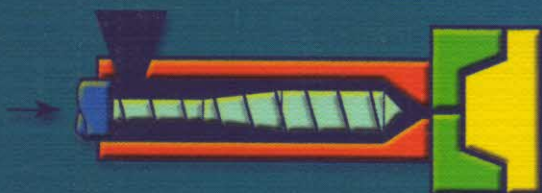


AIDE-MÉMOIRE
AIDE-MÉMOIRE
AIDE-MÉMOIRE

Jean-François Pichon

Injection des matières plastiques



L'USINE NOUVELLE

DUNOD

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|-------------------------------|----------|
| Avant-propos | 1 |
| Objectif de l'aide-mémoire | 1 |
| Principes de l'aide-mémoire | 1 |
| Utilisation de l'aide-mémoire | 2 |
| Remerciements | 2 |

A

Fiches matières

| | |
|--|-----------|
| 1 • Utilisation des fiches matières | 5 |
| 1.1 Rubriques | 5 |
| 1.2 Désignation normalisée des charges et renforts | 8 |
| 2 • Fiches matières | 11 |
| Avertissement | 11 |
| 3 • Tolérances applicables aux TP injectés | 81 |
| 3.1 Présentation | 81 |
| 3.2 Tables numériques | 82 |
| 3.3 Tolérances de formes | 88 |

B

L'installation de production

| | |
|---|------------|
| 4 • Technologie | 91 |
| 4.1 Presse à injecter | 91 |
| 4.2 Clapet de vis | 96 |
| 4.3 Buses d'injection | 99 |
| 4.4 Moule d'injection | 100 |
| 4.5 Bridage des outillages | 106 |
| 4.6 Régulateurs de température | 109 |
| 4.7 Opérations courantes | 116 |
| 5 • Principe de l'injection | 121 |
| 5.1 Phase de remplissage | 121 |
| 5.2 Phase de compactage | 126 |
| 5.3 Phase de maintien | 127 |
| 5.4 Typologie des paramètres | 130 |
| 6 • Réglage d'une presse | 133 |
| 6.1 Fiche de réglage | 133 |
| 6.2 Principe du réglage par incomplets successifs | 134 |
| 6.3 Réglage de la plastification | 135 |
| 6.4 Réglage du remplissage | 137 |
| 6.5 Autres réglages | 140 |
| 6.6 Modification des réglages | 141 |
| 6.7 Réglage robuste | 142 |
| 6.8 Exploitation des graphiques | 146 |

Défauts sur pièces injectées

| | | |
|------------|---|------------|
| 7 • | Méthode d'identification des défauts | 157 |
| 8 • | Principaux défauts rencontrés | 163 |
| 8.1 | Bavure (toile) | 163 |
| 8.2 | Bulles de gaz | 165 |
| 8.3 | Bulles de vide (vacuoles) et retassures | 166 |
| 8.4 | Coup de feu (brûlure) | 168 |
| 8.5 | Déformations ou gauchissements | 170 |
| 8.6 | Délaminage | 171 |
| 8.7 | Dimensions incorrectes | 173 |
| 8.8 | Givrage | 174 |
| 8.9 | Goutte froide | 176 |
| 8.10 | Hésitations | 177 |
| 8.11 | Incomplets | 179 |
| 8.12 | Jet libre | 180 |
| 8.13 | Ligne de soudure | 182 |
| 8.14 | Peau d'orange | 183 |
| 8.15 | Picots | 185 |
| 8.16 | Points noirs | 186 |
| 8.17 | Refusion des pièces | 188 |
| 8.18 | Rupture des pièces | 189 |
| 8.19 | Ségrégation de phase | 192 |
| 8.20 | Traces brillantes ou mates | 193 |
| 8.21 | Traces circulaires | 195 |
| 8.22 | Traces de flux (trace d'écoulement) | 196 |
| 8.23 | Traces noires | 198 |
| 8.24 | Bulle ouverte | 199 |

| | | |
|------|----------------------|-----|
| 8.25 | Électricité statique | 199 |
| 8.26 | Inserts fragiles | 200 |
| 8.27 | Traces de fil | 200 |
| 8.28 | Traces d'éjection | 200 |

D

Suivi et contrôle de la qualité

| | | |
|--|---|------------|
| 9 • | Maîtrise statistique des procédés | 203 |
| 9.1 | Introduction | 203 |
| 9.2 | Principe | 204 |
| 9.3 | Mise en place | 208 |
| 9.4 | Études d'aptitudes (capabilité) | 208 |
| 9.5 | Fréquence de prélèvement | 213 |
| 9.6 | Cartes de Shewart : contrôle de la stabilité | 215 |
| 9.7 | Cartes de Shewart : contrôle de la conformité | 225 |
| 9.8 | Cartes EWMA | 226 |
| 9.9 | Histogramme | 228 |
| 9.10 | Droite de Henry | 232 |
| Index | | 239 |
| Illustrations des défauts d'injection | | 243 |