

Electric Presses

SCHMIDT[®] ElectricPress, ServoPress and TorquePress



SCHMIDT® ElectricPress

Neue Wege in der Montagetechnik

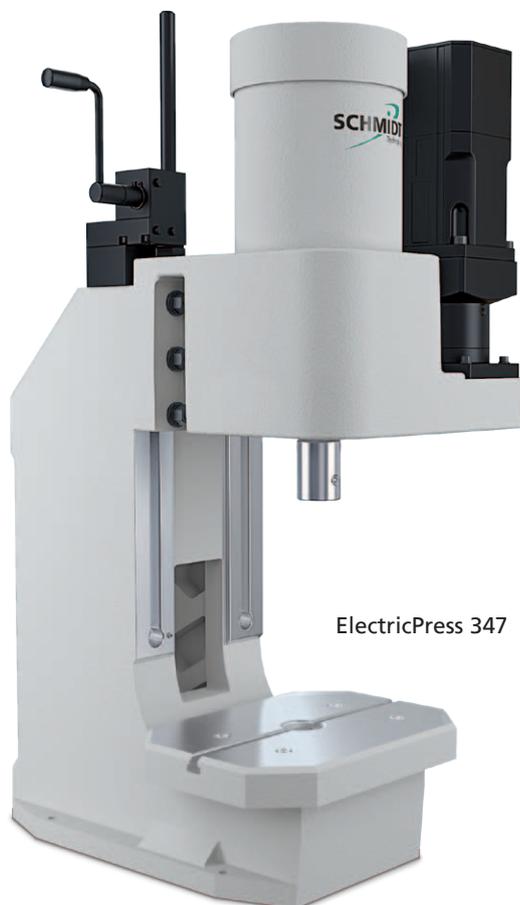
Heutzutage ist es Stand der Technik, elektrische Antriebe in der Montagetechnik einzusetzen. Die solide Mechanik aus dem Hause **SCHMIDT Technology** nutzt auch diese Antriebstechnik für den Betrieb von Montagepressen für den Einsatz in der industriellen Produktionsumgebung. Der bekannt hohe Wirkungsgrad von elektrischen Antrieben muss nicht unbedingt allein für die Wahl des Antriebes ausschlaggebend sein; der individuelle Prozess, die Infrastruktur sowie die Qualität des Druckluftnetzes sollten in die Entscheidung mit einfließen.

Der Erfolg Ihrer Produkte hängt in höchstem Maß von der prozesssicheren und vor allem wirtschaftlichen Montage ab:

- prozesssicher durch zuverlässige Qualitätsaussagen
- wirtschaftlich auf Grund deutlicher Reduktion der Betriebskosten durch elektro-motorische Antriebstechnik.

Die Synergie beider Kriterien erfüllt das Pressensystem **SCHMIDT® ElectricPress** mit bis zu 20 kN Maximalkraft und den Steuerungen **SCHMIDT® PressControl 75** für **SCHMIDT® ElectricPress 43** und **45** oder **SCHMIDT® PressControl 700x** für die Kraft-Weg-überwachten Systeme. Diese bekannten und bewährten Komponenten für den robusten Einsatz in der Automatisierungstechnik gewährleisten genau diesen Erfolg.

- Echtzeit-Prozessüberwachung
- Reproduzierbare Fahrprofile
- Hohe Energieeffizienz
- Rein elektrischer Antrieb
- Einfache Integration
- Höhenverstellbar



SCHMIDT® ElectricPress bietet deutliche Vorteile:

- Einfache Parametrierung minimiert die Inbetriebnahmezeit
- Schnelle Umrüstvorgänge durch abrufbare Fahrprofile
- Steigerung der Flexibilität
- Kostenreduktion von Werkzeugen und deren Verschleiß durch freie, genaue Positionierung
- Der bauartbedingte nicht vorhandene Stick-Slip-Effekt optimiert den Montageprozess gegenüber pneumatischen Antrieben, speziell bei geringen Geschwindigkeiten
- Der geringe Geräuschpegel bietet ein stressfreies Arbeitsumfeld

Den erwarteten hohen Qualitätsansprüchen wird nicht zuletzt auf dem Prüfstand Rechnung getragen. Zur Ermittlung der typischen Lebensdauer von 2×10^7 Presszyklen wurden der Prüfung Mindestanforderungen zugrunde gelegt. Die mechanischen, elektrischen und motorischen Komponenten sowie das thermische Verhalten des Gesamtsystems haben diesen Stresstest mit Bravour bestanden.



SCHMIDT® ElectricPress 43/45 mit PressControl 75



Einzelarbeitsplatz **SCHMIDT®** ElectricPress mit SafetyModule und Zweihandauslösung auf PU 20

Durch die Steuerung **SCHMIDT®** PressControl 75 kann die **ElectricPress 43 / 45** einfach parametrierbar werden. Das ermöglicht die schnelle Inbetriebnahme oder Umrüstung auf andere Produkte.

Die Kombination kann sowohl in Einzelarbeitsplätzen als auch in Automationslösungen eingesetzt werden.



SCHMIDT® ElectricPress 43 Automation

Einfache, effiziente Lösung komplexer Montageautomation.

Merkmale

- Reproduzierbare Werte für Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Abbremsung
- Flexible Gestaltung von Fahrprofilen mit bis zu 14 Verfahrensmitteln handelsüblicher SPS
- Regeln auf Position
- Fahren auf Kraft (Vorgabe des Motorstroms als Eingabeparameter), z. B. für Funktionen wie:
 - positionieren auf Endkraft
 - positionieren auf Weg => Abbruch bei vorzeitig erreichter Kraft
 - Bauteil antasten



SCHMIDT® ElectricPress 343/345/347 mit PressControl 700

Durch die Kombination mit der **SCHMIDT® PressControl 700** oder **PressControl 7000** wird die **ElectricPress** zum Kraft-Wege-überwachten System. Die kontinuierliche Kraftregelung ermöglicht ein Höchstmaß an Genauigkeit und damit die Realisierung komplexer individueller Fahrprofile für die Montagetechnik.

SCHMIDT® ElectricPress arbeitet neben dem Positionsregler auch mit echtem Kraftregler (Kraft als Regelgröße).

- Schnelles Erreichen der Sollwerte
- Kein Überfahren der Zielwerte
- Präzise Positionierung im 1/100 mm-Bereich auch bei stark schwankenden Einpresskräften
- Optimale Anpassung an Ihre Applikation
- Das System arbeitet mit voreingestellten optimalen Beschleunigungswerten (keine fehlerhaften Eingaben möglich)
- Optimierung der Prozesszeiten möglich durch zusätzliche grafische Darstellung Kraft/Zeit [F/t], Weg/Zeit [s/t] zur Analyse des Regelverhaltens.



Einzelarbeitsplätze

In Verbindung mit baumustergeprüfter Sicherheitstechnik **Zwei-handauslösung**, **Lichtvorhang** und **SCHMIDT® SmartGate**

Automation

SCHMIDT® ElectricPress 343, 345 und 347 mit der Steuerung **SCHMIDT® PressControl 7000** für Automationslösung



Prozessvisualisierung



SCHMIDT® ElectricPress 347 Automation

SCHMIDT® ElectricPress

Technische Daten 43/343/45/345

Pressentyp			43	343	45	345
Kraft F max. ¹⁾		kN	4	4	10	10
Kraft F 100 % ED ²⁾		kN	2,5	2,5	6	6
Stößelhub	A	mm	100	100	150	150
Geschwindigkeit max.		mm/s	200	200	200	200
Auflösung Antriebsregelung		µm	< 1	< 1	< 1	< 1
Auflösung Messdatenerfassung						
- Weg		µm/inc		1,69		2,4
- Kraft		N/inc		1,25		3,0
Ausladung	C	mm	129	129	129	129
Geräuschpegel		dBA	60	60	60	60
Spannungsversorgung						
- Last			208 – 240 V AC ±10 %	208 – 240 V AC ±10 %	208 – 240 V AC ±10 %	208 – 240 V AC ±10 %
- Logik			24 V DC / 2 A	24 V DC / 2 A	24 V DC / 2 A	24 V DC / 2 A
Arbeitshöhe Ständer 7-420 ³⁾	F	mm	62 – 420	62 – 420	50 – 360	50 – 360
Arbeitshöhe Ständer 7-600 ³⁾		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
Gewicht Pressenmodul		kg	35	35	59	59
PRC Gateway, Anzahl E/As				16 Eingänge / 16 Ausgänge		16 Eingänge / 16 Ausgänge

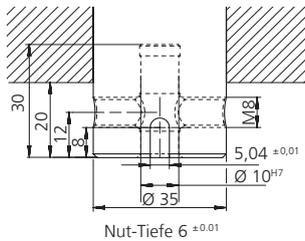
Ständerübersicht	Pressentyp	Ständerhöhe M (mm)	Tischgröße B x T (mm)	Tischbohrung D Ø (mm)	Tischhöhe K (mm)	Stellfläche (mm)
Nr. 7-420	43, 343, 45, 345	740	180 x 150	20 ^{H7}	90	220 x 362
Nr. 7-600	43, 343	960	180 x 280	20 ^{H7}	110	220 x 465

¹⁾ Zeitlich begrenzte Spitzenlast

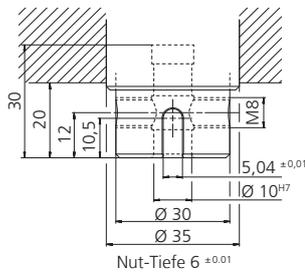
²⁾ Nominalkraft im Dauerbetrieb

³⁾ Typische Werte; können auf Grund von Guss- und Fertigungstoleranzen ±3 mm abweichen

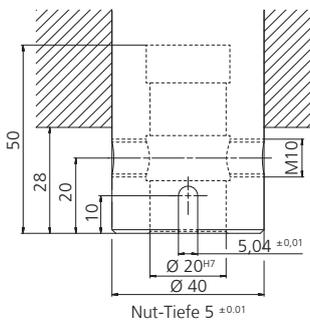
Stößel Pressentyp 43



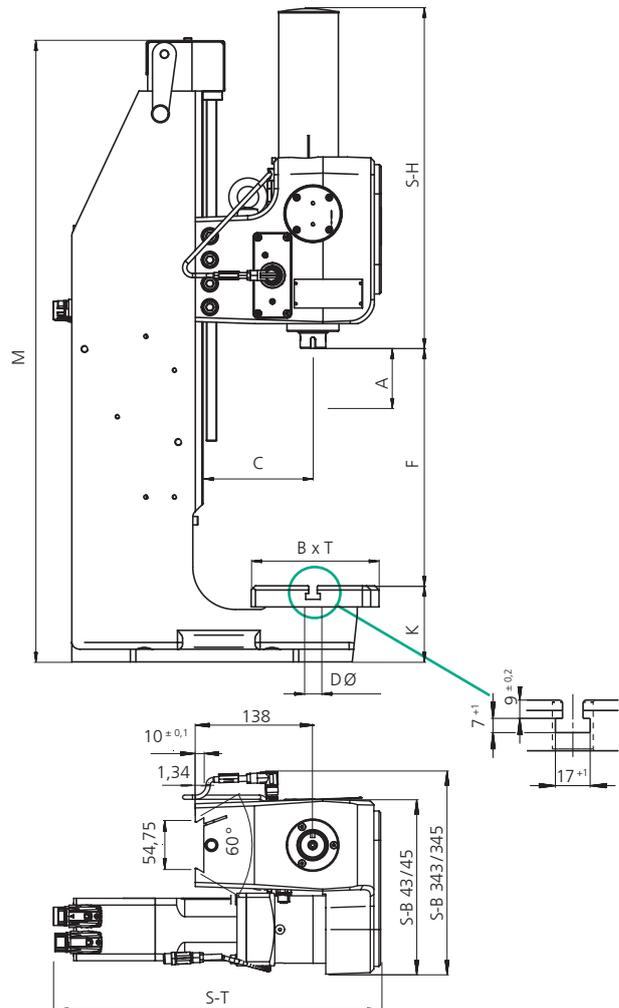
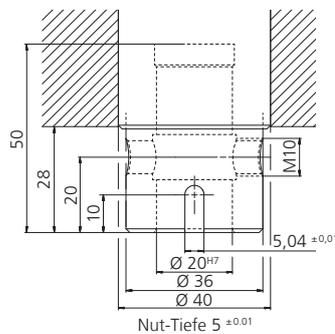
Stößel Pressentyp 343



Stößel Pressentyp 45



Stößel Pressentyp 345



SCHMIDT® ElectricPress

Technische Daten 347

Pressentyp			347
Kraft F max. S3 25 % 10 sec ¹⁾		kN	20
Kraft F 100 % ED ²⁾		kN	13
Stößelhub	A	mm	150
Geschwindigkeit max.		mm/s	100
Auflösung Antriebsregelung	E	µm	< 1
Auflösung Messdatenerfassung			
– Weg		µm/inc	2,30
– Kraft		N/inc	6,25
Ausladung	C	mm	160
Geräuschpegel		dB A	66
Spannungsversorgung			208 – 240 V AC ±10 %
– Last Nennleistungsaufnahme			1,3 kW
– Logik			24 V DC / 2 A
Arbeitshöhe	F	mm	
Ständer 35 ⁴⁾			18 – 225
Ständer 35-500 ⁴⁾			80 - 495
Ständer 35-600 ⁴⁾			196 - 612
S-H x S-B x S-T		mm	464 x 298 x 261
Gewicht Pressenkopf		kg	66
PRC Gateway, Anzahl E/As			16 Eingänge / 16 Ausgänge

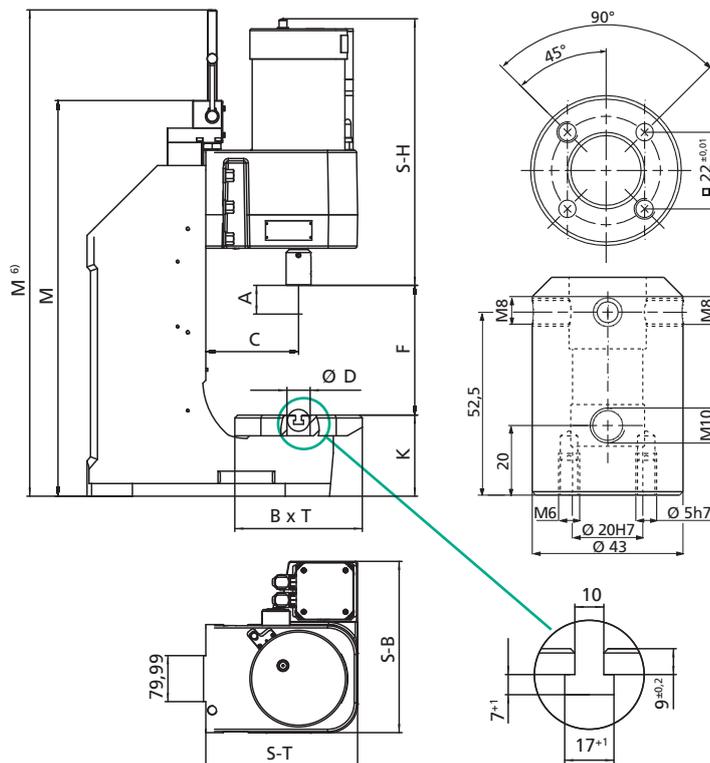
Ständerübersicht	Pressentyp	Ständerhöhe M (mm)	Tischgröße B x T (mm)	Tischbohrung D (Ø mm)	Tischhöhe K (mm)	Stellfläche B x L (mm)	Ständergewicht (kg)
Nr. 35	347	688/(846) ⁶⁾	300 x 220	40H7	141	300 x 475	99
Nr. 35-500	347	983/(1371) ⁶⁾	300 x 220	40H7	166	300 x 560	213
Nr. 35-600	347	1100/(1488) ⁶⁾	300 x 220	40H7	166	300 x 590	242

¹⁾ zeitlich begrenzte Spitzenlast

²⁾ Nominalkraft im Dauerbetrieb

⁴⁾ typische Werte; können auf Grund von Guss- und Fertigungstoleranzen ± 3 mm abweichen

⁶⁾ inkl. Gewindestange Höhenverstellung



SCHMIDT® ServoPress

Kräfte von 1 kN bis 250 kN



Pressentyp 605

Pressentyp 616

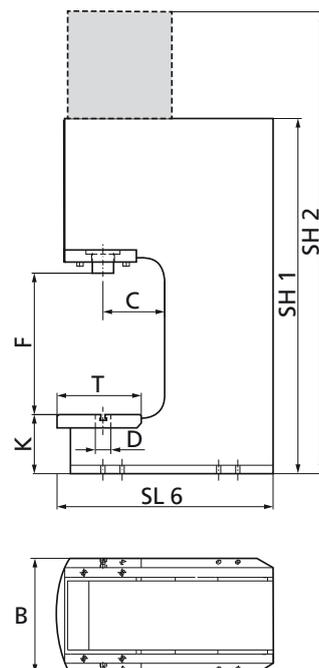
Pressentyp 617

Pressentyp 620

Pressentyp
650/655/660/680

Die wirtschaftliche Montage ist mitentscheidend für Ihren Produkterfolg. Das Ziel ist, aus preiswerten, toleranzbehafteten Einzelbauteilen präzise Baugruppen zu fügen. Elektrisch angetriebene Spindelpressen – Servopressen – sind bezüglich Präzision ideal für solche Aufgabenstellungen geeignet. Die hochgenauen **SCHMIDT® ServoPress** Systeme bieten Ihnen die perfekte Lösung im Zusammenspiel von **SCHMIDT® ServoPress** Modulen und der dafür entwickelten Steuerung **SCHMIDT® PressControl 700** bzw. **PressControl 7000**. Diese werden den komplexesten Anforderungen gerecht, als „stand alone“ Maschinen oder in automatisierten Fertigungslinien.

Die volllastfesten Module der **SCHMIDT® ServoPress** Baureihe sind **EG-baumustergeprüft** in Verbindung mit den Sicherheitsoptionen **SmartGate**, **SmartGuard** und **Lichtvorhang**. Weiter verfügen die Servopressen über ein integriertes automatisches Spindel-Schmiersystem und sind ab Typ 616 durch Überlastkupplung geschützt.



SCHMIDT® ServoPress

Module mit großem Einsatzbereich

Die solide, beispiellose Mechanik der **SCHMIDT® ServoPress** ist Grundvoraussetzung für präzise Fügeergebnisse, selbst in rauer Industrienumgebung.

Prüfstandtest

Vor der Serienfertigung werden neue Module einem Belastungstest unter härtesten Bedingungen ausgesetzt. Nicht zuletzt aus diesen Tests resultieren viele Eigenschaften, welche den Anwendungen zugutekommen. Im Test fahren über 20 Mio. Lastzyklen über den vollen Arbeitshub mit Nennkraft und Querkraftkomponenten bei voller Verfahrgeschwindigkeit mit einer Taktzeit von ca. 2 Sekunden

Absolutes, direktes Wegmesssystem

- präzise Wiederholgenauigkeit durch hohe Systemauflösung
- Kompensation mechanischer Kompressionen unter Volllast
- Ausgleich von Steigungsfehlern der Spindel
- Materiallängenänderungen werden weitestgehend eliminiert

Volllastfeste Module

- mit Nominalkraft bei 100 % Einschaltdauer
- über den kompletten Stößelhub
- bei kurzen Prozesszeiten
- über genaue, spielarme Führung des Stößels
- Spitzenkraft im S3-Betrieb

Maschinenselbstschutz

- vollautomatische Spindelschmierung
- Mechanische Kupplung als Überlastschutz der ServoPress bei „Crash“
- aktive Kühlung mit thermischer Überwachung von Mechanik und Elektronik
- Strombegrenzung bei Überschreiten von zulässigen Lastaufnahmen
- Zerstörung durch fehlerhafte Bedienung ist ausgeschlossen

Servicefreundlich

- wartungsarm
- einfacher Modulwechsel durch hochgenaue Stößelausstände
- Modul wird automatisch erkannt
- keine Änderungen vorhandener Datensätze

Eingebaute Sicherheit im LV-System, Arbeitsplatzschutz mit SmartGate oder mit Schutzhäusung SmartGuard ausgerüstet und natürlich EG-baumustergeprüft.

ServoPress 650/655/660/680 haben ein integriertes Energiemanagement mit Zwischenspeicherung der Bremsenergie.

Die Summe dieser Faktoren bedeutet für Ihre Anwendung:

- ✓ höchste Wirkungsgrade
- ✓ maximale Anlagenverfügbarkeit
- ✓ sehr hohe Produktionssicherheit



Module

Mit Einpresskräften von 1 kN bis 250 kN

Pressentyp		605	616	617	620	650	655	660	680	
Kraft F max. S3 25 %, 20 s	kN	1	5	14	35	75	110	160	250	
Kraft F 100 % ED	kN	0,5	3	7,5	20	50	80	110	200	
Stößelhub	mm	150	200	300	400	500	500	350	350	
Auflösung Positionsregelung	µm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Stößelgeschwindigkeit	mm/s	0 – 300	0 – 200	0 – 200	0 – 200	0 – 200	0 – 100	0 – 100	0 – 50	
Auflösung MDE – Kraft	N/inc	0,3	1,5	3,75	10	24	32	48	75	
Auflösung MDE – Weg	µm/inc	2,2	3,2	4,6	6,1	7,6	7,6	5,4	5,4	
Überlastsicherung		keine	mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch	
Antrieb		Kugलगewindetrieb			Planetenrollengewindetrieb					
Gewicht ca.	kg	11,6	25	64	113	225	225	283	283	
max. Werkzeuggewicht	kg	5	15	25	50	100	100	100	100	
Spannungsversorgung (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~	
Abmessung 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	
Stößelbohrung	mm	6 ^{H7}	10 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	20 ^{H7}	
Abmessung Stößel	mm	Ø 25	Ø 40	□ 42	□ 55	□ 65	□ 65	Ø 90	Ø 90	

Gesamtabmessungen mit Ständer		605	616	617	620	650	655	660	680
Ausladung	C mm	130	130	150	160	160	160	160	160
Tischbohrung	D mm	Ø 20 ^{H7}	Ø 20 ^{H7}	Ø 40 ^{H7}					
Arbeitshöhe (ServoPress 680 Portal-Version)	F mm	246	300	387	518	612	507	500	500
Tischhöhe	K mm	93	113	128	155	190	220	220	178
Tischgröße	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
Tiefe Ständer (ServoPress 680 Portal-Version)	SL 6 mm	365	405	460	563	636	725	761	614
Höhe Ständer (ServoPress 680 Portal-Version)	SH 1 mm	510	630	780	1080	1050	1050	1097	942
Gesamthöhe	SH 2 mm	1015	1062	1467	1810	2012	2032	2036	2062
Gewicht ca.	kg	45	101	166	334	553	757	805	867
Gehäuse									
	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
Kabelanschluss									
	E mm	105	497	237	256	823	823	370	370
	F mm	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60
Flansch									
	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 Ø mm	45 ^{H6}	45 ^{H6}	65 ^{H6}	90 ^{H6}	100 ^{H6}	100 ^{H6}	120 ^{H6}	120 ^{H6}
	N mm	10,5	15	19	32	28	28	-	-
	O mm	3,5	3,5	4	5	5	5	8	8
	AA Ø mm	5,5	6,3	8,4	10,3	12,1	12,1	-	-
	BB Ø mm	M5	M6	M8	M12	M14	M14	M14	M14
	CC mm	130	239	272	344	542	542	482	482
Stößel									
Stößelaufnahme	P mm	Ø 25	Ø 40	42 x 42	55 x 55	65 x 65	65 x 65	Ø 90	Ø 90
Stößelbohrung	Q Ø mm	6 ^{H7}	10 ^{H7}	20 ^{H7}					
	R mm	18	30	50	50	50	50	50	50
	S	M5	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10
	T mm	8	10	20	20	20	20	20	20
oberste Arbeitsposition	U mm	40	50	60	60	60	60	67	114
oberste Stößelposition	V mm	19,5	27,8	38,1	44,6	55	55	67	114
für Stiftbohrung	W mm ²⁾	- - -	22	32	40	40	40	40	40
für Gewinde	X mm	- - -	22	32	40	40	40	40	40
	Y	- - -	M5	M6	M8	M8	M8	M8	M8
	Z Ø mm	- - -	5 ^{H7}	5 ^{H7}	8 ^{H7}				

¹⁾ ±0,01 ²⁾ ±0,02

SCHMIDT® TorquePress

Kompakt, mit hohem Wirkungsgrad und Hohlwellen-Motor

Ergänzend zur ServoPress Baureihe zeichnet sich die **SCHMIDT® TorquePress** durch eine Reihe von Besonderheiten aus. Unter anderem kommt ein Hohlwellen-Torque-Motor zum Einsatz, der mit sehr hohem Motordrehmoment ohne zusätzliche mechanische Übersetzungen sehr hohe Presskräfte ermöglicht.

Auch die Geräuschentwicklung bleibt im Vergleich zu anderen elektrischen Pressen bei allen Lastzuständen bemerkenswert gering. Die Spindelmutter, die ohne den Einsatz von zusätzlichen Getrieben direkt angetrieben wird, ermöglicht sehr hohe Wirkungsgrade. Dank des Hohlwellen-Motors baut die TorquePress besonders kompakt und ermöglicht kurze Baulängen.

SCHMIDT® TorquePress sind EG-baumustergeprüft in Verbindung mit den Sicherheitstechnikooptionen **SmartGate**, **SmartGuard** und Lichtvorhang sowie optional mit der besonders wirtschaftlichen 2-Hand Bedienung.



TorquePress 520



TorquePress 560

Kompromisslose Qualität

Die solide, beispiellose Mechanik der **SCHMIDT® TorquePress** ist Grundvoraussetzung für präzise Fügeergebnisse, selbst in rauer Industrieumgebung.

Vor der Serienfertigung werden neue Module einem Belastungstest unter härtesten Bedingungen ausgesetzt. Nicht zuletzt aus diesen Tests resultieren viele Eigenschaften, welche den Anwendungen zugutekommen. Im Test fahren über 20 Mio. Lastzyklen über den vollen Arbeitshub mit Nennkraft und Querkraftkomponenten bei voller Verfahrgeschwindigkeit mit einer Taktzeit von ca. 2 Sekunden

Absolutes, direktes Wegmesssystem

- präzise Wiederholgenauigkeit durch hohe Systemauflösung
- Kompensation mechanischer Kompressionen unter Volllast
- Ausgleich von Steigungsfehlern der Spindel
- Materiallängenänderungen werden weitestgehend eliminiert

Volllastfeste Module

- mit Nennkraft bei 100 % Einschaltdauer
- über den kompletten Stößelhub
- bei kurzen Prozesszeiten
- über genaue, spielarme Führung des Stößels
- Spitzenkraft im S3-Betrieb

Maschinenselbstschutz

- vollautomatische Spindelschmierung
- mechanische Kupplung als Überlastschutz der TorquePress bei „Crash“
- aktive Kühlung mit thermischer Überwachung von Mechanik und Elektronik bei TorquePress 560; TorquePress 520 mit Konvektionskühlung
- Strombegrenzung bei Überschreiten von zulässigen Lastaufnahmen
- Zerstörung durch fehlerhafte Bedienung ist ausgeschlossen

Servicefreundlich

- wartungsarm
- einfacher Modulwechsel durch hochgenaue Stößelansätze
- Modul wird automatisch erkannt
- keine Änderungen vorhandener Datensätze

Eingebaute Sicherheit im Lichtvorhang-System, Arbeitsplatzschutz mit **SmartGate** oder mit Schutzumhausung **SmartGuard** ausgerüstet und natürlich EG-baumustergeprüft.

TorquePress 560 hat ein **integriertes Energiemanagement** mit Zwischenspeicherung der Bremsenergie.

Die Summe dieser Faktoren bedeutet für Ihre Anwendung:

- ✓ höchste Wirkungsgrade
- ✓ maximale Anlagenverfügbarkeit
- ✓ sehr hohe Produktionssicherheit

Module

Mit Einpresskräften von 20 kN bis 100 kN

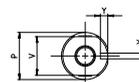
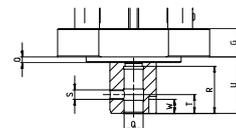
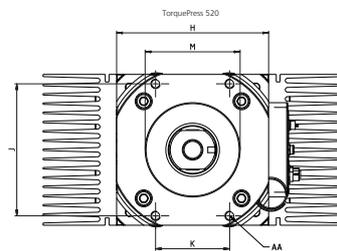
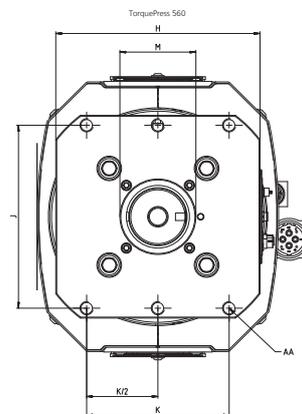
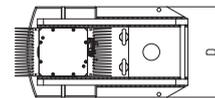
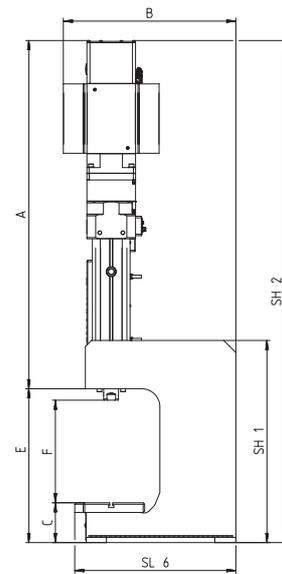
Pressentyp		TorquePress 520	TorquePress 560
Kraft F max. S3 25 % 20 sec	kN	20	100
Kraft F 100 % ED	kN	10	50
Stößelhub	mm	250	300
Auflösung Positionsregelung	µm	< 1	< 1
Stößelgeschwindigkeit	mm/s	0 – 260	0 – 200
Auflösung MDE – Kraft	N/inc	6,25	30
Auflösung MDE – Weg	µm	4	4,6
Überlastsicherung		elektrisch	mechanisch
Antrieb		Kugelgewindtrieb	Planetenrollengewindtrieb
Gewicht ca.	kg	95	230
max. Werkzeuggewicht	kg	25	100
Spannungsversorgung (50-60Hz)	V AC	400 bis 480, 3~ / 16 A	400 bis 480 V 3~ / 32 A
Abmessung H / B / T	mm	1132 / 163 / 315	1438 / 304 / 255
Stößelbohrung	mm	ø 20 ^{H7}	ø 20 ^{H7}
Abmessung Stößel	mm	ø 50 ^{H6}	ø 60 ^{H6}

Gesamtabmessungen mit Ständer			TorquePress 520	TorquePress 560
Ausladung	C	mm	160	160
Tischbohrung	D	mm	ø 40 ^{H7}	ø 40 ^{H7}
Arbeitshöhe	F	mm	340	420
Tischhöhe	K	mm	132	180
Tischgröße	B x T	mm	300 x 230	370 x 230
Tiefe Ständer	SL 6	mm	530	620
Höhe Ständer	SH 1	mm	670	880
Gesamthöhe	SH 2	mm	1662	2098
Gewicht ca.		kg	222	584

Ständer				
	A	mm	1154,5	1467,5
	B	mm	567,5	621
	C	mm	132	183
	D	mm	300	370
	E	mm	510	633
	SH1	mm	670	880
	SH2	mm	1662	2098
	SL6	mm	530	620
	F	mm	340	420

Flansch				
	G	mm	30	39
	H	mm	160	215
	J	mm	140 ±0,1	194 ±0,1
	K	mm	78 ±0,1	150 ±0,1
	M	ø mm	100 ^{H7}	80 ^{H7}
	O	mm	6	6
	AA		M10	M14

Stößel				
	P	ø mm	50 ^{H6}	60 ^{H6}
	Q	ø mm	20 ^{H7}	20 ^{H7}
	R	mm	50	50
	S		M10	M10
	T	mm	20	20
	U	mm	60	60
	V	mm	SW41	-
	W	mm	15	15
	X	mm	6,04 ±0,01	8,04 ±0,01
	Y	mm	7,8	10,3



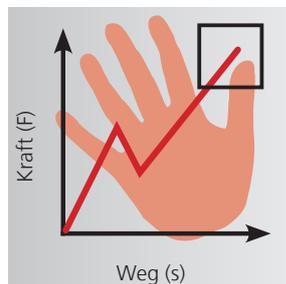
CAD-Daten finden Sie unter www.schmidttechnology.de zum Download.

Intelligente Kompensation

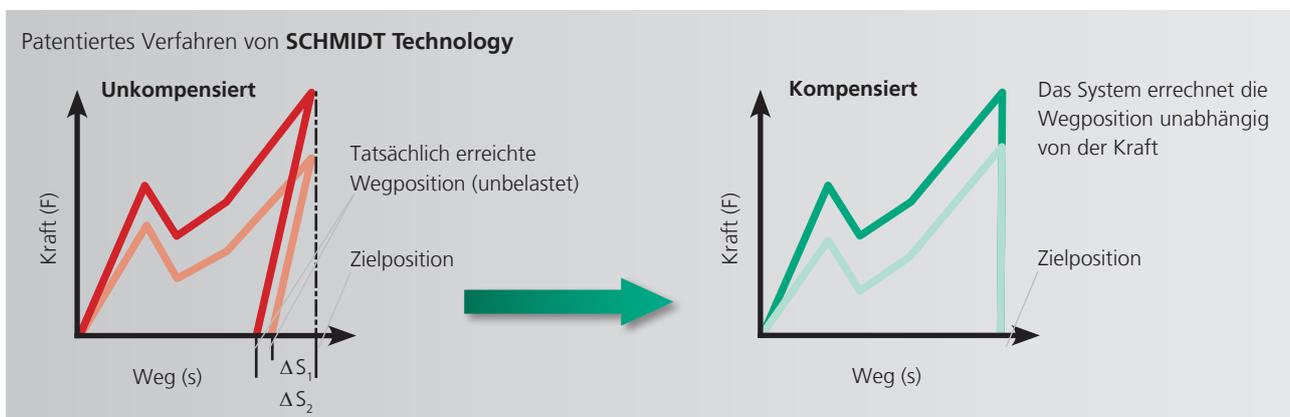
Patentiertes Verfahren

Um das Fügen im 1/100 mm-Bereich zu ermöglichen, ist die Kompensation der Systemelastizität erforderlich. Bei der Herstellung von Pressverbindungen werden Werkstück, Werkzeug und Maschine durch die wirkenden Kräfte elastisch verformt. Nach der Entlastung des Systems federt dieser Anteil der Verformung wieder aus. Das bedeutet, dass das Werkstück „länger“ ist als in der Blockposition bei Einwirkung der Presskraft. Bei stark schwankenden Presskräften ist es daher selbst bei exakter Reproduzierung der Blockposition unmöglich, hochpräzise Fügeverbindungen herzustellen.

Damit das System eine Kompensation vornehmen kann, ist zunächst eine komplette Prozessdarstellung der Kraft-Weg Kennlinie, das Belasten und das Entlasten notwendig.



Konventionelle Verfahren enden in der Blockposition – aber hier ist der Prozess noch nicht abgeschlossen. Das System steht unter Spannung



Bei Fügeprozessen schwanken die Einpresskräfte typischerweise um 30 bis 40%. Beim freien Positionieren sowie beim Werkzeugfestanschlag wird unter Last jeweils die gleiche Zielposition erreicht. Wird nun das Bauteil entlastet, erhält man, abhängig von der Einpresskurve, unterschiedliche tatsächlich erreichte Ziel-

positionen und damit unterschiedliche Bauteilabmessungen. Um diesen Effekt zu vermeiden, kompensieren **SCHMIDT® ServoPress/TorquePress**-Systeme dynamisch die schwankenden Einpresskräfte. Die Bauteile haben somit im entlasteten Zustand die gewünschten Abmessungen.

- Das **SCHMIDT® ServoPress/TorquePress**-System bestimmt einfach und präzise die Systemelastizität und kompensiert diese dynamisch in Echtzeit
- Nur mit Kompensation kann die Endlage auf 1/100 mm genau erreicht werden
- Freie Positionierung mit Kompensation der Systemelastizität ist genauer als Pressen auf Werkzeugfestanschlag
- Die Kompensation führt nicht zu einer Verringerung der Prozessgeschwindigkeit
- Die Kompensation in Verbindung mit weiteren intelligenten Funktionen, wie z. B. Toleranzdatenversatz, ist patentiert

Beispiel: Einpressen von Stift in Buchse

Die Bauteilelastizität hängt vom Fügeprozess und von den Bauteilgeometrien ab. Signifikant wird dieser Effekt bei Baugruppen, bei denen die Elastizitäten der einzelnen Bauteile stark voneinander abweichen. Dies ist besonders beim abgebildeten Beispiel deutlich erkennbar.

