

VEREIN DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

**Einflanken- und Zweiflanken-Wälzprüfung an
Zylinderrädern, Kegelrädern,
Schnecken und Schneckenrädern**

VDI/VDE 2608

**Tangential composite and radial composite
inspection of cylindrical gears, bevel gears,
worms and worm wheels**

**Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English**

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this guideline shall be taken as authoritative.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note	3
1 Zweck und Geltungsbereich	3	1 Purpose and scope of application	3
2 Zeichen und Benennungen.	4	2 Symbols and nomenclature.	4
3 Vergleich und Abgrenzung	5	3 Comparison and delimitation	5
4 Einflanken-Wälzprüfung	6	4 Tangential composite inspection.	6
4.1 Messprinzip	6	4.1 Principle of measurement	6
4.2 Messverfahren	8	4.2 Measurement procedures.	8
4.3 Messgeräte.	9	4.3 Measuring instruments	9
4.4 Messvorgang.	9	4.4 Measurement process.	9
4.4.1 Aufspannung der Räder	9	4.4.1 Clamping of gears	9
4.4.2 Prüfkraft und Prüfungsgeschwindigkeit.	11	4.4.2 Test force and test speed.	11
4.4.3 Anzahl der Messumdrehungen bei überlaufenden Werkradpaaren	11	4.4.3 Number of measurement revolutions necessary in the case of hunting mating product gears	11
4.5 Auswertung	12	4.5 Evaluation.	12
4.5.1 Auswertung der genormten Kennwerte	13	4.5.1 Evaluation of the standard characteristics	13
4.5.1.1 Einflanken-Wälz- abweichung F_i'	13	4.5.1.1 Tangential composite deviation F_i'	13
4.5.1.2 Einflanken-Wälzsprung f_i'	13	4.5.1.2 Tooth-to-tooth tangential composite deviation f_i'	13
4.5.1.3 Langwelliger Anteil f_l' der Einflanken-Wälz- abweichung	14	4.5.1.3 Long-wave component f_l' of the tangential composite deviation	14
4.5.1.4 Kurzwelliger Anteil f_k' der Einflanken-Wälz- abweichung	14	4.5.1.4 Short-wave component f_k' of the tangential composite deviation	14
4.5.1.5 Bestimmung der Qualität, Normenvereinbarungen	15	4.5.1.5 Determination of quality, standard agreements	15
4.5.2 Weitere Auswertemöglichkeiten	15	4.5.2 Other possibilities of evaluation.	15
4.5.2.1 Fourier-Analyse	15	4.5.2.1 Fourier analysis.	15
4.5.2.2 Zahneingriffsverlauf.	16	4.5.2.2 Meshing process	16

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachausschuss Messen an Zahnrädern und Getrieben

**VDI/VDE-Handbuch Messtechnik II
VDI-Handbuch Betriebstechnik, Teil 3
VDI-Handbuch Getriebetechnik II**

	Seite		Page
4.5.2.3 Darstellung des kontinuierlichen Verdrehflankenspiels . . .	19	4.5.2.3 Representation of continuous circumferential backlash . . .	19
4.6 Spezielle Einsatzmöglichkeiten der Einflanken-Wälzprüfung	19	4.6 Special applications offered by tangential composite inspection	19
4.7 Wälzs simulation	22	4.7 Rolling simulation	22
4.8 Betriebs-Wälzprüfung	22	4.8 Tangential composite test under operating conditions	22
4.8.1 Messprinzip	23	4.8.1 Principle of measurement	23
4.8.2 Messverfahren	23	4.8.2 Measurement procedure	23
4.8.3 Messgeräte	24	4.8.3 Measuring instruments	24
4.8.4 Messvorgang	24	4.8.4 Measurement process	24
4.8.5 Auswertung	25	4.8.5 Evaluation	25
5 Zweiflanken-Wälzprüfung	26	5 Radial composite inspection	26
5.1 Messprinzip	26	5.1 Principle of measurement	26
5.2 Messverfahren	27	5.2 Measurement procedures	27
5.3 Messgeräte	28	5.3 Measuring instruments	28
5.4 Messvorgang	28	5.4 Measurement process	28
5.4.1 Aufspannung der Räder	28	5.4.1 Clamping of gears	28
5.4.2 Zweiflanken-Wälzabstand	28	5.4.2 Radial centre distance variation	28
5.4.3 Prüfkraft und Prüfgeschwindigkeit	29	5.4.3 Test force and test speed	29
5.4.4 Notwendige Anzahl Messumdrehungen bei überlaufenden Werkradpaaren	29	5.4.4 Number of measurement revolutions necessary in the case of hunting mating product gears	29
5.5 Auswertung	29	5.5 Evaluation	29
5.5.1 Auswertung der genormten Kennwerte	30	5.5.1 Evaluation of the standard characteristics	30
5.5.1.1 Zweiflanken-Wälzabweichung F_i''	30	5.5.1.1 Radial composite deviation F_i''	30
5.5.1.2 Zweiflanken-Wälzsprung f_i''	30	5.5.1.2 Tooth-to-tooth radial composite deviation f_i''	30
5.5.2 Bestimmung der Qualität, Normvereinbarungen	30	5.5.2 Determination of quality, standard agreements	30
5.5.3 Weitere Auswertemöglichkeiten	30	5.5.3 Other possibilities of evaluation	30
5.6 Informationsgehalt der Zweiflanken-Wälzprüfung	30	5.6 Information content of radial composite inspection	30
6 Lehrzahnäder, Wälznormale	32	6 Master gears, roll artifacts	32
6.1 Grenzen der Anwendbarkeit von Lehrzahnädern nach DIN 3970 und DIN 58 420 bei der Wälzprüfung	32	6.1 Limits of applicability for master gears according to DIN 3970 and DIN 58 420 in composite inspection	32
6.2 Abnutzung der Lehrzahnäder	35	6.2 Wear of master gears	35
6.2.1 Überwachung der Lehrzahnäder auf Abnutzung	35	6.2.1 Checking of master gears for wear	35
6.2.2 Zulässige Abnutzungstoleranzen	36	6.2.2 Permissible wearing tolerances	36
6.2.3 Nachschleifen der Lehrzahnäder	37	6.2.3 Regrinding of master gears	37
6.2.4 Umbezeichnung	38	6.2.4 Change of designation	38
7 Zusammenfassende Gegenüberstellung und Einsatzgebiete der beiden Wälzprüfverfahren	38	7 Summary comparison and areas of application for the two composite procedures	38
Schrifttum	40	Bibliography	40