

# VGU

– universell förladdningsanordning



## Beskrivning

Den universella tryckprovnings- och förladdningsanordningen VGU är ett oundgängligt instrument för att kontrollera kvävgasens förladdningstryck och för att fylla på och tömma kvävgas i de flesta på marknaden förekommande ackumulatörer med ett max. arbetstryck av upp till 340 bar. Enheten skruvas fast på ackumulatorns gasventil och ansluts till gasflaskan med en slang. Om gastrycket endast skall kontrolleras eller sänkas, behöver slangen inte anslutas.

## Användning

### Viktiga säkerhetsåtgärder

- Före all tryckmätning eller kvävgasförladdning är det absolut nödvändigt att stänga av ackumulatorns förbindelse med hydraulsystemet, samt att tryckavlasta den så att den urladdas.
- Använd endast kvävgas för att förladda ackumulatören.

## Använd aldrig syrgas! Explosionsrisk!

- Tillåtna typer av kvävgas är (franska typer):  
typ S (renhetsgrad 99,8%)  
typ R (renhetsgrad 99,99%)  
typ U (renhetsgrad 99,993%)
- Om gastrycket i kvävgasflaskan är högre än ackumulatorns maximalt tillåtna arbetstryck, rekommenderas att montera en tryckreduceringsventil mellan gasflaskan och slangen.

### Hänsyn till temperaturens inverkan på förladdningstrycket

För att innehålla ackumulatorns arbetstryck, rekommenderas att optimera förladdningstrycket  $P_0$  vid arbets- eller provningstemperatur (se korrektionstabell för förladdningstryck, sid 4).

## Teknisk data

- Maximalt tryck: 340 bar.
- Ackumulatoranslutning: 7/8" 14 UNF - 5/8" 18 UNF - 8 V1 - M28 x 1,5 - G1/4".
- Slang: Ca 3 m lång, försedd med en G1/4" honkoppling i varje ände för anslutning till påfyllningsanslutningen.
- Anslutningen till svensk gasflaska: Ø24,32 x 1,814 SI med tätning för anslutning till en tryckkälla (i handeln befintliga kvävgasflaskor, bärbara kvävgasstationer, etc.).
- Manometrar: Ø63 med glycerindämpning, G1/4" cyl. anslutning på baksidan, med en adapter för inkoppling till ett "Minimes" -uttag. Skalindelning 0 till 25 bar och 0 till 250 bar, med 1,6% noggrannhetsklass.  
Andra skalindelningar på förfrågan.

### Enheten levereras i en låda som innehåller följande:

- Den universella tryckprovnings- och förladdningsanordningen VGU (utloppsanslutning M28 x 1,5).
- Manometer 0-25 bar
- Manometer 0-250 bar
- Adapterar för anslutning till gasventiler (5/8" - 7/8" - 8 V1 - G1/4")
- En 3 m lång slang för anslutning till en gasflaska.
- Sexkantnyckel 6 mm.
- En sats reservtätningar.
- Bruksanvisning.

### OBS!

Enheten kan på begäran levereras med följande:

- Manometersats med flera olika skalor.
- Adapter för kvävgastuber av utländskt fabrikat (ange land).
- Slang med annan längd.
- Vid förladdning av OLAER IHV x-550 bar krävs en separat adapter.



## Kontroll av förladdningstryck

### Blås- och kolv-ackumulatörer

- Skruva av skyddsbygel/hattarna på ackumulatorns förladdningsventil.
- Välj adaptersats motsvarande förladdningsventilen (pos.1 el. 2) el. (pos. 2+3 el. 2+5).

- Skruva ut spetskraven (pos.4) något innan adaptern monteras, så att skruven inte skadar förladdningsventilen.

### Membran-ackumulatörer

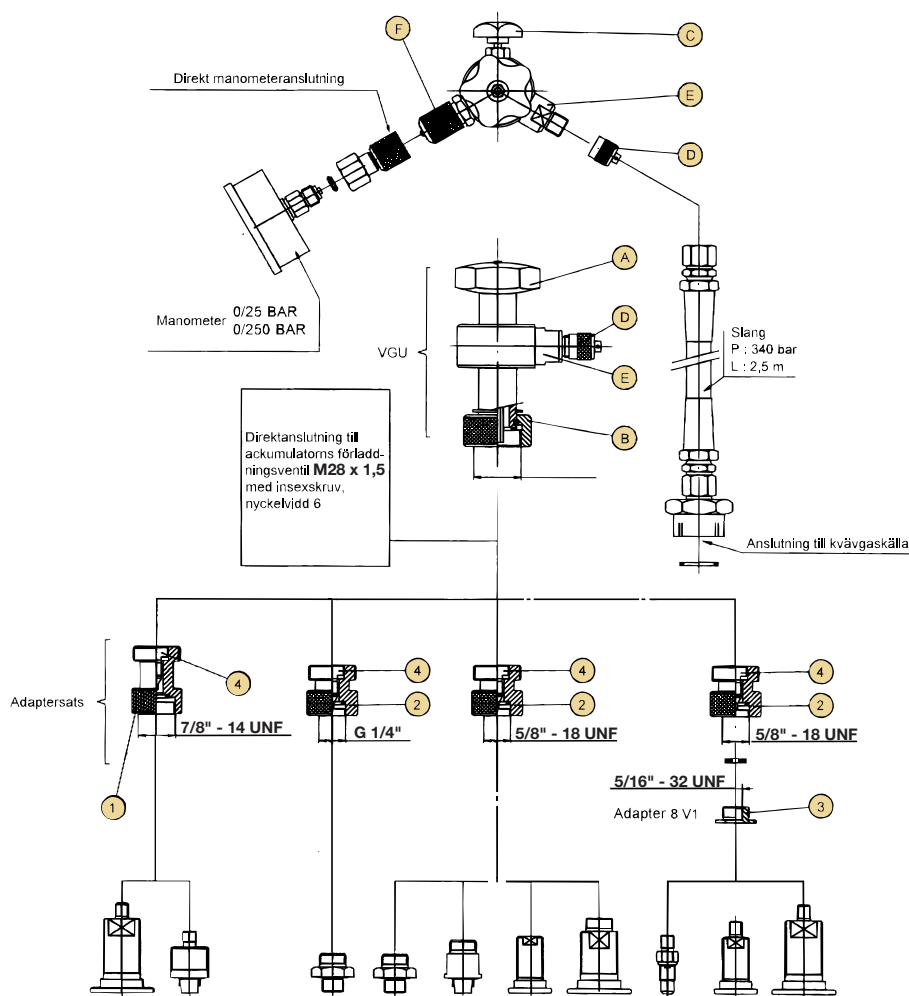
- Vid membranackumulatörer med förladdningsventiler

försedda med en insexskruv, skall den senare skruvas ut 1/4 varv med hjälp av den 6 mm sexkantnyckel som finns med i satsen.

### Montering

- Ta ut VGU-enheten ur lådan och kontrollera att manometern passar för det önskade förladdningstrycket.

# - universell tryckprovnings- och förladdningsanordning typ VGU



- Skruva på VGU-enhetens mutter (pos. B) på adaptern eller direkt på ackumulatorns förladdningsventil, för handriktad så att manometern lätt kan avläsas.
- Avluftningsventilen (pos.C) måste vara helt stängd.
- Vid en blåsackumulator, öppna förladdningsventilen genom att SKRUVA IN skruven

- med hjälp av handratten (pos. A).
- Vid en membranackumulator, öppna förladdningsventilen genom att SKRUVA UT skruven med hjälp av handratten (pos. A). Lossa alltid insexskruven med bifogat verktyg på membranackumulatorm innan förladdningsanordningen monteras.

- Vid en OILTECH kolvackumulator, öppna gasventilen (MS 28889-2) genom att skruva den övre sexkanten några varv moturs.
- Då manometers visare just börjar röra sig, skruva in eller ut (beroende på ackumulatortypen) skruven ytterligare ett varv. Manometern visar nu ackumulatorns förladdningstryck.

## Tre fall kan förekomma:

### Kvävgasstrycket $P_0$ är korrekt.

Skruva ut resp. in handratten (pos. A) för att frigöra skruven (pos.4) från förladdningsventilen, (d.v.s. gasventilen stängs). Lossa på avluftningsventilen (pos. C) för att avlufta VGU-enheten. Skruva av VGU-enheten från adaptern eller förladdningsventilen.

### Kvävgasstrycket $P_0$ för högt.

Lossa på avluftningsventilen (pos. C) för att släppa ut kvävgas ur ackumulatorm, till dess önskat tryck  $P_0$  avläses efter stabilisering ( kvävgasen strömmar ut i det fria). Stäng avluftningsventilen (pos. C) då önskat förladdningstryck uppnåts. Demontera VGU-enheten på samma sätt som beskrivits ovan vid "  $P_0$  är korrekt".

### Kvävgasstrycket $P_0$ är för lågt.

Ta bort den lettrade skyddshatten (pos.D). Anslut slangens till ventilen (pos.E). Anslut slangens andra ände till kvävgasflaskans ventil försiktigt så att inte gasen rusar, speciellt om ackumulatorm har liten volym och är avsedd för lågt tryck (upp till 40 bar). Skruva in resp. ut handratten (pos. A) för att släppa in trycket. När trycket  $P_0$  uppnåts och stabiliserat sig, stäng kvävgasflaskans ventil. Skruva ut resp. in handratten (pos. A) för att frigöra skruven (pos. 4) från förladdningsventilen. Lossa på avluftningsventilen (pos.C) för att avlufta VGU-enheten. Lossa slangens försiktigt, så att den dräneras på sitt tryck. Sätt tillbaka den lettrade skyddshatten (pos.D) på ventilen (pos.E). Skruva av VGU-enheten från adaptern eller förladdningsventilen.

**Då VGU-enheten demonterats, skall gasventilens täthet kontrolleras med läckvätska. Skruva sedan åter på skyddshatten/-hattarna på ackumulatorns förladdningsventil.**

**Den formel som skall tillämpas:**

$$P_0(t_2) = P_0(t_0) \times \frac{t_2 + 273}{t_0 + 273}$$

- varvid:  $P_0(t_2)$  = förladdningstrycket vid provningstemperaturen  
 $P_0(t_0)$  = kvävgasstrycket  $P_0$  vid 20°C  
 $t_2$  = gasens provnings- eller påfyllningstemperatur  
 $t_0$  = referenstemperaturen 20°C

Korrektion av påfyllt förladdningstryck  $P_0$  som funktion av driftstemperaturen

Förladdningstryck  $P_0$  vid driftstemperaturen  $t_2$ , i bar

173	183	186	193	200	207	214	221	227	234	241	248	255	261	268	200
164	171	177	184	190	197	203	210	216	222	229	235	242	248	255	190
155	162	168	174	180	186	192	198	205	211	217	223	229	235	241	180
147	153	158	164	170	176	182	187	193	199	205	211	216	222	228	170
138	144	149	155	160	166	171	176	182	187	193	198	204	209	215	160
130	135	140	145	150	155	160	165	171	176	181	186	191	196	201	150
121	126	130	135	140	145	150	154	159	164	169	173	178	183	188	140
112	117	121	126	130	134	139	143	148	152	157	161	166	170	174	130
104	108	112	116	120	124	128	132	136	141	145	149	153	157	161	120
95	99	103	106	110	114	118	121	125	129	133	136	140	144	148	110
91	94	98	101	105	109	112	116	119	123	127	130	134	137	141	105
86	90	93	97	100	103	107	110	114	117	120	134	127	131	134	100
82	85	89	92	95	98	102	105	108	111	115	118	121	124	127	95
78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	112	115	118	121	90
73	76	79	82	85	88	91	94	97	100	102	105	108	111	114	85
69	72	75	77	80	83	86	88	91	94	96	99	102	105	107	80
65	67	70	72	75	78	80	83	85	88	90	93	96	98	101	75
60	63	65	68	70	72	75	77	80	82	84	87	89	92	94	70
56	58	61	63	65	67	69	72	74	76	78	81	83	85	87	65
52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	81	60
48	49	51	53	55	57	59	61	63	64	66	68	70	72	74	55
43	45	47	48	50	52	53	55	57	59	60	62	64	65	67	50
39	40	42	43	45	47	48	50	51	53	54	56	57	59	60	45
35	36	37	39	40	41	43	44	45	47	48	50	51	52	54	40
30	31	33	34	35	36	37	39	40	41	42	43	45	46	47	35
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	30
22	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	25
17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	20
13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	15
8,6	9	9,3	9,7	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	10
4,3	4,5	4,7	4,8	5	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9	6	6,2	6,4	6,5	6,7	5
-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	

Drifttemperatur  $t$  i °C

Kvävgasens förladdningstryck  $P_0$  vid 20°C, i bar

Exempel: Förladdningstrycket är 80 bar vid 20°C, driftstemperaturen  $t_2 = 50^\circ\text{C}$ , förladdningstrycket  $P_0$  vid  $50^\circ\text{C}$  skall vara 88 bar.

OBS! Det är mycket viktigt att vänta tills det värmeutbyte som orsakats av tryckförändringen har stabiliserats, innan trycket kontrolleras eller justeras. Av säkerhetsskäl bör kvävgasflaskan fränskiljas under stabiliseringsperioden.



**DENMARK**

Oiltech AB, Møllebøkkevej 14, DK-9632 MØLDRUP  
 Tel: +45 86 69 20 38, Fax: +45 86 69 23 38  
 E-mail: oiltech@oiltech-olaer.dk

**SVERIGE**

Oiltech AB, Förrådsvägen 2, SE-181 41 Lidingö  
 Tel: +46 8 636 07 00, Fax: +46 8 767 97 56  
 E-mail: info@oiltech.se, www.oiltech.se

**NORGE**

Oiltech AS, Dynamitveien 23, PB 133, NO-1401 Ski  
 Tel: +47 64 91 11 80, Fax: +47 64 87 43 21  
 E-mail: oiltech@oiltech.no, www.oiltech.no