pleine charge

- avec maintien de la force nominale en permanence
- sur la toute course du coulisseau
- avec des temps de cycle courts
- un guidage précis avec jeu minime du coulisseau
- une force maxi selon le mode S3

Autoprotection du module

- lubrification entièrement automatique de la broche
- protection par embrayage mécanique en cas de surcharges ou de «crash» de la TorquePress
- TorquePress 560 avec refroidissement actif avec surveillance thermique des systèmes mécaniques et électronique ; TorquePress 520 avec refroidissement par convection
- limitation du courant en cas de dépassement des charges admissibles
- La presse est protégée contre les erreurs de manipulation

Entretien facile et réduit

- remplacement simplifié du module grâce au positionnement haute précision du coulisseaux
- reconnaissance automatiquement du module
- les programmes existants ne sont pas modifiés

Sécurité intégrée dans le système à barrières immatérielles ou carter de protection SmartGuard avec certification CE de type.

Tous ces éléments vous garantiront :

- ✓ un rendement maximum
- ✓ une disponibilité maximum du système
- ✓ une grande sécurisation de votre production



Modules

Avec des forces allant de 15 N à 250 kN

Pressentyp		605	616	617	620	650	655	660	680	
Force F max	kN	1	5	14	35	75	110	160	250	
Force F en permanence	kN	0,5	3	7,5	20	50	80	110	200	
Course du coulisseau	mm	150	200	300	400	500	500	350	350	
Résol. commande d'entraînement	µm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Vitesse du coulisseau	mm/s	0 – 300	0 – 200	0 – 200	0 – 200	0 – 200	0 – 100	0 – 100	0-50	
Résol. acquisition des données de process – force	N/inc	0,3	1,5	3,75	10	24	32	48	75	
Résol. acquisition des données de process – course	µm/inc	2,2	3,2	4,6	6,1	7,6	7,6	5,4	5,4	
Protection contre les surcharges		–								
Entraînement		Vis à billes				Vis à rouleaux planétaires				
Poids env.	kg	11,6	25	64	113	225	225	283	283	
Poids de l'outil (max.)	kg	5	15	25	50	100	100	100	100	
Alimentation (50 – 60 Hz)	V AC	208 – 240	208 – 240	400 – 480, 3~	400 – 480, 3~	400 – 480, 3~	400 – 480, 3~	400 – 480, 3~	400 – 480, 3~	
Dimensions H / B / T	mm	636 / 89 / 155	599 / 124 / 258	892 / 144 / 318	1077 / 190 / 384	1250 / 243 / 561	1250 / 243 / 561	1249 / 249 / 552	1249 / 249 / 552	
Coulisseau taraudage	mm	6 ^{H7}	10 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	
Dimension du coulisseau	mm	Ø 25	Ø 40	□ 42	□ 55	□ 65	□ 65	Ø 90	Ø 90	

Bâti		605	616	617	620	650	655	660	680
Profondeur du col de cygne	C mm	130	130	150	160	160	160	160	160
Alésage table	D mm	Ø 20 ^{H7}	Ø 20 ^{H7}	Ø 40 ^{H7}					
Hauteur de travail (ServoPress 680 bâti en arcade)	F mm	246	300	387	518	612	507	500	500
Table hauteur	K mm	93	113	128	155	190	220	220	178
Dimension table	B x T mm	160 x 140	220 x 175	250 x 200	300 x 200	370 x 230	370 x 230	370 x 230	370 x 230
Profondeur de montage (ServoPress 680 bâti en arcade)	SL 6 mm	365	405	460	563	636	725	761	614
Hauteur de bâti (ServoPress 680 bâti en arcade)	SH 1 mm	510	630	780	1080	1050	1050	1097	942
Hauteur	SH 2 mm	1015	1062	1467	1810	2012	2032	2036	2062
Poids	kg	45	101	166	334	553	757	805	867
Boîtier									
	A mm	574	535	800	957	1130	1130	1249	1249
	B mm	155	252	318	384	555	555	552	552
	C mm	62	119	165	210	260	260	200	200
	D mm	89	124	144	190	244	244	249	249
Connexion des câbles									
	E mm	105	497	237	256	823	823	370	370
	F mm	~60	~60	~60	~60	~60	~60	~60	~60
Bride									
	G mm	62	63.5	92	120	120	120	-	-
	H mm	75	75	130	140	150	150	230	230
	J mm ¹⁾	60	88	120	160	210	210	130/210	130/210
	I mm	75	109	134	180	235	235	230	230
	K mm ¹⁾	60	63	115	120	130	130	130	130
	L mm ¹⁾	40	59.4	75	-	-	-	-	-
	M mm	Ø 45h6	Ø 45h6	Ø 65h6	Ø 90h6	Ø 100h6	Ø 100h6	Ø 120h6	Ø 120h6
	N mm	10,5	15	19	32	28	28	-	-
	O mm	3,5	3,5	4	5	5	5	8	8
	AA mm	5,5	6,3	8,4	10,3	12,1	12,1	-	-
	BB mm	M5	M6	M8	M12	M14	M14	M14	M14
	CC mm	130	239	272	344	542	542	482	482
Coulisseau									
Dimensions ext. du coulisseau	P mm	Ø 25	Ø 40	42 x 42	55 x 55	65 x 65	65 x 65	Ø 90	Ø 90
Alésage coulisseau	Q mm	6H7	10H7	20H7	20H7	20H7	20H7	20H7	20H7
	R mm	18	30	50	50	50	50	50	50
	S mm	M5	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10
	T mm	8	10	20	20	20	20	20	20
Pos. supérieure de travail	U mm	40	50	60	60	60	60	67	114
Pos. sup. du coulisseau	V mm	19,5	27,8	38,1	44,6	55	55	67	114
Pour trou de goupille	W mm ²⁾	---	22	32	40	40	40	40	40
Pour filetage	X mm	---	22	32	40	40	40	40	40
	Y mm	---	M5	M6	M8	M8	M8	M8	M8
	Z mm	---	5H7	5H7	8H7	8H7	8H7	8H7	8H7

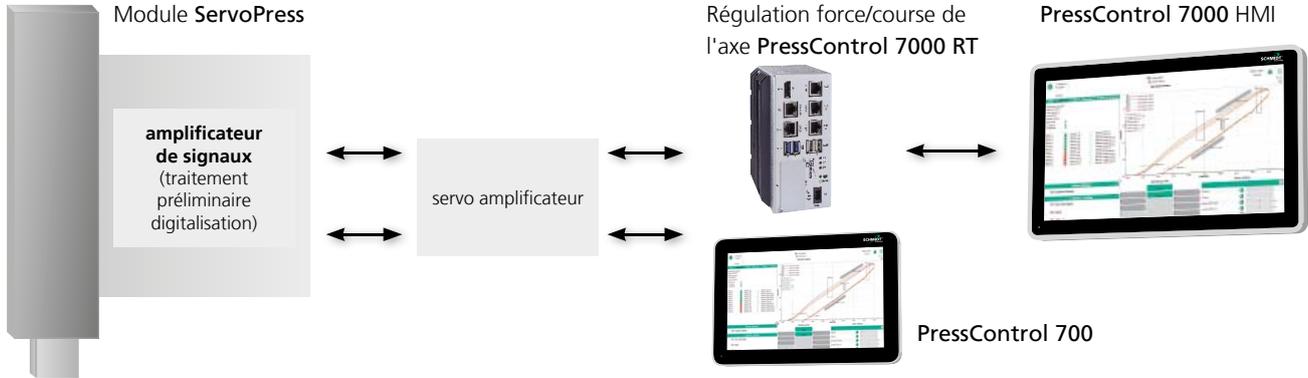
¹⁾ ±0,01 ²⁾ ±0,02

ServoPress/TorquePress SCHMIDT®

Supériorité dans la régulation

Afin d'obtenir des assemblages économiques et de qualité, il ne suffit pas de combiner une broche avec une servocommande. Une régulation continue de la presse présentant rapidité et précision, constitue la clé d'un assemblage intelligent.

Ceci exige l'intégration d'un système composé d'une unité d'entraînement, d'un système de mesure de process et d'une unité de commande. L'architecture du système de la **ServoPress/TorquePress SCHMIDT®** tient compte de toutes ces exigences.

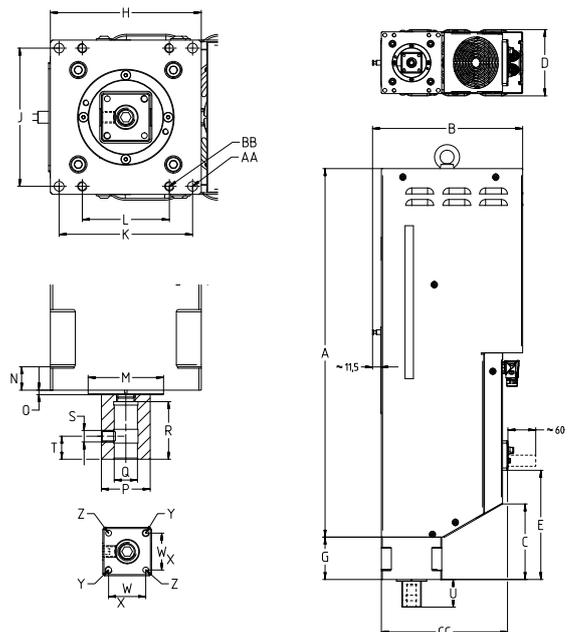
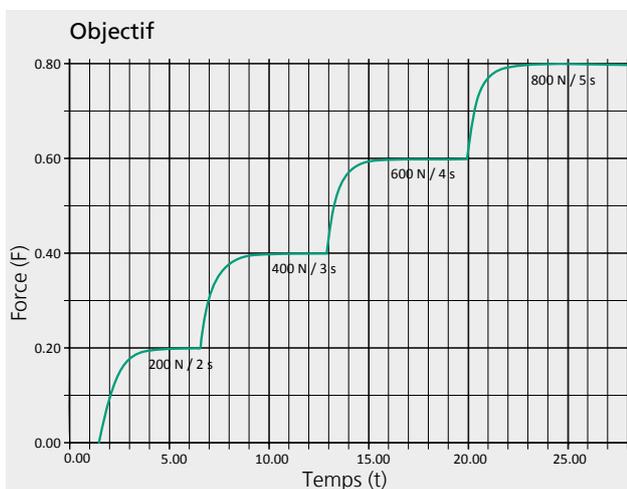


Les **ServoPress/TorquePress SCHMIDT®** fonctionnent avec un véritable régulateur de force, contrairement aux systèmes simples de commutation utilisés par d'autres fabricants. Concrètement, cela signifie que

- Les valeurs de consigne sont vite atteintes
- Les valeurs ciblées ne sont pas dépassées
- Le positionnement est précis dans la plage du 1/100 mm, même avec de fortes variations de la force d'assemblage
- Le système dispose d'une haute précision de régulation de la force
- Les paramètres de régulation peuvent être définis.
 - adaptation optimisée à votre application
 - aucune programmation requise
 - le système utilise des valeurs d'accélération optimisées par défaut (les entrées incorrectes sont évitées)
- Les durées des process sont optimisées grâce à la représentation graphique force/course, force/temps [F/t], course/temps [s/t] permettant d'analyser le comportement de la régulation. L'unique représentation classique force/course [F/s] d'axes électriques traditionnels n'est pas comparable aux options conviviales d'acquisition et de visualisation offertes par la **ServoPress/TorquePress SCHMIDT®**

Ces propriétés ne sont rendues possibles qu'en combinant les fonctions suivantes:

- Technique de mesure intégrée (fréquence de balayage 2000 Hz)
 - mesure de course sans jeu, mesure de force sans influence d'efforts latéraux
- Amplification des signaux de process sur le module **ServoPress / TorquePress SCHMIDT®**
 - insensible aux perturbations électromagnétiques (CEM)
- La régulation est réalisée par le **PressControl 700 SCHMIDT®** ou **PressControl 7000** (système basé sur PC), c.-à-d. le servo-amplificateur et le moteur obtiennent leurs valeurs par défaut par la commande
 - algorithme de régulation PLC optimisé
 - force [F], course [s] ou d'autres informations externes sont traitées simultanément lors du process
 - l'information de référence peut être définie librement.
- Traitement rapide des signaux par PLC basé sur logiciel avec commande numérique intégrée



TorquePress SCHMIDT®

Compacte, avec un moteur torque à haut rendement

La série **TorquePress SCHMIDT®** se distingue de la série **ServoPress** au travers d'un certain nombre de caractéristiques. Parmi celles-ci, on trouve les moteurs torque disposant d'un couple important et permettant d'obtenir des forces élevées sans avoir à recourir à des démultiplications mécaniques.

Sur toute la plage d'effort; le niveau de bruit reste remarquablement faible en comparaison avec les autres presses électriques. L'entraînement direct de la broche permet d'atteindre des rendements très élevés. De par sa conception compacte, la **TorquePress** permet de réduire la taille des installations.

Les **TorquePress SCHMIDT®** sont certifiées CE de type en combinaison avec les systèmes de sécurité **SmartGate**, **SmartGuard** et **barrières immatérielles** ainsi que la **commande bimanuelle** particulièrement économique.



TorquePress 520



TorquePress 560

La qualité mécanique sans compromis

La construction mécanique solide et unique en son genre de la **TorquePress SCHMIDT®** permet d'atteindre des résultats d'assemblage de grande précision, même dans un environnement industriel rude.

Avant de procéder à la fabrication en série, les nouveaux modules ont été soumis à des tests d'endurance sous conditions extrêmes. Nombre de qualités utilisables pour vos applications résultent de ces tests.

- 20 millions de cycles sous charge, à la force nominale, à la vitesse maximale, sur toute la course de travail et en appliquant une force latérale
- Temps de cycle d'environ 2 secondes

Système de mesure absolue et directe de la course

- Répétabilité précise grâce à la haute résolution du système
- Compensation des compressions mécaniques à pleine charge
- Compensation des erreurs de pas de la broche
- Elimination des variations de longueurs des matériaux

Modules résistants à pleine charge

- avec maintien de la force nominale en permanence
- sur la toute course du coulisseau
- avec des temps de cycle courts
- un guidage précis avec jeu minime du coulisseau
- une force maxi selon le mode S3

Autoprotection des machines

- Lubrification de broche entièrement automatique
- Embrayage mécanique comme protection contre les surcharges pour la **ServoPress** en cas de collision
- Refroidissement actif avec surveillance thermique de la mécanique et de l'électronique
- Limitation de courant lorsque la consommation de charge autorisée est dépassée
- La destruction due à une utilisation incorrecte est exclue

Entretien facile et réduit

- remplacement simplifié du module grâce au positionnement haute précision du coulisseaux
- reconnaissance automatiquement du module
- les programmes existants ne sont pas modifiés

Sécurité intégrée dans le système à **barrières immatérielles**, **SmartGate** ou carter de protection **SmartGuard** avec certification CE de type.

TorquePress 560 dispose d'une gestion intégrée de l'énergie intégrée, stockage intermédiaire de l'énergie de freinage.

Tous ces éléments vous garantiront :

- ✓ un rendement maximum
- ✓ une disponibilité maximum du système
- ✓ une grande sécurisation de votre production

Modules

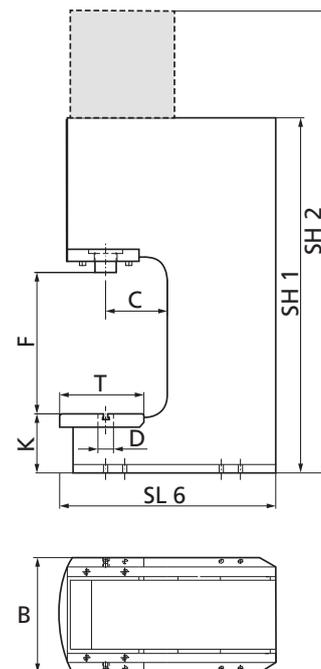
Avec des forces allant de 20 kN à 100 kN

Données techniques		TorquePress 520	TorquePress 560
Force F max.	kN	20	100
Force F en permanence ²⁾	kN	10	50
Course du coulisseau	mm	250	300
Résolution commande d'entraînement	µm	< 1	< 1
Vitesse du coulisseau (max.)	mm/s	0 – 260	0 – 200
Résolution acquisition des données de process – force	N/inc	6,25	30
Résolution acquisition des données de process – course	µm	4	4,6
Protection contre les surcharges		électronique	mécaniques
Entraînement		vis à billes	vis à rouleaux planétaire
Poids	kg	95	230
Poids de l'outil (max.)	kg	25	100
Alimentation (50-60 Hz)	V AC	400 - 480, 3~ / 16 A	400 - 480 V 3~ / 32 A
Hauteur resp. longueur H / B / T	mm	1132 / 163 / 315	1438 / 304 / 255
Coulisseau taraudage	mm	∅ 20 ^{H7}	∅ 20 ^{H7}
Dimension du coulisseau	mm	∅ 50 ^{H6}	∅ 60 ^{H6}



TorquePress 560 avec SmartGuard et PressControl 7000 RT/HMI sur PU40

Bâti			TorquePress 520	TorquePress 560
Profondeur du col de cygne	C	mm	160	160
Alésage table	D	mm	∅ 40 ^{H7}	∅ 40 ^{H7}
Hauteur de travail	F	mm	340	420
Hauteur de table	K	mm	132	180
Dimension table	B x T	mm	300 x 230	370 x 230
Encombrement	SL 6	mm	530	620
Hauteur de bâti	SH 1	mm	670	880
Hauteur	SH 2	mm	1662	2098
Poids		kg	222	584



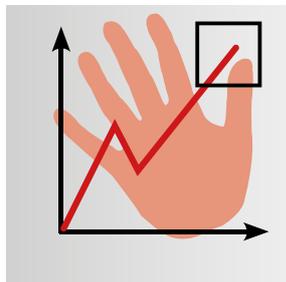
Vous trouverez les données CAO à télécharger sous www.schmidttechnology.de/fr

Compensation dynamique de l'élasticité

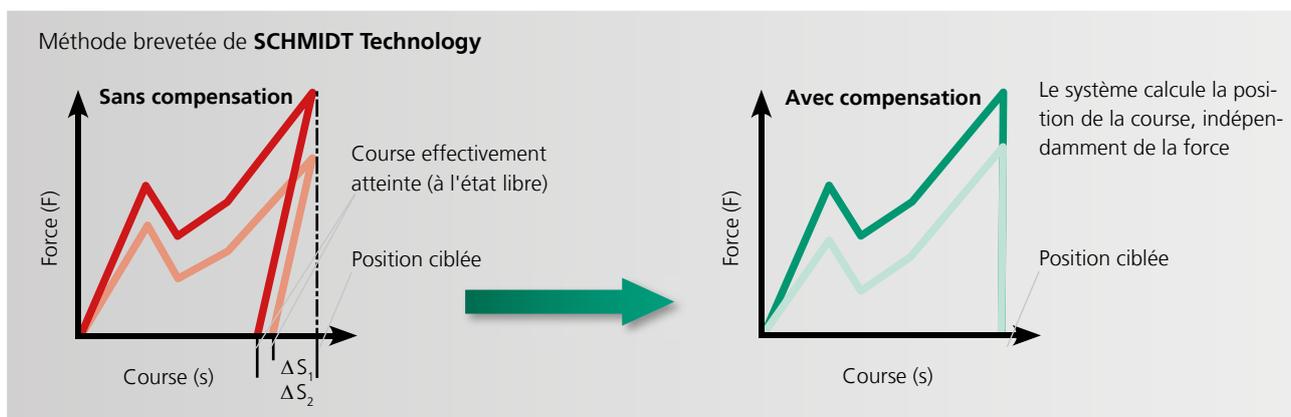
Méthode brevetée

La réalisation d'un assemblage avec une précision de l'ordre du 1/100^{ème} exige une compensation de l'élasticité. Lors d'un pressage, la pièce, l'outil et la machine se déforment de manière élastique sous l'effet des forces. Lorsqu'il n'y a plus d'effort agissant sur le système, cette déformation disparaît. Cela signifie, qu'à l'état libre, la pièce aura une cote différente de celle à l'état compressé. Pour les applications avec des efforts variables, il ne sera pas possible de réaliser des assemblages précis en travaillant sur butée.

Afin de permettre au système de réaliser une compensation dynamique, il faut d'abord réaliser un cycle de pressage complet pour visualiser la courbe force/course durant la phase de compression et le retour à l'état libre.



Les systèmes conventionnels arrêtent la visualisation lorsqu'on est en butée, mais le process n'est cependant pas encore terminé, car l'ensemble est encore sous pression.



Les efforts appliqués lors d'opérations d'assemblage varient typiquement de 30 à 40 %. Lors d'un assemblage avec positionnement libre ou avec butée outillage, il est possible de reproduire aisément la course sous effort voulu, mais lorsque la pièce n'est plus sous effort (état libre), on constate de fortes

disparités dans l'assemblage. Afin d'éviter cet effet, les systèmes **ServoPress/TorquePress SCHMIDT®** compensent de manière dynamique les variations de l'effort de pressage. Il en résulte des pièces aux caractéristiques identiques à l'état libre.

- Le système **ServoPress/TorquePress SCHMIDT®** détermine l'élasticité du système de manière simple et précise et procède à une compensation dynamique en temps réel
- C'est uniquement par la fonction de compensation que l'on peut atteindre la position finale avec une précision du 1/100 mm
- Le positionnement libre avec compensation de l'élasticité du système est plus précis qu'un pressage sur butée outil
- La compensation dynamique n'entraîne pas de réduction de la vitesse du process
- La compensation dynamique en association avec d'autres fonctions intelligentes, telles que les tolérances flottantes ont été brevetées

Exemple d'insertion d'une goupille dans une douille

L'élasticité des composants dépend du process d'assemblage et de la géométrie des composants. Cet effet devient significatif dans l'assemblage des composants dont l'élasticité est extrêmement différente. Ceci est clairement illustré dans l'exemple ci-contre.

