



Welcome to the World of Die Casting

Junie 2012

Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

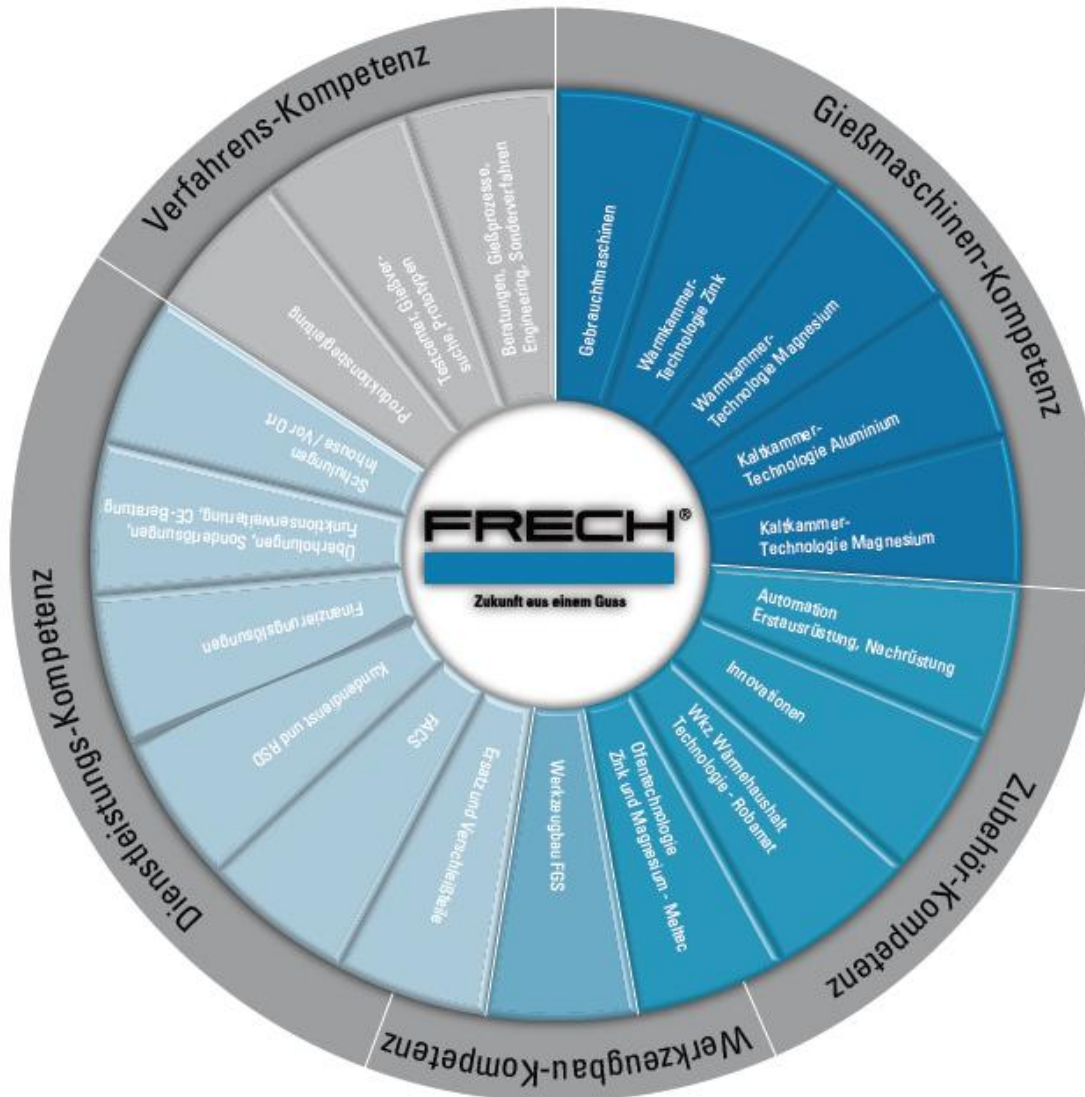
Aplicatii

componente piese turnate din Al / Mg

Succesul este garantat cu tehnologia FRECH



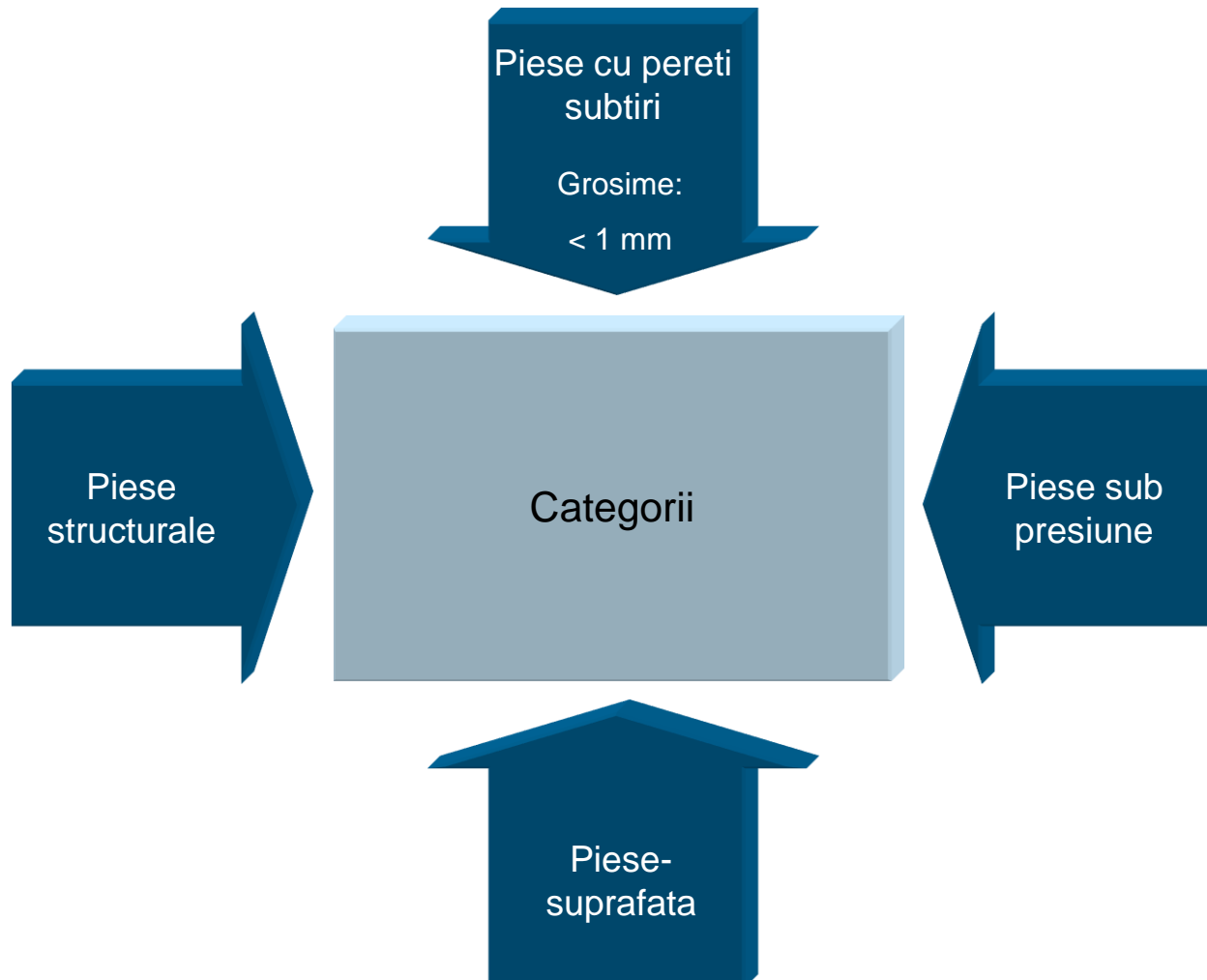
Competenta



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Categorii



Baza



O masina de turnare sub presiune moderna trebuie sa ofere:



Concept :

Proiect Modular

Parametrii pentru o reglare usoara

Timpi de ciclu scurți

Productie stabila si sigura de inalta eficienta

Constructie robusta/solida

Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Baza



O masina de turnare sub presiune moderna trebuie sa ofere:

Cerinte tehnice

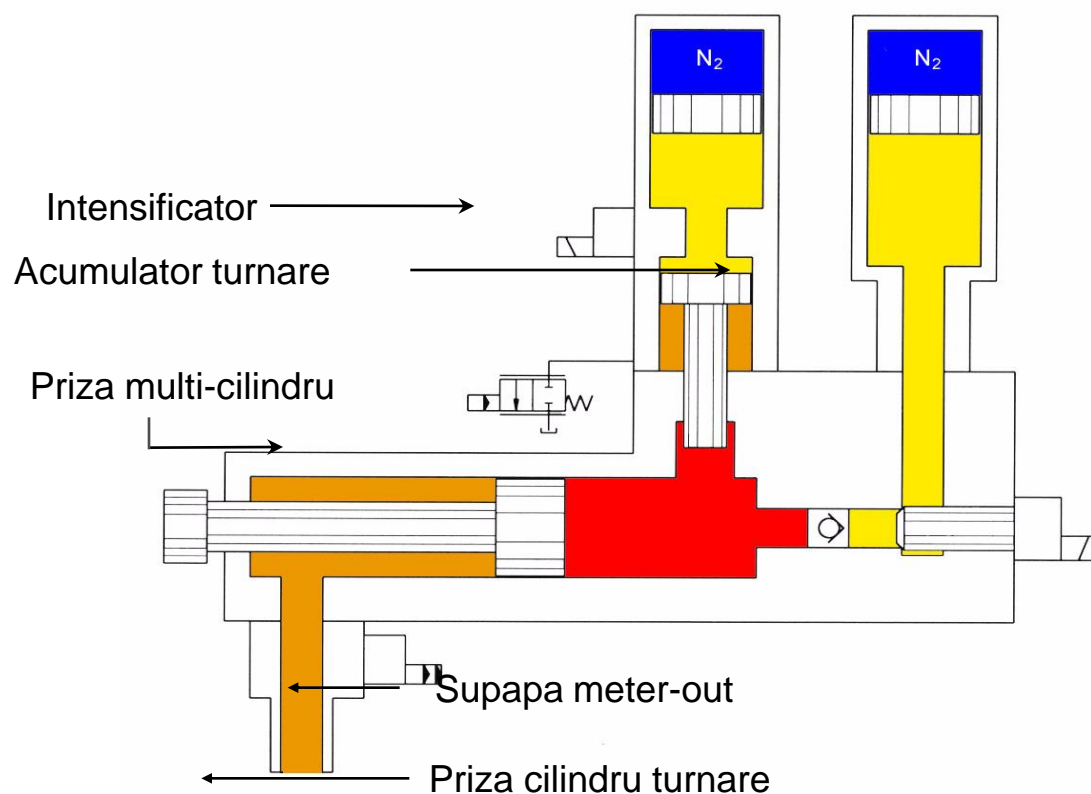
- 1. Sistem de injectare de mare performanta**
- 2. Control Datadialog RC timp real**
- 3. Retragerie automata tija**
- 4. Monitorizare temperatura scule**
- 5. Interfete pentru unitatile de racire-incalzire**
- 6. Telecomanda si monitorizare prin Modem**

Baza



1. Unitate de injectare de mare performanta

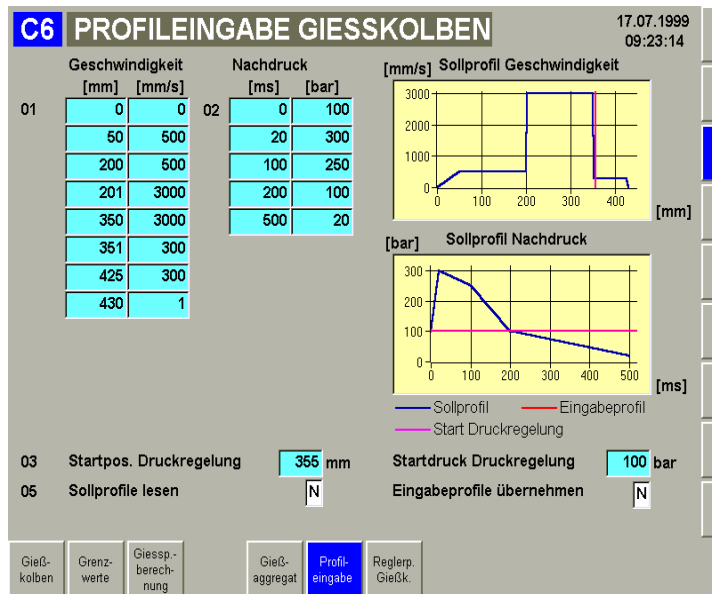
Sistemul de injectare Multipress FRECH permite deja in versiunea standard programarea pistonului printr-o supapa meter-out. Acest lucru permite franarea vitezei pistonului sau oprirea acestuia. Aceasta caracteristica permite reducerea „supraturarii“ cat si evitarea de varfuri de presiune necontrolate.



Baza



2. Control Datadialog – RC timp real



Versiune standard :

- 3 sectoare viteza
 - 1 sector presiune
- Liber programabil.

Versiune **DATADIALOG - RC** :

- 12 sectoare viteza
 - 10 sectoare presiune
- Liber programabil.

Variatile in miscarea dinamica a pistonului sunt monitorizate, si corectate conform valorilor presetate automat. **Controlul in timp real** opereaza pe intreaga durata a procesului de turnare:

Avantaje:

- Calitate optimizata a turnarii impreuna cu dimensiuni de forma bine definite.
- Evitarea/eliminarea varfurilor de presiune in sistem.
- Repetabilitate si stabilitate a intregului proces, injectare dupa injectare.

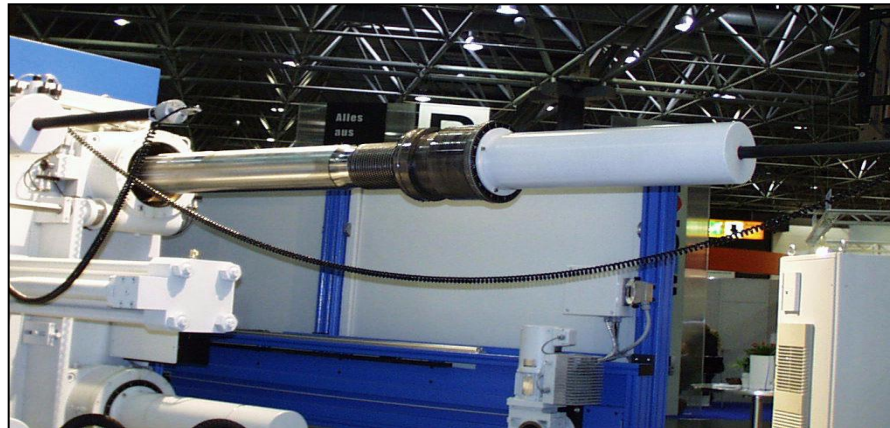
Baza



3. Retragerie complet automata a tijei

Retragerea unei tiji se opereaza conform programului reglat.

Apasand butonul, tijele sunt inlaturate in scurt timp, schimburile de cochila sunt rapide si masina intra din nou in productie.



Dispozitive de prindere hidraulice integrate in placa masinii



Baza

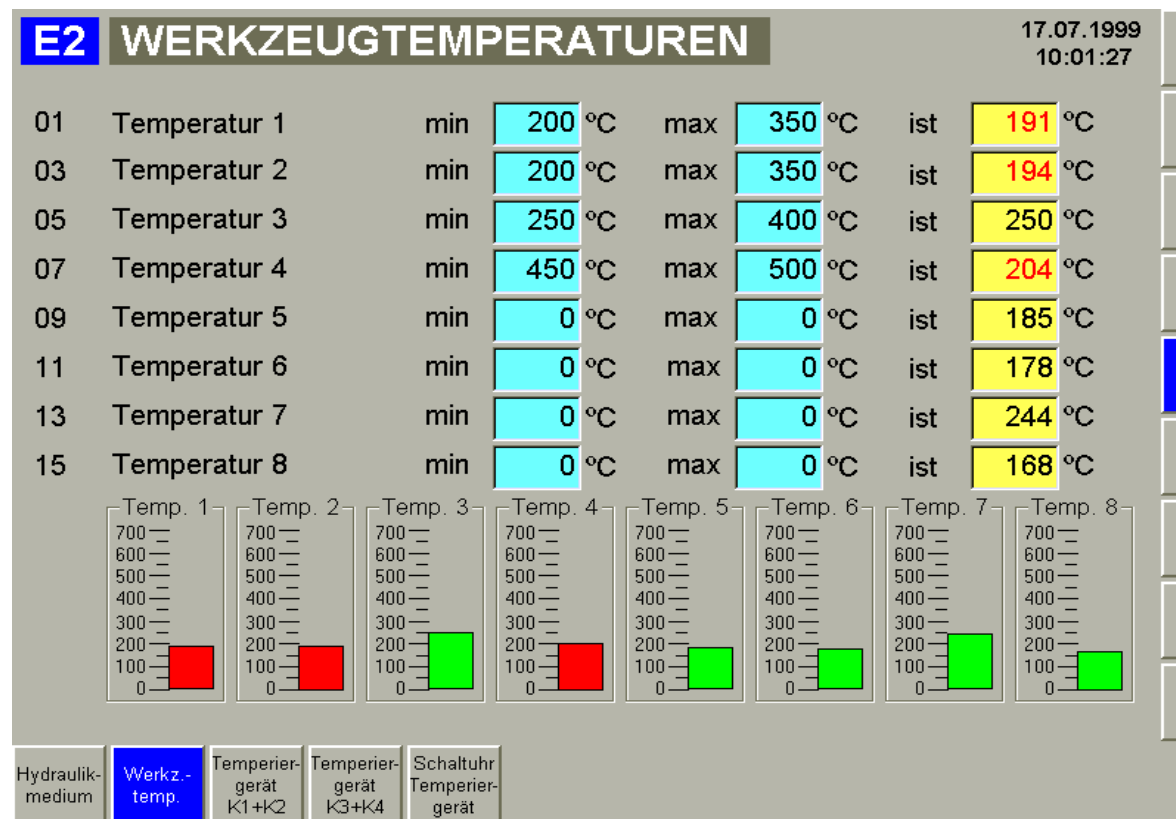


4. Software monitorizare temperatura cochila

Pentru controlul a max. 8 temperaturi diferite.

Senzorii de temperatura trebuie instalati pe instrument/cochila:

- NiCrNi
- FeCuNi
- PT 100



Baza



5. Interfata unitate de racire-incalzire/termoregulator



E3 TEMPERIERGERÄT K1+K2 17.07.1999 10:04:38

| | | | | | |
|----|-------------------------------------|-------------------|--------|------------|--------|
| 01 | Kreis1 | mit Werkzeugtemp. | N | Werkzeug | 0 °C |
| | Isttemperatur | Vorlauf | 0 °C | Rücklauf | 0 °C |
| 02 | Solltemperatur | Start | 180 °C | Produktion | 200 °C |
| 04 | Grenzwert | Min | 190 °C | Max | 210 °C |
| 06 | Kreis 2: | mit Werkzeugtemp. | N | Werkzeug | 0 °C |
| | Isttemperatur | Vorlauf | 0 °C | Rücklauf | 0 °C |
| 07 | Solltemperatur | Start | 170 °C | Produktion | 190 °C |
| 09 | Grenzwert | Min | 180 °C | Max | 200 °C |
| 11 | Vorwahl Schnittstelle Temp. Gerät N | | | | |
| 12 | Impuls-Pausenschaltung | 10 | Zeit | 15 Min | |

Hydraulik-medium Werkz.-temp. Temperier-gerät 1+K2 Schaltuhr-temperier-gerät

E4 TEMPERIERGERÄT K3+K4 17.07.1999 10:07:12

| | | | | | |
|----|----------------|-------------------|--------|------------|--------|
| 01 | Kreis 3: | mit Werkzeugtemp. | N | Werkzeug | 0 °C |
| | Isttemperatur | Vorlauf | 0 °C | Rücklauf | 0 °C |
| 02 | Solltemperatur | Start | 150 °C | Produktion | 155 °C |
| 04 | Grenzwert | Min | 140 °C | Max | 160 °C |
| 06 | Kreis 4: | mit Werkzeugtemp. | N | Werkzeug | 0 °C |
| | Isttemperatur | Vorlauf | 0 °C | Rücklauf | 0 °C |
| 07 | Solltemperatur | Start | 165 °C | Produktion | 175 °C |
| 09 | Grenzwert | Min | 160 °C | Max | 180 °C |

Hydraulik-medium Werkz.-temp. Temperier-gerät K3+K4 Schaltuhr-temperier-gerät

E5 SCHALTUHR 17.07.1999 10:10:06

| | | | | |
|-----------------------|----------------------|-------|-------|---|
| 01 | Schaltuhr aktivieren | Ein: | Aus: | Y |
| 02 | Montag | 04:00 | 22:00 | |
| 04 | Dienstag | 04:00 | 22:00 | |
| 06 | Mittwoch | 04:00 | 22:00 | |
| 08 | Donnerstag | 04:00 | 22:00 | |
| 10 | Freitag | 04:00 | 22:00 | |
| 12 | Samstag | 04:00 | 14:00 | |
| 14 | Sonntag | 00:00 | 00:00 | |
| Temperiergeräte aktiv | | | | Y |

Hydraulik-medium Werkz.-temp. Temperier-gerät 1 Temperier-gerät 2 Schaltuhr-temperier-gerät

Prin aceasta interfata pot fi operate pana la 4 circuite de racire-incalzire direct de la control **DATADIALOG**. Comutatorul timpului de lucru si parametrii de temperatura sunt afisati pe Display.

Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Baza



6. Tele-Diagnosticare prin Modem



Avantaje :

- Diagnosticarea defectiunilor prin telefon sau VPN
Verificare si monitorizare procese
- Transfer de actualizari cat si modificari de programe conform cerintelor si nevoilor.
- Asistarea clientului in procesul de turnare,
Optimizare calitate.



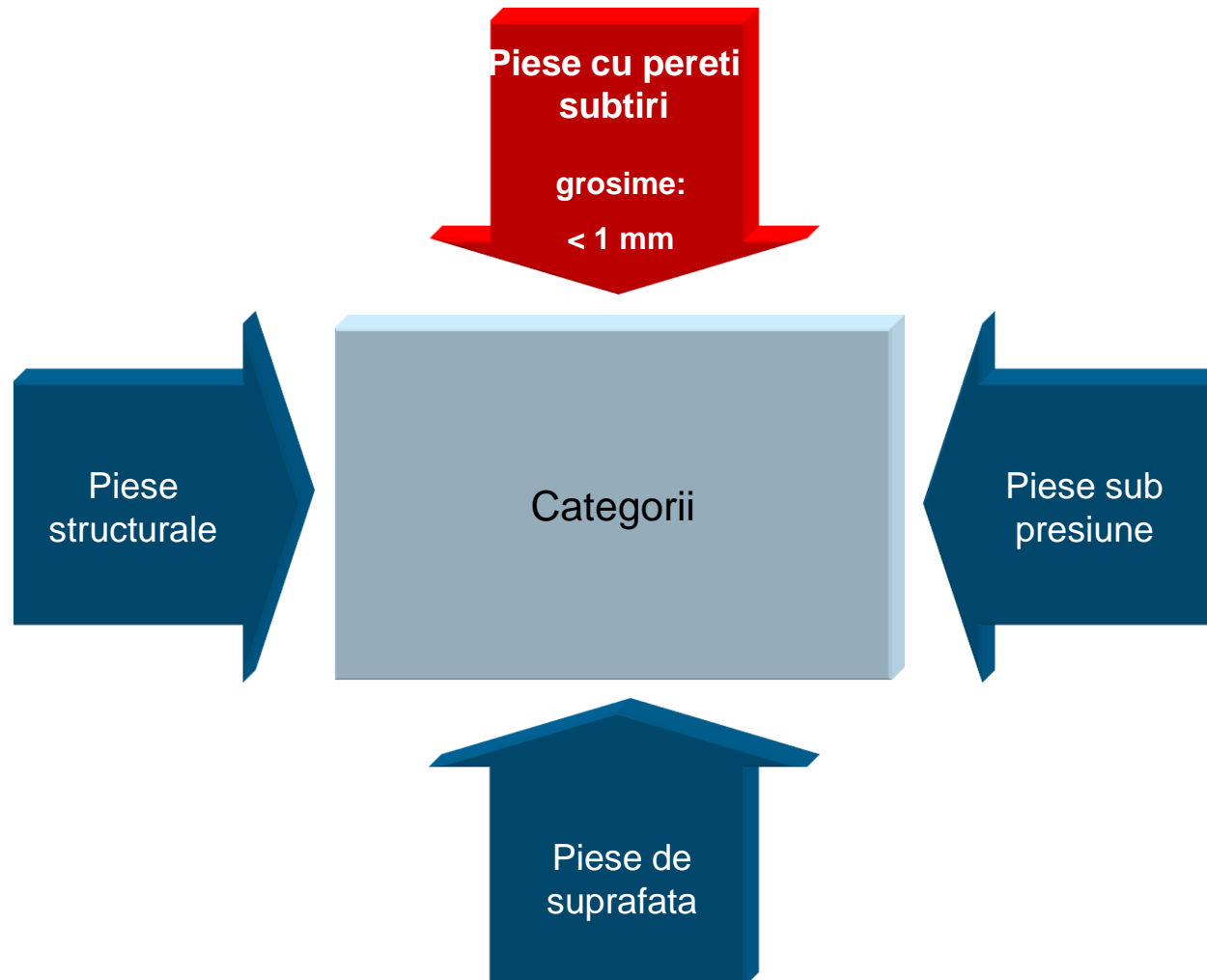
ISDN oder
Analog Router
VPN-net



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Categorii



Piese cu pereti subtiri



Grosime perete < 1mm (local 0,8 mm) posibil

Aplicatii

- Carcase electronice pentru sectoarele de automobile
- Dispozitive de control electronic pentru unitati AC
- Dispozitive de control pentru airbaguri
- Dispozitive pentru sisteme de traducere for Linguatronic
- Dispozitive de control pentru sisteme de franare electronice

Avantaje

- Componente de protectie/siguranta
- Transfer-caldura optimizat (Tranzistor)
- Protectie electronica impotriva interferentelor electronice fara fir
- Usor
- 100 % reciclabil

Cerinte

- Masina de turnare sub presiune cu camera rece controlata in timp real
- Turnare bine pregatita si proiectata
- Simulare de umplere a turnarii de piese

Piese cu pereti subtiri

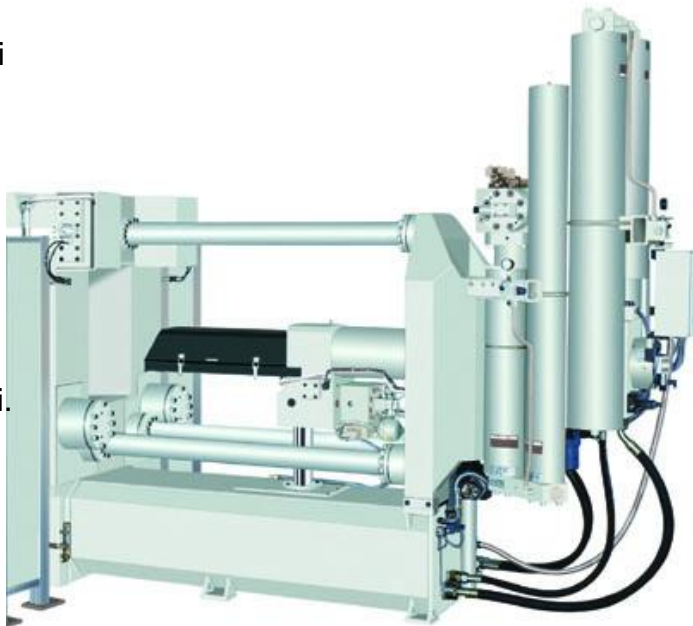


Cerinte pentru masina de turnare sub presiune:

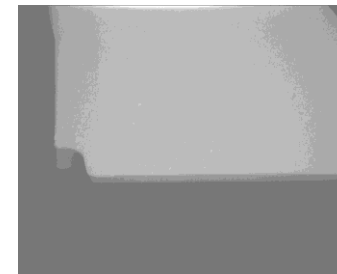
Sistem de injectare **dinamic** si **puternic**

Sistemul de injectare nou proiectat activeaza vitezele pistonului pana la 10m/sec in ciclu uscat, iar in operatiile de turnare pana la 6 – 8 m/sec.

O necesitate majora pentru componentele cu peretii subtiri.



Raza X



Piese cu pereti subtiri



Sistem de injectare/ variatii

DAK450-34

DAK450-40

DAK450-54

DAK720-54

DAK720-62

DAK720-71

DAK1100-71

DAK1100-88

DAK1100-112

Aer redus / dinamic ridicat

Utilizarea unui sistem de injectare echivalent permite un proces de turnare optimizat.

DAK1600-88

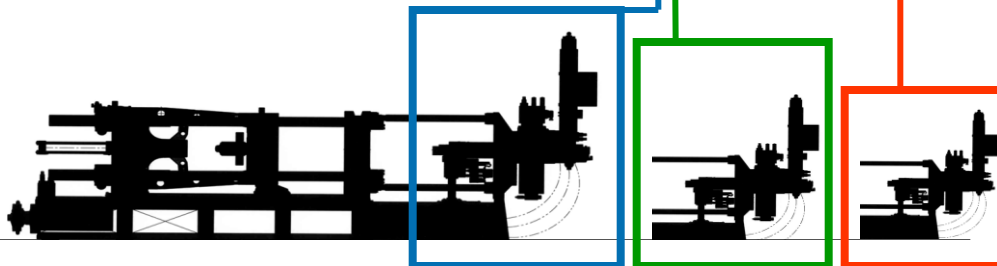
DAK1600-112

DAK1600-133

GDK2500-133

GDK2500-185

GDK2500-220



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese cu pereti subtiri



exemplu 1:

suport pentru oglinzi auto

Aluminiu:

4-cavitati

Referinta:

Visiocorp / Germania - Celula de turnare DAK 580.
Fico-Group in Spania si America de Sud



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese cu pereti subtiri



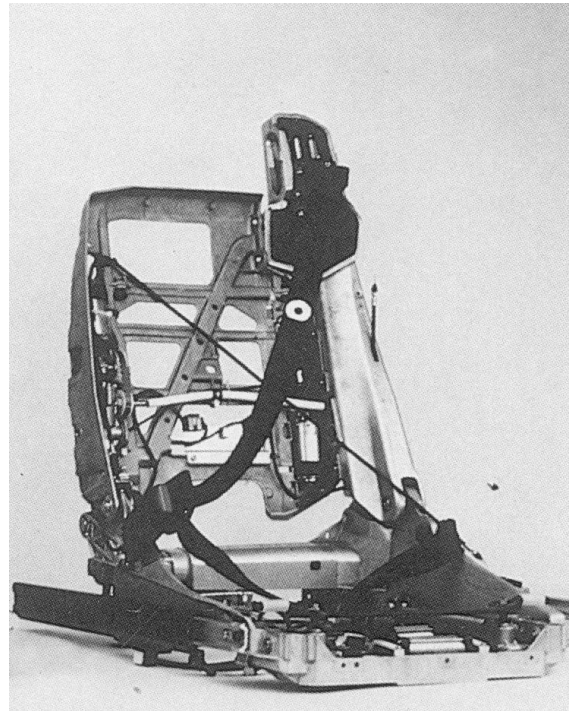
Exemplu 2:

Cadru de scaun auto

Magneziu

Referinta:

Gruppo Antolin / Spania – Celula de turnare DAK 1600.



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese cu pereti subtiri



Exemplu 3:

Suport pedalier

Frana din magneziu (Pedala – Audi Q 7): 1-cavitate

Referinta: Zitzmann / Germania – Celula de turnareDAK 1100 - 88.



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese cu pereti subtiri



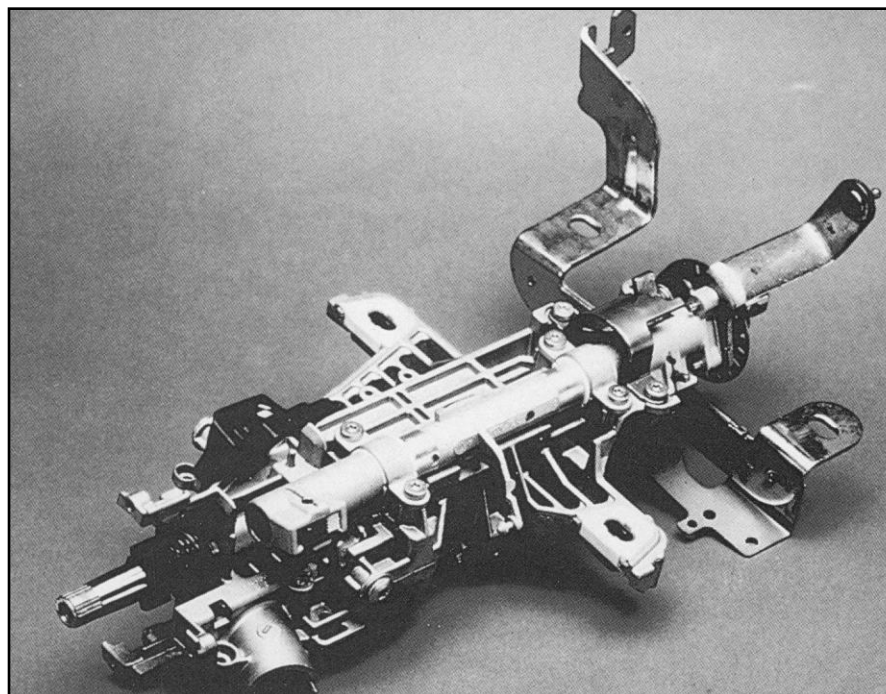
Exemplu 4:

Carcasa blocare auto

Aluminiu

Referinta:

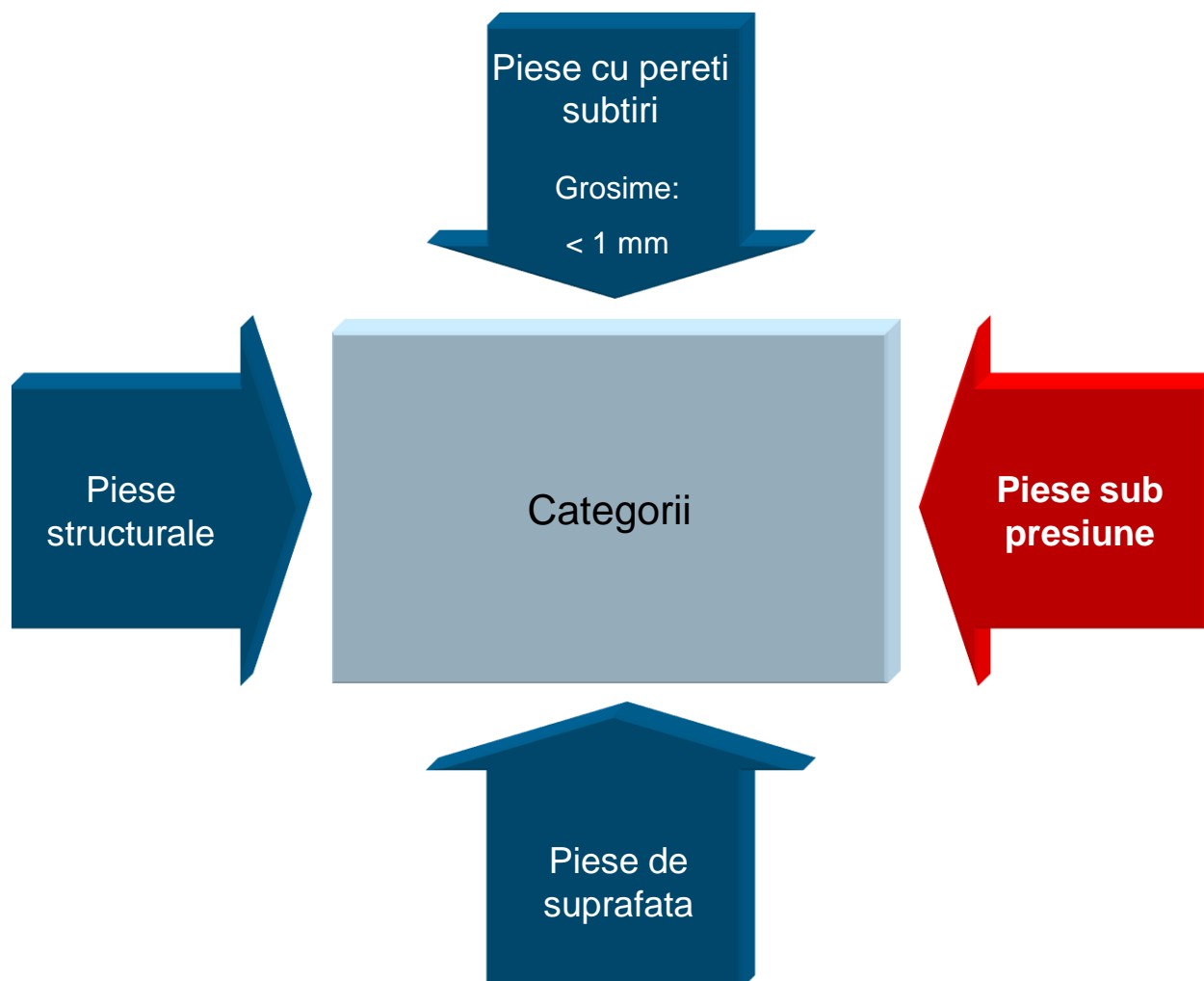
FBA / Brazilia – Celula de turnare DAK 1250
Bravo / Spania – DAK 1100



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Categorii



Piese rezistenta la presiune



Posibilitati:

Productia de componente complexe cu cerinte ridicate in rezistenta structrala

Aplicatii

- Capac filtru pentru actionare hidraulica
- Carcase cutii de viteza pentru autoturisme si camioane
- Componente pentru pompe vacuum (Servofrana)
- Carcasa pompa ulei
- etc.

Avantaje

- forme complexe, executate in mod economic
- greutate usoara/reduasa
- fara procesare mecanica

Conditii

- Masina de turnare sub presiune cu camera rece controlata in timp real
- Proiectare si contruire optimizate
- Spraveghere temperatura / tehnologie de spreiere

Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese rezistente la presiune



Utilizare flexibila a extractoarelor de miezuri pentru componente rezistente la presiune

Utilizare: pana la 6 miezuri (in functie de cochila)

3 x parti mobile M1, M2, M3

3 x parti fixe F1, F2, F3

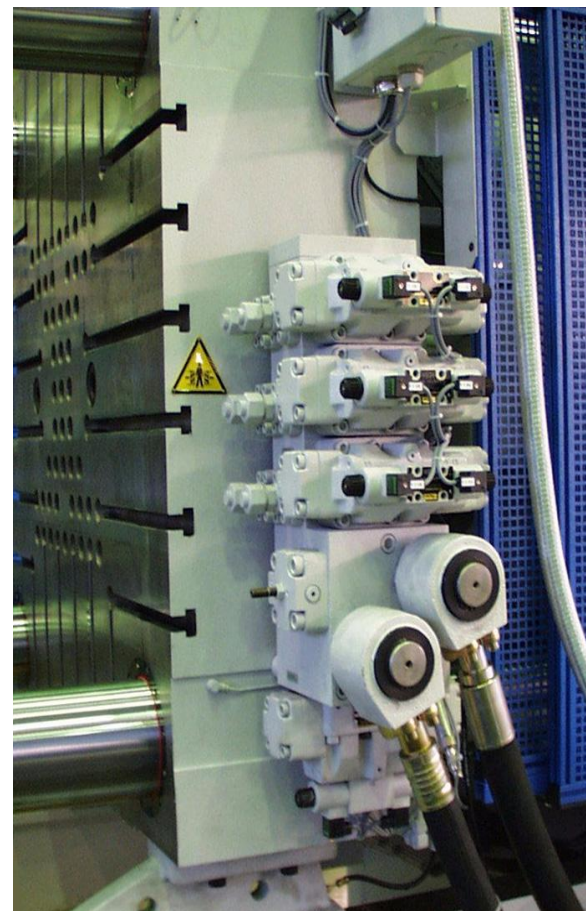
Conexiuni aproape de placa de montare scule, in exterior, fara pericol de coliziune cand este schimbata cochila.

Proiectare/Instalare a unitatilor modulare de extractie miez si usor de intretinut cu modificari ulterioare.

Utilizand proiectarea-bloc, furtunele sunt reduse la minimum.

Secventele miezurilor sunt reglabile cu ajutorul monitorului touchscreen, programabil. Toate extractoarele de miezuri sunt utilizabile pe semicochile mobile si/sau fixe.

Vitezele si presiunea fiecarui extractor sunt liber-programabile.



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese rezistente la presiune



Software pentru Program-Presare

Software-ul permite controlul unui intensificator suplimentar.

Prin miscarea intensificatorului suplimentar, o presiune suplimentara este pe metal. Acest pin de presiune specific intensifica metalul, evitand/eliminand formarea bulelor.

Software-ul cu echipament pentru conexiuni electrice si hidraulice.

Trebuie proiectate instrumente pentru aceasta operatie de presare.

| A9 NACHVERDICHTER | | W 23.12.1999 08:24:47 |
|-------------------|--|--------------------------|
| 01 | Vorwahl Nachverdichter 1 | N |
| 02 | Startverzögerung Nachverdichter 1 | 1,0 s |
| 03 | Nachverdichtzeit | 20,0 s |
| 04 | Schmierzeit Nachverdichter 1 | 6,0 s |
| 05 | Vorwahl Nachverdichter 2 | N |
| 06 | Startverzögerung Nachverdichter 2 | 3,0 s |
| 07 | Nachverdichtzeit | 20,0 s |
| 08 | Schmierzeit Nachverdichter 2 | 6,0 s |
| 09 | Vorwahl Kernabfrage | N |
| 10 | Kernzüge sollen nach dem Sprühen vorne bleiben | N |
| 11 | Zeit Kernzüge zurück bei Form geschl. | 0,0 s |

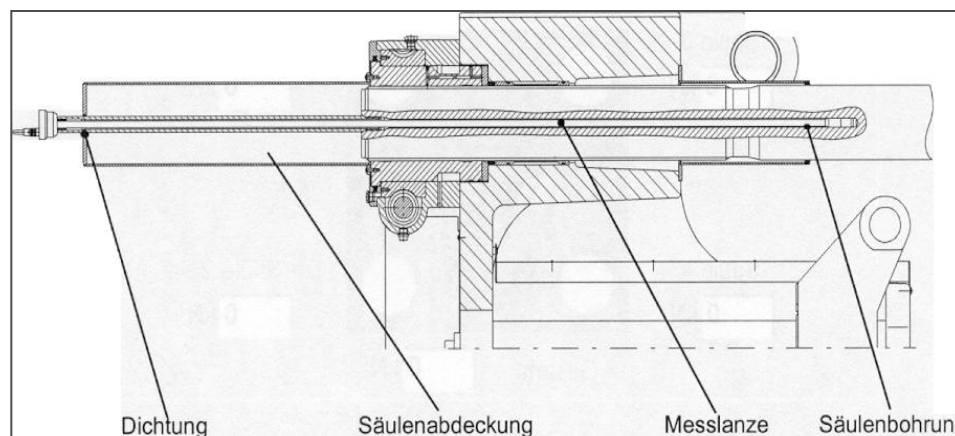
Schließ-
teil
Aus-
werfer
Grafik
Aus-
werfer
Schutz-
türen
Kernzüge
einfahren
Formhöhe
Nachver-
dichter

Piese rezistente la presiune

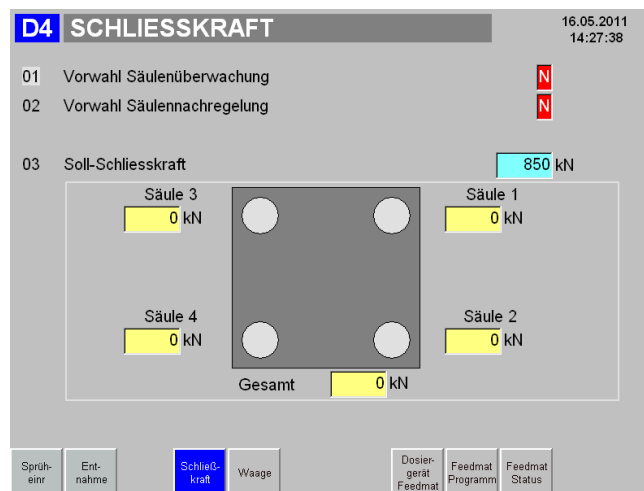


Monitorizare forta de inchidere si reglare Lockstat 2

Prin utilizarea Lockstat 2 fiecare tija este controlata in pozitie blocata. Acest lucru este afisat pe monitorul de control cu informatii detaliate referitoare la incarcarea pe tije. Evitand supraincarea pe tije.



Toate cele 4 colane au fost corectate/reglate **simultan cu aceeasi valoare.**



Piese rezistente la presiune

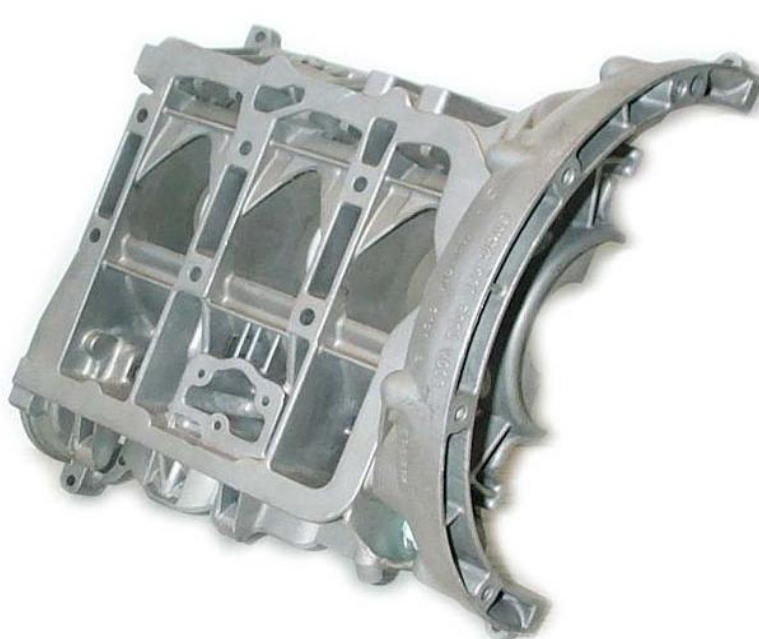


Exemplu 1:

L3 – placa suport – cilindru (Smart)

Referinta:

Amann (Germania) - DAK 1250
Dacia (Romania) - DAK 1400



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese rezistente la presiune



Exemplu 2:

L4 – Cilindru (Motorina / Benzina)

Referinta:

| | |
|---------------------|-------------------|
| Mercedes (Germania) | – GDK 2500 - 4000 |
| Peugeot (Franta) | – GDK 2500 |
| VW (Germania) | – GDK 2500 |



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese rezistente la presiune



Exemplu 3:

Pompa ulei

Referinta:

Moneva (Germania) – DAK 720



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese rezistente la
presiune



Exemplu 4:

Vana ulei

Referinta:

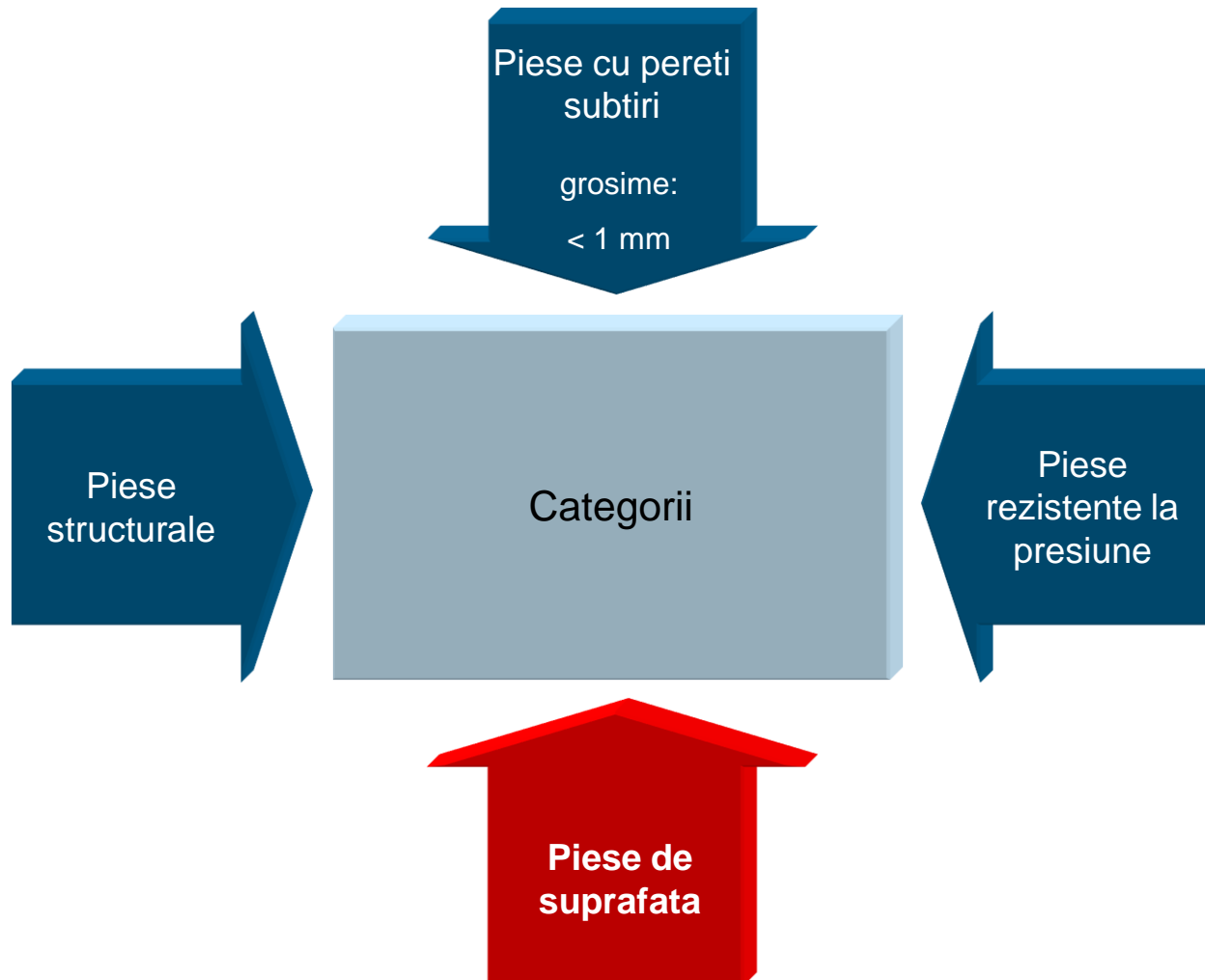
Handtmann (Germania) – GDK 1000 - 2000



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Categorii



Piese de suprafata



Posibilitati: Piese pentru vopsire sau tratament KTL

Aplicatii

- Capac pentru fierastrau manual
- Carcase pentru cabine electrice
- Brate de fixare pentru stergatoare
- Carcase motor pentru dispozitive electrice
- etc.

Avantaje

- Rezistenta buna
- Rezistenta contra coroziunii
- Greutate piesa redusa

Conditii

- Proces sigur si stabil
- Viteze piston mari > 5 m/s
- Scule cu durata de viata mare

Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese de suprafata



Interfata pentru termoregulate Robamat

E5 SCHALTUHR
17.07.1999
10:10:06

01 Schaltuhr aktivieren Y

Ein: Aus:

02 Montag 04:00 22:00
04 Dienstag 04:00 22:00
06 Mittwoch 04:00 22:00
08 Donnerstag 04:00 22:00
10 Freitag 04:00 22:00
12 Samstag 04:00 14:00
14 Sonntag 00:00 00:00

Temperiergeräte aktiv Y

Hydraulik-
medium

Werkz.-
temp.

Temperier-
gerät 1

Temperier-
gerät 2

Schaltuhr
Temperier-
gerät

TEMPERIERGERÄT K3+K4
17.07.1999
10:07:12

Kreis 3: mit Werkzeugtemp. N

Werkzeug 0 °C
Isttemperatur Vorlauf 0 °C
Solltemperatur Start 150 °C
Grenzwert Min 140 °C

Werkzeug 0 °C
Rücklauf 0 °C
Produktion 155 °C
Max 160 °C

Kreis 4: mit Werkzeugtemp. N

Werkzeug 0 °C
Isttemperatur Vorlauf 0 °C
Solltemperatur Start 165 °C
Grenzwert Min 160 °C

Werkzeug 0 °C
Rücklauf 0 °C
Produktion 175 °C
Max 180 °C

E3 TEMPERIERGERÄT K1+K2
17.07.1999
10:04:38

01 **Kreis1** mit Werkzeugtemp. N

Werkzeug 0 °C
Isttemperatur Vorlauf 0 °C
02 Solltemperatur Start 180 °C
04 Grenzwert Min 190 °C

Werkzeug 0 °C
Rücklauf 0 °C
Produktion 200 °C
Max 210 °C

06 **Kreis 2:** mit Werkzeugtemp. N

Werkzeug 0 °C
Isttemperatur Vorlauf 0 °C
07 Solltemperatur Start 170 °C
09 Grenzwert Min 180 °C

Werkzeug 0 °C
Rücklauf 0 °C
Produktion 190 °C
Max 200 °C

11 Vorwahl Schnittstelle Temp. Gerät N
12 Impuls-Pausenschaltung 10 Zeit 15 Min

Hydraulik-
medium

Werkz.-
temp.

Temperier-
gerät
K1+K2

Temperier-
gerät
K3+K4

Schaltuhr
Temperier-
gerät

Cu aceasta interfata pot fi controlate direct pana la 4 circuite prin **DATADIALOG**. Temperaturile si timpii zilnici de comutare sunt afisati pe ecran.

Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese de suprafata



Interfata pentru unitatea de suflare-spreiere Spraymotion

Pentru masinile de turnare sub presiune cu camera rece sunt disponibile unitatile **SPRAYMOTION**. Controlul acestor unitati este integrat in controlul masinii **DATADIALOG**. Ciclurile si parametrii sunt afisati si reglati pe monitorul controlului masinii.

Pot fi reglate si unitatile de spreiere ale altui producator pentru masinile noastre. Interfata respectiva trebuie pregatita.

Si pentru unitatile de spreiere Frech.

D1.1 SPRÜHPROGRAMM 25.10.2000 09:17:01

| Funktion | Weg/Zeit [mm] / [s] | Geschw. [m/s] | Hübe | Blasen | Sprüh.1 | Sprüh.2 |
|----------|------------------------|------------------|------|--------|---------|---------|
| 01 | 400,0 | 2,00 | 0 | N | N | N |
| 02 | 700,0 | 0,20 | 2 | Y | N | N |
| 03 | 3,0 | | | N | Y | N |
| 04 | 300,0 | 1,00 | 3 | N | N | Y |
| 05 | 2,0 | | | N | Y | N |

D1 SPRÜHEINRICHTUNG 25.10.2000 09:15:41

| | | |
|----|--|----------|
| 01 | Vorwahl Sprüheinrichtung | Y |
| 02 | Vorwahl Sprühen am Zyklusbeginn | N |
| 03 | Sprühen nach Teilekontrolle | N |
| 04 | Sprühen bei offenen Schutztüren (Rüsten) | N |
| 05 | Sprühen alle n-Maschinenzyklen | 2 |
| 06 | Startverzögerung | 2,5 s |
| 07 | Rüstposition | 1,0 mm |
| | Istweg Sprüheinrichtung | 700,0 mm |

☐ oben ☐ Einfahren ☐ Ausfahren
☐ Blasen ☒ Sprühen 1 ☐ Sprühen 2

Sprüh-eintr. Entnahme Dosier-eintr. Schließ-kraft Sprüh-programm



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese suprafata



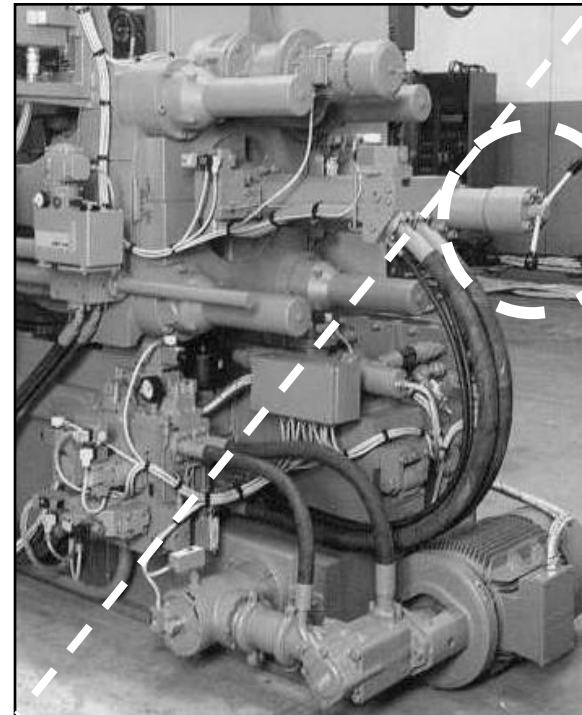
Reglare controlata de inalta precizie a cilcurilor masinii

Reglare usoara a tuturor functiilor pe afisajul de control

| A2 AUSWERFER | | 17.07.1999 08:51:52 | |
|-------------------|----------------|---------------------|------------------------------|
| 01 Ausw | A8 FORMHÖHE | 17.07.1999 08:59:37 | |
| 02 Ausw | | | |
| 03 Ausw | 01 Vorwahl | 17.07.1999 09:01:52 | |
| 04 Gesc | 02 Formeit | | |
| 05 Gesc | Formeit | | |
| 06 Gesc | Minim | | |
| 07 Start | | | |
| 08 Ausw | | | |
| 09 Ausw | | | |
| Ausw | | | |
| Schliess- teil | Aus- werfer | | |
| Schliess- teil | Aus- werfer | | |
| Form | Grafik Form | Reglerp. Form | Schnell- spann- system |

| B1 FORM | | 17.07.1999 09:01:52 | |
|---------|---------------------------------|---------------------|----------|
| 01 | Geschwindigkeit Form schliessen | Hand | 300 mm/s |
| 02 | | Automatik | 550 mm/s |
| 03 | Geschwindigkeit Form öffnen | Hand | 200 mm/s |
| 04 | | Automatik | 540 mm/s |
| 05 | Entriegelungsgeschwindigkeit | | 250 mm/s |
| 06 | Entriegelungsweg | | 30 mm |
| 07 | Öffnungshub | | 580 mm |
| 08 | Formschutzbeginn | | 110 mm |
| 09 | Formschutzende | | 50 mm |
| 10 | Geschwindigkeit Formschutz | | 120 mm/s |
| 11 | Formschutz | | 50 bar |
| | Form Istweg | | 146,2 mm |

Reglarea usoara permite utilizarea eficienta a masinii si a echipamentelor sale



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese suprafata

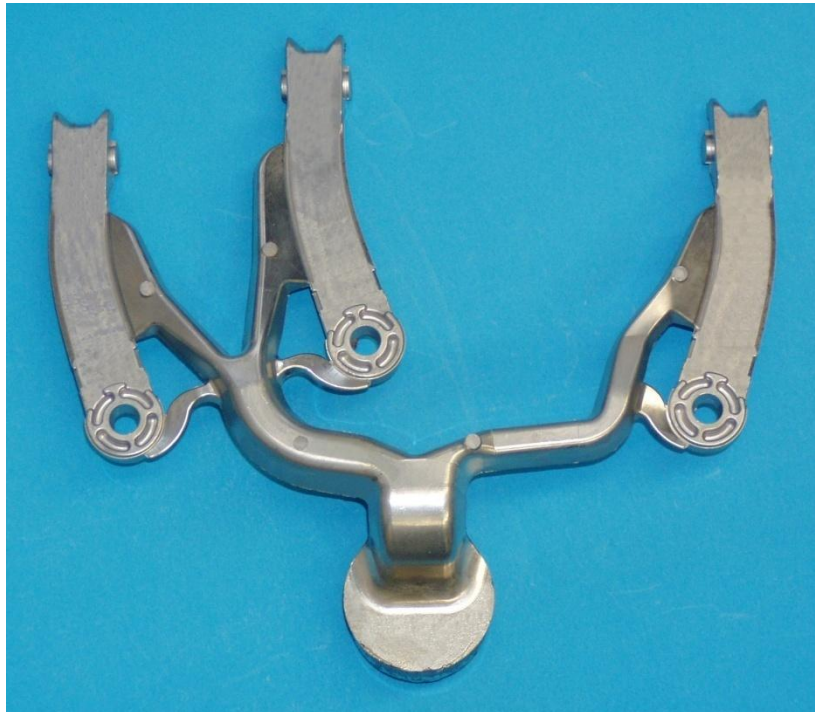


Exemplu 1:

Stergator cu 3 cavitati

Referinta:

Moneva (Germania) - DAK 350



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese suprafata



Exemplu 3:

Suport in cruce pentru scaun rotativ

Referinta:

DAK 580 / DAK 880



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese suprafata



Exemplu 4:

Elementi de calorifer

Referinta:

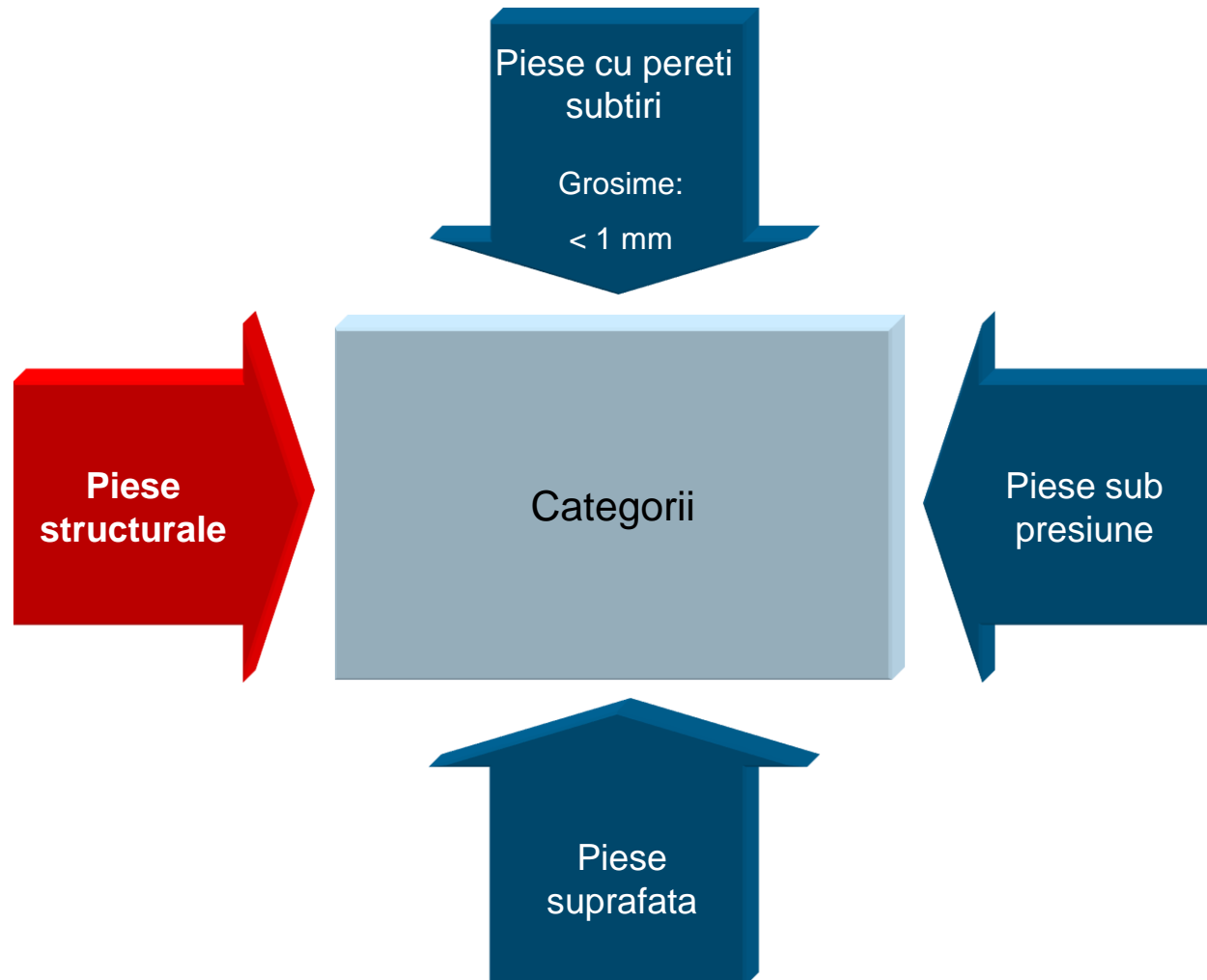
RTC (Rusia) - DAK 1100



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Categorii



Piese structurale



Posibilitati:

Turnare de randament mare (T6); sudabil

Piese (cu/fara tratament termic)

Aplicatii

- coloane A – B – C in automobile
- suspensii brate racheta
- proiectare piese structurale de automobile
- piese de siguranta

Avantaje

- Usoara
- rezistenta crescuta
- combinare cu profile
- Reciclabil

Conditii

- Operare cu vacuum, tehnologie Vacural
- Sistem de injectare in timp real
- Productie sincronizata cu proces de productie in intregime

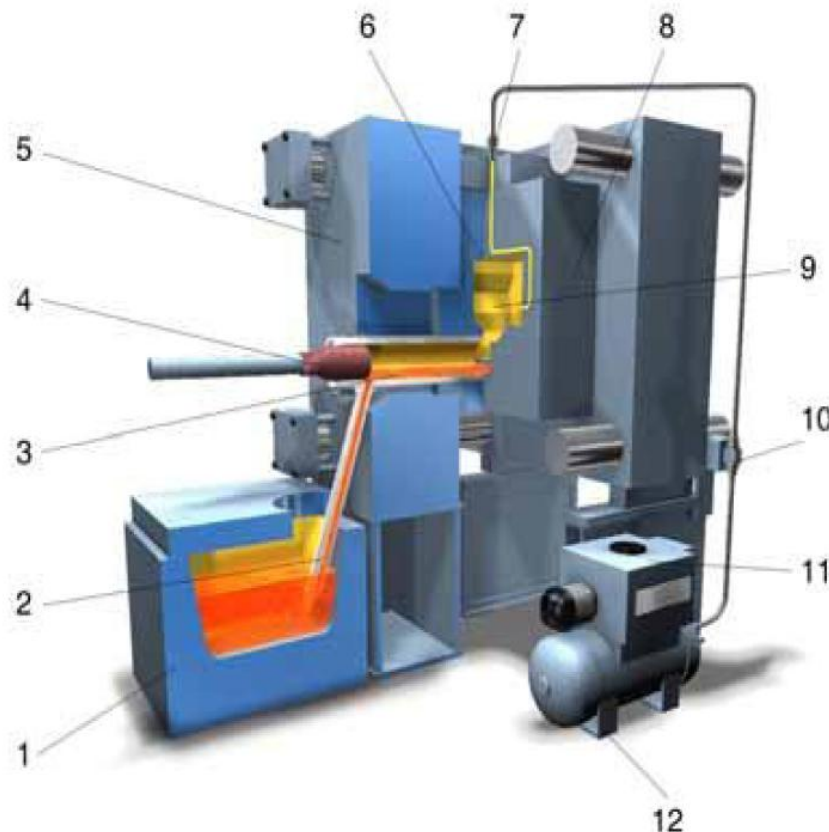
Piese structurale



VACURAL

Procesul de topire metal se realizeaza printr-un manson si o teava de aspiratie, fara ca oxizii sa iasa din cuptor si sa patrunda in cochila. Praful agentului de separare este de asemenea aspirat. Procesul de turnare se realizeaza in totalitate prin vidare.

Procesul de turnare se autocontroleaza cand valoarea de vidare reglata nu este atinsa, procesul respectiv nu porneste..



- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1 Ofen | 7 Vakuumventil |
| 2 Saugrohr | 8 Bewegliche Formhälfte |
| 3 Gießkammer | 9 Anguss |
| 4 Gießkolben | 10 Ventil |
| 5 Feste Platte | 11 Vakuumpumpe |
| 6 Feste Formhälfte | 12 Vakuumtank |

Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese structurale



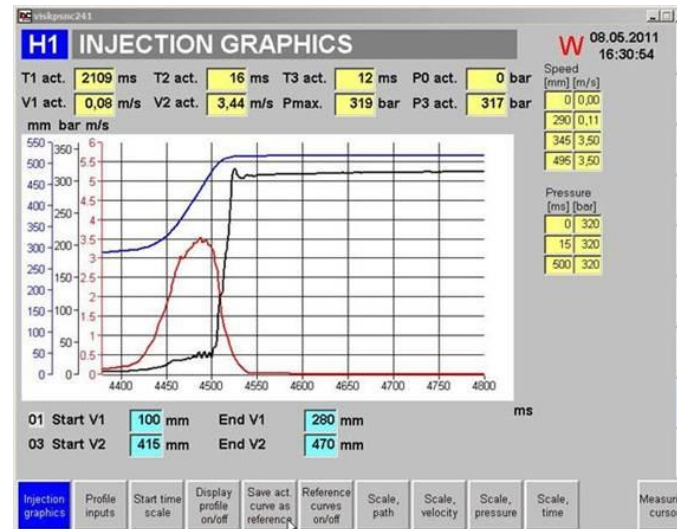
Tabel calitate

G1 QUALITY TABLE W 08.05.2011 17:11:28

| | | V1[m/s] | V2[m/s] | P0[bar] | P3[bar] | t3[ms] | s1[mm] | t4[s] | F1[kN] |
|--------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|--------|
| max. | | 2.00 | 10.00 | 20 | 500 | 50 | 700.0 | 0.0 | 0 |
| min. | | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0 |
| ShotNo | Time | V1[m/s] | V2[m/s] | P0[bar] | P3[bar] | t3[ms] | s1[mm] | t4[s] | F1[kN] |
| 32 | 16:28:44 | 0.08 | 3.50 | 0 | 317 | 10 | 522.2 | 0.0 | 8991 |
| 1 | 16:30:51 | 0.08 | 3.44 | 0 | 317 | 12 | 520.7 | 147.8 | 9045 |
| 2 | 16:32:59 | 0.08 | 3.39 | 0 | 317 | 12 | 520.1 | 127.3 | 8991 |
| 3 | 16:35:07 | 0.08 | 3.42 | 0 | 317 | 10 | 520.3 | 129.6 | 9010 |
| 4 | 16:37:15 | 0.08 | 3.43 | 0 | 317 | 11 | 523.1 | 127.1 | 9013 |
| 5 | 16:39:23 | 0.08 | 3.45 | 0 | 317 | 14 | 523.6 | 129.9 | 9050 |
| 6 | 16:41:31 | 0.08 | 3.38 | 0 | 317 | 11 | 520.8 | 131.9 | 9055 |
| 7 | 16:43:39 | 0.08 | 3.44 | 0 | 317 | 11 | 523.2 | 124.6 | 9073 |
| 8 | 16:45:47 | 0.08 | 3.45 | 0 | 317 | 11 | 521.9 | 128.7 | 9063 |
| 9 | 16:47:55 | 0.08 | 3.47 | 0 | 316 | 11 | 521.4 | 125.6 | 9098 |
| 10 | 16:49:58 | 0.08 | 3.45 | 0 | 317 | 9 | 519.1 | 131.1 | 9138 |
| 11 | 16:52:06 | 0.08 | 3.38 | 0 | 316 | 10 | 518.7 | 120.1 | 9121 |
| 12 | 16:54:13 | 0.08 | 3.48 | 0 | 317 | 11 | 518.5 | 129.7 | 9126 |
| 13 | 16:56:21 | 0.08 | 3.39 | 0 | 317 | 10 | 520.4 | 125.4 | 9128 |
| 14 | 16:58:28 | 0.08 | 3.38 | 0 | 317 | 11 | 518.5 | 129.7 | 9130 |
| 15 | 17:00:36 | 0.08 | 3.43 | 0 | 317 | 11 | 516.8 | 128.4 | 9146 |
| 16 | 17:02:43 | 0.08 | 3.44 | 0 | 316 | 11 | 518.6 | 127.3 | 9118 |
| 17 | 17:04:51 | 0.08 | 3.41 | 0 | 316 | 10 | 518.3 | 129.8 | 9157 |
| 18 | 17:07:30 | 0.08 | 3.40 | 0 | 317 | 12 | 520.1 | 129.8 | 9161 |
| 19 | 17:09:37 | 0.08 | 3.42 | 0 | 316 | 11 | 521.3 | 123.3 | 9176 |

Buttons: Quality table, Quality config, SPC config, Control card X/R, Control card Y/S, Histogram, Casting defect, Part spec. cast. def, Print out

Grafice injectare



Ridicare presiune: 10 – 12 ms!

Piese structurale



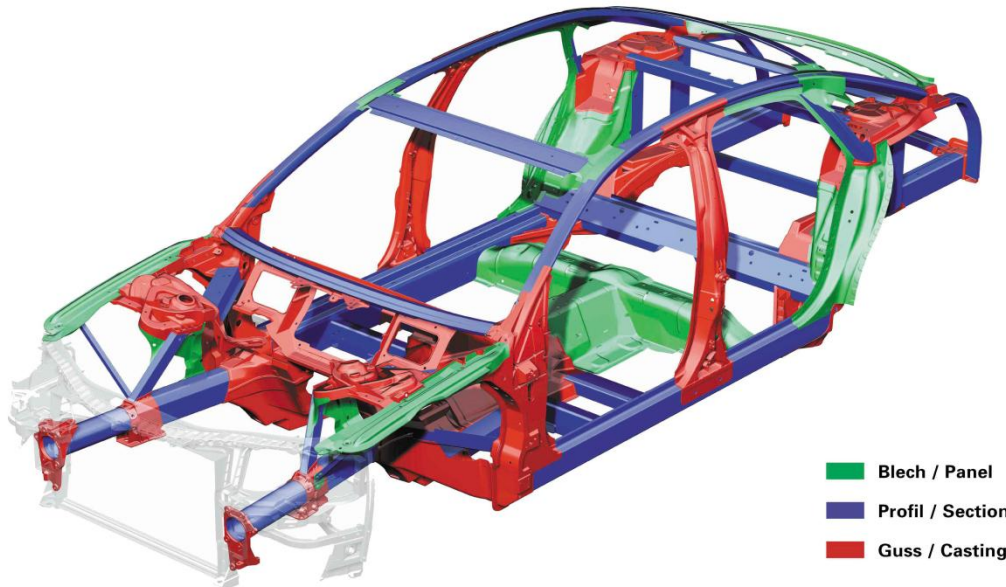
Exemplu 1:

Tehnologie spatiu-cadru (Audi A8)

Referinta:

Alcoa (Germania), Audi (Germania)

GDK 1600, GDK 2800, GDK 3500, GDK 4100



■ Blech / Panel
■ Profil / Section
■ Guss / Casting



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese structurale



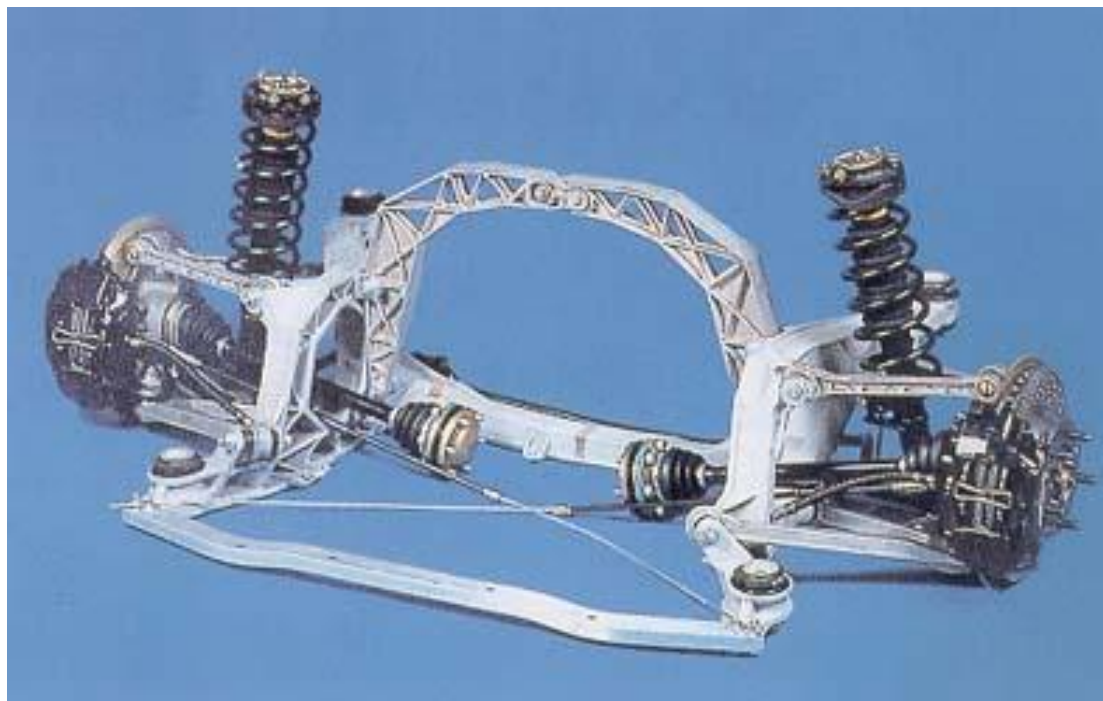
Exemplu 2:

Componente de siguranta

Referinta:

Tija de cuplare si tacheti din Aluminium / Porsche (Germania)

GDK 750



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Piese structurale



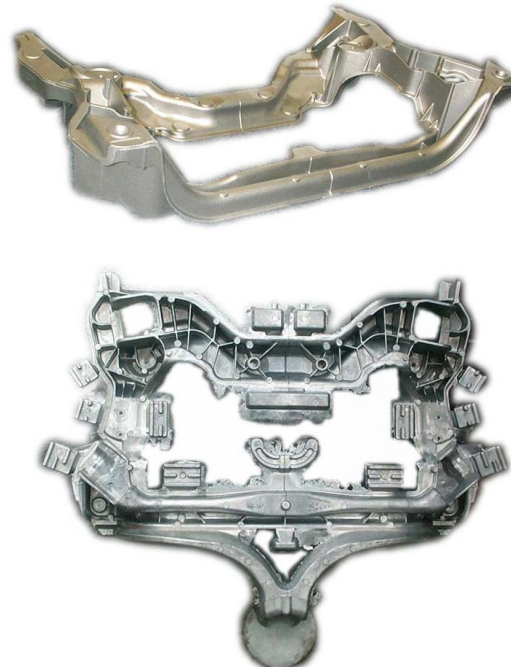
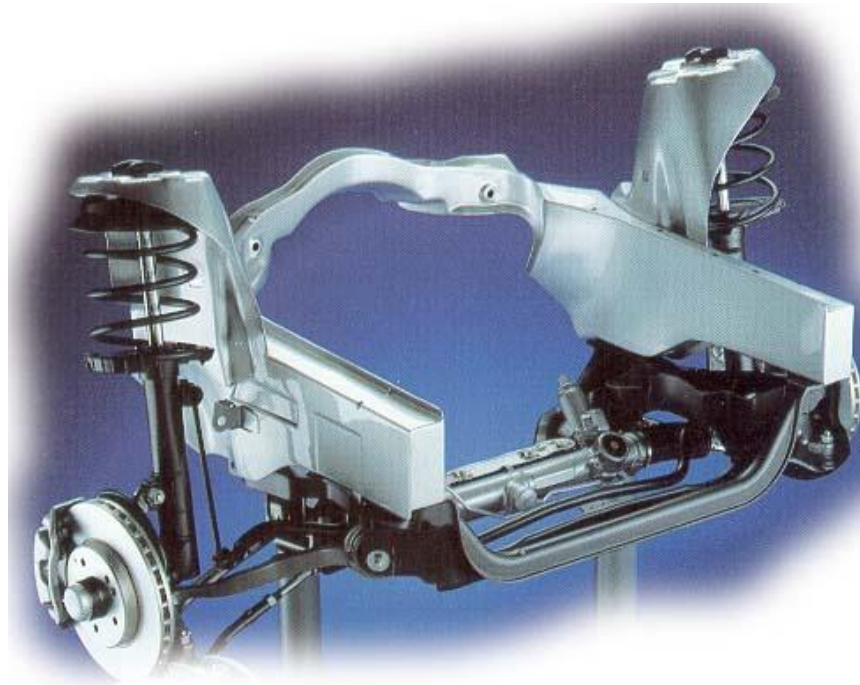
Exemplu 3:

Axa frontala - suport

Referinta:

Mercedes Benz (Germania)

GDK 4100



Oskar Frech
GmbH + Co. KG

Schorndorfer Str. 32
D-73614 Schorndorf-Weiler

Succes



„Majoritatea lucrurilor pe care le invatam sunt predate de clientii nostri.“

In industria turnarii sub presiune ne confruntam zilnic cu noi provocari si cerinte.

Turnarea sub presiune este un proces continuu de invatare.

Va sustinem si va asistam cu experienta si iscusinta noastra.

DUMNEAVOASTRA sunteti in atentia noastra pentru dezvoltare si imbunatatire.

SUCCESUL DUMNEAVOASTRA ESTE TINTA NOASTRA.



Va multumim pentru atentie.