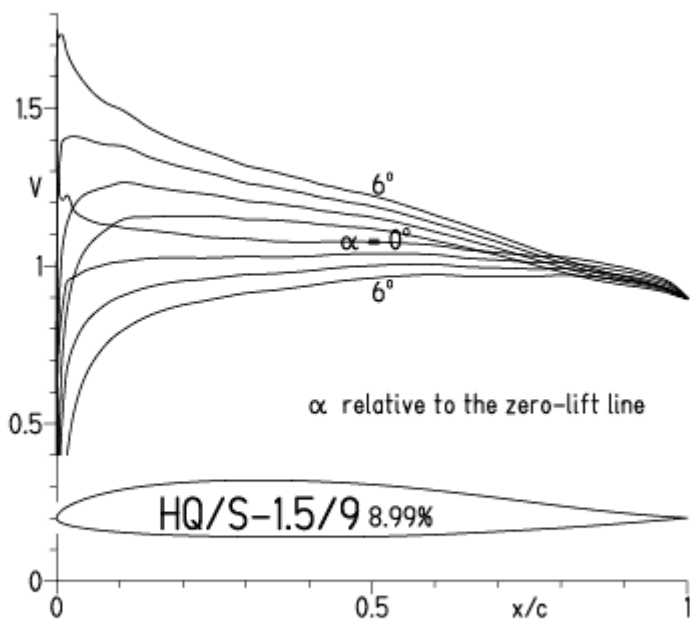


HQ/S-1,5/9, N=11, für  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{m0} \sim -0,005$

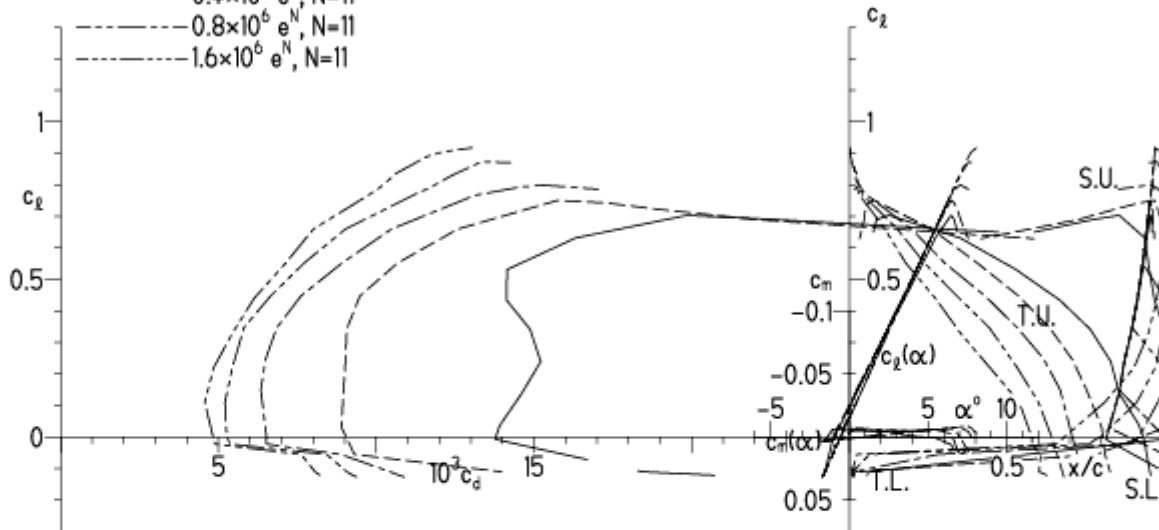
EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 12:21



EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.

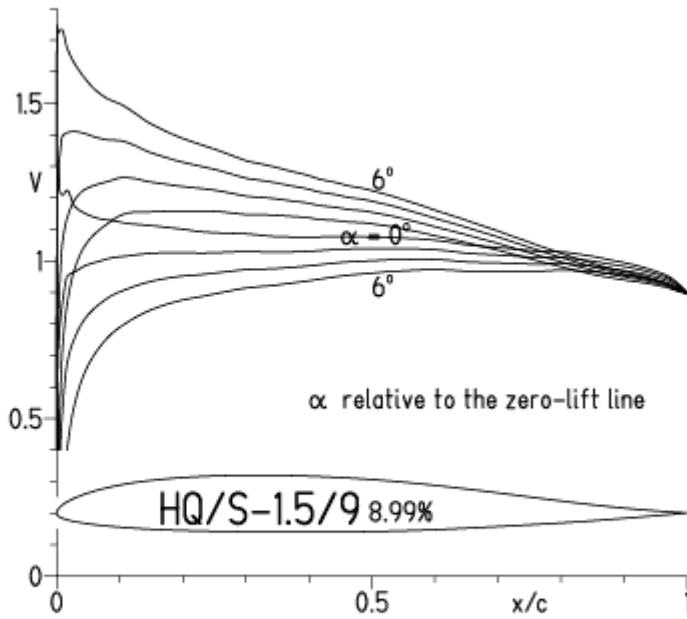
**HQ/S-1.5/9** 8.99%

- $Re = 0.1 \times 10^6 e^N, N=11$
- - -  $0.2 \times 10^6 e^N, N=11$
- - -  $0.4 \times 10^6 e^N, N=11$
- - -  $0.8 \times 10^6 e^N, N=11$
- - -  $1.6 \times 10^6 e^N, N=11$



HQ/S-1,5/9, N=9, für  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{m0} \sim -0,005$

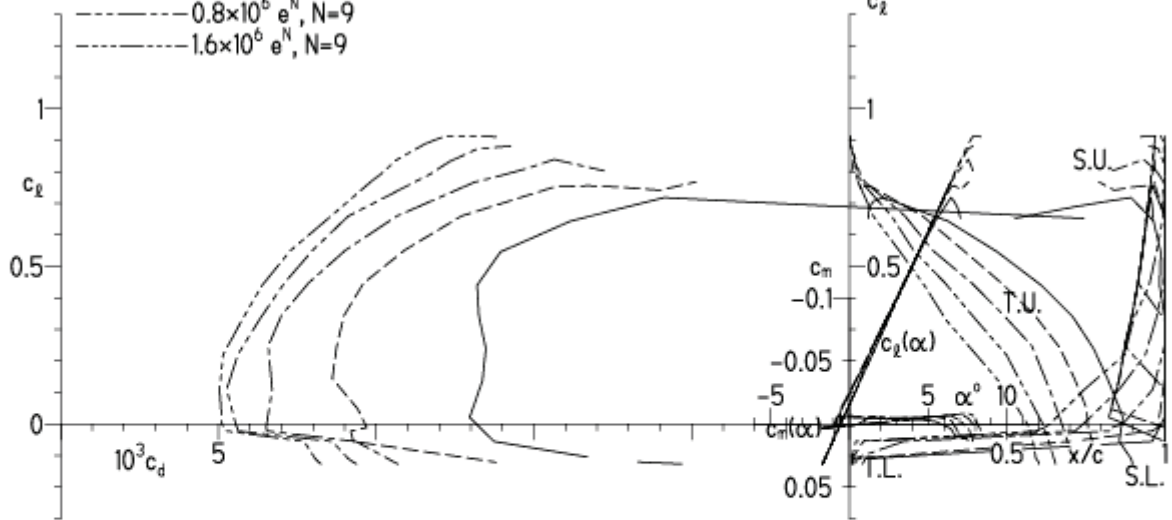
EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 12:38



EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN

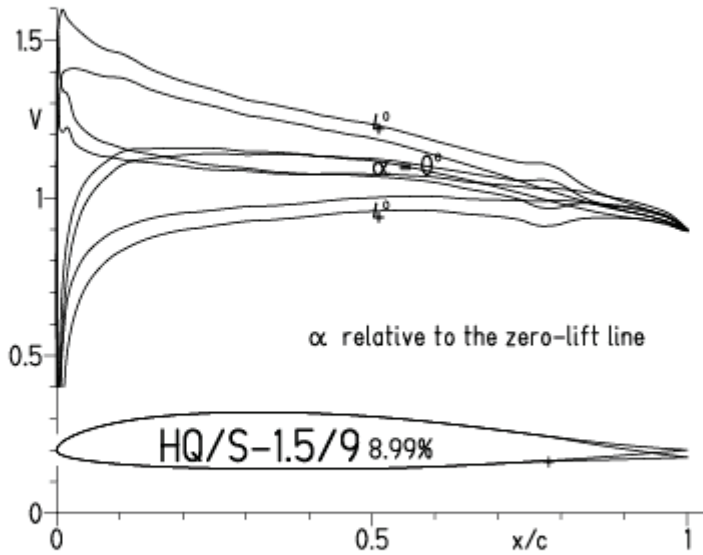
**HQ/S-1,5/9** 8.99%

- $Re = 0.1 \times 10^6 e^N, N=9$
- - -  $0.2 \times 10^6 e^N, N=9$
- - -  $0.4 \times 10^6 e^N, N=9$
- - -  $0.8 \times 10^6 e^N, N=9$
- - -  $1.6 \times 10^6 e^N, N=9$

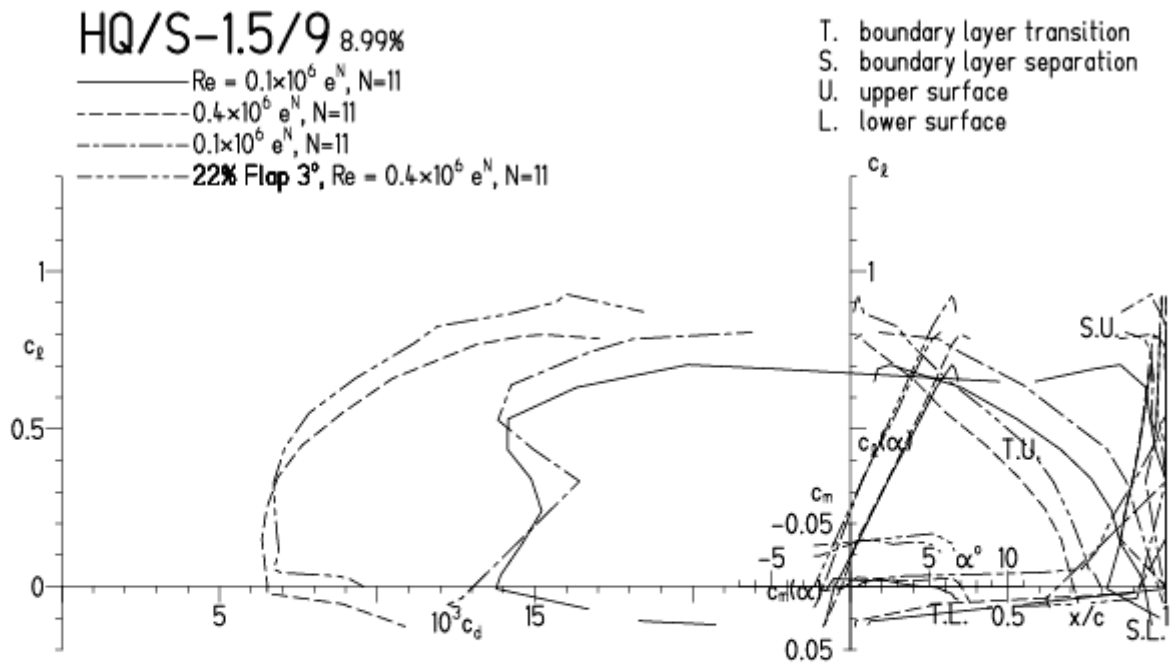


HQ/S-1,5/9, N=11, mit +3° Wölbklappenausschlag

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 13:23

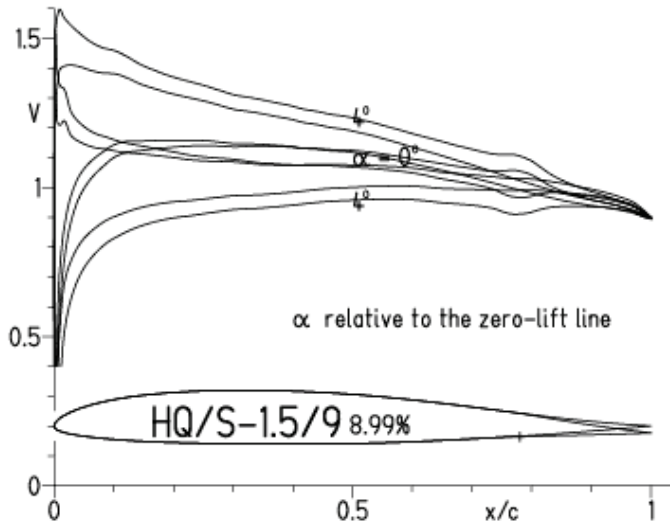


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 13:23

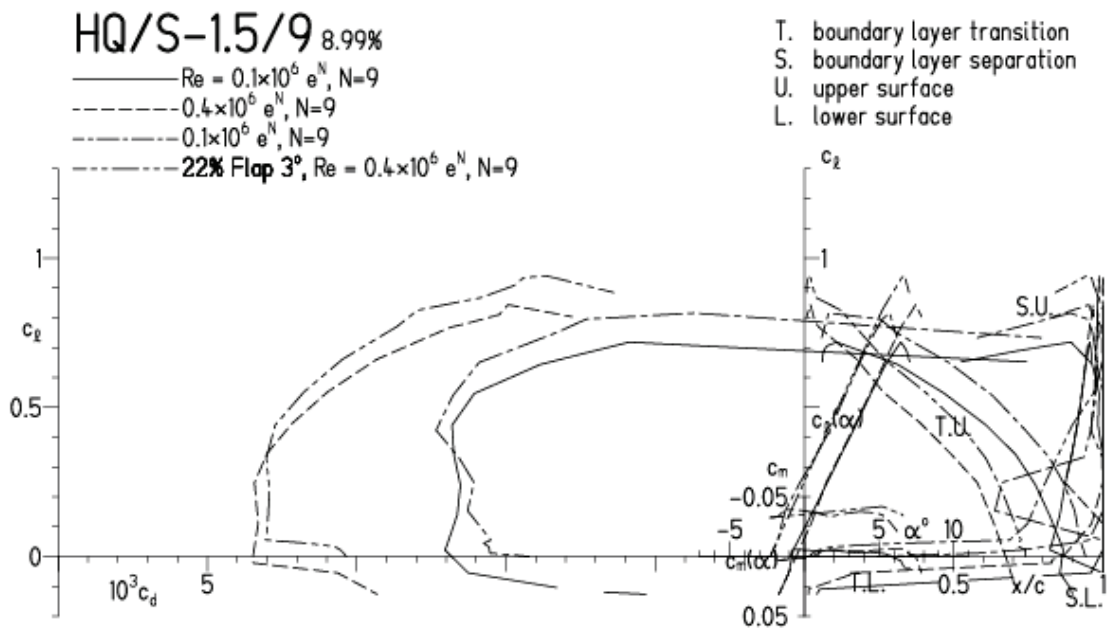


HQ/S-1,5/9, N=9, mit +3° Wölbklappenausschlag

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.02 13:34



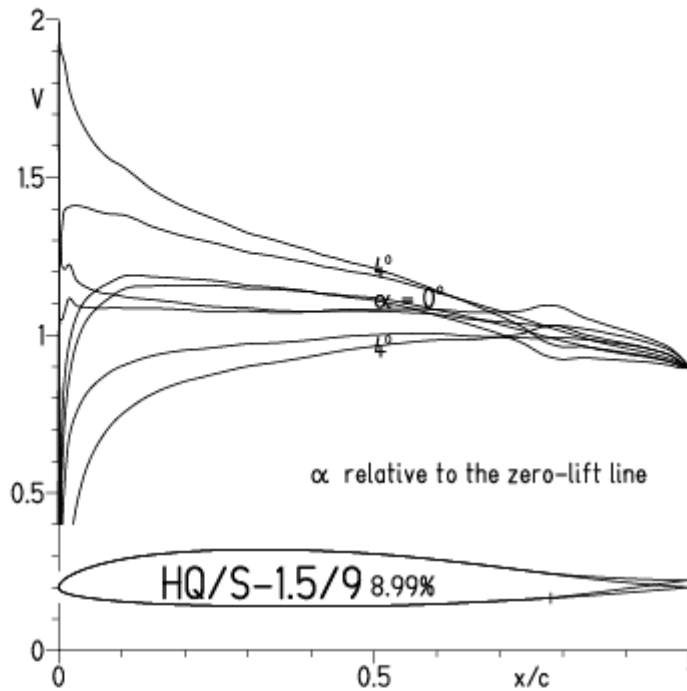
EPPLER 2



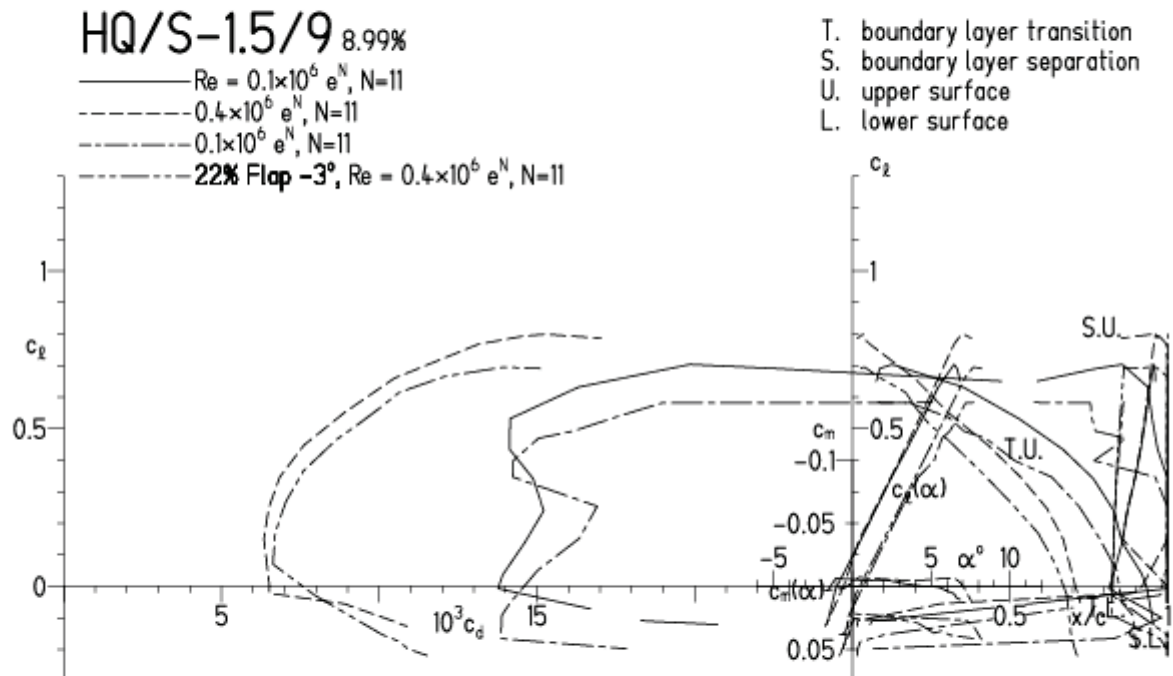
HQ/S-1,5/9, N=11, für  $\alpha=5^\circ$ ,  $\eta=-3^\circ$  ist  $c_{m0} \sim +0,027$

Ungefeilte Nurflügelmodelle erreichen damit etwa 5 % statische Längsstabilität im Langsamflug

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 17:35



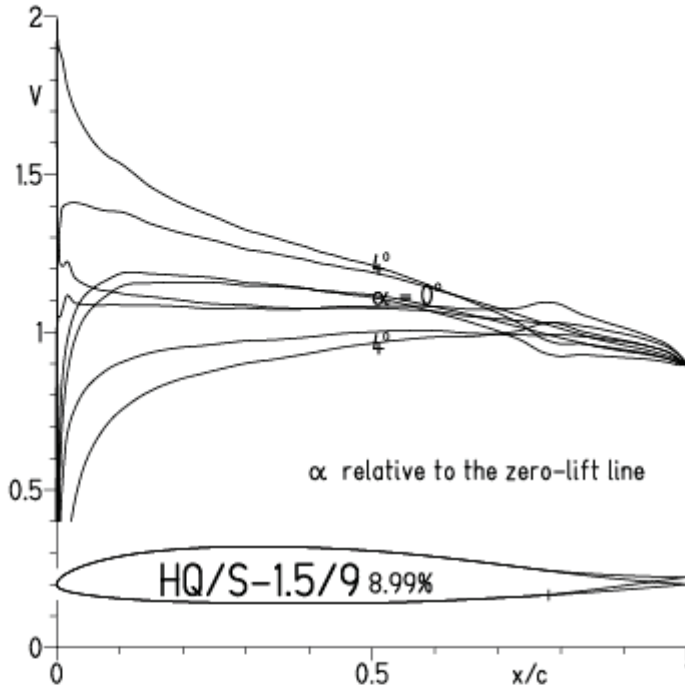
EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 17:35



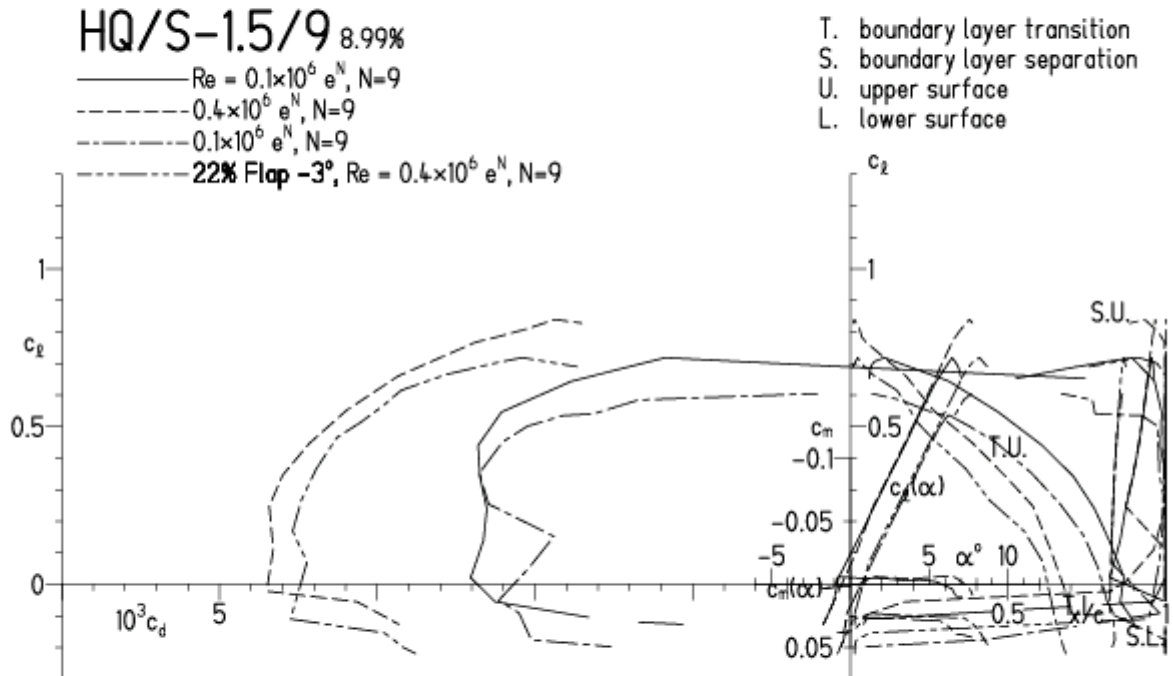
HQ/S-1,5/9, N=9, für  $\alpha=5^\circ$ ,  $\eta=-3^\circ$  ist  $c_{m0} \sim +0,027$

Ungefeilte Nurfügelmodelle erreichen damit etwa 5 % statische Längsstabilität im Langsamflug

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 17:39

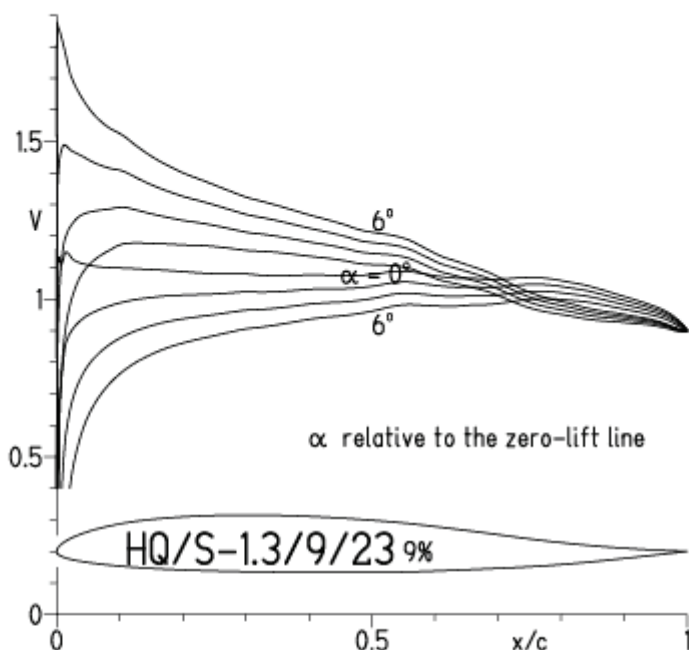


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 17:39

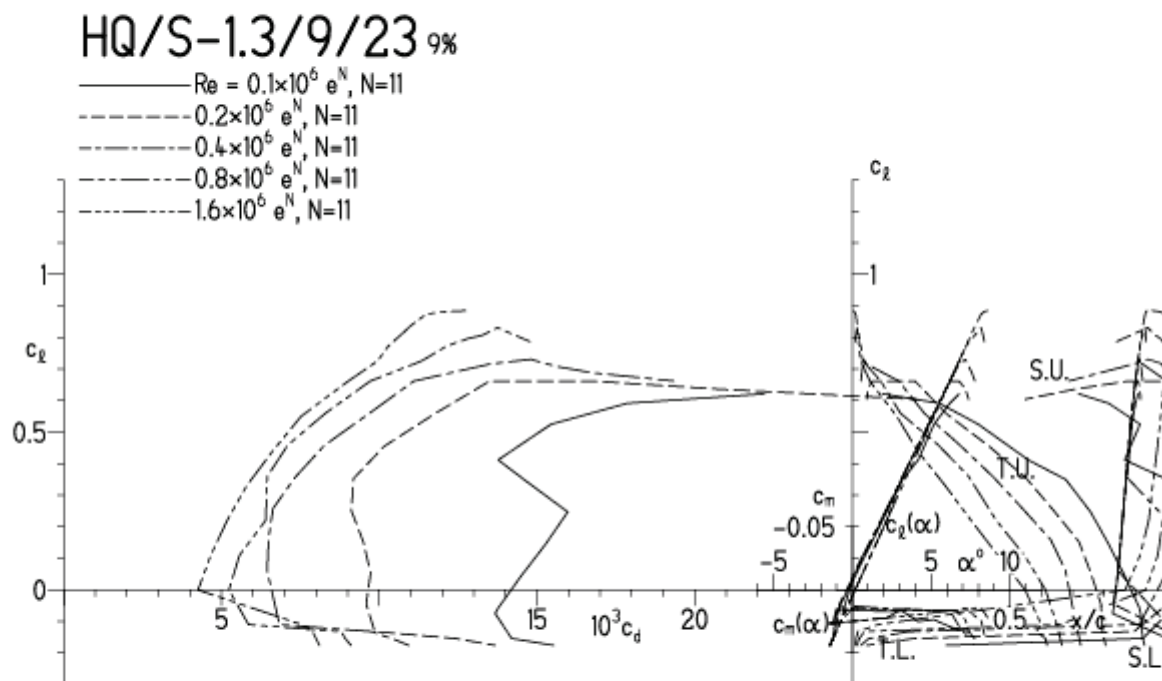


HQ/S-1,3/9/0,023,  $N=11$ , dies Profil ist aus dem vorhergehenden mit  $\eta = -3^\circ$  durch Glättung hergeleitet, für  $Re=100000$  und  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{mo} \sim +0,023$ ; es liefert für ungefeilte Nurfügler im Langsamflug etwa 4% statische Flugstabilität, für höhere Flugstabilität ist das Profil um  $-1 - -2^\circ$  an der Hinterkante stärker negativ zu wölben, was am besten mit Hilfe von Ruderklappen geschieht

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:38

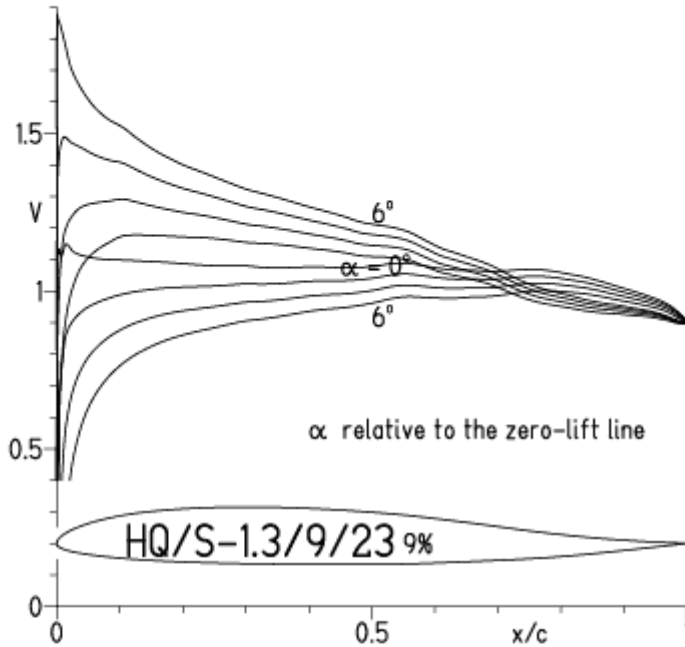


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:38

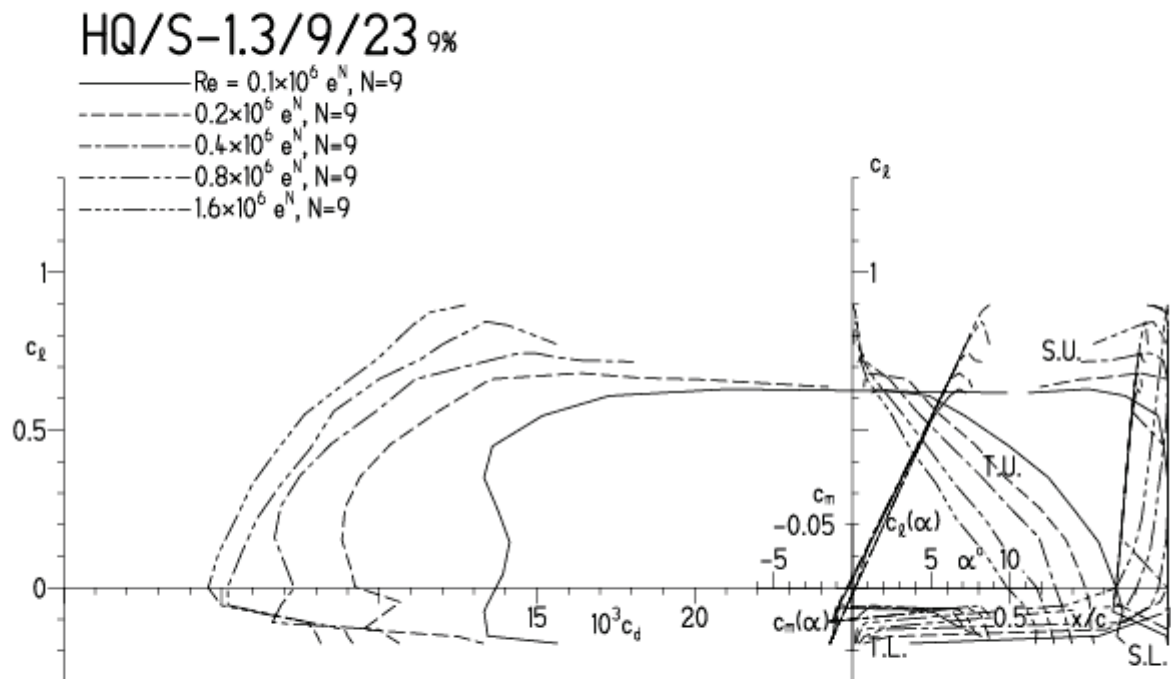


HQ/S-1,3/9/0,023,  $N=9$ , dies Profil ist aus dem vorhergehenden mit  $\eta = -3^\circ$  durch Glättung hergeleitet, für  $Re=100000$  und  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{mo} \sim +0,023$ ; es liefert für ungepfeilte Nurlügler im Langsamflug etwa 4% statische Flugstabilität, für höhere Flugstabilität ist das Profil um  $-1 - -2^\circ$  an der Hinterkante stärker negativ zu wölben, was am besten mit Hilfe von Ruderklappen geschieht

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 18:12



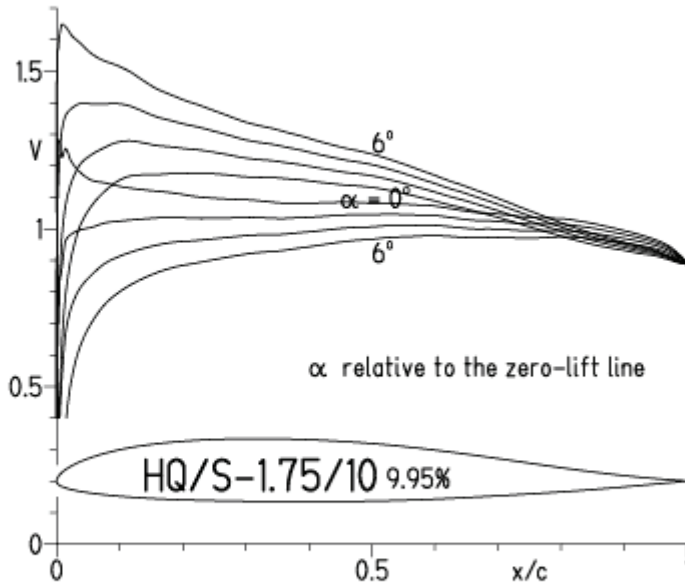
EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 20.6.12 18:12



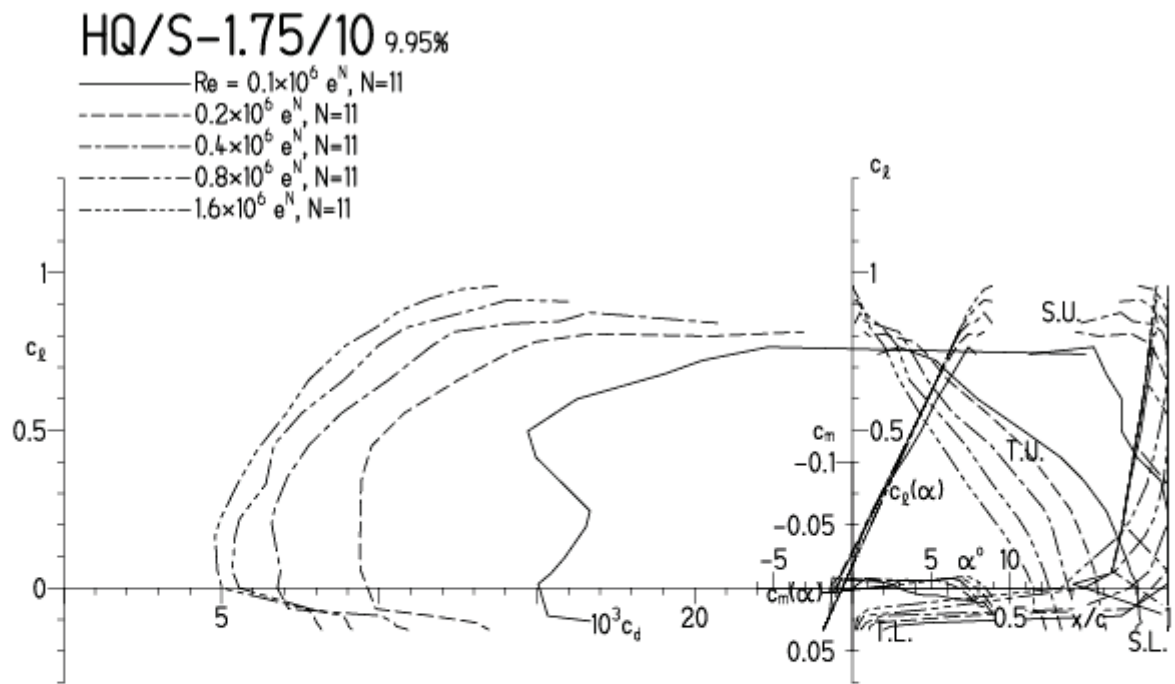


HQ/S-1.75/10, N=11, für  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{mo} \sim -0,006$

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 11:08

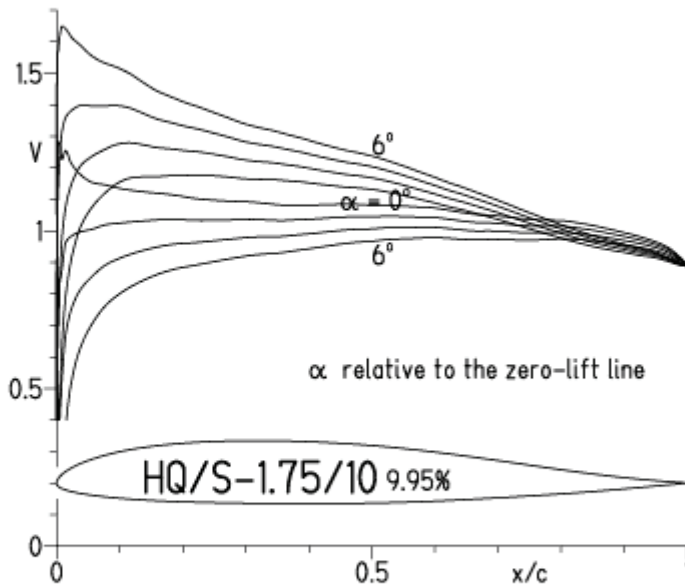


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 11:08

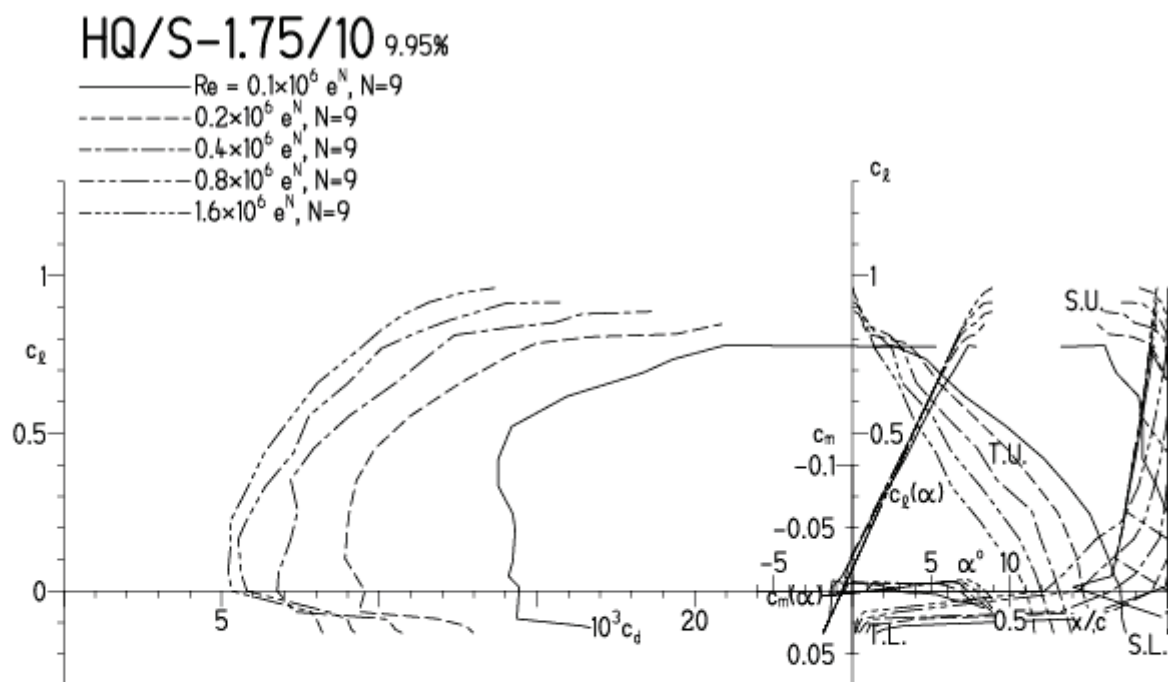


HQ/S-1,75/10,  $N=9$ , für  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{mo} \sim -0,006$

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 11:19

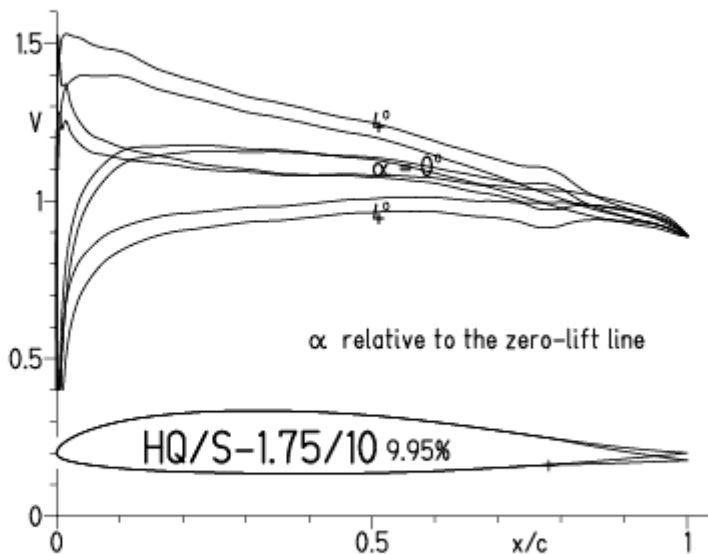


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 11:19

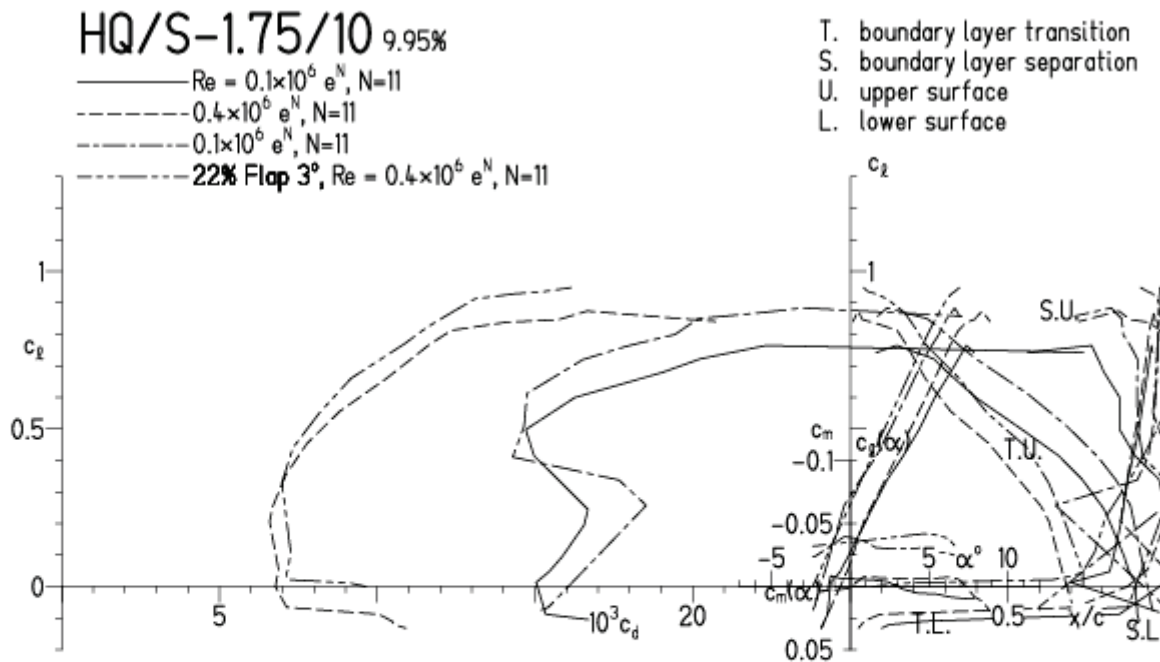


HQ/S-1,75/10, N=11, mit +3° Wölbklappenausschlag

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:44

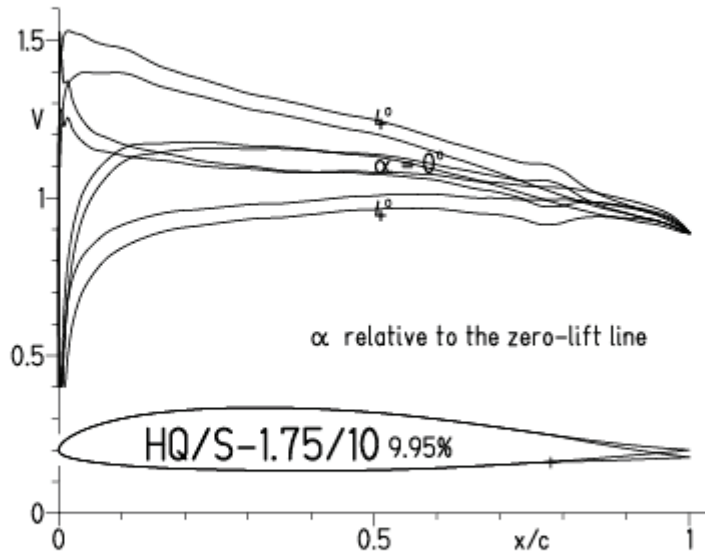


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:44

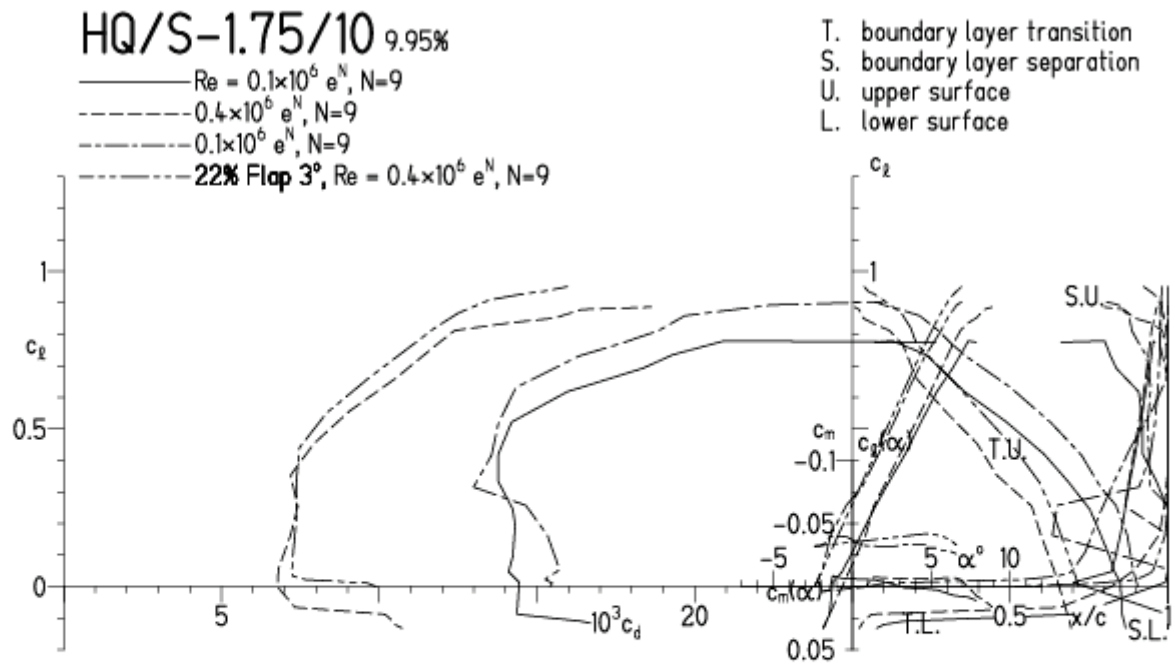


HQ/S-1,75/10, N=9, mit +3° Wölbklappenausschlag

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:47



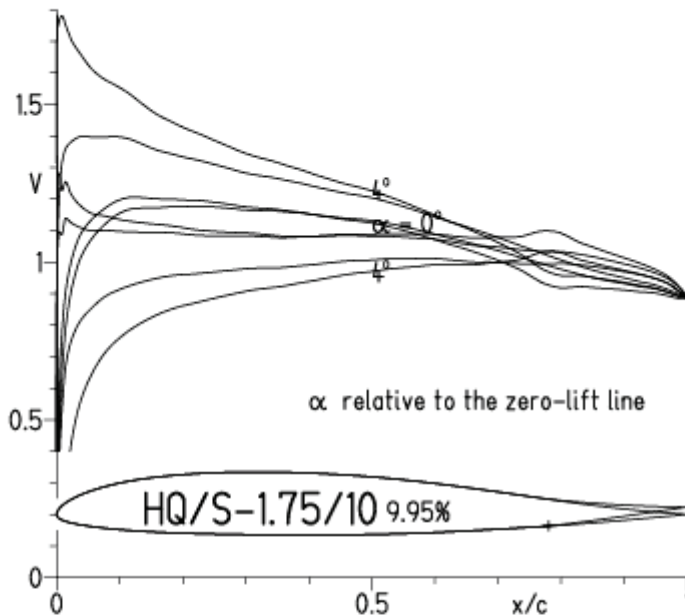
EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6



HQ/S-1,75/10, N=11, für  $\alpha=5^\circ$ ,  $\eta=-3^\circ$  ist  $c_{m0} \sim +0,025$

Ungefeilte Nurflügelmodelle erreichen damit etwa 5 % statische Längsstabilität im Langsamflug

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:12

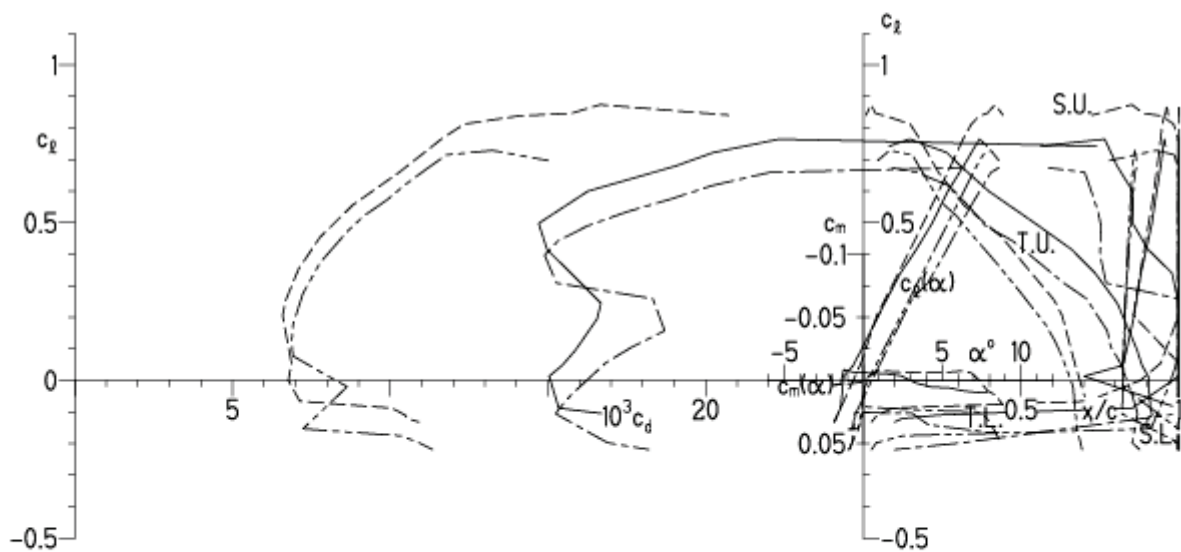


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:12

### HQ/S-1.75/10 9.95%

- $Re = 0.1 \times 10^6 e^N, N=11$
- - -  $0.4 \times 10^6 e^N, N=11$
- · - ·  $0.1 \times 10^6 e^N, N=11$
- · - · **22% Flap  $-3^\circ$ ,  $Re = 0.4 \times 10^6 e^N, N=11$**

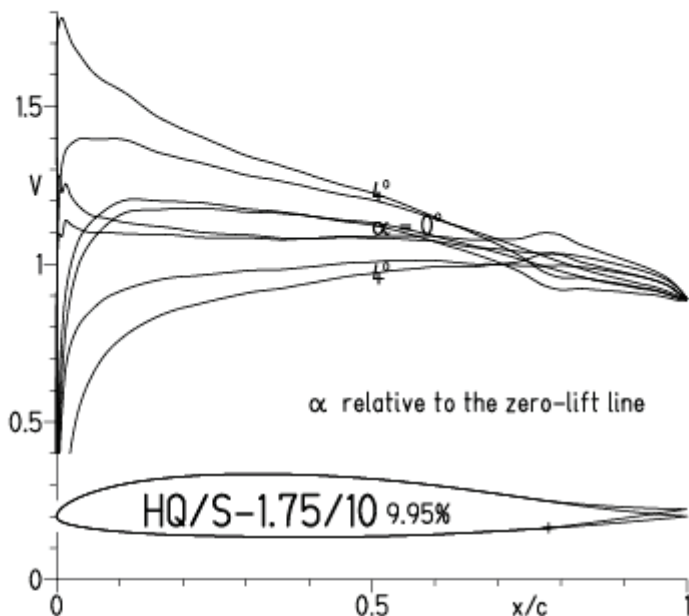
- T. boundary layer transition
- S. boundary layer separation
- U. upper surface
- L. lower surface



HQ/S-1,75/10, N=9, für  $\alpha=5^\circ$ ,  $\eta = -3^\circ$  ist  $c_{m0} \sim +0,25$

Ungefeilte Nurflügelmodelle erreichen damit etwa 5 % statische Längsstabilität im Langsamflug

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:07

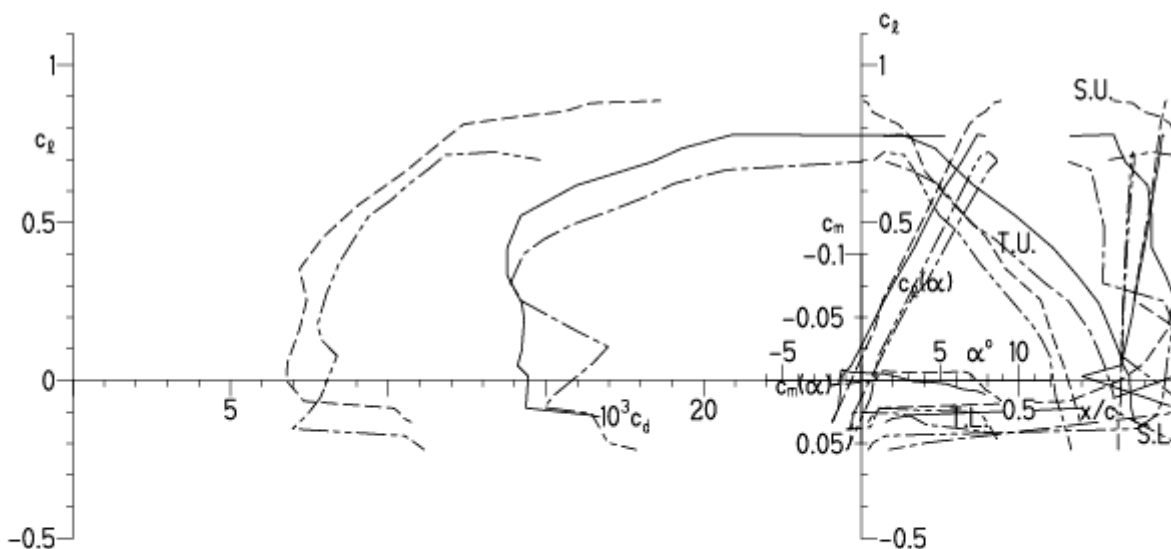


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:07

### HQ/S-1.75/10 9.95%

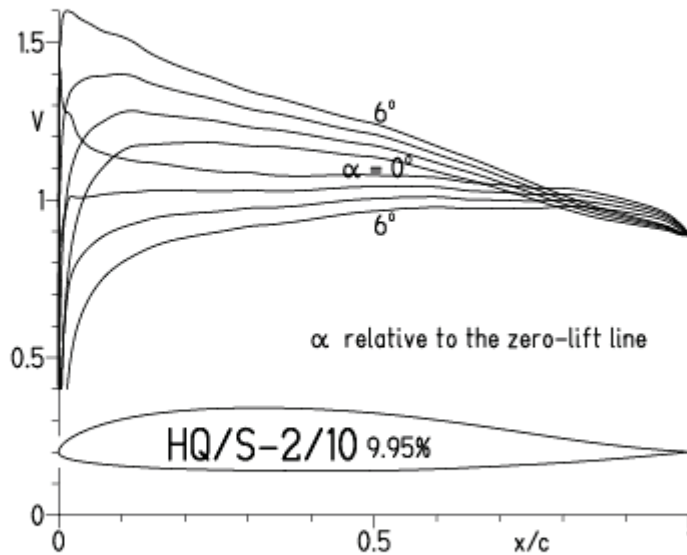
- $Re = 0.1 \times 10^6 e^N, N=9$
- - -  $0.4 \times 10^6 e^N, N=9$
- · -  $0.1 \times 10^6 e^N, N=9$
- · - · **22% Flap  $-3^\circ$ ,  $Re = 0.4 \times 10^6 e^N, N=9$**

- T. boundary layer transition
- S. boundary layer separation
- U. upper surface
- L. lower surface

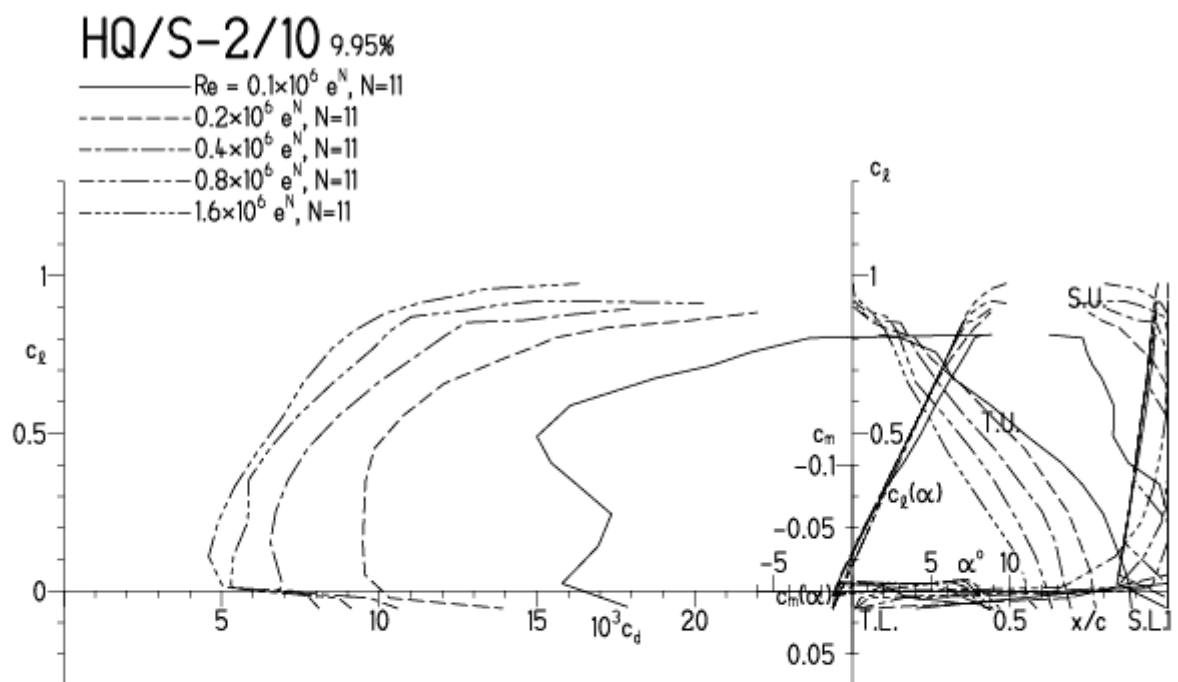


HQ/S-2/10,  $N=11$ , für  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{m0} \sim -0,006$

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:24

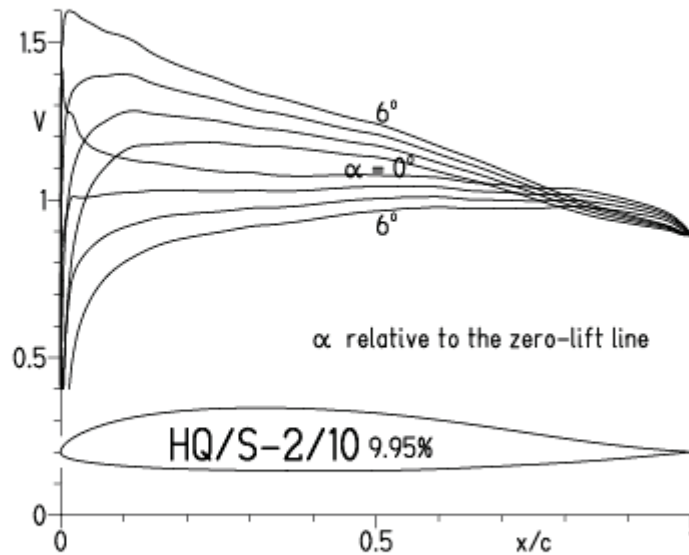


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:24

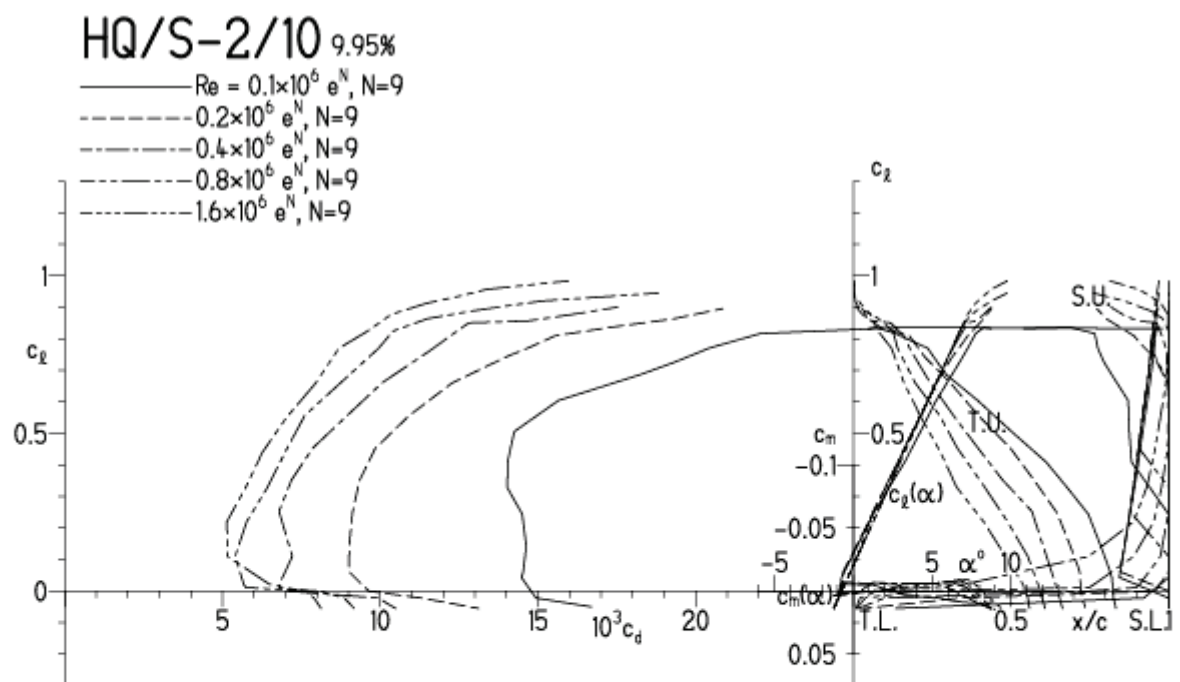


HQ/S-2/10,  $N=9$ , für  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{m0} \sim -0,006$

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:30



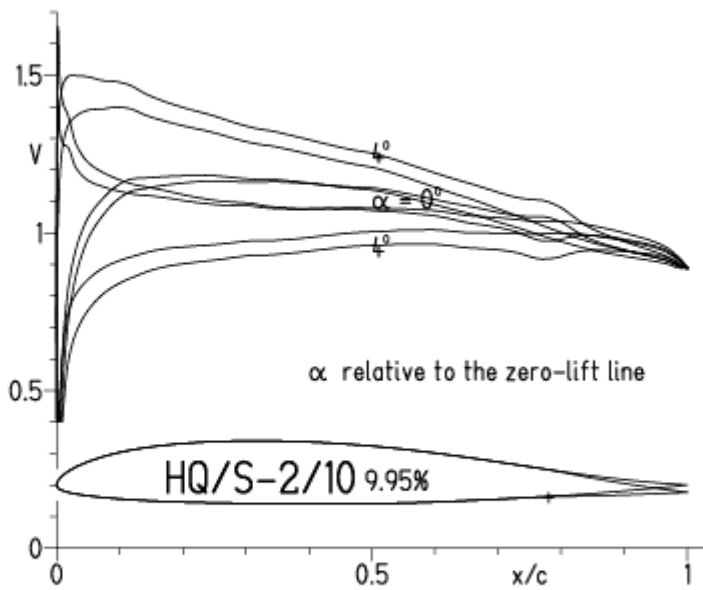
EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:30



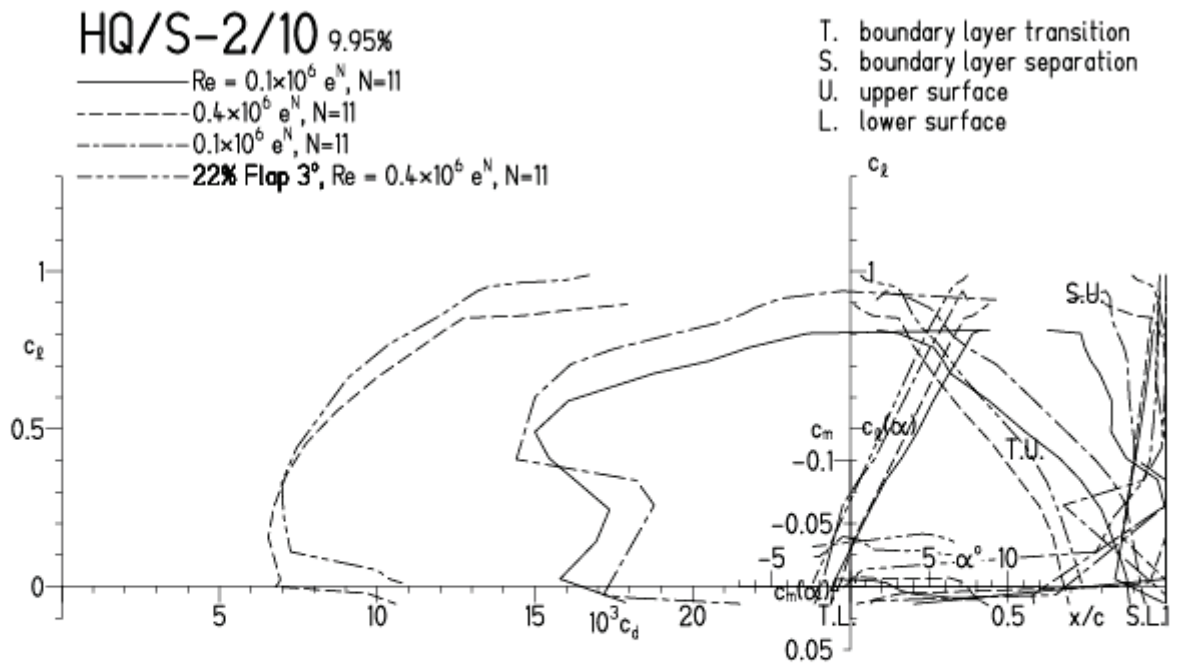


HQ/S-2/10, N=11, mit +3° Wölbklappenausschlag

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:44

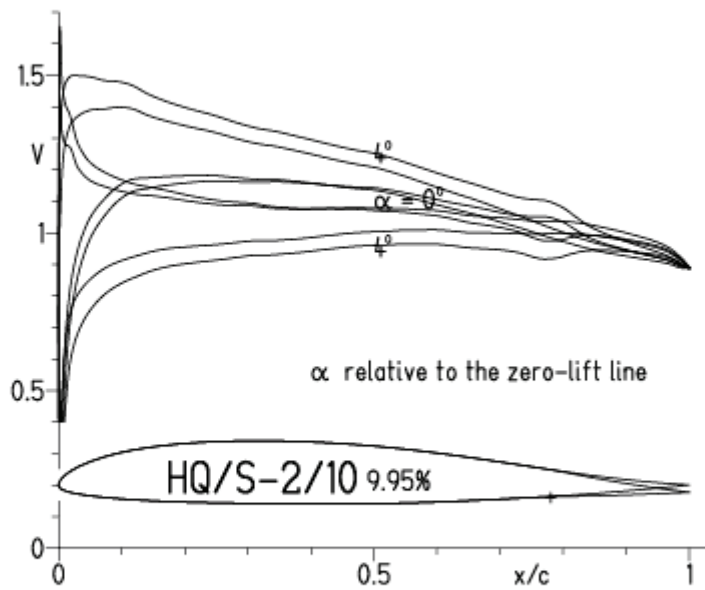


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:44

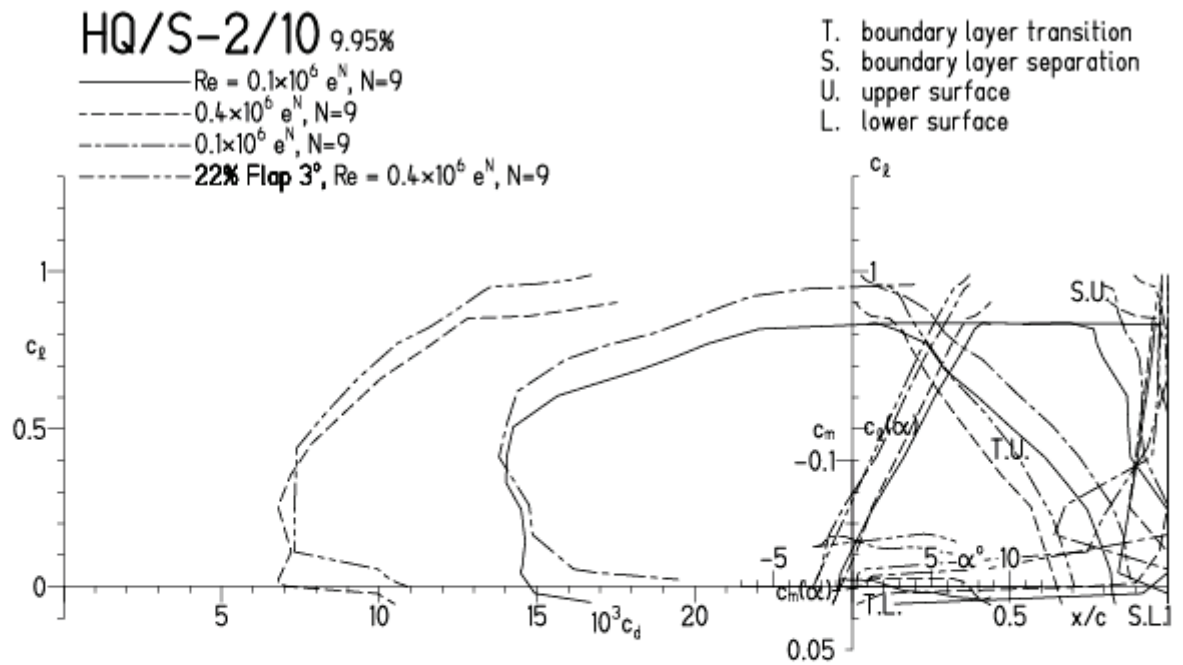


HQ/S-2/10, N=9, mit +3° Wölbklappenausschlag

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:52



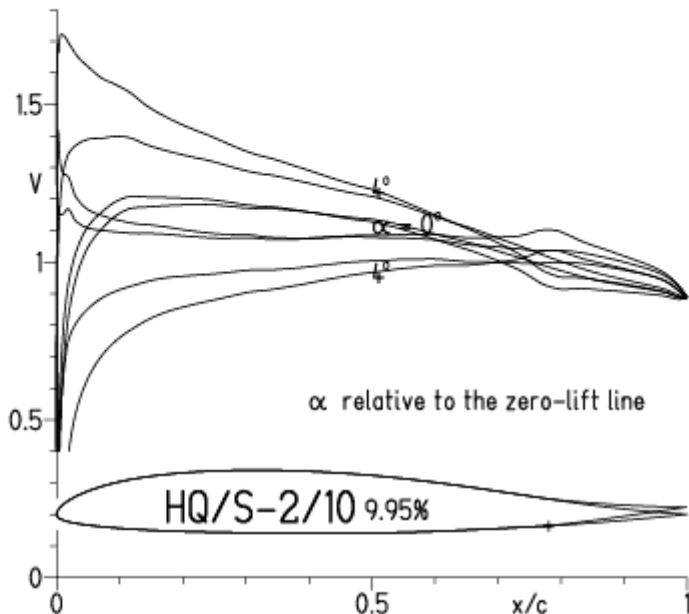
EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 12:52



HQ/S-2/10, N=11, für  $\alpha=5^\circ$ ,  $\eta=-3^\circ$  ist  $c_{m0} \sim +0,025$

Ungefeilte Nurflügelmodelle erreichen damit etwa 5 % statische Längsstabilität im Langsamflug

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 13:07

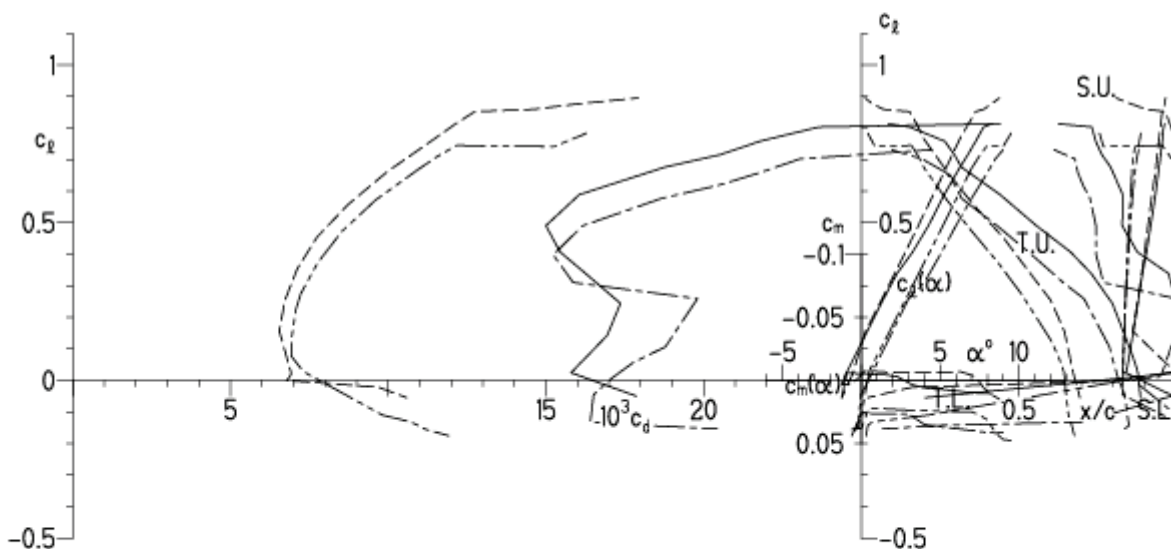


EPPLER 2005 V. 8

### HQ/S-2/10 9.95%

- $Re = 0.1 \times 10^6 e^N, N=11$
- - -  $0.4 \times 10^6 e^N, N=11$
- · -  $0.1 \times 10^6 e^N, N=11$
- · - · **22% Flap  $-3^\circ$ ,  $Re = 0.4 \times 10^6 e^N, N=11$**

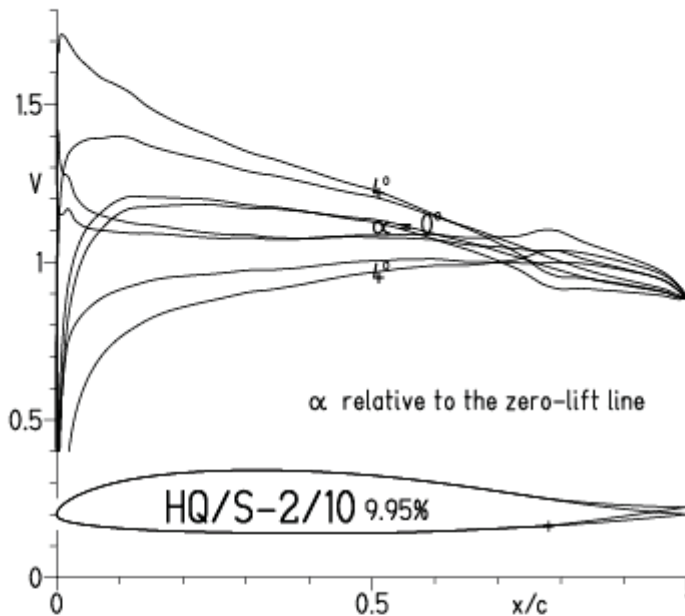
- T. boundary layer transition
- S. boundary layer separation
- U. upper surface
- L. lower surface



HQ/S-2/10, N=9, für  $\alpha=5^\circ$ ,  $\eta=-3^\circ$  ist  $c_{m0} \sim +0,025$

Ungefeilte Nurflügelmodelle erreichen damit etwa 5 % statische Längsstabilität im Langsamflug

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 13:10

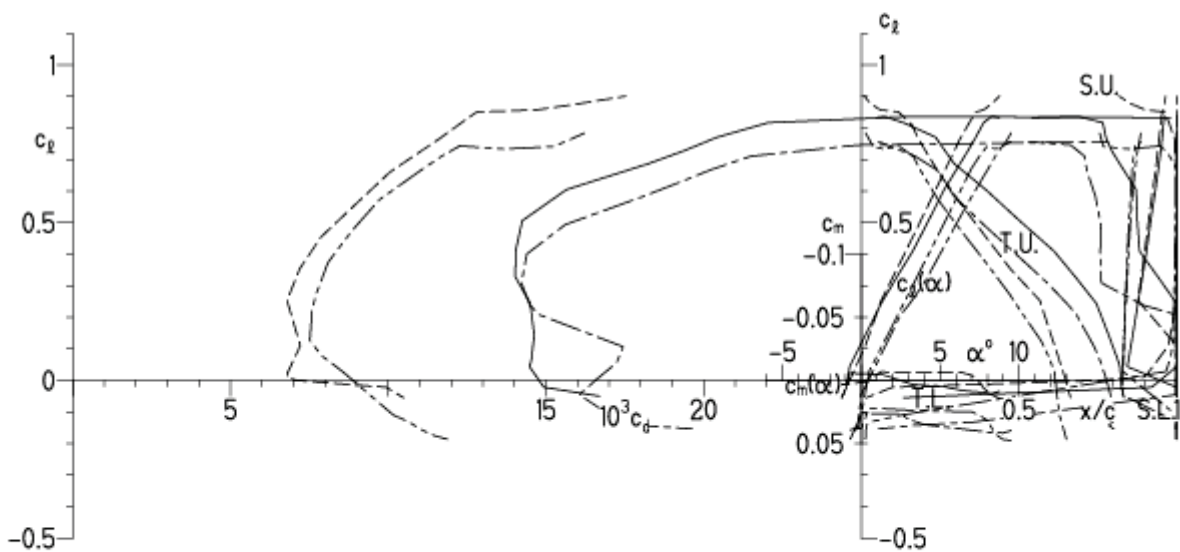


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 21.6.12 13:10

### HQ/S-2/10 9.95%

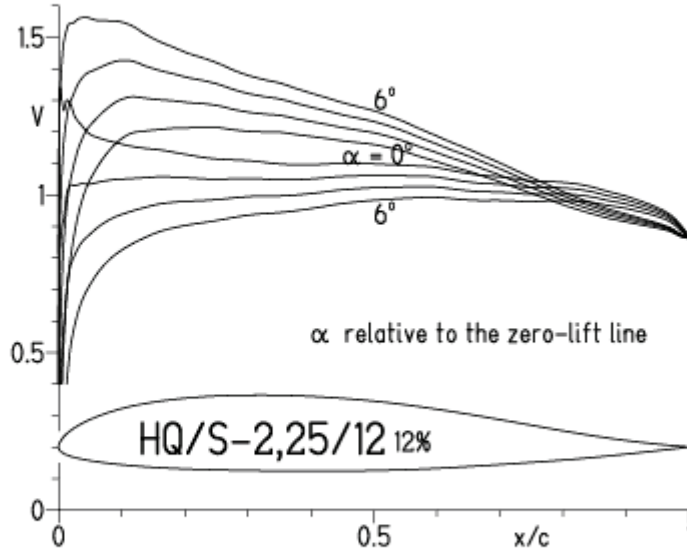
- $Re = 0.1 \times 10^6 e^N, N=9$
- - -  $0.4 \times 10^6 e^N, N=9$
- · -  $0.1 \times 10^6 e^N, N=9$
- · - · **22% Flap  $-3^\circ$ ,  $Re = 0.4 \times 10^6 e^N, N=9$**

- T. boundary layer transition
- S. boundary layer separation
- U. upper surface
- L. lower surface

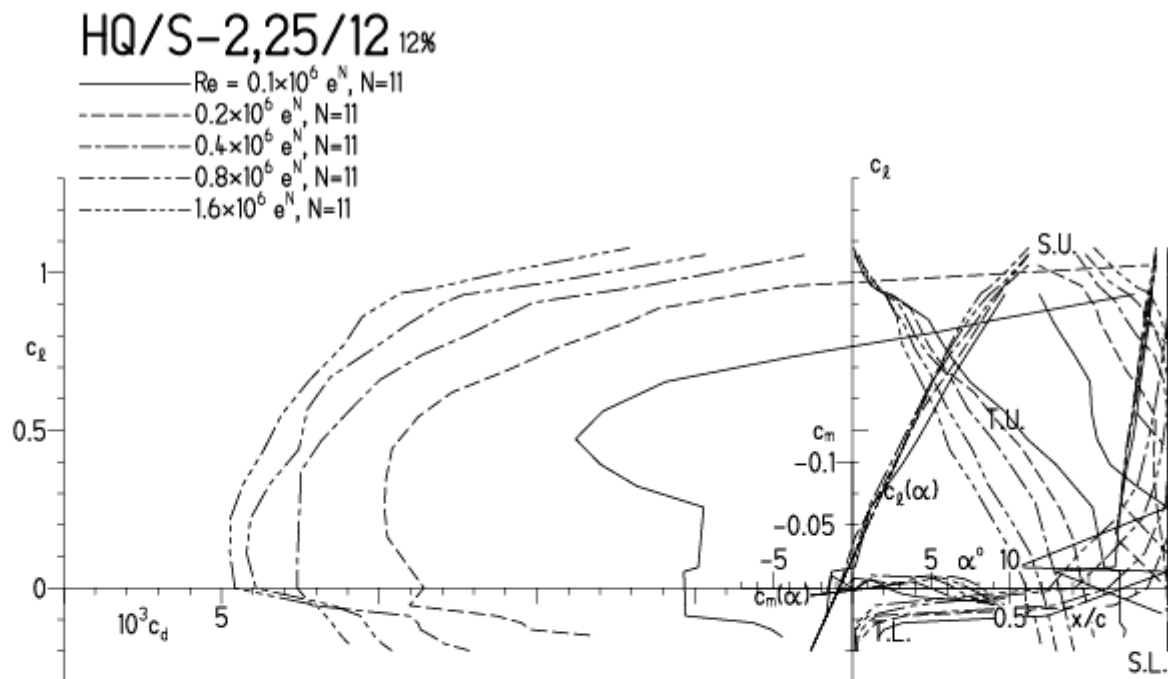


HQ/S-2,25/12, N=11, für  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{mo} \sim -0,006$

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 27.6.12 17:28

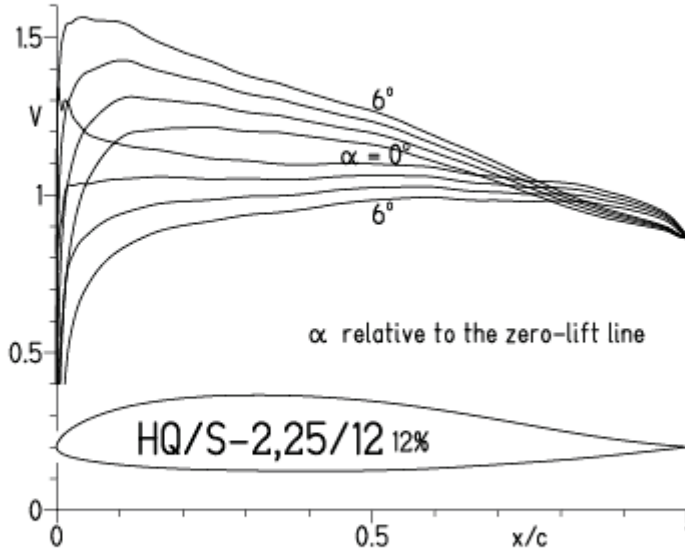


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 27.6.12 17:28



HQ/S-2,25/12, N=9, für  $\alpha=5^\circ$  ist  $c_{mo} \sim -0,006$

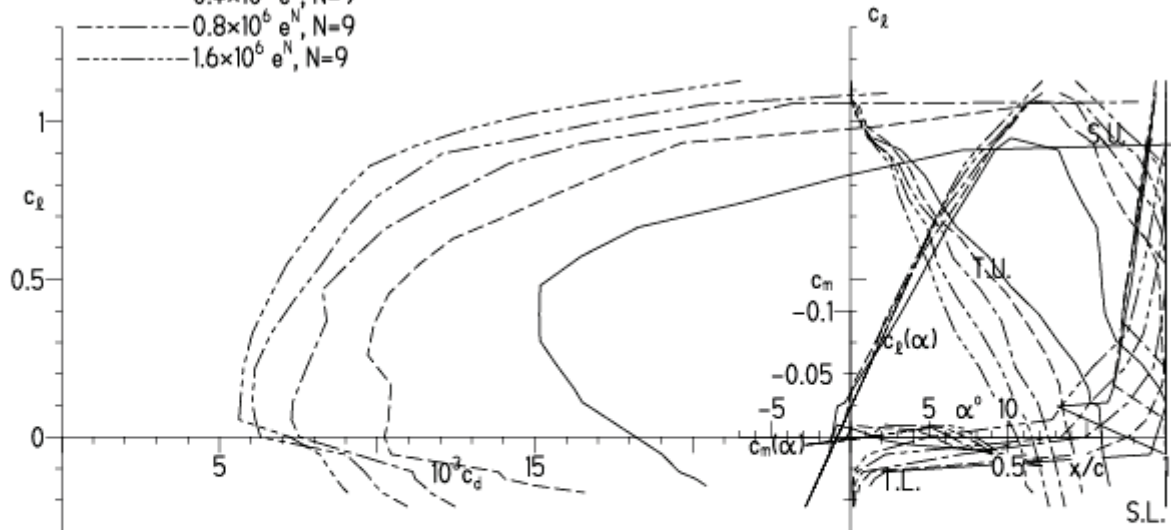
EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 27.6.12 17:44



EPPLER

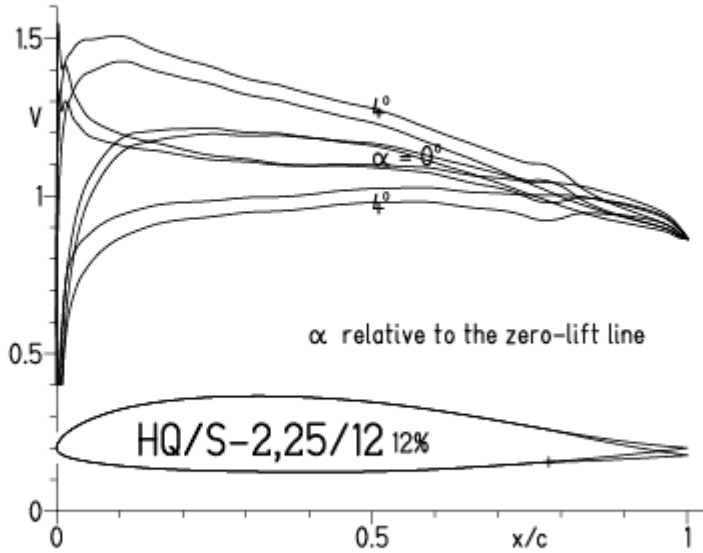
**HQ/S-2,25/12 12%**

- $Re = 0,1 \times 10^6 e^N, N=9$
- - -  $0,2 \times 10^6 e^N, N=9$
- · -  $0,4 \times 10^6 e^N, N=9$
- · -  $0,8 \times 10^6 e^N, N=9$
- · -  $1,6 \times 10^6 e^N, N=9$

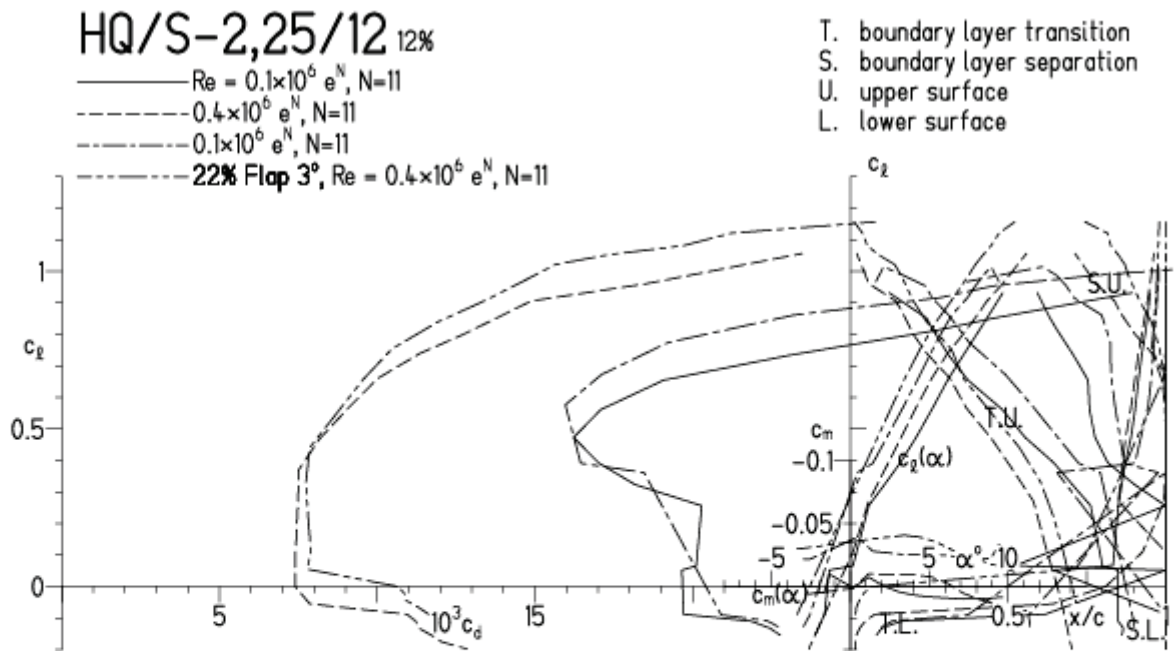


HQ/S-2,25/12, N=11, mit +3° Wölbklappenausschlag

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 27.6.12 18:39

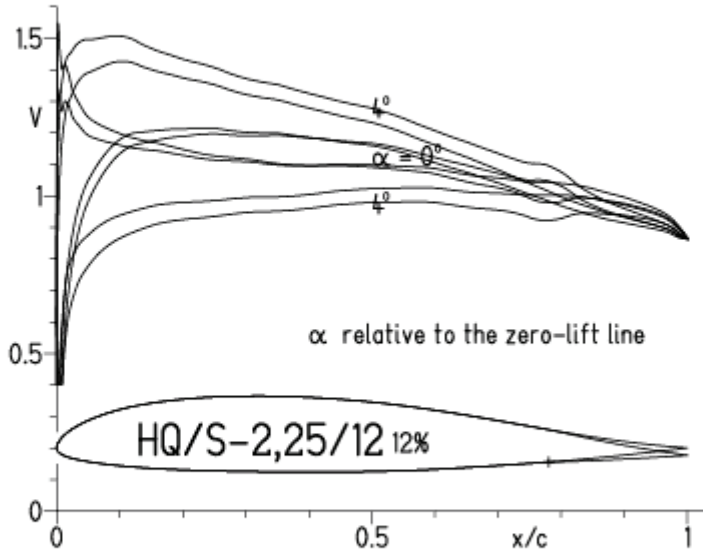


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 27.

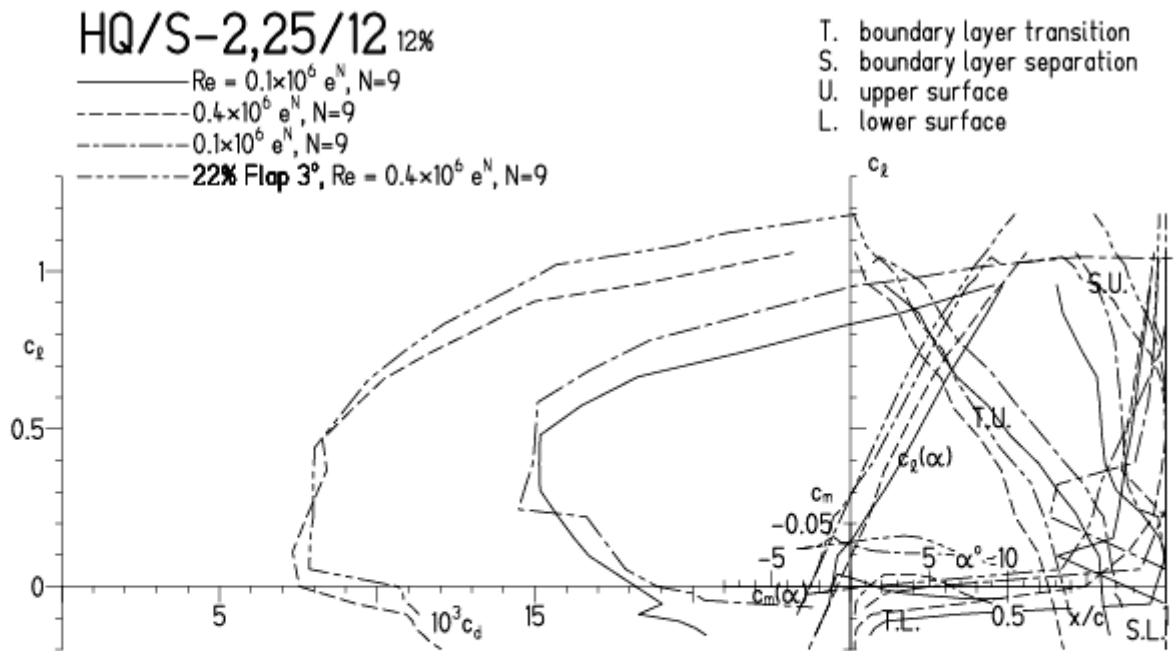


HQ/S-2,25/12, N=9, mit +3° Wölbklappenausschlag

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 11:46



EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 11:46

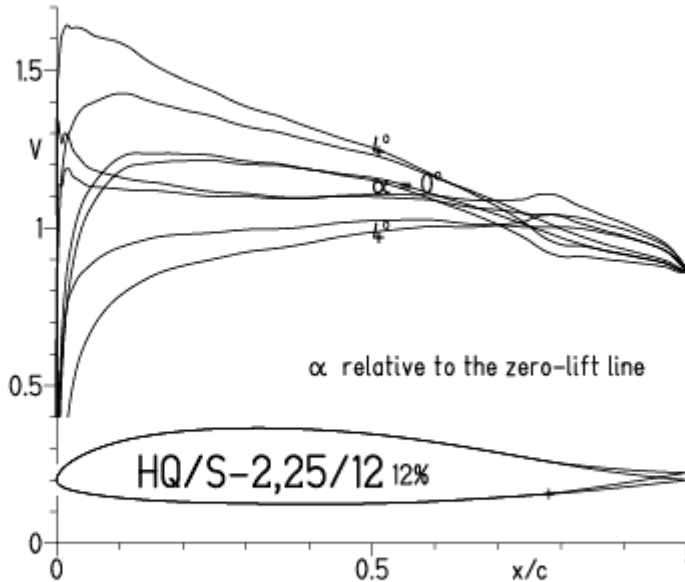




HQ/S-2,25/12, N=11, für  $\alpha=5^\circ$ ,  $\eta=-3^\circ$  ist  $c_{m0} \sim +0,022$

Ungefeilte Nurfügelmodelle erreichen damit etwa 4 % statische Längsstabilität im Langsamflug, für höhere statische Längsstabilität wir ein Ausschlag von  $\eta=-4 - -5^\circ$  erforderlich sein

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:05

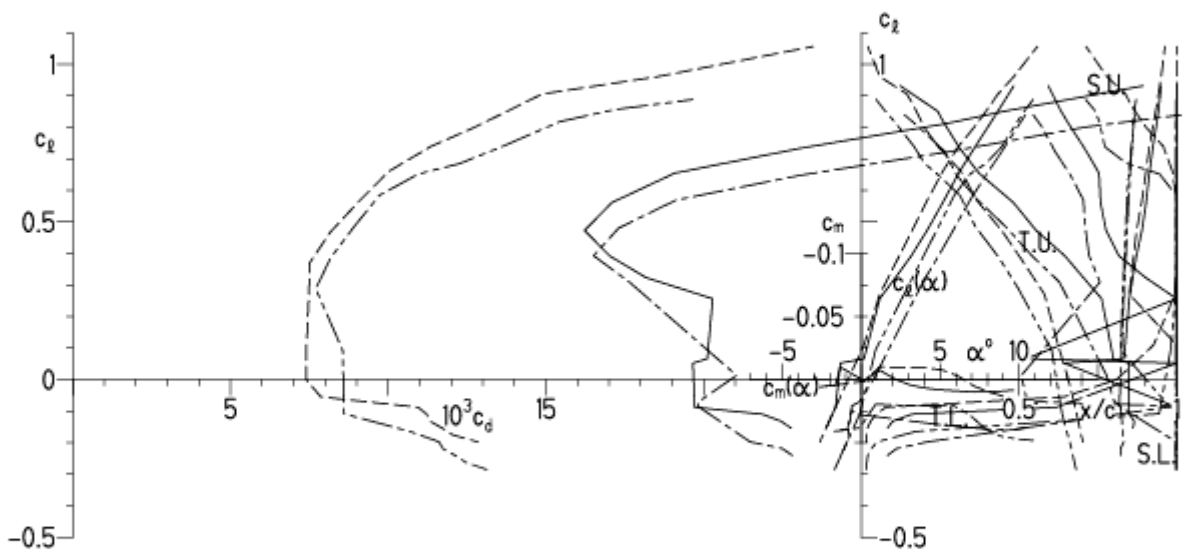


EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:05

### HQ/S-2,25/12 12%

- $Re = 0.1 \times 10^6 e^N, N=11$
- - -  $0.4 \times 10^6 e^N, N=11$
- · -  $0.1 \times 10^6 e^N, N=11$
- · - · **22% Flap  $-3^\circ$ ,  $Re = 0.4 \times 10^6 e^N, N=11$**

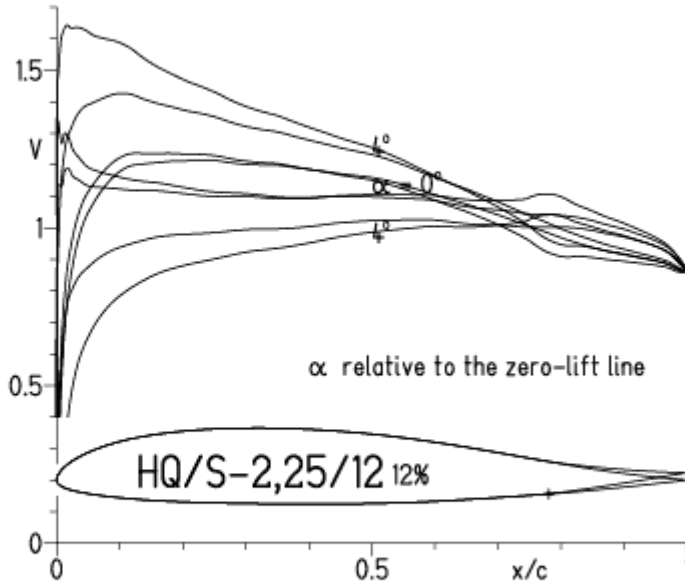
- T. boundary layer transition
- S. boundary layer separation
- U. upper surface
- L. lower surface



HQ/S-2,25/12, N=9, für  $\alpha=5^\circ$ ,  $\eta=-3^\circ$  ist  $c_{m0} \sim +0,022$

Ungefeilte Nurfügelmodelle erreichen damit etwa 4 % statische Längsstabilität im Langsamflug, für höhere statische Längsstabilität wir ein Ausschlag von  $\eta=-4 - -5^\circ$  erforderlich sein

EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:21



EPPLER 2005 V. 8.5.07 RUN 28.6.12 12:21

### HQ/S-2,25/12 12%

- $Re = 0.1 \times 10^6 e^N, N=9$
- - -  $0.4 \times 10^6 e^N, N=9$
- · -  $0.1 \times 10^6 e^N, N=9$
- · - · **22% Flap  $-3^\circ$ ,  $Re = 0.4 \times 10^6 e^N, N=9$**

- T. boundary layer transition
- S. boundary layer separation
- U. upper surface
- L. lower surface

