Arbeitsgemeinschaft Metallguss GmbH

ForCasts V

Software für Druckguss-Prozessentwicklung

Auslegung und Überprüfung der Gießprozessparameter
Dimensionierung von Anschnitt und Entlüftung

Die Software unterstützt den Druckgießer bei der Festlegung und Überprüfung wichtiger Druckguss-Prozessparameter und Maschineneinstellungen, wie

- Formfüllzeit
- Anschnittquerschnitt
- Entlüftungsquerschnitt
- Geschwindigkeit der Schmelze im Anschnitt
- Gießkolbengeschwindigkeit in der ersten und zweiten Phase
- Gießkolbenwege
- Gießtemperatur und Formtemperatur
- Nachdruck, etc.

Der Formenkonstrukteur kann die Software zur Dimensionierung des Anschnitt-Querschnittes und der Entlüftungskanäle einer Druckgießform nutzen.

Die Anwendung enthält eine Datenzusammenstellung mit vielen Gusslegierungen, Formwerkstoffen und Druckgießmaschinen. Die Daten können vom Benutzer erweitert und editiert werden.

Die Software ist interaktiv und leicht zu bedienen.

Systemanforderungen

- ✓ PC mit Microsoft Windows 10 oder höher
- ✓ und mit .NET Framework 4.5 oder höher
- ✓ 50 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte
- ✓ USB-Port für Kopierschutz-Key

Kontakt

Arbeitsgemeinschaft Metallguss GmbH
Gartenstraße 131
D-73430 Aalen

Tel.: +49(0)7361-9274-0
Fax: +49(0)7361-9274-99
E-Mail: mail@arge-metallguss.de

Internet: http://www.arge-metallguss.de

Stand: November 2023

ForCasts V - Flansch-4fachForm.fccx

DATEI DATEN HILFE

Report DE Einheiten

PROJEKT | ABGUSS UND MASCHINE | ERSTE PHASE | ZWEITE PHASE | ENTLÜFTUNG

Abgussdaten

Maschinenart		Kaltkammer
Legierungsart		Al
Legierung		AlSi10Mg(Fe) /AC-43400
Zahl der Formnester		4
Abgussprengfläche	cm²	300
Gießrestdicke in der Kammer	mm	25
Gießrestdicke außerhalb der Kamme	mm	10

Volumen und Masse

	cm³	kg
Rohteil	110	0.2981
Überläufe pro Formnest	12	0.03252
Gießsystem komplett	310	0.8401
Abguss	798	2.16258
Dosiervolumen cm³	881.7531	

Gussteilgeometrie

Wanddicke	mm	3

Anforderungen an die Gussteile

☐ Oberfläche und Festigkeit

Maschine

Frech DAK 350-34

Schließkraft	kN	3850
Max. Gießkraft dynamisch / statisch	kN	126 / 348
Max. Gießvolumen bei 74% Kammer	cm³	371 - 1487
Zulässige Gießkolbendurchmesser	mm	40 - 80
Gießkolbenhub	mm	400
Max. Gießkolbengeschwindigkeit	m/s	9

Gießkolben und Gießkammer

Gießkolbendurchmesser	mm	80
Effektive Gießkammerlänge	mm	320
Füllgrad der Gießkammer	%	53.157

Gießdruck und Schließkraft

Max. möglicher Gießdruck (Schließk	bar	1283.333
Gießdruck 2. Phase	bar	250.669
Einstellbereich Gießdruck 3. Phase	bar	250.669 - 692.324
Gewählter Gießdruck 3. Phase	bar	680
Erforderliche Schließkraft	kN	2040

ForCasts V - Flansch-4fachForm.fccx

DATEI DATEN HILFE

Report DE Einheiten

PROJEKT | ABGUSS UND MASCHINE | ERSTE PHASE | ZWEITE PHASE | ENTLÜFTUNG

Zweite Phase (Formfüllung)

Formwerkstoff		1.2343
Formtemperatur	°C	180
Schmelzetemperatur im Anschnitt	°C	640
Dicke des Trennstofffilms (0 - 5 µm)	µm	1

Anschnitt

Dicke und Breite pro Formnest	mm	2	80
Querschnittsfläche pro Formnest	mm²	160	
Querschnittsfläche insgesamt	mm²	640	

Gießlauf, Düse, Strömungseffizienz

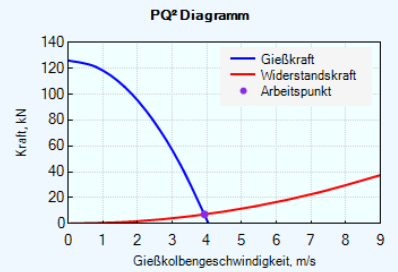
Gießlauf-Querschnittsfläche im Einlauf	mm²	1300
Strömungseffizienzzahl der Form		0,70

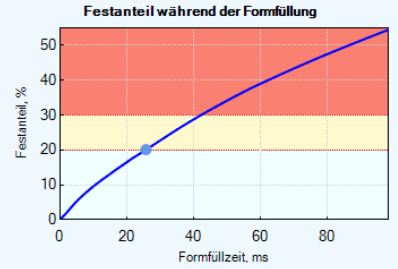
Maschineneinstellungen

Kolbengeschwindigkeits-Einstellung	%	45
Gießkolbengeschwindigkeit	m/s	3.933337

Füllparameter (berechnet)

Formfüllzeit	ms	25.83073
Schmelzegeschwindigkeit im Anschnitt	m/s	30.89236
Erstarrter Anteil am Ende der Formfüllung	%	20.1





ForCasts V - Flansch-4fachForm.fccx

DATEI DATEN HILFE

Report DE Einheiten

PROJEKT | ABGUSS UND MASCHINE | ERSTE PHASE | ZWEITE PHASE | ENTLÜFTUNG

Charakteristische Gießkolbenpositionen

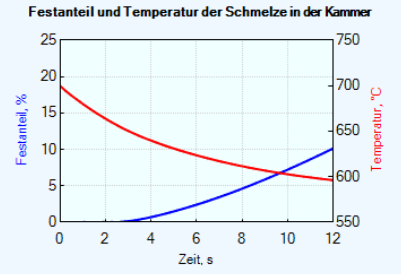
Start	mm	0
Überfahren der Einfüllöffnung	mm	60
Verdrängen der Luft aus der Kammer	mm	154.5808
Füllen des Gießsystems zum Anschnitt	mm	184.1224
Füllen der Teile-Kavitäten - ohne Überläufe	mm	275.7298
Füllen der Kavitäten - komplett	mm	285.7234
Nachspeisen des Abgusses	mm	295

Erste Phase - Parameter

Kritische Kolbengeschwindigkeit 1. Phase	m/s	0.5133798
Mittlere Kolbengeschwindigkeit ab Ende Einf	m/s	0.5
Umschaltpunkt auf 2. Phase	mm	184

Abkühlung der Schmelze in der Gießkammer

Gießkammerwerkstoff		1.2343
Gießkammertemperatur	°C	250
Gießtemperatur	°C	700
Wärmübergangszahl Schmelze-Kammer	W/(m²·K)	3000



ForCasts V - Flansch-4fachForm.fccx

DATEI DATEN HILFE

Report DE Einheiten

PROJEKT | ABGUSS UND MASCHINE | ERSTE PHASE | ZWEITE PHASE | ENTLÜFTUNG

Entlüftung

Anfangs-Luftdruck in den Kavitäten	bar	1
Druck am Ausgang der Kanäle	bar	1
Rauigkeit der Kanäle	µm	5

Abschätzung des erforderlichen Entlüftungs-Querschnittes

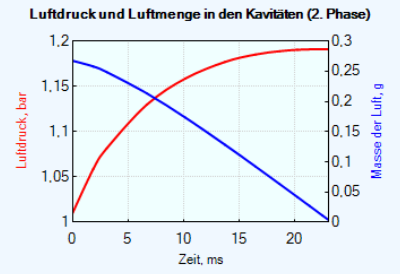
Dicke und Länge der Entlüftungskanäle	mm	1	150
Erforderlicher Entlüftungsquerschnitt (ca.)	mm²	134	

Entlüftungskanäle

Zahl	Querschnittsfläche, mm²	Dicke, mm	Länge, mm
4	45	1	150

Gesamt-Entlüftungsquerschnitt mm² 180

Luftdruck und Luftmenge in den Kavität

	bar	g
Zu Beginn der 1. Phase	1	0.6228572
Zu Beginn der 2. Phase	1.010021	0.2674973
Bei 90 % Füllgrad	1.190692	0.03153468
Bei 99 % Füllgrad	1.190884	0.003153977

Ergebnisse aktualisieren