

Intern rapport

TRIAKSIALFORSØK PÅ SNØ

av Yngvar Haugen



58101-3

Vinteren 1978 ble det montert triaksialapparatutur på NGI's skredstasjon i Grasdalen. I midten av mars ble det kjørt en serie forsøk. Undersøkelsene må betraktes som pilotforøk, og ikke tillegges en så stor nøyaktighet. Dette fordi det er de første triaksialforsøk på snø som er kjørt, og forsøkene var vel så meget personelltrening og apparatutkontroll som snøundersøkelse.

Av praktiske grunner ble prøvene ikke konsolidert så lenge til de kom til ro (dvs. deformasjon og lusfutpressing stoppet). Ved kjøring til brudd varierte deformasjonshastigheten fra 2.7 til 10.7 min/mm, og prøvene ble også bygget inn på forskjellige måter:

FORSØKSBESKRIVELSE. Tabell 1.

Prøve nr	Omkrets- måling	Gummi- membran	Celle- væske	Celle- trykk	Def.hast (min/mm)
170378-2	JA	NEI	NEI	-	2.7
190378	JA	NEI	NEI	-	5.7
200378	JA	JA	JA	0	5.7
210378	NEI	JA	JA	0.036	2.7
210378	NEI	JA	JA	0.060	2.7
250378	NEI	JA	JA	0.022	10.7

Norges geotekniske institutt NGI

Postadresse:
Postboks 40 Tåsen
Oslo 8

Vareadresse:
Sognsveien 72

Telegramadresse:
GEOTEKNIKK

Telefon:
(02) 23 03 88

Telex:
19787 ngi n



Intern rapport 58101-3

Side 2

Omkretsmåling:

Det ble montert et målebånd rundt prøven med et løst strikk utenpå. Startavlesning ble i alle tilfeller redusert til 25.066 cm som tilsvarer et areal på 50 cm². Mellom sikre avlesninger, f.eks. 25,30 og 25.40 cm ble omkretsmålingene justert i forhold til aksialdeformasjon for å få en jevn omkretsøkning.

Gummimembran ble benyttet primært for å hindre cellevæske i å trenge inn i prøven, men også for å hindre sublimasjon. En ulempe med gummimembran er at de skrukker som oppstår når aksialeformasjonen blir stor inneholder en utpresset luftmengde som ikke er mulig å måle. Ved målingen med gummimembran er det også nødvendig med mer utstyr enn om man kun foretar omkretsmålinger for å finne arealutvidelsen.

Samtlige prøver ble kjørt ved å øke vertikalkraften mens man noterte vertikalkraft, vertikal deformasjon, omkrets og luftutpressing. Celletrykk og nivåene i by-rettene for luftutpressing ble kontinuerlig justert.

Oslo, mai 1978

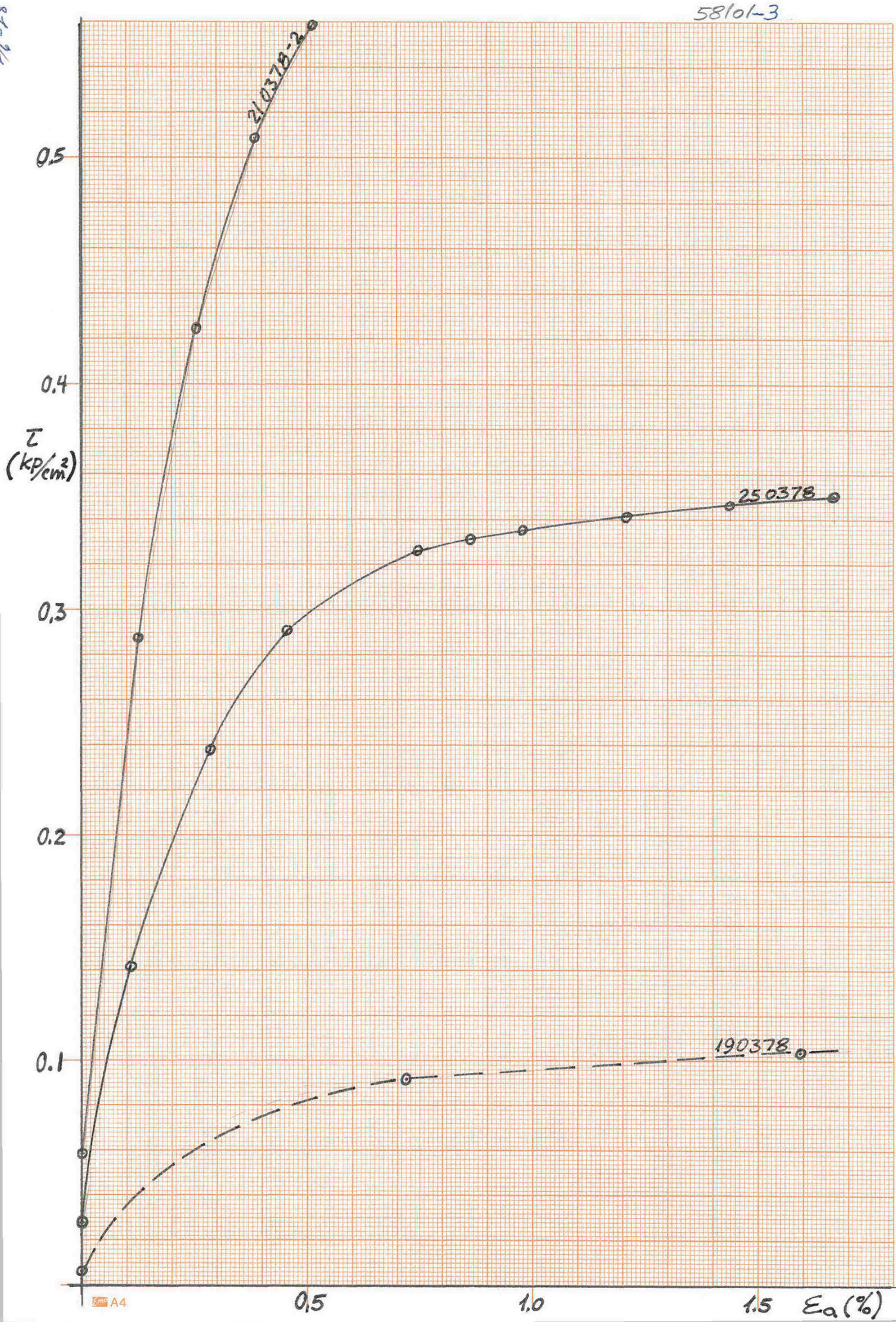
Yngvar Haugen

Yngvar Haugen

Prøve	Snøtype	Romvekt	Tid for konsolidering	ϵ_{ac}	$\epsilon_{vol.c}$	σ_{ac}	σ_{rc}	ϵ_a maks	$\epsilon_{vol.}$ maks	Porøsitet ved		Ny	Volumendring er målt med:
				$\frac{DH \cdot 100}{Hi}$	$\frac{DV \cdot 100}{Vi}$			$\frac{DH \cdot 100}{HC}$	$\frac{DV \cdot 100}{VC}$	innbygging	utbygging		
		kg/m ³	timer	%	%	kp/cm ²	kp/cm ²	%	%	%	%	$\frac{\epsilon_r \text{ maks}}{\epsilon_a \text{ maks}}$	
170378-2	Fokksnø	305	12.3	10.94	10.20	0.212	0	10.18	7.95	66.11	59.00	0.120	målebånd
190378	Fokksnø	300	0.25	0.73	0.70	0.012	0	20.81	19.45	66.67	58.33	0.046	målebånd
200378	Fokksnø	265	2	1.08	1.08	0.012	0.0	20.5	16.2	70.56	64.49	0.131	målebånd (og byrette)
210378	Kornsnø	300	0.5	0.28	2.02*	0.125	0.036	20.8	15.0	66.67	59.97	0.173	byrette
210378-2	Fokksnø	360	24	9.60	12.62	0.179	0.060	18.16	11.90	60.00	48.04	0.206	byrette
250378	Kornsnø	360	0.5	0.18	0.16	0.077	0.022	22.69	13.69	60.00	53.58	0.249	byrette

*) Kan skyldes luft mellom gummimembran og prøve som har blitt presset ut og registrert som luft utpresset av prøven.

Tabell 2. Triaksialforsøk på snø.



1/6-1-8

A4

τ
(kp/cm²)

0.5

0.4

0.3

0.2

0.1

170378-2

210378

200378

0.5

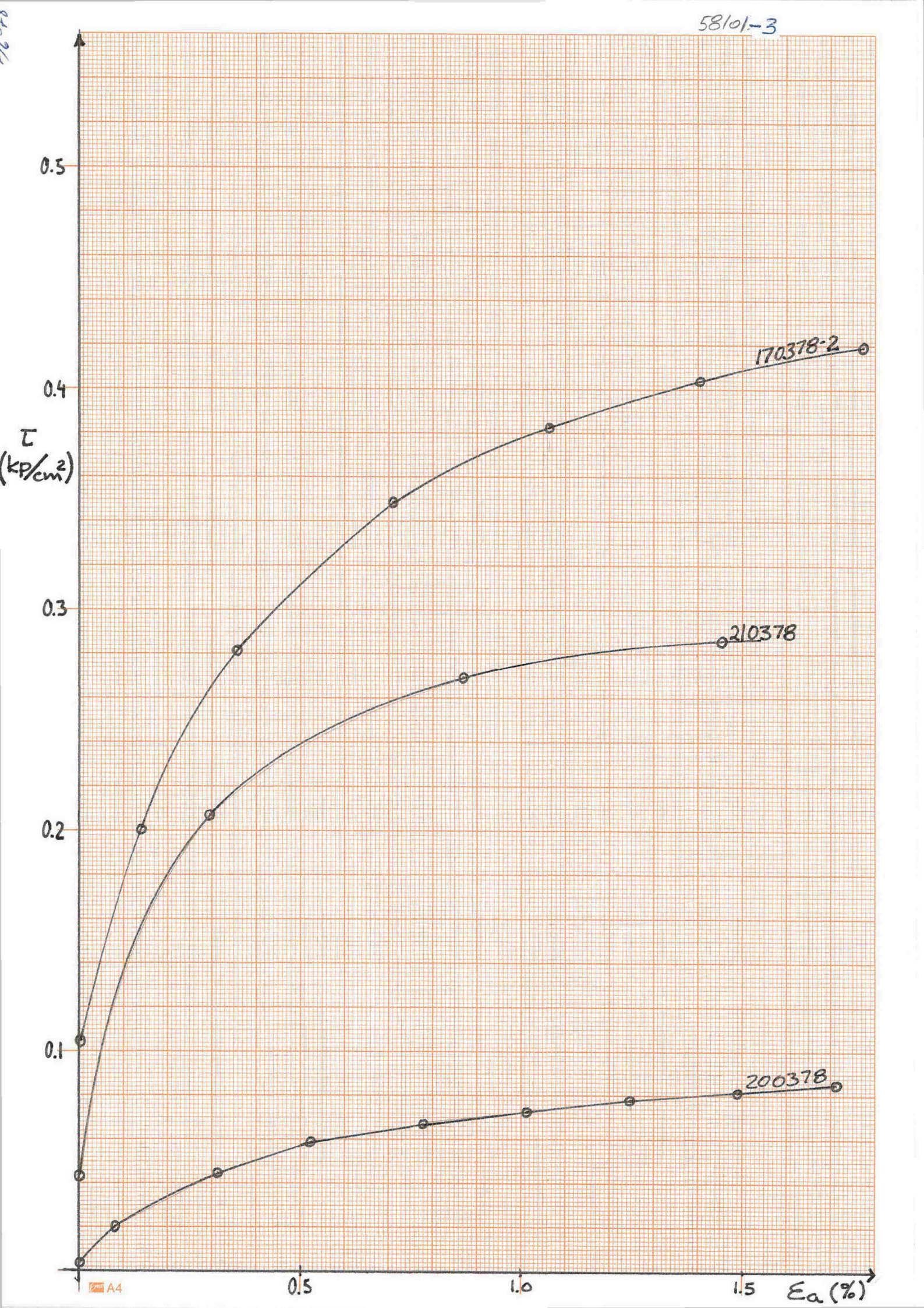
1.0

1.5

ϵ_a (%)

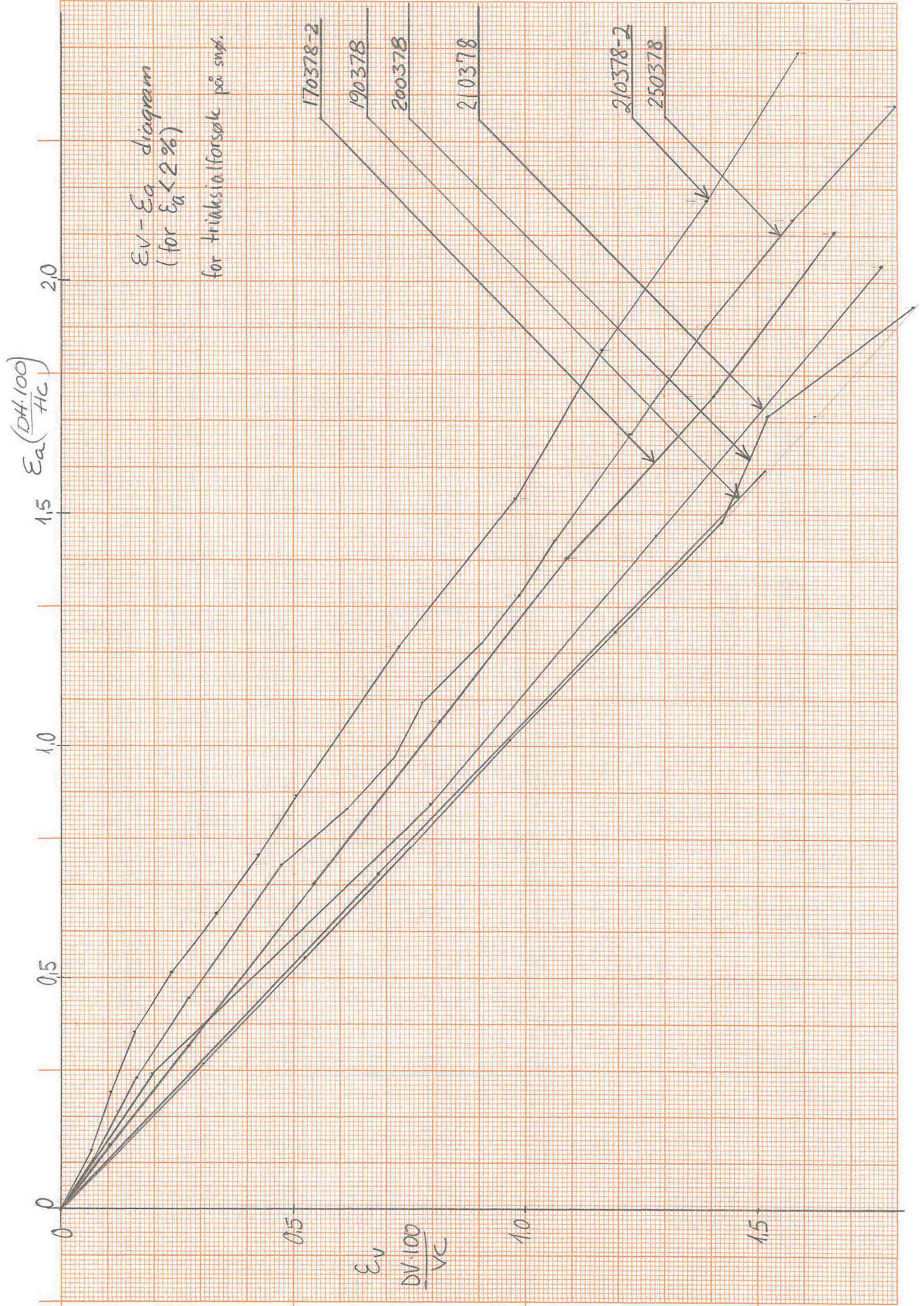
A4

76-578

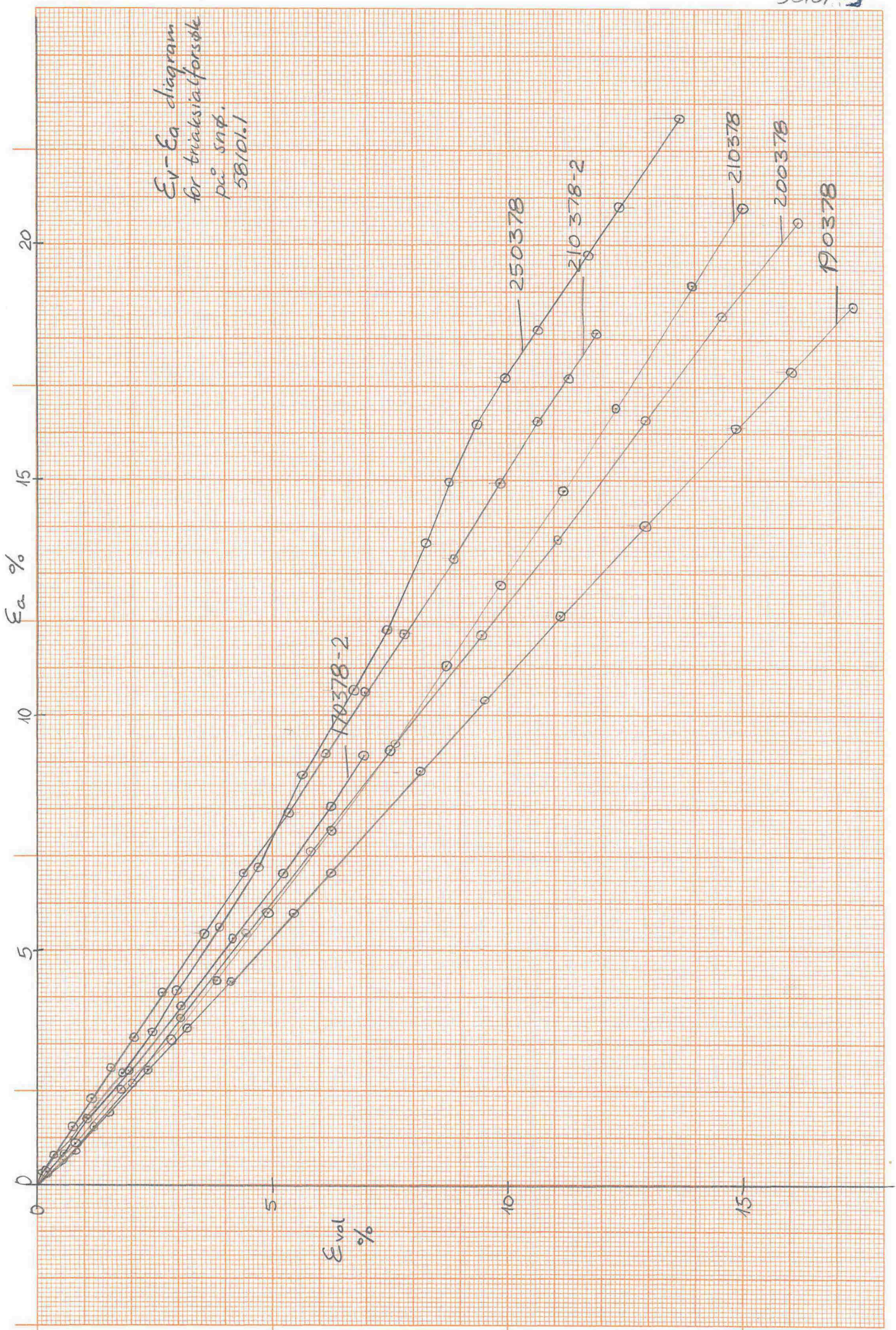


76-1-18

$\epsilon_V - \epsilon_a$ diagram
(for $\epsilon_a < 2\%$)
for triksialforsøk på smøt.



$\epsilon_v - \epsilon_a$ diagram
for triaxialforsøke
p. snø.
58101.1



I-Ea diagram for
traksjonsforsøk på snø.
(58101.1)

