



LEHRSTUHL
FÜR KUNSTSTOFFTECHNIK
Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer



FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
TECHNISCHE FAKULTÄT

Verarbeitungsmaschinen und Prozesse

am Lehrstuhl für Kunststofftechnik

Inhaltsverzeichnis

Verarbeitungsmaschinen und Prozesse

Spritzgießmaschinen

Arburg Allrounder 370 U 700-30-30 (700 kN, Zweikomponenten)	1
Arburg Allrounder 370 V / 800-315 (800 kN)	2
Demag Ergotech 25 / 280-80 (250 kN)	2
Engel ES 330H / 200V / 80HL (900 kN, Zweikomponenten).....	3
Ferromatik Milacron K110 S / 2F (1100 kN, Zweikomponenten).....	4
Krauss Maffei KM 80-180 CX DUR/03 (800 kN, Duroplast).....	5
Babyplast 6 / 10 (62 kN).....	5
Engel ES 5550 H1370 L800 VTM DUO (8000 kN, Spritzpresse)	6
Krauss-Maffei KM 125-390-60 CZ (1250 kN, Zweikomponenten)	7

Extrusion

Rohr- und Profilextrusion	8
Folienextrusion.....	9
Mikroextruder Extrudex ED-N20-25D	10

Aufbereitung

Doppelschneckenextruder Leistritz ZSE HP 27	11
Doppelschneckenextruder Krauss Maffei Berstroff ZSE 25Ax45D	11
Labormischer und -granulierer, Typ MP-M, Somakon.....	12
Labormischer und -trockner, Typ MP-20, Somakon	12

Umformen

Heißprägepresse Blue Tiger Systems.....	13
Vakuumformmaschine Berg Mini M3	13

Verbindungstechnik / Schweißen

Vibrationsschweißanlage Branson 2800	14
Multifunktionale Laborschweißanlage Branson Ultraschall.....	14

Additive Fertigung

Selektives Laserstrahlschmelzen DTM Sinterstation 2000	15
Selektives Laserstrahlschmelzen Versuchsanlage	15
Selektives Laserstrahlschmelzen EOS Formiga P110	16

Peripheriegeräte

Battenfeld Airmold System	17
Kuka Roboter	17
Open-Air® Plasmaanlage	18
Open-Air® Plasmapolymersationsanlage	18
IR-Strahlerfeld	19

Mehrschichtenfolienanlage

Intervall-Heißpresse mit Schmelze-Plastifizierung	20
2-Walzen-Glättwerk	20

Arburg Allrounder 370 U 700-30-30 (700 kN, Zweikomponenten)

► Technische Daten

Maschinennummer: 198117

Spritzeinheit 1 (horizontal):
 Schneckendurchmesser mm 15
 Schneckenweg max. mm 60
 Wirksame Schneckenl. L / D 17,7
 Hubvolumen max. cm³ 10,6
 Schussgewicht max. g PS 9,5
 Spritzdruck max. bar 2200
 Schneckendrehm. max. Nm 60
 Düsenanlagekraft max. kN 40
 Düsenabhebeweg max. mm 120

Spritzeinheit 2 (Horizontal/vertikal):
 Schneckendurchmesser mm 18
 Schneckenweg max. mm 60
 Wirksame
 Schneckenlänge L / D 14,5
 Hubvolumen max. cm³ 15,3
 Schussgewicht max. g PS 14
 Spritzdruck max. bar 2000
 Schneckendrehm. max. Nm 100
 Düsenanlagekraft max. kN 40
 Düsenabhebeweg max. mm 120

Schließereinheit:

Schließkraft kN 700
 Zufahrkraft max. kN 38
 Werkzeugeinbauh. min. mm 200
 Plattenabstand max. mm 600
 Öffnungsweg max. mm 400
 Lichter Säulenabstand mm 370 x 370
 Werkzeugaufspann-
 platten (B x H) mm 510 x 510
 Gewicht bew.
 Wkz.-Hälfte max. kg 360
 Auswerferkraft max. kN 30
 Auswerferweg max. mm 125

Handlingsystem:

3-Linearachsen
 Hubweg (X-Y-Z) mm 550-
 1000-2500
 Hubgewicht kg 10
 Servoantriebe in allen Achsen

Maschinenausstattung:

- 2-Komponenten
- 4 Kernzüge
- Lagegeregelte Schnecke
- Selektiereinheit
- Förderband



Spritzgießmaschinen am LKT

2 Arburg Allrounder 370 V / 800-315 (800 kN)

► Technische Daten

Maschinennummer:		159363
Spritzeinheit:		
Schneckendurchmesser	mm	35
Spritzvolumen	cm ³	139
Massetemperatur	max. °C	350
Schließeinheit:		
Schließkraft	kN	800
Holmabstand	mm	370
Werkzeugeinbauh.	min. mm	250
Plattenabstand	max. mm	540
Werkzeuggewicht auf der beweglichen Aufspannplatte	max. kg	600
Sonstige Maschinendaten:		
Kernzug 1		frei programmierbar



Demag Ergotech 25 / 280-80 (250 kN)

► Technische Daten

Maschinennummer:		7116-0003
Spritzeinheit:		
Schneckendurchmesser	mm	18
Spritzvolumen	cm ³	23
Massetemperatur	max. °C	450
Schließeinheit:		
Schließkraft	kN	250
Holmabstand	mm	280
Werkzeugeinbauh.	min. mm	160
Plattenabstand	max. mm	465
Werkzeuggewicht auf der beweglichen Aufspannplatte	max. kg	150
Sonstige Maschinendaten:		
Kernzug 1		frei programmierbar



Engel ES 330H / 200V / 80HL (900 kN, Zweikomponenten)

► Technische Daten

Maschinennummer: 36511

Horizontale Spritzeinheit:

Schneckendurchmesser	mm	30
Spritzvolumen	cm ³	113
Massetemperatur	max. °C	400

Vertikale Spritzeinheit:

Schneckendurchmesser	mm	25
Spritzvolumen	cm ³	69
Massetemperatur	max. °C	400

Schließeinheit:

Schließkraft	kN	900
Holmabstand	holmlos	
Werkzeugeinbauh.	min. mm	250
Plattenabstand	max. mm	750

Sonstige Maschinendaten:

Kernzug 1	belegt (Drehteller)
Kernzug 2	frei programmierbar
Kernzug 3	frei programmierbar



4 Ferromatik Milacron K110 S / 2F (1100 kN, Zweikomponenten)

► Technische Daten

Maschinennummer: 526318

Horizontale Spritzeinheit:

Schneckendurchmesser	mm	40
Schneckenweg	max. mm	140
Spritzvolumen	cm ³	135
Spritzdruck	max. bar	1500
Massetemperatur	max. °C	350

Vertikale Spritzeinheit:

Schneckendurchmesser	mm	25
Schneckenweg	max. mm	100
Spritzvolumen	cm ³	49
Spritzdruck	max. bar	2250
Massetemperatur	max. °C	350

Schließeinheit:

Schließkraft	kN	1100
Holmabstand	mm	470
Werkzeugeinbauh.	min. mm	250
Plattenabstand	max. mm	1000

Sonderausstattung:

Monosandwich

Mikrospritzgießaggregat (Kolbenaggregat):

Kolbendurchmesser	mm	7
-------------------	----	---

Sonstige Maschinendaten:

Kernzug 1	frei programmierbar
Kernzug 2	frei programmierbar
Kernzug 3	frei programmierbar



Krauss Maffei KM 80-180 CX DUR/03 (Duroplast)

► Technische Daten

Maschinennummer: 61015764

Spritzeinheit: SP 180

Schneckendurchmesser	mm	30
Spritzvolumen	cm ³	85
L _s /D-Verhältnis		25
Spritzdruck	max. bar	2025
Spritzaggregat		flüssigkeits- temp. Zylinder

Schließeinheit:

Schließkraft	kN	800
Holmabstand	mm	475
Plattenabstand	max. mm	850
Werkzeugaufspannplatte	mm	725 x 725
Werkzeuggewicht	max. kg	1000



Sonderausstattung:

Verschleißarme Plastifizierung
(Abrasions- und Korrosionsschutz)

Babyplast 6 / 10 (62 kN)

► Technische Daten

Maschinennummer: 0098

Spritzeinheit:

Kolbendurchmesser	mm	14
Spritzvolumen	cm ³	9

Schließeinheit:

Schließkraft	kN	62
Plattenabstand	min. mm	30
Plattenabstand	max. mm	140
Öffnungsweg	mm	110
Formaufnahme. (L x B x T)	mm	75 x 75 x 20



6 Engel ES 5550 H1370 L800 VTM DUO (8000 kN, Spritzpresse)

► Technische Daten

Schließeinheit:

Schließkraft	kN	8000
Aufreißkraft	kN	550
Öffnungsweg	mm	1350
Werkzeugeinbauhöhe	min. mm	400
Plattenabstand	max. mm	1750
Plattengeschwind.	max. mm / s	600
Aufspannplattengröße	mm	2200 x 1600
Holmabstand	mm	1600 x 1000

Spritzeinheit (Hauptaggregat):

Schneckendurchmesser	mm	135	120	90
Dosierweg	mm	430	430	430
Hubvolumen	max. cm ³	6155	4860	2740
Schneckendrehzahl	1 / min	75	75	148
Schneckenlänge	L / D	20	26	20
Einspritzstrom	cm ³ / s	1520	1260	560
Spez. Spritzdruck	bar	500	510	1610
Heizleistung	kW	110	95	57
Temperatur	max. °C	350	350	450
Anz. der Heizzonen		8	8	7
Düsenanpresskraft	kN	150	150	150

Nebenaggregat mit

µCell®-Begasungseinheit:

Schneckendurchm.	mm	60
Dosierweg	mm	260
Hubvolumen	max. cm ³	735
Schneckendrehzahl	1 / min	226
Schneckenlänge	L / D	28
Einspritzstrom	max. cm ³ / s	850
Spez. Spritzdruck	bar	1830
Heizleistung	kW	37
Temperatur	max. °C	350
Anz. der Heizzonen		7
Düsenanpresskraft	kN	110

Sonstige Maschinendaten:

- 4 Kernzüge an fester und beweglicher Aufspannplatte
- 7 Regelkreise für Werkzeugheizungen
- BNC-Buchsen mit Messsignalen von:
 - Schließkraft
 - Plattenposition (Messung pro Holm)
 - Forminnendruckaufnehmer
 - Hydraulischer Spritzdruck
 - Schneckenposition
 - x-, y-, z-Position des Hauptaggregats
- CNC-gesteuerte 3-Achsen Positionsregelung beim Hauptaggregat

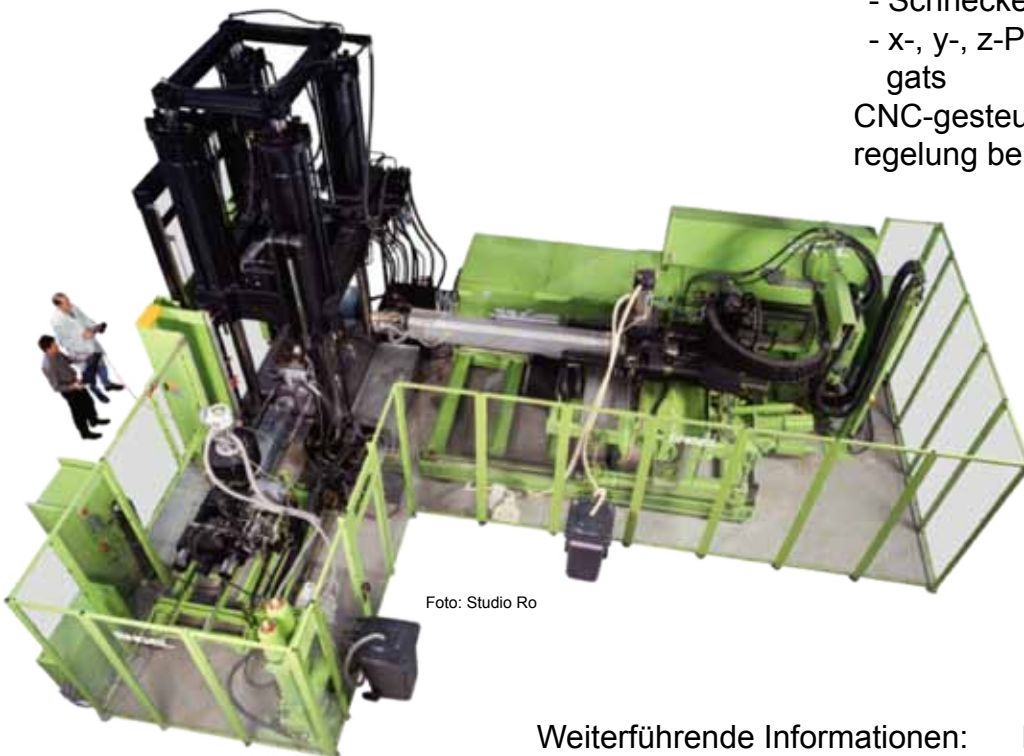


Foto: Studio Ro

Krauss-Maffei KM 125-390-160 CZ (1250 kN, Zweikomponenten)

► Technische Daten

Horizontale Spritzeinheit:

Schneckendurchmesser	mm	40
Spritzvolumen	cm ³	200
Spez. Spritzdruck	bar	1800
Massetemperatur	max. °C	375

Vertikale Spritzeinheit:

Schneckendurchmesser	mm	35
Spritzvolumen	cm ³	100
Spez. Spritzdruck	bar	1500
Massetemperatur	max. °C	375

Schließereinheit:

Schließkraft	kN	1250
Holmabstand	mm	470
Werkzeugeinbauh.	min. mm	400
Plattenabstand	max. mm	1000

Sonstige Maschinendaten:

Kernzug 1	frei programmierbar
Kernzug 2	frei programmierbar

Open-Air® Plasmaanlage

Hersteller	PlasmaTreat GmbH
Prozessgase	Luft, Stickstoff, Argon, Formiergas



Open-Air® Plasma-Düse,
montiert auf 6-Achs-Roboter und
eingefahren ins geöffnete Werkzeug

Fertigungszelle Inline Plasma

Hersteller	Neureder
Roboter Bezeichnung	UP 20
Anzahl der Achsen	6
Traglast	max. kg 20
Wiederholgenauigkeit	mm ± 0,08

Fertigungszelle Inline-
Plasma mit integrier-
ter Open-Air® Plas-
maanlage



8 Rohr- und Profilextrusion

► Technische Daten

Hauptextruder:

Typ Leistritz LSM 30

Schneckendurchmesser	mm	30
Schneckenlänge	L / D	25
Schneckendrehz. max. U / min		110
Schnecken geometrien optimiert für PE, PS, wärmeleitfähige Compounds		

Für Co-Extrusion:

Typ Collin E30M

Schneckendurchmesser	mm	30
Schneckenlänge	L / D	25
Schneckendrehz. max. U / min		120
Schnecken geometrien optimiert für ABS, PC, PBT, PA		



Rohrwerkzeug:

Bauform als Radialwendelverteilerdüse

Düsendurchmesser	mm	40
Düsentemperatur max. °C		300
Co-Extrusion möglich		
Schichtaufbau		AB, ABA
Optimiert für PE und wärmeleitfähige PE-Compounds		



Rohrprofil:

Außendurchmesser	mm	8
Innendurchmesser	mm	6

Abzugs- und Kalibriereinheit:

Kühlstrecke	ca. m	2
-------------	-------	---

Vakuumkalibrierung mit Loch-Hülse		
auf Außendurchmesser	mm	32

Antrieb:		Raupenabzug
Abzugleistung	N	1100



Flachfolienextrusion

► Technische Daten

Hauptextruder:

Typ Collin E30M

Schneckendurchmesser	mm	30
Schneckenlänge	L / D	25
Schneckenrehz. max.	U / min	120
Schnecken geometrien optimiert für ABS, PC, PBT, PA		

Für Co-Extrusion:

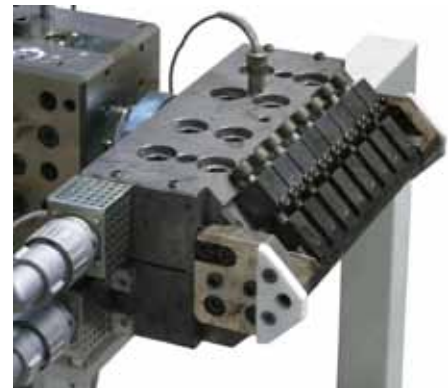
Typ Leistritz LSM 30/34 GL

Schneckendurchmesser	mm	30
Schneckenlänge	L / D	25
Schneckenrehz. max.	U / min	120
Schnecken geometrien optimiert für PE, PS		



Flexlipdüse mit Kleiderbügelverteiler:

Düsenbreite	mm	250
Düsentemperatur	max. °C	300
Düsenspalt	max. mm	1,3



Coex-Adapter zur Mehrschichtfolienextrusion:

Mögliche Schichtaufbauten AB oder ABA

Chill-Roll-Abzugsvorrichtung:

Typ Collin CR 136-350

Abzugsgeschw. max.	m / min	16
Walzentemperatur max.	°C	160
Liniendruck max.	N / cm	171



10 Mikroextruder Extrudex ED-N20-25D

► Technische Daten

Schneckendurchmesser	mm	20
Schneckenlänge	L / D	25D
Einzugszone	genutet (förderwirksam)	
Extrusionsdruck	max. bar	1000
Verarbeitungstemp.	max. °C	400
Schneckenrehz.	max. U / min	200
Anzahl der Heizzonen		3
Heizleistung	kW	3,5
Drehmoment	max. Nm	268
Antriebsleistung	kW	4



Extrusions – Spritzkopf

Vollprofil (rund):

Durchmesser	mm	1,5 / 1,9 / 2,7 / 4,1 / 5,9
-------------	----	--------------------------------

Rohrprofil

Außendurchmesser	mm	2,8
Innendurchmesser	mm	1,5

verarbeitbare Kunststoffe u. a. PE, PVC, ABS

Vakuumkalibriereinheit, Typ ED-VT 300-M

Kühlleistung	W	2200
--------------	---	------

Sonderausstattung:

Vakuumkalibrierung
Bandabzug

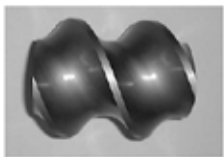
Doppelschneckenextruder Leistritz ZSE HP 27

► Technische Daten

Schneckendurchmesser	mm	27
Schneckenlänge	D	40
Schneckendrehz. max.	U / min	500
Drehrichtung		gleichläufig
Drehmoment	max. Nm	268
Antriebsleistung	kW	15
Heißabschlag	max. U / min	2000
Vibrationskühlrinne		Fa. Leistritz
Dosieranlage		Fa. Scholz



Schneckenelemente



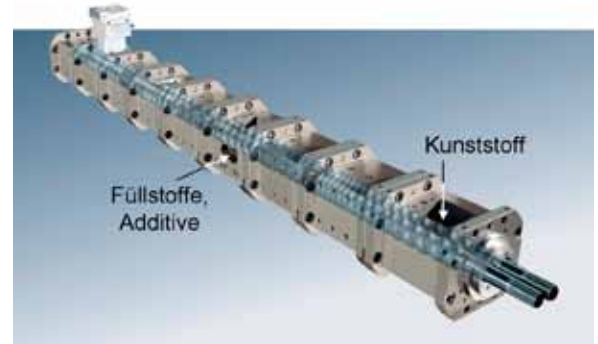
Scheren



Kneten



Fördern



Doppelschneckenextruder Krauss Maffei Berstorff ZSE25Ax45D

► Technische Daten

Schneckendurchmesser	mm	25
Schneckenlänge	D	45
Schneckendrehz. max.	U / min	600
Drehrichtung		gleichläufig
Drehmoment	max. Nm	230
Antriebsleistung	kW	14,5
Dauergebrauchstemp.	max. °C	420
Dosieranlage		Fa. Schenck

Sonderausstattung:

Verschleißschutz
ULTRA GLIDE Ausführung



12 Labormischer und -granulierer, Typ MP-M, Somakon

► Technische Daten

Direkte Drehmomentmessung durch Online-Prozesskontrolle

Behältervolumen	l	5
Hauptmotor	kW AC	1,5
Drehzahl	U / min	50 – 2000
Gegenläufer	W DC	50
Drehzahl Seitenmotor	U / min	5 – 45
Steuerung		Simatic S7
Produktberührte Teile		Edelstahl AISI 316
Gehäuse		Edelstahl AISI 304
Mindestcharge	g	100



Einsatzgebiet:

Behandlung von Füll- und Kunststoffen mit Additiven

Labormischer und -trocker, Typ MP-20, Somakon

► Technische Daten

Behältervolumen	l	20
Hauptmotor	kW AC	4
Drehzahl Hauptmotor	U / min	150 – 1500
Gegenläufer	W DC	90
Drehzahl Seitenmotor	U / min	10 – 40
Produktberührte Teile		Edelstahl AISI 316
Gehäuse		Edelstahl AISI 304

Sonderausstattung:

Sauerstoffsensoren
Temperierung bis 150 °C
Vakuum- / Stickstoffatmosphäre

Einsatzgebiet:

Behandlung von Füll- und Kunststoffen mit Additiven
Trocknung von Pulvern



Heißprägepresse Blue Tiger Systems

► Technische Daten

Prägekraft	max. kN	100
Prägehübe	max. mm	250

Auswahl an Stempelwerkzeugen:

Prägetemperatur	max. °C	250
isobare und isochore Prozessführung		

Leiterbahnen-Stempel

Prägefläche	mm ²	650
Leiterbahnbreite	min. mm	0,5
Leiterbahnbreite	max. mm	3

Antennen-Stempel

Prägefläche	mm ²	460
-------------	-----------------	-----



Heißprägepresse



Leiterbahnen-Stempel

Antennenstempel

Vakuumformmaschine Berg Mini M3

► Technische Daten

Formfläche	max. mm ²	400 x 300
Werkzeughöhe	max. mm	200
Halbzeugdicke	max. mm	6
Maschinenleistung	kW	9
Wärmequelle		Quarzstrahler



Modulare Verformeinsetzpakete:

Werkzeug „Halbschale“

Grundfläche: Rechteck

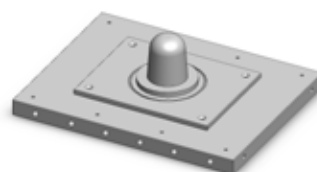
Länge	mm	240
Breite	mm	140
Höhe (max.)	mm	20



Werkzeug „Formzylinder“

Grundfläche: Kreis

Durchmesser	mm	70
Höhe (min.)	mm	20
Höhe (max.)	mm	110



14 Vibrationsschweißanlage Branson 2800

► Technische Daten

Schwingkopftyp		M-522H
Schwingkopffrequenz	Hz	240 (nominal)
Aufspannfläche Wkz.	mm	540 x 400
Fügekraft	max. kN	15
Oberwerkzeuggewicht	kg	20 - 50

Prozess

Konventionelles lineares Vibrationsschweißen

Instrumentierung

- Induktive Wegsensoren, Typ S4 und S6, Micro-Epsilon Messtechnik
- Mehrkomponenten Kraftmessplattform, Typ 9281 A, Kistler Instruments



Multifunktionale Laborschweißanlage Branson Ultraschall

► Technische Daten

Schwingkopf

Schwingkopftyp		M-112HR
Schwingkopffrequenz	Hz	240 (nominal)
Amplitude	max. mm	0,9
Fügekraft	max. kN	1,8

Infrarotausrüstung

Zwei getrennt geregelte Metallfolienstrahler, Leistungsverlauf für die infrarote Erwärmung / Plastifizierung variabel

Nennleistung	kW	1,6
--------------	----	-----

Prozesse

- Konventionelles lineares Vibrationsschweißen
- Reines Infrarotschweißen
- Kombiniertes Infrarot- / Vibrationsschweißen



Selektives Laserstrahlschmelzen DTM Sinterstation 2000

► Technische Daten

Bauraum D	cm	30
Bauhöhe H	cm	36,7
Energiequelle		CO ₂ Laser
Laserleistung	W	50
Scangeschwindigkeit	m/s	5
Bauraumtemp.	max. °C	210

Sonderausstattung:

Auspackstation
Glaskugelstrahleinrichtung
N₂-Generator



Airbox für Formula
Student Team Erlangen

Selektives Laserstrahlschmelzen Forschungsanlage

► Technische Daten

Bauraum (B x T)	cm	35 x 35
Bauhöhe H	cm	50
Energiequelle		CO ₂ Laser
Laserleistung	W	50
Scangeschwindigkeit max.	m/s	15
Bauraumtemperatur max.	°C	230
17 Heizzonen		

Sonderausstattung:

Bauraumverkleinerung zur Verarbeitung
kleinster Pulvermengen
Wechselbares Auftragssystem (Roller / Rakel)
Gespültes Linsensystem



16 Selektives Laserstrahlschmelzen EOS Formiga P110

► Technische Daten

Bauraum (B x T)	cm	20 x 25
Bauhöhe H	cm	33
Energiequelle		CO ₂ Laser
Laserleistung	W	30
Scangeschwindigkeit	m/s	5

Sonderausstattung:

Zu Nachbearbeitungszwecken steht eine pneumatische Auspackstation inklusive Sieb, Waage und Beimischfunktion für Neupulver sowie eine Mischstation zur Verfügung.



EOS FORMIGA P110



Auspack- und Siebstation



Mischstation

Battenfeld Airmould System

► Technische Daten

Druckerzeugungseinheit Typ DE 11

Antriebsleistung	kW	2,2
Liefermenge	NL / min	100
	Nm ³ /h	6
Arbeitsdruck	max. bar	330
Abmess. (L x B x H)	mm	1340 x 750 x 1960

Druckregelungsmodul

Mobiler PC-Steuerschrank (B4)

Maschinenschnittstelle ASMP 03 Battenfeld

Verfahrbarer Einspritzbaustein

pneumatisch betätigter Zylinder

Nadeldurchmesser mm

Länge mm

5
135

Battenfeld Airmould System

Links: Druckerzeugungseinheit DE 11

Rechts: Steuerung UNILOG B4 AC



Kuka Roboter

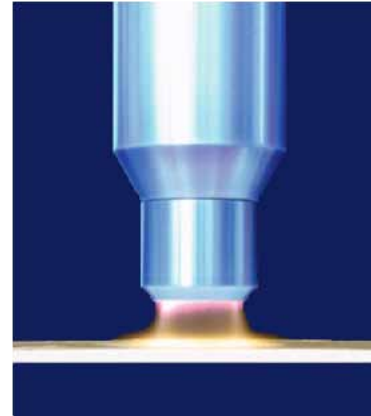
Hersteller	KUKA Roboter GmbH	
Roboter-Bezeichnung	KR 15/2	
Anzahl der Achsen	6	
Maximale Traglast	kg	15
Wiederholgenauigkeit	mm	± 0,1



18 Open-Air® Plasmaanlage

Die Aktivieren und Reinigen von Kunststoff- oder Metallbauteilen zur Schaffung oder Steigerung der Verbundhafffestigkeit zu Spritzgießkomponenten in nachgelagerten Fertigungsschritten (Umspritzen von Einlegeteilen, 2K-Bauteile im Montagespritzguss, Lackierung etc.)

Hierfür können unterschiedliche Düsengeometrien zum Einsatz kommen. Die Plasmaaktivierung kann extern erfolgen oder mittels 6-Achs-Knickarm-Roboter in den Spritzgießprozess integriert werden. (Siehe Seite 2)



Rotierende Plasmadüse

Hersteller	Plasmatreat GmbH
Prozessgas	Luft, Stickstoff, Argon, Formiergas
Anschaffungsdatum	2005
Standort	LKT

Open-Air® Plasmapolymerisationsanlage

Zusätzlich zur Plasmaaktivierung bietet diese Anlage die Funktionalisierung von Oberflächen (Korrosionsschutz, Barrierschichten, Haftvermittler, reibungs- und/oder verschleißoptimierende Schichten) durch Auftrag eines Precursors aus gasförmiger Phase unter Atmosphärendruck.

Hersteller	Plasmatreat GmbH
Prozessgas	Luft, Stickstoff, Argon, Formiergas
Precursor	HMDSO oder andere
Anschaffungsdatum	2009
Standort	NMF



Plasmapolymerbeschichtung eines Aluminiumbleches

IR-Strahlerfeld

► Technische Daten

Metallfolien-Strahlerfeld

Strahlerbezeichnung		G14-25-2.5 MM3
Hersteller		Krelus
Standort		Engel-Spritzpresse NMF
Leistung	kW / Modul	1
Anzahl der Module		18
Gesamtfläche	mm	2 x 375 x 750
Strahlerfläche	jew. mm	125 x 250
Anschaffungsdatum		2004

Weitere Angaben:

Positionierung und Ausrichtung in drei Raumrichtungen möglich
 Strahlerfeldrichtung variabel

Halogenstrahler (kurzwellig)

Strahlerbezeichnung		IRE 380
Hersteller		OPTRON GmbH
Standort		mobiles System
Leistung	kW	2
Abmessung pro Strahler (B x H x T):	mm	380 x 120 x 120
Anzahl der Module		6
Leistungssteller		ILS 322
Temperaturerfassung		Strahlungspyrometer
Anschaffungsdatum		2006

Quarzstrahler (mittelwellig)

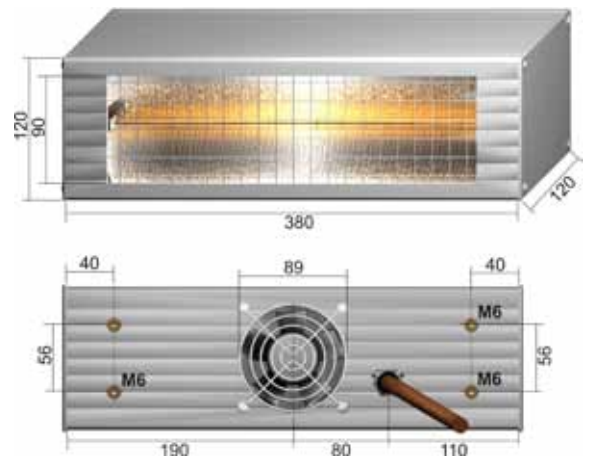
Strahlerbezeichnung		QS750
Hersteller		OPTRON GmbH
Standort		Engel ES 330H / 200V / 80HL (1-Achs Handling)
Leistung	W	750
Abmessung pro Strahler (B x H x T)	mm	63 x 248 x 25
Anzahl der Module		2
Anordnung		Rücken an Rücken
Anschaffungsdatum		2008

Prozesse:

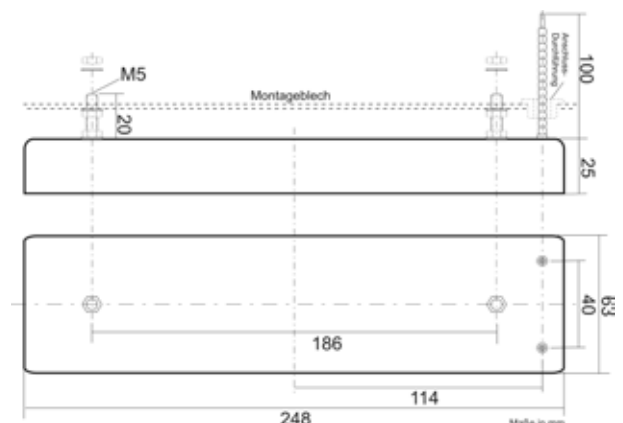
Vorwärmen von Einlegeteilen/ Organoblechen beim Spritzgießen



Strahlerfeld an der Spritzpresse



Halogenstrahler IRE 380



Maßbild Quarzstrahler



Quarzstrahlerkassette

20 Mehrschichtenfolienanlage



Semi-kontinuierliche Herstellung von faserverstärkten thermoplastischen Halbzeugen, Laminaten und Sandwichplatten

Intervall-Heißpresse mit Schmelze-Plastifizierung

► Technische Daten

Schließeinheit

Plattenbreite	660 mm	
Laminat-Dicke	0,2 bis 9,0 mm	
Laminat-Toleranzen	max. $\pm 0,1$ mm	(entsprechend Halbzeug)
Sandwichplattenstärke	max. 30 mm	
Ausstoß	ca. 0,1 - 60 m/h	(abhängig von Qualität und Bauteildicke)
	Nennvorschub 5 m/h	
Werkzeugdruck	Presseinheit 5-25 bar	(für min. und max. Werkzeuge, optional, stufenlos regelbar)
Werkzeugtemperierung	3 Heiz- 2 Kühlzonen	
Werkzeugtemperatur	bis 400 °C	
Werkzeuglänge	1000 mm	
Öffnungsweg Presse	0,5 bis 200 mm	
Produktionsrichtung	von rechts nach links	

Schmelze-Plastifizierung

Schneckendurchmesser	35mm
Max. Hubvolumen	192 cm ³
Max. Schneckendrehzahl	350 U/min
Max. Austragsstrom	108 cm ³ /s
Max. Austragsdruck	2406 bar spezifisch

2-Walzen-Glättwerk

Max. Plattenbreite	660 mm
Max. Laminat-Dicke	bis 10,0 mm
Anzahl der Walzen	1 feste, 1 bewegliche
Durchmesser x Breite	252 x 700 mm
Rautiefe	Rt < 0,3
Walzentemperierung	250°C/250°C
Bahngeschwindigkeit	0,015 – 1,5 m/min.
Max. Anpresskraft	75 kN
Walzenspaltverstellung	hydraulisch
Hub oberer Walze	50 mm
Regelgenauigkeit	0,02mm



2-Walzen-Glättwerk

Anzahl Umlenkrollen	2
Durchmesser x Breite	80 x 700 mm

Ihr Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Andreas Seefried, Tel.: +49 9131 85-2 97 02, E-Mail: seefried@lkt.uni-erlangen.de

August 2014