

VME residentie RAMSES
P/A Era la Plage
Distellaan 34
8434 Middelkerke

Oostduinkerke, 23/03/26

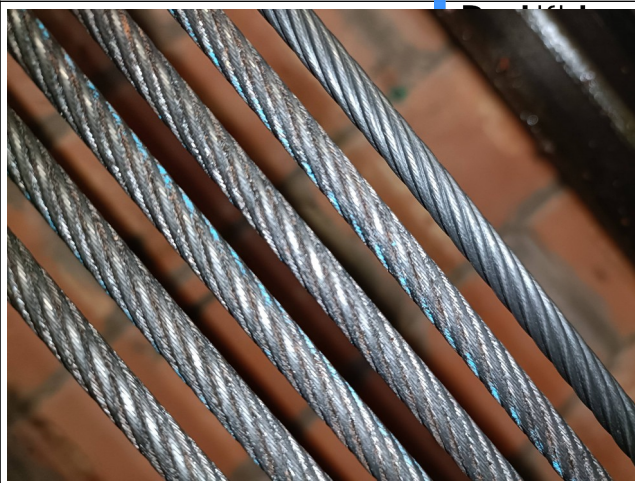
Inzake : Residentie RAMSES, Koning Ridderdijk 35 - 8434 Westende

Geachte,

Op 22 januari 2026 heb ik deze lift nagezien naar aanleiding van de enorme offerte van DeLIFT om de kabels en de kabelwielen te vervangen.

1. Inleiding

De installatie vertoont al geruime tijd slippen van de tractiekabels. Ik stel verregaande slijtage vast van de groeven in de tractieschijf en snelle slijtage van één van de kabels, ondanks een relatief lage belasting.



De meest rechter kabel slijt in schokjes door in de tractieschijf van de motor. Dit veroorzaakt het lawaai, waardoor de keuring een opmerking maakt.

Alle kabels vertonen wat bruine kleur. Dit komt omdat er grote vochtigheid in de schacht is.



De hoge vochtigheid in de schacht komt omdat er in de liftput een buis toekomt met (vochtige) buitenlucht die door het schouweffect weer naar buiten gaat bovenaan de liftkoker.

Het volstaat om dat gat in de kelder dicht te maken, en de kabels - dringend - in te spuiten met Multipuropose spray die bij kabelfabrikant MENNENS kan worden aangeschaft om de corrosie te doen ophouden.

Ik vergelijk met een andere lift van hetzelfde merk en type waarvan ik het volledige technische dossier heb, en waarmee ik de berekeningen kan staven.

Dit rapport analyseert de technische oorzaak van het probleem, berekent de veiligheidsmarges bij een ingreep (verwijderen van één kabel) en vergelijkt de economische levensduurscenario's. Het doel is de eigenaars een helder, onderbouwd advies te geven voor een veilige en kosteneffectieve beslissing.

2. Kernprobleem: te lage groefdruk door overmatig aantal kabels

De tractie in een lift wordt bepaald door de wrijving tussen de kabels en de tractieschijf aan de motor. Voor V-groeven (zoals hier aanwezig) geldt dat de klemkracht (normaalkracht) op de kabel evenredig is met de spanning in de kabel:

$$N=2\sin(\gamma/2)T$$

waarbij γ de groefhoek (45°) is. Bij een gegeven totaalgewicht verdeelt het aantal kabels de spanning per kabel. **Hoe meer kabels, hoe lager de spanning per kabel, en dus hoe lager de klemkracht en de groefdruk.**

Bij de configuratie van mijn referentielift (last 525 kg, kooi 741 kg) was de totale massa $P+Q = 1266$ kg, verdeeld over 6 kabels (zelfde als hier bij Ramses). Bij de lichtere installatie van res RAMSES is dat respectievelijk: kooi 550 kg, last 320 kg) is $P+Q = 870$ kg.

De spanning per kabel is daardoor 31% lager. De combinatie van een te laag gewicht en het behoud van 6 dunne kabels leidt tot een groefdruk die **onder de minimaal noodzakelijke grens** ligt voor een stabiele, slipvrije werking. Hierdoor treedt chronisch micro-slippen op, wat leidt tot snelle slijtage van zowel kabels als groeven.

3. Technische berekeningen

Alle onderstaande berekeningen zijn gebaseerd op de oorspronkelijke ontwerpgegevens van de zusterlift waarvan ik het volledige dossier heb en de actuele installatiegegevens van de kleinere lift in RAMSES.

3.1 Invloed van aantal kabels op groefdruk

We vergelijken de groefdruk voor de situatie met 6 en 5 kabels. De groefdruk is recht evenredig met de spanning per kabel. Bij 2/1 takeling is de spanning per kabel:

$$T_{\text{kabel}} = 2n(P+1,25Q) \cdot g$$

Situatie	Totale massa $P+1,25Q$	Aantal kabels n	Spanning per kabel T_{kabel} (N)	Relatieve groefdruk
Referentie lift van 525 kg.	1266 kg	6	$121266 \cdot 9,81 = 1035$	100% (referentiewaarde)
Ramses lift huidige (6 kabels)	950 kg	6	$12950 \cdot 9,81 = 777$	75%
Ramses lift met een kabel minder (5 kabels)	950 kg	5	$10950 \cdot 9,81 = 932$	90%

Met 5 kabels stijgt de groefdruk naar 90% van de oorspronkelijk geteste waarde. Daarmee wordt de kabel voldoende in de groef gedrukt, wordt het contact oppervlak groter en wordt de wrijvingscoëfficiënt hersteld. **Slippen wordt daarmee effectief verholpen.**

3.2 veiligheidsfactor (statische sterkte) bij 5 kabels

De norm EN 81-1 (waaronder de lift is geïnstalleerd) schrijft voor staaldraadkabels een minimale veiligheidsfactor van minimaal 12 voor. Daarnaast is er voor dit specifieke kabeltype (diameter 6,5 mm) een typekeuring uitgevoerd, waarbij de vereiste coëfficiënt op basis van het equivalente aantal kabelkattrollen is vastgesteld op **17,6**. (ik leid dit af uit de technische documenten van mijn referentielift die ook van Wlittur is)

We berekenen de aanwezige coëfficiënt voor de huidige installatie met 5 kabels.
Gegevens:

- Breuklast per kabel: 31.500 N
- Totaal breuklast 5 kabels: 157.500 N

• Maximale statische kooilast (stilstand, kooi onderaan, volle last) = $P+Q$ + kabelmassa's + elektrische zweefkabel

• $P+Q=870$ kg

• Elektrische zweefkabel (reis 27,5 m): $27,5 \times 0,75=20,6$ kg

• Kabels koozijde: lengte bij 2/1 takeling $\approx 2 \times 27,5+2$ m marge=57 m per kabel.

Totale kabelmassa = $5 \times 57 \times 0,18=51,3$ kg

• Totale massa aan koozijde = $870+20,6+51,3=941,9$ kg

• Maximale kracht in de kabels (totaal over alle kabels) = $2941,9 \cdot 9,81=4620$ N (door de 2/1 takeling is de kabelkracht de helft van de kooilast)

Definitie volgens de norm (EN 81-1):

veiligheidsfactor $S=\text{maximale kabelkracht totale breuklast}=4620/157.500=34,1$

→ ruim boven het vereiste minimum van 12.

Definitie zoals gebruikt bij onze referentielift ($C_s/(g \cdot (P+Q))$):

$S=9,81 \cdot 870/157.500=8535/157.500=18,5$

→ nog steeds boven de vereiste 17,6 (het verschil is 0,9, verwaarloosbaar gezien de lagere dynamische belasting).

Conclusie: de statische veiligheid is met 5 kabels **ruimschoots voldoende**. Het risico op breuk is nihil; de kabels zullen eerder slijten dan breken.

4. Scenario's voor de toekomst

Optie 1: Alles volgens het type-certificaat herstellen (6 kabels + tractiewiel) volgens de offerte van DeLIFT.

• **Kosten:** €18.600 (nieuwe kabels, vervangen tractieschijf, eventueel kabelkatrollen)

• **Effect:** Het slippen wordt tijdelijk verholpen, maar de structureel te lage groefdruk blijft bestaan. Na enkele jaren zullen dezelfde problemen opnieuw optreden.

• **Bijkomend:** De sturing (ARKEL 500 A-Drive) is verouderd. Wisselstukken zijn nog beperkt leverbaar en vooral de kennis om die nieuwe onderdelen correct te finetunen is niet meer zo courant. Als DeLIFT nu al 18500€ vraagt voor nieuwe kabels en wielen, dan zal de prijs voor ARKEL-herstelligen ook hoog uitvallen.

• Binnen 5-10 jaar zal een stuuringsvervangning nodig zijn (€35.000).



•Totaal over de komende 10 jaar: **€53.000** zonder dat de lift fundamenteel is gemoderniseerd, en de kabelproblemen mogelijk terugkeren.

Optie 2: Eén kabel verwijderen (pragmatische ingreep)

- Kosten:** Enkel de arbeid voor het verwijderen van één kabel en eventueel het vervangen van de ophangklemmen. **Tot €1.500.**
- Effect:** Groefdruk stijgt naar 90% van de waarde van mijn vergelijkende lift. Slippen verdwijnt. De statische veiligheidsfactor blijft ruim boven de norm ($18,5 > 12$). De levensduur van de resterende kabels en groeven wordt aanzienlijk verlengd.
- Risico:** Formeel wijkt de configuratie af van de oorspronkelijke type-goedkeuring. Omdat de installatie echter ouder is dan 10 jaar en de constructeur niet langer aansprakelijk is, ligt de verantwoordelijkheid bij de eigenaar. Een deugdelijke technische onderbouwing (dit rapport) en een risicobeoordeling door een EDTC volstaan om aan te tonen dat de veiligheid gegarandeerd is. Dit rapport kan gebruikt worden om het vooraf al eens te vragen. Sommige EDTC's zullen er misschien veel gemakkelijker over gaan.
- Levensduur:** De lift kan op deze wijze nog 5-10 jaar betrouwbaar functioneren. Tegen die tijd is de sturing vermoedelijk onherstelbaar en zal een vervanging van de gehele lift overwogen worden (25 jaar).

Optie 3: Volledige vervanging van de lift

- Kosten:** €100.000 (ontwerp, aanpassingen aan de complexe schacht, nieuwe installatie conform EN 81-20)

•**Effect:** Een nieuwe lift met moderne sturing, energiezuinige aandrijving, en een correct ontworpen tractiesysteem (bijv. 3 of 4 kabels met hogere groefdruk). Dit is de duurzame oplossing. Mits er uiteraard voor een degelijk merk wordt gekozen.

•**Nadeel:** Hoge initiële investering.

•

5. Advies

Gelet op:

- de structurele oorzaak van het slippen (te lage groefdruk door overmatig aantal kabels),
- de ruim voldoende statische veiligheidsmarge bij 5 kabels,
- de beperkte resterende technische levensduur van de sturing,
- de aanzienlijke kosten van een herstel volgens het boekje zonder dat de onderliggende fout wordt opgelost,

adviseer ik de eigenaars om over te gaan tot het verwijderen van één kabel (bij voorkeur de kabel die in de slechtste staat verkeert) en de lift verder te gebruiken zoals voorheen.

Deze aanpak verlengt de levensduur van de lift tegen minimale kosten en maakt het mogelijk om over 5-10 jaar een afgewogen beslissing te nemen over een volledige vervanging, zonder nu al grote investeringen te doen in een verouderde installatie.

Bijlage: Samenvatting berekeningen

Parameter	Waarde
Kooimassa (P)	550 kg
Nuttige last (Q)	320 kg
Contragewicht	710 kg
Kabels	5 stuks, Ø6,5 mm, breuklast 31.500 N/stuk
Totale breuklast	157.500 N
Max. statische kracht (volle kooi)	9001 N
veiligheidsfactor (statisch)	18,5
Minimaal vereist volgens EN 81-1 (≥ 3 kabels)	12
Minimaal vereist volgens de typekeuring van mijn referentielift.	17,6
Groefdruk t.o.v. mijn referentie lift	90%

De statische veiligheid is **ruimschoots voldoende**; het verschil met de typekeuring is verwaarloosbaar en wordt ruimschoots gecompenseerd door de veel lagere dynamische belasting in de huidige toepassing.

Met vriendelijke groeten,
ing. Koen Vandewalle