

# DIN 4003-127:2013-10 (D)

## Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 127: Reibwerkzeuge für auswechselbare Schneiden

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....   | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 6     |
| 3 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen .....                       | 6     |
| 3.1 Allgemeines .....   | 6     |
| 3.2 Referenzsystem .....  | 6     |
| 3.3 Koordinatensystem am Schneidteil .....                              | 7     |
| 3.4 „PCS“-Koordinatensystem .....                                       | 7     |
| 3.5 Ebenen .....  | 8     |
| 3.6 Konstruktion Plattensitz, mit „CRP“ (en: „cutting reference point“) | 10    |
| 3.7 Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem .....                | 11    |
| 4 Erstellen des Modells .....   | 13    |
| 4.1 Geometrie .....   | 13    |
| 4.2 Notwendige Merkmale für Schneidplatten .....                        | 14    |
| 4.3 Notwendige Merkmale für die Trennstelle .....                       | 15    |
| 5 Zylinderreibahle (DIN 4000-127:2011-04, Bild 1) .....                 | 16    |
| 5.1 Allgemeines .....   | 16    |
| 5.2 Notwendige Merkmale .....   | 17    |
| 5.3 Basisgeometrie .....  | 18    |
| 5.4 Spann- und Reibschneidplattensitz .....                             | 20    |
| 5.5 Zylinderreibahle: Zusammenbau .....                                 | 21    |
| 6 Kegelseitige Reibahle (DIN 4000-127:2011-04, Bild 2) .....            | 22    |
| 6.1 Allgemeines .....   | 22    |
| 6.2 Notwendige Merkmale .....   | 23    |
| 6.3 Basisgeometrie .....  | 24    |
| 6.4 Einbaukoordinatensysteme für Reibschneidplatten .....               | 25    |
| 6.5 Spann- und Reibschneidplattensitz .....                             | 26    |
| 6.6 Kegelseitige Reibahle: Zusammenbau .....                            | 27    |
| 7 Stufenreibahle (DIN 4000-127:2011-04, Bild 3) .....                   | 28    |
| 7.1 Allgemeines .....   | 28    |
| 7.2 Notwendige Merkmale .....   | 29    |
| 7.3 Basisgeometrie .....  | 30    |
| 7.4 Einbaukoordinatensysteme für Reibschneidplatten .....               | 32    |
| 7.5 Spann- und Reibschneidplattensitz .....                             | 34    |
| 7.6 Stufenreibahle: Zusammenbau .....                                   | 36    |
| 8 Glockenseitige Reibahle (DIN 4000-127:2011-04, Bild 4) .....          | 37    |
| 8.1 Allgemeines .....   | 37    |
| 8.2 Notwendige Merkmale .....   | 38    |
| 8.3 Basisgeometrie .....  | 39    |
| 8.4 Einbaukoordinatensysteme für Reibschneidplatten .....               | 40    |
| 8.5 Spann- und Reibschneidplattensitz .....                             | 42    |
| 8.6 Glockenseitige Reibahle: gesamt .....                               | 44    |
| 9 Aufsteckreibahle (DIN 4000-127:2011-04, Bild 5) .....                 | 45    |
| 9.1 Allgemeines .....   | 45    |
| 9.2 Notwendige Merkmale .....   | 46    |
| 9.3 Basisgeometrie .....  | 47    |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 9.4  | Einbaukoordinatensysteme, Reibschneidplatte.....     | 49 |
| 9.5  | Spannut und Reibschneidplattensitz.....              | 51 |
| 9.6  | Aufsteckreibahle: Zusammenbau .....                  | 52 |
| 10   | Feingeometrie .....                                  | 53 |
| 10.1 | Allgemeines .....                                    | 53 |
| 10.2 | Plan-/Spannflächenausrichtung.....                   | 53 |
| 10.3 | Fasen, Rundungen, Sonstige .....                     | 53 |
| 10.4 | Flächenattribute .....                               | 53 |
| 11   | Struktur der Konstruktionselemente (Modellbaum)..... | 54 |
| 12   | Datenaustauschmodell .....                           | 55 |
|      | Literaturhinweise .....                              | 56 |

## Bilder

|         |  |    |
|---------|--|----|
| Bild 1  | — Referenzsystem.....  | 7  |
| Bild 2  | — CIP-Orientierung.....  | 7  |
| Bild 3  | — PCS auf Kegelkennlinie (beispielhaft).....                         | 8  |
| Bild 4  | — Modellierungsebenen .....  | 9  |
| Bild 5  | — Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem (beispielhaft)..... | 12 |
| Bild 6  | — Einbau Schneidplatte.....  | 13 |
| Bild 7  | — Zylinderreibahle nach DIN 4000-127.....                            | 16 |
| Bild 8  | — Zylinderreibahle: Basisgeometrie .....                             | 18 |
| Bild 9  | — Zylinderreibahle: Lage, Position Plattensitz.....                  | 19 |
| Bild 10 | — Zylinderreibahle: Spannut und Reibschneidplattensitz.....          | 20 |
| Bild 11 | — Reibschneidplattensitz .....                                       | 21 |
| Bild 12 | — Reibschneidplatte: eingebaut .....                                 | 21 |
| Bild 13 | — Zylinderreibahle: gesamt.....                                      | 21 |
| Bild 14 | — Kegelreibahle nach DIN 4000-127 .....                              | 22 |
| Bild 15 | — Kegelreibahle: Basisgeometrie.....                                 | 24 |
| Bild 16 | — Kegelreibahle: Skizze Parameterbestimmung .....                    | 25 |
| Bild 17 | — Kegelreibahle: Reibschneidplattensitz und Spannut .....            | 26 |
| Bild 18 | — Reibschneidplattensitz .....                                       | 27 |
| Bild 19 | — Reibschneidplatte: eingebaut .....                                 | 27 |
| Bild 20 | — Kegelreibahle: gesamt .....  | 27 |
| Bild 21 | — Stufenreibahle nach DIN 4000-127 .....                             | 28 |
| Bild 22 | — Stufenreibahle: Basisgeometrie, Bild 1 .....                       | 30 |
| Bild 23 | — Stufenreibahle: Basisgeometrie, Bild 2 .....                       | 31 |
| Bild 24 | — Stufenreibahle: Skizze Parameterbestimmung .....                   | 32 |
| Bild 25 | — Stufenreibahle: Einbaukoordinatensysteme .....                     | 33 |
| Bild 26 | — Stufenreibahle: Reibschneidplattensitz und Spannut.....            | 34 |
| Bild 27 | — Reibschneidplattensitz .....                                       | 35 |
| Bild 28 | — Reibschneidplatte: eingebaut .....                                 | 35 |
| Bild 29 | — Stufenreibahle: Zusammenbau.....                                   | 36 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bild 30 — Glockenreibahle nach DIN 4000-127 .....</b>                   | <b>37</b> |
| <b>Bild 31 — Glockenreibahle: Basisgeometrie .....</b>                     | <b>39</b> |
| <b>Bild 32 — Glockenreibahle: Skizze Parameterbestimmung.....</b>          | <b>40</b> |
| <b>Bild 33 — Glockenreibahle: Einbaukoordinatensysteme.....</b>            | <b>41</b> |
| <b>Bild 34 — Glockenreibahle: Spann- und Reibschneidplattensitz .....</b>  | <b>42</b> |
| <b>Bild 35 — Skizze Reibschneidplattensitz.....</b>                        | <b>43</b> |
| <b>Bild 36 — Schneidplatte: eingebaut .....</b>                            | <b>43</b> |
| <b>Bild 37 — Glockenreibahle: gesamt .....</b>                             | <b>44</b> |
| <b>Bild 38 — Aufsteckreibahle nach DIN 4000-127 .....</b>                  | <b>45</b> |
| <b>Bild 39 — Aufsteckreibahle: Rotationsprofil Aufnahme innen.....</b>     | <b>47</b> |
| <b>Bild 40 — Aufsteckreibahle: Basisgeometrie .....</b>                    | <b>48</b> |
| <b>Bild 41 — Aufsteckreibahle: Detailskizze .....</b>                      | <b>49</b> |
| <b>Bild 42 — Aufsteckreibahle: Einbaukoordinatensysteme.....</b>           | <b>50</b> |
| <b>Bild 43 — Aufsteckreibahle: Spann- und Reibschneidplattensitz .....</b> | <b>51</b> |
| <b>Bild 44 — Aufsteckreibahle: Zusammenbau .....</b>                       | <b>52</b> |
| <b>Bild 45 — Plan-/Spannflächenausrichtung .....</b>                       | <b>53</b> |
| <b>Bild 46 — Elementstruktur: Halter .....</b>                             | <b>54</b> |
| <b>Bild 47 — Elementstruktur: Zusammenbau.....</b>                         | <b>54</b> |
| <b>Bild 48 — Stufenreibahle: Datenaustauschmodell .....</b>                | <b>55</b> |
| <b>Bild 49 — Glockenreibahle: Datenaustauschmodell .....</b>               | <b>55</b> |

## **Tabellen**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabelle 1 — Merkmale für die Modellierung einer Reibschneidplatte .....</b> | <b>14</b> |
| <b>Tabelle 2 — Merkmale für die Trennstelle.....</b>                           | <b>15</b> |
| <b>Tabelle 3 — Merkmale für die Modellierung einer Zylinderreibahle.....</b>   | <b>17</b> |
| <b>Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung einer Kegelreibahle.....</b>      | <b>23</b> |
| <b>Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung einer Stufenreibahle .....</b>    | <b>29</b> |
| <b>Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung einer Glockenreibahle .....</b>   | <b>38</b> |
| <b>Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung einer Aufsteckreibahle .....</b>  | <b>46</b> |