

101 | 1962

SCHRIFTENREIHE SCHIFFBAU

Hans Thiemann

Windkanaluntersuchung von Rechteckrudern mit Staukeilen und Profilkürzungen

TUHH

Technische Universität Hamburg-Harburg

Windkanaluntersuchung von Rechteckrudern mit Staukeilen und Profilkürzungen

Von Hans Thiemann

Institut für Schiffbau der Universität Hamburg

Es wird über Kraftmessungen an profilierten Rudern und Platten, die teilweise verkürzt und mit Staukeilen versehen sind, berichtet. Es hat sich gezeigt, daß durch diese Maßnahmen recht erhebliche Querkraftsteigerungen bei einer unwesentlichen Erhöhung des Widerstandes erreicht werden können und daß auch die Balancierung willkürlich beeinflußt werden kann.

- A. Einleitung
- B. Versuchseinrichtung und Modelle
- C. Ergebnisse
- D. Zusammenfassung
- E. Literatur
- F. Symbole
- G. Tabellen

A. Einleitung

Versuchsergebnisse von Rudern mit Staukeilen sind kaum bekannt, obwohl diese Maßnahme in der Praxis bei schlecht steuernden Schiffen oder aber bei der Unstabilität eines Ruders durch Überbalance des öfteren zur Anwendung kommt. In [4] ist darauf hingewiesen, daß nach Thieme eine Staukeil-Schwanzdicke B_s/L von 0,04 ein günstiges Verhältnis ist. Im Rahmen dieser Arbeit wurden dann hiervon ausgehend systematische Kraft- und Momentenmessungen an Platten und Profilen mit Staukeilen, die zum Teil verkürzt wurden, durchgeführt. Es sollte herausgestellt werden, bei welcher Staukeildicke eine maximale Querkraft zu erreichen ist und inwieweit die Zunahme der Querkraftbeizahl c_C und der Anstellwinkel ε ($\partial c_C / \partial \varepsilon$) verändert werden kann. Ferner sollte ermittelt werden, wie bei einem Profil die Kennzahl-Empfindlichkeit durch die Anbringung von Staukeilen beeinflusst wird und wie sich das Moment und damit die Druckpunktage bei den vorgenannten Maßnahmen verhalten. Diese Untersuchungen erstrecken sich nur auf Windkanalmessungen im unbegrenzten Medium.

B. Versuchseinrichtung und Modelle

Die Messungen wurden noch im ehemaligen Windkanal des Instituts für Schiffbau ausgeführt, und zwar wurden die großen Ruder im 1 m und die kleinen im 0,5 m Strahl untersucht, so daß sich für die großen Ruder bei einem Winkel von $\varepsilon = 90^\circ$ (senkrecht zum Strahl stehend) ein Versperrungsverhältnis von $A/A_s = 0,203$ ergab. Für das größte der kleinen Ruder betrug dieser Wert = 0,0612. Mit 0,203 dürfte die oberste Grenze eines noch tragbaren Versperrungsverhältnisses erreicht sein. Es zeigte sich aber schon bei großen An-

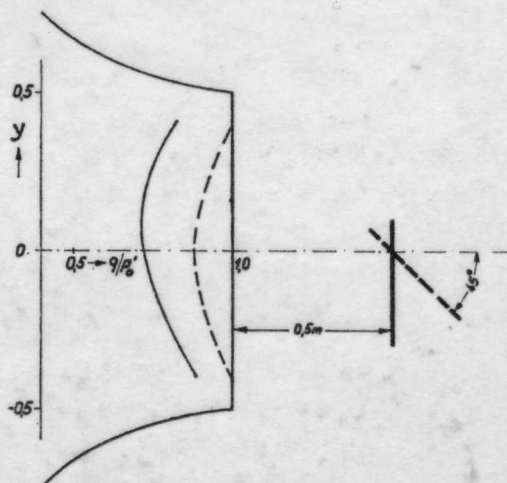
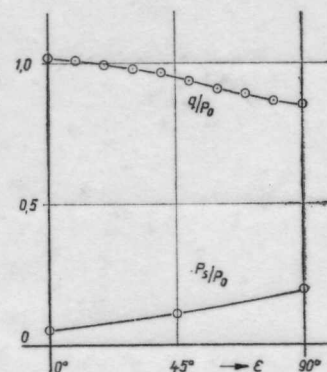


Abb. 1: Druckprofil im Austrittsquerschnitt des durch ein Modell versperrten Strahls für 45° und 90° angestelltes Ruder. p'_0 = korrigierter Vorkammerdruck

Abb. 2: Rückwirkung des Druckvorstaus vom Modell auf die Geschwindigkeit im Austrittsquerschnitt des 1 m Strahls bei verschiedenen Anstellwinkeln des Modells. p_0 = unkorrigierter Vorkammerdruck



stellwinkeln eine merkliche Ablenkung des Freistrahles und außerdem bewirkte der Vorstau bei den verschiedenen Geschwindigkeiten eine mehr oder minder große Rückwirkung auf die Geschwindigkeitsanzeige des Windkanals durch den Anstieg des statischen Druckes im Düsenaustritt, siehe Abb. 1, Tabelle 1a, so daß die wirkliche Geschwindigkeit im Düsenaustritt und damit am Modell etwas kleiner ist. In Abb. 2 und Tabelle 1b wird noch einmal gezeigt, wie sich die Drücke und Geschwindigkeiten verhalten, wenn der Anstellwinkel der Platte ansteigt und damit das Versperrungsverhältnis wächst. Die Bestimmung der Geschwindigkeit erfolgte bei allen Versuchen rechnerisch aus dem Vorkammerdruck mit (q/p_0) als Düsenfaktor:

$$v = \sqrt{\frac{p_0}{\rho/2} \left(\frac{q}{p_0} \right)}$$

Sämtliche Drücke wurden mit Betz-Manometern gemessen, die eine Ablesegenauigkeit von 0,1 mm WS haben. Alle weiteren Einzelheiten und Eigenschaften des Windkanals sind in [8] und [10] beschrieben.

Zur Bestimmung der Kräfte und Momente wurden Rudermeßgeräte benutzt. Die kleinen Ruder wurden mit dem in [8] beschriebenen Gerät gemessen, während die großen Ruder mit einem von der Firma Kempf & Remmers gelieferten

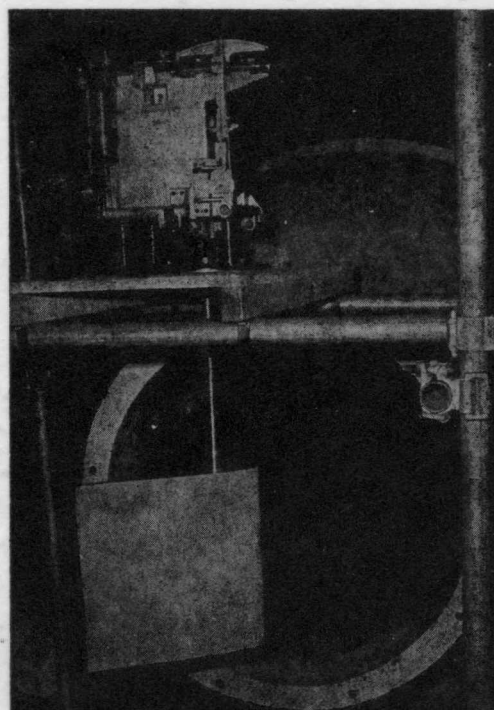


Abb. 3: Anordnung des Rudermeßgerätes im Windkanal

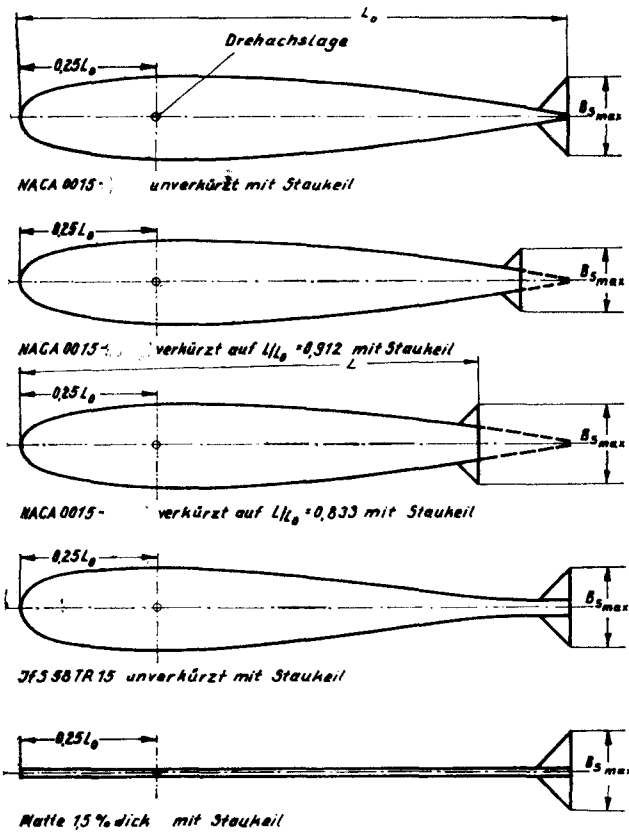


Abb. 4: Profilzeichnung der untersuchten Modelle

Rudermeßgerät untersucht wurden, siehe [9]. Die Anordnung des Rudermeßgerätes zum Windkanal ist aus Abb. 3 zu ersehen.

Bei der Auswahl der beiden Ruderprofile wurde von den Gesichtspunkten ausgegangen, daß das erste eine in der Praxis häufig verwendete Form hat und daß das zweite ein nach dem heutigen Stand bestmöglich entworfenes Ruderprofil ist. Außerdem sollten diese auch noch leicht gekürzt und ohne großen Aufwand mit verschiedenen Staukeilen versehen werden können. Um auch noch den Einfluß des Seitenverhältnisses kennenzulernen, wurden noch Plattenruder in das Programm mit aufgenommen. Ausgewählt wurden die Profile NACA 0015 mit 15% Dicke und 30% Dickenrücklage und aus dem Ruderprogramm des Instituts das Profil IFS 58 TR 15 mit 15% Dicke und 25% Dickenrücklage, siehe Abb. 4 und Tabelle 2. (Weitere Angaben über das Profil IFS 58 TR 15 in [2], [5], [10]). Die Profilruder haben ein Ausgangsseiten-

Profil	NACA 0015 L/L_0	NACA 0015 $L/L_0 = 0,912$	NACA 0015 $L/L_0 = 0,833$	JFS 58 TR 15	Platte 1,5% 600 × 600 $\lambda = 7$	Platte 1,5% 100 × 120 $\lambda = 12$	Platte 1,5% 100 × 80 $\lambda = 0,633$	Platte 1,5% 633 × 120 $\lambda = 1,73$
ohne Stk.	×	×	×	×	×	×	×	×
0,0482	×			×				
0,0633	×	×		×	×	×	×	×
0,0833	×	×		×				
0,1800	×			×				
0,1200		×	×					
0,1648	×			×	×	×	×	×
0,1730			×					

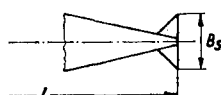


Abb. 5: Tabelle der untersuchten Modellzustände

verhältnis von $\lambda = 1$ und messen $0,4 \times 0,4$ m bei einer größten Dicke von 0,06 m. Die Ruderdrehschlaglage liegt auf $0,25 L = 0,1$ m. Auch bei den verkürzten Profilen bleibt die Drehschlaglage auf $1/4$ der Profilausgangslänge liegen, so daß bei dem stark verkürzten NACA-Profil die Drehschlaglage $= 0,3 L$ ist und das Seitenverhältnis $\lambda = 1,2$ wird. Bei allen Modellen sind die Seitenkanten scharfkantig. Das Ruder NACA 0015 wurde massiv aus Gießharz (Araldit) hergestellt, dagegen wurde das Ruder IFS 58 TR 15, das noch von einem anderen Versuch her zur Verfügung stand, in Spanten aufgebaut und mit Blech beplankt [2]. Das große Plattenruder ist aus Messingblech angefertigt und hat ebenfalls eine Größe von $0,4 \times 0,4$ m bei einer Dicke von 0,006 m. Die kleinen Plattenruder sind die gleichen wie in [8] beschrieben. Die relative Staukeil-Schwanzbreite B_s/L wurde zwischen 0,0482 bis 0,173 variiert, siehe Abb. 5. Die Staukeile wurden teilweise aus Aluminium, aber in der Mehrzahl aus Hartholz hergestellt. Die Befestigung der Staukeile auf den Modellen erfolgte durch einfaches Aufkleben mit einem Kunststoffkleber, ohne daß dabei die Modelle ausgebaut wurden.

C. Ergebnisse

Wegen des Umfangs der Messungen kann im Rahmen dieser Arbeit keine vollständige Kurvendarstellung und Bewertung gegeben werden, sondern die Ergebnisse werden nur kurz kommentiert; aber zur Erleichterung einer vollständigen Analyse werden sämtliche Meßergebnisse tabellarisch festgehalten, Tabellen 3 bis 31. Zur Anschaulichkeit sind in den Abb. 6 bis 20 einige Kurven als Beispiele gegeben.

Sämtliche Profile und Platten wurden mit einer für die Sicherung des Kurvenverlaufs nötigen Anzahl von Anstellwinkeln ε im Bereich von $\varepsilon = 0^\circ$ bis 60° und außerdem noch $\varepsilon = 90^\circ$ (Queranströmung) bei 2 bzw. 4 Geschwindigkeiten untersucht, so daß sich für die kleinen Platten Reynoldszahlen

$$\text{von } Re = \frac{v \cdot L}{\nu} = 0,09 - 0,2 \cdot 10^6 \text{ ergaben; für die großen}$$

Platten und Profile lagen die entsprechenden Werte zwischen $0,24$ und $0,8 \cdot 10^6$. Alle Meßwerte in den Tabellen 3 bis 31

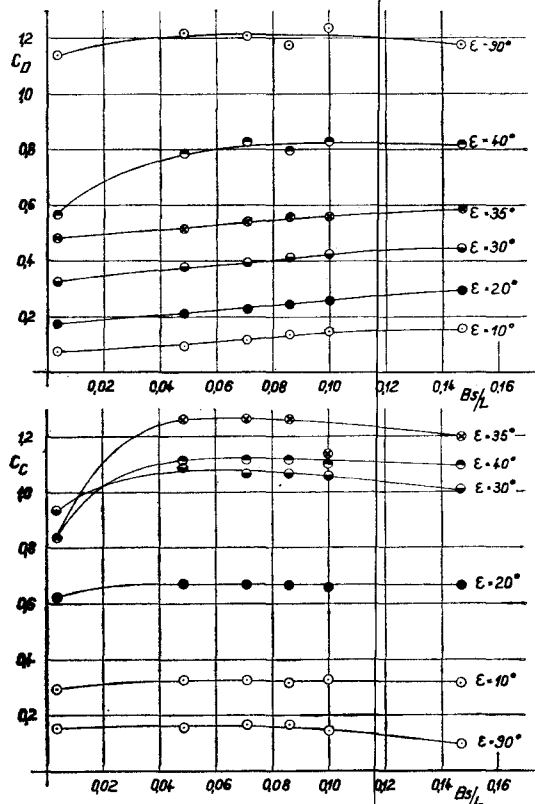


Abb. 6: Widerstands- und Querkraftbeiwerte in Abhängigkeit von der Schwanzdicke beim NACA 0015 unverkürzt, $L/L_0 = 1$; $Re = 0,76 \cdot 10^6$

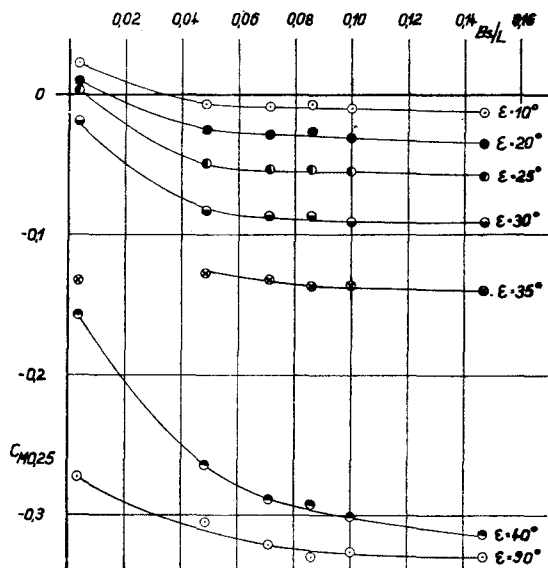


Abb. 7: Momentenbeiwerte als Funktion der Schwanzdicke vom NACA 0015 unverkürzt, $L/L_0 = 1$; $Re = 0,76 \cdot 10^6$

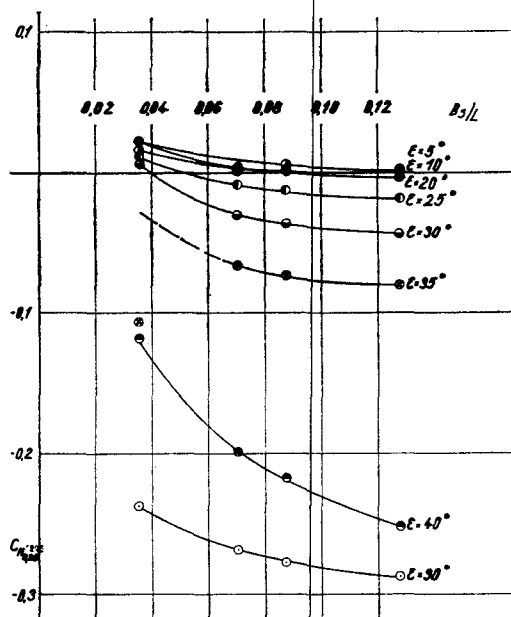


Abb. 9: Momentenbeiwertkurve über die Schwanzdicke aufgetragen beim NACA 0015 verkürzt auf $L/L_0 = 0,912$; $Re = 0,70 \cdot 10^6$

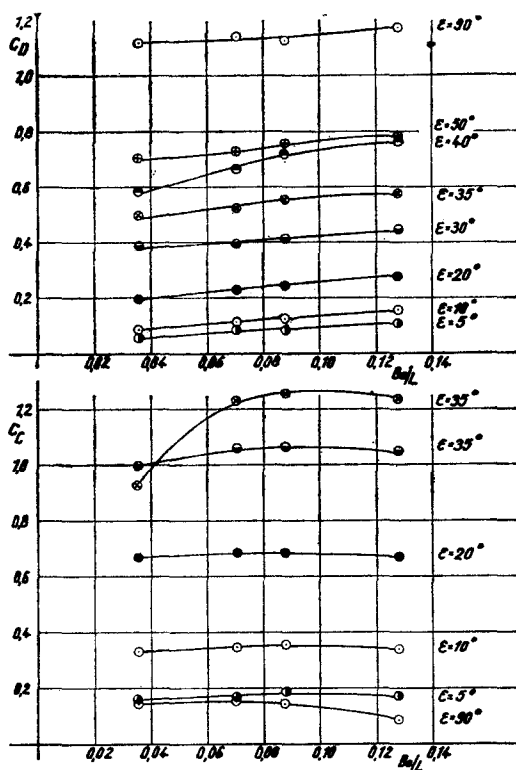


Abb. 8: Beiwerte des Widerstandes und der Querkraft als Funktion der Schwanzdicke beim NACA 0015 verkürzt auf $L/L_0 = 0,912$; $Re = 0,70 \cdot 10^6$

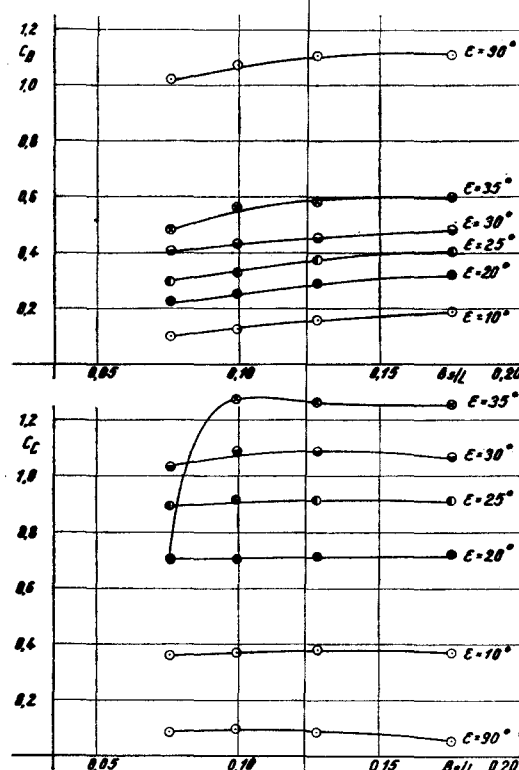


Abb. 10: Widerstands- und Querkraftbeiwerte als Funktion der Schwanzdicke vom NACA 0015 verkürzt auf $L/L_0 = 0,833$; $Re = 0,63 \cdot 10^6$

sind ohne irgendwelche Korrektur wiedergegeben. Die gemessenen drei Komponenten Widerstand, Querkraft und Moment und die daraus errechnete Normal- und Tangentialkraft werden in Form der bekannten Beizahlen c_D , c_C , c_Y , c_X und $c_{M,0.25}$ für Widerstand, Querkraft, Seitenkraft, Längskraft (positiv nach vorn) und Moment um den $L/4$ -Punkt wiedergegeben. Alle Beiwerte in den Tabellen sind auf den jeweiligen Modellzustand bezogen. Diese Beizahlen sind

unter F. in der üblichen Weise definiert. Als erste Vergleichsmessung wurde das Profil NACA 0015 unverkürzt, ohne und mit Staukeil untersucht, und die Ergebnisse sind in Tabelle 3 bis 8 gegeben und für die großen Re -Zahlen in Abb. 6 und 7 graphisch aufgetragen. Aus diesen Auftragungen ist zu sehen, daß mit einem relativ kleinen Staukeil von $b_s/L \approx 0,07$ ein Maximum an Querkraft erreicht wird, und zwar beruht es in erster Linie darauf, daß das Abreißen der Strömung bei

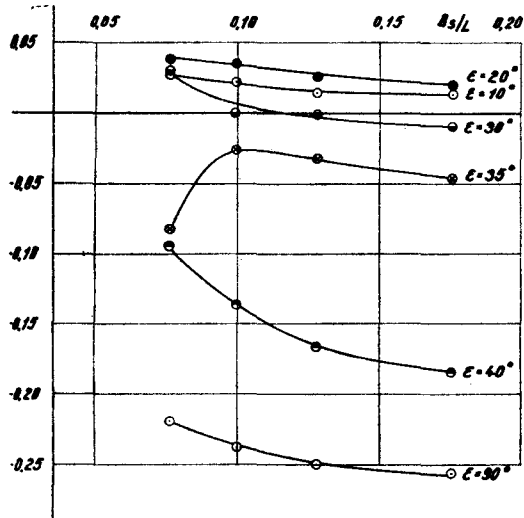


Abb. 11: Momentenbeiwerte als Funktion der Schwanzdicke vom NACA 0015 verkürzt auf $L/L_0 = 0,833$; $Re = 0,63 \cdot 10^6$

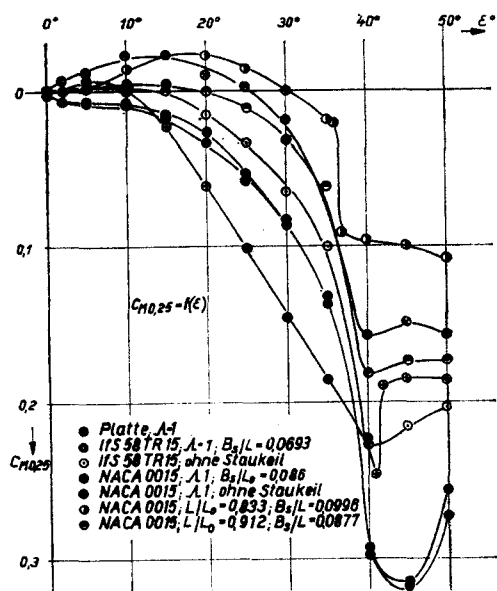


Abb. 12: Auftragung der Momentenbeiwerte über dem Anstellwinkel ϵ ; alle Werte sind auf die Ausgangslänge und Ausgangsdrehachslage bezogen

einem größeren Winkel erfolgt. Der Neigungswinkel der Kurven $c_0 = f(\epsilon)$ wird durch das Aufsetzen der Staukeile nicht wesentlich erhöht. Ganz anders dagegen verhält sich das Moment Abb. 7. Durch die Staukeile wandert der Druckpunkt sehr viel weiter nach hinten und das Moment steigt stark an, die Überbalance verschwindet fast ganz, siehe Abb. 12 und 13. Das auf 0,912 und 0,833 der Ausgangslänge gekürzte Profil, siehe Abb. 4 weist fast die gleichen Eigenschaften auf wie das Ausgangsprofil Abb. 8—11, nur bringt die Profilverkürzung in Verbindung mit den Staukeilen keine Querkrafterhöhung mehr, wenn die Beiwerte auf die Ausgangsfläche bezogen sind Abb. 14. Betrachtet man das unverkürzte und das verkürzte NACA-Profil ohne Staukeil, so tritt eine Querkrafterhöhung ein, wenn die Beiwerte auf den jeweiligen Modellzustand bezogen sind Abb. 15, siehe auch [1], [7]. In der Abb. 16 wird noch einmal deutlich gezeigt, wie sich die maximalen Querkräfte durch den Einfluß der Staukeile verändern.

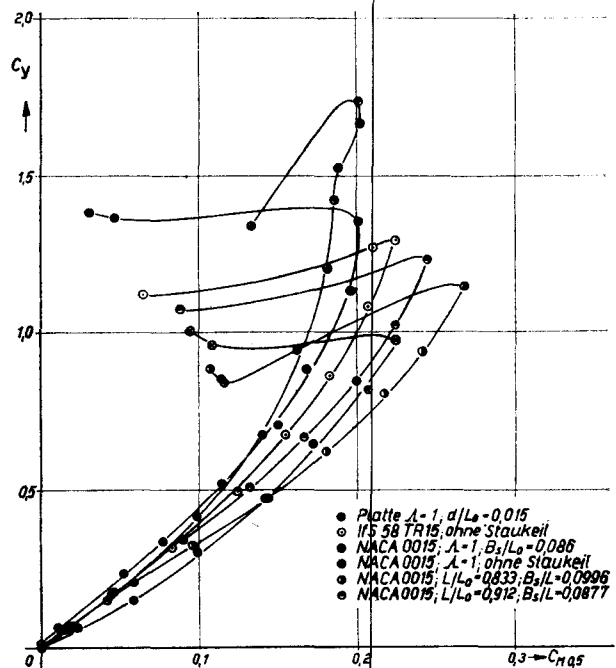


Abb. 13: Beiwertkurve der Normalkraft und des auf die Mitte bezogenen Momentes; alle Werte sind auf die Profilausgangslänge bezogen

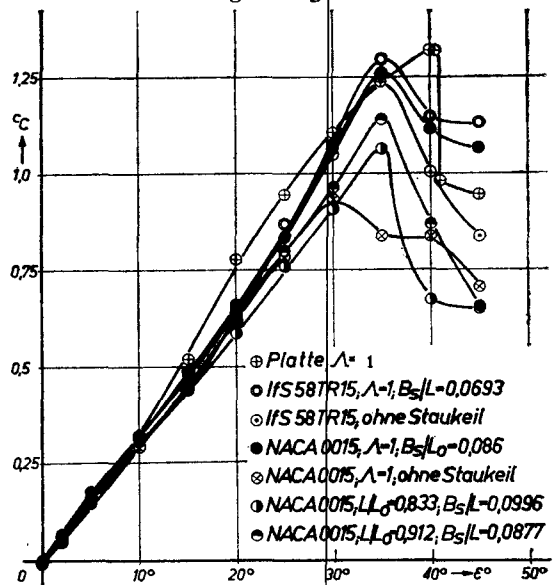


Abb. 14: Querkraftbeiwerte als Funktion des Anstellwinkels; alle Werte bezogen auf die Ausgangslänge

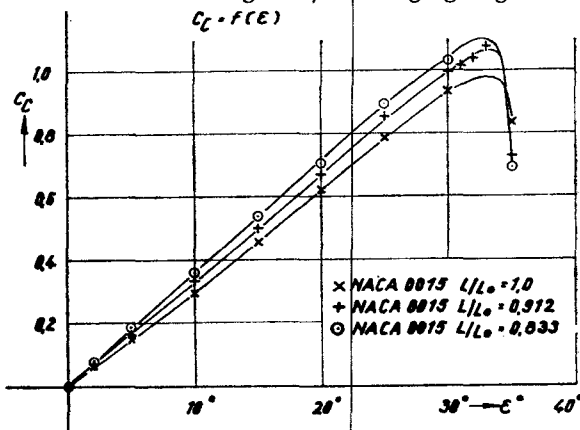


Abb. 15: Querkraftbeiwert für das unverkürzte und verkürzte Profil NACA 0015 ohne Staukeil über dem Anstellwinkel aufgetragen

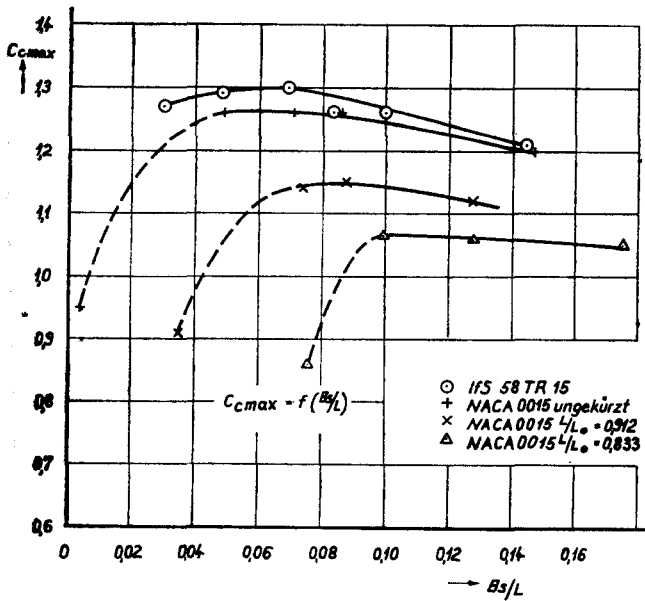


Abb. 16: Auftragung der maximalen Querkräfte über dem Staukeilverhältnis. Alle Beizahlen sind auf die Ausgangslänge bezogen

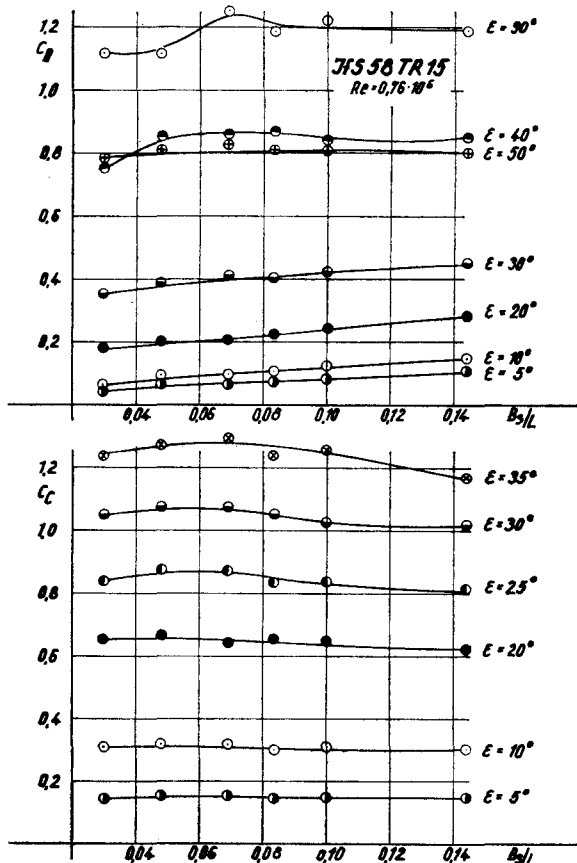


Abb. 17: Widerstands- und Querkraftbeiwerte in Abhängigkeit von der Schwanzdicke beim Profil IFS 58 TR 15, $\Lambda = 1$; $Re = 0,76 \cdot 10^6$

Bei dem vom Institut für Schiffbau entwickelten Ruder IFS 58 TR 15, ist durch Staukeile verschiedener Dicke nur wenig Querkraftsteigerung zu erreichen, siehe Abb. 14, 16 und 17 und Tabelle 17 bis 22. Auch der Druckpunkt und damit das Moment lassen sich durch diese Maßnahme nicht so stark beeinflussen, wie das beim Profil NACA 0015 möglich war, siehe Abb. 12, 13, 18. Dennoch behält das Profil IFS 58 TR 15 gegenüber NACA 0015 auch dann noch eine leichte Überlegenheit, wenn beide mit Staukeilen versehen werden.

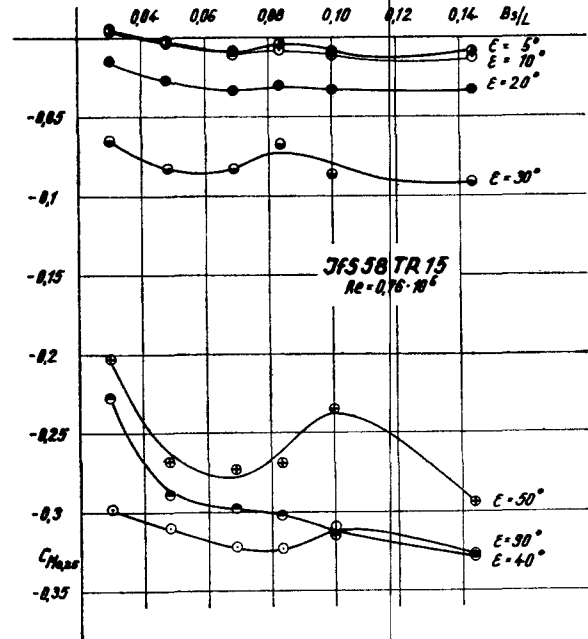


Abb. 18: Momentenbeiwerte als Funktion der Schwanzdicke vom Profil IFS 58 TR 15, $\Lambda = 1$; $Re = 0,76 \cdot 10^6$

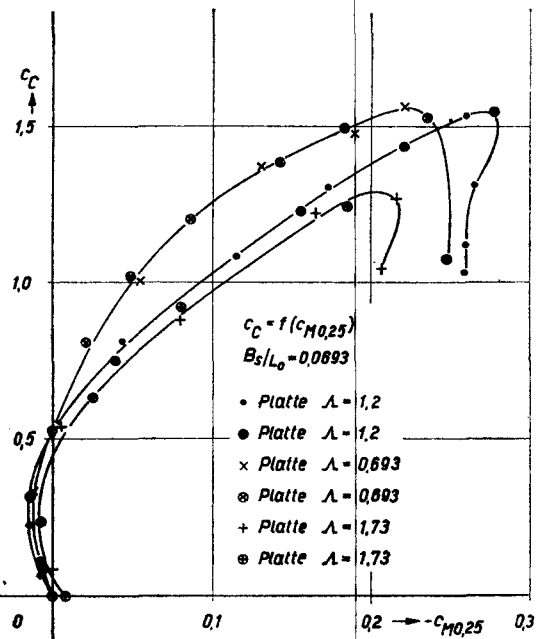


Abb. 19: Querkraft-Beiwertkurven von Platten mit verschiedenem Seitenverhältnis und einem Staukeilverhältnis von $B_s/L_0 = 0,0693$ über $C_{M,0,25}$ aufgetragen

Mit den kleinen Platten sollte der Einfluß des Seitenverhältnisses bei verschiedenen Staukeildicken herausgestellt werden. Es hat sich dabei gezeigt, daß bei beiden Staukeilverhältnissen noch eine Querkraftherhöhung eintritt, und zwar ist sie bei dem kleinen Staukeilverhältnis größer und dadurch tritt auch der Einfluß des Seitenverhältnisses stärker hervor, siehe Abb. 19 und 20.

Bei der großen Rechteckplatte zeigten sich durch die Anbringung von Stauschwänzen die gleichen Effekte wie bei den Profilen, siehe Tabellen 23 bis 25.

D. Zusammenfassung

Es wurden Vergleichsmessungen an zwei Ruderprofilen und mehreren Platten mit verschiedenen Seitenverhältnissen durch-

geführt. Die Messungen erstrecken sich nur auf unbegrenztes Medium. Die charakteristischen Re-Zahlen bei den verschiedenen Windgeschwindigkeiten und Modellen liegen für diese Arbeit zwischen $Re = 0,09 \cdot 10^6$ bis $0,8 \cdot 10^6$. Der Profilwiderstand steigt durch die Stauschwänze nur leicht an und spielt hinsichtlich des Schiffswiderstandes keine Rolle. Es hat sich gezeigt, daß die Erhöhung der Querkraft durch Staukeile sehr stark von der Ausgangsform eines Profils abhängig ist und daß bei einem guten Ruderprofil durch die Anbringung von Stauschwänzen die Querkraft nur unwesentlich gesteigert werden können. Das Drehmoment reagiert weitaus stärker auf das Anbringen von Staukeilen, so daß in manchen Fällen die Überbalance fast ganz verschwindet. Die ursprünglichen kennzeichnenden Beiwerte des Ausgangsprofils gehen verloren und die neuen Beizahlen für die verschiedenen Profile gleicher Abmaße und annähernd gleichen Staukeilverhältnissen kommen einander näher, so daß man sagen kann, die Staukeile unterdrücken etwas die ursprünglichen Eigenarten der Profile.

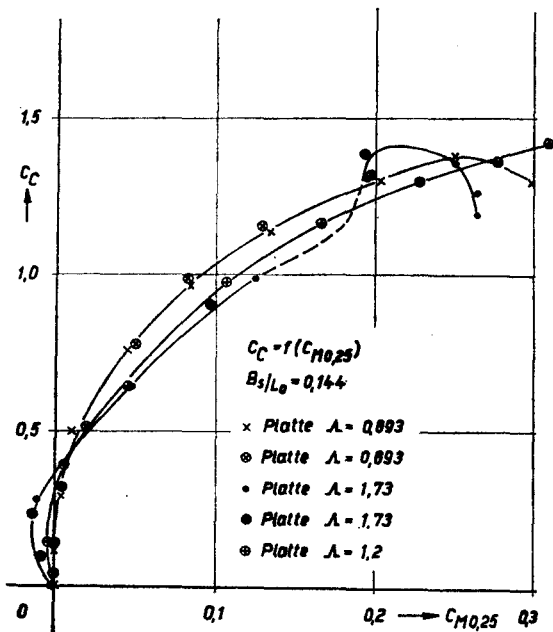


Abb. 20: Querkraft-Beiwertkurven von Platten mit verschiedenem Seitenverhältnis und einem Staukeilverhältnis von $B_s/L_0 = 0,144$ über $C_M 0,25$ aufgetragen

Die dünnen Platten verhalten sich ähnlich wie die Profile, auch hier tritt eine größere Querkraftsteigerung ein und der Druckpunkt wandert weiter zur Mitte hin.

Die hier vorgelegten Untersuchungen gehören zu dem Forschungsvorhaben über Ruderprobleme am Institut für Schiffbau. Der Dank für großzügige personelle und sachliche Förderung gilt der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Bundesverkehrsministerium, das dieses Vorhaben zeitweilig zusätzlich beschleunigt hat.

Weiter danke ich Herrn Ing. H. Böhme für die Durchführung des Großteils der Messungen.

E. Literatur

- [1] Akeret, J.: Messung an Profilen mit abgeschnittenen Hinterkanten. *Ergeb. d. A. V. A. Göttingen*, III. Lieferung, S. 82.
- [2] Bailitis, E.: Ruder mit versetztem Druckpunkt. *Schiffstechnik* 1960, S. 71.

- [3] Flachsbart, O.: Messungen an ebenen und gewölbten Platten. *Ergeb. d. A. V. A. Göttingen*, I. Lieferung, S. 1.
- [4] Henschke, W.: *Schiffbautechnisches Handbuch*, Band I, 2. Auflage, S. 634.
- [5] Kwick, K. H.: Darstellung der Profilform von Schiffsrudern. *„Schiff und Hafen“*, Januar 1962.
- [6] Nagel, F.: Messung von Profilträgern. *Ergeb. d. A. V. A. Göttingen*, III. Lieferung, S. 151.
- [7] Swaty, F.: Untersuchung über die Beeinflussung der Beizahlen des Profils NACA 0018 durch Kürzungen an der Profilhinterkante. *Jahrbuch 1940 der Deutschen Luftfahrtforschung I*, S. 58.
- [8] Thiemann, H. und Thieme, H.: Windkanaluntersuchung von Rechteckplattenrudern. *„Schiff und Hafen“* 1959, S. 1071.
- [9] Thieme, H.: Balanceruder mit und ohne Vorflügel. Modellversuche am Rudermeßgerät. *„Schiff und Hafen“* 1956, Heft 3.
- [10] Thieme, H.: Zur Formgebung von Schiffsrudern. *Jahrbuch der STG* 1961.
- [11] Wieghardt, K.: Der Windkanal des Instituts für Schiffbau. *„Schiff und Hafen“* 1955, S. 81.
- [12] Winter, H.: Strömungsvorgänge an Platten und profilierten Körpern bei kleinen Spannweiten. *Forschung* 1935, S. 40.

F. Symbole:

A/A_s	=	Windkanalversperrungsverhältnis
B_s	=	Schwanzdicke
B_s/L	=	Staukeil-Schwanzdicken-Verhältnis
$A = L \cdot H$	=	Ruderfläche
H	=	Ruderhöhe
L	=	jeweilige Modelllänge
L_0	=	Modellausgangslänge
P_0	=	statischer Druck in der Vorkammer
$P'_0 = q/P_0$	=	mit dem Düsenfaktor korrigierter Vorkammerdruck
$Re = \frac{v \cdot L}{\nu}$	=	Reynolds-Zahl
$C_Q = \frac{Q}{P'_0 \cdot F}$	=	Querkraftbeiwert
$C_D = \frac{W}{P'_0 \cdot F}$	=	Widerstandsbeiwert
$C_{M 0,25} = \frac{M_{0,25}}{P'_0 \cdot F \cdot L}$	=	Momentenbeiwert auf die Ruderdrehachse bei 0,25 L bezogen
$C_X = C_Q \cdot \sin \varepsilon - C_D \cdot \cos \varepsilon$	=	Tangentialkraftbeiwert
$C_Y = C_D \cdot \sin \varepsilon + C_Q \cdot \cos \varepsilon$	=	Normalkraftbeiwert
q	=	Staudruck
q/P_0	=	Düsenfaktor
v	=	Strömungsgeschwindigkeit
$\Delta = H^2/F$	=	Seitenverhältnis der Ruder
ε	=	Anstellwinkel = Ruderwinkel

G. Tabellen

Tabelle Ia

Meßwerte über die Änderung des Staudrucks im Düsenaustritt bei verschiedenen Anstellwinkeln einer 0,4×0,4 m großen, dünnen Platte.

Meßstelle ist bei $y = -200$.

ε°	0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90
q/p_0	1,022	1,02	1,014	0,996	0,98	0,968	0,936	0,908	0,89	0,807	0,805

Tabelle Ib

Meßwerte eines Geschwindigkeitsprofils im Düsenaustritt bei einer unter $\varepsilon = 45^\circ$ und 90° angeströmten Platte.

y [m]	q/p_0' $\varepsilon = 45^\circ$	q/p_0' $\varepsilon = 90^\circ$
0,400	1,000	0,820
0,300	0,955	0,755
0,200	0,917	0,722
0,100	0,887	0,722
0	0,876	0,710
-0,100	0,884	0,744
-0,200	0,914	0,786
-0,300	0,944	0,835
-0,400	0,990	0,884

Tabelle 2

Koordinaten für Ruderprofile in Prozenten der Ruderlänge.

	NACA 0015	IfS 58 TR 15
x/L	y/L	y/L
0,0125	0,0239	0,0307
0,025	0,0381	0,0480
0,05	0,0453	0,0528
0,075	0,0534	0,0603
0,1	0,0595	0,0653
0,15	0,0676	0,0712
0,20	0,0724	0,0742
0,25	0,0744	0,0750
0,30	0,0750	0,0742
0,40	0,0731	0,0695
0,50	0,0676	0,0607
0,60	0,0590	0,0587
0,70	0,0476	0,0342
0,80	0,0340	0,0212
0,90	0,0185	0,0150
1,00	0,0015	0,0150

Tabelle 3

Meßwerte des Ausgangsprofils
NACA 0015 (unverkürzt) ohne Staukeil:
 $\Delta = 1; Re = 0,292 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,061	0	-0,0612	0	0
2	0,061	0,059	-0,0591	0,061	0
5	0,073	0,130	-0,0618	0,136	0,0060
10	0,098	0,295	-0,0453	0,308	0,0120
15	0,147	0,473	-0,0196	0,495	0,0060
20	0,208	0,590	+0,0063	0,626	0,0060
25	0,330	0,590	-0,0498	0,674	-0,0896
30	0,453	0,709	-0,0378	0,841	-0,1077
35	0,550	0,768	-0,0100	0,945	-0,1255
40	0,587	0,768	+0,0440	0,966	-0,1493
45	0,758	0,685	-0,0516	1,020	-0,1435
50	0,697	0,590	+0,0039	0,899	-0,1493
55	0,758	0,590	0,0485	0,959	-0,1493
60	0,820	0,531	0,0498	0,976	-0,1553
90	1,127	0	0	1,127	-0,2691

weiter Tabelle 3

NACA 0015 (unverkürzt) ohne Staukeil:
 $\Delta = 1; Re = 0,38 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,028	0	-0,0284	0	0
2	0,028	0,062	-0,0262	0,063	0,0035
5	0,028	0,137	-0,0163	0,139	0,0104
10	0,071	0,275	-0,0223	0,283	0,0243
15	0,114	0,445	+0,0051	0,459	0,0173
20	0,171	0,583	+0,0387	0,606	0,0069
25	0,313	0,651	-0,0086	0,722	-0,0798
30	0,391	0,686	+0,0044	0,790	-0,1039
35	0,498	0,755	0,0251	0,904	-0,1315
40	0,597	0,755	0,0280	0,962	-0,1385
45	0,632	0,686	0,0382	0,932	-0,1385
50	0,668	0,651	0,0693	0,930	-0,1385
55	0,704	0,546	0,0435	0,890	-0,1385
60	0,739	0,514	0,0756	0,897	-0,1558
90	1,093	0,137	0,1370	1,093	-0,2770

$Re = 0,551 \cdot 10^6$

0	0,024	0	-0,0237	0	0
2	0,024	0,062	-0,0215	0,070	0,0033
5	0,047	0,137	-0,0353	0,141	0,0132
10	0,075	0,295	-0,0223	0,304	0,0248
15	0,125	0,442	-0,0063	0,459	0,0182
20	0,186	0,605	+0,0321	0,632	0,0083
21	0,200	0,654	0,0477	0,682	0,0116
22	0,210	0,670	0,0563	0,700	0,0132
23	0,227	0,704	0,0659	0,737	0,0116
24	0,244	0,719	0,0695	0,756	0,0083
25	0,261	0,769	0,0886	0,807	-0,0050
30	0,414	0,719	0,0010	0,830	-0,0992
35	0,549	0,785	0,0005	0,958	-0,1322
37,5	0,566	0,818	0,0489	0,994	-0,1403
40	0,616	0,785	0,0327	0,997	-0,1487
45	0,641	0,719	0,0552	0,962	-0,1406
50	0,701	0,687	0,0756	0,979	-0,1487
55	0,751	0,605	0,0648	0,962	-0,1487
60	0,803	0,556	0,0800	0,883	-0,1654
90	1,175	0,164	0,1640	1,175	-0,2647

$Re = 0,77 \cdot 10^6$

0	0,024	0	-0,024	0	0
2	0,024	0,065	-0,021	0,066	+0,007
5	0,041	0,147	-0,028	0,150	+0,012
10	0,075	0,295	-0,022	0,303	+0,023
15	0,129	0,458	-0,006	0,476	+0,033
20	0,176	0,621	+0,047	0,644	+0,010
25	0,244	0,789	0,112	0,818	+0,003
30	0,328	0,936	0,184	0,975	-0,019
35	0,481	0,838	0,087	0,962	-0,132
40	0,565	0,838	0,106	1,005	-0,157
45	0,624	0,707	0,059	0,954	-0,149
50	0,649	0,658	0,087	0,920	-0,157
55	0,701	0,609	0,097	0,924	-0,165
60	0,726	0,593	0,151	0,925	-0,169
90	1,140	0,155	0,155	1,140	-0,273

Tabelle 4
NACA 0015 (unverkürzt) mit Staukeil:
 $\lambda = 1; B_s/L_0 = 0,0488; Re = 0,29 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,073	0	-0,0734	0	—
2	0,073	0,083	-0,0705	0,085	—
5	0,0857	0,177	-0,0699	0,184	0,0060
10	0,098	0,295	-0,0453	0,308	0,0119
15	0,147	0,449	-0,0258	0,472	0,0119
20	0,208	0,602	+0,0104	0,637	+0,0119
25	0,330	0,708	0,0001	0,781	-0,1193
30	0,453	0,850	0,0330	0,963	-0,1671
35	0,599	0,955	0,0571	1,126	-0,1910
40	0,758	1,062	0,1020	1,301	-0,2447
45	0,697	0,826	0,0912	1,077	-0,2090
50	0,723	0,708	0,0776	1,009	-0,2090
55	0,808	0,684	0,0969	1,054	-0,2090
60	0,820	0,590	0,1009	1,005	-0,2090
90	1,162	0,130	0,1300	1,162	-0,2984

Re = 0,38 · 10⁶

0	0,050	0	-0,0497	0	0
2	0,050	0,062	-0,0475	0,064	0
5	0,071	0,137	-0,0589	0,143	0
10	0,099	0,309	-0,0443	0,322	+0,0035
15	0,156	0,473	-0,0283	0,497	0
20	0,206	0,618	+0,0178	0,651	-0,0068
25	0,348	0,755	0,0037	0,831	-0,1388
30	0,490	0,893	0,0222	1,018	-0,1735
35	0,611	0,996	0,0708	1,166	-0,2082
40	0,775	1,065	0,0909	1,314	-0,2430
45	0,739	0,858	0,0841	1,129	-0,2258
50	0,775	0,755	0,0802	1,079	-0,2082
55	0,811	0,653	0,0697	1,039	-0,2082
60	0,881	0,618	0,0947	1,072	-0,2082
90	1,200	0,137	0,1373	1,200	-0,2950

Re = 0,549 · 10⁶

0	0,054	0	-0,0542	0	0
2	0,054	0,065	-0,0519	0,067	-0,0017
5	0,061	0,157	-0,0471	0,170	-0,0033
10	0,091	0,327	-0,0332	0,338	-0,0017
15	0,142	0,475	-0,0145	0,495	-0,0050
20	0,197	0,654	+0,0388	0,682	-0,0209
25	0,294	0,850	0,0925	0,895	-0,0463
30	0,481	0,916	0,0415	1,034	-0,1818
35	0,627	1,030	0,0772	1,203	-0,2090
40	0,786	1,112	0,1127	1,357	-0,2476
45	0,769	0,916	0,1039	1,192	-0,2234
50	0,786	0,784	0,1069	1,106	-0,2150
55	0,820	0,719	0,1187	1,084	-0,2150
60	0,870	0,654	0,1314	1,080	-0,2150
90	1,175	0,164	0,1635	1,175	-0,3140

Re = 0,77 · 10⁶

0	0,058	0	-0,0575	0	-0,0017
2	0,058	0,065	-0,0552	0,067	-0,0025
5	0,066	0,163	-0,0514	0,168	-0,0066
10	0,091	0,327	-0,0333	0,338	-0,0074
15	0,142	0,490	-0,0105	0,510	-0,0099
20	0,210	0,670	+0,0320	0,701	-0,0256
25	0,260	0,862	0,1284	0,891	-0,0487
30	0,379	1,082	0,2129	1,127	-0,0834
35	0,515	1,261	0,3014	1,328	-0,1280
40	0,785	1,116	0,1161	1,360	-0,2642
45	0,751	1,049	0,2107	1,273	-0,2560
50	0,751	0,772	0,1086	1,072	-0,2317
55	0,768	0,714	0,1444	1,039	-0,2230
60	0,887	0,589	0,0666	1,063	-0,2275
90	1,218	0,155	0,1552	1,218	-0,3058

Tabelle 5
NACA 0015 (unverkürzt) mit Staukeil:
 $\lambda = 1; B_s/L_0 = 0,071; Re = 0,288 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,086	0	-0,0857	0	0
2	0,086	0,071	-0,0832	0,074	0
5	0,098	0,130	-0,0863	0,138	0
10	0,147	0,295	-0,0936	0,316	+0,0060
15	0,184	0,354	-0,0861	0,390	+0,0060
20	0,208	0,590	+0,0063	0,626	-0,0119
25	0,343	0,721	-0,0062	0,798	-0,1373
30	0,466	0,850	+0,0214	0,969	-0,1791
35	0,637	1,005	0,0546	1,189	-0,2090
40	0,796	1,062	0,0729	1,325	-0,2686
45	0,697	0,826	0,0912	1,077	-0,2385
50	0,783	0,768	0,085	1,093	-0,2268
55	0,820	0,649	0,0613	1,044	-0,2385
60	0,820	0,590	0,1009	1,005	-0,2385
90	1,188	0,118	0,1180	1,188	-0,2984

Re = 0,376 · 10⁶

0	0,043	0	-0,0426	0	-0,0035
2	0,043	0,062	-0,0404	0,063	-0,0035
5	0,078	0,144	-0,0654	0,150	-0,0035
10	0,100	0,309	-0,0443	0,322	0
15	0,156	0,446	-0,0353	0,471	-0,0035
20	0,206	0,625	+0,0202	0,658	-0,0208
25	0,348	0,789	0,0180	0,862	-0,1561
30	0,462	0,893	0,0464	1,004	-0,1806
35	0,604	0,996	0,0765	1,162	-0,2258
40	0,754	1,065	0,1070	1,301	-0,2600
45	0,704	0,858	0,1089	1,105	-0,2430
50	0,739	0,755	0,1033	1,051	-0,2258
55	0,775	0,686	0,1174	1,028	-0,2258
60	0,811	0,584	0,1002	0,994	-0,2258
90	1,130	0,142	0,1420	1,130	-0,3122

Re = 0,543 · 10⁶

0	0,061	0	-0,061	0	-0,0017
2	0,061	0,065	-0,0587	0,067	-0,0033
5	0,075	0,157	-0,0606	0,163	-0,0066
10	0,108	0,310	-0,0528	0,324	-0,0099
15	0,159	0,490	-0,0268	0,514	-0,0165
20	0,227	0,670	+0,0158	0,707	-0,0314
25	0,312	0,850	0,0764	0,903	-0,0529
30	0,504	0,953	0,0400	1,077	-0,1900
35	0,651	1,062	0,0759	1,243	-0,2315
40	0,820	1,143	0,1066	1,403	-0,2730
45	0,803	0,965	0,1146	1,250	-0,2476
50	0,803	0,817	0,1097	1,140	-0,2315
55	0,820	0,719	0,1187	1,084	-0,2315
60	0,905	0,654	0,1139	1,1107	-0,2315
90	1,209	0,147	0,1470	1,209	-0,2972

Re = 0,76 · 10⁶

0	0,075	0	-0,075	0	0
2	0,075	0,065	-0,0722	0,068	-0,0041
5	0,083	0,155	-0,0536	0,162	-0,0074
10	0,117	0,327	-0,0584	0,342	-0,0091
15	0,159	0,490	-0,0270	0,514	-0,0165
20	0,227	0,662	+0,0131	0,700	-0,0289
25	0,295	0,861	0,0965	0,905	-0,0537
30	0,396	1,065	0,1896	1,120	-0,0868
35	0,540	1,261	0,2810	1,343	-0,1322
40	0,828	1,116	0,0831	1,387	-0,2890
45	0,887	1,082	0,1619	1,392	-0,3060
50	0,777	0,804	0,1164	1,112	-0,2560
55	0,785	0,723	0,1420	1,058	-0,2397
60	0,801	0,657	0,1633	1,022	-0,2397
90	1,209	-0,163	-0,1633	1,209	-0,3220

Tabelle 6
NACA 0015 (unverkürzt) mit Staukeil:
 $\lambda = 1; B_s/L_o = 0,086; Re = 0,284 \cdot 10^6$

ε^0	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,061	0	-0,0612	0	0
2	0,061	0,071	-0,0587	0,073	0
5	0,086	0,177	-0,0699	0,184	+0,0060
10	0,110	0,319	-0,0529	0,333	+0,0119
15	0,159	0,473	-0,0312	0,498	+0,0060
20	0,208	0,603	+0,0108	0,638	-0,0060
25	0,343	0,768	0,0137	0,841	-0,1492
30	0,466	0,886	0,00394	1,000	-0,1791
35	0,637	1,005	0,0546	1,189	-0,2210
40	0,758	1,063	0,1027	1,302	-0,2566
45	0,710	0,861	0,1068	1,111	-0,2384
50	0,758	0,768	0,1010	1,074	-0,2325
55	0,796	0,709	0,1242	1,059	-0,2384
60	0,820	0,590	0,1009	1,005	-0,2325
90	1,188	0,118	0,1180	1,188	-0,2982

Re = 0,371 · 10⁶

0	0,064	0	-0,064	0	0
2	0,064	0,076	-0,0612	0,078	0
5	0,092	0,172	-0,0771	0,179	0
10	0,107	0,309	-0,0517	0,323	0
15	0,171	0,481	-0,0407	0,509	-0,0069
20	0,234	0,652	+0,0031	0,693	-0,0208
25	0,384	0,823	-0,0002	0,908	-0,1560
30	0,490	0,927	+0,0392	1,048	-0,1907
35	0,632	1,029	0,0725	1,206	-0,2255
40	0,775	1,084	0,1031	1,329	-0,2700
45	0,739	0,892	0,1082	1,153	-0,2428
50	0,775	0,823	0,1322	1,123	-0,2428
55	0,811	0,720	0,1246	1,084	-0,2255
60	0,881	0,618	0,0947	1,072	-0,2255
90	1,167	0,103	0,1030	1,167	-0,3120

Re = 0,537 · 10⁶

0	0,081	0	-0,0812	0	+0,0017
2	0,081	0,066	-0,0789	0,068	-0,0017
5	0,091	0,164	-0,0768	0,171	-0,0033
10	0,129	0,311	-0,0726	0,328	-0,0049
15	0,176	0,459	-0,0512	0,489	-0,0149
20	0,244	0,638	-0,0111	0,688	-0,0297
25	0,396	0,851	+0,0007	0,939	-0,1650
30	0,531	0,950	0,0152	1,088	-0,1980
35	0,684	1,048	0,0408	1,251	-0,2314
40	0,836	1,142	0,0937	1,412	-0,2802
45	0,836	0,950	0,0806	1,263	-0,2641
50	0,803	0,818	0,1104	1,141	-0,2397
55	0,853	0,736	0,1137	1,121	-0,2314
60	0,887	0,654	0,1229	1,095	-0,2314
90	1,228	0,147	0,147	1,228	-0,3140

Re = 0,754 · 10⁶

0	0,075	0	-0,0745	0	+0,0008
2	0,075	0,065	-0,0722	0,068	-0,0008
5	0,091	0,155	-0,0775	0,234	-0,0066
10	0,134	0,318	-0,0766	0,337	-0,0074
15	0,1762	0,490	-0,0434	0,519	-0,0157
20	0,244	0,661	-0,0032	0,705	-0,0264
25	0,303	0,838	+0,0795	0,888	-0,0537
30	0,413	1,067	0,1758	1,131	-0,0867
35	0,556	1,261	0,2678	1,352	-0,1365
40	0,794	1,116	0,1092	1,365	-0,2931
45	0,887	1,067	0,1273	1,382	-0,3140
50	0,769	0,820	0,1338	1,116	-0,2560
55	0,785	0,739	0,1551	1,067	-0,2519
60	0,801	0,658	0,1693	1,023	-0,2478
90	1,176	0,163	0,1634	1,176	-0,3300

Tabelle 7
NACA 0015 (unverkürzt) mit Staukeil:
 $\lambda = 1; B_s/L_o = 0,100; Re = 0,2823 \cdot 10^6$

ε^{11}	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,086	0	-0,0857	0	0
2	0,086	0,059	-0,0836	0,062	0
5	0,098	0,130	-0,0863	0,1381	0
10	0,135	0,295	-0,0815	0,314	+0,0060
15	0,184	0,450	-0,0611	0,482	0
20	0,220	0,591	-0,0048	0,631	-0,0119
25	0,392	0,768	-0,0307	0,862	-0,1491
30	0,515	0,886	-0,0030	1,025	-0,1910
35	0,637	1,007	+0,0558	1,190	-0,2383
40	0,758	1,065	0,1040	1,303	-0,2683
45	0,723	0,827	0,0735	1,096	-0,2383
50	0,758	0,768	0,1010	1,074	-0,2383
55	0,820	0,709	0,1105	1,078	-0,2383
60	0,820	0,591	0,1018	1,006	-0,2383
90	1,127	0,118	0,1180	1,127	-0,2983

Re = 0,3695 · 10⁶

0	0,093	0	-0,0925	0	-0,0035
2	0,093	0,069	-0,0901	0,072	-0,0035
5	0,100	0,144	-0,0867	0,152	-0,0035
10	0,157	0,308	-0,1007	0,331	-0,0035
15	0,185	0,467	-0,0578	0,499	-0,0069
20	0,249	0,632	-0,0178	0,679	-0,0277
25	0,384	0,789	-0,0146	0,877	-0,1663
30	0,512	0,893	+0,0031	1,029	-0,2010
35	0,654	1,030	0,0551	1,219	-0,2426
40	0,775	1,099	0,1128	1,340	-0,2772
45	0,719	0,893	0,1230	1,140	-0,2426
50	0,775	0,789	0,1062	1,101	-0,2426
55	0,811	0,686	0,0968	1,058	-0,2426
60	0,847	0,653	0,1420	1,060	-0,2426
90	1,168	0,137	0,1370	1,168	-0,3045

Re = 0,534 · 10⁶

0	0,085	0	-0,0848	0	-0,0017
2	0,085	0,065	-0,0825	0,068	-0,0033
5	0,092	0,164	-0,0770	0,171	-0,0050
10	0,132	0,321	-0,0743	0,339	-0,0132
15	0,186	0,484	-0,0544	0,516	-0,0182
20	0,251	0,661	-0,0098	0,707	-0,0330
25	0,396	0,834	-0,0065	0,923	-0,1652
30	0,531	0,965	+0,0162	1,101	-0,2068
35	0,685	1,079	0,0578	1,277	-0,2478
40	0,837	1,162	0,1058	1,428	-0,2975
45	0,820	0,932	0,0792	1,239	-0,2645
50	0,854	0,834	0,0899	1,190	-0,2560
55	0,870	0,719	0,0900	1,125	-0,2497
60	0,870	0,654	0,1314	1,080	-0,2497
90	1,227	0,147	0,1470	1,227	-0,3058

Re = 0,752 · 10⁶

0	0,088	0	-0,0881	0	0
2	0,088	0,065	-0,0860	0,068	-0,0025
5	0,117	0,163	-0,1023	0,173	-0,0074
10	0,142	0,327	-0,0831	0,347	-0,0099
15	0,190	0,499	-0,0544	0,531	-0,0165
20	0,257	0,653	-0,0182	0,702	-0,0314
25	0,354	0,853	+0,0396	0,923	-0,0554
30	0,425	1,058	0,1610	1,129	-0,0909
35	0,567	1,250	0,1883	1,258	-0,1362
40	0,828	1,099	0,0722	1,374	-0,3012
45	0,886	1,041	0,1096	1,363	-0,2893
50	0,794	0,796	0,0994	1,120	-0,2682
55	0,802	0,731	0,1388	1,076	-0,2640
60	0,802	0,633	0,1472	1,011	-0,2480
90	1,237	0,147	0,1470	1,237	-0,3262

Tabelle 8

NACA 0015 (unverkürzt) mit Staukeil:
 $A = 1$; $B_s/L_0 = 0,147$; $Re = 0,2865 \cdot 10^6$

ε^0	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,110	0	-0,110	0	0
2	0,122	0,071	-0,1199	0,075	-0,0119
5	0,122	0,154	-0,1085	0,164	-0,0119
10	0,184	0,308	-0,1276	0,335	-0,0119
15	0,232	0,449	-0,1081	0,494	-0,0179
20	0,294	0,615	-0,0658	0,678	-0,0298
25	0,440	0,827	-0,0493	0,936	-0,1730
30	0,538	0,910	-0,0109	1,057	-0,2090
35	0,674	1,006	+0,0249	1,211	-0,2567
40	0,759	1,029	0,0800	1,276	-0,2805
45	0,796	0,850	0,0382	1,164	-0,2567
50	0,771	0,768	0,0927	1,084	-0,2567
55	0,820	0,566	0,0067	0,996	-0,2383
60	0,857	0,531	0,0313	1,008	-0,2510
90	1,126	0,236	0,2361	1,126	-0,3281
Re = 0,374 · 10 ⁶					
0	0,100	0	-0,0995	0	-0,0069
2	0,107	0,069	-0,1044	0,106	0
5	0,121	0,165	-0,1062	0,175	-0,0104
10	0,157	0,309	-0,1005	0,331	-0,0069
15	0,221	0,466	-0,0927	0,507	-0,0173
19	0,263	0,618	-0,0474	0,670	-0,0347
20	0,278	0,639	-0,0423	0,695	-0,0347
21	0,314	0,686	-0,0468	0,753	-0,0416
25	0,441	0,823	-0,0519	0,932	-0,1908
30	0,548	0,941	-0,0041	1,089	-0,2150
35	0,669	1,042	+0,0496	1,237	-0,2600
37,5	0,796	1,062	0,0150	1,327	-0,2842
40	0,789	0,995	0,0352	1,269	-0,2773
45	0,775	0,858	0,0587	1,155	-0,2600
50	0,810	0,789	0,0837	1,128	-0,2671
55	0,846	0,720	0,1046	1,106	-0,2600
60	0,846	0,618	0,1122	1,042	-0,2425
90	1,168	0,117	0,1169	1,168	-0,3120
Re = 0,542 · 10 ⁶					
0	0,109	0	-0,1085	0	0
2	0,109	0,056	-0,1065	0,059	-0,0033
5	0,115	0,154	-0,1013	0,164	-0,0083
10	0,166	0,311	-0,1098	0,335	-0,0132
15	0,217	0,475	-0,0867	0,515	-0,0215
20	0,295	0,638	-0,0590	0,700	-0,0380
23,5	0,372	0,834	-0,0086	0,913	-0,0628
25	0,448	0,834	-0,0536	0,945	-0,1736
30	0,566	0,980	-0,0002	1,132	-0,2150
35	0,718	1,095	+0,0399	1,309	-0,2645
40	0,854	1,110	0,0593	1,399	-0,2978
45	0,820	0,932	0,0792	1,239	-0,2728
50	0,854	0,834	0,0899	1,190	-0,2561
55	0,887	0,752	0,1073	1,158	-0,2561
60	0,905	0,589	0,0576	1,078	-0,2478
90	1,380	0,098	0,0980	1,380	-0,3140
Re = 0,760 · 10 ⁶					
0	0,1083	0	-0,1083	0	0
2	0,1083	0,0571	-0,1062	0,0608	-0,00413
5	0,1169	0,1552	-0,1029	0,1648	-0,00826
10	0,1591	0,3186	-0,1014	0,3414	-0,01238
15	0,2183	0,499	-0,0817	0,5385	-0,02063
20	0,2937	0,661	-0,0499	0,7216	-0,0347
25	0,3536	0,820	+0,0261	0,8926	-0,0579
30	0,4470	1,009	+0,1174	1,0973	-0,0908
33	0,531	1,116	+0,1624	1,2252	-0,1198
35	0,583	1,198	+0,2096	1,3158	-0,1402
40	0,819	1,099	+0,0791	1,3683	-0,3139
45	0,819	0,935	+0,082	1,2403	-0,3059
50	0,794	0,788	+0,0932	1,1147	-0,2722
55	0,803	0,723	+0,1317	1,0725	-0,2722
60	0,853	0,625	+0,1147	1,0512	-0,2722
90	1,175	0,098	+0,098	1,175	-0,330

Tabelle 9

NACA 0015 ohne Staukeil:
 $L/L_0 = 0,912$; $Re = 0,2671 \cdot 10^6$

ε^0	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,040	0	-0,040	0	0
2	0,054	0,065	-0,052	0,066	-0,0144
5	0,067	0,156	-0,053	0,161	0
10	0,094	0,338	-0,034	0,349	-0,0144
15	0,135	0,493	-0,002	0,511	-0,0215
20	0,202	0,650	+0,033	0,680	-0,0287
25	0,323	0,611	-0,035	0,691	-0,0718
30	0,404	0,650	-0,025	0,765	-0,0861
35	0,511	0,714	-0,009	0,878	-0,1147
40	0,606	0,714	-0,005	0,936	-0,1219
45	0,658	0,676	+0,012	0,943	-0,1291
50	0,712	0,623	0,019	0,947	-0,1435
60	0,834	0,506	0,021	0,983	-0,1435
90	1,102	0,156	0,156	1,102	-0,2297
Re = 0,3496 · 10 ⁶					
0	0,031	0	-0,031	0	0
2	0,031	0,053	-0,029	0,054	+0,0083
5	0,055	0,158	-0,040	0,163	0,0125
10	0,086	0,317	-0,029	0,327	0,0125
15	0,125	0,475	+0,002	0,490	0,0250
20	0,187	0,633	+0,040	0,659	0,0292
22	0,218	0,701	-0,050	0,732	+0,0209
23	0,281	0,589	-0,029	0,652	-0,0625
25	0,304	0,618	-0,014	0,688	-0,0750
30	0,398	0,642	-0,024	0,755	-0,0834
35	0,515	0,716	-0,011	0,882	-0,1042
40	0,578	0,716	+0,018	0,921	-0,1125
45	0,656	0,680	0,017	0,945	-0,1250
50	0,734	0,641	0,019	0,974	-0,1250
55	0,717	0,566	0,053	0,912	-0,1334
60	0,772	0,526	0,069	0,931	-0,1459
90	1,084	0,151	0,151	1,084	-0,2295
Re = 0,5079 · 10 ⁶					
0	0,032	0	-0,032	0	0
2	0,032	0,062	-0,030	0,063	+0,0059
5	0,043	0,149	-0,030	0,152	0,0159
10	0,096	0,312	-0,041	0,324	0,0178
12,5	0,100	0,388	-0,014	0,400	0,0159
15	0,125	0,474	+0,002	0,489	0,0238
17,5	0,150	0,542	+0,020	0,562	0,0217
20	0,186	0,617	+0,036	0,643	0,0238
25	0,258	0,780	+0,095	0,816	0,0198
26	0,286	0,788	+0,088	0,833	+0,0198
27	0,330	0,607	-0,018	0,691	-0,0694
30	0,382	0,622	-0,020	0,730	-0,0836
35	0,483	0,692	+0,002	0,844	-0,0991
40	0,560	0,692	0,016	0,890	-0,1090
45	0,633	0,654	0,015	0,910	-0,1190
50	0,685	0,622	0,035	0,925	-0,1289
55	0,723	0,572	0,053	0,920	-0,1350
60	0,757	0,519	0,070	0,916	-0,1386
90	1,010	0,138	0,138	1,010	-0,2320
Re = 0,7119 · 10 ⁶					
0	0,035	0,009	-0,035	0,009	0
2	0,039	0,072	-0,036	0,072	+0,0050
5	0,054	0,161	-0,039	0,165	0,0149
10	0,081	0,331	-0,023	0,339	0,0218
15	0,137	0,501	-0,002	0,519	0,0218
20	0,193	0,670	+0,048	0,695	0,0218
25	0,296	0,854	0,093	0,899	0,0109
30	0,387	0,997	0,164	1,057	+0,0050
31	0,414	1,015	0,169	1,083	0
32	0,424	1,041	0,193	1,107	-0,0050
33	0,452	1,079	0,208	1,150	-0,0198
35	0,497	0,729	0,011	0,882	-0,1070
40	0,581	0,738	0,029	0,939	-0,1190
45	0,646	0,711	0,046	0,960	-0,1258
50	0,702	0,684	0,073	0,978	-0,1336
60	0,821	0,518	0,189	1,122	-0,1436
90	1,118	0,143	0,143	1,118	-0,2380

Tabelle 10
NACA 0015 mit Staukeil:
 $L/L_0 = 0,912; B_s/L = 0,0704; Re = 0,2662 \cdot 10^6$

ε°	C_D	C_C	C_X	C_Y	C_M 0,25
0	0,054	0	-0,054	0	0
2	0,054	0,078	-0,051	0,080	0
5	0,067	0,156	-0,053	0,161	+0,0144
10	0,094	0,313	-0,039	0,324	+0,0287
15	0,135	0,468	-0,009	0,487	+0,0144
20	0,201	0,648	+0,032	0,677	0
25	0,363	0,728	-0,021	0,812	-0,1291
30	0,484	0,806	-0,016	0,940	-0,1435
35	0,591	0,884	+0,023	1,063	-0,1793
40	0,686	0,845	0,018	1,088	-0,1864
45	0,699	0,778	0,056	1,044	-0,1939
50	0,766	0,728	0,065	1,055	-0,1939
55	0,834	0,648	0,052	1,055	-0,2010
60	0,875	0,598	0,080	1,056	-0,2010
90	1,142	0,169	0,169	1,142	-0,2802
$Re = 0,3495 \cdot 10^6$					
0	0,055	0,015	-0,055	0,015	-0,0042
2	0,055	0,083	-0,052	0,085	0
5	0,078	0,173	-0,063	0,179	+0,0083
10	0,109	0,301	-0,055	0,315	+0,0209
15	0,148	0,482	-0,018	0,504	+0,0209
20	0,211	0,633	+0,018	0,667	+0,0083
22	0,250	0,601	-0,007	0,650	0
23	0,320	0,677	-0,029	0,748	-0,1042
25	0,359	0,752	-0,007	0,834	-0,1250
30	0,484	0,851	+0,007	0,979	-0,1458
35	0,593	0,918	0,041	1,091	-0,1794
40	0,670	0,867	0,045	1,095	-0,1876
45	0,716	0,791	0,053	1,065	-0,1794
50	0,764	0,722	0,062	1,049	-0,1876
55	0,810	0,662	0,078	1,043	-0,1959
60	0,850	0,603	0,097	1,038	-0,2003
90	1,060	0,151	0,151	1,060	-0,2630
$Re = 0,5059 \cdot 10^6$					
0	0,068	0	-0,068	0	-0,0040
2	0,068	0,069	-0,066	0,071	-0,0040
5	0,082	0,166	-0,068	0,172	0
10	0,118	0,319	-0,061	0,334	+0,0079
15	0,162	0,474	-0,034	0,500	+0,0159
20	0,229	0,640	+0,004	0,679	+0,0059
25	0,311	0,808	0,059	0,863	-0,0099
26	0,326	0,840	+0,084	0,898	-0,0139
27	0,400	0,762	-0,010	0,861	-0,1290
30	0,472	0,830	+0,006	0,955	-0,1388
35	0,585	0,901	0,037	1,074	-0,1726
40	0,670	0,873	0,048	1,099	-0,1884
45	0,705	0,778	0,052	1,048	-0,1884
50	0,705	0,796	0,157	1,052	-0,1884
55	0,795	0,657	0,082	1,028	-0,1946
60	0,820	0,588	0,099	1,003	-0,1811
90	1,100	0,139	0,139	1,100	-0,2671
$Re = 0,7021 \cdot 10^6$					
0	0,063	0	-0,063	0	+0,0020
2	0,063	0,072	-0,060	0,073	+0,0020
5	0,082	0,170	-0,066	0,176	0
10	0,111	0,349	-0,048	0,363	+0,0030
15	0,165	0,518	-0,025	0,543	+0,0050
20	0,230	0,680	+0,017	0,718	+0,0020
25	0,294	0,798	0,071	0,847	-0,0099
30	0,397	1,060	0,187	1,116	-0,0317
35	0,521	1,229	0,277	1,305	-0,0676
39	0,666	0,988	0,103	1,187	-0,1980
40	0,666	0,952	0,102	1,157	-0,1984
45	0,691	0,792	0,072	1,048	-0,1884
50	0,729	0,738	0,096	1,032	-0,1934
55	0,786	0,666	0,094	1,026	-0,1980
60	0,860	0,581	0,073	1,037	-0,1984
90	1,140	0,152	0,152	1,140	-0,2680

Tabelle 11
NACA 0015 mit Staukeil:
 $L/L_0 = 0,912; B_s/L = 0,0877; Re = 0,2643 \cdot 10^6$

ε°	C_D	C_C	C_X	C_Y	C_M 0,25
0	0,081	0	-0,081	0	0
2	0,081	0,065	-0,079	0,068	0
5	0,094	0,156	-0,080	0,163	+0,0144
10	0,121	0,325	-0,063	0,341	+0,0215
15	0,175	0,480	-0,045	0,508	+0,0144
20	0,256	0,675	-0,010	0,722	0
22	0,336	0,714	-0,044	0,787	-0,1075
25	0,404	0,753	-0,048	0,853	-0,1435
30	0,512	0,858	-0,014	0,998	-0,1650
35	0,632	0,935	+0,018	1,128	-0,2005
40	0,686	0,870	0,034	1,107	-0,2005
45	0,739	0,805	0,047	1,091	-0,2005
50	0,807	0,753	0,057	1,102	-0,2080
55	0,834	0,675	0,075	1,070	-0,2005
60	0,874	0,611	0,092	1,062	-0,2150
90	1,102	0,156	0,156	1,102	-0,2728
$Re = 0,3469 \cdot 10^6$					
0	0,078	0	-0,078	0	0
2	0,078	0,075	-0,075	0,078	0
5	0,094	0,174	-0,078	0,181	+0,0042
10	0,132	0,317	-0,075	0,335	0,0209
15	0,187	0,467	-0,060	0,499	0,0209
20	0,241	0,640	-0,008	0,683	+0,0083
23	0,359	0,730	-0,045	0,811	-0,1166
25	0,405	0,791	-0,033	0,887	-0,1334
30	0,498	0,889	+0,014	1,019	-0,1542
35	0,631	0,941	0,022	1,133	-0,1919
40	0,679	0,888	0,051	1,117	-0,1959
45	0,733	0,791	0,041	1,077	-0,1959
50	0,797	0,753	0,063	1,094	-0,2003
55	0,834	0,678	0,077	1,072	-0,2047
60	0,866	0,579	0,068	1,040	-0,2084
90	1,095	0,151	0,151	1,095	-0,2711
$Re = 0,501 \cdot 10^6$					
0	0,065	0	-0,065	0	0
2	0,068	0,052	-0,066	0,054	+0,0020
5	0,082	0,156	-0,068	0,162	0,0020
10	0,1286	0,311	-0,073	0,328	0,0059
15	0,168	0,467	-0,042	0,495	0,0159
20	0,233	0,632	-0,003	0,674	+0,0059
25	0,308	0,792	+0,056	0,848	-0,0059
30	0,490	0,848	0	0,979	-0,1485
35	0,615	0,936	+0,033	1,120	-0,1884
40	0,705	0,918	0,050	1,156	-0,1983
45	0,705	0,798	0,066	1,062	-0,1934
50	0,795	0,745	0,060	1,088	-0,1983
55	0,830	0,692	0,091	1,077	-0,1983
60	0,847	0,622	0,114	1,044	-0,1983
90	1,156	0,104	0,104	1,156	-0,2570
$Re = 0,7048 \cdot 10^6$					
0	0,067	0	-0,067	0	+0,0020
2	0,067	0,075	-0,064	0,077	+0,0010
5	0,081	0,188	-0,065	0,194	0,0010
10	0,128	0,358	-0,064	0,375	0,0050
15	0,174	0,528	-0,031	0,555	+0,0069
20	0,248	0,688	+0,002	0,731	0
25	0,314	0,880	0,087	0,930	-0,0139
30	0,415	1,061	0,172	1,127	-0,0377
35	0,553	1,256	0,267	1,349	-0,0743
40	0,719	0,935	0,050	1,178	-0,2180
45	0,729	0,810	0,057	1,087	-0,2082
50	0,756	0,756	0,093	1,065	-0,2082
55	0,775	0,684	0,116	1,027	-0,2082
60	0,884	0,572	0,053	1,051	-0,2082
90	1,130	0,143	0,143	1,130	-0,2780

Tabelle 12
NACA 0015 mit Staukeil:
 $L/L_0 = 0,912; B_s/L = 0,1277; Re = 0,2607 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,094	0	-0,094	0	0
2	0,094	0,065	-0,092	0,068	0
5	0,108	0,143	-0,095	0,151	+0,0072
10	0,161	0,299	-0,107	0,322	+0,0144
15	0,229	0,480	-0,097	0,522	+0,0144
20	0,269	0,650	-0,031	0,702	+0,0072
22	—	—	—	—	-0,0861
25	0,444	0,779	-0,073	0,894	-0,1363
30	0,564	0,909	-0,033	1,068	-0,1579
35	0,646	1,000	+0,044	1,189	-0,2151
40	0,713	0,909	0,038	1,154	-0,2151
45	0,766	0,844	0,055	1,139	-0,2151
50	0,834	0,779	0,061	1,140	-0,2151
55	0,875	0,662	0,040	1,096	-0,2151
60	0,901	0,623	0,088	1,092	-0,2151
90	1,170	0,117	0,117	1,170	-0,2728
$Re = 0,342 \cdot 10^6$					
0	0,094	0	-0,093	0	0
2	0,094	0,075	-0,090	0,078	0
5	0,109	0,151	-0,096	0,160	+0,0042
10	0,156	0,301	-0,102	0,324	0,0083
15	0,203	0,474	-0,073	0,511	0,0083
20	0,265	0,655	-0,025	0,706	+0,0042
22	—	—	—	—	0
23	—	—	—	—	-0,1249
25	0,421	0,829	-0,031	0,929	-0,1375
30	0,538	0,904	-0,014	1,052	-0,1665
35	0,655	0,979	+0,025	1,176	-0,2125
40	0,694	0,904	0,050	1,138	-0,2085
45	0,748	0,828	0,057	1,113	-0,2125
50	0,828	0,775	0,062	1,132	-0,2085
55	0,889	0,730	0,088	1,146	-0,2125
60	0,889	0,603	0,076	1,071	-0,2085
90	1,161	0,083	0,083	1,161	-0,2710
$Re = 0,4944 \cdot 10^6$					
0	0,090	0	-0,090	0	0
2	0,089	0,066	-0,087	0,069	0
5	0,097	0,156	-0,082	0,163	+0,0020
10	0,136	0,329	-0,077	0,348	+0,0020
15	0,204	0,467	-0,076	0,505	+0,0020
20	0,262	0,638	-0,028	0,689	-0,0020
25	0,329	0,798	+0,039	0,862	-0,0159
26	—	—	—	—	-0,1550
30	0,525	0,918	0,004	1,057	-0,1750
35	0,640	0,968	0,031	1,160	-0,2120
40	0,695	0,900	0,046	1,136	-0,2180
45	0,757	0,830	0,052	1,122	-0,2080
50	0,8100	0,762	0,063	1,110	-0,2180
55	0,845	0,692	0,083	1,089	-0,2080
60	0,865	0,622	0,105	1,059	-0,2080
90	1,169	0,069	0,069	1,169	-0,2810
$Re = 0,6935 \cdot 10^6$					
0	0,094	0	-0,094	0	+0,0020
2	0,094	0,070	-0,092	0,073	+0,0010
5	0,109	0,170	-0,094	0,179	-0,0010
10	0,156	0,340	-0,094	0,362	0
15	0,211	0,519	-0,070	0,556	0
20	0,276	0,670	-0,030	0,723	-0,0050
25	0,337	0,863	+0,060	0,924	-0,0198
30	0,448	1,050	0,137	1,132	-0,0446
35	0,573	1,239	0,241	1,343	-0,0814
36	0,571	—	—	—	-0,0942
37	0,589	—	—	—	-0,2380
40	0,766	1,006	0,059	1,213	-0,2530
45	0,729	0,818	0,062	1,094	-0,2230
50	0,784	0,783	0,095	1,103	-0,2230
55	0,821	0,693	0,096	1,069	-0,2230
60	0,923	0,626	0,080	1,111	-0,2180
90	1,177	0,089	0,089	1,177	-0,2875

Tabelle 13
NACA 0015 ohne Staukeil:
 $L/L_0 = 0,833; B_s/L = 0,0759; Re = 0,24 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,074	0	-0,0735	0	-0,0172
2	0,074	0,085	-0,0705	0,088	-0,0086
5	0,088	0,170	-0,0729	0,177	-0,0086
10	0,103	0,355	-0,0399	0,367	0
15	0,176	0,525	-0,0343	0,553	+0,0086
20	0,250	0,695	+0,0030	0,739	+0,0172
21	—	—	—	—	0
22	—	—	—	—	-0,0860
25	0,368	0,553	-0,0998	0,657	-0,0860
30	0,412	0,567	-0,0733	0,697	-0,0946
35	0,529	0,666	-0,0513	0,849	-0,1032
40	0,616	0,666	-0,0438	0,906	-0,1032
45	0,690	0,638	-0,0368	0,939	-0,1290
50	0,764	0,638	-0,0024	0,995	-0,1290
55	0,837	0,567	-0,0156	1,010	-0,1460
60	0,851	0,496	+0,0041	0,985	-0,1460
90	1,090	0,099	+0,0992	1,090	-0,2320
$Re = 0,315 \cdot 10^6$					
0	0,043	0	-0,0427	0	0,005
2	0,043	0,083	-0,0340	0,084	0,010
5	0,051	0,165	-0,0367	0,169	0,020
10	0,102	0,330	-0,0436	0,343	0,040
15	0,163	0,511	-0,0247	0,536	0,045
20	0,222	0,676	+0,0225	0,711	0,055
22	—	—	—	—	+0,055
23	—	—	—	—	-0,050
25	0,350	0,577	-0,0734	0,671	-0,060
30	0,419	0,577	-0,0744	0,709	-0,060
35	0,539	0,652	-0,0676	0,843	-0,075
40	0,624	0,659	-0,0544	0,906	-0,085
45	0,675	0,659	-0,0657	0,943	-0,090
50	0,761	0,618	-0,0158	0,980	-0,100
55	0,786	0,536	-0,0118	0,951	-0,125
60	0,803	0,495	+0,0272	0,943	-0,110
90	1,018	0,083	0,0825	1,018	-0,200
$Re = 0,455 \cdot 10^6$					
0	0,037	0	-0,0365	0	0
2	0,037	0,078	-0,0337	0,080	0,0048
5	0,061	0,177	-0,0452	0,181	0,0143
10	0,102	0,353	-0,0390	0,365	0,0262
15	0,154	0,517	-0,0151	0,539	0,0356
20	0,228	0,686	+0,0205	0,723	0,0428
25	0,308	0,855	+0,0822	0,905	0,0404
26	—	—	—	—	-0,0666
30	0,427	0,608	-0,0658	0,740	-0,0689
35	0,515	0,666	-0,0399	0,841	-0,0761
40	0,610	0,686	-0,0266	0,918	-0,0904
45	0,678	0,666	-0,0085	0,950	-0,0975
50	0,759	0,648	+0,0085	0,998	-0,1189
55	0,801	0,569	0,0067	0,983	-0,1189
60	0,821	0,510	0,0312	0,966	-0,1189
90	1,042	0,078	0,0784	1,042	-0,2139
$Re = 0,635 \cdot 10^6$					
0	0,045	0	-0,0447	0	-0,0012
2	0,045	0,078	-0,0419	0,080	+0,0059
5	0,063	0,186	-0,0463	0,191	0,0131
10	0,100	0,362	-0,0351	0,374	0,0262
15	0,150	0,539	-0,0054	0,559	0,0357
20	0,225	0,706	+0,0296	0,741	0,0381
25	0,298	0,896	+0,1086	0,938	0,0357
30	0,405	1,032	+0,1653	1,096	0,0298
31	—	—	—	—	-0,0715
35	0,485	0,690	-0,0015	0,843	-0,0833
40	0,566	0,670	-0,0029	0,877	-0,0950
45	0,637	0,710	+0,0516	0,953	-0,1010
50	0,719	0,670	0,0510	0,981	-0,1130
55	0,799	0,587	0,0226	0,991	-0,1190
60	0,820	0,490	0,0143	0,955	-0,1310
90	1,021	0,088	0,0882	1,021	-0,2201

Tabelle 14
NACA 0015 mit Staukeil:
 $L/L_0 = 0,833; B_s/L = 0,0996; Re = 0,238 \cdot 10^6$

α°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,088	0	-0,0881	0	-0,0086
2	0,088	0,043	-0,0866	0,050	+0,0086
5	0,103	0,142	-0,0901	0,150	0,0172
10	0,118	0,312	-0,0608	0,328	0,0172
15	0,191	0,496	-0,0561	0,529	0,0258
20	0,250	0,709	+0,0077	0,752	0,0172
21	—	—	—	—	+0,0086
22	—	—	—	—	-0,0860
25	0,396	0,780	-0,0294	0,874	-0,0946
30	0,515	0,780	-0,0560	0,933	-0,1031
35	0,573	0,822	+0,0021	1,002	-0,1290
40	0,676	0,780	-0,0164	1,032	-0,1460
45	0,720	0,738	+0,0127	1,031	-0,1550
50	0,807	0,709	0,0244	1,074	-0,1632
55	0,852	0,638	0,0339	1,064	-0,1720
60	0,852	0,567	0,0650	1,021	-0,1720
90	1,102	0,114	0,1135	1,102	-0,2495
Re = 0,312 · 10⁶					
0	0,060	0	-0,0599	0	-0,0050
2	0,060	0,074	-0,0573	0,076	0
5	0,085	0,165	-0,0707	0,172	+0,0200
10	0,119	0,338	-0,0588	0,354	0,0350
15	0,188	0,536	-0,0424	0,566	0,0350
20	0,248	0,726	-0,0248	0,767	0,0300
22	—	—	—	—	+0,0250
23	—	—	—	—	-0,0950
25	0,393	0,783	-0,0248	0,876	-0,1000
30	0,504	0,783	-0,0450	0,930	-0,1050
35	0,546	0,825	+0,0259	0,989	-0,1250
40	0,640	0,800	0,0240	1,024	-0,1400
45	0,717	0,783	0,0467	1,061	-0,1500
50	0,803	0,701	0,0278	1,066	-0,1550
55	0,820	0,618	0,0359	1,026	-0,1500
60	0,888	0,536	0,0202	1,037	-0,1500
90	1,059	0,124	0,1235	1,059	-0,2250
Re = 0,45 · 10⁶					
0	0,065	0	-0,0648	0	-0,0048
2	0,065	0,071	-0,0623	0,073	-0,0024
5	0,089	0,176	-0,0735	0,183	+0,0048
10	0,118	0,332	-0,0585	0,348	0,0286
15	0,179	0,510	-0,0405	0,539	0,0356
20	0,236	0,702	+0,0183	0,740	0,0262
25	0,338	0,880	+0,0660	0,940	+0,0214
26	—	—	—	—	-0,1070
30	0,483	0,785	-0,0258	0,921	-0,1119
35	0,576	0,785	-0,0216	0,974	-0,1235
40	0,670	0,785	-0,0086	1,032	-0,1401
45	0,739	0,745	+0,0042	1,049	-0,1428
50	0,801	0,725	0,0405	1,080	-0,1547
55	0,821	0,666	0,0747	1,055	-0,1547
60	0,880	0,568	0,0519	1,046	-0,1592
90	1,125	0,079	0,0785	1,125	-0,2259
Re = 0,63 · 10⁶					
0	0,067	0	-0,0670	0	-0,0036
2	0,067	0,069	-0,0646	0,071	-0,0012
5	0,089	0,196	-0,0719	0,203	+0,0024
10	0,130	0,372	-0,0634	0,389	0,0214
15	0,185	0,538	-0,0393	0,568	0,0345
20	0,252	0,706	+0,0046	0,750	0,0345
25	0,330	0,916	0,0884	0,970	0,0214
30	0,435	1,091	0,1601	1,162	0
35	0,566	1,279	0,2700	1,372	-0,0262
36	—	—	—	—	-0,0298
37	—	—	—	—	-0,1310
40	0,618	0,808	0,0460	1,016	-0,1369
45	0,667	0,789	+0,0863	1,030	-0,1429
50	0,840	0,685	-0,0152	1,084	-0,1549
55	0,860	0,628	-0,0216	1,065	-0,1667
60	0,880	0,568	+0,0520	1,047	-0,1608
90	1,073	0,098	0,0980	1,073	-0,2379

Tabelle 15
NACA 0015 mit Staukeil:
 $L/L_0 = 0,833; B_s/L = 0,1281; Re = 0,238 \cdot 10^6$

α°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,088	0	-0,0881	0	0
2	0,088	0,071	-0,0633	0,1007	0,0086
5	0,103	0,156	-0,0885	0,168	0,0258
10	0,132	0,327	-0,0733	0,350	0,0344
15	0,220	0,567	-0,0657	0,605	0,0430
20	0,264	0,709	-0,0059	0,755	0,0258
21	—	—	—	—	+0,0086
22	—	—	—	—	-0,0946
25	0,425	0,850	-0,0266	0,950	-0,1290
30	0,543	0,908	-0,0230	1,058	-0,1460
35	0,631	0,850	-0,0299	1,058	-0,1720
40	0,705	0,836	-0,0026	0,994	-0,1632
45	0,764	0,780	+0,0110	1,091	-0,1720
50	0,837	0,709	0,0070	1,097	-0,1808
55	0,837	0,638	0,0435	1,052	-0,1720
60	0,910	0,567	0,0357	1,046	-0,1808
90	1,130	0,071	0,0709	1,130	-0,2580
Re = 0,312 · 10⁶					
0	0,077	0	-0,077	0	0
2	0,077	0,083	-0,0739	0,085	0,0050
5	0,111	0,165	-0,0962	0,174	0,0100
10	0,128	0,330	-0,0687	0,347	0,0350
15	0,205	0,536	-0,0572	0,571	0,0400
20	0,274	0,740	-0,0040	0,789	0,0350
21	—	—	—	—	+0,0250
22	—	—	—	—	-0,0750
25	0,435	0,825	-0,0453	0,932	-0,1100
30	0,537	0,866	-0,0320	1,019	-0,1400
35	0,624	0,866	-0,0144	1,067	-0,1550
40	0,675	0,842	+0,0242	1,079	-0,1600
45	0,761	0,825	0,0453	1,122	-0,1600
50	0,820	0,740	0,0397	1,104	-0,1600
55	0,845	0,660	0,0560	1,071	-0,1750
60	0,914	0,577	0,0427	1,080	-0,1750
90	1,101	0,083	0,0825	1,101	-0,2500
Re = 0,45 · 10⁶					
0	0,089	0	-0,0892	0	0
2	0,089	0,075	-0,0865	0,078	0,0024
5	0,109	0,196	-0,0918	0,205	0,0048
10	0,154	0,353	-0,0905	0,374	0,0214
15	0,211	0,510	-0,0713	0,547	0,0286
20	0,272	0,705	-0,0141	0,755	0,0262
25	0,354	0,889	+0,0553	0,955	+0,0167
26	—	—	—	—	-0,1309
30	0,549	0,880	-0,0354	1,037	-0,1428
35	0,616	0,864	-0,0090	1,061	-0,1473
40	0,699	0,844	+0,0071	1,096	-0,1547
45	0,767	0,785	0,0133	1,097	-0,1665
50	0,841	0,745	0,0301	1,123	-0,1711
55	0,880	0,667	0,0416	1,104	-0,1711
60	0,934	0,568	0,0399	1,067	-0,1711
90	1,125	0,079	0,0785	1,125	-0,2379
Re = 0,629 · 10⁶					
0	0,079	0	-0,0791	0	0
2	0,079	0,078	-0,0763	0,081	0,0012
5	0,099	0,190	-0,0825	0,198	0,0083
10	0,160	0,382	-0,0915	0,404	0,0143
15	0,212	0,548	-0,0646	0,584	0,0226
20	0,288	0,715	-0,0261	0,770	0,0250
25	0,373	0,915	+0,0486	0,987	0,0190
30	0,455	1,090	0,1514	1,171	-0,0012
35	0,580	1,269	0,2528	1,372	-0,0320
36	—	—	—	—	-0,1548
40	0,636	0,866	+0,0695	1,072	-0,1667
45	0,819	0,784	-0,0247	1,134	-0,1667
50	0,860	0,734	+0,0094	1,131	-0,1782
55	0,900	0,646	0,0130	1,108	-0,1782
60	0,911	0,568	0,0364	1,073	-0,1782
90	1,103	0,088	0,0881	1,103	-0,2500

Tabelle 16
NACA 0015 mit Staukeil:
 $L/L_0 = 0,833; B_0/L = 0,1755; Re = 0,239 \cdot 10^6$

ϵ°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,103	0	-0,1030	0	-0,0086
2	0,103	0,071	-0,1005	0,075	0
5	0,118	0,156	-0,1036	0,166	+0,0086
10	0,176	0,298	-0,1218	0,324	0,0172
15	0,250	0,454	-0,1236	0,503	0,0258
20	0,322	0,670	-0,0743	0,740	0,0258
21	—	—	—	—	-0,0774
25	0,470	0,836	-0,0727	0,956	-0,1290
30	0,572	0,921	-0,0349	1,084	-0,1720
35	0,661	0,850	-0,0539	1,076	-0,1720
40	0,720	0,836	-0,0141	1,103	-0,1808
45	0,807	0,780	-0,0191	1,122	-0,1980
50	0,837	0,709	+0,0051	1,097	-0,1890
55	0,910	0,638	0,2737	1,111	-0,1808
60	0,910	0,567	0,0360	1,072	-0,1890
90	1,118	0,043	0,0425	1,118	-0,2580
Re = 0,313 · 10 ⁶					
0	0,111	0	-0,1110	0	-0,0050
2	0,119	0,083	-0,1163	0,087	0
5	0,128	0,165	-0,1130	0,175	+0,0050
10	0,197	0,330	-0,1362	0,359	0,0150
15	0,248	0,495	-0,1114	0,542	0,0300
20	0,316	0,660	-0,0712	0,728	0,0250
21	—	—	—	—	+0,0200
22	—	—	—	—	-0,0950
25	0,504	0,866	-0,0908	0,998	-0,1150
30	0,589	0,947	-0,0366	1,115	-0,1600
35	0,650	0,866	-0,0357	1,082	-0,1800
40	0,718	0,849	-0,0043	1,112	-0,1750
45	0,803	0,825	+0,0156	1,151	-0,1900
50	0,839	0,701	-0,0023	1,093	-0,1950
55	0,872	0,618	+0,0061	1,069	-0,1900
60	0,890	0,577	+0,0550	1,059	-0,1900
90	1,101	0,025	+0,0247	1,101	-0,2500
Re = 0,45 · 10 ⁶					
0	0,110	0	-0,1097	0	0,0048
2	0,110	0,078	-0,1069	0,082	0,0048
5	0,130	0,177	-0,1141	0,187	0,0071
10	0,171	0,353	-0,1066	0,377	0,0214
15	0,240	0,530	-0,0945	0,574	0,0238
20	0,312	0,706	-0,0517	0,771	+0,0238
25	0,495	0,880	-0,0769	1,007	-0,1547
30	0,596	0,960	-0,0361	1,129	-0,1547
35	0,645	0,880	-0,0236	1,091	-0,1665
40	0,719	0,880	+0,0149	1,136	-0,1665
45	0,818	0,824	0,0042	1,161	-0,1780
50	0,880	0,764	0,0196	1,165	-0,1900
55	0,880	0,706	0,0736	1,126	-0,1900
60	0,920	0,588	0,0492	1,091	-0,1900
90	1,125	0	0	1,125	-0,2499
Re = 0,627 · 10 ⁶					
0	0,110	0	-0,1098	0	0,0024
2	0,110	0,078	-0,1070	0,082	0,0036
5	0,130	0,186	-0,1133	0,197	0,0083
10	0,191	0,372	-0,1234	0,400	0,0131
15	0,252	0,549	-0,1008	0,595	0,0178
20	0,323	0,726	-0,0225	0,793	0,0202
25	0,404	0,916	+0,0210	1,001	0,0071
30	0,485	1,071	0,1155	1,170	-0,0107
35	0,599	1,259	0,2315	1,375	-0,0475
36	—	—	—	—	-0,1782
40	0,678	0,906	0,0630	1,130	-0,1842
45	0,739	0,866	0,0898	1,135	-0,1903
50	0,820	0,749	0,0466	1,110	-0,1983
55	0,911	0,646	0,0067	1,117	-0,1903
60	0,921	0,587	0,0478	1,091	-0,1903
90	1,111	0,059	0,0587	1,111	-0,2559

Tabelle 17
Meßwerte des Ausgangsprofils
IFS 58 TR 15:
 $\Delta = 1; Re = 0,297 \cdot 10^6$

ϵ°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,059	0,058	-0,0590	0,058	0
2	0,059	0,115	-0,0550	0,117	0
5	0,071	0,193	-0,0539	0,198	+0,0058
10	0,083	0,322	-0,0258	0,332	+0,0058
15	0,126	0,460	-0,0027	0,477	0
20	0,191	0,632	+0,0367	0,659	-0,0116
25	0,322	0,690	-0,0002	0,761	-0,1163
30	0,428	0,805	+0,0319	0,911	-0,1455
35	0,560	0,896	0,0552	1,055	-0,1744
40	0,617	0,920	0,1188	1,101	-0,1920
45	0,620	0,793	0,1223	0,999	-0,1800
50	0,680	0,712	0,1083	0,979	-0,1800
55	0,737	0,667	0,1237	0,986	-0,1744
60	0,820	0,575	0,0880	0,998	-0,1744
90	1,010	0,115	0,1150	1,010	-0,2620
Re = 0,387 · 10 ⁶					
0	0	0,014	0	0,014	-0,0034
2	0	0,067	+0,0023	0,067	-0,0034
5	0,014	0,155	0	0,156	0
10	0,049	0,303	+0,0045	0,307	+0,0034
15	0,077	0,458	0,0445	0,462	-0,0034
20	0,139	0,620	0,0814	0,630	-0,0170
25	0,231	0,800	0,1292	0,822	-0,0375
30	0,404	0,820	0,0601	0,912	-0,1430
35	0,509	0,903	0,1010	1,032	-0,1770
40	0,634	0,976	0,1417	1,155	-0,2080
45	0,619	0,776	0,1110	0,986	-0,1875
50	0,648	0,708	0,1258	0,951	-0,1770
55	0,692	0,640	0,1274	0,934	-0,1770
60	0,719	0,520	0,0908	0,883	-0,1770
90	1,034	0,135	0,1348	1,034	-0,2660
Re = 0,556 · 10 ⁶					
0	0,010	0	-0,0101	0	-0,0164
2	0,010	0,065	-0,0078	0,065	-0,0164
5	0,030	0,153	-0,0169	0,155	+0,0164
10	0,051	0,300	+0,0023	0,304	+0,0164
15	0,098	0,465	0,0262	0,474	-0,0164
20	0,166	0,634	0,0613	0,652	-0,0148
25	0,237	0,806	0,1263	0,830	-0,0345
30	0,364	0,993	0,0678	1,042	-0,0642
35	0,575	0,943	0,0703	1,102	-0,1856
40	0,692	1,010	0,1195	1,218	-0,2140
45	0,675	0,846	0,1213	1,075	-0,1974
50	0,709	0,731	0,1045	1,013	-0,1890
55	0,759	0,684	0,1253	1,014	-0,1890
60	0,775	0,602	0,1340	0,972	-0,1890
90	1,113	0,130	0,1302	1,113	-0,2710
Re = 0,765 · 10 ⁶					
0	+0,027	-0,008	-0,008	-0,027	0
2	+0,031	+0,062	+0,063	-0,028	+0,001
5	+0,041	+0,118	+0,151	-0,031	+0,004
10	+0,066	+0,311	+0,318	-0,011	+0,005
15	+0,116	+0,483	+0,496	+0,013	0
20	+0,180	+0,655	+0,677	+0,055	-0,015
25	+0,242	+0,839	+0,863	+0,135	-0,033
30	+0,353	+1,050	+1,086	+0,219	-0,065
35	+0,488	+1,240	+1,296	+0,312	-0,010
40	+0,784	+1,003	+1,272	+0,044	-0,227
45	+0,742	+0,839	+1,118	+0,069	-0,215
50	+0,751	+0,757	+1,062	+0,097	-0,203
55	+0,776	+0,675	+1,023	+0,114	-0,203
60	+0,794	+0,625	+1,000	+0,115	-0,199
90	+1,115	+0,098	+1,115	+0,098	-0,298

Tabelle 18
IfS 58 TR 15 mit Staukeil:
 $\lambda = 1; B_g/L_o = 0,04825; Re = 0,292 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,036	0,034	-0,0359	0,034	-0,0058
2	0,060	0,104	-0,0240	0,106	-0,0116
5	0,060	0,196	-0,0427	0,201	-0,0116
10	0,119	0,345	-0,0576	0,361	-0,0058
15	0,119	0,495	+0,0130	0,509	-0,0116
20	0,215	0,679	0,0305	0,710	-0,0407
25	0,345	0,794	0,0236	0,866	-0,1627
30	0,477	0,898	0,0360	1,015	-0,1918
35	0,644	1,035	0,0660	1,216	-0,2210
40	0,799	1,150	0,1270	1,394	-0,2440
45	0,776	0,920	0,1020	1,186	-0,2440
50	0,776	0,805	0,1190	1,098	-0,2270
55	0,822	0,689	0,0920	1,056	-0,2270
60	0,834	0,656	0,1510	1,050	-0,2210
90	1,167	0,207	0,2070	1,167	-0,2850

$Re = 0,381 \cdot 10^6$

0	0,021	0,014	-0,021	0,014	-0,0034
2	0,021	0,074	-0,024	0,075	-0,0034
5	0,035	0,155	-0,022	0,185	-0,0034
10	0,056	0,303	+0,002	0,308	-0,0068
15	0,091	0,471	0,034	0,478	-0,0136
20	0,147	0,667	0,090	0,677	-0,0306
25	0,237	0,822	0,132	0,845	-0,0612
30	0,426	0,909	0,086	1,000	-0,1872
35	0,580	1,045	0,125	1,189	-0,2228
40	0,719	1,080	0,143	1,289	-0,255
45	0,719	0,943	0,158	1,175	-0,248
50	0,753	0,809	0,136	1,097	-0,235
55	0,753	0,741	0,174	1,042	-0,228
60	0,789	0,640	0,160	1,003	-0,221
90	1,070	0,164	0,164	1,070	-0,300

$Re = 0,547 \cdot 10^6$

0	0,034	0	-0,0337	0	-0,0033
2	0,034	0,065	-0,0314	0,066	-0,0049
5	0,041	0,147	-0,0277	0,149	-0,0033
10	0,064	0,309	-0,0096	0,315	-0,0066
15	0,118	0,462	+0,0056	0,477	-0,0164
20	0,1687	0,651	0,0638	0,700	-0,0312
25	0,256	0,846	0,1255	0,875	-0,0527
30	0,377	1,057	0,2020	1,104	-0,0856
35	0,540	1,043	0,1559	1,164	-0,2220
40	0,792	1,156	0,1364	1,395	-0,2630
45	0,809	1,010	0,1421	1,286	-0,2720
50	0,776	0,830	0,1370	1,128	-0,2334
55	0,792	0,749	0,1593	1,078	-0,2220
60	0,894	0,668	0,1315	1,108	-0,2300
90	1,127	0,163	0,1629	1,127	-0,2960

$Re = 0,765 \cdot 10^6$

0	0,048	0,016	-0,048	0,016	-0,0008
2	0,048	0,057	-0,045	0,059	-0,0017
5	0,064	0,155	-0,051	0,160	-0,0017
10	0,090	0,319	-0,033	0,330	-0,0033
15	0,132	0,491	0	0,508	-0,0078
20	0,200	0,664	+0,039	0,692	-0,0265
25	0,268	0,872	0,126	0,921	-0,0538
30	0,387	1,076	0,203	1,125	-0,0828
35	0,540	1,273	0,288	1,353	-0,1240
40	0,852	1,140	0,080	1,421	-0,2895
45	0,938	1,085	0,104	1,430	-0,2932
50	0,810	0,822	0,109	1,149	-0,2480
55	0,793	0,757	0,164	1,083	-0,2480
60	0,776	0,650	0,175	0,997	-0,2400
90	1,115	0,164	0,164	1,115	-0,3105

Tabelle 19
IfS 58 TR 15 mit Staukeil:
 $\lambda = 1; B_g/L_o = 0,06925; Re = 0,273 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,036	0,081	-0,036	0,081	-0,0465
2	0,048	0,115	-0,043	0,117	-0,0465
5	0,072	0,206	-0,054	0,211	-0,0465
10	0,108	0,334	-0,048	0,348	-0,0523
15	0,131	0,474	-0,004	0,492	-0,0531
20	0,239	0,668	+0,004	0,709	-0,0640
25	0,357	0,806	0,017	0,881	-0,203
30	0,477	0,921	0,047	1,036	-0,232
35	0,608	1,035	0,096	1,197	-0,262
40	0,728	1,092	0,144	1,304	-0,296
45	0,715	0,900	0,131	1,142	-0,296
50	0,763	0,806	0,127	1,103	-0,262
55	0,810	0,713	0,119	1,073	-0,273
60	0,846	0,633	0,125	1,049	-0,262
90	1,085	0,207	0,207	1,085	-0,320

$Re = 0,383 \cdot 10^6$

0	0,042	0	-0,042	0	-0,0238
2	0,034	0,074	-0,032	0,075	-0,0272
5	0,056	0,149	-0,043	0,153	-0,0272
10	0,070	0,323	-0,013	0,330	-0,0340
15	0,126	0,465	-0,001	0,482	-0,0375
20	0,189	0,661	+0,049	0,686	-0,0544
25	0,273	0,863	+0,118	0,897	-0,0816
30	0,468	0,809	-0,001	0,935	-0,221
35	0,622	1,071	+0,105	1,234	-0,255
40	0,754	1,110	0,136	1,335	-0,289
45	0,768	0,910	0,100	1,187	-0,272
50	0,768	0,809	0,126	1,108	-0,255
55	0,790	0,708	0,127	1,053	-0,255
60	0,824	0,674	0,172	1,051	-0,249
90	1,104	0,169	0,169	1,104	-0,306

$Re = 0,548 \cdot 10^6$

0	0,051	0	-0,0505	0	-0,0066
2	0,051	0,065	-0,0432	0,067	-0,0132
5	0,064	0,156	-0,0504	0,161	-0,0148
10	0,094	0,316	-0,0381	0,328	-0,0165
15	0,138	0,485	-0,0078	0,504	-0,0230
20	0,202	0,651	+0,0328	0,681	-0,0378
25	0,287	0,836	0,0932	0,879	-0,0625
30	0,408	1,057	0,1752	1,119	-0,1004
35	0,674	1,105	0,0817	1,292	-0,246
40	0,842	1,172	0,1084	1,439	-0,296
45	0,842	1,042	0,1414	1,332	-0,288
50	0,842	0,846	0,1068	1,189	-0,255
55	0,859	0,782	0,1479	1,152	-0,255
60	0,877	0,651	0,1253	1,085	-0,246
90	1,215	0,130	0,1303	1,215	-0,304

$Re = 0,765 \cdot 10^6$

0	0,056	0	-0,056	0	-0,0004
2	0,061	0,049	-0,059	0,051	-0,0074
5	0,070	0,155	-0,056	0,161	-0,0083
10	0,098	0,319	-0,041	0,351	-0,0091
15	0,141	0,491	-0,009	0,511	-0,0173
20	0,204	0,638	+0,027	0,669	-0,0339
25	0,292	0,872	0,104	0,914	-0,0579
30	0,412	1,076	0,181	1,138	-0,0828
35	0,573	1,296	0,274	1,390	-0,132
40	0,861	1,148	0,078	1,433	-0,298
45	0,963	1,133	0,120	1,482	-0,318
50	0,827	0,855	0,123	1,183	-0,273
55	0,827	0,756	0,145	1,111	-0,264
60	0,844	0,675	0,163	1,068	-0,264
90	1,252	0,131	0,131	1,252	-0,322

Tabelle 20

IfS 58 TR 15 mit Staukeil:

$\lambda = 1; B_g/L_0 = 0,0835; Re = 0,274 \cdot 10^6$

ε^0	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,012	0,058	-0,0117	0,058	-0,0407
2	0,012	0,115	-0,0077	0,115	-0,0465
5	0,0234	0,207	-0,0053	0,208	-0,0465
10	0,072	0,345	-0,0107	0,352	-0,0523
15	0,108	0,518	+0,0301	0,528	-0,0523
20	0,191	0,690	0,0565	0,714	-0,064
25	0,345	0,806	0,0279	0,876	-0,204
30	0,465	0,978	0,0863	1,079	-0,244
35	0,572	1,060	0,1304	1,196	-0,285
40	0,716	1,128	0,1766	1,324	-0,302
45	0,668	0,921	0,1789	1,124	-0,291
50	0,668	0,806	0,1880	1,030	-0,279
55	0,703	0,748	0,2095	1,005	-0,273
60	0,728	0,633	0,1842	0,947	-0,262
90	0,966	0,230	0,2300	0,966	-0,320

$Re = 0,383 \cdot 10^6$

0	0,014	0,014	-0,0142	0,014	-0,0102
2	0,021	0,087	-0,0179	0,088	-0,0170
5	0,0352	0,169	-0,0204	0,171	-0,0170
10	0,063	0,330	-0,0048	0,336	-0,0272
15	0,119	0,478	+0,0092	0,492	-0,0340
20	0,161	0,660	0,0753	0,675	-0,0442
25	0,251	0,842	0,1280	0,869	-0,0749
30	0,440	0,944	0,0910	1,038	-0,2210
35	0,579	1,080	0,1452	1,217	-0,2650
40	0,754	1,148	0,1604	1,364	-0,3030
45	0,684	0,944	0,1838	1,151	-0,2720
50	0,754	0,809	0,1350	1,098	-0,2650
55	0,754	0,741	0,1745	1,043	-0,2690
60	0,824	0,674	0,1717	1,051	-0,2554
90	1,104	0,169	0,1685	1,104	-0,3060

$Re = 0,549 \cdot 10^6$

0	0,034	0	-0,0337	0	-0,0033
2	0,034	0,065	-0,0314	0,066	-0,0115
5	0,051	0,163	-0,0362	0,166	-0,0132
10	0,091	0,319	-0,0342	0,330	-0,0148
15	0,135	0,488	-0,0041	0,506	-0,0231
20	0,199	0,668	+0,0415	0,696	-0,0379
25	0,290	0,847	0,0951	0,890	-0,0642
30	0,422	1,056	0,1625	1,125	-0,1004
35	0,665	1,118	0,0965	1,297	-0,2550
40	0,843	1,172	0,1076	1,440	-0,2960
45	0,843	1,026	0,1294	1,322	-0,2880
50	0,843	0,877	0,1299	1,194	-0,2710
55	0,826	0,780	0,1652	1,124	-0,2635
60	0,877	0,684	0,1538	1,101	-0,2635
90	1,180	0,163	0,1627	1,180	-0,3130

$Re = 0,766 \cdot 10^6$

0	0,056	-0,016	-0,0560	-0,016	0
2	0,064	+0,049	-0,0626	+0,051	-0,0017
5	0,073	0,147	-0,0599	0,153	-0,0041
10	0,107	0,303	-0,0529	0,316	-0,0074
15	0,158	0,464	-0,0325	0,489	-0,0141
20	0,229	0,655	+0,0088	0,694	-0,0306
25	0,285	0,838	0,0958	0,880	-0,0521
30	0,404	1,050	0,1751	1,111	-0,0869
35	0,556	1,240	0,2558	1,335	-0,1270
40	0,870	1,125	0,0567	1,421	-0,3020
45	0,928	1,084	0,1103	1,423	-0,3145
50	0,810	0,838	0,1212	1,159	-0,2690
55	0,810	0,740	0,1416	1,088	-0,2650
60	0,827	0,658	0,1563	1,045	-0,2564
90	1,184	0,123	0,1226	1,184	-0,3230

Tabelle 21

IfS 58 TR 15 mit Staukeil:

$\lambda = 1; B_g/L_0 = 0,101; Re = 0,269 \cdot 10^6$

ε^0	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,012	0	-0,0117	0	0
2	0,012	0,058	-0,0097	0,058	0
5	0,012	0,139	+0,0004	0,139	-0,0058
10	0,048	0,288	+0,0032	0,292	-0,0058
15	0,108	0,437	+0,0092	0,450	-0,0116
20	0,239	0,633	-0,0076	0,676	-0,1162
25	0,334	0,748	+0,0134	0,819	-0,1627
30	0,430	0,920	0,0881	1,011	-0,203
35	0,585	1,036	0,1150	1,184	-0,244
40	0,714	1,036	0,1190	1,253	-0,291
45	0,703	0,898	0,1379	1,132	-0,261
50	0,727	0,782	0,1317	1,060	-0,244
55	0,727	0,690	0,1482	0,991	-0,232
60	0,787	0,576	0,1053	0,970	-0,232
90	1,085	0,173	0,1726	1,085	-0,291

$Re = 0,378 \cdot 10^6$

0	0,042	0	-0,0420	0	0
2	0,049	0,067	-0,0465	0,069	0
5	0,056	0,135	-0,0437	0,139	-0,0034
10	0,091	0,283	-0,0403	0,294	-0,0068
15	0,133	0,458	-0,0098	0,477	-0,0171
20	0,196	0,640	+0,0352	0,668	-0,0340
25	0,279	0,809	0,0890	0,851	-0,1770
30	0,475	0,944	0,0611	1,055	-0,2040
35	0,544	1,045	0,1538	1,168	-0,2450
40	0,790	1,114	0,1109	1,361	-0,2860
45	0,719	0,910	0,1351	1,152	-0,2555
50	0,775	0,809	0,1215	1,114	-0,2484
55	0,775	0,674	0,1076	1,021	-0,2381
60	0,824	0,640	0,1422	1,034	-0,2381
90	1,104	0,135	0,1348	1,104	-0,2970

$Re = 0,542 \cdot 10^6$

0	0,051	0	-0,0505	0	-0,0016
2	0,051	0,049	-0,0488	0,051	-0,0033
5	0,067	0,147	-0,0544	0,152	-0,0115
10	0,101	0,293	-0,0486	0,306	-0,0148
15	0,165	0,456	-0,0417	0,483	-0,0198
20	0,219	0,634	+0,0110	0,671	-0,0345
25	0,320	0,814	0,0540	0,873	-0,0592
30	0,425	0,993	0,1285	1,072	-0,0954
35	0,691	1,074	0,0500	1,276	-0,2550
40	0,826	1,140	0,1001	1,404	-0,3040
45	0,826	0,993	0,1181	1,286	-0,2800
50	0,826	0,814	0,0926	1,156	-0,2640
55	0,842	0,732	0,1167	1,110	-0,2640
60	0,877	0,655	0,1270	1,087	-0,2550
90	1,245	0,140	0,1400	1,245	-0,3125

$Re = 0,759 \cdot 10^6$

0	0,064	-0,016	-0,0644	-0,016	-0,0008
2	0,069	+0,041	-0,0679	+0,043	-0,0066
5	0,081	0,148	-0,0682	0,154	-0,0083
10	0,124	0,311	-0,0679	0,329	-0,0099
15	0,169	0,466	-0,0422	0,494	-0,0174
20	0,243	0,646	-0,0069	0,690	-0,0331
25	0,319	0,838	+0,0650	0,894	-0,0579
30	0,429	1,027	0,1420	1,104	-0,0870
35	0,616	1,256	0,2158	1,382	-0,1308
40	0,844	1,118	0,0721	1,399	-0,315
45	0,861	1,068	0,1464	1,364	-0,327
50	0,801	0,839	0,1278	1,153	-0,235
55	0,844	0,757	0,1360	1,126	-0,269
60	0,835	0,674	0,1662	1,060	-0,265
90	1,224	0,131	0,1310	1,224	-0,310

Tabelle 22
IfS 58 TR 15 mit Staukeil:

$\lambda = 1; B_s/L_0 = 0,144; Re = 0,271 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	$c_M \cdot 0,25$
0	0,024	0	-0,024	0	0
2	0,024	0,034	-0,023	0,035	0
5	0,036	0,115	-0,026	0,118	-0,0058
10	0,094	0,253	-0,049	0,265	-0,0116
15	0,131	0,426	-0,016	0,445	-0,0116
20	0,250	0,575	-0,038	0,626	-0,1220
25	0,358	0,805	+0,016	0,881	-0,1802
30	0,477	0,874	0,024	0,995	-0,216
35	0,607	0,977	0,063	1,149	-0,267
40	0,727	1,012	0,094	1,243	-0,291
45	0,691	0,863	0,122	1,099	-0,262
50	0,727	0,748	0,106	1,038	-0,262
55	0,751	0,690	0,134	1,011	-0,250
60	0,763	0,575	0,116	0,948	-0,232
90	1,085	0,115	0,115	1,085	-0,291

$Re = 0,379 \cdot 10^6$

0	0,056	0	-0,056	0	0
2	0,056	0,054	-0,054	0,056	0
5	0,063	0,135	-0,051	0,140	-0,0034
10	0,119	0,270	-0,070	0,287	-0,0102
15	0,161	0,425	-0,046	0,452	-0,0238
20	0,231	0,593	-0,014	0,636	-0,0375
25	0,391	0,809	-0,012	0,898	-0,1873
30	0,474	0,924	+0,052	1,037	-0,221
35	0,614	1,011	0,077	1,180	-0,269
40	0,754	1,045	0,094	1,285	-0,300
45	0,719	0,876	0,111	1,128	-0,272
50	0,754	0,809	0,135	1,098	-0,266
55	0,789	0,674	0,100	1,033	-0,255
60	0,824	0,606	0,113	1,017	-0,255
90	1,104	0,135	0,135	1,104	-0,289

$Re = 0,543 \cdot 10^6$

0	0,085	0	-0,085	0	0
2	0,085	0,055	-0,083	0,058	-0,0033
5	0,098	0,140	-0,085	0,148	-0,0066
10	0,135	0,293	-0,082	0,312	-0,0148
15	0,192	0,450	-0,069	0,484	-0,0181
20	0,270	0,602	-0,048	0,658	-0,0346
25	0,354	0,781	+0,009	0,857	-0,0576
30	0,472	0,993	0,088	1,096	-0,0988
35	0,699	1,074	0,043	1,281	-0,280
40	0,826	1,123	0,089	1,391	-0,313
45	0,826	0,944	0,083	1,252	-0,285
50	0,844	0,864	0,119	1,202	-0,276
55	0,860	0,765	0,133	1,143	-0,264
60	0,911	0,668	0,123	1,123	-0,264
90	1,212	0,081	0,081	1,212	-0,297

$Re = 0,76 \cdot 10^6$

0	0,098	-0,008	-0,098	-0,008	0
2	0,098	+0,049	-0,096	+0,052	-0,0033
5	0,107	0,147	-0,094	0,156	-0,0083
10	0,149	0,302	-0,094	0,323	-0,0124
15	0,208	0,466	-0,080	0,504	-0,0182
20	0,285	0,621	-0,055	0,681	-0,0331
25	0,353	0,814	+0,024	0,887	-0,0587
30	0,452	1,019	0,118	1,108	-0,091
35	0,581	1,166	0,193	1,288	-0,110
40	0,853	1,076	0,038	1,373	-0,328
45	0,785	0,920	0,095	1,206	-0,302
50	0,802	0,838	0,126	1,153	-0,294
55	0,827	0,756	0,145	1,111	-0,289
60	0,861	0,683	0,161	1,087	-0,281
90	1,192	0,106	0,106	1,192	-0,327

Tabelle 23

Platte 400×400 , 1,5% dick ohne Staukeil:
 $\lambda = 1; Re = 0,381 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	$c_M \cdot 0,25$
0	0,019	0	-0,019	0	0
2	0,023	0,069	-0,021	0,070	+0,0026
5	0,042	0,139	-0,030	0,142	+0,0065
10	0,092	0,296	-0,039	0,307	+0,0013
15	0,157	0,486	-0,026	0,510	-0,0195
20	0,253	0,713	+0,006	0,756	-0,0585
25	0,372	0,896	0,042	0,969	-0,0975
30	0,514	1,061	0,085	1,176	-0,1365
35	0,706	1,189	0,104	1,379	-0,1755
40	0,860	1,243	0,140	1,505	-0,2145
41	0,879	1,243	0,152	1,515	-0,2210
42	0,706	0,969	0,124	1,192	-0,1729
45	0,745	0,878	0,094	1,148	-0,1755
50	0,764	0,805	0,126	1,103	-0,1690
55	0,821	0,713	0,113	1,082	-0,1625
60	0,860	0,603	0,092	1,046	-0,1625
70	0,975	0,494	0,131	1,085	-0,1690
80	1,205	0,329	0,115	1,244	-0,2210
90	1,339	0,146	0,146	1,339	-0,2470

Tabelle 24

Platte 400×400 , 1,5% dick mit Staukeil:
 $\lambda = 1; B_s/L_0 = 0,0693; Re = 0,373 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	$c_M \cdot 0,25$
0	0,073	0	-0,073	0	-0,0026
2	0,073	0,048	-0,071	0,051	-0,0013
5	0,096	0,139	-0,084	0,147	-0,0039
10	0,146	0,322	-0,088	0,342	-0,0208
15	0,219	0,527	-0,075	0,566	-0,0429
20	0,330	0,757	-0,051	0,824	-0,0884
25	0,472	0,973	-0,017	1,081	-0,1326
30	0,633	1,123	+0,013	1,289	-0,1859
35	0,821	1,280	0,062	1,520	-0,2327
40	1,032	1,375	0,093	1,717	-0,2847
41	1,048	1,404	0,130	1,747	-0,2951
42	1,082	1,360	0,106	1,735	-0,2990
43	1,101	1,357	0,120	1,743	-0,3016
44	0,864	1,035	0,098	1,345	-0,2444
45	0,864	1,002	0,098	1,319	-0,2444
50	0,902	0,914	0,120	1,278	-0,2301
55	0,925	0,779	0,108	1,205	-0,2236
60	0,967	0,680	0,105	1,177	-0,2184
70	1,101	0,523	0,115	1,213	-0,2262
80	1,282	0,322	0,095	1,318	-0,2509
90	1,405	0,102	0,102	1,405	-0,2821

Tabelle 25

Platte 400×400 , 1,5% dick mit Staukeil:
 $\lambda = 1; B_s/L_0 = 0,143; Re = 0,377 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	$c_M \cdot 0,25$
0	0,127	0	-0,127	0	-0,0026
2	0,130	0,055	-0,128	0,060	-0,0039
5	0,154	0,146	-0,141	0,159	-0,0078
10	0,207	0,333	-0,146	0,364	-0,0312
15	0,272	0,541	-0,123	0,593	-0,0624
20	0,391	0,775	-0,102	0,862	-0,1027
25	0,507	0,940	-0,062	1,066	-0,1534
30	0,664	1,119	-0,016	1,301	-0,2184
35	0,837	1,291	+0,055	1,538	-0,2795
40	0,963	1,324	0,113	1,633	-0,3094
41	0,840	1,090	0,081	1,374	-0,2665
42	0,848	1,057	0,077	1,353	-0,2626
45	0,879	0,995	0,082	1,325	-0,2600
50	0,910	0,870	0,081	1,256	-0,2561
55	0,967	0,794	0,096	1,248	-0,2444
60	1,025	0,702	0,095	1,239	-0,2431
70	1,167	0,461	0,034	1,254	-0,2535
80	1,293	0,271	0,042	1,320	-0,2587
90	1,405	0,062	0,062	1,405	-0,2938

Tabelle 26

Platte 100×120, 1,5 % dick mit Staukeil:
 $\lambda = 1,2$; $B_s/L_0 = 0,0693$; $Re = 0,130 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,098	0,007	-0,0978	0,007	0
2	0,115	0,067	-0,1121	0,071	+0,0081
5	0,132	0,226	-0,1113	0,237	+0,0155
10	0,199	0,515	-0,1066	0,542	0
15	0,320	0,812	-0,0989	0,867	-0,0448
20	0,479	1,082	-0,0801	1,181	-0,1174
25	0,647	1,300	-0,0870	1,452	-0,1754
30	0,852	1,530	+0,0263	1,751	-0,2610
35	0,843	1,305	0,0580	1,553	-0,2680
40	0,900	1,184	0,0717	1,485	-0,2540
45	0,978	1,116	0,0976	1,481	-0,2610
50	1,092	1,032	0,0886	1,500	-0,2610
60	1,156	0,796	0,1113	1,399	-0,2464
90	1,214	0,020	0,0200	1,214	-0,2760

$Re = 0,194 \cdot 10^6$

0	0,102	0	-0,1022	0	+0,0036
2	0,108	0,074	-0,1056	0,077	0
5	0,135	0,235	-0,1144	0,246	0
10	0,193	0,474	-0,1073	0,500	-0,0054
15	0,301	0,752	-0,0961	0,804	-0,0403
20	0,444	0,978	-0,0821	1,071	-
25	0,606	1,225	-0,0815	1,366	-0,1580
30	0,790	1,430	+0,0309	1,633	-0,2230
35	0,956	1,540	0,1002	1,810	-0,2805
40	0,857	1,170	0,0956	1,447	-0,2650
45	0,944	1,120	0,1244	1,459	-0,2680
50	1,052	1,015	0,1013	1,458	-0,2780
60	1,162	0,864	0,1670	1,438	-0,2780
90	1,255	0,044	0,0436	1,255	-0,3115

Tabelle 27

Platte 100×120, 1,5 % dick mit Staukeil:
 $\lambda = 1,2$; $B_s/L_0 = 0,144$; $Re = 0,192 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,129	-0,015	-0,1294	-0,015	+0,0069
2	0,143	+0,051	-0,1410	+0,056	+0,0036
5	0,164	0,195	-0,1464	0,208	0
10	0,224	0,392	-0,1497	0,425	-0,0054
15	0,325	0,642	-0,1479	0,704	-0,0465
20	0,487	0,973	-0,1251	1,081	-0,1069
25	0,650	1,160	-0,0989	1,326	-0,1645
30	0,805	1,295	-0,0492	1,524	-0,2276
35	0,993	1,431	+0,0075	1,742	-0,3114
40	0,924	1,237	0,0877	1,541	-0,3530
45	1,078	1,136	0,0410	1,566	-0,2919
50	1,135	1,115	0,1245	1,586	-0,2716
60	1,218	0,814	0,0964	1,462	-0,2811
90	1,264	0,074	0,0739	1,264	-0,3114

Tabelle 28

Platte 100×69,3, 1,5 % dick mit Staukeil:
 $\lambda = 0,693$; $B_s/L_0 = 0,0693$; $Re = 0,129 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,0584	0	-0,0584	0	0
2	0,0877	0,023	-0,0868	0,026	0
5	0,088	0,111	-0,0777	0,118	+0,0070
10	0,123	0,315	-0,0662	0,332	+0,0140
15	0,216	0,526	-0,0725	0,564	0
20	0,356	0,806	-0,0589	0,879	-0,0210
25	0,520	1,022	-0,0394	1,146	-0,0568
30	0,730	1,200	-0,0322	1,404	-0,0888
35	0,954	1,380	+0,0101	1,678	-0,1455
40	1,140	1,490	0,0845	1,874	-0,1860
45	1,375	1,520	0,1025	2,047	-0,2385
50	1,110	1,075	0,1099	1,541	-0,2500
60	1,229	0,836	0,1095	1,482	-0,2620
90	1,285	0,023	0,0234	1,285	-0,2620

weiter Tabelle 28

Platte 100×69,3, 1,5 % dick mit Staukeil:
 $Re = 0,192 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,060	0	-0,0598	0	+0,0063
2	0,076	0,050	-0,0737	0,052	0,0063
5	0,102	0,128	-0,0900	0,136	0
10	0,151	0,336	-0,0904	0,357	+0,0120
15	0,234	0,534	-0,0878	0,576	-0,0094
20	0,370	0,771	-0,0840	0,851	-0,0253
25	0,521	1,007	-0,0466	1,133	-0,0560
30	0,716	1,216	-0,0121	1,411	-0,0861
35	0,906	1,370	+0,0436	1,642	-0,1330
40	1,120	1,476	0,0909	1,851	-0,1920
45	1,300	1,562	0,1853	2,024	-0,2230
50	1,100	1,120	0,1508	1,563	-0,2730
60	1,197	0,873	0,1575	1,473	-0,2730
90	1,257	0,127	0,1275	1,257	-0,2730

Tabelle 29

Platte 100×69,3, 1,5 % dick mit Staukeil:
 $\lambda = 0,693$; $B_s/L_0 = 0,144$; $Re = 0,128 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,123	0	-0,1230	0	0
2	0,152	0,023	-0,1511	0,029	0
5	0,152	0,111	-0,1417	0,124	0
10	0,216	0,286	-0,1631	0,319	-0,0046
15	0,327	0,497	-0,1872	0,565	-0,0099
20	0,433	0,754	-0,1490	0,857	-0,0438
25	0,596	0,964	-0,1328	1,126	-0,0845
30	0,789	1,134	-0,1163	1,377	-0,1344
35	0,976	1,297	-0,0566	1,622	-0,2034
40	1,140	1,380	+0,0138	1,790	-0,2500
45	1,257	1,297	0,0283	1,806	-0,2980
50	1,170	1,075	0,0714	1,587	-0,2500
60	1,257	0,777	0,0444	1,477	-0,2740
90	1,315	0,111	0,1110	1,315	-0,2500

Tabelle 29

Platte 100×69,3, 1,5 % dick mit Staukeil:
 $Re = 0,191 \cdot 10^6$

ε°	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,141	-0,069	-0,1406	-0,069	+0,0063
2	0,141	+0,040	-0,1391	+0,045	0
5	0,164	0,132	-0,1519	0,145	0
10	0,214	0,316	-0,1554	0,348	-0,0044
15	0,307	0,509	-0,1648	0,571	-0,0195
20	0,430	0,770	-0,1407	0,871	-0,0497
25	0,598	0,986	-0,1253	1,146	-0,0822
30	0,742	1,166	-0,0596	1,381	-0,1290
35	0,924	1,320	+0,0002	1,611	-0,1970
40	1,105	1,368	-0,1205	1,758	-0,2760
45	1,255	1,341	-0,0993	1,836	-0,3280
50	1,170	1,070	-0,0707	1,584	-0,3100
60	1,276	0,840	+0,0894	1,525	-0,3100
90	1,276	0,1325	0,1215	1,276	-0,2760

Tabelle 30

Platte 69,3×120, 1,5 % dick mit Staukeil:
 $\lambda = 1,73$; $B_8/L_0 = 0,0693$; $Re = 0,089 \cdot 10^6$

ε^0	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,063	0	-0,0532	0	-0,0092
2	0,063	0,092	-0,0599	0,095	+0,0063
5	0,088	0,239	-0,0665	0,245	+0,0063
10	0,195	0,628	-0,0826	0,652	-0,0260
15	0,331	0,918	-0,0679	1,026	-0,0820
20	0,482	1,240	-0,0289	1,330	-0,1870
25	0,598	1,036	-0,1041	1,192	-0,2140
30	0,598	1,060	+0,0121	1,217	-0,2010
35	0,715	1,017	-0,0024	1,243	-0,2140
40	0,822	1,036	+0,0363	1,323	-0,2140
45	0,914	0,998	0,0594	1,352	-0,2140
50	1,020	0,949	0,0713	1,391	-0,2280
60	1,120	0,730	0,0722	1,335	-0,2280
90	1,275	0,141	0,1410	1,275	-0,2700

$Re = 0,133 \cdot 10^6$

0	0,087	0	-0,0868	0	+0,0075
2	0,098	0,083	-0,0947	0,086	0
5	0,117	0,248	-0,0949	0,257	+0,0075
10	0,195	0,542	-0,0979	0,568	-0,0053
15	0,319	0,877	-0,0812	0,930	-0,0808
20	0,480	1,220	-0,0338	1,311	-0,1660
25	0,601	1,265	-0,0101	1,400	-0,2180
30	0,588	1,040	+0,0108	1,195	-0,2080
35	0,872	1,001	0,0237	1,205	-0,2150
40	0,808	1,010	0,0341	1,290	-0,2080
45	0,936	0,970	0,0240	1,348	-0,2290
50	1,035	0,950	0,0624	1,403	-0,2290
60	1,120	0,7878	0,1215	1,363	-0,2220
90	1,300	0,1636	0,1626	1,300	-0,2940

Tabelle 31

Platte 69,3×120, 1,5 % dick mit Staukeil:
 $\lambda = 1,73$; $B_8/L_0 = 0,144$; $Re = 0,090 \cdot 10^6$

ε^0	c_D	c_C	c_X	c_Y	c_M 0,25
0	0,086	0	-0,086	0	+0,0031
2	0,117	0,084	-0,144	0,088	+0,0123
5	0,141	0,278	-0,116	0,289	+0,0123
10	0,263	0,643	-0,147	0,679	-0,0453
15	0,399	0,984	-0,131	1,054	-0,1266
20	0,573	1,305	-0,092	1,422	-0,1950
25	0,666	1,350	-0,033	1,505	-0,2500
30	0,753	1,222	-0,041	1,435	-0,2640
35	0,821	1,190	+0,010	1,446	-0,2640
40	0,963	1,160	0,008	1,508	-0,2640
45	1,050	1,180	0,049	1,534	-0,2500
50	1,122	1,013	0,055	1,511	-0,2640
60	1,165	0,755	0,071	1,386	-0,2640
90	1,185	0,016	0,016	1,185	-0,2640

$Re = 0,134 \cdot 10^6$

0	0,128	-0,020	-0,1280	-0,0195	+0,0075
2	0,148	+0,094	-0,1441	+0,099	0,0075
5	0,178	0,228	-0,1574	0,243	0,0144
10	0,278	0,595	-0,1700	0,634	-0,0113
15	0,397	0,901	-0,1503	0,973	-0,0964
20	0,558	1,237	-0,1013	1,353	-0,1402
25	0,662	1,380	-0,0168	1,530	-0,1930
30	0,730	1,230	-0,0397	1,391	-0,2130
35	0,813	1,150	-0,0064	1,408	-0,2495
40	0,935	1,134	+0,0127	1,470	-0,2495
50	1,106	1,034	0,0811	1,512	-0,2425
60	1,170	0,769	0,0810	1,398	-0,2380
90	1,220	0,019	0,0195	1,220	-0,2810

Fracht- und Pilgerschiff „Setiabudhi“

Das von der Mitsubishi Shipbuilding & Engineering Co., Ltd. in Hiroshima (Japan) für die Indonesische Regierung erbaute Einschrauben-Motorschiff „Setiabudhi“ ist ein Fünftukenschiff, dessen Zwischendeckräume in Schlafräume für Pilger umgewandelt werden können. Der als geschlossener und offener Schutzdecker verwendbare 10 000-Tonner hat die Klasse Lloyd's Register of Shipping + 100 A 1 + LMC erhalten. — Seine Hauptdaten sind:

	geschlossener Schutzdecker	offener Schutzdecker
Länge über Alles	152,44 m	152,44 m
Länge zwischen den Loten	140,26 m	140,00 m
Breite auf Spanten	19,40 m	19,40 m
Seitenhöhe bis Schutzdeck	12,20 m	12,20 m
Seitenhöhe bis Hauptdeck	9,50 m	9,50 m
Tiefgang (Sommer) als Frachter	8,72 m	8,32 m
Tiefgang in der Pilgerfahrt	7,22 m	6,42 m
Vermessung	9 551 BRT	7 338 BRT
	5 921 NRT	4 379 NRT
Tragfähigkeit (Sommer) als Frachter	11 074 t	10 179 t
Tragfähigkeit in der Pilgerfahrt	7 764 t	6 063 t
Laderauminhalt		(Korn) 18 522 m ³ (Ballen) 17 188 m ³

Maschinenleistung (normal) 7 600 PS
 Dienstgeschwindigkeit 17 kn
 Fahrgäste 12
 Pilger 1040

7 600 PS
 17 kn

Der gefällige Neubau besitzt drei durchlaufende Decks mit darüber liegendem Promenaden-, Boots- sowie Navigationsbrückendeck. Von den fünf Laderäumen liegen drei vor und zwei hinter dem Maschinenraum. Alle Luken auf dem Wetterdeck haben Mac Gregor-Stahldeckel (Single pull) erhalten, die übrigen werden durch Holzdeckel verschlossen. Die größten Lukenabmessungen (Lücke 2 und 4) betragen 12,00 m×7,00 m. Zur Bedienung der Luken sind zwölf 5-t- und vier 10-t-Ladebäume sowie zwei Schwergutbäume von 20 und 60 t vorhanden, die an zwei Masten und drei Paar Ladepfosten untergebracht sind. Ein Radarmast steht auf dem Ruderhausdach.

In den Mittschiffsaufbauten sind außer der Besatzung auch zwölf Fahrgäste untergebracht, denen komfortable ein- und zweibettige Kammern mit Brause und WC zur Verfügung stehen. Alle Unterkunftsräume sind voll klimatisiert (Hi-Preß). Die Pilger werden in den Laderäumen untergebracht, und zwar können sämtliche Zwischendecks (je fünf untere und obere) in Schlafräume mit 47 bis zu 144 Betten umgewandelt werden (Abb. 2). Sie sind zu diesem Zweck mit besonderer Beleuchtung sowie mechanischer Luftzufuhr ausgestattet und über einfache, vermutlich abnehmbare Treppen zugänglich.

Abb. 1

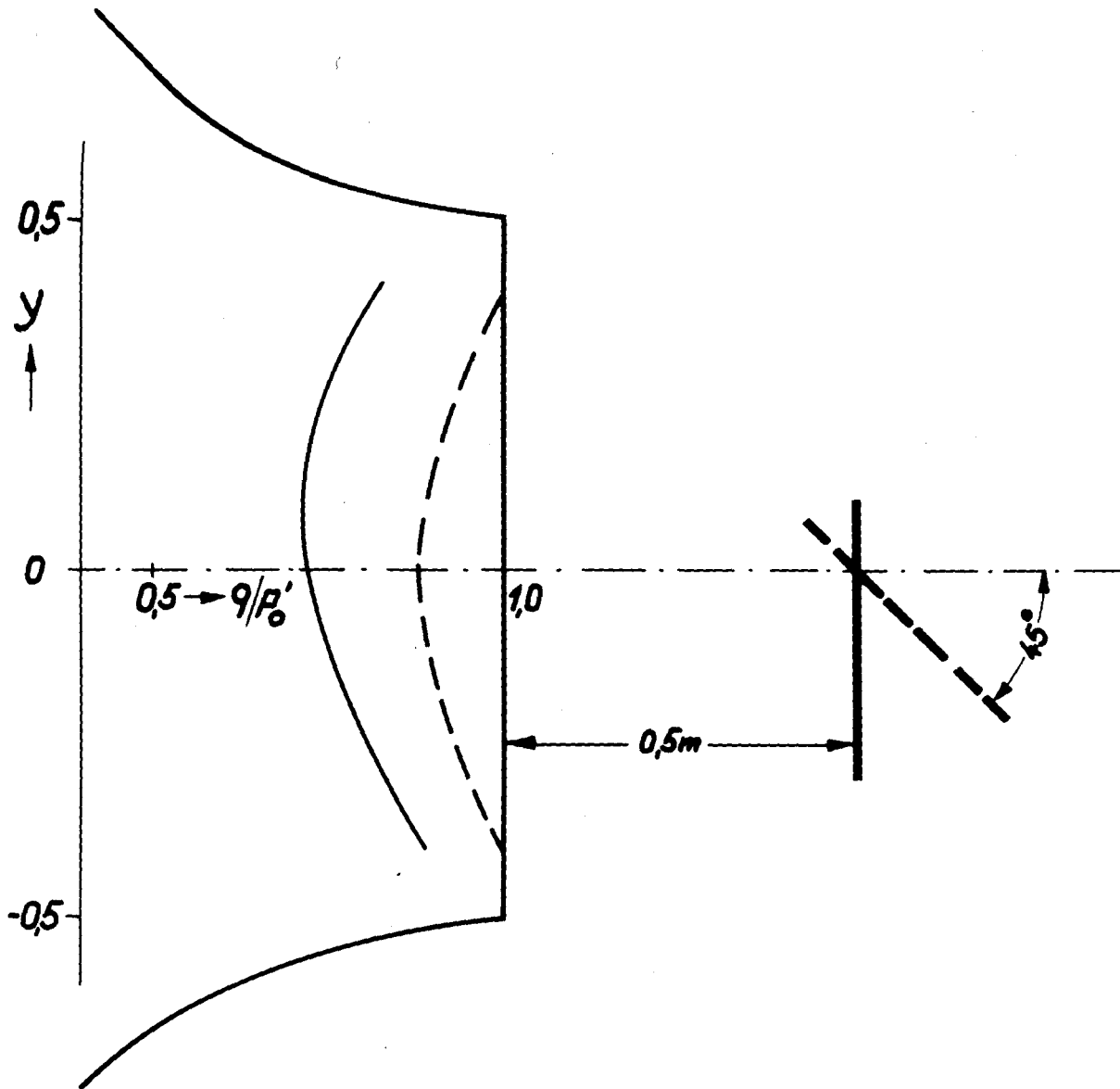
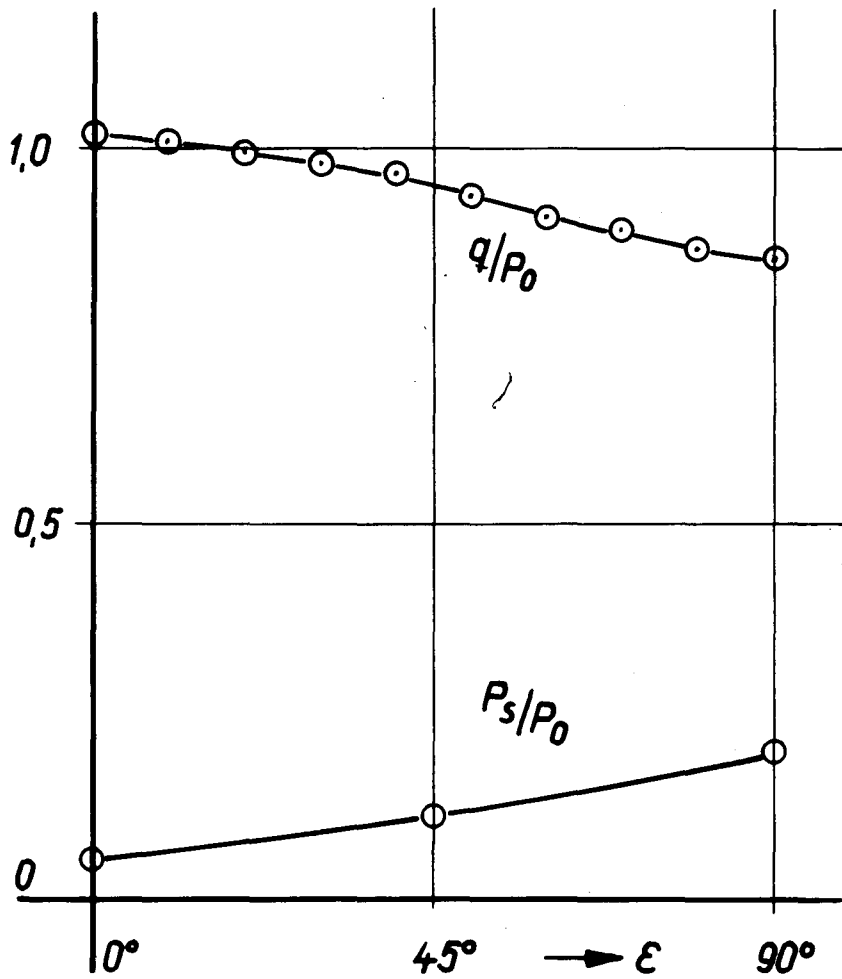
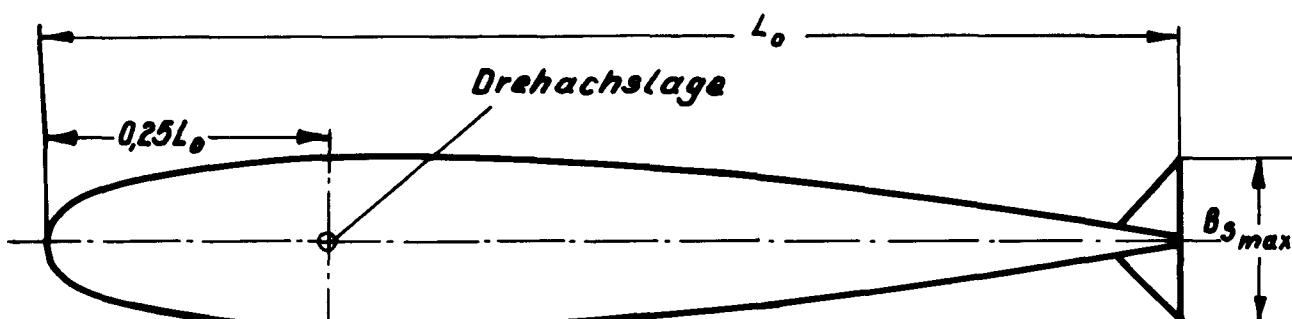


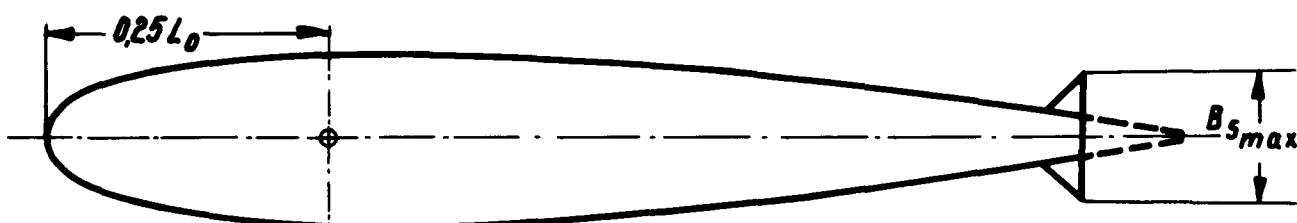
Abb. 2



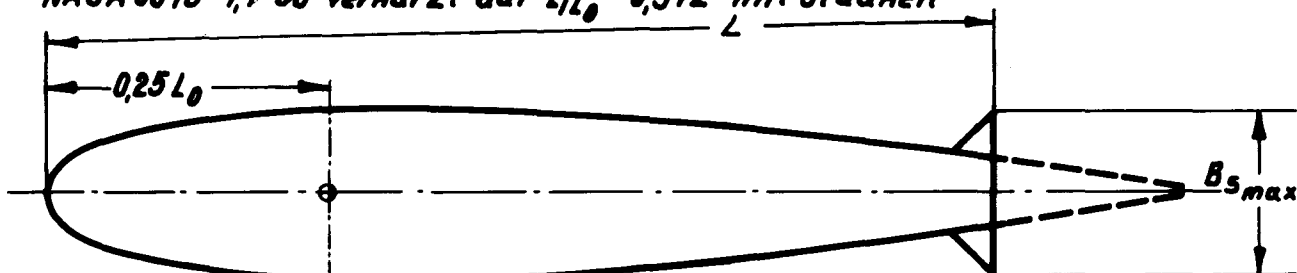
Profilzeichnungen der untersuchten Modelle



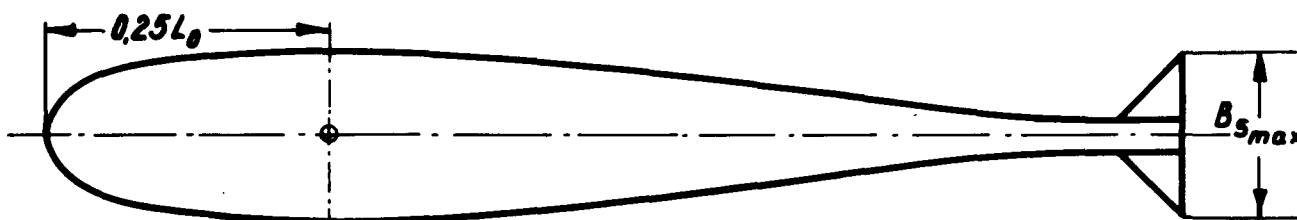
NACA 0015-1130 unverkürzt mit Staukeil



NACA 0015-1130 verkürzt auf $L/L_0 = 0,912$ mit Staukeil



NACA 0015-1130 verkürzt auf $L/L_0 = 0,833$ mit Staukeil



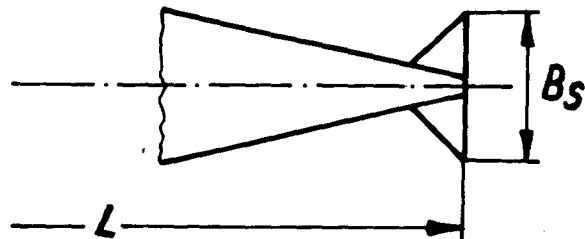
JfS 58TR15 unverkürzt mit Staukeil



Platte 1,5% dick mit Staukeil

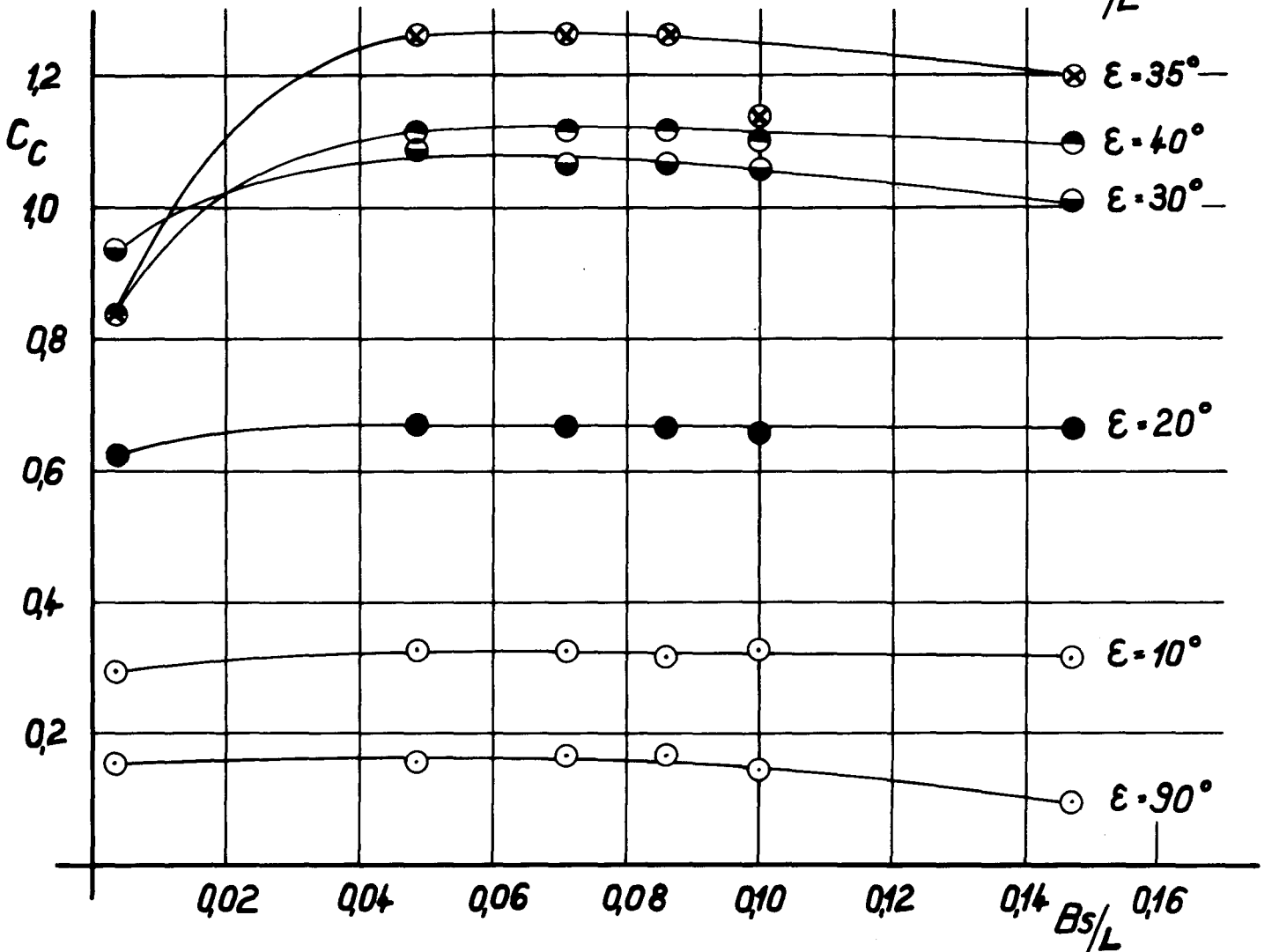
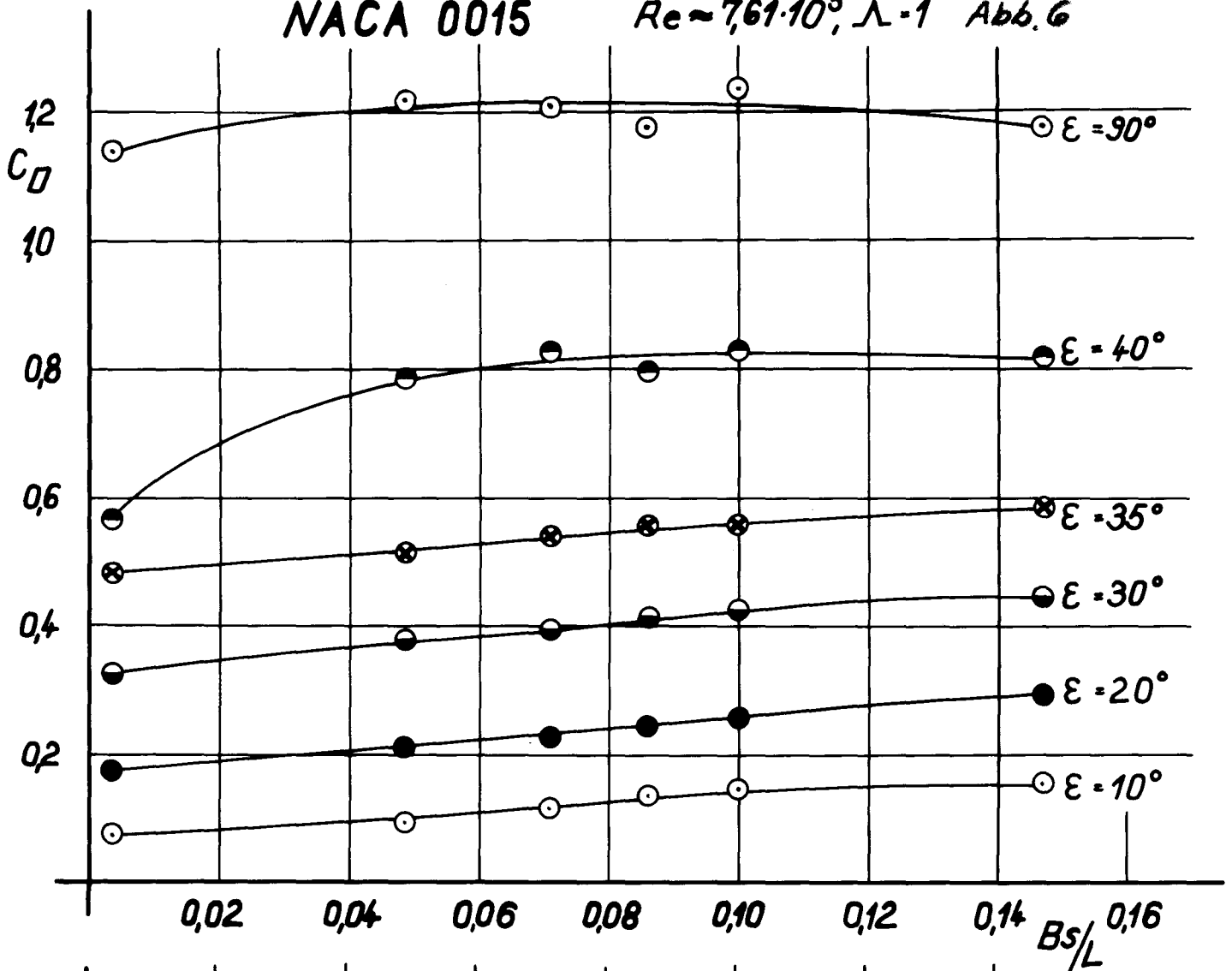
Abb. 5

Profil B_s/L	NACA 0015 L_0	NACA 0015 $L/L_0 = 0,912$	NACA 0015 $L/L_0 = 0,833$	JF 5 58 TR 15	Platte 1,5 % 400 x 400 $\lambda = 1$	Platte 1,5 % 100 x 120 $\lambda = 1,2$	Platte 1,5 % 100 x 69,3 $\lambda = 0,0693$	Platte 1,5 % 69,3 x 120 $\lambda = 1,73$
ohne Stk.	×	×	×	×	×	×	×	×
0,0482	×			×				
0,0693	×	×		×	×	×	×	×
0,0833	×	×		×				
0,1000	×		×	×				
0,1200		×	×					
0,1440	×			×	×	×	×	×
0,1730			×					



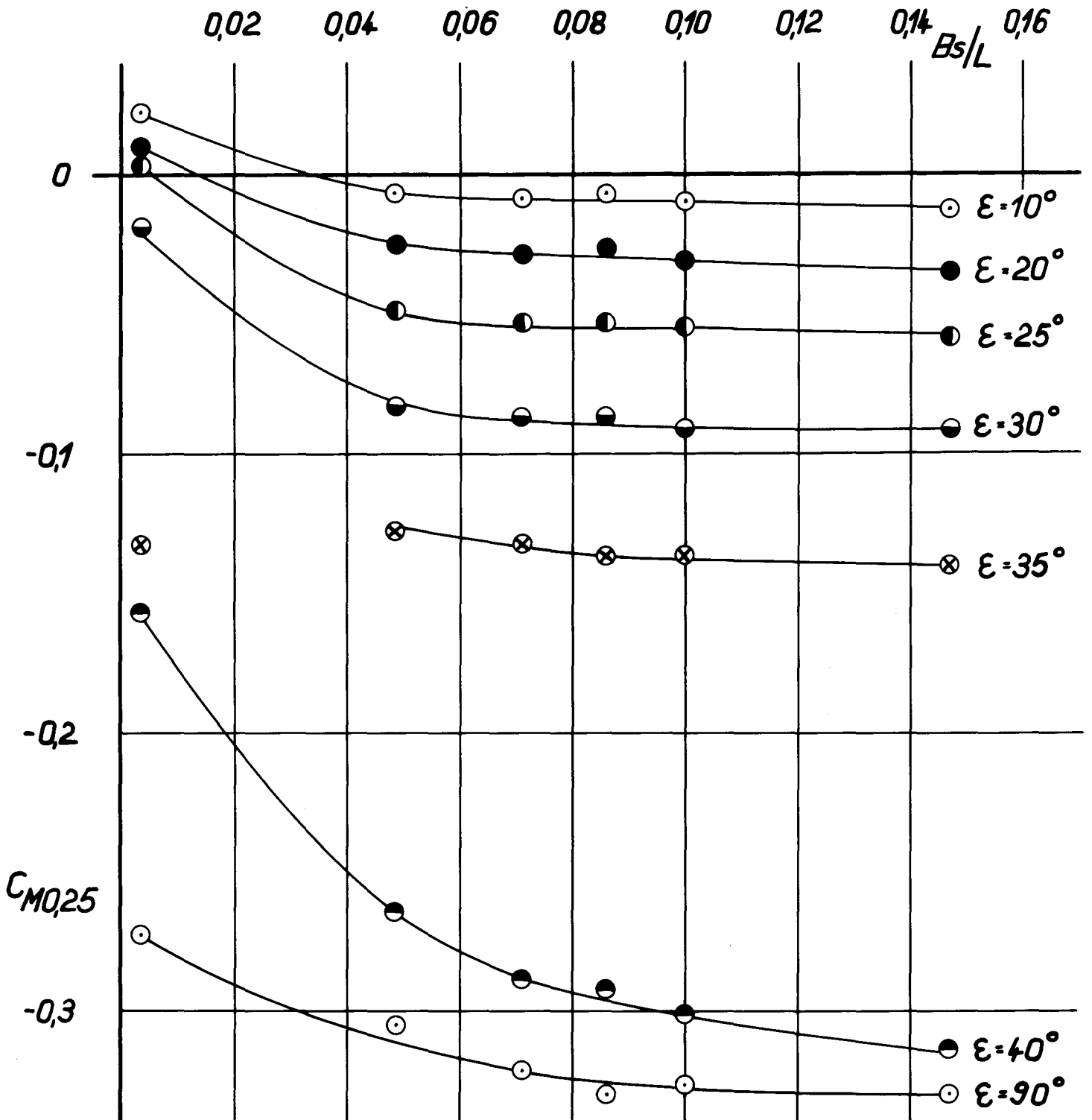
NACA 0015

$Re \approx 7,61 \cdot 10^5, \lambda = 1$ Abb. 6



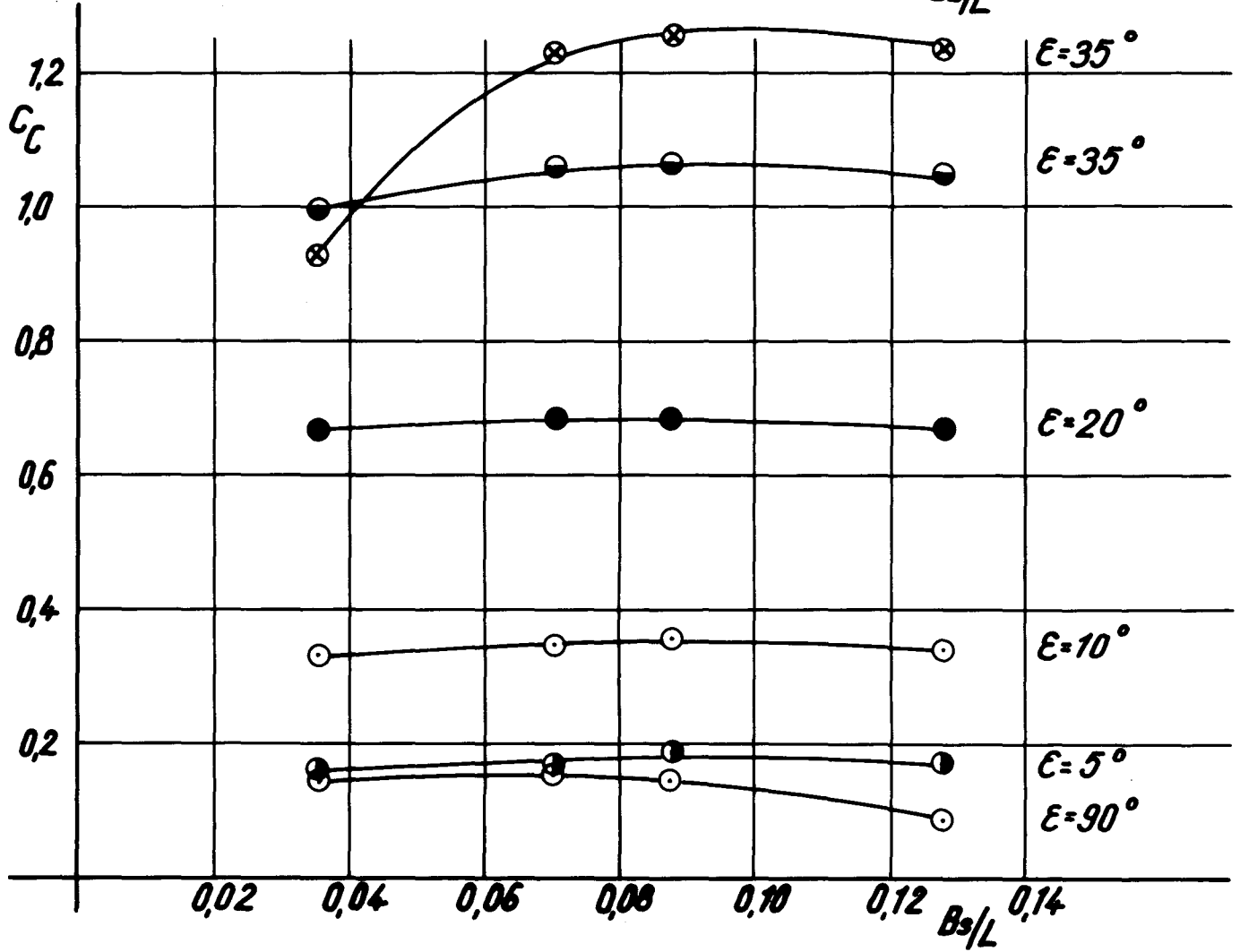
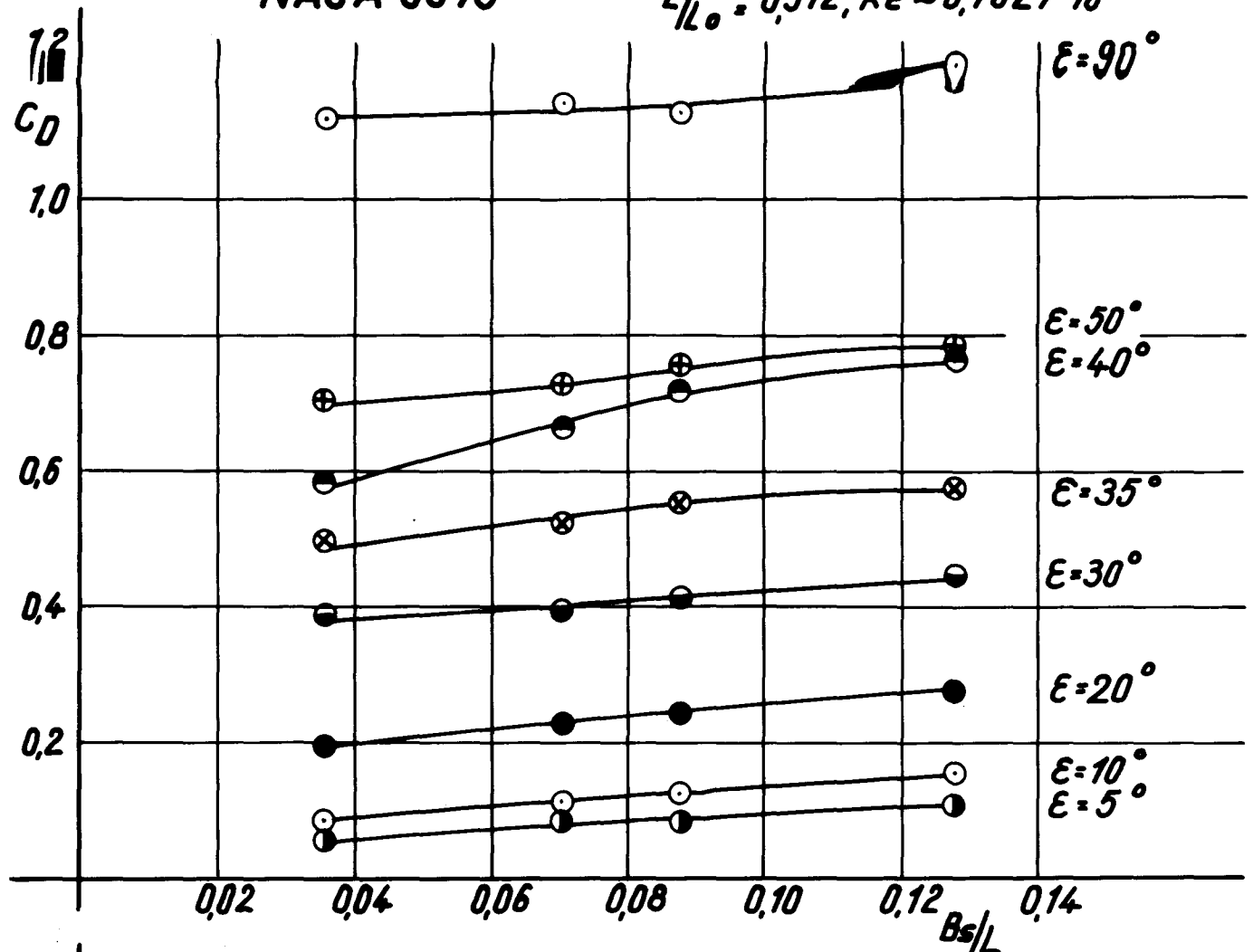
NACA 0015

$Re = 7,61 \cdot 10^5$
 $\Lambda = 1$



NACA 0015

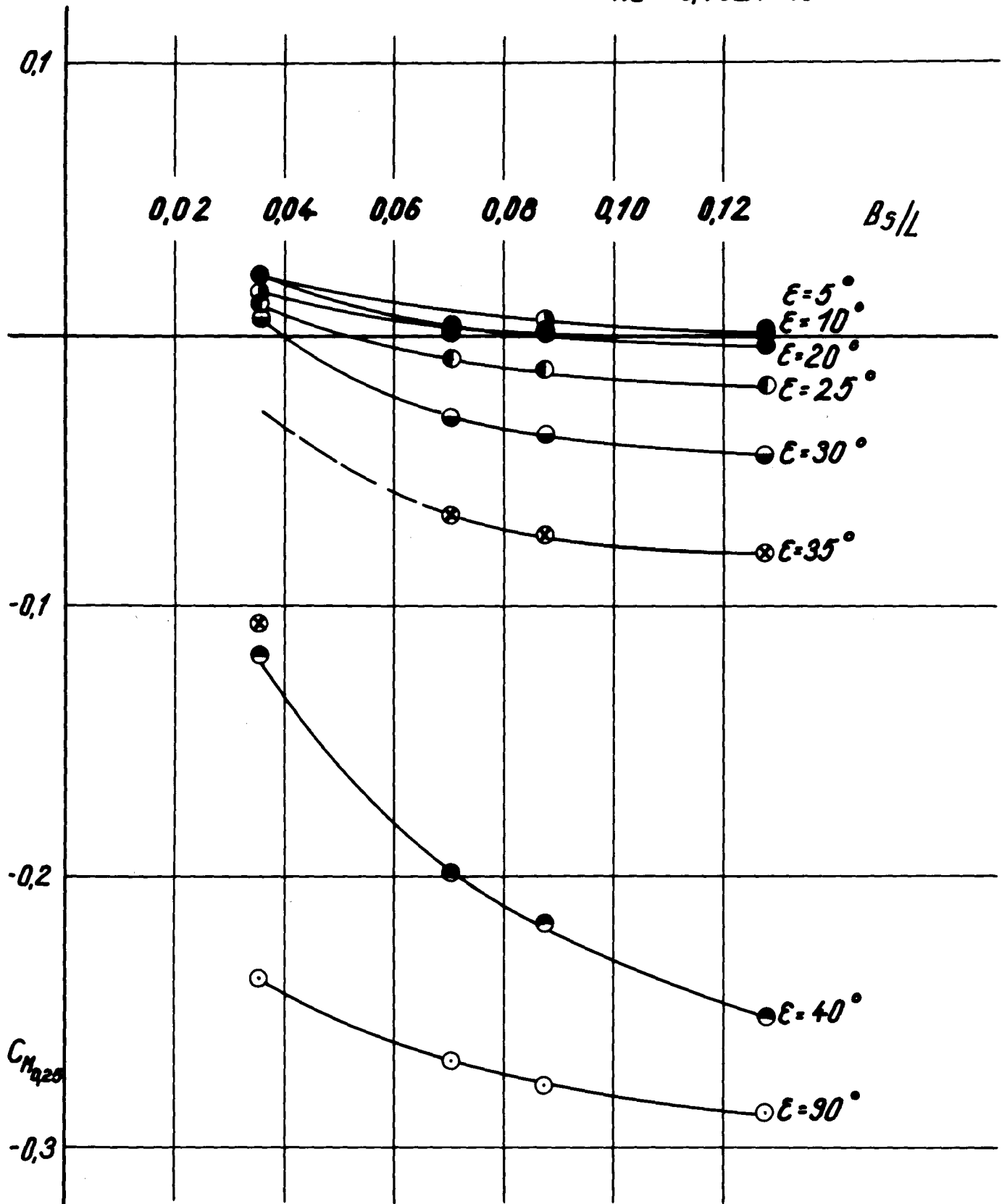
$L/L_0 = 0,912, Re \approx 0,7027 \cdot 10^6$



NACA 0015

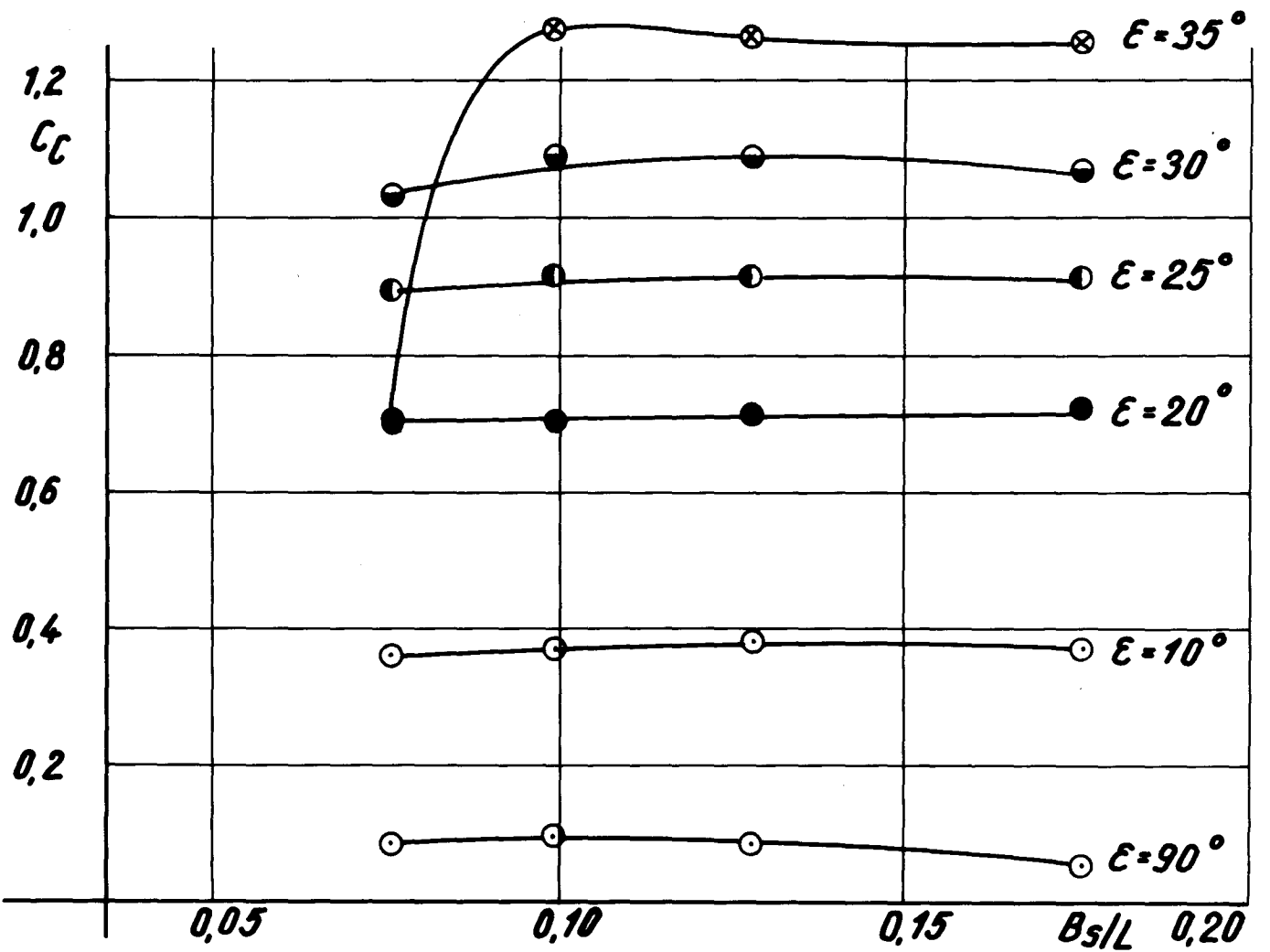
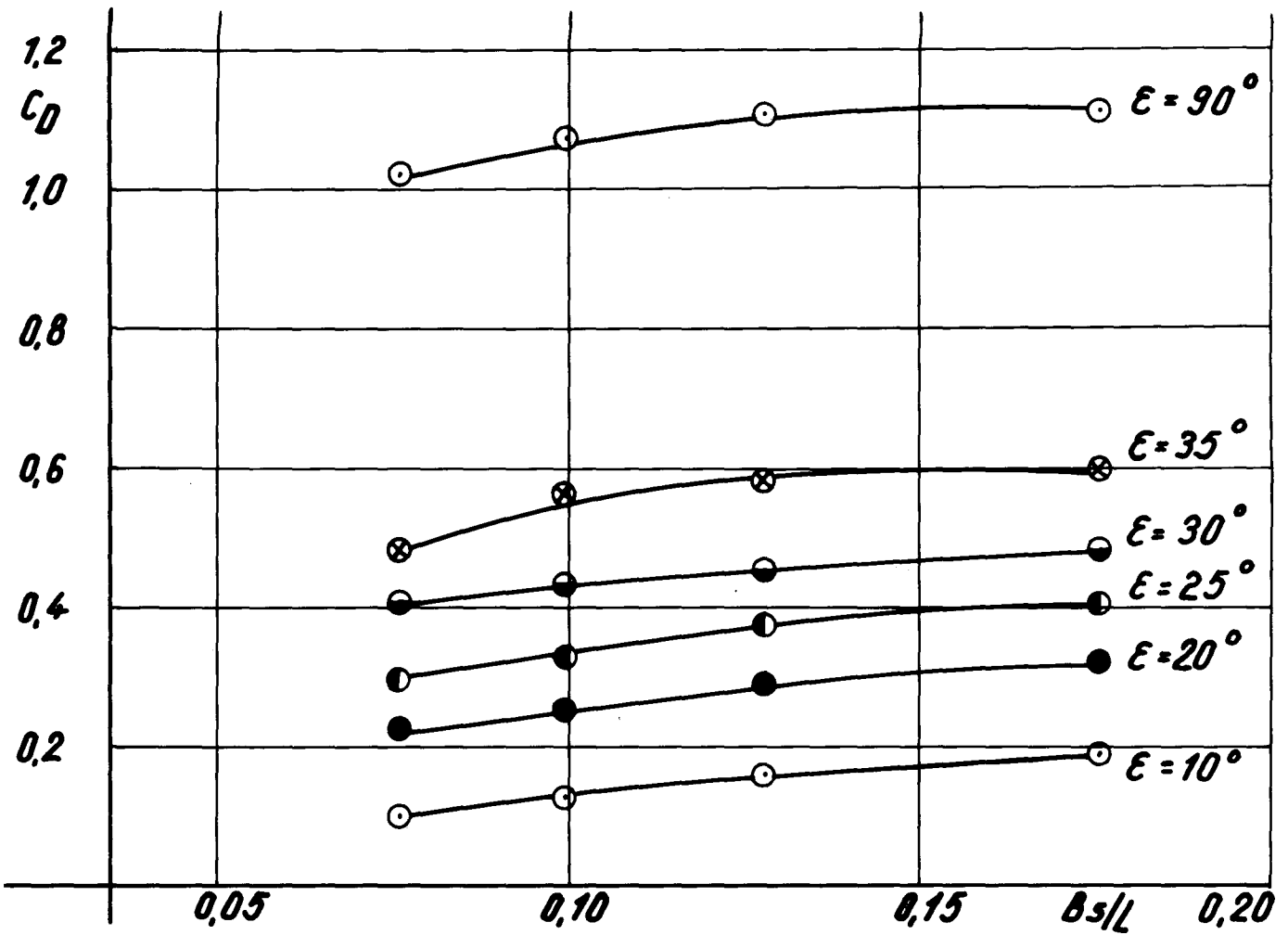
$L/l_0 = 0,912$

$Re = 0,7027 \cdot 10^6$



NACA 0015

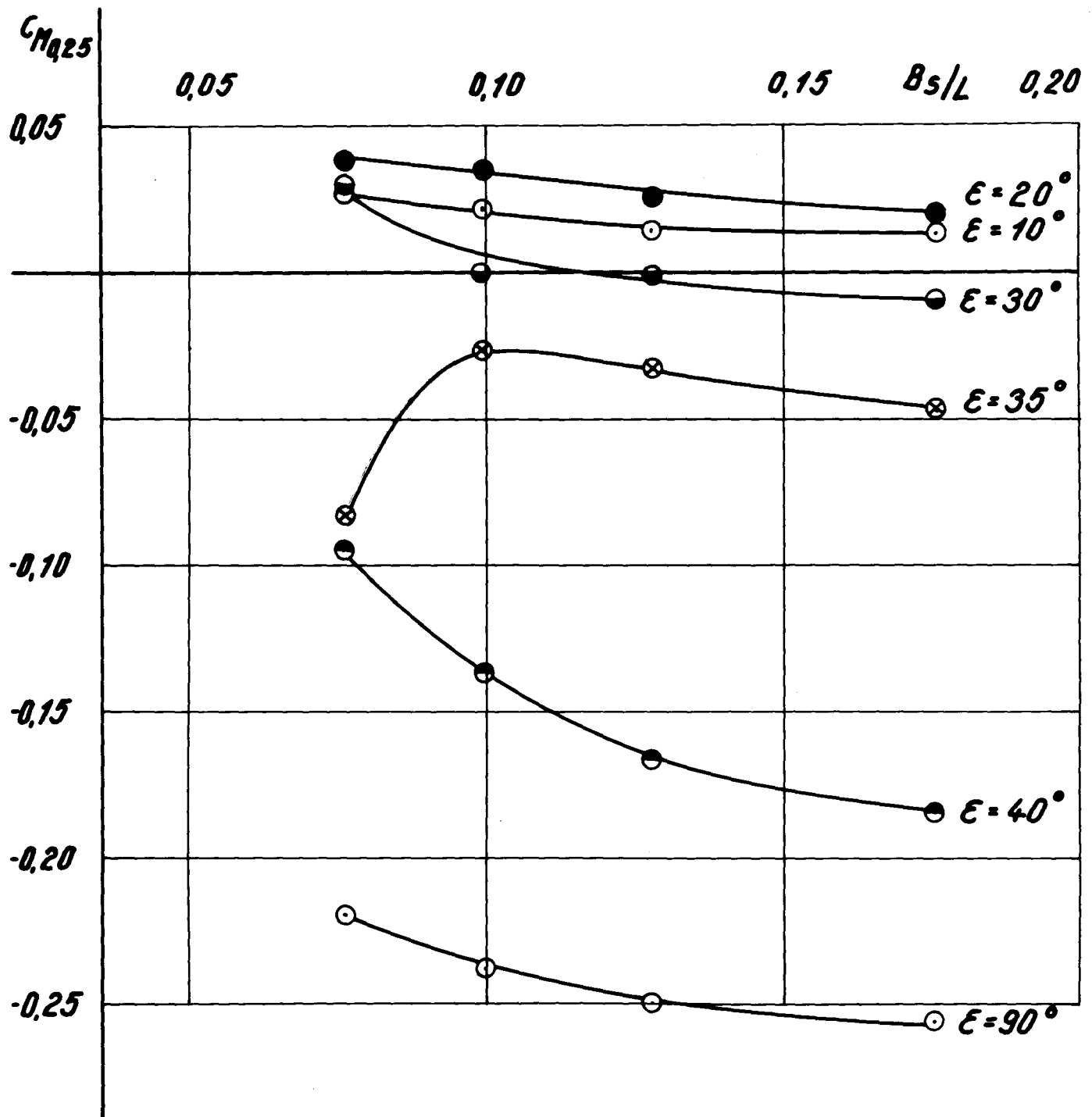
Abb 10
 $L/L_0 = 0,833, Re = 0,630 \cdot 10^6$



NACA 0015

$L/L_0 = 0,893$

$Re = 0,63 \cdot 10^6$



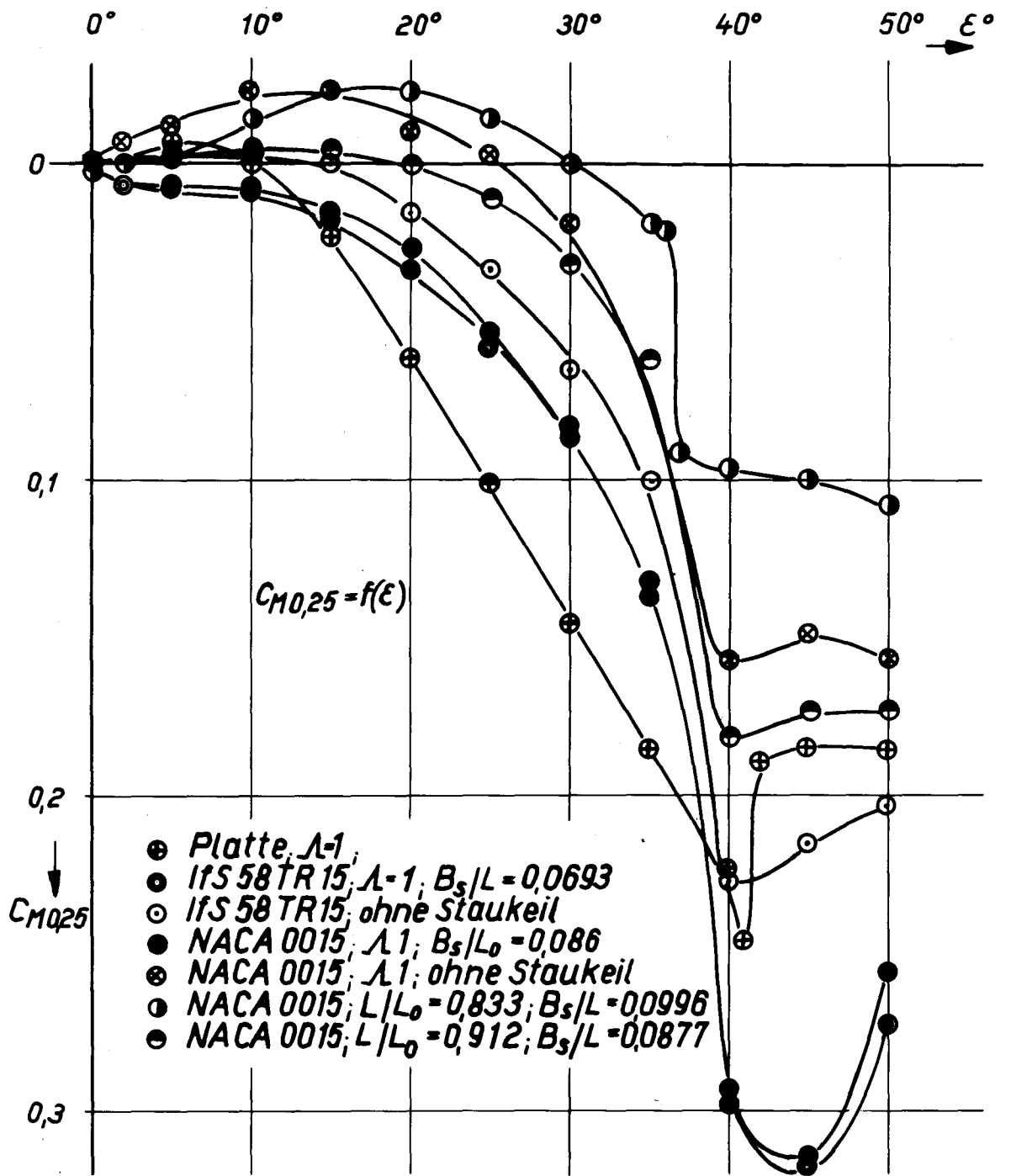


Abb. 12

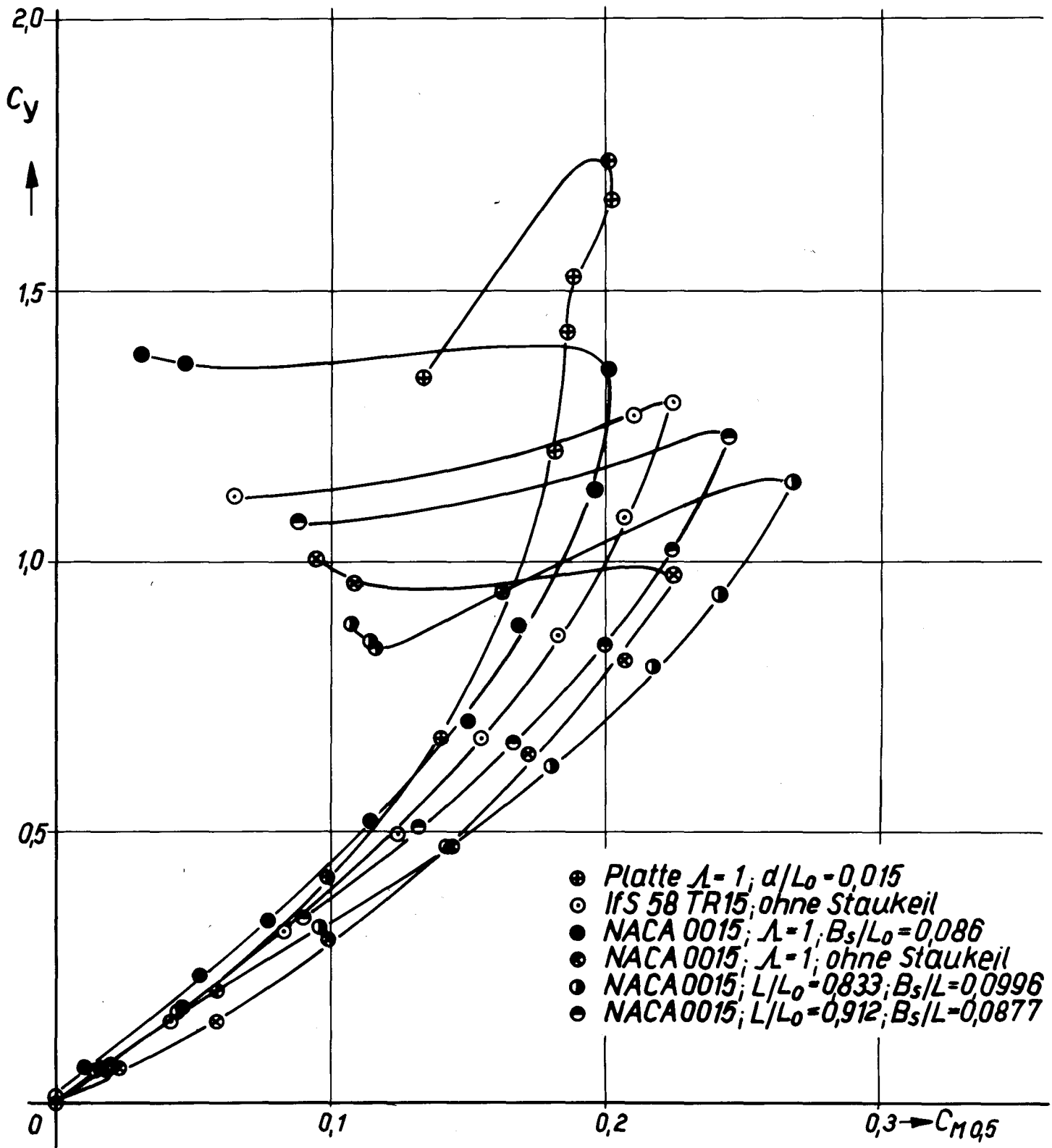


Abb. 13

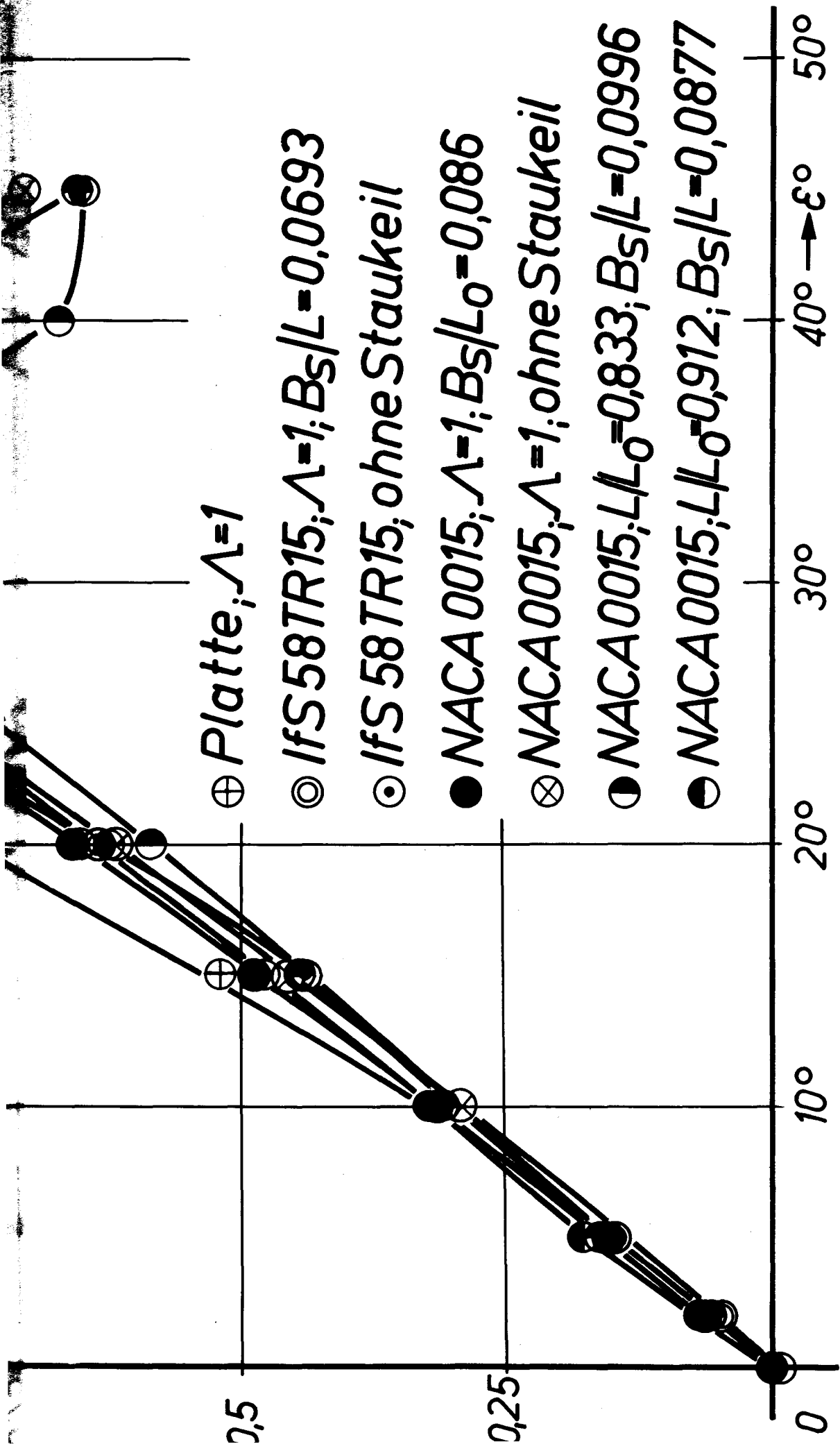
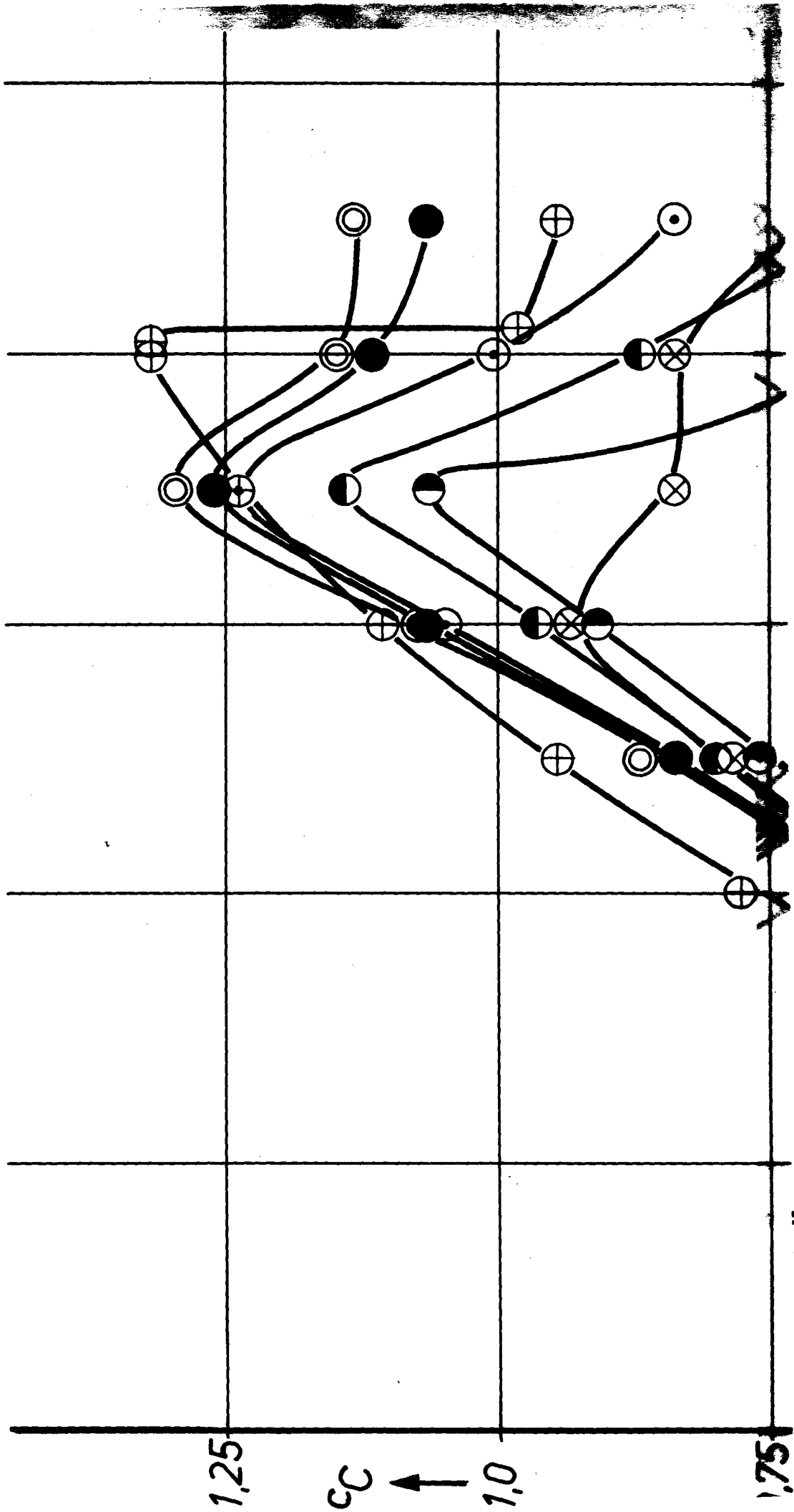


Abb. 14



A66-15

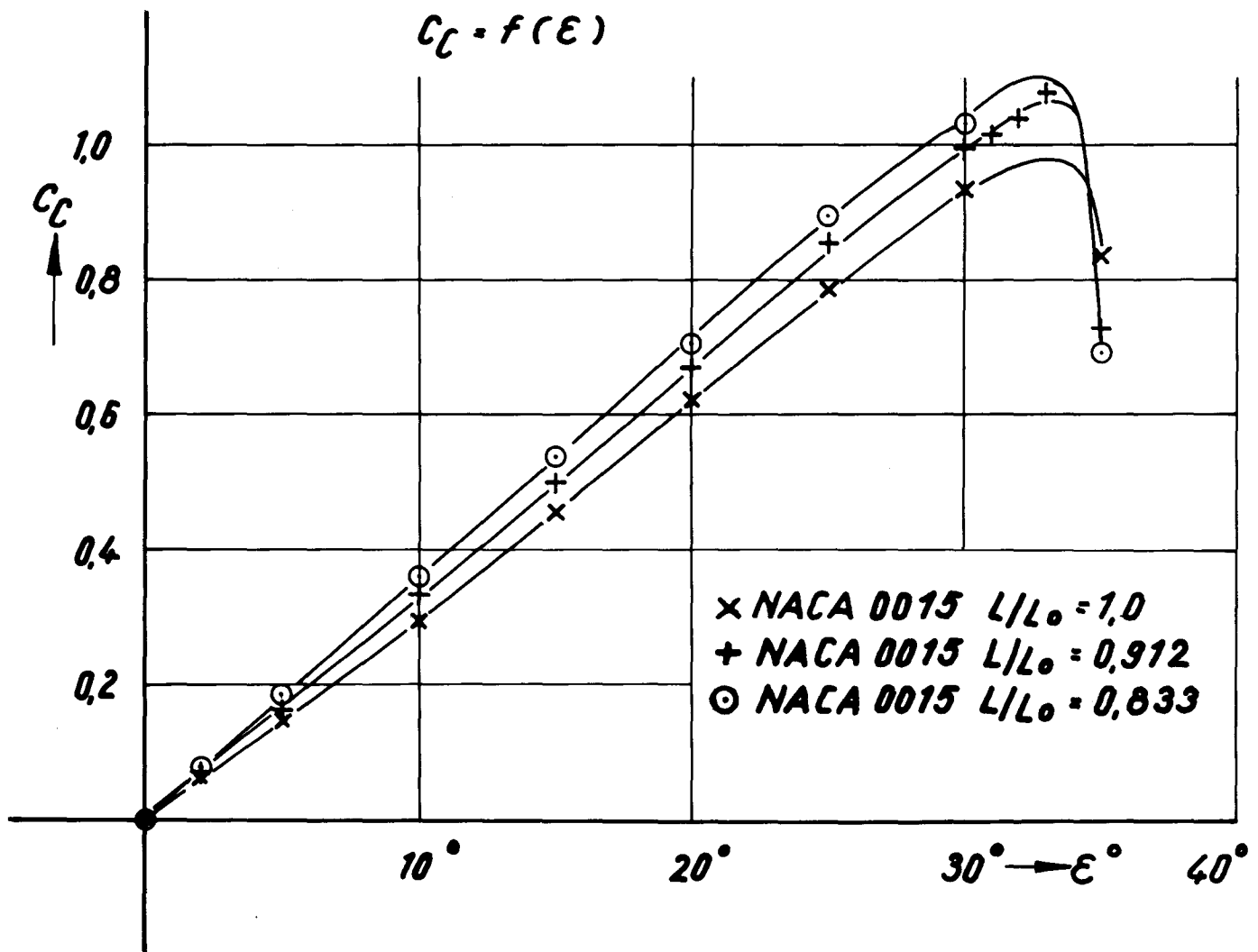
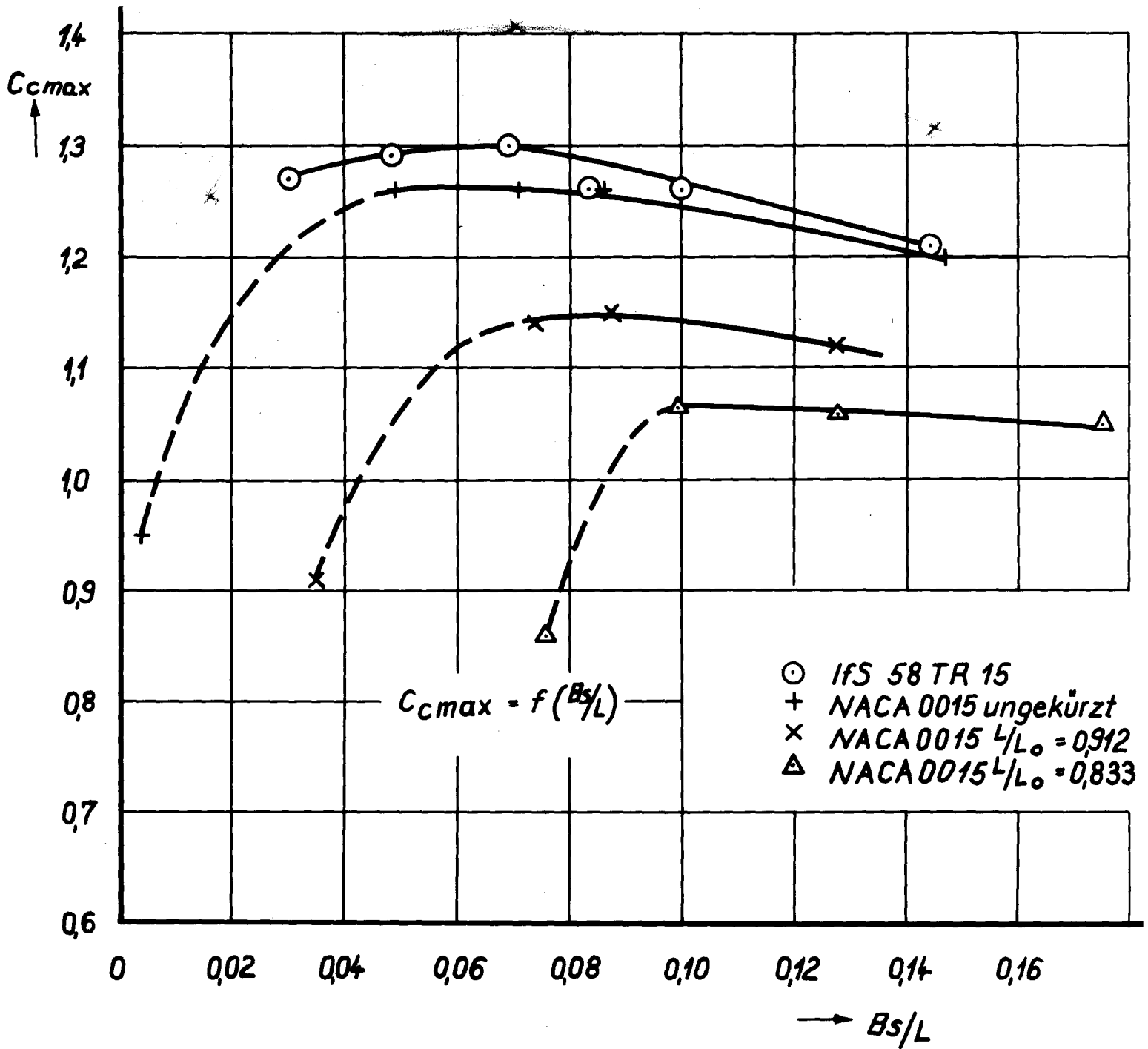


Abb. 16



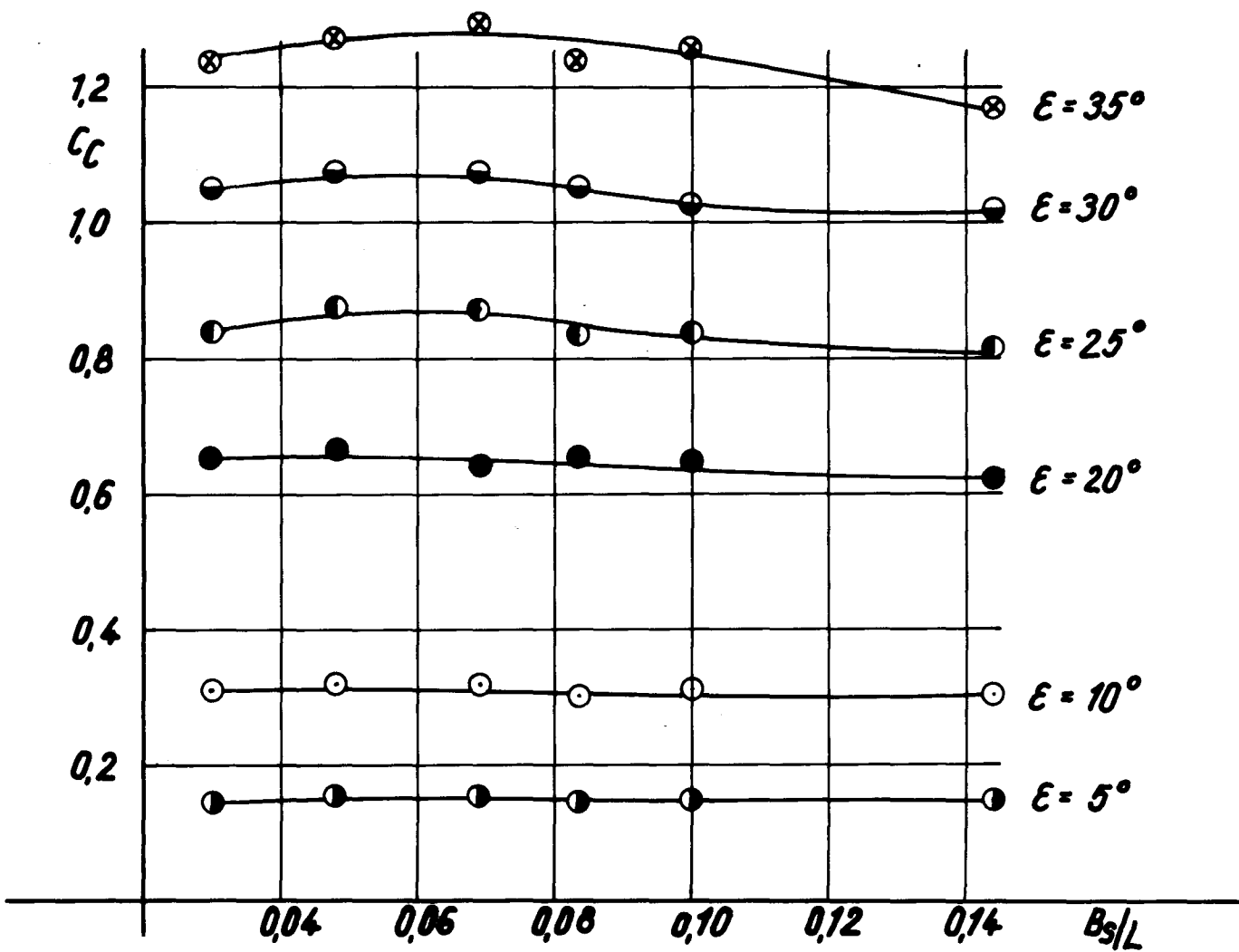
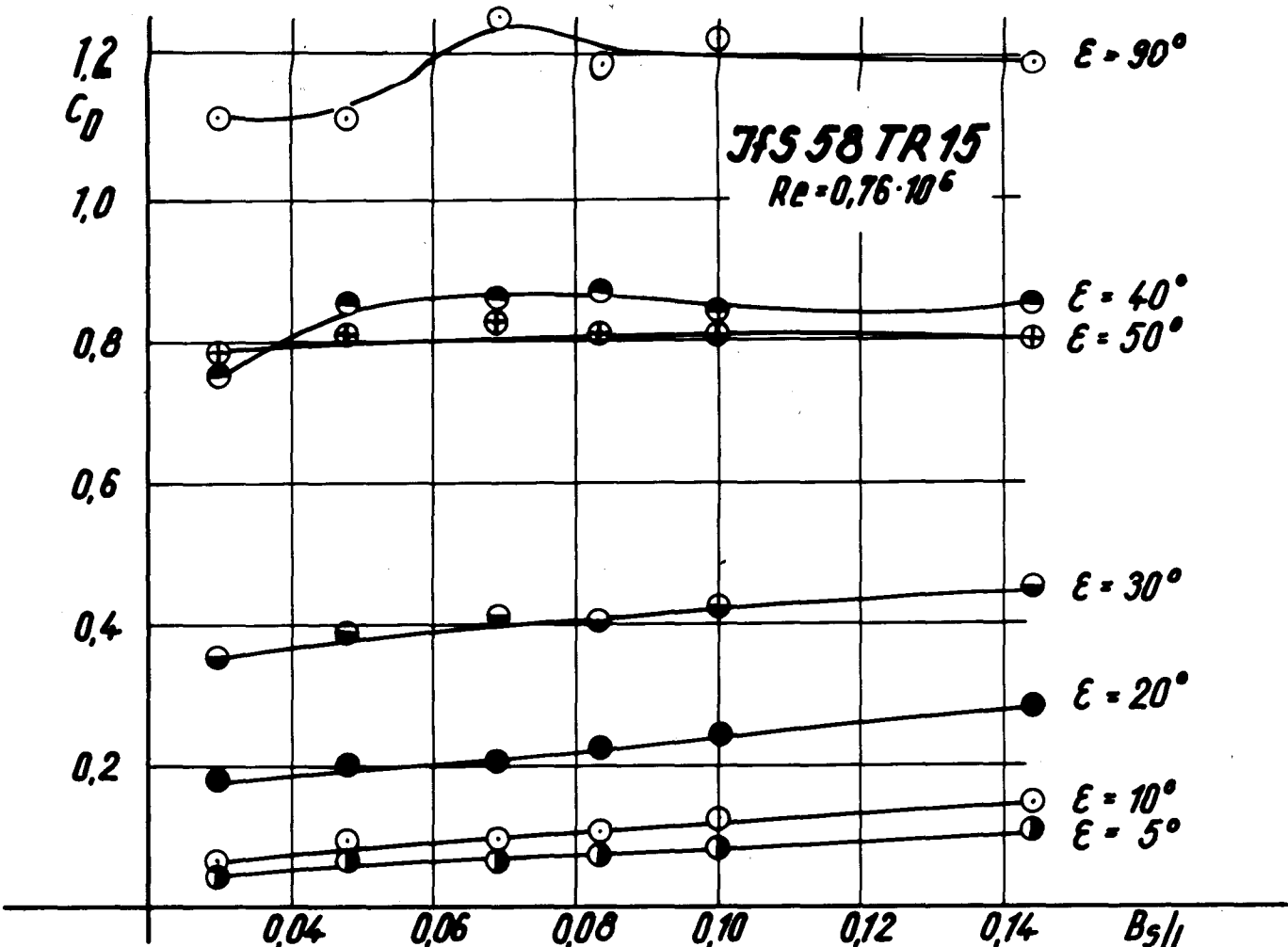
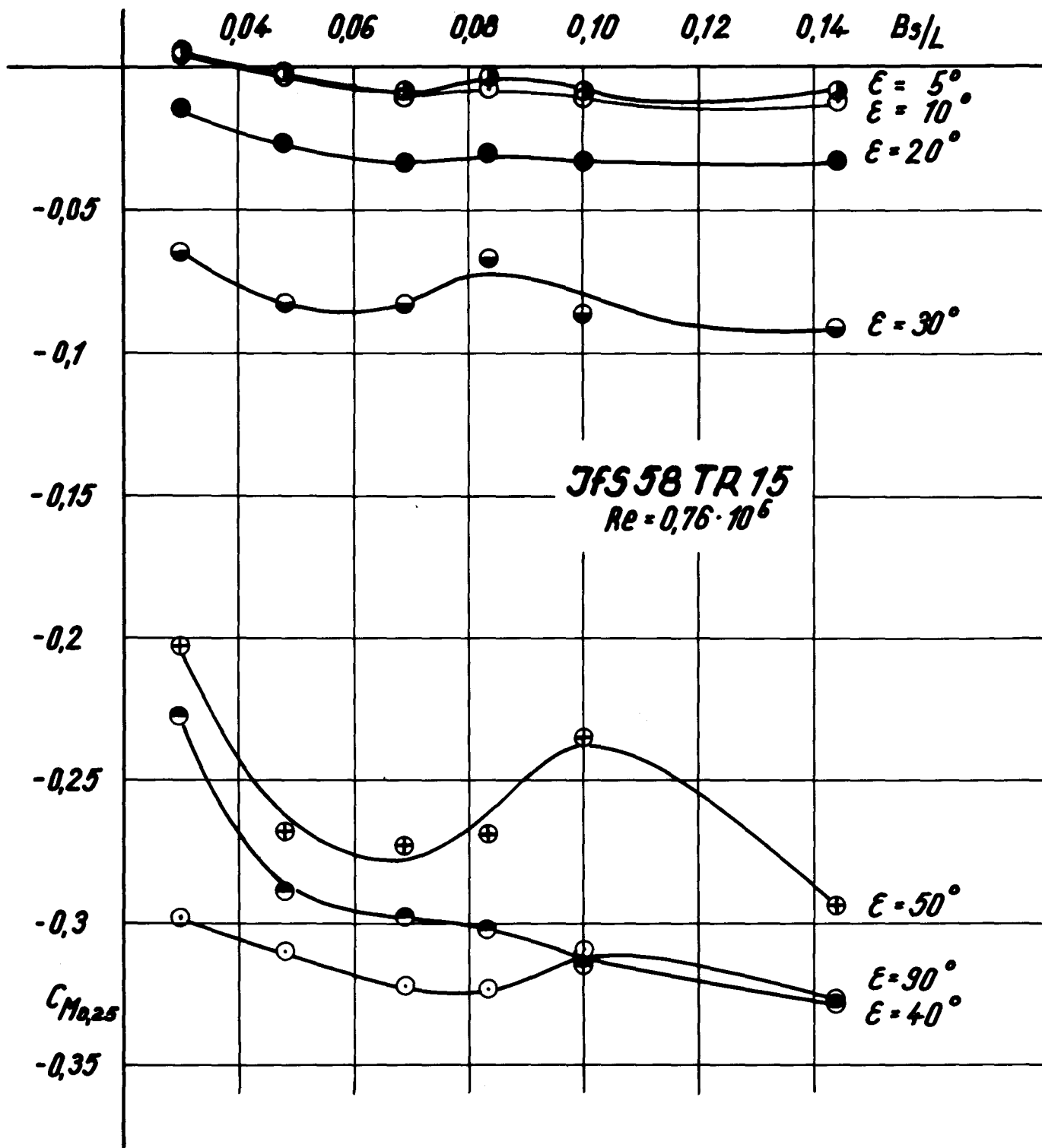


Abb 18



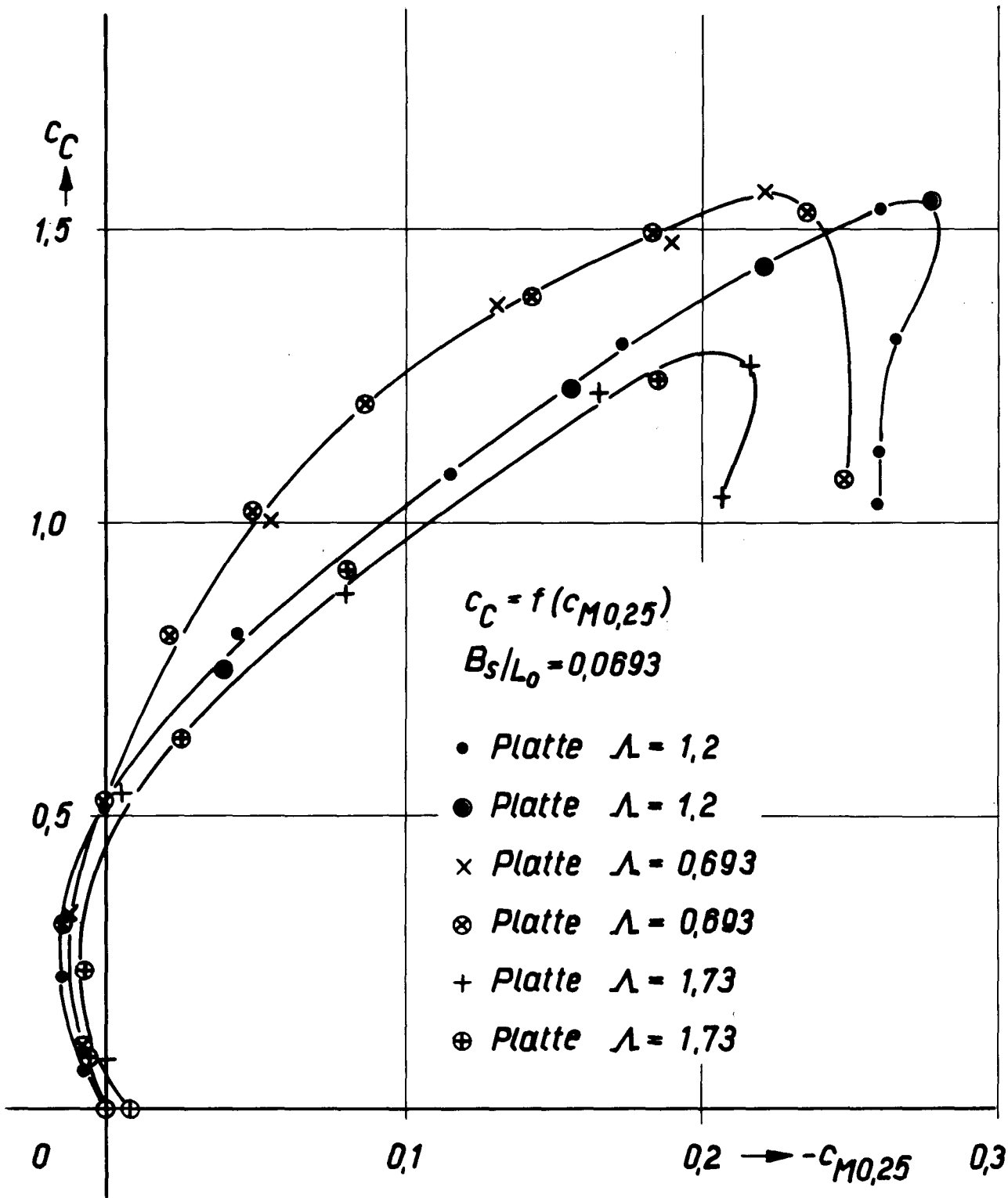


Abb 20

