

# plasticzulu

## Kalkulationsprogramme



### plasticzulu-CLASSIC ▶ Teile- und Baugruppen-Kalkulationen

#### plasticzulu-CLASSIC Programmfeatures

- Einzel-Formteile-Kalkulation
- Baugruppen-Kalkulation
- **Stammdaten-Schnittstelle zu ERP-System**
- Kalkulation mehrerer **Fertigungsstufen**
- individuelle **Materialkombinationen**
- automatisierte **Angebotserstellung**
- Automatische **Zyklusberechnung**
- **Ausschussberechnung über alle Fertigungsstufen**
- **Baugruppen-Stücklisten**
- **Montage-Kalkulationen**
- **Zubehör- und Verpackungsstücklisten**
- verschiedene **Losgrößen** je Kalkulation
- **Ø Stillstandszeiten** je Stunde
- **Basis der Gewinnermittlung frei wählbar**
- Permanente Anzeige der **Ergebnisveränderungen**
- **Preissimulation: was wäre wenn?**
- Ergebnisneutrale Preisanpassung bei Kosten-änderungen
- Retrograde Preisermittlung bei Preisnachlässen über mehrere Jahre
- Preisermittlung über **Ziel-Deckungsbeiträge**
- Werkzeug-Amortisation über Teilepreis / Tilgungspläne
- Materialbedarfsmengen je Losgröße und je Jahr
- Produktionszeiten, Mitarbeiterzeiten
- Deckungsbeiträge, Gewinne
- Rüstzeiten- und Rüstkostenkalkulation
- ab Excel-Version 2010 und höher
- Installation und Einweisung vor Ort

| Werkzeugneudruck (kN/cm²)                           |  | 6,5 kN/cm²   |
|---|--|--------------|
| projizierte Fläche je Einzelteil                    |  | 110 cm²      |
| Maschinenzulassung (empfl.)                         |  | > 715 kN/cm² |
| Einspritzvolumen (cm³)                              |  | 380,00       |
| Einspritzdruck (bar)                                |  | 1.000,00     |
| Maschinenleistung (kW)                              |  | 18,00        |
| = Einspritzzeit (sec)                               |  | 4,22 sec     |
| Einspritztemperatur (°C)                            |  | 260,00       |
| Werkzeugwandtemperatur (°C)                         |  | 80,00        |
| Entformungstemperatur (°C)                          |  | 90,00        |
| Temperaturleitfähigkeit (mm²/sec)                   |  | 0,15         |
| max. Wanddicke (mm)                                 |  | 3,50         |
| = Kühlzeit (sec)                                    |  | 25,92 sec    |
| Nachdruckzeit (sec)                                 |  | 10,00        |
| Öffnen- und Schließenzeit (sec)                     |  | 2,00         |
| Sonderzeit (sec)                                    |  | 1,00         |
| = sonstige Zeit (sec)                               |  | 13,00 sec    |
| Σ Zyklus (Addition)                                 |  | 43,14 sec    |
| Zyklus (Direkteingabe hat Priorität vor Addition)   |  | 45,0 sec     |
| Ø Zyklus inkl. produktionsbedingter Stillstandszeit |  | 45,09 sec    |
| Kavitäten   |  | 1-fach       |
| Artikelgewicht                                      |  | 35,00 gr     |

#### Materialinformationen

|                         |            |  |
|-------------------------|------------|--|
| Auswahl Materialklasse  | PBT        | Polybutylenterephthalat  |
| Dichte (g/cm³)          | 1,3        | PBT besitzt eine gute chemische Widerstandsfähigkeit gegen viele Lötlötlösungen. Bei Raumtemperatur kann es nicht gelöst werden, bei höheren Temperaturen beispielsweise mit Mischungen aus ortho-Dichlorbenzol und Phenol. Es ist empfindlich gegen Metallgussrückstände durch Hydrolyse, kann jedoch kurzzeitig auch mit heißem Wasser in Kontakt gebracht werden und wird daher beispielsweise in Dampföfen oder Kaffeemaschinen verwendet. Polybutylenterephthalat wird für Gehäuse in der Elektrotechnik, aber auch im Fahrzeugbau als Steckverbinder und im Haushalt beispielsweise als Durchsichtfenster für Bügelisen eingesetzt. Zu Fasern verarbeitet findet es sich beispielsweise in Zahnbürsten oder bei der Umarmen von Lichtwellenleitern wieder. |
| Verwindung (%)          | 1,5-2,5    |  |
| Vortrocknung (h/°C)     | 4h / 120°C |  |
| Wärmeleitfähigkeit      | 0,27       |  |
| Massetemperatur (°C)    | 245-270    |  |
| Formtemperatur (°C)     | 60-90      |  |
| Wasseraufnahme (%)      | 0,25       |  |
| WZ-spez. Innendruck min | 4          |  |
| WZ-spez. Innendruck max | 7          |  |

| Kalkulation - Cost-Controlling-Stunde (Kalkulationsstunde)      |  | 73 Stück              |
|---|--|-----------------------|
| theoretische Brutto-Menge (wenn Ausschuss = 0)                  |  | > 715 km              |
| Maschine oder Maschinengruppe                                   |  | # 4 Boy 80 E          |
| Zusatzgeräte  |  |                       |
| Maschinen-Stundensatz inkl. Zusatzgeräte                        |  | 15,00 €               |
| Personalanteil (Spritzzeit)                                     |  | 19,99 €/h → 18,00 €/h |
| Personalstunden/1   |  | 0,0732 €              |
| Rüstkosten nach Maschinen (-gruppe)                             |  | 175 €                 |
| Rüstkosten, individuelle Eingabe                                |  |                       |
| Form-/Werkzeug-Nummer   |  | 1000                  |
| Rüstkosten der Form (s. Satelliten-Tabelle)                     |  | 285 €                 |
| Anfahr-Ausschuss (je Fertigungsstufe)                           |  | 9 €                   |
| produktionsbedingte durchschnittliche Stillstandszeit je Stunde |  | 3,0 Minuten           |
| Nacharbeit: wss / wie teuer / wie lange                         |  | entgraten             |
| Nacharbeit: wss / wie teuer / wie lange                         |  | Heimarbeit            |
| Transportkosten je Lieferlos                                    |  | 250,00 €              |
| Lieferlos (Menge)   |  | 25.000 Stück          |
| Transportkosten/1   |  | 0,0100 €              |

| Auswahl Produktionsmaschine und Zusatzgeräte |  | # 4 Boy 80 E |
|--|--|--------------|
| Maschine Kurztext                            |  |              |
| # 1 Boy 22 A                                 |  |              |
| # 2 Boy 35 E                                 |  |              |
| # 3 Boy 50 E                                 |  |              |
| # 4 Boy 80 E                                 |  |              |
| # 5 Boy 100 E                                |  |              |
| Zahlung (in)                                 |  | 800 km       |
| max Spritzgewicht (PS)                       |  | 280 gr       |
| Maschinen-Stundensatz                        |  | 14,50 €      |
| Rüstkosten                                   |  | 175,00 €     |
| Summe Zusatzgeräte (€)                       |  | 1,05 €       |
| Auswahl Zusatzgeräte zurücksetzen            |  |              |

| Übersicht Kalkulation                                       |  | 2.500           | 5.000      | 10.000     | 20.000     | 40.000      |
|---|--|-----------------|------------|------------|------------|-------------|
| Stoffmengen (- Produktionslosgröße)                         |  | 2.500           | 5.000      | 10.000     | 20.000     | 40.000      |
| Ausschussquote  |  | 19,28%          | 10,00%     | 7,50%      | 4,00%      | 4,00%       |
| Material-Einzelkosten (Material + Zubehör)                  |  | 157,07 €        | 145,11 €   | 141,88 €   | 137,36 €   | 137,36 €    |
| Material-GK-Zuschlag  |  | 7,10%           | 5,50%      | 5,19 €     | 5,19 €     | 5,19 €      |
| Material-GK → €-Wert je Losgröße                            |  | 278,80 €        | 255,15 €   | 247,07 €   | 239,58 €   | 239,58 €    |
| Materialkosten  |  | 168,22 €        | 155,42 €   | 151,96 €   | 147,12 €   | 147,12 €    |
| Fertigungs-Einzelkosten                                     |  | 34,60 €         | 31,98 €    | 31,28 €    | 30,38 €    | 30,38 €     |
| Rüstkosten (inkl. Anfahr-Ausschuss)                         |  | 184 €           | 7,38 €     | 1,84 €     | 0,92 €     | 0,46 €      |
| Fertigungs-GK-Zuschlag                                      |  | 7,10%           | 20,00%     | 2,97 €     | 2,97 €     | 2,97 €      |
| Fertigungs-GK → €-Wert je Losgröße                          |  | 74,13 €         | 126,49 €   | 235,13 €   | 441,98 €   | 674,90 €    |
| Fertigungskosten  |  | 44,73 €         | 38,35 €    | 35,47 €    | 33,49 €    | 33,49 €     |
| Herstellkosten  |  | 212,95 €        | 193,77 €   | 187,43 €   | 180,60 €   | 180,60 €    |
| Verwaltung-GK-Zuschlag                                      |  | 7,10%           | 7,00%      | 15,12 €    | 13,74 €    | 12,82 €     |
| Vertriebs-GK-Zuschlag                                       |  | 7,10%           | 5,00%      | 15,12 €    | 13,74 €    | 12,82 €     |
| VV-GK → €-Wert je Losgröße                                  |  | 755,19 €        | 2,374,12 € | 2,961,45 € | 5,228,14 € | 10,238,12 € |
| Sondereinzelkosten des Vertriebs (Verpackung und Transport) |  | 1,04 €          | 1,04 €     | 1,04 €     | 1,04 €     | 1,04 €      |
| Selbstkosten  |  | 264,24 €        | 222,80 €   | 215,08 €   | 207,29 €   | 206,71 €    |
| Gewinnzuschlag (nicht auf Material und Zubehör)             |  | 7,10%           | 10,00%     | 6,19 €     | 4,62 €     | 3,57 €      |
| Gewinn → €-Wert je Losgröße                                 |  | 18,76 €         | 22,28 €    | 13,31 €    | 7,73 €     | 7,40 €      |
| Werkzeug-Stücklage p.a.                                     |  | 5.000 €         |            |            |            |             |
| Werkzeug-GK-Zuschlag  |  | 3,13%           | 3,13%      | 3,13%      | 3,13%      | 3,13%       |
| Werkzeugkosten  |  | 253,35 €        | 229,34 €   | 222,13 €   | 213,84 €   | 213,84 €    |
| Skonto  |  | 7,84 €          | 7,11 €     | 6,88 €     | 6,62 €     | 6,40 €      |
| Ziel-Verkaufspreis  |  | 261,39 €        | 236,91 €   | 226,20 €   | 220,60 €   | 219,88 €    |
| Ist-/Angebotsverkaufspreis                                  |  | 260,00 €        | 235,00 €   | 230,00 €   | 220,00 €   | 220,00 €    |
| Differenz zu Selbstkosten in %                              |  | 6,5%            | 5,8%       | 6,9%       | 6,1%       | 6,4%        |
| Einsparungen (Savings) nach Jahr x                          |  | 2018            | 2,00%      | 256,39 €   | 226,78 €   | 212,30 €    |
| Einsparungen (Savings) nach Jahr x                          |  | 2019            | 2,00%      | 242,84 €   | 222,24 €   | 208,05 €    |
| Einsparungen (Savings) nach Jahr x                          |  | 2020            | 1,25%      | 242,81 €   | 219,46 €   | 205,45 €    |
| Einsparungen (Savings) nach Jahr x                          |  | 2021            | 1,00%      | 240,38 €   | 217,27 €   | 203,40 €    |
| Einsparungen (Savings) nach Jahr x                          |  | 2022            | 0,50%      | 239,18 €   | 216,18 €   | 202,38 €    |
| Korrekturindex zu Savings =                                 |  | Index = 1,00/05 |            |            |            |             |

Diplom-Betriebswirt Johannes Rattay | Hütter Straße 24 | 57644 Hattert | Deutschland  
 Telefon: +49(0)2662 9500225 | www.plasticzulu.de



# plasticzulu

## Kalkulationsprogramme



### plasticzulu-CLASSIC ▶ Teile- und Baugruppen-Kalkulationen

| Artikel-Stückliste | Artikel-Nr. | Zeichnung | Rüstkosten | Losgröße | Herstellkosten/1 | Menge je 1 Baugruppe | Herstellkosten | Σ Werkzeugkosten |
|--------------------|-------------|-----------|------------|----------|------------------|----------------------|----------------|------------------|
| Kappendeckel       | 123 001     | D-8855    | 203 €      | 25.000   | 0,1667 €         | 1 x                  | 0,1667 €       | 52.500 €         |
| Schraube           | 456         | XY 987    | 356 €      | 25.000   | 1,7097 €         | 1 x                  | 1,7097 €       | 47.800 €         |

| Zubehör-Stückliste | Zubehör-Nr. | Zubehörbezeichnung  | Einzelpreis | Ausschuss während Montage | Menge | Kosten je 1 |
|--------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------------|-------|-------------|
|                    | 2003        | O-Ring 31-29        | 0,0300 €    | 6,00%                     | 5,000 | 0,1590 €    |
|                    | 2005        | Scheibe, vernickelt | 0,5000 €    | 5,00%                     | 1,000 | 0,5250 €    |
|                    | 2007        | Blattfeder          | 0,0150 €    | 4,00%                     | 1,000 | 0,0156 €    |
|                    | 2010        | Schraube            | 1,0000 €    | 3,00%                     | 1,000 | 1,0300 €    |
|                    | 2012        | Prüflabel           | 0,0100 €    | 2,00%                     | 2,000 | 0,0204 €    |
|                    | 2013        | Bedruckung          | 0,1500 €    | 1,00%                     | 1,000 | 0,1515 €    |

| Montage                         | Montage durch | Stundensätze | Zeitbedarf je 1 ME                    | Kosten je 1 |           |
|---------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------------|-------------|-----------|
| Losgröße der Montage (Menge)    | 30.000        | 30.000       | Montagezeit je 1 Baugruppe            | 198 sec     | Ausschuss |
| Rüstkosten der Montage          | 725 €         | 725 €        | Montagezeit, gesamt (Stunden:Minuten) | 1645:50     | 4,50%     |
| Rüstkosten je 1 Baugruppe       | 0,0242 €      | 0,0242 €     |                                       |             | 0,0242 €  |
| Scheibe auf Schraube stecken    | Heimarbeit    | 12,50 €      | 2,5 sec                               | 0,0091 €    |           |
| O-Ring auf Schraube stecken     | Heimarbeit    | 12,50 €      | 2,5 sec                               | 0,0091 €    |           |
| Blattfeder in Nut "a3" einlegen | Montage       | 20,00 €      | 5,0 sec                               | 0,0291 €    |           |
| lackierte Teile kontrollieren   | Montage       | 20,00 €      | 30,0 sec                              | 0,1745 €    |           |
| Prüflabel aufbringen            | Montage       | 20,00 €      | 7,5 sec                               | 0,0436 €    |           |
| Verpacken                       | Montage       | 20,00 €      | 150,0 sec                             | 0,8726 €    |           |

| Verpackung-Stückliste | Verpackung-Nr. | Verpackungsbezeichnung | Einzelpreis | Menge Inhalt | Kosten je 1 |
|-----------------------|----------------|------------------------|-------------|--------------|-------------|
|                       | 3002           | Karton S               | 0,2500 €    | 1            | 0,2500 €    |
|                       | 3005           | Karton XL              | 0,4000 €    | 20           | 0,0200 €    |
|                       | 3009           | Euro-Palette           |             | 2.000        |             |

|  |          |
|--|----------|
| Herstellkosten der Artikel-Stückliste (aus Eigenfertigung) | 1,8764 € |
| Kosten der Zubehör-Stückliste                              | 1,9015 € |
| Montagekosten  | 1,1622 € |
| Verpackung, Transport                                      | 0,3843 € |

|                              |          |                    |           |
|------------------------------|----------|--------------------|-----------|
| Transportkosten je Lieferlos | 285,80 € | Gewicht Inhalt     | 32,2 Kg   |
| Lieferlos (Menge)            | 2.500    | Gewicht Verpackung | 1365,6 Kg |
| Transportkosten je 1         | 0,1143 € | Gewicht Gesamt     | 1397,8 Kg |

Diplom-Betriebswirt Johannes Rattay | Hütter Straße 24 | 57644 Hattert | Deutschland  
 Telefon: +49(0)2662 9500225 | www.plasticzulu.de