

***TERM EK AS***

LEKKASJE-  
KONTROLL  
I  
TRYKKLUFT  
ANLEGG

**LEKKASJEKONTROLL = KOSTNADSKONTROLL**

---

**Termek AS**  
Drengsrudbekken 21  
**1383 ASKER**  
Org. nr: NO 980 713 555 MVA

**Telefon:** + 47 66777755  
**Telefaks:** + 47 66777756  
**E-post:** [termek@termek.no](mailto:termek@termek.no)  
**Web:** [www.termek.no](http://www.termek.no)

**Bank:** SpareBank1  
**Bank kto:** 9001.11.94728  
**IBAN nr:** NO07 9001 1194 728  
**SWIFT:** LABANOKK

## DRIFTSANSVARLIG/TEKNISK SJEF

Asker

Deres ref.:

Vår ref.: Per O. Nos

### Lekkasjekontroll trykkluftanlegg.

#### En stund siden siste lekkasjekontroll?

- Norske bedrifter kan i **gjennomsnitt** redusere driftsutgifter til trykkluftanlegg med **20 - 30 %** ved å lokalisere og tette luftlekkasjer.
- For en gjennomsnittlig norsk industribedrift betyr dette opp til **ca. kr. 150.000,-** i innsparte utgifter pr. år.
- For mellomstore og store bedrifter fra **kr.150.000,- til over 1.000.000,- kr.** pr år.
- **Årlige kontroller** og tetting av lekkasjer er en god investering, som kan gi en avkastning **fra 5 til 15 ganger innsatsen.**
- Gjennom våre **årlige lekkasjekontroller** avdekkes det **nye lekkasjer** som representerer store muligheter for innsparinger.
- Hos våre kunder som har god kontroll med lekkasjeutgifter, utfører vi kontroll hver 12. mnd.
- **Utgiftskontroll = Lekkasjekontroll**

Logger du deg inn på [www.termek.no](http://www.termek.no) finner du vår **oppdaterte** referanseliste over firmaer vi har utført lekkasjekontroll hos. Bak på dette heftet finner du referanselisten til nå.

Ta gjerne kontakt på telefonen vedrørende tjenester i forbindelse med lekkasje søk og reparasjoner. Vi både modellerer, beregner, tegner og leverer trykkluftanlegg.

Med vennlig hilsen  
For **Termek AS**



Per O. Nos  
Daglig leder

## BEDRIFTENS DYRESTE ENERGIKILDE

### 1.0 Trykkluft lekkasjer koster:

- Trykkluft er en av bedriftens dyreste energikilder.
- Kun 6 – 8 % av energien som tilføres kompressoren blir igjen som tilgjengelig trykkluft.
- Resten av den elektriske energien går over til varme, tapes i form av lekkasjer eller benyttes til for eksempel regenerering av lufttørker.

### Hvor mye koster lekkasjetapene?

Tabellen nedenfor viser hvor mye lekkasjene koster bedriften pr. dag og pr. år basert på den gjennomsnittlige trykkluftproduksjonen.

Kompressor effekt [kW] <sup>1)</sup>	Produsert [m <sup>3</sup> /min] (7 bar) <sup>2)</sup>	Lekkasje [m <sup>3</sup> /min] (25%) <sup>3)</sup>	Lekkasje-kost/dag [kr/dag] <sup>4)</sup>	Lekkasje-kost/år [kr/år] <sup>5)</sup>
22	4,0	1,0	225,-	78.300,-
37	6,8	1,7	383,-	133.110,-
55	9,9	2,47	557,-	193.793,-
75	14,2	3,55	799,-	277.965,-
90	15,9	3,98	894,-	311.243,-
110	18,4	4,6	1.035,-	360.180,-
132	25,0	6,25	1.406,-	489.375
160	30,5	7,62	1.716,-	597.038,-
200	35,6	8,9	2.003,-	696.870,-
250	39,0	9,75	2.194,-	763.425,-
300	47,5	11,87	2.672,-	929.813,-
400	64,2	16,05	3.611,-	1.256.715,-
500	85,4	21,35	4.804,-	1.671.705,-
630	106,6	26,65	6.019,-	2.094.525,-
750	129,0	32,25	7.256,-	2.525.175,-

1) Installert motor effekt

2) Skruekompressor som arbeider ved et systemtrykk på 7 bar. Verdiene kan varieres noe avhengig av leverandør og om kompressoren er oljekjølt eller oljefri.

3) Verdi basert på gjennomsnittlig lekkasjerate for norsk prosessindustri

4) Kostnad basert på produksjonskostnad på 15 øre/m<sup>3</sup>

5) Driftstid pr. år er 8700 timer

### 2.0 Hvordan redusere lekkasjetapene.

Hvorvidt man klarer å få kontroll med lekkasjesituasjonen i et trykkluftanlegg er ofte et spørsmål om å få etablert kontrollrutiner som virker over tid. **Skippertaksframstøt har liten effekt.** Skal man klare å få til en varig lekkasjereduksjon må man sette kontrollene i system og foreta regelmessig oppfølging av reparasjoner og resultater. Det viser seg at den mest effektive måten å redusere trykklufttapene på er å benytte ekstern ekspertise

## Hvorfor lykkes Termek AS med sine kontroller?

- **Benytter effektiv ultralyd teknikk.**
- **Kan lokalisere lekkasjer i omgivelser med mye støy.**
- **Kan påvise lekkasjer i utstyret mens det er i arbeid.**
- **Kan påvise interne lekkasjer i for eksempel sylindere.**
- **Lang erfaring og kunnskap om hvordan man avdekker lekkasjer.**
- **Systematisk og omfattende rapportering.**
- **Grundig dokumentasjon med grafer og beregninger.**
- **Effektivt opplegg for etterfølgende reparasjonsarbeide.**
- **Kunnskap om lekkasjerater og trykkluftøkonomi.**
- **Tilbyr regelmessig oppfølging som gir varig effekt.**
- **3-parts kontrollør uten bindinger til utstyrsleverandører.**
- **Faglig oppfølging av de kundene som er registrert.**
- **Gir råd og tips i forbindelse med trykkluftanlegget.**

### **3.0 Lekkasje rapporten:**

**Våre teknikere rapporterer følgende informasjon etter lekkasje søket:**

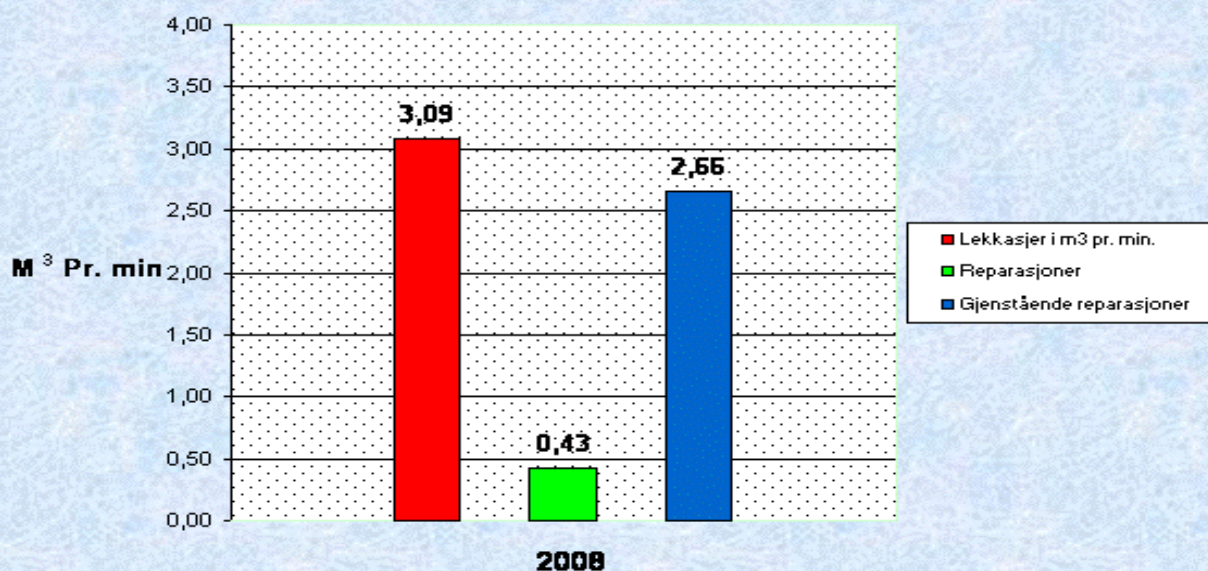
- Nummererer hver lekkasje, som merkes med etikett og bilde tas av området lekkasjen befinner seg.
- Avdelingen, arbeidsplassen og maskinen lekkasjen befinner seg rapporteres.
- Hvor det lekker i maskinen og i hvilken del.
- Teknikerne rapporterer også hvor lang tid reparasjonen tar, hva reparasjonen går ut på.
- Vi angir også størrelsen på lekkasjen, og hvor mye det lekker. Dette gjøres gjennom en gradering av lekkasjene i 1 som er liten, 2 som er medium, 3 som er stor og 3+ som er ekstra stor lekkasje. I dette ligger det en lekkasjeverdi i m<sup>3</sup> og en pris på den enkelte lekkasje.

Lekkasje rapporten gir et godt grunnlag til den som skal foreta reparasjonene. Lekkasje rapporten er grunnlag for en grafisk fremstilling av situasjonen ved bedriften. Eksempel på dette finner du på neste side. Hver enkelt bedrift får en kopi av programmet som kan benyttes når man har utført en reparasjon, den grønne søylen øker da i høyde som følge av reparasjonen. Man vil gjennom dette alltid ha full oversikt over utviklingen av reparasjonsarbeidet.

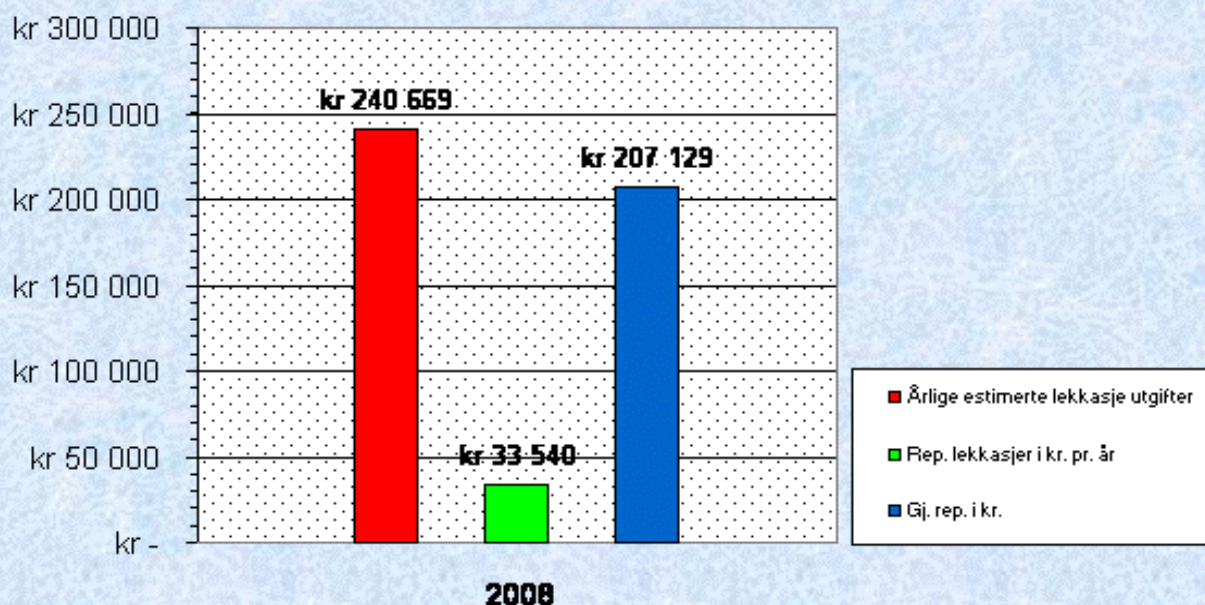
## EKSEMPEL PÅ LEKKASJEFØLGEBREV

<b>TERMEK A/S</b>		<b>Drengsrudbekken 21 1383 ASKER</b>			Tlf:6677755	<a href="http://www.termek.no">www.termek.no</a>	
Att:	KONTAKTPERSON						
Firma:	INDUSTRIBEDRIFTER	Dato:	Tekniker:			Tlf:	
Adresse:		Lekkasjer:		Reprasjoner:		Estimert utgift.red	
	Grad:	Faktor:	Lekk: i m <sup>3</sup> :	Lekk. Kr.	Grad:	Innsp i m <sup>3</sup> :	Utgift red. i kr.pr.år.
Grad 1	1	0,0025	0,0025	195	0	0,0000	0
Grad 2	23	0,015	0,3450	26910	4	0,0600	4680
Grad 3	37	0,074	2,7380	213564	5	0,3700	28860
Grad 3+	0	0,106	0,0000	0	0	0,0000	0
<b>Totalt:</b>	<b>61</b>		<b>3,0855</b>	<b>240669</b>	<b>9</b>	<b>0,43</b>	<b>33540</b>

### ESTIMERTE LEKKASJER I M<sup>3</sup> PR. MIN.



### ÅRLIGE ESTIMERTE LEKKASJE UTGIFTER





<p><b>Trykkluftlekkasje</b> Kontrollen er utført av:</p> <p><b>TERMEK AS</b></p> <p>Tlf: 66777755 Fax: 66777756  <a href="mailto:termek@termek.no">termek@termek.no</a> <a href="http://www.termek.no">www.termek.no</a></p>	Lekkasje nr.:
	4
	Størrelse:
	3 +

Våre teknikere merker alle lekkasjene i anlegget med merkelapper som er fortløpende nummerert. De forteller også størrelsen på lekkasjen.

Eksempel på merking og foto av en lekkasje.



**TERMEK AS**

Norges ledende innen trykkluftlekkasjer.

**Termek AS**  
Drengsrudbekken 21  
1383 ASKER  
Org. nr: NO 980 713 555 MVA

**Telefon:** + 47 66777755  
**Telefaks:** + 47 66777756  
**E-post:** [termek@termek.no](mailto:termek@termek.no)  
**Web:** [www.termek.no](http://www.termek.no)

**Bank:** SpareBank1  
**Bank kto:** 9001.11.94728  
**IBAN nr:** NO07 9001 1194 728  
**SWIFT:** LABANOKK

## Referanseliste pr. nov 08.

ABB Eiendom	Fransfoss Kalk AS	Mustad Næringspark	Pipeline Norge	Terina AS, Sogndal	Ulstein Verft AS
Adressa Trykk AS	Frekhaug Stål	Mysen Kornsilø og Mølle	Prior Hærland	Thermotite Bredero	Unger Fabrikker AS
Agderposten	Furnes AS	Møre og Romstal	Prior Sør	Shaw	Vafoss Bruk
AkerVerdalASA	GE Health Care	Kornsilø	Pronova Biocare	Tine Meierier Nord	Volvo Aero Norge
Alcoa	Gjøvik Trevare	Nestlé Hamar	Protan Lier	Alta	Wartsila Norway
Alloc	Glavox ASA	Nidar AS, Trondheim	Renolit	Tine Meierier Nord	Washington Mills
Alpharma	Griklstad	Norclean AS	R autaruukki Profiler	Tana	Windyboats
Arizona Chemicals	Hamar Media	Nordic Paper Geithus	R ingnes Arendal	Tine Meierier Nord	Yara Glomfjord
Berge ne Holm Fossum	Hansa Borg Bergen	Nordic Paper Greaker	R ingnes Farris	Harstad	Industripark
Berge ns Tidende	Hansa Borg Bryggen	Nordic Paper Greaker	R ingnes Gjelleråsen	Tine Meierier Nord	Yara Norge AS,
Biomar Norge	Hansa Borg Bryggen	Norppapp AS	R ingnes Spis AS	Sandnessjøen	Porsgrunn
Borealis AS	Hansa Borg Bryggeri	Norprint Rotasjon AS	R oekwool Larvik	Tine Meierier Nord	Ørsta Stål
Borre gård Sarpsborg	Sarpsborg	Norsafe	R oekwool Moss	Storsteinnes	Ørsta Stål Avd.
Brødrene Bøckmann	Hedalm Anebyhus	Norsk Iskrem	R oekwool Trondheim	Tine Meierier Nord	Trondheim
Brødrene Sunde AS	Helle foss	Norske Potetindustrien	R olls-Royce Group	Tine Meierier Nord	
Constructor NorgeAS	Hennig Olsen Is	Norske Skog Follum	R om erike Trelast AS	Tine Meierier Sør	
CorusPackagingSystem	Hjemmet Mortensen	Norske Skog Skogn	R otator Engineering	Kleppe	
Cytec Norge AS	Trykkeri	North Cape Minerals	Sa vo	Tine Meieriet Sør	
Date Tec AS	Hustadmaarmor	Åheim	Se ana Steel Stavanger	Kristiansand	
Defa Nesbyen	Hustadmaarmor	Nortura Hærland	Se anflex	Tine Meieriet Sør Voll	
Diplom-Is	Hustfoss Fabrikker	Nortura Hå	Se anrope	Tine Meierier Vest	
Draka Norsk Kabel	ASA	Nortura Målselv	Se hibsted Trykk	Bergen	
Dynal AS	Hunton	Nortura Rudshøgda	Se nsonNor	Tine Meierier Vest	
Dyno DKN	Huntomit	Nortura Sandeid	Se ntra vaskeriet for	Byrkjelo	
Dyno Kjem i	Hydro Production Partner	Nortura Sarpsborg	Østlandet AS SGA	Tine Meierier Vest	
Dyno Seeds	Høiax	Nortura Tønsberg	Hygiene Products	Ålesund	
Dyno S p esial Lim	Idun Industri AS	Nortura Ålesund	Sim rad Kongsberg Maritime	Tine Meierier Øst Odal	
Dynoplast Cipa x	Isola	Nova Print	Sk retting AS	Tine Meierier Øst Oslo	
Edda Trykk	J.E. Ekornes AS	NSB Mantena AS,	Stabburet AS	Tine Meierier Øst Sem	
EGEenergigigjen vinningsetaten	Jordan AS	Grorud	Stansfabrikken	Tine Midt-Norge	
Elanders	Jøtul Fredrikstad	NTNU	Fredrikstad	Eline svågen	
Elkem Beremanger	Kongsberg Maritime	Nycomed	Stenquist	Tine Midt-Norge	
Elkem Fiskå	Kraft Foods Maarud	O. Kavi	Stenqvist avd. flexo	Kolvereid	
Elkem Thamshavn	Kraft Foods Maarud	O. Mustad & Søn AS	Sundland Eker	Tine Midt-Norge	
Elkem Verk Salten	Disenå	Ola Onsøyen	Papirfabrikk AS	Verdal	
Eramet Norway	Kraft Foods Norge AS	Orkla Trykk	Svenheim	Tine Nord Harstad	
Eramet Sauda	Kronos Titan	Oskar S ylte	M øbelindustri	Tinfos Jernverk	
FelleskjøpetSteinkjer	Kverneland Klepp AS	Mineralvannfabrikk	Synnøve Finden ASA	Tinfos Titan & Iron K-S	
Felleskjøpet Rog-Agder	Lærdal Medical	Owens Corning	Sølve AS	Tomra	
Fesil Holla Metall	L andteknikk AS	Peterson Lineboard	Toro – Rieber og Søn	ASA	
Fibo	M antena Grorud AS	M oss	Kornsilø, Sarpsborg	Totenprodukter	
Figgjo	M antena Lodalen AS	M oss	Sætre AS	Ulefoss Jernverk AS	
Finnfjord AS	M ascot Høie	Peterson Lineboard,	Telle fsdal		
Foss Fabrikker	M ills DA Fredrikstad	R anheim			
	M oxy Engineering				