

SIKKERHETSDATABLAD

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

SDS-nummer: PB1 Første gang utgitt: 01 October 1997 Dato for siste revisjon: 21 February 2022

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

1.1 - Produktidentifikator

Tradenames: Morbond 170, Morbond 180, Morbond AL, Morgun AL,

De ovennevnte produktene er kjemisk bundne, støpbare materialer.

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

Disse produktene er monolittiske ildfaste materialer som benyttes ved bekledning av industrielle smelteovner, prosesssystemer for bearbeiding ved høy temperatur, brenneovner og metallsmeltesystemer

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.
 pH-verdien stiger dersom stoffet blandes med vann. Alkaliske blandinger kan irritere huden og forårsake øyeskade.

KRONISKE EFFEKTER PÅ LUFTVEIENE

Disse produktene kan inneholde små mengder med krystallinsk silika. Langvarig/gjentatt inhalering av krystallinsk silika som kan pustes inn, kan forårsake forsinkede lungeskader (silikose). IARC (International Agency for Research on Cancer) oppgir at det finnes "tilstrekkelige bevis fra arbeidsrelaterte kilder hos mennesker vedrørende karsinogenisitet i krystallinsk silika i form av kvarts eller krystoballitt til at krystallinsk silika skal klassifiseres som kreftfremkallende for mennesker (gruppe 1)" (Monograph V 68). I arbeidet med den overordnede vurderingen, merket arbeidsgruppen seg likevel at det ikke ble registrert karsinogenisitet hos mennesker i alle de industrielle omstendighetene som ble studert.

3 - SAMMENSETNING/OPPLYSNINGER OM BESTANDDELER

Disse produktene leveres som tørt pulver, som tilsettes til en væskefosfat for å oppnå herding og ønskede egenskaper. MORGUN AL tilsettes vann med et munnstykke under sprøyting.

KOMPONENT	%	CAS-nummer	REACH-registreringsnummer	Hazard Klassifisering i henhold til CLP
Aluminiumsilikat	55-90	Gjelder ikke	Ikke tilgjengelig ennå	Ikke klassifisert som farlig
Alumina	5-35	1344-28-1	01-2119817795-27	Ikke klassifisert som farlig
Sement	< 10	65997-16-2	Ikke tilgjengelig ennå	Ikke klassifisert som farlig
Annet bindemiddelbasert produkt	< 5	13530-50-2	01-2119490078-32	Ikke klassifisert som farlig

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

4 - FØRSTEHJELPSTILTAK

4.1 - Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Hud

Ved hudirritasjon 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, gå du til et støvfritt område, drikk 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 - Sløkkingsmidler

Bruk brannsløkningsmiddel som er egnet for omkringliggende brennbare materialer.

5.2 - Særlige farer knyttet til stoffet eller stoffblandingen

Ikke-brennbare produkter,

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

Utstyr alle arbeidere med passende verneutstyr inntil situasjonen er normalisert (se avsnitt 8).

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. Unngå å skade emballasjen. Materialet leveres i flersjiktets papirsekker eller store poser.

7.3 - Særlig(e) sluttanvendelse(r)

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. Dersom det ikke finnes noen **støvelaterede standarder eller andre standarder, kan en kvalifisert industrihygieniker hjelpe til med spesifikk arbeidsplassvurdering**, inkludert anbefalinger for åndedrettsvern. Nedenfor følger eksempler på eksponeringsgrenseverdier (fra 03/2021):

LAND	Total støvmengde (mg/m ³)	Respirasjonsstøv (mg/m ³)	Kvarts (mg/m ³)	Kristobalitt (mg/m ³)	Kilde
EU BOELV			0,1	0,1	Carcinogens and Mutagens Directive (Directive 2004/37/EC)
Belgia	10	3	0,1	0,05	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
Danmark	10	5	0,10	0,05	Direktoratet for Arbeidstilsynet
Finland	10	Ingen grense	0,05	0,05	National Board of Labour Protection
Frankrike	10	5	0,10	0,05	Ministère du Travail
Tyskland*	10	0,5 [^]	0,05*	0,05*	Bundesministerium für Arbeit
Italia	10	3	0,1	0,1	Decreto Legislativo 1 giugno 2020 n. 44
Nederland	10	5	0,075	0,075	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
Norge	10	5	0,10	0,05	Direktoratet for Arbeidstilsynet
Polen	10	Ingen grense	0,1	0,10	Regulation of the Minister of Labour and Social
Romania		10	0,10	0,05	Regjeringsvedtak nr. 1093/2006 angående karsinogene midler
Spania	10	3	0,05	0,05	ITC/2585/2007
Sverige		5	0,10	0,05	National Board of Occupational Safety and Health
Storbritannia	10	4	0,10	0,10	EH40/2005

*Tyskland har ikke en grense for krystallinsk silika – eksponering må reduseres så mye som mulig.

Informasjon om overvåkingsprosedyrer

Storbritannia

MDHS 14/4 - "General methods for sampling and gravimetric analysis of respirable, thoracic and inhalable aerosols" (Generelle metoder for prøvetaking og gravimetrisk analyse av pustbare, torakale og innåndingsbare aerosoler)

MDHS 101 - "Crystalline silica in respirable airborne dusts" (Krystallinsk silika i pustbart luftbåret 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 7500 "Silica, Crystalline, by XRD (filter redeposition)" (Silika, krystallinsk, etter XRD (ny plassering av filter))

8.2 - Eksponeringskontroll

8.2.1 EGENDE TEKNISKE KONTROLLTILTAK

Gjennomgå bruken din for å identifisere potensielle støveksponeringskilder.

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 skreddersydde 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:

Det anbefales å bruke hansker og arbeidsklær.

Tilsmussede klær skal rengjøres før de tas av (dvs. bruk støvsuger, ikke trykkluft).

Øyevern:

Bruk vanlige vernebriller eller vernebriller med sideglass etter behov.

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.

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

UTSEENDE	Not applicable
UTSEENDE	Blanding av grå aggregater og fint pulver
LUKT	Not applicable
Luktterskel	Ingen
pH	Gjelder ikke
SMELTEPUNKT	6–10
KOKEPUNKT	> 1 650°C
FLAMMEPUNKT	Gjelder ikke
Fordampingshastighet	Gjelder ikke
ANTENNELIGHET	Gjelder ikke
Øvre/nedre brennbarhets- eller eksplosjonsgrenser	Gjelder ikke
DAMPTRYKK	Gjelder ikke
Damptetthet	Gjelder ikke
RELATIV TETTHET	> 2,10 T/m ³
LØSELIGHET	Gjelder ikke
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

Materialet er stabilt og ikke-reaktivt.

10.2 - Kjemisk stabilitet

Produktet er uorganisk, stabilt og inert

10.3 - Mulighet for farlige reaksjoner

Ingen

10.4 - Forhold som skal unngås

Oppvarmingen av produktet må gjøres forsiktig, slik at en unngår raskt tap av kjemikaliekombinert vann under oppvarmingen (se avsnitt 16).

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

I produksjonsutførelse kan disse produktene inneholde små mengder med krystallinsk silika.

Eksponeeringen skjer hovedsakelig gjennom innånding eller svelging. Følgende toksikologiske informasjon er tilgjengelig:

11.1.2 Toksikologiske data med konsekvenser for mennesker

Epidemiologi for krystallinsk silika

Langvarig/gjentatt inhalering av krystallinsk silika som kan pustes inn, kan forårsake forsinkede lungeskader (silikose).

Ved vurdering av krystallinsk silika som en kreftisiko, har IARC – International Agency for Research on Cancer) gjennomgått flere studier fra forskjellige industrier og konkludert med at krystallinsk silika fra arbeidsplassrelaterte kilder, innåndet i form av kvarts eller krystobalitt, er kreftfremkallende hos mennesker (gruppe 1) [IARC Monograph, vol.68, juni 1997]. I denne konklusjonen sa IARC imidlertid at karsinogenisiteten hos mennesker ikke ble funnet i alle de granskede industriene, og at karsinogenisiteten kan avhenge av iboende egenskaper i krystallisk silika eller eksterne faktorer som påvirker biologisk aktivitet (f.eks. sigarettøyking) eller fordeling av dets polymorfe stoffer.

11.1 - Opplysninger om toksikologiske virkninger

Ekspperimentelle studier for krystallinsk silika

Dyr som ble eksponert for veldig høye konsentrasjoner av krystallinsk silika, kunstig eller ved innånding, har rapportert fibrose og tumorer (IARC Monograph 42 og 68).

Inhalering og intratrakeal installasjon av krystallinsk silika hos rotter forårsaket lungekreft. Studier av andre arter, som f.eks. mus og hamster, forårsaket derimot ikke lungekreft. Krystallinsk silika forårsaket også fibrose hos rotter og hamstere ved flere studier av innånding og intratrakeal installasjon.

AKUTT GIFTIGHET

Dødelig dose 50 % (LD50) / dødelig konsentrasjon 50 % (LC50): I.A.

0

12 - ØKOLOGISKE OPPLYSNINGER

12.1 - Giftighet

Disse produktene er inerte materialer som holder seg stabile over tid. 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 bearbejdes 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

- Kommissjonens 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.

BESKYTTELSE AV ARBEIDSTAKERE

Beskyttelsen skal være i samsvar med flere EU-direktiver, inkludert tillegg, og implementeringen skal gjennomføres av medlemsstatene:

a) Rådsdirektiv 89/391/EØF, datert 12. juni 1989 "om tiltak for å fremme forbedringer av arbeidstakernes sikkerhet og helse i jobbsituasjonen" (EFT (De europeiske fellesskaps tidende) L 183, datert 29. juni 1989, side 1).

b) Rådsdirektiv 98/24/EF, datert 7. april 1998, "om beskyttelse av arbeidstakernes helse og sikkerhet mot farer som har sammenheng med kjemiske midler i jobbsituasjonen" (EFT L 131, datert 5. mai 1998, side 11).

ANNET TENKELIG REGELVERK

Medlemsstatene har ansvar for å implementere EU-direktivene i sin egen nasjonale lovgivning innenfor en tidsperiode som normalt sett angis i direktivet. Medlemsstatene kan fastsette strengere krav. Kontroller alltid gjeldende nasjonal lovgivning.

15.2 - Vurdering av kjemikaliesikkerhet

Det er begjært kjemiske sikkerhetsrapporter fra leverandører. Så snart denne informasjonen er tilgjengelig, blir informasjonen delt med brukere nedstrøms.

16 - ANDRE OPPLYSNINGER

(Direktivene som siteres, må vurderes i sin aktuelle form, inkludert alle endringer.)

- a) Rådskonklusjon 89/391/EØF, datert 12. juni 1989 "om tiltak for å fremme forbedringer av arbeidstakeres sikkerhet og helse i jobbsituasjonen" (EFT L 183, datert 29. juni 1989, side 1).
- 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)
- 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).
b) Rådskonklusjon 98/24/EF, datert 7. april 1998, om beskyttelse av arbeidstakeres helse og sikkerhet mot farer som har sammenheng med kjemiske midler i jobbsituasjonen" (EFT L 131, datert 5. mai 1998, side 11).

ANBEFALT OPPVARMINGSPROSEDYRE FOR MORGUN AL

Materialet kan varmes etter installasjon når det har herdet. Øk til 110–130 °C og la det stå slik i 6 timer (<300 mm bekledding) eller 24 timer (300–500 mm bekledding) eller til dampen opphører. Øk til 550–600 °C med 25 °C per time og la det stå slik i 6–8 timer. Øk til en arbeidstemperatur på 50 °C per time (<300 mm bekledding) eller 25 °C (300–500 mm bekledding). Kontakt Thermal Ceramics ved bekleddinger som er tykkere enn 500 mm eller installasjoner som veier over 30 tonn. Denne informasjonen er kun veiledende. For hvert produkt henvises det til de definerte igangkjøringsrutinene som gis av Thermal Ceramics.

ANBEFALT OPPVARMINGSPROSEDYRE FOR ØVRIGE

Små (<100 kg) forhåndsstøpte former kan settes i drift umiddelbart etter en kort herdingsperiode, forutsatt at de ikke er beregnet for umiddelbar bruk som innbefatter metallkontakt. Herdingsperioden er 2–3 timer, avhengig av komponentens størrelse.

For større komponenter og støping på stedet (<300 mm bekledding) kan formene fjernes når herdingen har funnet sted, og materialet kan lufttørkes til den varmeavgivende reaksjonen har avtatt. Temperaturen kan økes til 200–250 °C og stå der i 4–6 timer, før den økes ytterligere til 500–600 °C med opptil 50 °C per time og holdes der i 6–8 timer. Holdetiden avhenger likevel av hvilke grunnmaterialer som benyttes. Kontakt Morgan Thermal Ceramics dersom bekleddingene er store og kompliserte. Denne informasjonen er kun veiledende. For hvert produkt henvises det til de definerte igangkjøringsrutinene som gis av Morgan Thermal Ceramics.

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 8

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 personskafe 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).