

# DIN 4003-81:2011-03 (D)

## Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 81: Bohr- und Senkwerkzeuge mit nicht lösbaeren Schneiden

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen .....	8
3.1 Allgemeines .....	8
3.2 Referenzsystem .....	8
3.3 „PCS“-Koordinatensystem .....	8
3.4 Koordinatensystem am Schneidteil .....	9
3.5 Ebenen .....	9
3.6 „CRP“ (cutting reference point) .....	11
4 Erstellen des Modells .....	11
5 Vollbohrer (DIN 4000-81:2010-01, Bild 1) .....	12
5.1 Allgemeines .....	12
5.2 Notwendige Merkmale .....	13
5.3 Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	13
5.4 Geometrie des schneidenden Teils .....	14
5.5 Vollbohrer gesamt .....	15
6 Stufenbohrer (DIN 4000-81:2010-01, Bild 2) .....	16
6.1 Allgemeines .....	16
6.2 Notwendige Merkmale .....	17
6.3 Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	17
6.4 Geometrie des schneidenden Teils .....	18
6.5 Stufenbohrer gesamt .....	18
7 Aufbohrer (DIN 4000-81:2010-01, Bild 3) .....	19
7.1 Allgemeines .....	19
7.2 Notwendige Merkmale .....	20
7.3 Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	20
7.4 Geometrie des schneidenden Teils .....	20
7.5 Aufbohrer gesamt .....	21
8 Plansenker (DIN 4000-81:2010-01, Bild 4) .....	22
8.1 Allgemeines .....	22
8.2 Notwendige Merkmale .....	22
8.3 Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	22
8.4 Geometrie des schneidenden Teils .....	23
8.5 Plansenker gesamt .....	23
9 Stufen-/Kegelsenker (DIN 4000-81:2010-01, Bild 5) .....	24
9.1 Allgemeines .....	24
9.2 Notwendige Merkmale .....	25
9.3 Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	25
9.4 Geometrie des schneidenden und Teils .....	26
9.5 Stufen-/Kegelsenker gesamt .....	27
10 Anbohrer (DIN 4000-81:2010-01, Bild 6) .....	28
10.1 Allgemeines .....	28
10.2 Notwendige Merkmale .....	29
10.3 Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	29
10.4 Geometrie des schneidenden Teils .....	29

10.5	Anbohrer gesamt .....	30
11	Zentrierbohrer (DIN 4000-81:2010-01, Bild 7).....	30
11.1	Allgemeines .....	30
11.2	Notwendige Merkmale .....	32
11.3	Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	32
11.4	Geometrie des schneidenden Teils .....	33
11.5	Zentrierbohrer gesamt .....	34
12	Aufsteckaufbohrer (DIN 4000-81:2010-01, Bild 8).....	36
12.1	Allgemeines .....	36
12.2	Notwendige Merkmale .....	36
12.3	Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	37
12.4	Geometrie des schneidenden Teils .....	38
12.5	Aufsteckaufbohrer gesamt .....	39
13	Aufsteckplansenker (DIN 4000-81:2010-01, Bild 9) .....	40
13.1	Allgemeines .....	40
13.2	Notwendige Merkmale .....	40
13.3	Geometrie des nicht schneiden Teils inklusive Schaft .....	40
13.4	Geometrie des schneidenden Teils .....	40
13.5	Aufsteckplansenker gesamt .....	41
14	Aufsteckkegelsenker (DIN 4000-81:2010-01, Bild 10).....	42
14.1	Allgemeines .....	42
14.2	Notwendige Merkmale .....	42
14.3	Geometrie der Aufnahme .....	43
14.4	Geometrie des schneidenden und nicht schneidenden Teils.....	43
14.5	Aufsteckkegelsenker gesamt .....	43
15	Aufsteckstufensenker (DIN 4000-81:2010-01, Bild 11) .....	44
15.1	Allgemeines .....	44
15.2	Notwendige Merkmale .....	44
15.3	Geometrie der Aufnahme .....	45
15.4	Geometrie des schneidenden und nicht schneidenden Teils.....	45
15.5	Aufsteckstufensenker gesamt.....	45
16	Modellierung von Führungzapfen .....	46
16.1	Allgemeines .....	46
16.2	Notwendige Merkmale .....	46
16.3	Führungzapfen gesamt .....	46
17	Feingeometrie .....	47
17.1	Modellierungsgrundlagen .....	47
17.2	Plan-/Spannflächenausrichtung.....	47
17.3	Fasen, Rundungen, Sonstige .....	47
18	Flächenattribute .....	47
19	Struktur der Konstruktionselemente (Modellbaum).....	48
20	Datenaustauschmodell .....	49
	Literaturhinweise .....	50

## Bilder

Bild 1 — „PCS“- und „MCS“-Orientierung (beispielhaft) .....	8
Bild 2 — Referenzsystem.....	9
Bild 3 — CIP-Orientierung .....	9
Bild 4 — Modellierungsebenen .....	10
Bild 5 — Lage Referenzpunkt „CRP“ .....	11
Bild 6 — Vollbohrer nach DIN 4000-81 .....	12
Bild 7 — Vollbohrer: nicht schneidender Teil inklusive Schaft (beispielhaft) .....	14
Bild 8 — Vollbohrer: Rotationskontur Schneide .....	15
Bild 9 — Vollbohrer: Rotationskörper Schneide .....	15
Bild 10 — Vollbohrer gesamt.....	15
Bild 11 — Stufenbohrer nach DIN 4000-81.....	16
Bild 12 — Stufenbohrer: Rotationskontur Schneide .....	18
Bild 13 — Stufenbohrer: Rotationsprofil Schneide .....	18
Bild 14 — Stufenbohrer gesamt.....	18
Bild 15 — Aufbohrer nach DIN 4000-81 .....	19
Bild 16 — Aufbohrer: Rotationskontur Schneide.....	20
Bild 17 — Aufbohrer: Rotationsprofil Schneide.....	20
Bild 18 — Aufbohrer gesamt .....	21
Bild 19 — Plansenker nach DIN 4000-81 .....	22
Bild 20 — Plansenker: Rotationskontur Schneide.....	23
Bild 21 — Plansenker: Rotationsprofil Schneide.....	23
Bild 22 — Plansenker gesamt .....	23
Bild 23 — Stufen-/Kegelsenker nach DIN 4000-81 .....	24
Bild 24 — Stufensenker: Rotationskontur Schneide .....	26
Bild 25 — Stufensenker: Rotationsprofil Schneide .....	26
Bild 26 — Kegelsenker: Rotationskontur Schneide .....	26
Bild 27 — Kegelsenker: Rotationsprofil Schneide.....	26
Bild 28 — Stufensenker gesamt.....	27
Bild 29 — Kegelsenker gesamt .....	28
Bild 30 — Anbohrer nach DIN 4000-81 .....	28
Bild 31 — Anbohrer: Rotationskontur Schneide.....	29
Bild 32 — Anbohrer: Rotationsprofil Schneide .....	29
Bild 33 — Anbohrer gesamt .....	30
Bild 34 — Zentrierbohrer nach DIN 4000-81, Form R.....	30
Bild 35 — Zentrierbohrer nach DIN 4000-81, Form A.....	31
Bild 36 — Zentrierbohrer nach DIN 4000-81, Form B.....	31
Bild 37 — Zentrierbohrer: Rotationskontur Schneide .....	33
Bild 38 — Zentrierbohrer: Rotationsprofil Schneide .....	33
Bild 39 — Zentrierbohrer gesamt, Form R.....	34
Bild 40 — Zentrierbohrer gesamt, Form A.....	35
Bild 41 — Zentrierbohrer gesamt, Form B.....	35

<b>Bild 42 — Aufsteckaufbohrer nach DIN 4000-81 .....</b>	<b>36</b>
<b>Bild 43 — Aufsteckaufbohrer: Rotationsprofil Aufnahme innen, inverse .....</b>	<b>37</b>
<b>Bild 44 — Aufsteckaufbohrer: Rotationsprofil Außenkontur .....</b>	<b>38</b>
<b>Bild 45 — Aufsteckaufbohrer gesamt.....</b>	<b>39</b>
<b>Bild 46 — Aufsteckplansenker nach DIN 4000-81 .....</b>	<b>40</b>
<b>Bild 47 — Aufsteckplansenker gesamt.....</b>	<b>41</b>
<b>Bild 48 — Aufsteckkegelsenker nach DIN 4000-81 .....</b>	<b>42</b>
<b>Bild 49 — Aufsteckkegelsenker gesamt.....</b>	<b>43</b>
<b>Bild 50 — Aufsteckstufensenker nach DIN 4000-81 .....</b>	<b>44</b>
<b>Bild 51 — Aufsteckstufensenker gesamt .....</b>	<b>45</b>
<b>Bild 52 — Führungzapfen nach DIN 4000- 81 .....</b>	<b>46</b>
<b>Bild 53 — Führungzapfen .....</b>	<b>46</b>
<b>Bild 54 — Plan-/Spannflächenausrichtung .....</b>	<b>47</b>
<b>Bild 55 — Beispiel einer Elementstruktur des Vollbohrers .....</b>	<b>48</b>
<b>Bild 56 — Plansenker .....</b>	<b>49</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Merkmale für die Modellierung eines Vollbohrers .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 2 — Merkmale für die Modellierung eines Stufenbohrers.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle 3 — Zusätzliche Merkmale nach DIN 4003-1.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung eines Aufbohrers .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung eines Stufen-/Kegelsenkers .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung eines Zentrierbohrers .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung eines Aufsteckaufbohrers .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabelle 8 — Merkmale für die Modellierung eines Aufsteckkegelsenkers .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabelle 9 — Merkmale für die Modellierung eines Aufsteckstufensenkers.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle 10 — Merkmale für die Modellierung von Führungzapfen .....</b>	<b>46</b>