

Klothoiden-Taschenbuch für Entwurf und Absteckung

von ALFRED KRENZ und HORST OSTERLOH

Vermessungsingenieure

13. Auflage

BAUVERLAG GMBH WIESBADEN UND BERLIN

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Einführung	11*
1.1	Die Klothoidenelemente	14*
1.2	Die Anwendungsmöglichkeiten der Klothoide	16*
2	Der Entwurf	18*
2.1	Das Tangentenpolygon	19*
2.11	Lageplan mit Polygonnetz	19*
2.12	Lageplan ohne Polygon	20*
2.13	Berechnung der Koordinaten der Tangenten- Schnittpunkte (Trig. Form. 22)	21*
2.14	Berechnung der Koordinaten der Polygon- punkte (Trig. Form. 19)	22*
2.15	Berechnung der Schnittwinkel und der Streck- ken im Tangentenpolygon (Trig. Form. 8)	26*
2.2	Handhabung der Tafel I	27*
2.21	Allgemeines	27*
2.22	Die Handhabung	29*
2.23	Handhabung der Tafel Ia	32*
2.3	Die Klothoide als Übergangsbogen	33*
2.31	Die symmetrische Form	34*
2.32	Die unsymmetrische Form	34*
2.4	Die Scheitelklothoide	36*
2.41	Die symmetrische Scheitelklothoide	37*
2.42	Die unsymmetrische Scheitelklothoide	38*
2.5	Die Wendelinie	39*
2.6	Die Eilinie	43*
2.7	Die Korbklothoide	50*
2.8	Die Berechnung von Kurvenfolgen über die Hilfs- tangente.	52*

2.81	Übergangsbogen - Scheitelklothoide - Wendelinie	53*
2.82	Eilinie - Korbklothoide.	54*
2.9	Kontrollrechnung über das Sehnenpolygon . . .	55*
2.91	Übergangsbogen - Scheitelklothoide - Wendelinie	56*
2.92	Eilinie - Korbklothoide.	57*
3	Die Absteckung	58*
3.1	Übertragung des Entwurfs in die Örtlichkeit . . .	58*
3.2	Absteckung nach rechtwinkligen Koordinaten und nach der Sehnen-Winkel-Methode (Sehnen-Tangenten-Verfahren)	59*
3.21	Die Absteckung nach rechtwinkligen Koordinaten für unrunde Parameter (Tafel II) . . .	60*
3.22	Die Absteckung nach rechtwinkligen Koordinaten für runde Parameter (Tafel III) . . .	61*
3.23	Die Absteckung nach der Sehnen-Winkel-Methode (Sehnen-Tangenten-Verfahren) für unrunde Parameter (Tafel IV).	62*
3.24	Die Absteckung nach der Sehnen-Winkel-Methode (Sehnen-Tangenten-Verfahren) für runde Parameter (Tafel V)	63*
3.3	Absteckung runder Stationen	64*
3.31	Absteckung runder Stationen nach der Sehnen-Winkel-Methode (Sehnen-Tangenten-Verfahren)	64*
3.32	Berechnung von Klothoidensehnen	68*
3.33	Absteckung runder Stationen nach rechtwinkligen Koordinaten von der Sehne aus	71*
3.4	Einschaltung von Zwischenpunkten	73*
3.41	Einschaltung von Zwischenpunkten mit Hilfe der Tafel II bzw. IV	73*

3.42	Einschaltung von Zwischenpunkten nach dem Pfeilhöhenverfahren	74*
3.43	Einschaltung von Zwischenpunkten nach der Zweiachtel-Methode	75*
3.44	Berechnung der Pfeilhöhe	76*
3.5	Umformung von Kurvenpunkten auf das Polygon	77*
3.6	Absteckung des an die Klothoide anschließenden Kreisbogens	80*
3.61	Absteckung des an die Klothoide anschließenden Kreisbogens nach rechtwinkligen Koordinaten von der Haupttangente aus	80*
3.62	Absteckung des an die Klothoide anschließenden Kreisbogens nach rechtwinkligen Koordinaten von der Hilfstangente aus	82*
3.63	Absteckung des an die Klothoide anschließenden Kreisbogens nach der Sehnen-Winkel-Methode (Sehnen-Tangenten-Verfahren)	83*
3.7	Bestimmung von Schnittpunkt und Schnittwinkel zweier Achsen	85*
3.71	Bestimmung von Schnittpunkt und Schnittwinkel zweier Achsen durch Berechnung	86*
3.72	Bestimmung von Schnittpunkt und Schnittwinkel zweier Achsen durch Messung	90*
4	Kombinationsübersicht	95*
5	Tafeln	
I	Tafel zur Ermittlung aller Klothoidenelemente außer σ und S_L	I
Ia	Tafel zur Ermittlung der Klothoidenelemente σ und S_L	149
II	Rechtwinklige Koordinaten der Kurven-Kleinpunkte für unrunde Parameter nach $A = 1$	223
III	Rechtwinklige Koordinaten der Kurven-Kleinpunkte für runde Parameter ($A = 30$ bis $A = 5000$)	233
IV	Sehnen-Winkel-Methode (Sehnen-Tangenten-Verfahren) für unrunde Parameter nach $A = 1$	305

V	Sehnen-Winkel-Methode (Sehnen-Tangenten-Verfahren) für runde Parameter ($A = 30$ bis $A = 1000$) . .	319
VI	Konstanten für die Sehnen-Winkel-Methode (Sehnen-Tangenten-Verfahren) zur Berechnung von Abdrehwinkeln	393
	Anhang	396

QUELENNACHWEIS

Schürba W.: Klothoidentafel, Berlin 1942.

Kasper H.: Der Übergangsbogen beim Bau der Reichsautobahnen, AVN Berlin 1942.

Kasper H., Niederquell F.: Tafel der Einheitsklothoide, Brünn 1944.

Klaus P.: Klothoidentafel, Zürich 1953.

Kasper H., Schürba W., Lorenz H.: Die Klotoide als Trassierungselement, Bonn 1954.

Nemesdy, E.: Út-Jvkjtüzö Kézjkonyv, Közlekedesj Kjadó