

Montage- och sköteselanvisning för Brandgas - Axial - fläkt typ BVAXN 12 / 56 / ... **200°C - 120 min**

kontrollerad enligt Europa -norm EN 12 101 T3
enligt utlåtande nr 96 / 1167 - 4
vid Münchens Tekniska Universitet



Denna montage- och sköteselanvisning gäller analogt även för
typserie BVZAXN 12 / 56 / ... 200°C - 120 min.
(2 fläktar monterade i rad)

Innehållsförteckning

1.	Inledning	2
2.	Användningsområde	2
3.	Servicemöjligheter	3
4.	Arbetssäkerhet	3
5.	Transport	4
6.	Leveransomfattning	4
7.	Mellanlagring	4
8.	Utförande	4
9.	Tekniska beaktanden	5
10.	Uppställning och montage	5
11.	Provdrift / I drifttagande	6
12.	Driftstörningar	7
13.	Allmän skötsel	8
14.	Beskrivning av fläkthjul	8
15.	Motor	9
16.	Reservdelförsörjning	10
17.	Tillägg	10

1. Inledning

Syftet med den här montage- o sköteselanvisningen är att den som ansvarar för fläkten efter genomläsning skall ha förstått och till alla delar beaktat de anvisningar som lämnas. Anvisningen pekar på speciellt viktiga detaljer för fläktens användning. Hela montage- och sköteselanvisningen skall därför läsas igenom vid driftstället. Därför bifogas denna anvisning redan med ordererkännandet. Ett ex skall alltid förvara i närheten av fläkten.

Montage- o sköteselanvisningen skall göras tillgänglig för för fläkten ansvariga personer. Med rätt kunskaper undviks och en störningsfri drift säkerställas.

Vi förslår att montage- o sköteselanvisningen genomläses noggrant före idrifttagandet. För skador och driftstörningar som hänför sig till att anvisningarna inte beaktats, påtar vi oss inget ansvar.

Uppstår problem så kan Ni vända Er till vår representant eller direkt till vår fabrik i Bad Hersfeld.

Oaktat vad som sägs i denna montage- o sköteselanvisning, förbehåller vi oss rätten till tekniska ändringar som är nödvändiga för att förbättra fläktarna.

2. Användningsområde

Brandgasaxialfläkten är testad enligt EN 12 101 T3 vad gäller konstruktion och driftsäkerhet. Den genomgår kvalitetskontroll och provdrift och levereras invändningsfri från fabrik. (Se provningskontrollkort i plastfickan som bifogas fläkten.)

Fläkten är uteslutande avsedd för transport av normal och tempererad luft ävensom brandgaser inom det tempområde / drifttid som anges på typskylten.

Varje användningssätt därutöver är en överträdelse av bestämmelserna för fläkten som kan medföra fara för liv och hälsa för användaren, skada för tredje part eller maskinhaveri. För detta är användaren ensam ansvarig.



I montage- och sköteselanvisningen finner Ni vidstående symbol på det ställe där fara för liv och lem föreligger. Var god beakta våra påpekanden och iaktta största möjliga försiktighet.



Med denna symbol kännetecknas riktlinjer, föreskrifter och påpekanden som är viktiga för maskinens och andra anläggningsdelars skydd och arbetets utgång.



Vid den här symbolen får Ni användningstips och särskilt nyttig information. De hjälper Dig att utnyttja alla funktioner hos fläkten optimalt.



De i denna anvisning erhållna avsnitten av tekniska ritningar är visade i förenklad form.

Upphovsrätten till denna sköteselanvisning tillhör Turbo-Lufttechnik-GmbH, Bad Hersfeld. Den innehåller föreskrifter och ritningar av teknisk art som varken fullständigt eller delvis får mångfaldigas, spridas eller att användas i syfte av obehörig konkurrens.

3. Servicemöjligheter



Turbo Lufttechnik GmbH kan i Tyskland erbjuda följande service

- Montage, i drifttagande och skötsel
- Mätning, analys och värdering av driftdata (t.ex. tryck, volym, ljud, vibrationer etc.)
- Reservdelsförsörjning
- Ett fackmannamässigt montage och drifttagande säkerställs genom vår personal
- Individuell rådgivning och beställarhjälp erhålls genom våra specialister på försäljningsavdelningen och våra utlandskontor.

4. Arbetssäkerhet

Följande arbetssäkerhetsanvisningar skall beaktas särskilt



- Idkaren skall säkerställa att bara kvalificerad personal arbetar med fläkten.
- De erforderliga åtgärder som måste vidtagas får bara utföras av personal som på grund av utbildning, erfarenhet och undervisning väl känner till gällande normer och bestämmelser, förebyggande olycksfall- och driftekniska föreskrifter och som är berättigad därtill av den som är ansvarig för anläggningen.
- Bland annat är också kännedom över första hjälpen åtgärder och de lokala räddningsföreskrifterna nödvändig
- Idkaren måste förpliktiga sig att endast nyttja fläkten i felfritt skick.
- Varje person som är involverad med montage, demontage, drifttagande, service och underhåll av fläkten skall ha läst igenom denna anvisning.
- Fläktchassiet skall hållas fritt från främmande föremål (verktyg etc) och vatten.
- Före provdrift skall kontrolleras om de mekaniska skyddsanordningarna såväl som de elektriska är på plats och monterade resp. installerade.
- Levereras fläkten utan skyddsanordningar är det nyttjarens skyldighet att tillse att motsvarande utrustning monteras. Fläkt utan sådan utrustning är att betrakta som en säkerhetsrisk.
- Efter elmontage eller underhåll skall de installerade skyddsfunktionerna testas. (Ex.vis jordning m.m)
- Vidrör aldrig fläkthjulet under drift.
- Stäng omedelbart av fläkten vid driftstörningar och undersök orsaken.

- Egenmäktig ombyggnad och förändring som påverkar fläktens säkerhet är inte tillåten.
- Före all tillsyn och reparation skall fläkten bortkopplas och säkras mot ofrivillig inkoppling. Skyddsutrustning får bara tas bort vid stillastående fläkt.
- Samtliga arbeten på fläkten får generellt bara utföras vid stillastående. Säkra fläkthjulet mot rotation.
- Innan återstart efter reparation kontrollera att alla skyddsanordningar är på plats.
- Inspektionsluckor får bara öppnas i stillastående.

5. Transport

För transporten gäller i varje tillfälle de lokala säkerhetsbestämmelserna.

Under transporten skall stötar och slag ovillkorligen undvikas. Fläkten skall också säkras från att glida eller tippa.

Iakta nödig omsorg och försiktighet för att förhindra skador genom oaksamhet och oförsiktig lastning och lossning.

Sätt inte ner godset för hårt då detta kan leda till deformation av fläkthjulet, fläkthuset och till lagerskador.



Den använda lyftanordningen och transportutrustningen måste vara anpassad efter vikten på fläkten.

6. Leveransomfattning

Vid mottagandet skall godset kontrolleras mot dokumenten så att rätt utrustning erhållits. Sänkade delar eller transportskador skall omgående meddelas skriftligt till leveransavdelningen på Turbo Lufttechnik GmbH, Bad Hersfeld eller till vår representant.

7. Mellanlagring



Blir fläkten inte omedelbart monterad vid ankomst, måste den omsorgsfullt lagras på ett skyddat ställe. Fläkten skall täckas ordentlig så att inte damm och fuktighet tränger in. Fläkthjulet måste snurras för hand några varv med som längst en månads intervall.

8. Utförande

Axialfläkt för direktdrift med ledskeneverk och slitring vid fläkthjulet

Specialmotor i luftströmmen (utan kapsling), Luftriktning "D" (tryckande)

Temperaturbeständig kopplingslåda monterad på fläktchassiet.

Fläkthjulet som är monterat direkt på motoraxeln är inte omställbart.

Fläktchassiet har förborrade flänsar enligt DIN 24154 - tab. 3.

Max. arbetstemperatur 200°C - 120 minuter

Motor i flänsutförande. Centrerings sker genom centreringsöppningen på motortoppen.

Vid små flänsar används en mellanring.

9. Tekniska beaktanden



Flöde inlopp och utlopp

För att uppnå flödet krävs att det vid inloppet råder jämn strömningsriktig fördelning av luften. Det innebär t.ex. vid fritt insug att en insugningsdysa skall användas. Vid inbyggnad i kanalsystem uppnås detta av en kanaldel på sugsidan och trycksidan om min 2,5 x fläktens diameter i längd. Är det inte möjligt att genomföra måste en strömningstekniskt optimerad omlänkingsdel med ledskenor anordnas före fläkten så att en jämn hastighetsfördelning vid inloppet uppnås.



Beakta att tryckförlusten i friblåsande fläktar är beroende av utloppshastigheten vid mantelytan.

Fastställande av motoreffekt.

Vid bestämmande av motorstorlek rekommenderar vi att till det framräknade effektbehovet vid motoraxeln (P_w vid 20°C luftström), göra följande uppräknings:

vid direktstart:	+ 10%
vid Y/D-start:	+ 25%

10. Uppställning och montage



Gällande lagar, normer, förordningar och riktlinjer skall beaktas.

Fläkten kan användas inomhus, inne i och utanför brandzonen och inom det temperatur- och tidsintervall som beräknats, och utomhus.



Den kan vara frisugande med användande av insugningsdysa med skyddsgaller eller inbyggd i ett kanalsystem. Horisontellt eller vertikalt montage måste anges vid beställningen. (Val av lagertyp)

Vid inbyggnad i kanalsystem utan vibrationsdämpare skall minst en elastisk stös monterats, helst på trycksidan.

En vibrationsfri uppställning rekommenderas, speciellt vid funktion som ventilationsfläkt. Det måste vara fjäderdämpare och temperaturbeständiga elastiska stösar som används. Elastiska stösar måste monterats exakt, inte förskjutna. Var noga med att inbyggnadslängden innehålls exakt.

Vid vibrationsdämpad uppställning erfordras ett förlängningsschakt. Uppställning utan vibrationsdämpare är möjligt efter förfrågan hos tillverkaren TLT.

Vid uppställning utanför brandzonen i rum med flerfaldig funktion och inte bara som skyddad uppställningsplats för brandgasfläkten, måste denna på byggplatsen förses med mineralullsmatta med trådnät ≥ 40 mm vid en volymvikt ≥ 90 kg/m³, (lokala föreskrifter kan förekomma). Detsamma gäller anslutningsdetaljer, som rör, kanaler etc.

För inbyggnad av brandgasfläkten kan ett omfattande tillbehörssortiment levereras. Se därför i vår katalog eller kontakta någon av våra representanter eller fabriken i Bad Hersfeld.



Viktiga tips för inbyggnad av våra fläktar

För underhåll och någon eventuell reparation, kan det visa sig nödvändigt att demontera hela fläkten. Vid varje sådant tillfälle måste fläkten vara fullt tillgänglig

Beakta därför följande:

- Fläkten skall vara så tillgänglig att den utan svårigheter kan demonteras och att det finns ett så stort utrymme runt fläkten att service lätt kan genomföras.
- Om ovanstående inte beaktats vid ett ev. garantibesök, så kommer vi att vidaredebitera de merkostnader som blir orsaken av detta.



Elanslutning

Elanslutning skall göras av behörig elektriker.

Läs information på typskylten.

Jämför nätspänning.

Anslut motorn enligt schema i kopplingsdosan.

Principiellt är det likväl möjligt att ändra anslutning på motor resp. fläkt om annan och passande kopplingsmetod önskas vid inkopplingen. Kontrollera och ändra eventuellt.

Oanvända kabelgenomföringar i kopplingsdosan skall noggrant tätas mot damm och fukt. Alla kontaktskruvar och muttrar skall dras noggrant för att förhindra för högt övergångsmotstånd.

Kabelförskruvningar för matningen är försedda med dragavlastning.

För säker drift i brandfall skall följande beaktas:

- Inkoppling ävensom uppstart i Brandfall måste entydigt ha klarats ut med den ansvarige tillståndsgivar- / brandsskyddsmyndigheten och användaren.
- Elledningen skall i möjligaste mån förläggas utanför brandrummet eventuellt skyddad i pansarrör och med avståndshållare respektive värmskyddad E90 utförande vid uppställning av fläkten i i brandzonen.
- Vid uppställning i det fria skall matningskabeln monteras vattentätt underifrån eller från sidan i kopplingsboxen på fläktchassiet.
- Vid uppställning av en isolerad fläkt utanför brandzonen eller i det fria, finns inget krav på temperaturbeständighet på kabeln. I varje fall är likväl fastsättning och anläggning av icke temperaturbeständig kabel mot fläkthuset förbjuden.
- Arbetsbrytare får inte fastsättas på fläkten. (f.n. finns ingen temperaturbeständig arbetsbrytare)
- Manöverskåp skall uppställas utanför brandriskområdet och skall inte monteras på väggar som gränsar till riskområdet.
- Använd bara motorer utan termokontakter eller termistorer eller byglä dessa vid inkoppling i brandfall. I brandfall bör heller inte motorskyddet få stoppa fläkten.



11. Provdrift / I drifttagande / leveransprovning



FÖRE PROVDRIFT OCH I DRIFTTAGANDE, BEAKTA OVILLKORLIGEN ÄN EN GÅNG AVSNITTET OM ARBETSSÄKERHET.



Det skall tillgå enligt följande

Innan start av brandgasfläkten skall alla främmande föremål (verktyg, skräp, etc.) tas bort.



Alla skruvförbindningar skall kontrolleras så att de sitter fast.

De vid fritt insug och/eller vid fritt utblås erforderliga skyddsgallren måste vara monterade.

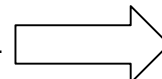
Anslutningsdelar på sug- och trycksidan ävensom det kompletta kanalsystemet måste vara helt färdigmonterat.

Efter att motorn har anslutits elektriskt, får bara ett kort till- och frånslag göras för att utrona om motorn har rätt rotationsriktning:

sett från motorsidan (utblås), vänstergående eller

sett från fläkthjulssidan (insug), hörgående.

Rotationsriktningen måste överensstämma med riktningspilen på chassiet.



Vid felaktig rotationsriktning måste polerna skiftas.

Fläkthjulet får under inga omständigheter släpa mot slitringen.

Motorns strömförbrukningen skall uppmätas och jämföras med uppgifterna på typskylten.

Den första provdriften skall ta minst 6 timmar. Meningen med detta är att lagren slits in, att smörjfettet fördelar sig på rätt sätt och att lagerljuden minskar.

Fläkthjulen i våra fläktar är balanserade enl. ISO 1940 kvalitetsnorm G 6.3

Då en inbyggnad av fläkten är systemberoende kan den ändå börja vibrera häftigt. Man bör därför vid drifttagandet tillse att en vibrationsfri drift enligt VDI 2056 Maskingrupp T uppnås.

Detta gäller i synnerhet fläktar med högt varvtal respektive varvtalsreglering där samtliga varvtalsområden skall kontrolleras.

Fläkten får inte operera inom områden som blir farliga (dålig strömning, anläggningsmotstånd som är högre än beräknat). Den skall operera inom de områden som är förutbestämda för fläkten. Mät luftmängd och tryckhöjning och jämför med typskylten.



Besiktning

Efter färdigställande skall den driftsfärdiga brandgasfläktens, inklusive dess startutrustnings, riktiga funktion och föreskriftsmässiga installation fastställas genom leveransprovning speciellt med beaktande på dess korrekta sammanverkan. Det rekommenderas att brukaren tar initiativ till detta. Leveransprovningen skall också dokumenteras och förvaras hos denne.

12. Driftstörningar



Om vibrationer uppträder senare, så kan detta ha följande orsaker:

- a) Pålagring av smuts på fläktvingarna.
Lösning: Rengör fläkthjulet, efterdrag skruvar, kontrollera svetsfogar
- b) Fläkthjulet har angripits av korrosion.
Lösning: Rengör fläkthjulet och balansera såvida inte fläkthjulet är för mycket angripet. Efterdrag skruvar. Kontrollera svetsfogar.

Ytterligare möjligheter till störningar

- c) Fläkten går inte.
Kontrollera strömförsörjning, kontrollera motor

- d) Fläkthjulet släpar
Lösning: Rensa området från främmande föremål. Kontrollera motorinfästningen. Kontrollera slitringsinfästningen.
- e) Ev. motorskydd löser ut vid drift eller provdrift.
Lösning: Kontrollera om motorn går tungt (ev. lagerskada), ev. skador på lindningar, korrekt strömtillförsel, skovelvinkelinställningen.
- f) Fläkten når inte full effekt
Lösning: Rengör fläkthjulet, kontrollera kanalsystemet (är spjäll öppna ?), har förändringar i kanalsystemet företagits?



- g) **Brandfall**
Efter en brand måste fläkten testas vad avser återanvändbarhet. Härvid ä det speciellt motorn, fläkthjulet och slitringen som måste kontrolleras. Denna kontroll skall snarast genomföras av en fackman (från fabrik) eller sändas till fabrik för motsvarande kontroll. Endast då kan den framtida funktionen garanteras.

Vid upptäckta skador skall felaktiga delar bytas ut.

13. Allmän skötsel



Med regelbundna intervaller, minst en gång årligen, måste fläkten och den elektriska utrustningen kontrolleras av en fackman.

Kontrollpunkter är:

- Funktionalitet
- Driftberedskap
- Okulär besiktning av svetsfogar
- Skruvförbindningar
- Vibrationsfri gång
- Motor/Strömförbrukning (se avsnitt om tillsyn motor nedan)

I förekommande fall måste fläkten rengöras, servas och återställas i felfritt skick

Ifall brandgasfläkten inte används regelbundet också för ventilation, måste den med som mest 2 månaders intervall tas i drift under minst en timma. Detta är viktigt för att inte motorlagren skall ta skada.

Alla kontroller, underhåll och reparationer skall noteras i en liggare.

14. Beskrivning av fläkthjulet av aluminium.



Motsvarande den önskade effekten tillverkas fläkthjulet med alternativt 4, 6, 8, 9 eller 12 skovlar.

Skovlarna kan ställas om i stillastående, utan att fläkthjulet måste demonteras.

Upp till storlek 1000 har skovlarna en gemensam spänning som medger att omställning kan ske utan att lossa några skruvar.

Omställning genomförs enligt följande:

- Med dorn som sätts de därför av avsedda hålen och hammare kan skovelfoten ändras i små steg.

- Med högervridning ökar trycket och med vänstervridning minskar det. Första skalstrecket bredvid ansättningshållet motsvarar en vinkel av 0°. Mellanvärden måste interpoleras. (Se skiss under tillägg)

Från storlek 1120 måste måste skruvarna i skovelfoten lossas ett par varv. För att låsa fast dem ..., dra åt skruvarna igen.

Efter varje ändring av skovelvinkeln måste strömförbrukningen kontrolleras.

De i kapacitetsdiagrammen angivna skovelvinklarna hänför sig till skovelspetsarna.

Demontering av fläkthjulet



- Koppla loss strömtillförseln till motorn.
- Lossa navsäkringen
- Drag loss fläkthjulet från motoraxel med en avdragare.
- Fläkthjulet skall behandlas med stor försiktighet. Rulla inte och ställ inte fläkthjulet på skovlarna. Undvik ovillkorligen stötar o slag på skovlarna.



Montage av fläkthjulet

Axeltappen skall infettas lätt. Därefter skall fläkthjulet monteras med hjälp av en spännanordning. (hålgänga i framkant av axeln enl DIN 332)

Kontrollera att fläkthjulet lätt kan snurras runt utan motstånd Den nödvändiga luftspalten mellan skovelspetsarna och slitringen kan utläsas av tabellen under pkt 17.

Till sist säkras fläkthjulet genom att montera de bifogade delarna, Tryckskiva 1, Sexkansskruv 2, Tätningskiva 3, Skruvsäkring 4. Se skiss under pkt 17.

15. Motor

Motordemontering



- Tag bort fläkthjulet som beskrivits under punkt 14 ovan.
- Lossa fästskruvarna från fläkthjulssidan.
- Drag ut motorn bakåt



Motormontage utföres omvänt



Skötsel av motorn

Motorlagren är inpackade med ett varaktigt fett. De får på fabrik ett fett som under normala användningsförhållanden erfarenhetsmässigt inte behöver förnyas förrän efter åtskilliga år.

Det rekommenderas med dessa motorer att ta ut lagren för rengöring vart annat år (eller ersätta med nya). För detta ändamål måste motorn tas isär varvid lindningar och övriga detaljer samtidigt bör ses över.

Lagren tvättas grundligt med tvättbensin eller Benzol. Efter att rengöringsmedlet dunstat bort skall lagren återinfettas med förstklassigt valsagerfett (se 17 nedan).

För att lagren inte skall överhettas på grund av överfyllning av fettkammaren skall hålrummet mellan rullkropparna och rullbanan fyllas helt medan fettkammaren självt bara fyllas till hälften.

Axelgenomföringen i lagerhuset skall också bestrykas med fett.

Efter längre stillestånd och före driftsättning rekommenderas, också för fabriksnya motorer, att nyinfettning genomförs. I synnerhet som fettet i lagren stelnar och ljud o buller uppkommer som härrör från lagerhusen.

Se också montage-, drift- och underhållshandledning från motorfabrikanten.
(Rekvireras vid behov.)

16. Reservdelsförsörjning

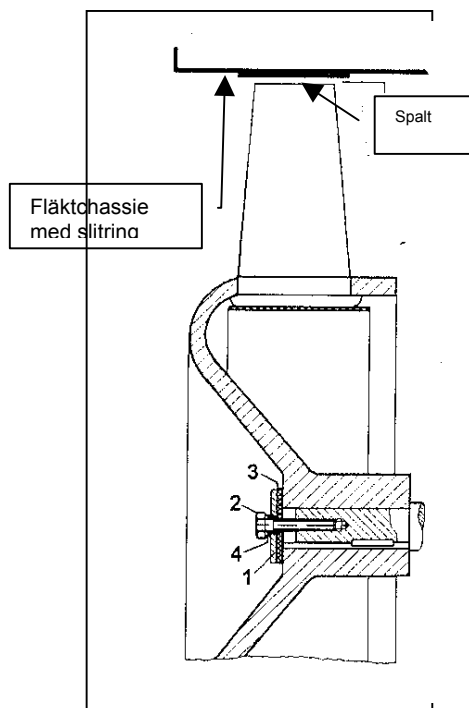


Utbytes- och förslitningsdelar, som inte kan levereras på kort tid, skall lagerläggas av Er. Produktionsbortfall är i regel dyrt i förhållande till delens pris. (Se utbytes- och reservdelslista. Bilaga)

Vi uppmärksammar Er också på att utbytesdelar som inte levererats av oss och som vi inte haft möjlighet att kontrollera inte heller godkännes. För skador som uppkommer genom att icke originaldelar och tillbehör använts, är uteslutande tillverkarens ansvar.

Skulle Ni ha frågor så kontakta våra specialister på fältet eller direkt till vår fabrik.

17. Tillägg



Montage av fläkthjulet

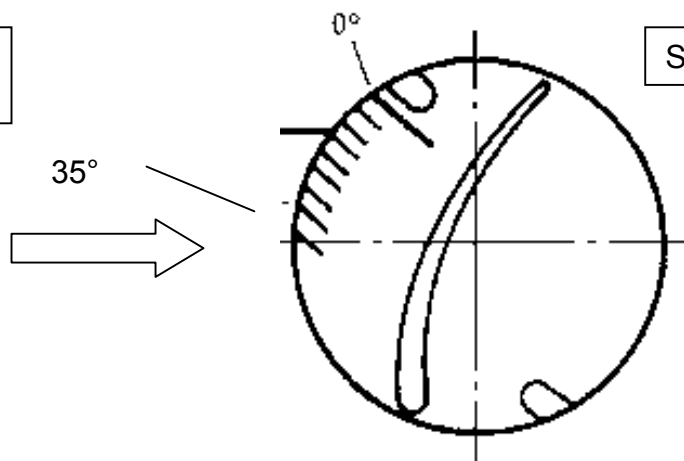
Axeltappen skall infettas lätt. Därefter monteras fläkthjulet med hjälp av spännanordning.
(Hålgänga i axeländen enl DIN 332)

Kontrollera att fläkthjulet lätt kan snurras runt utan motstånd. Den nödvändiga luftspalten mellan skovelspetsarna och slitringen får Ni i tabellen nedan

Till sist säkras fläkthjulet genom att montera de bifogade delarna, Tryckskiva 1, Sexkansskruv 2, Tätningskiva 3, Skruvsäkring 4..

Storlek	min. Luftspalt mm	Tolerans mm
355	1,5	+1,5
500	1,5	+1,5
450	1,5	+2,0
500	1,5	+2,0
560	2,0	+2,0
630	2,0	+2,0
710	3,0	+2,0
800	4,5	+2,0
900	3,0	+3,5
1000	4,5	+2,5
1120	3,5	+4,0
1250	5,5	+2,5

**Motorrullagerfett:
Lubcon LME 552**



Skovelskala