

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

INNHold	Side
1. INNLEDNING	2
1.1 GENERELL INFORMASJON	2
1.2 LEVERANSELISTE	2
1.3 HENVISNINGER	4
2. HOVEDDATA	5
2.1 KOMPONENTLISTE	5
2.2 KAPASITETSKRAV	5
2.3 FYSISKE DATA	6
3. TEKNISK BESKRIVELSE	10
4. KLARGJØRING	11
5. DRIFTSINSTRUKS	12
5.1 START, NORMALDRIFT, STOPP OG NØDSTOPP	12
Start	12
Normaldrift	12
Stopp	12
Nødstop	13
Regulering	14
Meldinger	14
5.2 DRIFTSFORSTYRRELSER	14
5.3 TILTAK VED DRIFTSFORSTYRRELSER	15
5.4 FAREMOMENTER OG BESKYTTENDE TILTAK	16
5.5 KVALIFIKASJONSKRAV TIL OPERATØRPERSONELL	17
6. VEDLIKEHOLDSINSTRUKS	18
6.1 RUTINEMESSIG KONTROLL	19
6.2 PERIODISK VEDLIKEHOLD	20
6.3 UTBEDRINGER OG ENKLE REPARASJONER	21
6.4 STØRRE REPARASJONER OG MODIFIKASJONER	21
6.5 FEILSØKING OG UTBEDRING AV FEIL	21
6.6 LAGRING OG PRESERVERING	21
7. RESERVEDELSLISTE	21
8. TYPISK REPARASJONSKORT	21
9. TYPISK KVITTERINGSKORT	21

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

1. INNLEDNING

1.1 Generell informasjon

Kapittel 32 Varmeanlegg: Skal gi – i egne avsnitt - en beskrivelse av systemer med de komponenter som disse inneholder. Kapitlet inneholder komplette drifts og vedlikeholdsinstruksjoner for system(ene), hvor innholdet er i henhold til RIF normen.

Instruksen er logisk bygget opp - slik at brukeren lett skal kunne lokalisere de enkelte systemer, tilhørende komponenter og gjeldene rutiner for disse.

For dette bygget består kapittel – 32 Varmeanlegg – av følgende systemer:

32.00 Varmeanlegg

1.2 Leveranseliste

LEVERANSE	FIRMA-ADRESSE	OPPLYSNINGER
324 Varmearmatur Tilbakeslagsventil	CIM NORGE AS ENEBAKKVEIEN 117 0680 OSLO	Tlf.: 22 70 79 10 Faks: 22 70 79 11 Web: www.cimberio.com
324 Varmearmatur Filter	CIM NORGE AS ENEBAKKVEIEN 117 0680 OSLO	Tlf.: 22 70 79 10 Faks: 22 70 79 11 Web: www.cimberio.com
324 Varmearmatur Innreguleringsventil	TA HYDRONICS AS HANS NIELSEN HAUGENSGATE 50 B 0481 OSLO	Tlf.: 22093380 Faks: 22222014 Web: www.tahydrronics.com
324 Varmearmatur Stengeventil-kule	CIM NORGE AS ENEBAKKVEIEN 117 0680 OSLO	Tlf.: 22 70 79 10 Faks: 22 70 79 11 Web: www.cimberio.com
324 Varmearmatur Manometer	NORSK PUMPE & GREGERSEN AS LILLEAKERVEIEN 10 0216 OSLO	Tlf.: 22736700 Faks: 22736786 Web:
324 Varmearmatur Termometer	GREGERSEN OG JOHNSON AS Mustadsvei 1 0283 Oslo	Tlf.: 22736800 Faks: 22731892 Web:
325 Varmeutstyr Klammer	FC KRUGE AS Lierstranda Industriområde 3002 DRAMMEN	Tlf.: 32 24 29 00 Faks: 32 84 80 28 Web:

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

LEVERANSE	FIRMA-ADRESSE	OPPLYSNINGER
325 Varmeutstyr Sikkerhetsventiler, eks.kar,luftutskiller sirkulasjonspumper	WILO Norge AS PB 38 Kalbakkken Stålfjæra 12 0901 OSLO	Tlf.: 22804590 Faks: Web
325 Gassbrenner med gass armaturgruppe og evt.gassmåler	Paul Schwartz A/S, Postboks 194 Røa 0702 Oslo Teknisk sjef: Sverre Haider 90654711 Montør: Gjermund Volden 92438700	Tlf.: 22 5114 00 Faks: 22 51 14 40 Web:
325 Fyrkjetele , shuntventil m / motor og fyringsautomatikk	PARAT Halvorsen AS Salg Viessmann Bernt Andre Kvinlog Dir.tlf 99 48 55 04 bernt.kvinlog@parat.no Hallvard Trydal Tlf: +47 99 48 55 03 E-post: hallvard.trydal@parat.no Serviceteknikker: Jarle Rafoss 90098006 Hjemmeside: www.viessmann.no	Tlf.: 99485500 Faks: 38324471 Web:
325 Grovfilter, og tilbakeslagsventil klaff.	Astec A/S Nils Hansevei 2 PB 12 0611 OSLO	Tlf.: 22722355 Faks: 22723819 Web
316 Isolasjon Røropplegg	Oslo IsolasjonsService AS Besøksadresse: Østensjøveien 60, inngang Oslo	Tlf.: 47 22270082 Faks: Web: www.oisas.no
326 Varme MERKING	FLO-CODE AS Pb. 150 1378 NESBRU	Tlf.: 66 84 64 00 Faks: Web:
El- oppkobling fyrlegg med autmatikk ifra hovedstrøminntak	Elektrikker Bekkevold AS Orresvineg 22, 2050 jessheim post@bekkevold-as.no http://www.bekkevold-as.no	Tlf.: 90913232 Faks: 63978505 Web:
Gassopplegg ifra tank til fyrkjetele og ifra gasstank til fordampere	Industri og Rørteknikk A/S Snertingdalsveien 1990 2838 Snertingdal V / Tond Ruud trondru@start.no	Tlf.: 95744778 Faks: 61185468 Web:
Levering av fordampere, gasstank, 1.trinnsregulator og skap til fordampere	Shell Gas (LPG) Norge A/S Drammensveien 147 A PB 1154 Sentrum 0107 Oslo V / Bjørn Erik Heide 91869040 eller bjorn.heide@shell.com	Tlf.: 22665000 Faks: 22665545 Web: Shell.com

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

LEVERANSE	FIRMA-ADRESSE	OPPLYSNINGER
400mm stålpipe	A/S Dantherm Geir Hassum Telephone: +47 33 35 16 00 Direct tel: +47 33 35 16 16 Mobile: +47 91 32 06 92 Fax no: +47 33 38 51 91 P.O Box 4 3101 Tønsberg Norway E-mail: geh@dantherm.com www.dantherm.no www.dantherm.com	Tlf.: 33351600 Faks: 33385191 Web:
Håndpumpe påfylling	Vammalan Konepaja OY	Tlf.: +35835126700 Faks: +35835143134 Web: www.nira.info

1.3 Henvisninger

Se produktinfo i brosjyrer

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

2. HOVEDDATA

2.1 Komponentliste

NS 3451	KOMPONENT	KOMPONENTNUMMER
321 Ledningsnett Varme	Ekspansjonsledning	
321 Ledningsnett Varme	Varmebærerledning varmt vann	
324 Varmearmatur	Manometer	
324 Varmearmatur	Stengeventil-kule	
324 Varmearmatur	Lufteklokke	
324 Varmearmatur	Radiatorventil	
324 Varmearmatur	Sikkerhetsventil	
324 Varmearmatur	Strupeventil	
324 Varmearmatur	Tilbakeslagsventil	
324 Varmearmatur	Termometer	
325 Varmeutstyr	Varmeveksler	
325 Varmeutstyr	Termostatventil for radiator	
325 Varmeutstyr	Sirkulasjonspumpe varmt vann	
325 Varmeutstyr	Klammer	
325 Varmeutstyr	Filter	
325 Varmeutstyr	Vannbehandling	
325 Varmeutstyr	Radiator	
326 Isolasjon Varme	Generelt isolasjon	

2.2 Kapasitetskrav

Tur- og returtemperatur for hovedkurs : +50 °C/+ 75 °C
 Tur- og returtemperatur for varmerør bane : +40 °C/+ 5 °C maks DT 15 C.

Gasskjele : 1110 kW
 Fordamper : 100 KG
 Strømtilførsel teknisk rom : Ca 100 A

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

2.3 Fysiske data

K.NR.	KOMPONENT	BESKRIVELSE
	<u>Varmebærelledning:</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspesifikasjon:	Generelt i teknisk rom . For distribusjon av kjele varmtvann Fabrikat: Ambo Type: Galv. Stålrør
	<u>Sirkulasjonspumpe hovedkurs</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspesifikasjon:	Grønn pumpe i tak Generelt i tekniske rom. For distribusjon av vann til banen . Fabrikat: WILO IL 100/200 4 / 4 Type: Se vedlegg
	<u>Manometer</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspesifikasjon:	På røranlegget i tekniske rom. For å indikere driftstrykket i anlegget. Fabrikat: AxFlow Type: 100 mm løp ned Type: 63 mm løp bak
	<u>Lufteklokke</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspesifikasjon:	Ved. Ekspansjonskar For utskilling av luft i røرنettet. Fabrikat: Flexvent Type: 3/8 for plassering i muffe. Fabrikat: Wilo Type: ½ Flexvent luftepotte
	<u>Stengeventil – kule</u> Stengeventil - spjeld Lokalisering: Beskrivelse: Materialspesifikasjon:	Hovedkurser fyrrom I varmesentral. For avstengning. Fabrikat: Cim Type: T.O.M DN 50 Innv. Gjenger Type: F.O.M DN 65 Flens.
	<u>Luftutskiller</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspesifikasjon:	Ved hovedpumpe For utskilling av luft i røرنettet. Fabrikat: Wilo Type: Flamcovent DN 100 Microbleutskiller DN 100
	<u>Luftutskiller</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspesifikasjon:	I TAK VED RETURHEVINGSPUMPE For utskilling av luft i røرنettet. Fabrikat: Wilo Type: Flamcovent DN 65 Microbleutskiller

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

K.NR.	KOMPONENT	BESKRIVELSE
	<u>Sikkerhetsventil</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	I varmesentral. Utløser ved for høyt trykk i røranlegget. Fabrikat: Wilo Type: Wilo 5/4 Precor 3 bar Utløsningsstrykk: bar
	<u>Strupeventil</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	I tak ved returhevingspumpe i tekniske rom. For innregulering. Fabrikat: TA Hydronics Type: TA-STAD DN 65
	<u>Strupeventil</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Retur ifra banerør i tekniske rom. For innregulering. Fabrikat: TA Hydronics Type: TA-STAD DN 100
	<u>Tilbakeslagsventil</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	På rørledningsnett i teknisk rom For å lede vannet riktig vei og hindre tilbakeslag. Fabrikat: Astec Type:
	<u>Termometer</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	I Teknisk rom. For avlesing temperatur. Fabrikat: AxFlow Type: Søyletermometer 1/2" rett.
	<u>Isolasjon</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Generelt på røranlegget For å isolere mot varmetap i rørnettet. Fabrikat: Oslo Isolasjonsservice Type: Minralull skåler med isogenopac r
	<u>Merking</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Lett synlig på røranlegget samt alle ventiler. Som klistremerke med pileretning for å illustrere strømningsvei. Eller skilt på ventiler. Fabrikat: Flo-Code AS
	<u>Vitoplex Vitocrossal 300</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Teknisk rom Fyrkjele 480KW Fabrikat: Viessmann v / Parat Halvorsen Se eget Datablad

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

K.NR.	KOMPONENT	BESKRIVELSE
	<u>Vitotronic 100 Automatikk</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Plasert på fyrkjele (rødboks m/ dsplay) Kjele og brenner automatikk Fabrikat: Viessmann v / Parat Halvorsen Se egen betjeningsveiledning og service og montasje veiledning
	<u>Vitotronic 050 Automatikk</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Plasert på fyrkjele (rødboks m/ dsplay) Baneautomatikk automatikk Fabrikat: Viessmann v / Parat Halvorsen Se egen betjeningsveiledning og service og montasje veiledning
	<u>DN 100 Shunt m / motor</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Kjele og baneautomatikk Fabrikat: Viessmann v / Parat Halvorsen Type: shunt nr 9522486 og motor nr 9522488
	<u>Påspeningsfølere</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Tur / retur på varmerør Type: 7151283 Fabrikat: Viessmann v / Parat Halvorsen
	<u>Gassbrenner</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Teknsik rom på Fyrkjele Gassbrenner Weishaput Gassbrenner type WG40 med høytrykk gassarmatur og måler
	<u>Gassmåler</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	På gasstilførsel inn i teknsik rom Gassbrenner Weishaput Gassmåler type Q A 40/GI QN 4,0-65m3 h m/ pulsgiver
	<u>Håndpumpe for påfylling</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	Ved sikkerhetsventil / ekspansjonskar. Fyller på trykk på anlegg (30 % frostvæske) ¾ Nira Håndpumpe nrf 9000501
	<u>Grovfilter</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	På returledning ifra bane Renser vann ifra for grovpartikkler Astec Dn 100 fliter
	<u>Brannsloknings apparat</u> Lokalisering: Beskrivelse: Materialspekifikasjon:	På vegg innfor fyrhus dør For brannsløkking Noha nrf 9215472

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

3. TEKNISK BESKRIVELSE

32 - Varmeanlegg

32 - Varmeanlegg

Generelt:

Etter vedtak i kommune / fotballklubben ble det besluttet å bygge en ny kunstgressbane.

Klubben drifter banen og krever inn leieinntekter for bruk av banen.

Baneoppvarming dekkes av leieinntektene. Banen leies ut til innenbygds lag og til andre lag

Dette er en av de første anlegget i Norge som varmes opp av propan gass, dette er på flere måter et pilot prosjekt. Propangass er i dag den mest miljøvennlige ikke fornybare energi kilde, i tillegg er den også meget pris gunstig i forhold til olje og strøm pr. i dag.

I nevnte forbindelse er det bygd et kombinert lager og teknisk rom. Det er montert ny gasskjele og en gassbrenner på 1100 KW, samt nytt elanlegg i teknisk rom. Gassen hentes ifra 2 stk nedgravde 9 m3 gasstanker utenfor huset.

Varmeanlegget. Gasskjelen har en brenner på 480 kw som varmer opp vannet til tilstrekkelig temperatur. Turvannet ut på varmeanlegget shuntes ned til ca 5-30 grader. Kjeletemperaturen holder et sted imellom 10-40 grader hele tiden.

Varmeledninger i teknisk rom legges i galv mannesmann og sveisa stålrør, isolert med minralullskåler og isogenopak.

Temperaturen ut på varmeslyngene styres av en utekompansert ventil som sitter i teknisk rom. Den stiller inn tur temperaturen ut på anlegget etter utetempraturen, dette gjøres i Vitotronic 050 og 300 som sitter montert på fyrkjelen. Denne må hele tiden justeres iht utetemperatur og nedbør for å få en optimal fyring.

Utvendig på baneanlegget ligger den 2 luftekummer, en i hvert hjørne ved hovedfordeler, disse brukes til utlufting av varmeanlegget.

Utvendig varmerør frem til fyrhus er lagt av Spentab entrepenør.

Gass kommer i væskefaseform inn til fordamper, deretter blir den omgjort til gassform. Gassen føres via en 1.trinnsregulator og en 2.trinnsregulator til gassbrenner.

Gassrører legges i helsveiset rustfritt stål ifra fordamper til gassbrenner, det er ½ rustfri slange ifra gasstank til fordamper i varerør.

Klubben har selv sørget for nedgraving av gasstank, med oppfyllingsmasse og drenering ifra grube.

Gassleverandør har tilkoblet tank og lagt ned påtrykt spenning.

Se også egen FDV instruks ifra Gassleverandør på LPG.

Glykolen som er benyttet har et blandingsforhold på ca 30% Dowcall 10 og 70% vann, dette holder da til en fryse temperatur på ca -16 C. Den ferdig blandet glycolen pumpes inn i varmeanlegget med ei håndpumpe som sitter på vegg, ifra 200 liters fatet inne rommet. Glycolen er levert av Rognstad VVS

Det er satt opp et 200 liters fat under sikkertventilene for å samle opp noe av væsken ved evt. en utblåsing av disse.

Elektriker monterer eget styringskap som har sikringer og kontaktorer til hvert utstyr. Se eget kapittel

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

4. KLARGJØRING

Normalt ikke relevant for driftspersonell, da anlegget er klargjort ved overlevering.
Denne beskrivelse kan være aktuell etter evt. driftsstans på anlegget.

- Kontroller ved prøving at automatiske sikkerhets og reguleringssystemer fungerer.
- Kontroller visuelt / ved prøving at alle ventiler står i riktig driftsposisjon.
- Kontroller visuelt at alt utstyr og alle ledninger er korrekt tilkople anlegget.
- Kontroller driftstrykk.
- Kontroller at pumper er i drift, og går riktig vei.
- Kontroller temperaturmåler oljekjel/el. kjel.

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

5. DRIFTSINSTRUKS

Driftspersonell skal ha inngående kjennskap til alle sikkerhets- og beskyttende tiltak som er beskrevet i denne instruks.

Denne instruks fritar ikke driftspersonell fra å sette seg inn i sikkerhets- og beskyttende tiltak samt driftsrutiner som er beskrevet i dokumentasjonen fra underleverandører, eller som er beskrevet i standardiserte forskrifter og retningslinjer. (Vedlagt i kapitlet "Dokumentasjon").

5.1 Start, normaldrift, stopp og nødstop

Start	
Varmeanlegget	Før oppstart av anlegget om høsten etterfylles anlegget og luftes ved behov. Kontroller visuelt og ved prøving at automatiske sikkerhets- og reguleringsystemer fungerer normalt. Sett strøm på fordamper og åpne gasstilførsel til brenner.

Normaldrift	
Sirk. Pumper	Kontroller: Visuelt at pumpen(e) er i drift. (Rotorakslingen). Visuelt at det ikke er lekkasjer. (Koplinger / flenseforbindelser). Hør etter at pumper går uten ulyder. EI-tilkoplinger. (Skal sitte fast, være rene og tørre).
Ekspansjonsskar	Hvis trykket faller, eller sikkerhetsventil drypper. Sjekk ekspansjonsskar ved å dunke forsiktig med et hammer skaft på utsiden av karet. Det skal være tydelig lydforskjell mellom veskefylt og luftfylt side.
Lufteklokke	Stenger etter at anlegget er kjørt i gang, og at anlegget har vært i drift i 3 mnd. Det er instatt automatiske luftutskiller på anlegget.
Loggføring:	Avles gassmåler, tankmåler samt data ifra I fra Vitonronic . Skriv dette inn i fyringslogg bok
Ventiler generelt	Disse skal åpne og stenge helt, men skal ikke åpnes brått pga trykkslag i rørrnett.

Stopp	
Ved lekkasje	Steng nødvendige ventiler kun ved lekkasje, ikke ved normal stans.
Sommerstans	Hovedbryter i Vitotronic stenges av og strøm til fordamper stenges av i sikringskapet. Kuleventil for gass stenges av i tanktopp.

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

	Pumpene bør startes 3 ganger iløpet av sommeren. Fyrkjelen testkjøres ca 1 mnd før oppstart fyringssesong.
Sirk. pumpe	Pumpene stoppes av fyringsautomatikken, nødtilfelle kan servicebryter for hver pumpe benyttes.

Nødstop	<p>Det er nødstrømsbryter på vegg utenfor fyrhus, den stenger all strøm til Fyrhus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steng gasstilførsel i fordamperskap evt. tanktopp. - Stopp pumper, før man stenger ventil
----------------	--

<p>Nødstop ved LPG (gass) lekkasje</p> <p>Se egen perm i fra gassleverandør for mer utfyllende informasjon om gass</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Steng gasstilførsel så nær lekkasjested som mulig (1. hovedstengeventil innvendig før gassbrenner, 2.utv. I gassskap eller 3. i tanktopp. • Sørg for å varsle og eventuelt evakuere personell i risiko området • Varsle brannvesen • Elimere tenkelig antennelsekilder (motortrafikk, sveising, elektriske motorer etc • Steng strøm med nødbryter utenfor hus • Avsperr risiko området 100 meter eller mer ifra lekkasje sted, vhenig av lekkasje omfang
--	--

<p>Nødstop ved LPG (gass) brann</p> <p>Se egen perm i fra gassleverandør for mer utfyllende informasjon om gass</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Steng gasstilførsel så nær lekkasjested som mulig og i tanktopp. • Sørg for å varsle og eventuelt evakuere personell i risiko området • Varsle brannvesen • Slukk brann med pulver apparat • Brann skal ikke slukkes hvis ike lekkasjen er stengt eller lar seg stenge umiddelbart etter slukking. Hvis lekkasjen fortsetter etter slukking kan en få en ukontrollerbar gasssky, som dessuten kan medføre eksplosjonsfare • I slike tilfeller skal en la gassen brenne under kontroll ved å pøse på rikelig med vann, helst iform av vanntåke for å få en dempene effekt og for å kjøle ned utsatte rør og ledninger og annet utstyr. • Utsettes et LPG-anlegg eller en tank for brann er det viktig å kjøle med vann de delene av systemet eller tanken som inneholder LPG i gassform, enn de som inneholder væske • Elimere tenkelig antennelsekilder (motortrafikk, sveising, elektriske motorer etc • Steng strøm md nødbryter utenfor hus • Avsperr risiko området 100 meter eller mer ifra lekkasje sted, uavhenig av lekkasje omfang
---	---

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

Regulering Anlegget er ferdig innregulert før overlevering av bygget.

Meldinger For utfyllende info: Se produktinfo for den enkelte komponent.

5.2 Driftsforstyrrelser

For dette systemet kan følgende driftsforstyrrelser oppstå:

- Luft i rørnett
- Manglende arbeidstrykk i anlegget
- Manglende temperatur på kjele
- Feil temperatur i bane
- Feil på Gassbrenner
- Feil på pumper
- Feil på Gasstilførsel
- Feil på automatikk (bruker feil ved programmering, ødelagt komponenter etc)
- Feil på El tilførsel

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

5.3 Tiltak ved driftsforstyrrelser

Ved driftsforstyrrelser som nevnt over kan følgende tiltak iverksettes:

Feil temperatur i fyrkjele	<p>Kontroller visuelt om sirkulasjonspumpe har stoppet / riktig driftstrykk. Hvis tilfelle: Restart pumpe. Evt. juster driftstrykk. Se aktuell produktinfo. – pumpe.</p> <p>Kontroller for evt. feil / feilinnstillinger i reg.sentral. Hvis tilfelle: utbedre feilen og juster innstillinger.</p> <p>Se mer aktuell og detaljert produktinfo / og bruksanvisning for kjeleautomatikkken (vitotronic) og gassbrenner.</p> <p>Lokaliser feilen og utbedre denne. Restart kilden. Se aktuell produktinfo - kilden. Om nødvendig tilkall hjelp</p>
Feil temperatur i bane	<p>Kontroller rørnett og utstyr for luft. Kontroller ved prøving av lufterventiler / punkter om det er luft i rørnettet. Hvis tilfelle: Tapp ut all luft. Etterfyll anlegget til riktig arbeidstrykk. Hvis gjentakende tilfeller undersøk om det er lekkasjer i anlegget.</p> <p>Kontroller termostatventilens innstilling, sjekk så den står i åpen stilling. Om shuntventil står på 1 er den fult åpen, ved 0 er den stengt. Denne kan også manuelt kjøres i en kort periode for testing av sirkulasjon, den skal alltid stå på automat.</p> <p>Kontroller visuelt om feil vanntemperatur i kursen. Hvis tilfelle: Se 'Ved feil temperatur i kurser'.</p> <p>Kontroller at driftsbryter for pumper står i pos. PÅ. og at pumpe fungerer.</p>
Luft i rørnettet	<p>Luft i rørnettet oppleves ofte som surkling eller slag i rørene. Kontroller ved prøving av lufterventiler / punkter om det er luft i rørnettet. Hvis tilfelle: Tapp ut all luft. Etterfyll anlegget til riktig arbeidstrykk. Hvis gjentakende tilfeller undersøk...</p>
Manglende arbeidstrykk i anlegget	<p>Kontroller arbeidstrykket i anlegget via vannsøylemåler i ekspansjonssystemet.</p> <p>Luft ut rørnettet gjennom anleggets lufterventiler som er plassert på alle høydepunkter og i utstyr. Etterfyll anlegget til riktig arbeidstrykk er oppnådd.</p> <p>Kontroller visuelt anlegget for lekkasjer. Evt. lekkasjer utbedres umiddelbart. Luft ut, og etterfyll anlegget til riktig arbeidstrykk er oppnådd.</p>

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

Feil Gassbrenner / gasstilførsel	UTE
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Sjekk at det er gass på tank 2 Manometer i skap ute skal vise mellom 1-2 Bar 3 SAV i fordamperskapet se bilde
	INNE
	<ol style="list-style-type: none"> 4 Sjekke sikringer generelt 5 Sjekke sikringer til fordamper 6 Gassmanometer 1 montert før 2.trinnsregulator skal være 1-1,5 bar ved trykk under dette sjekk SAV ventil (ventil på brennergruppe) Sjekk side 15 Weishaupt katalog flik.5 7 Sjekk manometer 2 skal være 20-40 mbar (plassert før brenner) 8 Sjekk programrelé på brenner, er det lys i vindu på dette, trykk på dette 1 gang for å resette flammefeil. 9 Sjekk panel på kjel for feil, ved eventuelle feil vil en rød diode nede i venstre hjørne blinke. Feilkode kan leses av i display (dette må gjøres før man ringer for hjelp) 10 Les av alle termometer og manometer 11 Ring først Rognstad VVS v / Ivar eller Håkon. 12 For akutt hjelp, eller ikke svar hos Ivar eller Håkon kan dere ta kontakt Parat Halvorsen eller Paul Schwartz. Dere vil da få egen regning ifra disse på dette som dere må betale selv.
Feil Pumper	<ul style="list-style-type: none"> -Sjekk strømtilførsel og at servicebryter står på. - Kjenn om det er rotasjon før du setter på spenning. - Hør etter ulyder - Sirkulasjonspumpe i tak har lysdiode grønn ved riktig dreiretning. - Sjekk manometer før og etter pumpe. Det skal være ca 1 bar forskjell i trykk.
Feil El tilførsel	<ul style="list-style-type: none"> -Sjekk hovedsikring -Har det vært strømbrydd, mulig det kan være fasefeil. - Se FDV elektriker

5.4 Faremomenter og beskyttende tiltak

<p>Kontroller anlegget jevnlig for lekkasjer.</p> <p>Personell som utfører arbeide på varmesentral skal treffe tilfredsstillende tiltak mot skolding.</p> <p>Arbeider med elektrisk drevet utstyr må ikke utføres før dette er gjort spenningsløst.</p> <p>Ved oppstart av pumpe kan starttrykket være kraftig.</p> <p>Se produktinformasjon under avsnitt 99</p>
<p>Væsken i anlegget er fylt med Frostvæske (dowcall 10), vis varsomhet med denne væsken. Se eget produktblad for væsken. Dette kontrolleres iht</p>

Kurland Kunstgressbane				System:	
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato:	19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:	

kontakt, i noen anlegg har ikke Rognstad VVS levert disse.

Ved Gasslekkasje steng hovedventil i skap , brenner eller i tanktopp. Se prosedyrer / tiltak med nødstop og FVD ifra Shell om gassenskaper og tiltak ved lekkasje.

5.5 Kvalifikasjonskrav til operatørpersonell

Betjenes av personell som er fylt 18 år.

Operatørpersonell skal ha inngående kjennskap til anleggets virkemåte og oppbygging.

Operatørpersonellet skal ha kjennskap til anleggets sikkerhetsfunksjoner og de begrensninger som gjelder for trykk og temperatur i anlegget.

Elektriske arbeider må kun utføres av autorisert elektriker.

Rørtekniske installasjoner må kun utføres av godkjent rørleggerbedrift.

Gass installasjoner må kun utføres av godkjent rørleggerbedrift.

5.6 Service avtale / service opplegg

Årsavtalen er basert på 1 oppmøte på plassen, tidspunkt bestemmes av Rognstad. Vi vil kjøre flere anlegg sammenhengende samme dag / tidsperiode pga kjele spesialist. Evt. bytting av defekte deler blir fakturert som tillegg iht vanlig satser.

Driftansvarlig person kan i tillegg komme til kontor på Jessheim for evaluere fyringsøkonomien, samt andre drift tekniske spørsmål.

Tlf. support for Håkon og Ivar er inkl. Prøv fortrinnsvis å ring i arbeidstiden, i akutte tilfeller kan dere ringe utom arb.tid.

Analyse og sammenstilling av fyringskostnaden etter endt fyringssesong.

Generelle problemer som oppstår utover dette i fyringssesongen vil bli fakturert iht vanlig satser.

Dette kan være f.eks (feil innstillinger automatikk, luft i anlegget , frost i gassrør, driftstans etc)

Rognstad VVS har ikke fast døgnvakt hele uken , men om det oppstår problemer kan dere ringe Ivar eller Håkon . Om det er nødvendig, samt at det passer en av oss vil vi kunne rykke ut, rykke ut etter avtale. Dere vil da bli belastet for transport og arb.tid inkl. reisetid tur-retur Jessheim. Under entrepenør / spesialister vil fakture oss med iht vanlig satser, i noen tilfeller vil det komme diett / transport og reisetid på deres faktura.

For å opprettholde garantien på kjele, brenner og øvrig utstyr er Dere pålagt en dokumentert regelmessig kontroll av fagpersonell. Gassanlegg krever også rutinemessig sjekk. Det er eieren av anlegget som er formelle ansvaret på at vedlikehold og service blir fulgt opp. Dette er spesielt viktig om det oppstår et uhell hvor personskader oppstår, eller om det oppstår produktfeil som er ifølge av manglende vedlikehold.

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

Rognstad VVS har ingen ansvar for bruk av fyringskostnader, drifting av anlegget og evt. andre kostnader iforbindelse med driftstans på anlegget, dette ansvaret ligger hos kunden. Vi prøver bare å samle de erfaringer vi hørt ifra driftpersonell, og gir dere råd slik at det blir lettere for hver enkelt. Det er viktig at fyringslogbok fylles ut daglig, slik at den kan brukes som et hjelpe verktøy når vi har service.

Felles reservedele lager :

Oppbygging av et lite felles delelager for alle fotballbanene. Jeg ser for meg at vi kan kjøpe inn noen av de mest kritiske delene for å ha i reserve om noe skulle ryke sundt. De fleste delene for slike anlegg lagerføres ikke i Norge, dvs at det tar 2-10 dager å fremskaffe dette ifra fabrikk / sentrallager i Europa. Jeg ser for meg at Rognstad VVS administrer dette lagre, vi blir enig om en lagerplass enten hos Rognstad VVS, eller hos en av fotballbanene. Rognstad VVS setter opp et forslag på deleliste med priser, den kostnaden blir fordelt imellom alle 11 kundene våre. Det vil ligge 1 del av hver type i dette lagre, om det blir brukt en del fakturer den kunde og det bestilles opp en ny del neste dag, slik at lagret alltid er komplett. (NB! Til orientering tar vi et utvalg av de mest brukte delene, vi kan ikke ha alle delene der det vil bli for kostbart) Kostnad for et slik lager vil være ca 35000-40000,- kr denne posten deles på alle banene. Det blir da ca 3500,- + mva på hver, forutsatt at alle blir med på dette.

De som ikke er med på dette, vil måtte påberegna seg leveringstid på alle defekte og ødelagte deler. Et slik at lager vil redusere driftstans over lenger perioder betraktlig, så jeg håper flest mulig blir med. Det har allerede vært et ønske ifra flere for å få et slikt lager. Beløpet her faktureres som et engangsbetrag nå i år.

Se egen vedlagt serviceavtale for betingelser etc.

6. VEDLIKEHOLDSINSTRUKS

Vedlikeholdshyppighet:

Hyppigheten for kontroll og vedlikehold er angitt med frekvens.

Frekvensen angis med en bokstav og et tall.

Bokstaven angir dag, uke eller måned. Tallet angir intervall.

Eksempel:

1D: Hver dag.

1U: Hver uke.

1M: Hver måned.

3M: Hver 3. Måned.

6M: Hver 6. Måned.

12M: Hvert år.

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

6.1 Rutinemessig kontroll		Frekvens
	<p>Luft anlegget skjer fortrinnsvis automatisk av luftuskiller, det som den ikke tar ut må det brukes egen pumpe og slange for tvinge luften ut. Dette gjøres av rørlegger .</p> <p>Luft i varmeanlegget er helt normalt, det må påberegnes litt utlufting på slike anlegg . Det er ingen garanti arbeid, dette går under normal drift rutiner.</p> <p>Det er også eget luftepotte over ekspansjonskar .. Viktig at driftspersonalet gjør seg kjent med anleggets luftepunkter, samt prosdyrer rundt dette. Etterfyll anlegget med frostvæske 30% om nødvendig med håndpumpe, trykket i anlegget skal være 1-1,5 bar.</p>	2U
Gassbrenner / kjele røranlegg	Serviceavtale	12M
Føre logbok	Innstillinger, drifttid , gassforbruk, ute temp. tur-retur temp etc	1D
Gassbrenner	Går fyrkjelen, ingen varsel lampe eller feil melding.	1 D
	Visuell sjekk i teknisk rom. (Ulyder, gasslukket etc)	1D
Luftespalte	- Luftespalte under dør må ikke være tildekket, har skal evt. gasslekasje ledes ut i naturen.	1 D
Ekspansjonskar	Kontroller for lekkasjer på karet eller tilhørende ventiler/manometre og sikkerhetsventiler.	3M
Generelt ventiler	Kontroller stengefunksjonen og at ventilen går lett, og stenger helt.	3M
Termometer	Kontroller at lednings- og anleggets manometre viser normale driftstrykk. Kontroller at termometer viser riktig temperatur.	1U
Rørledning	Kontroller visuelt for evt. lekkasjer. Etterse at isolering ikke får rifter eller skader. Kontroller at røroppheng er i orden.	12M
	Sjekke låser, utv. skap , gjerder port og nødbrytere etc.	1M
	Vurdere og analysere fyringskurver og gassforbruk iforhold til vær og ute temperatur	1M
	Kontrollere gassmengde i tank	1 U
	Trykket i varmeanlegget, ligger dette i mellom 1-2 bar. Om ikke må det pumpes inn ferdigblandet væske.	1 U
	Fyrrom og område rundt fordampner og tank skal være ryddet for søppel / brennbart materiell. Ikke støv på gulv	1D
	Er det strøm på offeranode tank (konf. bruker veil.gassleveradør	1U

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

6.1 Rutinemessig kontroll		Frekvens
Visuell sjekk i teknisk rom og i luftekummer på stadion.		
kontroll av sloknings utstyr (Brannslange og Pulverapparat)		12M
Sjekke utv. Skilting og gjerder slik at dette ikke er skadet eller ødelagt		1U
Vannbehandling	Kontroller funksjon	12 M

Rørlegger ROGNSTAD VVS:

Årlig eller oftere om behov:

- Sjekke sil i reduksjonsventil ved hovedvanninntak.
- Full fyrservice. Måle røykgassen . Anlysere drifttid brenner, gassforbruk etc.
- Rutine sjekk i gasskjelen og styringsautomatikk, etc
- Generell sjekk over hele varme anlegget.
- Sjekke punkter vedr. gassanlegget ifra fordamper.

Shell Gass

Årlig:

Kontroll av fordamper og tank.

Om det skulle oppstå feil eller lekkasje så ring **ROGNSTAD VVS AS** for å få en avtale.

HMS. Referer til punkter i lagringstilatelse DBE. Alle branner, større gas/væskelekasjer eller andre uhell som kunne ha ført til brann eller eksplosjon skal meldes inn til DSB.

6.2 Periodisk vedlikehold		Frekvens
	Før oppstart av anlegget etterfylles anlegget og luftes ved behov. Kontroller at autom. Sikkerhets- og reguleringssystemer virker. Kontroller at alle ventiler står i riktig driftsposisjon. Luft ut pumper. (Se pkt. 5.1 Start.)	6M
	Kontroller visuelt pakninger og pumper for evt. lekkasjer. rengjør manometer og termometerglass (bytt dersom disse ikke fungerer)	12M
Filter	Sørg for å gjøre filteret trykkløst ved å stenge kraner før og etter. Deretter skrur filter ut og rengjøres. Der filteret er tilkoblet nettvann, åpnes filteret i bunnen og spyles igjennom med nettvann.	3M

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

6.3 Utbedringer og enkle reparasjoner

For lekkasjer: Utbedres på stedet.
For pumper: Se produktinfo. i kapittel Dokumentasjon.
Skadet isolasjon: Utbedres på stedet.
Kontakt din rørlegger.
Reparasjoner og utbedringer må utføres av Rognstad VVS i garantiperioden, om ikke frafaller garantien på anlegget.

6.4 Større reparasjoner og modifikasjoner

Utføres av autorisert personell.

6.5 Feilsøking og utbedring av feil

Se pkt. 5.2 og 5.3. Få hjelp av autorisert personell.

6.6 Lagring og preservering

Ikke relevant.

7. RESERVEDELSLISTE

Ikke relevant.

8. TYPISK REPARASJONSKORT

Vedlegg nr. 1

9. TYPISK KVITTERINGSKORT

Vedlegg nr. 2.

Kurland Kunstgressbane				System:
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:

REPARASJONSKORT

SYSTEM KOMPONENT NR.	SYSTEM / KOMPONENT / ARBEIDSBESKRIVELSE / ÅRSÅK TIL FEIL / UTFØRT AV	KOSTNAD	DATO

Kurland Kunstgressbane				System:	
Gårdsnr	Bruksnr	Festenr 0	Seksj.nr 0	Dato: 19 Jun. 05	
ROGNSTAD VVS AS				Lisensnr:	

KVITTERINGSKORT

JOB	ARB	D	S