

# DIN 5481:2005-06 (D)

## Passverzahnungen mit Kerbflanken

---

Inhalt	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Formelzeichen, Benennungen und Einheiten.....	6
4 Aufbau.....	7
5 Durchmesser.....	7
5.1 Allgemeines.....	7
5.2 Durchmesser der Naben.....	7
5.3 Durchmesser der Wellen.....	8
6 Passungssystem Zahndicke/Zahnücke.....	8
6.1 Passungsschaubild.....	8
6.2 Aufbau des Toleranzsystems.....	9
6.3 Gesamttoleranz.....	9
6.4 Toleranz $T_{act}$ .....	9
6.5 Toleranz $T_{eff}$ .....	9
6.6 Zahnücken und Messgrößen der Nabe.....	10
6.7 Zahndicken und Messgrößen der Wellen.....	10
6.7.1 Zahndicken und Messgrößen der Wellen geradflankig.....	10
6.7.2 Zahndicken und Messgrößen der Welle evolventisch.....	12
7 Richtwerte für Einzelabweichungen.....	13
7.1 Allgemeines.....	13
7.2 Richtwerte für Einzelabweichungen der Naben.....	13
7.3 Richtwerte für Einzelabweichungen der Wellen.....	14
7.4 Anhaltswerte für die Rundlaufabweichung.....	14
8 Bezeichnungen.....	15
9 Zeichnungsangaben.....	15
10 Qualitätsmerkmale.....	16
11 Lehrung/Allgemeines.....	16
11.1 Lehrenformen und Lehrenmaße.....	16
11.1.1 Vollverzahnte Gutlehre.....	16
11.1.2 Sektorverzahnte Ausschusslehre.....	16
11.2 Werkstoffe, Oberflächen, Bezugstemperatur, Prüfkraft.....	19
11.3 Berechnung der Lehrmaße.....	19
11.3.1 Toleranzschaubild.....	19
11.3.2 Bestimmung der Prüfmaße über/zwischen Rollen.....	20
11.3.3 Einzelabweichungen und Lagetoleranz.....	20
11.4 Lehren für Naben.....	22
11.4.1 Gutlehrdorne.....	22
11.4.2 Ausschusslehrdorne.....	23
11.5 Lehren für die Wellen.....	24
11.5.1 Gutlehrringe.....	24
11.5.2 Ausschusslehrringe „fein“.....	25
11.5.3 Ausschusslehrringe „grob“.....	26
11.6 Prüfung der Lehren.....	27
11.6.1 Prüfung der Lehren im Neuzustand.....	27
11.6.2 Verschleißprüfung von Lehren.....	28
11.6.3 Gegenlehren für Verzahnungslehrringe.....	28
11.7 Kennzeichnung.....	28
11.8 Zeichnungsangaben.....	28
Literaturhinweise.....	30

**Bilder**

<b>Bild 1 — Paarung geradflankiger Nabe mit evolventischer Welle .....</b>	<b>5</b>
<b>Bild 2 — Durchmesser der Naben und Wellen .....</b>	<b>7</b>
<b>Bild 3 — Passungsschaubild Zahndicke/Zahnlücke .....</b>	<b>8</b>
<b>Bild 4 — Nennzahndicke/-lücke = Halbe Teilung .....</b>	<b>9</b>
<b>Bild 5 — Zahnlücken und Messgrößen der Nabe .....</b>	<b>10</b>
<b>Bild 6 — Zahndicken und Messgrößen der Welle geradflankig .....</b>	<b>11</b>
<b>Bild 7 — Zahndicken und Messgrößen der Welle evolventisch .....</b>	<b>12</b>
<b>Bild 8 — Qualitätsmerkmale .....</b>	<b>16</b>
<b>Bild 9 — Lehrdorn Größe 1-6 .....</b>	<b>18</b>
<b>Bild 10 — Lehrring .....</b>	<b>18</b>
<b>Bild 11 — Toleranzschaubild .....</b>	<b>19</b>
<b>Bild 12 — Maße über und zwischen Messrollen .....</b>	<b>20</b>
<b>Bild 13 — Rundlaufabweichung Lehren .....</b>	<b>21</b>
<b>Bild 14 — Einseitig konischer Gegenlehrdorn .....</b>	<b>28</b>

**Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Durchmesser der Naben .....</b>	<b>7</b>
<b>Tabelle 2 — Durchmesser der Wellen .....</b>	<b>8</b>
<b>Tabelle 3 — Zahnlücken und Messgrößen der Nabe .....</b>	<b>10</b>
<b>Tabelle 4 — Zahndicken und Messgrößen der geradflankigen Wellen „fein“ .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 5 — Zahndicken und Messgrößen der geradflankigen Wellen „grob“ .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabelle 6 — Zahndicken und Messgrößen der evolventischen Wellen „fein“ .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabelle 7 — Zahndicken und Messgrößen der evolventischen Wellen „grob“ .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 8 — Richtwerte für Einzelabweichung der Naben .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 9 — Richtwerte für Einzelabweichungen der Welle „fein“ .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 10 — Richtwerte für Einzelabweichungen der Welle „grob“ .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 11 — Anhaltswerte für die Rundlaufabweichung .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 12 — Datenfeld für Beispiel DIN 5481 — 12 × 14 .....</b>	<b>15</b>
<b>Tabelle 13 — Zähnezahlen Ausschusslehren .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle 14 — Lehrdornbreiten .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle 15 — Außenmaße Lehrringe .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabelle 16 — Einzelabweichungen Lehrdorne .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle 17 — Einzelabweichungen Lehrringe „fein“ und „grob“ .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle 18 — Durchmesser der Gutlehrdorne .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle 19 — Zahndicke der Gutlehrdorne .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle 20 — Durchmesser der Ausschusslehrdorne .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle 21 — Zahndicken der Ausschusslehrdorne .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle 22 — Durchmesser der Gutlehrringe .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle 23 — Zahnlücken der Gutlehrringe .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle 24 — Durchmesser der Ausschusslehrringe „fein“ .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 25 — Zahnlücken der Ausschusslehrringe „fein“ .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 26 — Durchmesser der Ausschusslehrringe „grob“ .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle 27 — Zahnlücken der Ausschusslehrringe „grob“ .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle 28 — Prüfung der Verzahnungslehren .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle 29 — Datenfeld Prüfling .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabelle 30 — Datenfeld Verzahnungslehren .....</b>	<b>29</b>