

SIKKERHETSDATABLAD

(I henhold til rådsforordningene (EF) nr. 1907/2006 og (EF) nr. 1272/2008)

SDS-nummer: 420 Første gang utgitt: 01 February 2009 Dato for siste revisjon: 21 February 2022

1 - IDENTIFIKASJON AV STOFFET/STOFFBLANDINGEN OG AV SELSKAPET/FORETAKET

1.1 - Produktidentifikator

Tradenames: Superwool HT S Unifelt Board,

Det ovennevnte produktet inneholder AES-ull (Alkaline Earth Silicate Wools – alkalisk jordartsilikat-mineralull) og polykrystallinske fibre.

1.2 - Identifiserte relevante bruksområder for stoffet eller stoffblandingen og bruk som det advares mot

Materialet benyttes som varmeisolerende, varmeskjold, varmebegrensning, pakninger og ekspansjonsfuger i industrielle smelteovner, brenneovner, tørkeovner, kjeler og annet prosessutstyr. Det benyttes også innenfor flyindustri, bilindustri og produksjonsindustri, samt som passive brannvernssystemer og brannstopp. (Se spesifikt teknisk datablad for å finne mer informasjon.)

1.3 - Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

Storbritannia

THERMAL CERAMICS LIMITED
Tebay Road, Bromborough
Wirral, Merseyside CH62 3PH, STORBRITANNIA
Tlf.: +44 (0) 151 334 4030
Faksnr.: +44 (0) 151 334 1684

NETTSTED

www.morganthermalceramics.com
sds.tc@morganplc.com

1.4 - Nødtelefonnummer

Tlf.: + 44 (0) 7931 963 973
Språk: Engelsk
Åpningstider: Kun i kontortiden

Giftinformasjonen (Directorate of Health and Social Affairs) +47 22 59 13 00

2 - FAREIDENTIFIKASJON

2.1 - Klassifisering av stoffet eller stoffblandingen

2.1.1 KLASSIFISERING I HENHOLD TIL FORORDNING (EF) NR. 1272/2008
Gjelder ikke

2.2 - Merkingselementer

Gjelder ikke

2.3 - Andre farer

Eksposering kan forårsake mild mekanisk irritasjon av hud, øyne og øvre luftveier.
Disse effektene er vanligvis midlertidige

3 - SAMMENSETNING/OPPLYSNINGER OM BESTANDDELER

Disse produktene er former laget av AES-ull som er bundet med polykrystallinske fibre og organiske og uorganiske materialer.

| KOMPONENT | % | CAS-nummer | REACH-registreringsnummer | Hazard Klassifisering i henhold til CLP |
|------------------------------------|-------|--------------|---------------------------|---|
| Alkalisk jordartsilikat-mineralull | 30-55 | 436083-99-7 | 01-2119457644-32 | Note Q utelukket |
| Polykrystallinske fibre | 20-45 | 675106-31-7 | 01-2119456884-25 | Ikke klassifisert som farlig |
| Inerte uorganiske materialer | 5-10 | Gjelder ikke | Ikke tilgjengelig ennå | Ikke klassifisert som farlig |
| Lateks | 1-5 | Ej relevant | Ej tilgjengelig än | Ikke klassifisert som farlig |

Sammensetning:

* CAS-definisjon: AES-materiale (Alkaline Earth Silicate) består av silisiumoksid (50-82% vekt), kalsium og magnesium (18-43% vekt), aluminium og titaniumoksid (mindre enn 6 % vekt), samt spor av oksider.

Ingen av komponentene er radioaktive iht. vilkårene i det europeiske Euratom-direktivet 96/29.

4 - FØRSTEHJELPSTILTAK

4.1 - Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Hud

Håndtering av dette materialet kan forårsake mild mekanisk, midlertidig hudirritasjon. Dersom dette skjer, skal de berørte områdene skylles med vann og vaskes forsiktig. Ikke gni eller klø på eksponert hud.

Øyne

Ved øyekontakt skal det skylles med rikelige mengder vann, og ha alltid et øyeglass tilgjengelig. Ikke gni øynene.

Nese og hals

Dersom de blir irriterte, går du til et støvfritt område, drikker vann og snyter nesen.

Dersom symptomene vedvarer, oppsøkes medisinsk personale.

4.2 - De viktigste symptomene og virkningene, både akutte og forsinkede

Ingen symptomer eller effekter forventet, verken akutte eller forsinkede

4.3 - Angivelse av om umiddelbar legehjelp og spesialbehandling er nødvendig

Ingen spesiell behandling påkrevd. Hvis det oppstår eksponering, må du vaske eksponerte områder for å unngå irritasjon.

5 - BRANNSLOKKINGSTILTAK

5.1 - Slokkingsmidler

Bruk brannslukningsmiddel som er egnet for omkringliggende brennbare materialer.

5.2 - Særlige farer knyttet til stoffet eller stoffblandingen

Ikke-brennbare produkter. Rent produktbindemiddel kan likevel forbrennes og produsere gasser og/eller damp.

5.3 - Råd til brannmannskaper

Emballasje og omkringliggende materiale kan være brennbare.

6 - TILTAK VED UTILSIKTET UTSLIPP

6.1 - Personlige forsiktighetsregler, personlig verneutstyr og nødrutiner

Dersom det oppstår unormalt høye støvkonsentrasjoner, må alle ansatte utstyres med passende verneutstyr, iht. beskrivelsen i avsnitt 8. Normaliser situasjonen så raskt som mulig.

6.2 - Forsiktighetsregler med hensyn til miljø

Videre må du forhindre at støv sprer seg, for eksempel ved å fukte materialene. Sølt materiale skal ikke skylles ned i avløp og det skal ikke komme ut i naturlige vassdrag. Kontroller hvilke lokale bestemmer som gjelder

6.3 - Metoder og materialer for oppsamling og rensing

Plukk opp større biter og bruk støvsuger. Dersom det benyttes børster, må området fuktes først. Ikke bruk trykkluft til rengjøringsformål. Ikke la materialet blåse med vinden.

6.4 - Henvisning til andre avsnitt

Se avsnitt 7 og 8 for mer informasjon.

7 - HÅNTERING OG LAGRING

7.1 - Forsiktighetsregler for sikker håndtering

Håndtering kan være en kilde til støvspreddning, og derfor skal arbeidsrutinene utformes slik at håndteringen begrenses. Der hvor det er mulig, skal håndtering utføres i kontrollerte former (dvs. med et godt støvavtrekkssystem). Jevnlig rengjøring reduserer sekundær støvspreddning.

7.2 - Vilkår for sikker lagring, herunder eventuelle uforenligheter

Oppbevar i originalemballasje på et tørt sted. Bruk alltid forseglede og godt merkede beholdere. Unngå å skade beholdere. Reduser støvutslippene under utpakkingen.

7.3 - Særlig(e) sluttanvendelse(r)

Hovedbruksområdet for disse produktene er varmeisolering. Kontakt nærmeste Morgan Thermal Ceramics'-leverandør.

8 - EKSPONERINGSKONTROLL/PERSONBESKYTTELSE

8.1 - Kontrollparametere

Standarder for industrihygiene og grenseverdiene for eksponering i arbeidsmiljøer varierer mellom land og lokale jurisdiksjoner. Kontroller hvilke eksponeringsnivåer som gjelder for ditt anlegg og følg alltid lokalt regelverk. Dersom det ikke finnes noen støvrelaterte standarder eller andre standarder, kan en kvalifisert industrihygieniker hjelpe til med spesifikk arbeidsplassvurdering, inkludert anbefalinger for åndedrettsvern. Det gis eksempler på nasjonale yrkesmessige eksponeringsverdier (OEL – Occupational Exposure Limits, november 2014) i tabellen nedenfor.

| LAND | Total støvmengde (mg/m ³) | Respirasjonsstøv (mg/m ³) | MMMF (fiber/ml) | Kilde |
|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---|
| Østerrike | 10 | 6 | 1 | Grenzwerteverordnung |
| Belgia | 10 | 3 | 1 | Valeurs limites d'exposition professionnelle – VLEP/ Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling – GWBB |
| Danmark | 10 | 5 | 1 | Grænseværdier for stoffer og materialer |
| Finland | Ingen grense | Ingen grense | 1 | Det finske sosial- og helsedepartementet |
| Frankrike | 10 | 5 | 1 | Institut National de Recherche et de Sécurité |
| Tyskland | 10 | 1.25 | Ingen grense | TRGS 900 |
| Ungarn | Ingen grense | Ingen grense | 1 | EuM-SZCSM rendelet |
| Irland | 10 | 4 | 1 | HAS – Irland |
| Italia | 10 | 3 | 1 | Benytter EU-verdier |
| Luxembourg | 10 | 6 | 1 | Agents Chimiques, Cancérigènes Ou Mutagènes Au Travail |
| Nederland | 10 | 5 | 1 | SER |
| Norge | 10 | 5 | 0,5 | Veiledning om administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære |
| Polen | Ingen grense | Ingen grense | 2 | Dziennik Ustaw 2010 |
| Spania | 10 | 3 | 1 | INSHT |
| Sverige | 10 | 5 | 1 | AFS 2005:17 |
| Sveits | 10 | 6 | 1 | SUVA - Valeurs limites d'exposition aux postes de travail |
| Storbritannia | 10 | 4 | 2 | EH40/2005 |

Informasjon om overvåkingsprosedyrer

Storbritannia

MDHS 59 spesifikt for MMVF: "Man-made mineral fibre - Airborne number concentration by phase-contrast light microscopy" (Syntetisk mineralfiber – konsentrasjon av luftbårne partikler gjennom fasekontrasterende lysmikroskopi) og MDHS 14/4 "General methods for sampling and gravimetric analysis of respirable and inhalable dust" (Generelle metoder for prøvetaking og gravimetrisk analyse av pustbart og innåndingsbart støv)

NIOSH

NIOSH 0500 "Particulates not otherwise regulated, total" (Partikler som ellers ikke er regulert, totalt)
NIOSH 0600 "Particulates not otherwise regulated, respirable" (Partikler som ellers ikke er regulert, pustbare)
NIOSH 7400 "Asbestos and other fibres by PCM" (Asbest og andre fibre iht. PCM)

8.2 - Eksponeringskontroll

8.2.1 EGNEDE TEKNISKE KONTROLLTILTAK

Gjennomgå bruken din for å identifisere potensielle støveksponeeringskilder.

Det kan benyttes lokalt avsug-/ventilasjonsystem som samler opp støvet ved kilden. Det kan f.eks. være arbeidsbord med nedadrettet avsug, verktøy med utslippsregulering og materialhåndteringsutstyr.

Hold arbeidsplassen ren. Bruk støvsuger. Unngå børsting og trykkluft.

Ved behov kan det benyttes en industrihygieniker til å konstruere utstyr og finne frem arbeidsrutiner.

Bruk av produkter som er skreddersydd for de aktuelle bruksområdene hjelper til med å kontrollere støvet. Enkelte produkter kan leveres klare for bruk, slik at en unngår ytterligere skjæring eller maskinbearbeiding. Enkelte kan forbehandles eller pakkes inn, slik at en unngår eller minimaliserer støvdannelse under håndtering.

Ta kontakt med leverandøren for å få mer informasjon

8.2.2 - Personlig verneutstyr

Arbeidstøy:

Bruk hansker og arbeidsklær som er løstsittende i nakken og ved håndledd. Tilsmussede klær skal rengjøres for å fjerne overflødig fibre før de tas av (dvs. bruk støvsuger, ikke trykkluft). Standarder EN 420:2003

Øyevern:

Bruk vanlige vernebriller eller vernebriller med sideglass etter behov, standarder EN 166:2001.

Åndedrettsvern:

Dersom det er snakk om støvkonsentrasjoner under eksponeringsgrenseverdien, er det ikke påkrevd med åndedrettsvern, men det kan benyttes FFP2-utstyr på frivillig basis.

Ved kortvarige arbeidsoppgaver hvor avviket er mindre enn ti ganger grenseverdien, skal det benyttes FFP2-utstyr.

Ved høyere konsentrasjoner eller dersom konsentrasjonen ikke er kjent, bør du rådføre deg med din arbeidsgiver og/eller leverandøren av termokjemisk materiale. Standarder EN 136:1998 & EN 140:1998

Informasjon og opplæring av ansatte

Alle ansatte skal få opplæring i riktige arbeidsrutiner og informeres om gjeldende lokale bestemmelser.

8.2.3 - Miljøeksponeringskontroll

Se lokale, nasjonale eller europeiske miljøstandarder for opplysninger om utslipp til luft, vann og jord.

Se avsnitt 13 for spillmateriale

9 - FYSISKE OG KJEMISKE EGENSKAPER

| | |
|--|------------------------------|
| Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper | Not applicable |
| UTSEENDE | Hvit eller farget plate/form |
| UTSEENDE | Not applicable |
| LUKT | Ingen |
| Luktterskel | Gjelder ikke |
| pH | Gjelder ikke |
| SMELTEPUNKT | > 1 400°C |
| KOKEPUNKT | Gjelder ikke |
| FLAMMEPUNKT | Gjelder ikke |
| Fordampingshastighet | Gjelder ikke |
| ANTENNELIGHET | Gjelder ikke |
| Øvre/nedre brennbarhets- eller eksplosjonsgrenser | Gjelder ikke |
| DAMPTRYKK | Gjelder ikke |
| Damptetthet | Gjelder ikke |
| RELATIV TETTHET | 200–400 kg/m ³ |
| LØSELIGHET | Mindre enn 1 mg/l |
| FORDELINGSKOEFFISIENT | Gjelder ikke |
| SELVANTENNELIG | Gjelder ikke |
| Nedbrytningstemperatur | Gjelder ikke |
| Viskositet | Gjelder ikke |
| Not applicable | |
| EKSPLOSIVE EGENSKAPER | Gjelder ikke |
| OKSIDERENDE EGENSKAPER | Gjelder ikke |

10 - STABILITET OG REAKTIVITET

10.1 - Reaktivitet

AES er stabilt og ikke-reaktivt

10.2 - Kjemisk stabilitet

AES er uorganisk, stabilt og inert

10.3 - Mulighet for farlige reaksjoner

Under den første oppvarmingen kan det avgis oksideringsprodukter fra det organiske bindemiddelet i et temperaturområde fra 180 °C til 600 °C. Det anbefales å lufte ut rommet til gasser og damp har forsvunnet. Unngå eksponering for høye konsentrasjoner av gass eller damp.

10.4 - Forhold som skal unngås

Se instruksene om håndtering og oppbevaring i avsnitt 7

10.5 - Uforenlige materialer

Ingen

10.6 - Farlige nedbrytingsprodukter

Ved oppvarming til temperaturer over 900 °C i lengre perioder, begynner dette amorfe materialet å forvandles til blandinger av krystallinske faser. For ytterligere informasjon, se avsnitt 16.

11 - TOKSIKOLOGISKE OPPLYSNINGER

TOKSIKOKINETIKK, STOFFSKIFTE OG FORDELING

11.1.1 GRUNNLEGGENDE TOKSIKOKINETIKK

Eksponeringen skjer hovedsakelig gjennom innånding eller svelging. Syntetiske, vitrøse fibre av lignende størrelse som AES har ikke vist seg å migrere fra lunge og/eller magen, og setter seg ikke fast i andre organer i kroppen

Fibre som forekommer i de produktene som angis i tittelen er laget for å bli raskt eliminert fra lungevev. Den lave biopersistensverdien er bekreftet i mange studier av AES ved bruk av EU-protokoll ECB/TM/27 (rev. 7). Ved inhalering, selv ved veldig høye doser, akkumuleres de ikke i en grad som kan generere alvorlig negativ biologisk effekt.

11.1 - Opplysninger om toksikologiske virkninger

Ved studier av livstidspåvirkning og kronisk påvirkning, fantes det ingen eksponeringsrelatert effekt som oversteg noen verdier som kunne påvises med noen annen form for "inert" støv. Subkroniske studier med de høyeste dosene som kan oppnås, resulterte ved i det verste tilfellet en forbigående mild betennelsesreaksjon. Fibre med samme evne til å bestå i vev produserer ikke tumorer ved injisering i bukhinnehulen hos rotter.

Superwool-fibre gir negativt resultat ved tester med godkjente metoder (OECD TG 404). I likhet med alle syntetiske mineralfibre og enkelte naturfibre, kan fibre som forekommer i dette produktet forårsake mild mekanisk irritasjon som kan gi midlertidig kløe eller, i mer sjelden graden, en viss midlertidig rødhet hos enkelte følsomme individer. Til forskjell fra andre irriterende reaksjoner, skyldes ikke dette allergi eller kjemiske hudskader, men mekanisk påvirkning.

12 - ØKOLOGISKE OPPLYSNINGER

12.1 - Giftighet

Disse produktene er uløselige materialer som holder seg stabile over tid og som er kjemisk identiske med uorganiske forbindelser som finnes i jord og sedimenter – de fortsetter å være inerte i det naturlige miljøet.

Det forventes ingen negative miljøeffekter pga. dette materialet.

12.2 - Persistens og nedbrytbarhet

Ikke fastslått

12.3 - Bioakkumuleringsevne

Ikke fastslått

12.4 - Mobilitet i jord

Ingen informasjon er tilgjengelig

12.5 - Resultater av PBT- og vPvB-vurdering

Denne blandingen inneholder ingen stoffer som anses å være persistente, bioakkumulerende eller giftige (PBT).

Denne blandingen inneholder ingen stoffer som anses å være svært persistente og svært bioakkumulerende (vPvB).

12.6 -

Ingen tilleggsinformasjon tilgjengelig

12.7 - Andre skadevirkninger

13 - DISPONERING

Avfall fra disse materialene kan som regel kastes på en avfallsplass/deponianlegg som er lisensiert for dette formålet. Se EU-listen (vedtak nr. 2000/532/EF pluss endringer) og identifiser aktuelt avfallsnummer, og kontroller at nasjonale og/eller regionale forordninger oppfylles.

Dersom denne typen avfall ikke fuktes, er det som regel støvete og må derfor forsegles i passende beholdere for avhending. Ved enkelte godkjente gjenvinningsanlegg kan støvet avfall bearbeides på særskilt vis, slik at en sikrer at materialet ikke spres med vinden. Kontroller hvilke nasjonale og/eller regionale forordninger som gjelder.

14 - TRANSPORTOPPLYSNINGER

14.1. FN-nummer

Ikke aktuelt

14.2. FN-forsendelsesnavn

Ikke aktuelt

14.3. Transportfareklasse(r)

Ikke aktuelt

14.4. Emballasjegruppe

Ikke aktuelt

14.5. Miljøfarer

Ikke aktuelt

14.6. Spesielle forholdsregler for brukeren

Ikke aktuelt

14.7. Transport i bulk i henhold til vedlegg II av MARPOL73/78 og IBC-koden

Ikke aktuelt

15 - OPPLYSNINGER OM BESTEMMELSER

15.1 - Særlige bestemmelser/særskilt lovgivning om sikkerhet, helse og miljø for stoffet eller stoffblandingen

EU-regelverk:

- Forordning (EF) nr. 1907/2006, datert 18. desember 2006, om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH)
- Forordning (EF) nr. 1272/2008, datert 20. januar 2009, om klassifisering, merking og emballering av stoffer og blandinger (EFT L 353)
- Annex forordning (EF) nr. 2015/830
- Kommisjonens direktiv 97/69/EF, datert 5. desember 1997 om tilpasning til tekniske fremskritt for 23. gang av rådets direktiv 67/548/EØF (EFT, datert 13. desember 1997, L 343).
- Kommisjonens forordning (EF) nr. 790/2009, datert 10. august 2009, om endring, for tilpasning til den tekniske og vitenskapelige utviklingen, av Europaparlament- og rådsforordning (EF) nr. 1272/2008 om klassifisering, merking og emballering av stoffer og blandinger.
- Den første tilpasningen til den tekniske utviklingen (ATP) til forordning (EF) nr. 1272/2008 trer i kraft den 25. september 2009.

POLYKRSTALLINSKE FIBRE

I Tyskland, og i samsvar med tekniske regler for farlige stoffer, TRGS905 (2.3. para. 6), klassifiseres fibrøst støv i kategori 3.

I 1988 klassifiserte IARC syntetiske mineralfibre som mulig kreftfremkallende hos mennesker (2B) og, på den tiden inngikk husholdningsavfall (PCW – Post Consumer Waste) i denne brede materialkategorien. Du finner aktuell informasjon om karsinogenisitet finner du i avsnitt 11.

15.2 - Vurdering av kjemikaliesikkerhet

Det er gjennomført en kjemisk sikkerhetsvurdering for AES, og denne sikkerhetsvurderingen leveres ut på anmodning.

Informasjon om oppvarmede fibre etter avsluttet bruk

Isolerende ullmateriale for høye temperaturer (HTIW–High Temperature Insulating Wools) benyttes nesten alltid som isoleringsmateriale for å holde temperaturen på minst 900 °C i et begrenset område. Ettersom kun et tynt sjikt av isoleringens varme overflate eksponeres for høy temperatur, finnes det ingen registrerbare nivåer av krystallinsk silika i det pustbare støvet som genereres under demontering.

Ved bruk hvor materialet er oppvarmet og saturert, er varigheten for varmeeksponeringen som regel kort og det inntreffer ingen betydelig avglassing hvor det kan bygges opp krystallinsk silika. Dette gjelder f.eks. ved avfallshåndtering av støpeformer.

Toksikologisk vurdering av effektene av forekomst av krystallinsk silika i kunstig oppvarmet HTIW-materiale har ikke vist noen økt toksisitet in vitro. Resultatene fra ulike kombinasjoner av faktorer som f.eks. økt sprøhet i fibre, eller mikrokrytaller innkapslet i fiberens glasstruktur, og derfor ikke biologisk tilgjengelig, kan forklare fraværet av toksikologiske effekter.

IARC-vurderingen iht. beskrivelsen i Monograph 68 er ikke relevant, ettersom krystallinsk silika ikke er biologisk tilgjengelig i HTIW-materiale etter avsluttet brukstid, og ettersom det ikke finnes noen registrerbare nivåer av krystallinsk silika i det pustbare støvet som genereres under demontering. <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/index.php>

Det kan oppstå høye konsentrasjoner av fibre og annet støv når produkter demonteres etter bruk og påvirkes mekanisk under f.eks. kondemnering. ECFIA anbefaler derfor:

- a) å innføre kontrolltiltak for å redusere støvutslippene, og
- b) alt personale som er direkte involvert benytter passende åndedrettsutstyr for å minimalisere eksponeringen og for å være i samsvar med lokale bestemmelser.

Den bransjeforeningen som representerer den europeiske bransjen for isolerende ull for høye temperaturer (ECFIA) har gjennomført et omfattende hygieneprogram for isolerende HTIW-ull (High Temperature Insulation Wool). Det er hovedsakelig to målsetninger: (i) å kontrollere støvkonsentrasjonene på arbeidsplasser hos både produsenter og kunder, samt (ii) å dokumentere produksjon og bruk av HTIW-produkter fra et industrihygienisk perspektiv, for å komme med passende anbefalinger for å redusere eksponeringen. De første resultatene fra programmet er publisert. Kontakt ECFIA eller nærmeste Thermal Ceramics'-leverandør dersom du vil delta i CARE-programmet.

Det finnes mer informasjon på:

Morgan Thermal Ceramics' webside: (<http://www.morganthermalceramics.com/>)

Eller ECFIA's webside: (<http://www.ecfia.eu>)

Revisjonssammendrag

Oppdater til seksjon 3

tekniske datablader

Du finner mer informasjon om individuelle produkter ved å se i det relevante tekniske databladet tilgjengelig fra <http://www.morganthermalceramics.com/downloads/datasheets>

MERK:

Informasjonen som presenteres her er basert på data som anses å være korrekte ved produksjonen av dette HMS-databladet. Uavhengig av i hvilken grad loven sier det, gis det ingen garantier eller indikasjoner, uttrykt eller underforstått, vedrørende hvor korrekte eller fullstendige de ovennevnte dataene og sikkerhetsinformasjonen er. Det gis eller antydes ingen godkjenning vedrørende praktisering av noen patentert oppfinnelse uten lisens. Leverandøren kan heller ikke akseptere ansvar for noen skade eller personskade som oppstår på grunn av unormal bruk, eller ved at en har unnlatt å følge anbefalt arbeidsmåte, eller på grunn av noen iboende risiko i produktets egenskaper (dette begrenser likevel ikke leverandørens' eventuelle ansvar for uaktsomhet eller i henhold til gjeldende lov).