ENDLOS FLEXIBEL

EXTRUSIONSANLAGEN FÜR ROHRE, PROFILE UND BLASFOLIEN Flexibilität der Anlagen soll den Verarbeitern helfen, marktgerecht zu produzieren und so Kosten zu sparen. So äußern sich die in dieser Übersicht gelisteten Firmen auf die Frage nach aktuellen Entwicklungstrends. 43 Unternehmen sind mit ihren Produkten in der Tabelle vertreten, drei mehr als im Vorjahr.

Je nach Produkt variieren die Anforderungen an Extrusionsanlagen. So werden bei Blasfolienanlagen nach Angaben von Hosokawa Alpine die Möglichkeiten, die Materialkombinationen bieten, durch zusätzliche Schichten erweitert. Generell ist dieser Trend zu mehr Schichten feststellbar mit der Folge, dass mehr kleine, jedoch gleiche Extrudereinheiten in den Anlagen eingesetzt werden. Reifenhäuser bestätigt die Substitution von 3-Schicht-Polyolefin-Verbunden durch 5-Schicht-Folien. Dazu werden Kombianlagen für 5-Schicht-PO-Folien und Barrierefolien erstellt.

Die Maschinenhersteller müssen ihre Technologien neuen Materialien anpassen. So stellen zum Beispiel, wie Kiefel betont, klebrige Materialien besondere Forderungen an die Folien führenden Komponenten. Für kleinere Losgrößen sind nach Kuhne flexiblere Anlagen erforderlich. Diese Flexibilität wird hinsichtlich der Verfahrenstechnik auch bei den Anlagen für Rohre und Profile gefordert in dem Sinne, dass ein breites Spektrum an Rohstoffen verarbeitbar ist, wie Reifenhäuser anführt. Dann bieten nach KraussMaffei neue Materialien und Zusatzstoffe für Rohre Lösungen zur Materialkostenreduzierung, einhergehend mit einer schonenden Materialaufbereitung. Auch für Profile werden Lösungen zur Erweiterung der Rezepturbreite geboten, die eine größere Flexibilität bei der Maschinenbelegung zulassen und dem vermehrten Einsatz von Faser-Composites und Composites mit nachwachsenden Rohstoffen entgegenkommen. MAS richtet die Technik zur Profilherstellung auf einen höheren Anteils an Recyclingmaterial aus und kombiniert Compoundieren und Extrudieren in einen Schritt.

Neben den verfahrenstechnischen Eigenschaften stehen die Bedienbarkeit, Leistungsfähigkeit, Energieeffizienz, Produktqualität und Wirtschaftlichkeit im Fokus. Bei Blasfolienanlagen werden Prozesssteuerungen mit Automatisierungseinheiten ausgestattet, die laut Hosokawa Alpine zur einfachen Bedienung insbesondere von Mehrschichtanlagen verhelfen. Ganzheitliche Prozesserfassung für Analyse- und Diagnosesysteme wird durch den Ausbau der Sensorik erreicht. Reifenhäuser erreicht die Flexibilität der Anlagen durch Optimierung der Anlagenbaugruppen. Dies führt bei Spezialanlagen für Schwergutsackfolie, Stretchhauben und Stretchfolie zu Leistungssteigerungen von 20 bis 30 Prozent.

KraussMaffei geht ausführlicher auf technische Maßnahmen zur Realisierung der Anforderungen ein. Bei Rohranlagen sind hierzu Inline-Dimensionswechselsysteme verfügbar. Sowohl Einschneckenextruder als auch gegenläufige parallele Doppelschneckenextruder arbeiten mit 36D-Technologie. Anlagen für geschäumte Rohre bieten Material- und Energieeinsparung. Für Profile sind verschiedene Varianten der Mehrfachextrusion erhältlich, die kurzfristige Verfügbarkeit bei gleichzeitiger Reduzierung der Lagerbestände bieten. Coextrusionsanlagen ermöglichen Materialkostenoptimierung. Reifenhäuser hebt für Rohr- und Profilanlagen hohe Verfügbarkeit, ergonomische Bedienung und einfachen Austausch von Verschleißteilen hervor.

Zur Leistungsfähigkeit der Blasformanlagen verweist Reifenhäuser auf sehr hohe Durchsatzleistungen, die durch Doppelkühlluftringsysteme erreicht werden. Ebenfalls auf die Optimierung der Kühleinheiten für das jeweilige Produkt ist die von Hosokawa Alpine genannte Ausstoßerhöhung von 30 Prozent und mehr für Commodity-Produkte zurück zu führen. Hohe Leistung wird bei Kuhne auch bei kleinen Werkzeugen erreicht. Für Dünnfolien von 6 mm Dicke stehen schnelle Wickler mit Geschwindigkeiten bis 300 m/min zur Verfügung. Kiefel geht auf die Leistungsfähigkeit von Blasfolienanlagen ausführlicherer ein: Sie „wird oftmals weitläufig nur in der Ausstoßleistung pro Stunde bemessen. Bereits seit Jahren sieht man hier eine zunehmende Nachfrage der Folienhersteller, und Lösungen der Anlagenbauer sind bereits marktgängig. Auf der anderen Seite stellen viele Folienanwendungen hohe Anforderungen an bestimmte Folieneigenschaften, wobei in diesem Zusammenhang die Ausstoßleistung oft im Hintergrund steht. Perfekte Planlage einer Folie erfordert eine leistungsfähige Flachlegeeinrichtung oder Planlagepakete, wobei hier ein besonders schonender Umgang mit der Folie erforderlich ist.“

Energieeffizienz ist ein dominantes Thema sowohl in der Maschinentechnik als auch Prozessoptimierung, wie Cincinnati anmerkt und hinzufügt „wie etwa AC-Antriebseinheiten, Optimierung des Energieeintrags über die Schnecke, Reduzierung des Energiebedarfs für die Kühlstrecke.“ Auch KraussMaffei bietet für Rohr- und Profilanlagen Lösungen zur Verbesserung der Energiebilanz an, zum Beispiel mittels wirtschaftlicher Antriebskonzepte und Energie sparender bzw. rückgewinnender Anlagen. Die Energieoptimierung für Rohr- und Profilanlagen erfolgt bei Reifenhäuser durch „Vermeiden, Speichern, Mehrfachnutzung von Energie“. MAS erhöht die Energieeffizienz durch Verfahrensoptimierung und geeignete Antriebe wie direkte Antriebe.

Die Hersteller von Blasfolienanlagen sehen Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung differenzierter. Hosokawa Al-

ENTWICKLUNGSTRENDS

Wirtschaftlich weil flexibel

Wirtschaftlichkeit des Extrusionsprozesses ist eher durch Material- als durch Energieeinsparung zu erreichen, da der Materialanteil zum Beispiel bei Blasfolien etwa 80 % der Aufwendungen beträgt. Entsprechend groß sind die Bemühungen, Ausschuss zu vermeiden. Dies fördert darüber hinaus die Flexibilität in Bezug auf häufige Produktwechsel. Materialeinsparungen sind weiterhin durch minimierte Toleranzen möglich und durch Zunahme der Zahl der Materialschichten. Energieeffizienz wird dabei nicht aus den Augen verloren.

pine ist der Ansicht, dass durch Materialeinsparung mehr Energie eingespart werden kann als durch marginale Wirkungsgradverbesserungen. Auch Kiefel registriert, dass „angesichts fluktuierender Preise für Rohmaterialien und Energie Folienhersteller versuchen, ihre Margen durch Einsparungen in diesen Bereichen zu verbessern. Etwa 80 Prozent der Kosten einer Folie belegen die eingesetzten Rohstoffe. Die restlichen 20 Prozent teilen sich auf in Energie, Personal und Kapital. Reduzierungen auf Seiten des Rohstoffs lassen sich nur schwer realisieren beziehungsweise dem Endkunden gegenüber durchsetzen. Zudem werden die zu verwendenden Materialien oft vorgeschrieben. Demnach kann der Folienhersteller Einsparungen nur beim Energieverbrauch umsetzen. Hersteller von Blasformanlagen sehen sich zunehmend der Forderung nach energieeffizienten Maschinen ausgesetzt. Dies realisiert Kuhne „bei Extrudern von 50 bis 300 kW durch Torque, wassergekühlte Antriebe, Isolierungen etc."

Für eine konstante Produktqualität von Folien setzt Hosokawa Alpine auf eine ganzheitliche Prozesssteuerung zur Vermeidung kurzzeitiger Schwankungen. Reifenhäuser hebt die gute Planlage bei Anlagen mit Produktbreiten von 2 800 bis 3 400 mm für steife Folien hervor, wie sie für Etiketten verwendet werden. Auch für Kuhne ist Planlage ein Qualitätsthema neben sehr geringen Grundtoleranzen, die durch Messungen und Regelungen verbessert werden. Sehr geringe erzielbare Toleranzen führt Reifenhäuser auch bei Rohren und Profilen an. Die steigenden Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen zum Beispiel bei Gasrohren werden nach KraussMaffei bei gleichzeitiger Einsparung von Material realisiert durch minimierte Schwankungen bei Durchmessern, Wanddicken und Metergewicht. Für Profile werden ebenso immer höhere Toleranzanforderungen gestellt, um der weiter steigenden Automatisierung in der Endverarbeitung gerecht zu werden.

Wirtschaftlichkeit der Blasfolienherstellung erreicht Hosokawa Alpine zum Beispiel mittels Abfallreduzierung durch schnelle Spülvorgänge und Automatiksysteme beim Umrüsten, Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit zur Vermeidung von Fehlbedienungen sowie Vermeidung von Randbeschnitt. Zusätzliche Schichten aus preiswerten Materialien ermöglichen innen und außen sehr dünne Funktionsschichten. *Werner Hoffmanns* ■

Anmerkungen

0) keine Angaben
1) nicht spezifiziert
2) Zahl bei Mehrfachwerkzeuge ist Anzahl der Profilstränge
3) Ü = Überdruckkalibrierung, V = Vakuumkalibrierung
4) Zahlen geben die maximalen Raupenanzahlen an
5) u = von unten, o = von oben
6) o = ohne, m = mit Fräser bzw. Fasstahl
7) h = horizontal, v = vertikal arbeitend
8) L = Lieferant, K = Kunde
9) Guillotinen/Guillotinenstanzen
10) Stellitpanzerung, Bimetallzylinder
11) Verschleißschutz
12) spanlose Trennung
13) sechs mal jährlich Trainee für PVC-Verarbeiter
14) ausschließlich Hersteller von Extrudern
15) nach Kundenwunsch/-anforderungen/Bedarf
16) kann je nach Auftrag erforderlich sein
17) und Kunststoff/Metall
18) Luftkanalkühlung
19) Rollen-, Walzenausführung
20) mit mehreren Sägeblättern, mitlaufend oder feststehend
21) automatische Stapel- oder Verpackungsanlagen
22) Vorrichtungen zum Bohren, Fräsen, Stanzen, Schweißen und Montieren
23) abhängig vom Extruder
24) Bewässerungsrohre
25) Dichtungen
26) in Abhängigkeit vom zu verarbeitenden Rohstoff
27) Ummantelungswerkzeuge
28) Messertrenneinrichtung, Doppelblattsäge
29) Massedurchsatz- und Metergewichtsregelung
30) Barrièrefolien bis neun Schichten
31) einschließlich LLDPE
32) EVOH, EVA
33) luftgepolstert
34) Kombiwickler, Kontakt-/Spaltwickler
35) Fremdfabrikate nach Kundenwunsch
36) segmentierte Luftbeheizung
37) spezielle Eigenentwicklung
38) Luftkühlung
39) Wickelwerkzeug
40) Gewichtskontrolle
41) nur Schaumrohre, Isolationsrohre
42) nur Schaumprofile
43) Kautschuk/TPE
44) Rohrisolierungen
45) Stiftextruder
46) Zweischneckenextruder
47) Einschneckenextruder
48) nur in Verbindung mit kompletten Anlagen
49) auch geschäumt
50) Option
51) thermisch
52) Wasser
53) Thermoformteile
54) Kaskadenbauweise, 1. Stufe gleich-, 2. gegenlaufend
55) Entgasung im Kaskadensprung
56) nur Messung
57) für Inbetriebnahme
58) Rohrummantelung auch für Kunststoffrohre
59) Ausgangsfolie für anschließende Reckung
60) Barrièreschnecken
61) CoAx-Extruder mit koaxialer Einzugsschnecke
62) Circularverteiler (doppelte Radialwendelverteiler)
63) Vermeidung von Kondensat
64) Muffenanspritzmaschinen, Muffungseinrichtungen für Rohrdurchmesser von 10 – 630 mm
65) (als) Coextruder
66) Kipptisch, Schiebeanlage
67) Gummischläuche und Profile
68) Tauchkühlung
69) Luft-, Trommelkühlung
70) monoaxial gereckte Folie
71) bedingt
72) nach Bedarf
73) Nachkühlwalzen, Kühlwalzen im Wickler
74) grundsätzlich bei Innenkühlung
75) ohne Innenkühlung
76) CFK
77) Coextrusion
78) Ummantelung
79) u. a. Hochgeschwindigkeitsabzüge bis 300 m/min
80) spanloses Trennen
81) Ablegetisch
82) Konfektionsanlagen
83) Bandabzüge, Profilstollenausführung
84) alle Arbeitsprinzipien auch in spanloser Ausführung
85) Einschub- und Stapeltische
86) Konfektionsanlagen für Rolladenpanzer bzw. Einschubmaschinen
87) Barriere-Folien für Lebensmittel- und medizinische Verpackungen
88) PET
89) verschiedene Kühleinrichtungen nach Abzugswalzen
90) auch in Kombination mit Holz
91) Borsten
92) Spaltwickler, Wendewickler
93) Well-, Schaumkern-, Telekommunikations-, Verbundrohre PE/Al/PE
94) Dreischicht-PVC-Schaumrohr
95) Wellrohre
96) Schaumprofile
97) Kabelkanäle
98) Es werden Anlagen für Flachfolien und Platten angeboten
99) Handlingautomaten
100) Verbundfolien, z.B. Al-Kunststoff, Papier-Kunststoff
101) Folien aus PET
102) Doppelentgasung
103) Flachfolien und Platten bis 9
104) teflonisiert, kohlefaserverstärkt
105) Kombination aus Zentral- und Kontaktwickler
106) nur rotierend, nicht reversierend
107) Flachfolien und Platten bis 3000 kg/h
108) Liegebreite
109) konische Doppelschnecken
110) abhängig von der Anlagengröße und – komplexität
111) biaxial gereckte Schlauchfolien
112) wassergekühlte Blasfolie
113) luftunterstützte Oberflächen
114) kapazitiv, radiometrisch, berührend oder berührungslos
115) Technische Folien, Twistfolien, Stretchfolien, Stretchhauben
116) nur Extruder mit 109) und 121)
117) Metallocene PE, EBA, EAA, EMA, EVOH
118) 116) für Faserstoffe
119) nur Werkzeuge
120) Einschnecken 25-250
121) parallele Doppelschnecken 43-168 (gleich- und gegenläufig)
122) Radialverteiler
123) auch neues zweistufiges Kühlluftringsystem REI2cool
124) reibungsarme Segmente, Kombinationen (Bürsten)
125) alle Kombinationen möglich
126) variabel
127) nur Extruder
128) Elastomere
129) Flachfolien, Multifilamente
130) patentiertes Wirbelbad
131) Durchsatz/Dosiergeräte-Drehzahl
132) PVC/PMMA-Coextrusion
133) nur für Coextrusion
134) Abzugsgeschwindigkeit
135) Rotationsschweißanlagen
136) konventionelle Steuerungen
137) für Inbetriebnahme und Wartung
138) Faserstoffe
139) Kalibriertische
140) auch ohne Nutbuchse lieferbar
141) HPS-Schnecke
142) nur generelle Angaben
143) nicht erforderlich, aber möglich
144) nur reversierend
145) Abzugsgeschwindigkeit maximal 250 m/min
146) CAN-Bus
147) geregelter Kühlring

Extrusionsanlagen für Rohre, Profile und Blasfolien

lfd. Nr.	Firma / Anschrift / Vorwahl Tel. / Fax	Ansprechpartner (-Durchwahl) / homepage / e-mail	Rohre: Druckrohre	Gasrohre	Wasserrohre	Abflußrohre	Kanalrohre	Dachrinnen und Fallrohre	Drainagerohre	Kabelschutz- und Elektroisolierrohre	Industrierohre	sonstige	Profilarten: Profilrohre	Hohlprofile	Kammerprofile	Vollprofile	Verbundprofile	Kernprofile	Vollstäbe	Profilverwendung Bauindustrie: Fenster	Türen	Rolläden und -kästen	Dachrinnen	Stegplatten	Sockelleisten	Verkleidungen	Installationskanäle	Gardinenschienen	sonstige Anwendungen	Möbelindustrie	Automobilindustrie	sonstige Profilverwendung	Folienarten: Einschichtfolien	Mehrschichtfolien	Schwergutfolie	Baufolie	Landwirtschaftsfolie	Sackfolie
1	A+G Extrusion Technology GmbH Industriestr. 5, A-4061 Pasching 0043 7229 76858 / 0043 7586 60102	Herr Wolfgang Gasselseder www.gruberextrusion.com a+g@gruberextrusion.com						x						x	x	x				x	x	x	x		x	x	x	x										
2	apx AG Schmiedestr. 26, D-26629 Großefehn 04943 9108-0 / 9108-10	www.apx-extrusion.de info@apx-extrusion.de	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x 1)						
3	Arenz GmbH 14) Heidestr. 5, D-53340 Meckenheim 02225 999-200 / 999-250	Herr Christian Euskirchen www.arenz-gmbH.de Christian.Euskirchen@arenz-gmbH.de						14)															14)															
4	Baston Extrusionstechnik GmbH In den Mühlwiesen, D-66440 Blieskastel 06842 9201-0 / 53391	Herr K.-H. Baston	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x 1)						
5	Battenfeld Extrusionstechnik GmbH Königstr. 53, D-32547 Bad Oeynhausen 05731 242-0 / 27124	Herren Rainer Kottmeier, Manfred Jäcker www.bex.battenfeld.com welcome@bex.battenfeld.com	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 24)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 25)	x	x	x 1)	x	x	x	x	x	x
6	Battenfeld Gloucester Europe GmbH Laxenburger Str. 246, A-1230 Wien 0043 1 61450-0 / 61450-7980	welcome.bgg@bge.battenfeld.com																															x	x	x	x	x	x
7	Bauku Troisdorfer Bau-u. Kunststoff GmbH Industriegelände 9, D-51674 Wiehl-Drabenderhöhe 02262 7207-0 / 7207-26	Herr R. Schnitzler www.bauku.de service@bauku.de			x		x		x		x		x		x	x																						
8	Bellaform GmbH Max-Planck-Straße 2, D-55218 Ingelheim Tel. 06132-7880, Fax 06132-788285	Frank Langer (-235) www.bellaform.com info@bellaform.com	x	x	x					x	x	x 1)	x		x																	x 1)						
9	Berstorff GmbH An der breiten Wiese 3-5, D-30625 Hannover 0511 5702-397 / 5702-416	www.berstorff.de RehmetP@berstorff.de										41)				x 42) 43)				x 43)	x 43)									x	x	43) 44)						
10	BFA Plastic GmbH Darmstädter Str.44, D-64380 Roßdorf 06154 6991-0 / 9956	Herr Korndörfer																															x	x	x	x	x	x
11	blake Kunststoffproduktionsanlagen GmbH Postfach 1454, D-66434 Blieskastel 06842 4077 + 1699 / 53301	www.blake.de info@blake.de	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x							
12	Cincinnati Extrusion GmbH Laxenburger Str. 246, A-1230 Wien 0043 1 61006-0 / 0)	www.cet-austria.com welcome@cet-austria.com	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x 1)						
13	Dr. Collin GmbH Sportparkrstr. 2, D-85560 Ebersberg 08092 2096-0 / 08092 20862	Herr Dr. Collin www.drcollin.de info@drcollin.de	x	x	x					x		x																					x	x				x
14	Esde Maschinentechnik GmbH Valdorfer Str. 15, D-32545 Bad Oeynhausen 05731 9014 / 980268	Herr Diekmann info@esde-maschinentechnik.de www.esde-maschinentechnik.de	x		x	x		x			x		x	x	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x			x	x		x	x					
15	ETA Kunststofftechnologie GmbH Biberweg 4, D-53842 Troisdorf-Spich 02241 949707 / 949709	Herr Dr.-Ing. R. Michels www.eta-gmbh.de mail@eta-gmbh.de	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 58)																					x	x	x	x	x	x
16	Extrudex Kunststoffmaschinen GmbH In den Waldäckern 16, D-75417 Mühlacker 07041 96250 / 962522	Herr Wahl, Herr Voss www.extrudex.de info@extrudex.de	x	x	x	x	x			x	x		x	x		x						x									x	x 1)						
17	extrunet GmbH Bad Haller Straße 40, A-4550 Kremsmünster Tel: 0043 5705 802 / 0)	Herr Ing. Michael Mühlgrabner www.extrunet.com office@extrunet.com											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x 1)						
18	General Plastics GmbH A-3400 Klosterneuburg 0043 2242 38060 / 38064	Herr Skow www.generalplastics.at generalplastics@aon.at																															x	x	x	x	x	x
19	Graewe GmbH Max Planck Str. 1+2, D-79395 Neuenburg 07631 7944-0 / 7944-22	Herr Stefan Graewe www.Graewe.com info@Graewe.com	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x							
20	Greiner Extrusion GmbH Friedrich-Schiedel-Str. 1, A-4542 Nussbach 0043 505 41 -0 / 41 631	Herr Mag. Robert Grieshofer www.greiner-extrusion.at marketing@greiner-extrusion.at												x	x	x				x	x	x	x	x	x	x												
21	Harburg-Freudenberger Maschinenbau GmbH Seevestr. 1, D-21079 Hamburg 040 771790 / 77179325	www.harburg-freudenberger.com info@hf-group.com										x 67)				x	x														x							
22	HEGLER PLASTIK GmbH Heglerstraße 8, D-97714 Oerlenbach 09725 66-0 / 66-115	Herr Zisler www.hegler.de albrecht.zisler@hegler.de				x	x		x	x	x	x																										
23	Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft Postfach 101151, D-86001 Augsburg 0821 5906-0 / 5906600	Herr Krieg																															x	x	x	x	x	x
24	Bernhard Ide Werkz.- u. Masch.-bau GmbH & Co. KG Liebigstr. 16, D-73760 Ostfildern 07158 1790 / 63756	Herr Thomas Ide www.ide-extrusion.de ide@ide-extrusion.de			x	x		x		x	x	x 1)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x 1)						
25	Kiefel Extrusion GmbH Cornelius-Heyl-Str. 49, D-67547 Worms 06241 902-228 / 902-102	Verkauf www.kiefel-extrusion.com info@kiefel-extrusion.com																															x	x	x	x	x	x
26	KraussMaffei Technologies GmbH Krauss-Maffei-Str. 2, D-80997 München 089 8899-0 / 8899-4043 (Fax Dr. Liebhold)	Herr Dr. Jens Liebhold (-4724) www.kraussmaffei.com jens.liebhold@kraussmaffei.com	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 24) 95)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 96) 97)	x	x							
27	KUAG Kunststoffmaschinen GmbH Hobelweg 15, A-4055 Pucking 0043 7229 81118-0 / 81118-21	www.KUAG.AT office@kuag.at	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)		x	x					x			x															
28	Kuhne GmbH Einsteinstr. 20, D-53757 St. Augustin 02241 902-0 / 902-180	www.kuhne.de verkauf@kuhne.de																															x	x	x	x	x	x
29	MAS Maschinen und Anlagenbau Schulz Gmbh Hobelweg 1, 4055 Pucking 0043 72 29789990 / 0)	Hr.Ing. Stefan Lehner www.mas-austria.com Lehner@mas-austria.com											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)						
30	MeKuma ANKUTEC Mecklenburgische Kunststoffmaschinen GmbH An der Dorfstr. 20, D-19217 Bülow 038872 6600 / 66066	H. Zahren, F. Zahren www.mekuma.de florianzahren@mekuma.de	x	x	x	x	x			x	x	x 1)		x					x												x	x 1)	x	x		x		
31	Plama Plastik-Maschinen GmbH Bergische Str. 15, D-42781 Haan 02129 94160 / 941699	Herr Kalthoff www.plama.de info@plama.de	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x							
32	PLAMEX Maschinenbau GmbH Industriegebiet Diewergarten, D-53539 Kelberg 02692 9203-0 / 9203-50	Herr Max Herchenbach www.plamex.de info@plamex.de																															x	x	x			
33	Reifenhäuser EXTRUSION GmbH & Co. KG Spicher Str. 46 - 48, D-53839 Troisdorf 02241 481-0 / 408778	Herren D.Thewes (-575), Bernd Schroeter (-463) www.reifenhauser.com info@reifenhauser.com	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x WPC	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			Keine kompletten Rohr- und Profil-Anlagen, nur Extruder- und Werkzeug-Bereich																																			
34	Rolf Schlicht GmbH Maschinen - Import - Export Bei der neuen Münze 25, D-22145 Hamburg 040 679942-0 / 679942-11	Herr M. Schlicht www.schlicht-gmbh.de info@schlicht-gmbh.de		x	x			x		x	x	x 1)	x	x	x	x	x		x						x		x	x		x	x								
35	Rollepaal b.v Rollepaal 13, NL-7701 BR Dedemsvaart 0031 523 624599 / 624519	Herr K. Lorius www.rollepaal.com info@rollepaal.com	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x																										
36	SML Maschinengesellschaft mbH Pichlwanger Str. 27, A-4860 Lenzing 0043 7672 912-0 / 912-9	Frau Bettina Dreher www.sml.at sml@sml.at																													x		x 129)	x					
37	Technoplast Kunststofftechnik Ges.m.b.H. Kreuzfeld 13, A-4563 Micheldorf 0043 7582 692-0 / 692-28	Herr Rudolf Wessely (-200 und -201) technoplast@technoplast.at											x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x											
38	Theysohn Extrusionstechnik Ges.m.b.H. Girakstr. 2, A-2100 Korneuburg 0043 2262 75511-0 / 75505	Herr Peter Cervenka (-221) www.theysohn.at pce@theysohn.at	x		x	x	x	x	x	x	x	x 94)	x	x	x	x				x	x	x	x		x	x	x	x	x 1)	x		x 1)						
39	Topf-Kunststofftechnik GesmbH Brunnenweg 1 - 3, A-4560 Kirchdorf 0043 7582 60958 / 60958-11	Herr Volkmar Kail www.topf.at office@topf.at											x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 97)	x								
40	Trinity Extrusion Technology GmbH Freindorferstr.4, A-4052 Ansfelden 0043 732 301014 0 / 30101414	Herr Siegfried Kögler www.trinity.cc sk@trinity.cc						0)					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x											
41	Unicor GmbH Industriestr. 56, D-97437 Hassfurt 09521 956-0 / 956-105	www.unicor.com			x	x	x		x	x	x	x 1)																										
42	HANS WEBER Maschinenfabrik GmbH Bamberger Str. 19 - 21, D-96317 Kronach 09261 409-0 / 409-199	Herr Vondran www.hansweber.de info@hansweber.de	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x							
43	WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG Postfach 1660, D-49516 Lengerich/Westfalen 05481 14-0 / 14-2649	Herr Dr. Christoph Herschbach www.wuh-lengerich.de info@wuh-lengerich.de																															x	x	x	x	x	x

lfd. Nr.	Einsatzbereiche der Anlagen: Blasfolien Folienverwendung: Müllsackfolie	Schrumpffolie	Verpackungs-/ Tragetaschenfolie	Feinfolie	Feinschrumpffolie	Kaschierfolie	Schaumfolie	sonstige	Werkstoffe: Werkstoffart (R:für Rohre, P: für Profile/davon geschäumt, F: für Blasfolien (für P:) Anwendung im Automobilbau (A), Bauwesen (B), bei Möbeln (M), sonstige (s)): Anwendung für	PVC-hart [%]	PVC-weich [%]	PS [%]	ABS [%]	SB [%]	PMMA [%]	PC [%]	PP [%]	PE-LD [%]	PE-HD [%]	PA [%]	POM [%]	sonstige [%]	Werkstoffkombinationen: hart / weich	neu / recycelt	Kunststoff / Holz, Metall oder anderes Material	sonstige Kombinationen	Ausgangszustand: Granulat	Grieß	Pulver	Extruder Art/Ausführung Einschnecken: förderwirksame Einzugszone	Zylinderentgasung	Scher- und Mischteile auf der Schnecke	sonstige	Doppelschnecken: gegenläufig	gleichläufig	kämmend	Zylinderentgasung	sonstige Art/Ausführung	Schnecken-durchmesser D [mm]
1									P	90 B,s	Coex		10 B,s		Coex								x	x	x		x		x	x		ohne								22 / 52
2									R	x/30 B								x M		x B,M			x	x	x	x 1)	x	x	x	x	x	mit, ohne	x 10)	x		nicht, dicht	x	x 11)	50 / 200
									P	x	x Ms	x	x M	x	x			x	x	x		x 1)																		
3		14)															0)										x	x	x	x 15)	x 15)	erhält-lich 15)	x 10)						18 / 120
4									R	10							20		60			10	x	x	x					es werden nur Nachfolgeeinrichtunge									
									P	70 A,B,M	10 A,s	3 B,M	0) B 1, M		3 M,s 1, M	0) M,s 1, M	0) B,s 10, M	0) B	40	0) B					17)														
5								x 1)	R	40	5	1								1			x	x	x		x		x	x	x	ja	x 1)	x		dicht	x	x 1)	42 / 220
									P	90/5 B	5						2 M	x	3																					
6	x	x	x	x	x	x	x	x 30)	F			x					x	x 31)	x	x		x 32)		x			x			x	x	ja	x 1)						35 / 250
7									R								5		95						0)		x			x		ja							120
									P								5 s		95 B																				
8									R	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x			x			x		ja							25 / 120
									P				x						x	x		x 1)																	
9									R								5	90				5					x			x		ja			x			45)	50 (46)) / 150 (47))
									P			5					5	90																					
10	x	x	x	x	x	x	x		F								10	50				40 1)					x	x		x	x	ja							20 / 200
11									R	x	x		x				x		x	x	x		x	x	x		x	x	x											
									P	x 49) AMBs	x 49) AMBs		x 49) AMBs				x 49) AMBs		x 49) AMBs	x 49) AMBs	x 49) AMBs																		
12									R	30	5	1	2				10		40	1			x	x	x	x 1)	x	x	x	x		ja	x 1)	x		dicht	x		30 / 173
									P	10 B, M	10 B, M	1 s	4 A, B		0 A, B 2	1 A, B 2	2 A, B 2	3 A, B 2	3 A, B 12	1 s 50	1 s 5	1 s 15																		
13	x	x	x	x		x		x	R		10												x	x	x	x	x	x	x	x	x	ja		x	x	x	x		16 / 60
									F									20	20	40	5	15																		
14								x 53)	R	x							x			x			x	x	x		x	x	x	x	x	ja		54)	54)	dicht	55)		25 / 120
									P	x/x A,B,M	x/x A,B	x s	x M		x B,M	x B,M					x A																		
15	x	x	x	x	x	x	x	x 30) 59)	R		5	5	5		5	5	30	10	30	20	5	10	x	x		x	x	x	x	x	x	ja	x 60)					x 61)	20 / 200
									F		5				5		10	55	20	10		10																		
16									R								30		50	10		10	x	x			x	x	x	x		ja							15 / 150
									P	20 B,M	20 B,M	5 s	A		10 s	5 s				10 s		30																		
17									R	50	10		20				20						x	x	x		x								x	x	x	x	45 / 60
									P	50	10	5	20			5		5	5				x	x	x	x	x					ja								
18	x	x	x	x	x	x										0)									0)			0)		x	x	ja							20 / 160
19									R	30	5	5					15		35	5		5	x	x	x		x		x											
									P	80 M	x	x	5 B	x	x	x	x	x	x	x	x	15 B																		
20									P	x	x											WPC	x	x	x	x 1)	x		x				x 65)						25 / 40
21									R													100				x 43)				x	x		x 45)						60 / 250
									P													100/20 67) A,s																		
22									R	x	x					x	x	x	x	x		x 1)					x		x											
23	x	x	x	x	x	x		x 70)	F								2		93	3 32)		2		x			x	x 71)	x 71)	x		ja	x 60)						35 / 120
24									R	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x		x	x	x	x	x	er-hält-lich		x		dicht	x		20 / 120
									P	x B,M,s	x B,M,s	x B,M,s	x B,M,s	x B,M,s	x B,M,s	x s	x s	x s	x B,M,s	x s	x s	x 1)																	
25	x	x	x	x	x	x		x 87)	F			1					3	46 31)	43	3		4 32) 88)					x		x	x 15)		ja							30 / 120
26									R	33			1		1		20		45				x	x	x	x	x		x	er-hält-lich	er-hält-lich	er-hält-lich		x	x	dicht	x	x	25 / 184
									P	90 / 10 B,M	4 s		2				1		B,s			3 s	x	x	x	x	x	x	x										
27																0)									0)			0)						0)						
28	x	x	x	x	x	x	x	x 100)	R		x						x	x	x	x		x	x	x	x		x			x	x 102)	ja, nein							25 / 230
									P		x						x					x																		
									F			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x 101)																		
29									P	30	5	5	20			5	25	5	5				x	x	x	x	x		x						x	x 109)			55 / 180
30			x	x		x		x 1)	R								10	20	20			50 1)		x	x	x 1)	x	x		x	x	ja			x	0)			10 / 160
									P								30 B,s	35 B,s	35 B,s																					
									F									30	30			20 1)																		
31									R	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	mit, ohne	x 1)	x	x	nicht, ja und dicht	x	x 1)	
									P	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
32								x 87) 111)	F								x	x	x	x		x 31) 32)	x	x			x			x	x	ja	10) 11) 26) 60)						16 / 160
33	x	x	x	x	x	x		87) 88) 115)	F			1					5	50 31)	5	5		34 117)				x	x	x	x	x	x	mit, ohne	x 1)	x	x	x	x		25 / 250
									R\P	x\x 116)	x\x 116)	x\ 116)	x\ 116)		x\ 116)	x\ 116)	x\ 116)	x\ 116)	x\ 116)	x\ 116)	x\ 116)	x\ 118)	x\	x\	x															
									R								x 119)	x 119)	x 119)	x 119)	x 119)	x 119)																		
34									R,P	x\x 127)	x\x 127)		x		x		x	x	x	x	x	x 128)		x	x		x			x	x	mit, ohne							25 / 150
35									R	x	x	x					x	x	x			x	x	x			x	x	x	x	x	ja	x 1)	x			x	x 1)	50 / 135
									P							0)																							
36				x		x	x	x 1)	F			x	x		x	x	80	x	x	x				x			x				x								30 / 220
37									P	100 B													x	x	x		x		x									0)		
38									R	92									8				x	x	x		x		x	x		er-hält-lich		x		dicht	x		40 / 168
									P	100 / 12 B,M,s																													
39									P	99 / 1 B,M 132),133)	1) B,M 133)				1) B 132)	1 B	1) M	1) B					x	x	x		x		x		65)	ohne		x		dicht	x		40 / 130
40									R	100													x	x			x	x	x					x				x		
									P							0)																							
41									R	5							20		65	5		5 1)	x	x			x		x	x		mit, ohne		x					25 / 150
42									R	x	x	x	x	x	x		x		x				x	x	x		x	x	x	x	x	er-hält-lich	x	x		dicht	x	35)	20 / 156
									P	x	x	x	x				x		x	x	x	x 138)																	
43	x	x	x	x	x	x		x 87)	F								10	60 31)	10	5		15 32)		x			x			x 140)		mit und 60)	x 141)						50 / 150

lfd. Nr.	Abmaße, technische Daten kleinste / größte				Rohrextrusionsanlagen: Werkzeuge							Kalibrierung: Innenkalibrierung	Kalibrierung: Außenkalibrierung				Kühlung			Abzüge					Trenneinrichtungen					Wickeleinrichtungen		Ablegevorrichtungen			Muffungs-, Folgeeinrichtungen für				Produktphilosophie: Werkzeuge					Kalibrierung							
	Schneckenlänge L [xD]	max. Schneckenumfangsgeschwindigkeit [m/s]	installierte Antriebsleistung [kW]	installierte Heizleistung [kW]	Pinolen-	Stegdornhalter-	Lochscheibendornhalter-	Wendelverteiler-	Siebkorb-	Mehrfach- 2)	sonstige		Vakuum-	Vakuumtank-	Überdruck-	Wellrohr- 3)	Wasserbad-	Sprüh-	sonstige	Zweiraupen-	Mehrraupen- 4)	Bandausführung	Profilstollenausführung	sonstige Ausführung	Schlagmesser	Tauchsäge 5)	Umlaufsäge 6)	Abstecheinrichtung 6)	sonstige	Einstellenwickler	Doppelwickler	Rinnenausführung	Rollenausführung	sonstige	Klebemuffe	Abwassermuffe	Druckrohrmuffe	sonstige	Hohlkammerprofil-	Vollprofil-	Einkomponenten-	Mehrkomponenten-	Vollstab-	Mehrfach- 2)	Vakuum-	Vakuum-Kurz-	Vakuum-Block-	Vakuum-Tank-	Zieh-	Schalen-, Segment-	Kühlösen-	sonstige	Wasserbad-
1	22	0 / 0,2	2,5 / 13	4,5 / 15																																			x	x	x	x		4	x	x	x	x					x
2	16 / 40	15	10 / 200	6 / 80	x	x		x		x	x 1)		x	x			x	x	x 1)	x	x	x	x	x 1)	x	x	x		x 12)	0)		x	x	x 1)		0)					0)					0)				x
3	25 / 30	n = 180 U/min	1,5 / 200	1,8 / 30																																															
4	n gefertigt													x			x	x	x 18)	x	12	x	x	x 19)	x	u, o	o, m	o, m			x	x						x	x					x	x	x	x				x
5	16 / 36	0)	23 / 700	26)	x	x		x	x	2	x 27)		x	x			x	x	x 1)	x	10	x	x			u	o, m	o, m	x 1)	x	x	x	x	x 1)		x	x								2	x	x	x	x		x	x		x
6	24 / 30	0)	10 / 800																																																	
7	30		145					0)						37)					38)					39)			0)			0)		0)							x	x	x	x								x		
8	25 / 32	1,5	10 / 165	3 / 32	x	x		x		x	x 1)		x	x	x	x	x	x				x			x				x 1)	x	x	x		x							x	x		x	x	x	x	x				x
9	30 / 40		73 (46)) / 250 (47))	42 / 100	x	x	x 48)	x	x									48)				48)					48)			x				x						x 42)					x 42)								x 42)
10	25 / 32	0,25	5 / 600	2 / 80																																																
11	0)											x	x	x			x	x		x	x	x	x		x	x		x		x	x	x	x								0)				x	x	x	x	x	x	x		x
12	25 / 37	0)	7,5 / 450		x	x		x		5	x 1)		x	x		x	x	x		x	10	x	x		x	u	o, m	o, m	x 1)	x	x	x	x	x 1)	x	x	x		x	x	x	x		2	x	x	x	x			x		x
13	18 / 56		1 / 65		x	x		x		x		x	x	x			x	x	x 1)	x		x			x	x				x	x	x		x 1)																		
14	18 / 33	1,8	10,6 / 277	4 / 63		x						Nachfolgeeinrichtungen werden zugekauft																																									Nachfolg
15	10 / 40	<= 2						x		x	x 62)																																									
16	12 / 47	2,5	1 / 430	1,5 / 180	x	x		x				x	x	x			x	x	x 1)	x		x	x		x	u		m	x 9)	x	x	x	x	x 1)					x	x					x	x	x	x					x
17	30		60	10																																			x	x	x	x	x	x	x		x	x		x		x
18	28 / 36	35												x						x	x				x	x				x	x																						
19	n gefertigt					x		x		2			x				x	x	x 1)	x	10	x	x	x 1)	x	u, o	o m	o,		x	x	x	x		x	x	x	x 64)															x
20	25	0,25	3 / 7,5	5 / 9																																			x	x	x	x		8			x	x					x
21	8 / 24	0,8	40 / 510															x	x 68) 69)	x		x	x							x	x									x	x	x											x
22																x		x									x			x	x																						
23	21 / 30	0,7	22 / 270	3,3 / 56				x																																												
24	5 / 35	0)	4 / 105	4 / 80	x	x	x		x	x 1)	x 77) 78)		x	x			x	x	x 1)	x		x	x	x 79)	x	u, o		o, m	x 80)			x	x	x 81)				x 82)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
25	26 / 30	0)	24 / 210	22 / 74																																																
26	26 / 36	11,5; 5,5 bei Profil.	4,2 / 320	2,7 / 123		x		x		4			x	x		V	x	x	x 1)	x	16	x	x	x 1)	x	u, o	o, m	o, m	x 1)	x	x	x	x	x 1)	x	x	x	x 1)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1)	x
27	0)					x	x	x		2			x	x			x	x		x	12	x	x	x 1)		u	o, m	o, m				x	x	x 1)	x	x	x	x 1)							x			x					x
28	24 / 33	0)	2 / 560	2 / 150																																																
29	109)		55 / 315	10 / 50																																			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x
30	12 / 33	60	2 / 450	1 / 80	x	x		x				x	x	x			x	x	x 1)	x	3	x		x		u	x			x	x	x		x 1)								x	x	6				x	x		x		x
31	0)							1)				x	x	x			x	x		x	x	x	x		x		x			x		x										1)			x								x
32	12 / 33	x / x	5 / 400	1 / 120																																																
33	25-38 120) 29-63 109) 17-48 121)	1)	bis 1000	4 / 250				x																															x für WPC	x	x	x	x	x		x							x
34	0) / 30	0)	2 / 260	2,5 / 50	x		x	x		5		x	x	x	x		x	x		x		x			x					x	x		0)			0)					x 1)					x			x		
35	22 / 36	0)	20 / 400			x		x		x	x 1)	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	x	x	x		x 1)			x	x	x 1)		x	x	x	x 1)		x		x 1)	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x 1)	
36	28 / 33	0)	20,3 / 590	2,7 / 24																																																
37																																							x	x	x	x		4	x	x	x	x				x 130)	x
38	konisch / 32	0,19	10 / 250	8,3 / 200	x	x	x		x	4		x	x	x	x			0)			0)					0)			0)		0)		0)			0)			x	x	x	x		2	x	x	x	x	x	x	x		x
39	20 / 23	40 / 17	14 / 60	8,3 / 58																																			x	x				2 bis 4		x	x	x		x			x
40	0)					x	x	x	x	x		x	x	x			x	x		x		x	x			x													x	x	x	x			x	x	x	x					x
41					x	x	x	x		2		x	x	x	x	Ü, V	x	x	x 38)	x	x	x			x	u, o	o, m	o			x	x	x 1)		x		x 135)															
42	17 / 40	0)	1,0 / 300		x	x	x	x		2			x	x	x		x	x		x	8	x	x	x 1)	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x 1)			0)					0)						
43	30	0,5 / 1,0	30 / 350	10 / 55																																																

lfd. Nr.	Profilextrusionsanlagen Kühlung: Sprüh-	Kühlung: Kühlluft-	Kühlung: sonstige	Abzüge: Transportband-	Abzüge: Rollen-	Abzüge: Raupen-	Abzüge: Greifer-	Abzüge: sonstige	Trenneinrichtungen: Sägen 7)	Trenneinrichtungen: Tauchsägen 5)	Trenneinrichtungen: sonstige	Wickeleinrichtungen: Einstellenwickler	Wickeleinrichtungen: Doppelwickler	Ablageeinrichtungen: Rinnen	Ablageeinrichtungen: Rollgang	Ablageeinrichtungen: sonstige	Sondereinrichtungen: Stanzvorrichtungen	Sondereinrichtungen: Prägevorrichtungen	Sondereinrichtungen: sonstige
1	x					x			h, v	u	x 9)			x				x	
2	x			x	x	x			x	x	x 12)	0)		x	x		0)		
3																			
4	x	x		x	x	x	x	x 19)	h, v	u, o	x 20)			x	x	x 21)	x	x	x 22)
5	x			x		x			h, v	u	x 28)			x	x	x 1)			
6																			
7		x				0)				0)		0)		x					
8	x			x							x 1)	x	x	x					
9	x 42)	x 42)	x 42)			x 42)						x 42)				x 42)			
10																			
11	x	x		x	x	x			x	x				x	x				
12	x			x		x			h, v	u	x 28)			x	x				
13																			
14	geeinrichtungen werden zugekauft																		
15																			
16	x	x	x 1)	x	x	x		x 1)		u	x 9)	x	x	x			x		x 1)
17	x	x		x		x			x	x		x	x	x			x	x	
18																			
19	x	x		x	x	x			h, v	u, o		x	x	x	x				
20	x		x 1)	x		x		x 1)	h, v		x 1)					x 66)		x	x 1)
21		x	x 68)	x	x	x						x	x						
22																			
23																			
24	x	x		x	x	x		x 83)	h, v	u, o	x 84)			x	x	x 81) 85)	x	x	x 86)
25																			
26	x	x	x 1)	x	x	x		x 1)	v	o u	x 1)	x	x	x	x	x 1)	x	x	x 1)
27	x					x				u				x	x	x 1)			x 21) 99)
28																			
29	x	x	x	x		x			x	x		x	x	x			x		
30	x	x	x 1)	x		x		x 1)		u	x 1)	x	x		x		x		
31	x					x			x					x					
32																			
33	x	x				x			x					x	x				
34	x 1)					x 1)				x 1)			x		x 1)			x 1)	
35									x										
36																			
37			x 130)			x			v	u	x 1)			x					
38	x	x		x	x	x			h	u				x	x		x	x	
39	x	x			x	x			h, v	u, o		0)		x	x		x	x	
40	x					x		x 1)		u				x			x	x	
41																			
42			x 139)	x	x	x				u				x	x			1)	
43																			

lfd. Nr.	Blasfolienanlagen Werkzeuge Bauarten verfügbar für: Einschichtfolien	Mehrschichtfolien	max. Schichtanzahl	Pinolenkopf	Wendelverteilerkopf	Stegdornhalterkopf	Reduzierung von Stegmarkierungen durch:	Abmessungen (kleinste / größte): mittlerer Ringspaltdurchmesser [mm]	Spaltweite [mm]	Kopfdurchmesser [mm]	Kopfhöhe [mm]	Kühlung: einstufig außen	zwei-/mehrstufig außen	innen	der Abzugswalzen	der Flachlegeführung	sonstige Kühlung	Kalibrierung: erforderlich	Art der Kalibrierung	Abzug bei Blasfolien Flachlegungsflächen Ausführung: Holz	Rollen	gekühltes Metall	sonstiges	maximaler Öffnungswinkel [Grad]	Seitenführungselemente erforderlich	Abquetschwalzen gummiert, beschichtet
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6	x	x	9		x			0)	0)	75 / 2300	0)		x	x	x			x	33)	x	x	x 33)	x 1)	0)	ja	beide oder eine
7																										
8																										
9																										
10	x	x	5		x			20 / 1000	0,8 / 2,5	10 / 1200	200 / 1600	x		x	x	x		ja	Kalibrierkorb	x	x	x		13	ja, nein	beide oder eine
11																										
12																										
13	x	x	11		x			15 / 100	0,5 / 1,5			x			x		52)	ja	Kalibrierkorb, Irisblenden	x	x		x		nein	beide oder eine
14	Nachfolgeeinrichtungen werden zugekauft																									
15	x	x	11		x 62)			4 / 1200				x	x	x 63)												
16																										
17																										
18	x	x	7		x	x				30 / 1000		x	x	x	x			ja, nein		x	x				ja, nein	beide oder eine
19																										
20																										
21																										
22																										
23	x	x	3 bis 9		x		invertierte Wendelgeometrie	100 / 710	0,6 / 2,5	390 / 1200	570 / 1000	x	x	x	x 72)	x 72)	x 73)	ja	Kalibrierkorb 74) bei HDPE 75): Irisblenden	x	x		x 76)	2x 11,25	ja	eine / drei
24																										
25	x	x	7		x			80 / 600	0,5 / 3,5	500 / 1000	1000 / 2000	x	x	x	x	x	x 89)	ja	Korb, Irisblende	x	x 90)	x	x 91)	0)	ja 15)	beide oder eine
26														98)												
27																										
28	x	x	7 103)		x	x	0)	30 / 1500	0,8 / 2,3	150 / 2100	200 / 700	x	x	x	x	x		ja	Kalibrierkorb, Irisblenden	x	x 90)	x		25 bis 35	ja	beide oder eine 104)
29																										
30	x	x			x	x		30 / 600	0,6 / 1,8	80 / 900	0)		x		x	x		nein		x	x			0)	ja	beide
31																										
32	x	x	7	x	x	27)		30 / 500				x			x	x	x 73) 112)	ja, nein	Vakuumkalibrierung		x		x 76) 113)		ja, nein	beide oder eine
33	x	x	7		x	x 122)	rheologisch optimierte Wendel- u. Radialverteiler	150 / 2200	0,8 / 3	150 / 2200	0)	x	x 123)	x	x		x 73)	ja	Kalibrierkorb, Einlaufführung vor Flachlegung	x	x 90)		x 124)	25	ja, nein	beide oder eine 125)
34				x	x																					
35																										
36																										
37																										
38																										
39																										
40																										
41																										
42																										
43	x	x	11		x			120 / 900	0,8 / 2,25 142)	120 / 900 142)	0)	x	x	x	x		x 1)	ja	berührend oder berührungslos	x	x 90)		x 33)	0)	143)	beide oder eine 125)

#

lfd. Nr.	Firma	Fortsetzung Produktphilosophie – Fortsetzung Blasfolienanlagen: Schneiden der Folie					Aufwicklung					Regranulierung				Dickenverlegung bei Blasfolien				Leistungsdaten ausgeführter Anlagen – Angaben für kleinste / größte Anlage: für Rohre					für Profile					für Blasfolien							
					Messer-art					Einlauf				Rückführung																							
		Randbeschnitt	Falzkantenschnitt	Nutzenschnitt	Klingen	Kreismesser	Kontaktwickler	Zentralwickler	sonstige	mittengesteuert	seitengesteuert	Randstreifenabsaugung	als separat erzeugtes Granulat	als inline erzeugte Schnitzel	als Schmelze über Bypass-Extruder	reversierend rotierendes Werkzeug	revers. rot. Extruder mit Werkzeug	rot. bzw. revers. Abzugselemente	revers. rot. Abzug-Wickler-Kombination	für Angaben zugrunde liegender Werkstoff	maximaler Durchsatz [kg/h]	Rohraußendurchmesser [mm]	minimale Wanddicke [mm]	maximale Wanddicke [mm]	für Angaben zugrunde liegender Werkstoff	maximaler Durchsatz [kg/h]	maximale Profilbreite [mm]	maximale Profilhöhe [mm]	minimale Außenwanddicke [mm]	minimale Stegdicke [mm]	für Angaben zugrunde liegender Werkstoff	Durchsatz [kg/h]	Blasendurchmesser [mm]	Folendicke [µm]	maximale Nutzenzahl	maximale Lagenzahl bei Mehrschichtfolien	Wickelduchmesser [mm]	Wickelbreite (Einnutzenwicklung) [mm]
1	A+G Extrusion Technology GmbH																								PVC	50 / 500	400 / 1000	120 / 180	0,6	0,5								
2	apx advanced polymer extrusion GmbH																			0)	60 / 1200	20 / 600	3,1	/ 18,5	0)	60 / 700	0)											
3	Arenz GmbH 14)																			0)					0)						0)							
4	Baston Extrusionstechnik GmbH																			PE,PP, PVC, PMMA	23)	5 / 1000	0)	0)	PE,PA, PVC,PS PMMA	23)	5 / 1500	1 / 500	0,8 / 90	0,5 / 15								
5	Battenfeld Extrusionstechnik GmbH																			PE bzw. PVC	50 / 2000	10 / 1600	1 / 80	1 / 80	PVC	15 / 800	20 / 500	1 / 150	0,5 / 10	0,4 / 3								
6	Battenfeld Gloucester Europe GmbH	x	x	x	x	x	x	x	x 34) 35)	x	x	x	x	x		x		x													1)	10 / 1500	75 / 2300	5 / 300	0)	10	300 / 1500	1350 / 3400
7	Bauku Troisdorfer Bau-u. Kunststoff GmbH												x							0)	600	300 / 3500	7	214			0)											
8	Bellaform GmbH																				200	50	0,2	8		50	20	20	0,5	0,5								
9	Berstorff GmbH																			0)	50 / 500	10 / 200																
10	BFA Plastic GmbH	x		x	x	x	x	x		x	x	x			x	x		x													LDPE	10 / 800	20 / 2000	10 / 250		5	100 / 1500	/ 3000
11	blake Kunststoffproduktionsanlagen GmbH																			0)		20 / 160			0)	400 / 0)												
12	Cincinnati Extrusion GmbH																			PVC	20/1650	9/630	0,8 /	/ 30	PVC	60 / 1000	10 / 350	10 / 400	0,5 / 1	0,5 / 1								
																				PE, PP	10 / 1800	9 / 2000	0,8 /	/120														
13	Dr. Collin GmbH	x		x	x		x	x			x	x				x		x	x	LDPE	100	32	0,1 / 0,05	3							LDPE	120	30 / 500	5 / 230	6	11	max 600	780
14	Esde Maschinentechnik GmbH	Nachfolgeeinrichtungen werden zugekauft																		PE-HD	50 / 950				PVC-h	80 / 550					PE-LD	55 / 1400						
15	ETA Kunststofftechnologie GmbH															x				15) und nach Kundenspezifikation											15) und nach Kundenspezifikation							
16	Extrudex Kunststoffmaschinen GmbH																			0)	50 / 900	0,5 / 450	0,5 / 0)	0)	0)	1,0 / 200	0)	0)	0)	0)								
17	extrunet GmbH																									100	190	60	0,8	0,5								
18	General Plastics GmbH	x		x	x	x	x	x				x	x		x	x		x													PE	20 / 700	50 / 4000	5 / 200			/ 1200	/ 4000
19	Graewe GmbH Maschinenbau																			0)	0)	2 / 1600	0,2	100	0)	0)	1200	250	0)	0)								
20	Greiner Extrusion GmbH																								0)	0)	10 / 1000	/ 140	0)	0)								
21	Harburg-Freudenberger Maschinenbau GmbH																								0)	10 / 400	3 / 120	1 / 20	0,5 / 0,8	0,2 / 0,4								
22	HEGLER PLASTIK GmbH																					0)															
23	Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft	x		x	x	x 72)	x	x		x		x	x			x		x	x												PE-LD	60 / 800	120 / 2300	6 / 200	6	9	1000 / 1500	200 / 3500
24	Bernhard Ide Werkzeug- und Maschinenbau GmbH & Co. KG																			0)	/ 250	/ 150	0)	0)	0)	/ 250	0)	0)	0)	0)								
25	Kiefel Extrusion GmbH	x	x	x	x		x	x	x 34) 92)	x	x	x	x 35)	x 35)	x 35)			x	x												LDPE	30/ 600	200 / 2290	7 / 300	10	7 / 14	800 / 1500	800 / 3600
26	KraussMaffei Technologies GmbH											98)								HDPE	300 / 1700	10 / 2000	1,8 / 0)	0) / 61,2	PVC	20 / 1200	0) / 1000	0) / 200	0) / 10	0) / 0,2					98)			
27	KUAG Kunststoffmaschinen GmbH																			PE,PO / PVC	1000	2000 / 1200	1	120 / 90			0)											
28	Kuhne GmbH	x		x	x	x	x	x	x 105)	x	x	x	x	x	x	x 106)	x 106)	x	x	0)	/ 1500	/ 1200	/ 2,0	/ 62,0	0)	/ 200	/ 150	/ 100	/ 5,0	/ 5,0	0)	25 / 1600 107)	17 / 8000 108)	5 / 300	0)	7 103)	200 / 1500	200 / 4500
29	MAS Maschinen und Anlagenbau Schulz Gmbh																									/ 400	/ 190	/ 60	/ 0,8	7 0,6								
30	MeKuma ANKUTEC Mecklenburgische Kunststoffmaschinen GmbH	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0)	1000	360	0)	24			0)				0)	1 / 800	16 / 1500	8 / 100	0)	0)	/ 1000	/ 3200
31	Plama Plastik-Maschinen GmbH																			0)	0)	10 / 330	0)	0)	0)	0)	150 / 300	0)	0)	0)								
32	PLAMEX Maschinenbau GmbH	x		x	x	x	x	x	x 105)	x	x	x	x	x	x			x	x												PE-LD	20 / 600	1000	10 / 800		7	1500	3400
33	Reifenhäuser EXTRUSION GmbH & Co. KG	x	x	x	x		x	x	x 34) 92)	x	x	x	x		x	x		x			2000	16 / 2000									0)	/ 2100	200 / 6000	6 / 350	126)	9	1000 / 1500	800 / 4200
34	Rolf Schlicht GmbH Maschinen - Import - Export																			0)	5 / 1000	1 / 180	0)	0)			0)											
35	Rollepaal b.v																				2000	1600	1	100														
36	SML Maschinengesellschaft mbH	x			x		x		x 1)			x		x																				0)			
37	Technoplast Kunststofftechnik Ges.m.b.H.																								PVC-U	0) / 800	0) / 600	0) / 150	0,8 / 3,5	0,5 / 2,0								
38	Theysohn Extrusionstechnik Ges.m.b.H.																			0)	40 / 1700	20 / 800	0,4 / 5,0	5,0 / 40	0)	10 / 1000	0) / 1000	0) / 160	0) / 1,0	0) / 0,4								
39	Topf-Kunststofftechnik GesmbH																								PVC	1 / 650	0) / 700	0) / 150	0) / 5	0) / 3								
40	Trinity Extrusion Technology GmbH																					0)			0)	800	900	250	7	1,5								
41	Unicor GmbH																			PE PVC	20/2000 30/2400	95) 3/2400																
42	HANS WEBER Maschinenfabrik GmbH																			0)	2,0 / 1800	5,0 / 600	0,5 / 20	0,5 / 60	PVC	2,0 / 700	0)	0)	0)	0)								
43	WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG	x	x	x	x	x	x	x	34) 92)		x	x	Regranulierextruder					x 144)													Poly-olefine	/ 1200	160 / 2500	7 / 300	8	9	/ 1500	/ 3600

lfd. Nr.	Folienverstreckung		Steuerung: Steuerungsart				Dateneingabe				Prozeßdatenüberwachung und -regelung			Steuerung: Produktdatenüberwachung und Regelung für Rohre Rohrwanddicke Meßprinzip			Stellprinzip			Produktdatenüberwachung und Regelung für Profile wichtige Profilabmessungen					Produktdatenüberwachung und Regelung für Folien Foliendicke			Meßprinzip	Stellprinzip			Service: Montage 8)	Inbetriebnahme 8)	Wartung 8)	Schulung			
	Aufblasverhältnis	Abzugsverhältnis	SPS	Mikroprozessor	PC-basiert	sonstige	Bildschirm und Tastatur	mit Bedienerführung	mittels Datenträger	durch Leitrechner	Schneckendrehzahl	Massetemperatur	Massedruck	Durchsatzmessung	Rohrwanddicke	Ultraschall	Induktion	sonstiges	Abzugsgeschwindigkeit	Werkzeugzentrierung	sonstiges	wichtige Profilabmess.	Maßabtastung	sonstiges Meßprinzip	Stellprinzip	sonstiges	Folienbreite	mittlere Foliendicke	Dickentoleranz		segmentierte Luftkühlung	segmentierte Düsenbeheizung	Anzahl der Segmente		erforderlich	Schulungsumfang [h]	kostenpflichtig	kostenfrei
1			x				x					x	x											0)										L,K	L	L	ja	0)	x	
2			x	x			x	x	x		x	x	x	x				0)						0)										L	L	L	ja	13)	x	x
3			x	x		15)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x															L	L,K	L,K	16)		x	
4			x	x	x		x	x							x	x			x			x	x		0)									L,K	L,K	L,K	ja	5 bis 15	x	
5			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x						29)	x	x	x		x	x		K	L	0)	ja	0)		x
6	1:5	0)	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x													x	x	x	kapazitiv, Beta-, Gamma-Strahlung	x 36)		60 / 160	L	L	L	ja	0)	x	
7			x		x		x		x	x	x	x	x	x				x 40)	x					0)											0)		ja	0)	x	
8			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x 1)	x			Extruder-, Schmelzep.-drehzahl									L	L	L	ja	15	x	
9			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x																				L	L	L	ja	0)	x	x
10	1:5	1:150	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x													x	x	x	Ultraschall	x Abzugsgeschw. Werkzeugzentr.		0)	L	L	L	ja	20 / 30	x	x
11			x				x					0)						0)						0)												0)				
12				x	x		x	x	x	x 50)	x	x	x	x 50)	x	x			x	x	x 51)			0)										L	L	L	ja	0)	0)	
13	1:5			x	x		x	x		x	x	x	x		x	x		x	x	x							x	x						L	L	L	ja	16		x
14			x		x		x			x	x	x	x	x														x 56)	x 56)	berührungslos, materialunabhängig				L	L	L,K	ja 57)	0)		x
15															x					x											Werkzeugzentrierung			L,K	L,K	L,K	15)	15)	x	x
16			x	x		x 1)	x	x		x 50)	x	x	x		x	x		x 1)	x				x		0)									K	L	L,K	ja	0)	x	
17			x				x				x	x	x											Kantenüberwachung 50)											0)		nein	25	x	
18	0)	0)	x	x	x		x	x				x	x														x	x		Ultraschall, Induktion	x Abzugsgeschw. Werkzeugzentr.			L,K	L,K	L,K	ja	0)	x	x
19			x	x	x		x	x		x								0)						0)										L,K	L,K	L,K	ja	40	x	
20			x				x	x	x															0)										0)	0)	0)	ja	0)	x	x
21			x		x		x	x		x	x	x	x									x		Laser, Staudruck										L	L	L	ja	0)		x
22					0)			0)				0)						0)																		0)				
23	<=6	<100	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x													x	x	x	kapazitiv berührungslos isotop	x	x	150	L,K	L,K	L,K	ja	0)	0)	
24			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	optische Kantenüberwachung	Extruder-, Schmelzep.-drehzahl									L,K	L,K	L,K	ja	0)	x	x
25	1,1 : 1 bis 5,0 : 1	0)	x				x	x		x	x	x	x	x													x	x	x	kapazitiv, Luftmesstaster	x	x	32 bis 160	L	L	L,K	ja	0)	0)	
26				x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x 1)	x	x	x 1)	x	x	x 1)	0)									L,K	L	L,K	ja	0)	x	
27					0)			0)				0)			x	x			x					0)										K	L,K	L,K	ja	0)	x	x
28	1:1,5/2,5 (1:5 23))	0)	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x													x	x	x	kapazitiv	x	x	0)	L,K	L,K	L,K	ja	15)	x	x
29			x	x	x		x				x	x	x											16)										L,K	L,K	L,K	ja	15)	x	
30	1:4	0)	x		x	x 1)	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x 1)	x	x	x 1)			0)						0)				L	L	K	ja	110)		x
31					0)			0)				0)			x					1)		x			1)										L	L	L	ja	0)	0)	
32	1:1 / 1:3		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x													x	x	x	114)	x			L,K	L,K	L,K	ja, nein 110)	0)	x	
33	1:1 / 1:5,0	1:100	x		x		x	x		x	x	x	x	x						x							x	x	x	kapazitiv, induktiv, radiometrisch	x	x	0)	L,K	L,K	L,K	ja	110)	x	x
34			x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x				0)										L	L	L	ja	0)	x	
35			x	x	x	x 1)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x 1)													L	L	L	ja	0)	x	x
36	x		x	x	x			0)			x	x	x	x																				L	L	L,K	ja	0)	0)	
37			x	x	x		x	x	x	x 50)	x	x	x	x 50)										0)										L,K	L,K	K	ja	0)	x	x
38			x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x 131)	x		optisch	0)									L,K	L,K	L,K	ja	0)	x	x
39				x	x		x	x			x	x	x	x								x			134)	x								L	L	L	ja	0)	x	
40					0)			0)				0)						0)							Extruder-, Schmelzep.-drehzahl											0)				
41			x	x		x 136)	x	x			x	x	x	x	x					x														L	L	L,K	ja 137)	8 bis 160	x	x
42			x	x	x	x 1)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x				0)										L	L	L	ja	0)	0)	
43	1:0,8 / 1:8	145)	x		x	x 146)	x	x		x	x	x	x	x													x	x	x	114)	x 147)	x	40 / 200	L,K	L	L	ja	0)	x	x