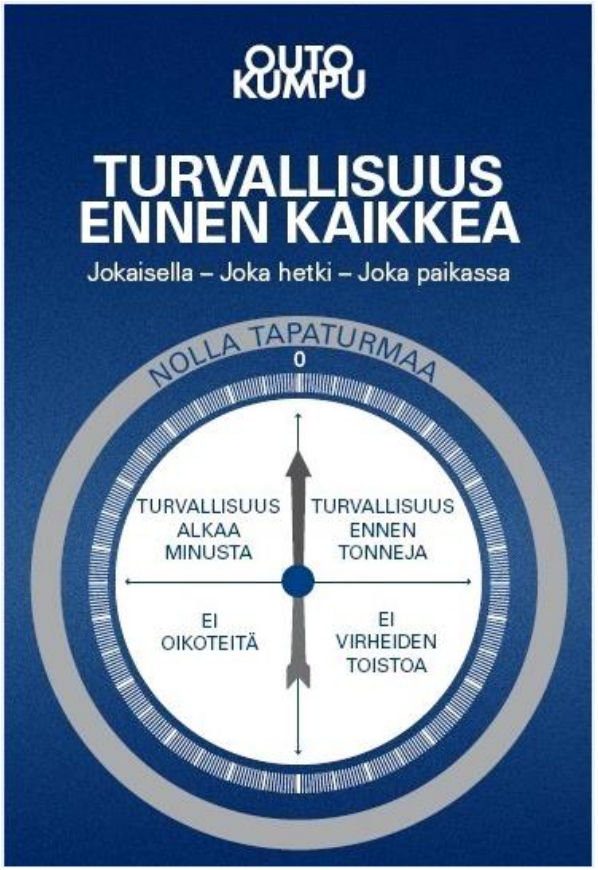
Tornion Voima Oy työsuojelukoulutus

TORNION VOIMA OY

Päivitetty 24.11.2021

Koulutuksen sisältö

1. Yleistä koulutuksesta
2. Tornion tehdasalue
3. Turvallisuus ensin!
4. Vastuut
5. Kulunvalvonta ja liikenne
6. Kiellot ja rajoitukset
7. Turvallinen työskentely
8. Ympäristönsuojelu
9. Kemikaaliturvallisuus
10. ToVo:n erityiset vaaratekijät
11. Poikkeustilanteiden hallinta
12. Tentti



TORNION VOIMA OY

1. Yleistä koulutuksesta

TORNION VOIMA OY

Yleistä koulutuksesta

- Koulutus kestää noin 1 tunnin ja se sisältää **tentin.**
- Koulutuksen läpikäyminen ja tentin hyväksytty suorittaminen ovat ehtona **kulkuluvan saamiseksi ToVo:lle**.
- Koulutus on pakollinen kaikille toimittajille että ToVo:n työntekijöille.
- Koulutus on voimassa kolme (3) vuotta.

- Kaikilla voimalaitokselle töihin tulevilla on oltava voimassa oleva työturvallisuuskortti.
- Kaikilla työntekijöillä on oltava henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste.

TORNION VOIMA OY

Toimipaikat

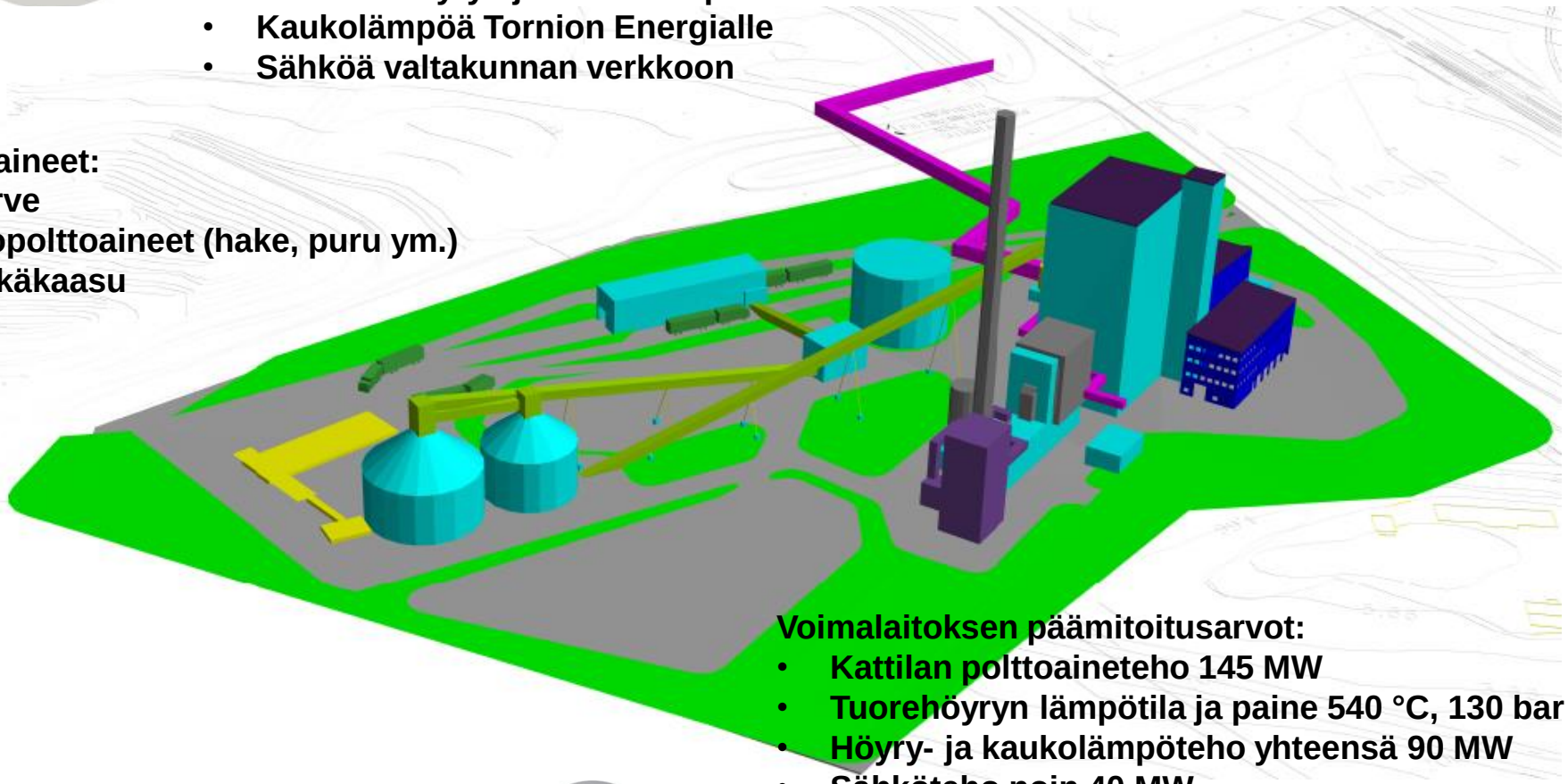
TORNION VOIMA OY

Voimalaitos
Varatehokattilat

Voimalaitos

Tuotanto:
- **Prosessihöyryä ja kaukolämpöä Outokummulle**
- **Kaukolämpöä Tornion Energialle**
- **Sähköä valtakunnan verkkoon**

Polttoaineet:
- **Turve**
- **Biopolttoaineet (hake, puru ym.)**
- **Häkäkaasu**



Voimalaitoksen päämitoitusarvot:
- **Kattilan polttoaineteho 145 MW**
- **Tuorehöyryn lämpötila ja paine 540 °C, 130 bar**
- **Höyry- ja kaukolämpöteho yhteensä 90 MW**
- **Sähköteho noin 40 MW**

TORNION VOIMA OY

Varatehokattilat, Pirkkiö, Kemi

- **Varatehokattilat 5 kpl yht. 115 MW**
  - **Prosessihöyryä ja kaukolämpöä Outokummulle**
  - **Polttoaineet maa- / häkäkaasu**

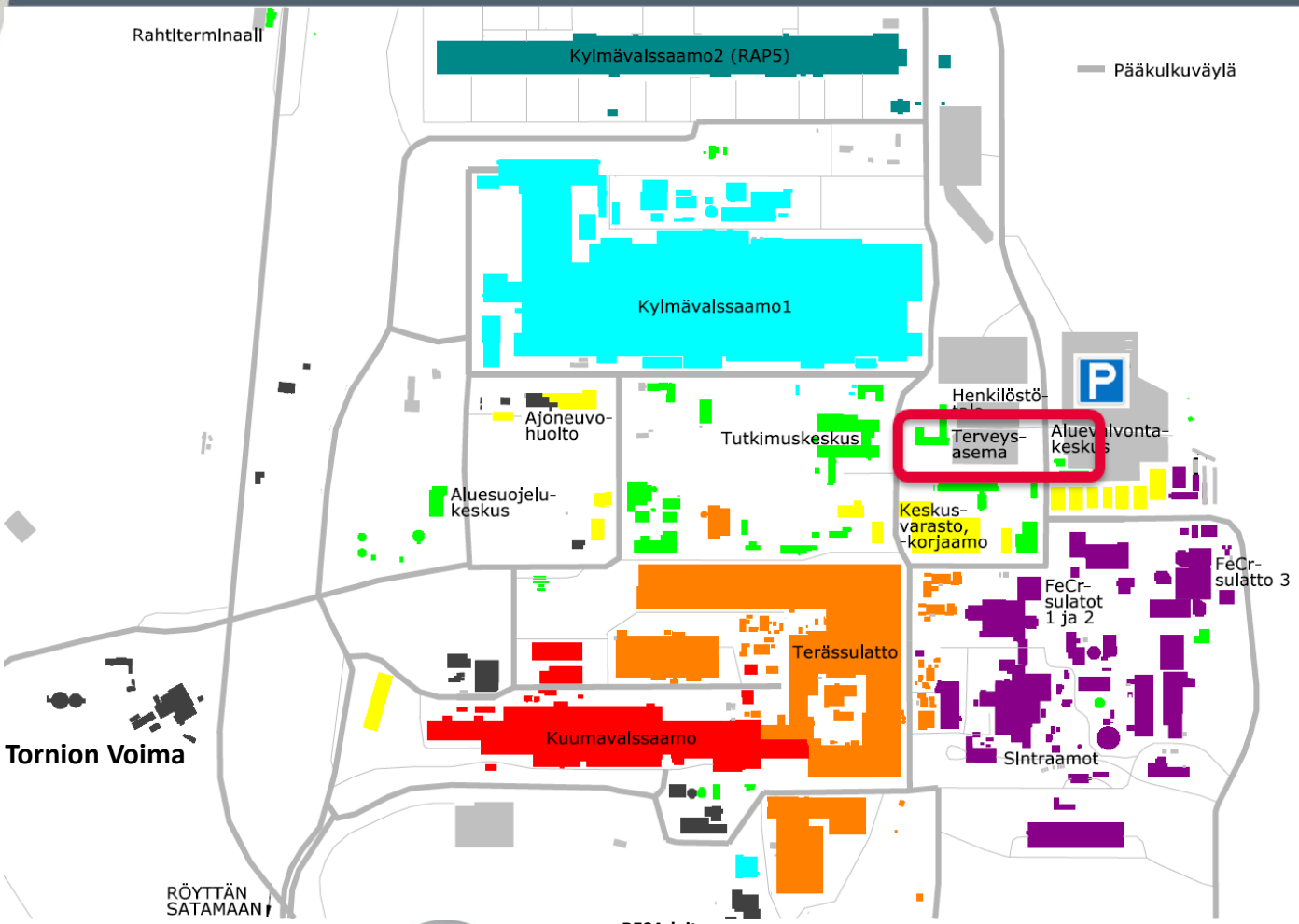
- **Pirkkiö 2 x 12 MW**
  - **Kaukolämpöä Tornion Energialle**
  - **Polttoaineet turve, bio ja kevyt polttoöljy**

- **Kemi 2 MW KPA ja maakaasukattilat 1,5 MW, 1,4 MW ja 4 MW, LNG-terminaalit 2 kpl**
  - **Kaukolämpöä ja prosessihöyryä Outokummun Kemin kaivokselle**
  - **Polttoaineet bio, palaturve ja maakaasu**

TORNION VOIMA OY

2.Tornion tehdasalue

TORNION VOIMA OY



RESA-laitos:
J&J Kinnunen

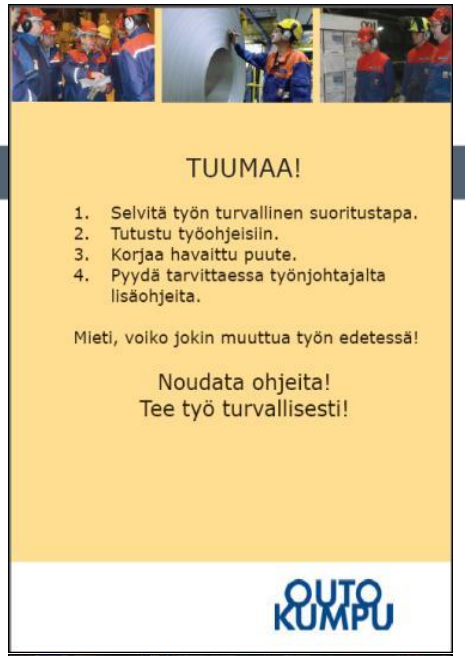
TORNION VOIMA OY

3. Turvallisuus ensin!

TORNION VOIMA OY

Turvallisuus ensin!

- Turvallisuus lähtee SINUSTA
- Ennen kuin toimit, mieti muun muassa näitä seikkoja:
  - Tunnetko työn turvallisen suoritustavan?
  - Onko minulla oikeat suojavarusteet?
  - Mitä vaaroja työhön liittyy?
- Pidä ennen työn aloittamista tuumatuokio!
- Pidä tuumatuokio myös kesken työnteon, jos työssä tapahtuu muutoksia



TORNION VOIMA OY

Turvallisuus ensin!

Outokummun Tornion tehtaiden turvallisuuspolitiikka:

- Kaikessa toiminnassamme tavoitteenamme on 0 tapaturmaa.
- Uskomme, että kaikki tapaturmat voidaan ehkäistä.
- Arvioimme toimintaamme ja riskejä jatkuvasti.
- Kehitämme toimintatapojamme turvallisuuden varmistamiseksi ja parantamiseksi.
- Vaadimme lisäksi, että toimittajat ja alihankkijat noudattavat samaa politiikkaa.

Kaikki tehdasalueella sattuneet työtapaturmat ja vaaratilanteet tutkitaan!

Toimintamme on **luvanvaraista** ja toimintaamme **valvovat** säännöllisillä tarkastuskäynneillä eri **viranomaiset** kuten Turvallisuus- ja Kemikaalivirasto Tukes, Aluehallintoviraston ympäristönsuojelun ja työsuojelun vastuualueen tarkastajat sekä palosuojeluviranomaiset.

TORNION VOIMA OY

Turvallisuuden kymmenen perussääntöä

- Turvallisuuden kymmenen perussääntöä ovat sääntöjä, joiden rikkominen saattaa työntekijän tai muut lähistöllä työskentelevät henkilöt välittömään vaaraan.
- Turvallisuuden perussääntöjen tahallisesta rikkomisesta seuraa työsuhteen päättäminen Outokummussa.
- Turvallisuuden kymmenen perussääntöä koskevat kaikkia Outokummun tehdasalueella työskenteleviä henkilöitä.

TORNION VOIMA OY

Turvallisuuden perussäännöt / Kardinaalisäännöt

Outokummun tehdasalueella työskentelevät eivät saa:

1.Oleskella alueella alkoholin tai huumausaineiden vaikutuksen alaisena.

2. Poistaa kiinteitä suojia ennen koneiden käyttöä.

3. Ohittaa turvajärjestelmiä.

4. Alittaa tai ylittää käynnissä olevaa prosessilaitteistoa tai kulkea sen läpi paitsi osoitettujen kulkuväylien kautta.

5. Rikkoa määrättyjä toimintatapoja nosturiin menemiseen ja sieltä poistumiseen liittyen.

6. Kiivetä junan tai kuorma-auton vaunujen yli, kulkea niiden ali tai liikkua vaunujen välissä.

7. Suorittaa huolto- tai korjaustoimenpiteitä ilman, että kone on irrotettu kaikista energialähteistä.

8. Työskennellä korkealla ilman asianmukaista putoamissuojaimia ja pelastussuunnitelmaa.

9. Mennä suljettuun tai ahtaaseen tilaan ilman ulkopuolella olevaa varmistushenkilöä ja pelastussuunnitelmaa.

10. Suorittaa tulitöitä muualla kuin erityistä tulitöitä varten tarkoitetussa paikassa tai ilman tulityölupaa.

4. Vastuut

TORNION VOIMA OY

Vastuut

- Toimittaja:
  - Noudatettava Outokummun ja Tovon turvallisuusohjeita tehdasalueella liikuttaessa ja työskenneltäessä
  - Vastaa oman henkilökunnan ammattitaidosta, kouluttamisesta sekä perehdyttämisestä työpaikan järjestelyihin, vaaratekijöihin sekä opastaa suojatumaan niiltä
  - Vastaa tehtäväkseen annetun työn johtamisesta ja työntekijöidensä valvonnasta, ellei muuta ole kirjallisesti sovittu
- ToVo:
  - ToVo vastaa oman toimintansa vaaratekijöistä, niiden poistamisesta ja rajoittamisesta sekä niihin perehdyttämisestä
  - ToVo on velvollinen toimittamaan urakoitsijoille tietoa turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä ja vaatimuksista sekä oman toiminnan aiheuttamista vaaroista

Työntekijän vastuut

- Työntekijän on noudatettava ohjeita ja määräyksiä sekä ylläpidettävä järjestystä ja siisteyttä
- Työntekijän on huolehdittava omasta ja muiden työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä
- Työntekijä ei saa omatoimisesti muuttaa annettua työsuunnitelmaa tai hyväksyttyä työlupaa
- Työntekijän on ilmoitettava kaikista muutoksista työhön liittyen työnjohdolle ennen töiden aloittamista tai heti kun muutos havaitaan
  - esim. työsuunnitelman, työn suorittamistavan tai menetelmän muuttuminen, vaaratekijän havaitseminen, suojauksen tai muun turvallisuustoimenpiteen riittämättömyys tai toimimattomuus ja/tai työn lopputuloksen muuttuminen suunnitellusta.

Työnjohdon vastuut

- Alaisten opastus, ohjaus ja perehdyttäminen
- Töiden johtaminen
- Työolosuhteiden, koneiden ja laitteiden sekä työmenetelmien ja –tapojen **valvonta.**
- Töiden suunnittelu ja yhteensovittaminen

5. Kulunvalvonta ja liikenne

TORNION VOIMA OY

Kulunvalvonta

- Tehdasalue on aidattu, ja aluetta valvotaan sähköisillä turvajärjestelmillä, joita ovat mm. kulunvalvonta ja tallentava kameravalvontajärjestelmä.
- Kulku voimalaitokselle tapahtuu Kromitietä pitkin rahtiterminaalin kulunvalvonnan kautta.
- Portti tunnistaa auton rekisterinumeron
  - Ilmoita autorekisterinumero ja ajoneuvon kuljettajan ja matkustajien nimet ToVo:lle, joka huolehtii tiedot rahtiterminaalin kulunvalvontajärjestelmään!
- Kulku TOVO:lta Outokummun tehdasalueelle tapahtuu Outokummun pääportin kautta, mikä vaatii erillisen kulunvalvonta-avaimen/henkilökortin tai vierailuilmoituksen kautta saadun luvan.
  - Outokummun ruokalassa käynti mahdollista pääportin kautta (auto vierasparkkipaikalle), ei vaadi kulunvalvonta-avainta/henkilökorttia.
  - Autolla ajaminen Outokummun tehdasalueelle edellyttää erillistä ajolupaa.
- Tehdasalueen vartijat voivat tarkastaa henkilöiden kantamuksia ja ajoneuvojen kuormia tehdasalueelta poistuttaessa.

Henkilöliikenne tehdasalueella

- Alueella on runsaasti raskasta liikennettä ja isoja työkoneita. Liikkuminen polttoainekentällä kielletty tulipalovaaran ja kauhakuormaajaliikenteen vuoksi!
- Kuljettaessa hallista ulos ja sisään käytä henkilökulkuovia aina kun se on mahdollista.
- Huomioi portaissa kulkiessasi liukkaus ja taakan kantaminen – pidä vähintään toisella kädellä kaiteesta kiinni. Kiinnitä erityistä huomiota liikkuessasi portaiden ylä- ja alapäässä.
- Huomioi risteysalueiden vaaratekijät:
  - Rajallinen näkyväisyys ja muu liikenne
- Tehdasalueella polkupyörän käyttö on luvanvaraista.
  - Työmatkapyöräily ToVo:n voimalaitokselle rahtiterminaalin kautta on sallittua.

TORNION VOIMA OY

Ajoneuvoliikenne tehdasalueella

- Alueella noudatetaan yleisten liikennesääntöjen lisäksi tiettyjä erityismääräyksiä.
- Liikenne Tovon alueelle kulkee rahtiterminaalin kautta.
- Varatehokattiloille kulku ajoneuvolla vaatii erillisen ajoluvan ja kulku tapahtuu pääportin tai rahtiterminaalin kautta.
  - Poistuminen samasta portista, mistä ajoneuvolla on tultu sisälle.
- Ajoneuvon kuljettaja on vastuussa kuormauksesta ja kuorman turvallisesta kuljetuksesta.
- Työkoneen käyttäjällä tulee olla työkonekohtainen ajokortti voimassa
- Työkoneen kuljettaja vastaa siitä, että työkone on käyttökunnossa. Työkoneissa on käytettävä varoitusvilkkua niin koneella liikuttaessa kuin työtehtävissäkin.

Nopeusrajoitukset

- Tehdasalueella on noudatettava yleisesti **30 km/h nopeusrajoitusta**.
  - Poikkeavat nopeusrajoitukset osoitettu merkeillä.
- Nopeusrajoitusten noudattamista valvotaan säännöllisesti.

TORNION VOIMA OY

6. Kiellot ja rajoitukset

TORNION VOIMA OY

Päihteet ja tupakointi

Alkoholin ja huumaavien aineiden hallussapito ja niiden vaikutuksen alaisena oleminen on tehdasalueella kielletty!

- Tehdasalueella noudatetaan **nollatoleranssia** alkoholin ja huumaavien aineiden suhteen.
  - Tehdasalueella järjestetään puhallutuksia.
- Henkilö- ja omaisuusvahinkotilanteissa osallisena olevat ajoneuvon ja koneen käyttäjät / kuljettajat puhallutetaan aina.
- Tupakointi on sallittu vain merkityillä paikoilla. Tämä koskee myös sähkötupakkaa.

TORNION VOIMA OY

Muut meitä kaikkia koskevat ohjeet

Kaasupullot

- Omien kaasupullojen tuominen ja käyttö tehdasalueella on kielletty

Nappikuulokkeet

- Nappikuulokkeiden käyttö työaikana esim. musiikin kuunteluun ei ole sallittua. Musiikki voi häiritä mm hälytysäänien kuulemista.

Puukon käyttökielto

- Puukon käyttö tehdasalueella on kielletty. Käytä korvaavia työkaluja.

Työpaikkakiusaamisen nollatoleranssi

- Minkäänlaista kiusantekoa tai häirintää ei sallita.

Matkapuhelin käyttö liikkuessa on kielletty

- Matkapuhelimen käyttö tehdasalueella liikuttaessa, myös kävellessä, on kielletty. Pysähdy puhelin ja muun puhelimen käytön ajaksi.

Tietoturva

- Kuvaaminen ja videointi on tehdasalueella kiellettyä.
- Lisäksi kukaan ei saa välittää muillakaan tavoin kolmansille osapuolilla tietoja tuotantoprosesseista, taloudesta tai muista luottamuksellisista asioista.

TORNION VOIMA OY

Työhygienia

Tuotantotiloissa esiintyvät haitalliset aineet voivat kulkeutua elimistöön hengitysteitse, ihon läpi imeytymällä tai likaisten käsien välityksellä suun kautta esim. ruokaillessa tai tupakoidessa.

Käytä aina vaadittua henkilösuojausta.

Ruokailutiloihin tulee saapua hygieniasyistä puhdistetuissa vaatteissa

- Jätä työtakki ruokailutilan ulkopuoleiseen naulakkoon
- Kokohaalarin yläosa tulee riisua vyötäisille.
- Muista myös käsien ja kasvojen pesu.

TORNION VOIMA OY

Ohjeiden vastainen toiminta

- Jokainen on velvollinen puuttumaan työturvallisuusohjeiden vastaiseen toimintaan.

- Ojentamisvaihtoehtoina voidaan antaa rikkeen vakavuuden, tahallisuuden ja toistuvuuden perusteella:
  - Huomautus
  - Kirjallinen muistutus
  - Kirjallinen varoitus
  - Ilmoitus poistamiseksi tehdasalueelta

- Toimenpiteet ovat aina tapauskohtaisia.

TORNION VOIMA OY

7. Turvallinen työskentely

TORNION VOIMA OY

Henkilönsuojaimet

- <u>Pakolliset</u> suojavarusteet:
  - **Palamaton suojavaatetus**
  - **Turvakengät** (naulaanastumissuojalla)
  - **Leukahihnallinen kypärä**

- Lisäksi työn edellyttämät erityiset suojavarusteet esim.
  - Suojakäsineet, suojalasit ja kuulosuojaimet
  - **Umpinaisia suojalaseja** on käytettävä töissä, joissa on erityinen silmätapaturman vaara, kuten **kulmahiomakone- ja piikkaustyössä**
    - Vaihtoehtoisesti kokonaan kasvot tiiviisti peittävää kasvosuojainta
- Tehdasalueella hyväksytään vain irralliset suojalasit (ei integroidut silmäsuojain/kypärä yhdistelmää)

Henkilönsuojaimet

- Hengityssuojaimet
  - Käytä hengityssuojaimia pölyävissä työkohteissa.
  - Paineilmaverkoston ilmaa ei saa käyttää hengitysilmana.
- Hitsaajan suojavaatetus
  - Hitsaustyössä suojavaatetuksen on oltava voimassa olevan standardin mukainen
    - Alueilla joissa on suojakypärän käyttövelvoite pitää myös hitsaustyössä käyttää suojakypärää
- Käytä viiltosuojakäsineitä terävien työkalujen ja materiaalien käsittelyssä

Ilmoittautumiskäytännöt

- Jokaisen työn aloittamisesta on sovittava ToVo:n työnjohdon kanssa.
- Ennen työkohteeseen menoa:
  - Sovi työluvasta työnjohdon kanssa
  - Ilmoittaudu valvomoon
    - Kirjaa merkintä valvomossa olevaan ilmoittautumistauluun
    - Varmista, että työ on turvallista aloittaa/jatkaa (turvaerotukset suoritettu yms.)
    - Työn tai työvuoron päättyessä kuitataan samaan ilmoittautumistauluun poistuminen.

TORNION VOIMA OY

Luvanvaraiset työt

Kaikki työt edellyttävät vähintään suullisen luvan!

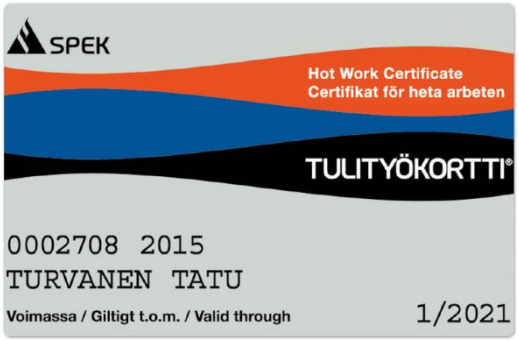
Kirjallisen työluvan vaativia töitä ovat mm.

1. Tulityöt ja kattotulityöt (tulityölupa)
2. Työt katoilla
3. Työ tehdään ahtaissa tai suljetuissa tiloissa, kuten säiliöissä tai savukaasukanavissa
4. Työskennellään siltanosturin liikkeiden vaara-alueella tai virtakiskojen läheisyydessä.
5. Kemikaali- ja kaasuputkistoihin liittyvät työt.
6. Työt räjähdysvaarallisissa (Ex-) tiloissa.
7. Kaivuutyöt tehdasalueella
8. Muut alueen työnjohdon määrittelemät tilanteet tai työt

TORNION VOIMA OY

Tulityöt

Tornion tehdasalueella noudatetaan kaikissa tulitöissä erillistä Tulitöiden valvontasuunnitelmaa, tämä vaatimus koskee myös toimittajia.



Turvallisuustoimenpiteet:

- Kirjallinen tulityölupa ja tulityökortti.
- Määräysten mukainen alkusammutuskalusto.
  - Huom. Älä lainaa sammuttimia merkityistä paikoista
- Palamaton suojavaatetus ja työvälineet.
- Palava materiaali on poistettava ja kipinöiden pääseminen viereisiin tiloihin on estettävä.
- Kuljettimet, kaapelit ja palavat rakenteet suojattava.
- Vähintään kahden (2) tunnin jälkivartiointi.

TORNION VOIMA OY

Työt katolla

- Työt katolla suoritetaan työn tilaajan kanssa sopien ja työlupakäytännön mukaisesti.

- Katoilla vaaraa voivat aiheuttaa mm.
  - Erilaiset kaasujen ulospuhallukset (häkä- ja maakaasu)
  - Mahdolliset aukot katossa

Säiliötyöt

- Ahtaissa tai suljetuissa tiloissa suoritettavat työt kuuluvat luvanvaraisiin töihin ja edellyttävät kirjallista työlupaa.
- Huomioitava ennen työn aloittamista mm. seuraavat asiat:
  - Odottamattoman käynnistymisen estäminen ja sokeoinnit.
  - Suojaerotusmuuntaja ja vikavirtasuojaus.
  - Happipitoisuuden mittaaminen myös työn aikana. Ilmanvaihto!
  - Luukkumies.
  - Matalajännitteinen valaistus.

Odottamattoman käynnistymisen esto

Ennen koneiden tai laitteiden vaara-alueelle siirtymistä:

1.Ilmoittaudu valvomoon ja tunnista yhteistyössä käyttöhenkilöstön kanssa odottamattoman käynnistymisen vaarat työkohteessa.

2.ToVo huolehtii energioiden erotukset ja erotusmerkinnät. Käytönhoitaja kääntää turvakytkimet nolla/off-asentoon ja lukitsee ne käytönlukolla. Tarvittaessa sulkee venttiilit, poistaa paineen, tyhjentää ja inertoi työkohteen.

- Sähkö (sähkömies poistaa sulakkeet)
- Virtaava aine
- Hydrauliikka ja paineilma
- Mekaaninen energia

Varmista odottamattoman käynnistymisen esto myös taukojen jälkeen

TORNION VOIMA OY

Odottamattoman käynnistymisen esto

Ennen koneiden tai laitteiden vaara-alueelle siirtymistä:

3.ToVo varmistaa kokeilemalla turvaerotuksen onnistumisen ja antaa luvan työn suorittamiseen.

- Huomioi myös alueella toimivat muut koneet ja laitteet sekä muut alueella työskentelevät.

4.Työkohteeseen menevä asentaja lukitsee nolla/off-asennossa olevan turvakytkimen omalla henkilökohtaisella lukolla ja lisäksi asentaa käynnistyskieltomerkin (päivämäärä, asentajan nimi ja puhelinnumero).

5.Asentajalla ei ole lupaa kääntää turvakytkintä päälle tai pois asentoon eikä operoida venttiileitä.

6.Varmista työnjohdolta, että työn aloittaminen on turvallista (tuumatuokio).

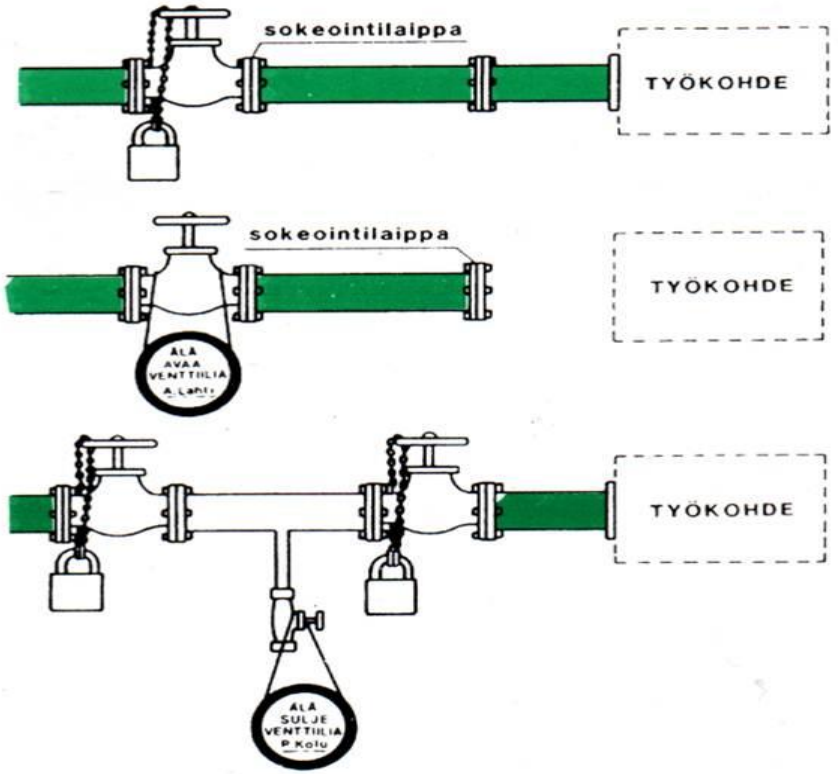
Lukkojen ja merkintöjen käyttö

- Lukitse turvakytkimet **henkilö- tai yrityskohtaisilla** tai valvomoista lainattavilla lukoilla.
- Varmista lukitus aina tauoilta palatessasi.
- Käytä lisäksi käynnistyskieltomerkkiä.
- Oman henkilökohtaisen lukon saa poistaa oman työn valmistuttua. Ilmoita työn valmistumisesta tilaajalle ja omalle työnjohdolle.
- Palauta lainaamasi lukot valvomoon.

TORNION VOIMA OY

Kemikaali- ja kaasulinjojen sokeointi

- Varmista ToVo:lta, että työkohde on puhdistettu ja aineen virtaus estetty luotettavasti.
- Vain ToVo:lla on lupa operoida venttiileitä



TORNION VOIMA OY

Työalueen rajaaminen ja päällekkäin työskentely

- Kaivuutyöt edellyttävät kirjallista lupaa.
- Rajaa työalue aitaelementeillä, lippusiimoilla tai puomeilla, jos työstä aiheutuu vaaraa muille alueella liikkuville.
  - Viemärikannen tai ritilän poistaminen paikaltaan (työalueen rajaus tai **jatkuva** vartiointi)
  - Kaivuutyömaa yms.
- Ulkoalueiden liikennesuluista on ilmoitettava aluevalvontakeskukseen.
- Päällekkäin työskentely on kielletty. Suunnittele työt siten, ettei työtehtäviä suoriteta samanaikasesti päällekkäisissä työpisteissä (mm. esineiden putoamisvaara)

TORNION VOIMA OY

Nostotyöt ja nosturityöskentely

- Nostureita saavat käyttää vain koulutetut henkilöt, joille on annettu käyttölupa.
- Käytä vain hyväksyttyjä nostolaitteita ja –apuvälineitä, jotka soveltuvat kyseiseen nostoon.
- Tarkasta nostolaitteiden ja –apuvälineiden kunto aina ennen nostoa.
- Varmista että taakka on tasapainossa ja sidottu huolella.
- Taakan alle tai ahtaaseen väliin ei saa mennä.
- Nosturiin ei saa jättää taakkaa roikkumaan.
- Käytä taakan ohjaamiseen ohjausköyttä tai muuta apuvälineitä.
- Vaativista nostoista on laadittava kirjallinen nostosuunnitelma.

Putoamissuojaus

- **Putoamisen estäminen on varmistettava kaikissa tilanteissa ja työtehtävissä.**

- Lippusiima ei ole kaide!
- Aukot on välittömästi suojattava tai järjestettävä vartiointi
- Paras putoamissuojausjärjestelmä on sellainen, joka estää pääsyn putoamisvaaralliseen paikkaan (köysi, kiinnityspiste)
- Turvavaljasta on käytettävä aina, mikäli on mahdollista pudota yli 2 metriä, eikä putomaissuojausta voida muuten toteuttaa
- Henkilönostimessa käytettävä aina nostokoriin kiinnitettyä turvavaljasta

Telineet

- Telineen saa pystyttää, purkaa ja telineen rakenteen muuttaa vain henkilö, joka on koulutettu telinetöiden suorittamiseen
- Tarkista teline silmämääräisesti ennen työskentelyä: **vihreä telinekortti**, kulku telineelle, suojakaiteet, jalkalistat sekä työtasojen lukitus ja siisteys
- Telinettä ei saa käyttää, jos siinä ei ole vihreää telinekorttia

TORNION VOIMA OY

Tikkaat ja A-tikkaat

- Nojatikkaita
  - ei saa käyttää työalustana,
  - voidaan käyttää tilapäisenä kulkutienä
  - nostoapuvälineiden kiinnittämiseen ja irrottamiseen.
  - pituus saa olla enintään 6 metriä.

- A-tikasta voidaan käyttää
  - keveissä asennustöissä.
  - alle metrin korkeudessa seisten.
  - työalustana 1-2 m korkeudessa, kun niissä on levityspalkit.

- **Tikkaiden kaatuminen ja liukuminen tulee olla estetty. Turvallinen tikastyöskentely on parityötä.**

TORNION VOIMA OY

Sähköturvallisuus

- Sähkötyöt:
  - Sähkötöitä tekevien työantajalla on oltava voimassaoleva urakointi lupa sähköpätevyys 1 tai sähköpätevyys 2
  - Sähkötöitä tekeville on olemassa erillinen sähköturvallisuus ohjeistus joka tulee läpikäydä pitempää alueella työskennellessä. Vialliset sähkölaitteet on poistettava käytöstä ja toimitettava huoltoon.
- Toimittajan huolehtii, että käyttämänsä sähkötyökalut, -laitteet täyttää sähköalan määräysten sekä laitevalmistajan vaatiman tason ja huolehtii niiden käyttökunnosta.
  - Epäkunnossa olevat sähkölaitteet hävitetään.
- Sähkötiloihin pääsy vaatii luvan ja koulutuksen.
- Työskentely ahtaissa johtavissa tiloissa
  - Sallitut työkalut:
    - SELV järjestelmä, 50VAC tai 120VDC, maastaerotettu
    - Suoja erotus muuntaja, yksi laite / muuntaja
  - Tehon lähteet sijoitetaan aina tilan ulkopuolelle
- Yleisimmät syyt sähkötapaturmiin:
  - Jännitteisyys
  - Vahinkokosketus jännitteiseen osaan
  - Tekninen vika
- Teollisuusympäristössä sähkölaitteiden oikosulkutehot ovat paljon suuremmat kuin kotitalouksissa, joten sähköiskun seuraukset ovat erittäin vakavia

Mittalaitteet

- Tovolla on radioaktiiviseen säteilylähteeseen perustuvia mittalaitteita (7 kpl)
  - Polttoaineen varastointi- ja syöttöjärjestelmissä
  - Kattilaan syöttävissä polttoainejärjestelmissä
- Lisäksi polttoaineen kuljettimella on radioaktiivista säteilyä tuottava röntgenmittauslaite
  - Vaara-alueelle pääsy estetty turvaportein ja varoitusvaloin

- Mittalaitteiden vaikutusalueelle meno kielletty!

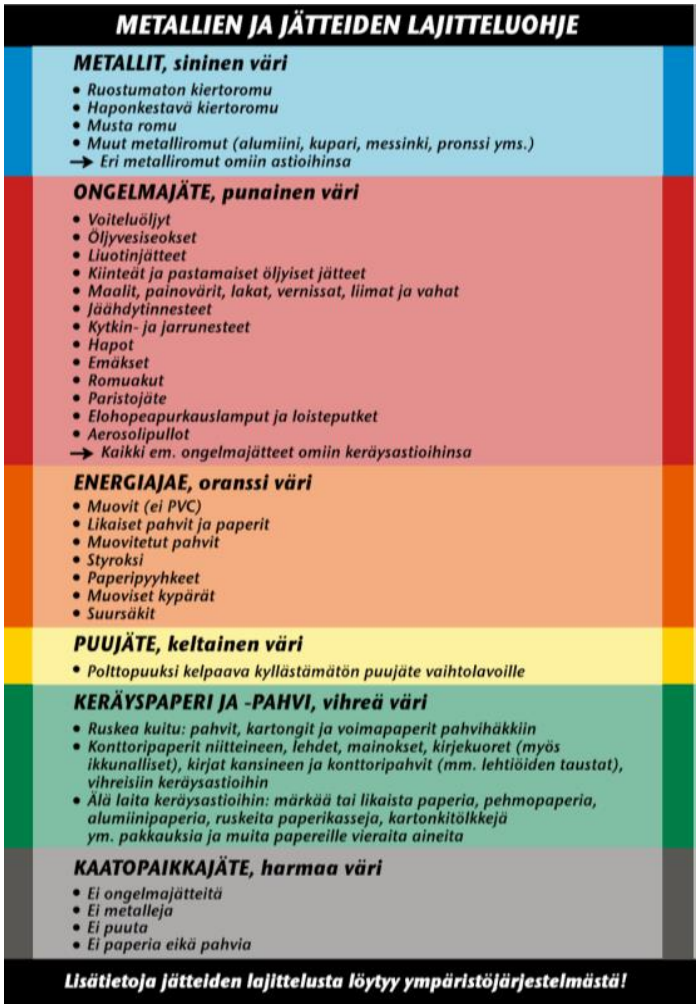
→ Varmista aina, että mittalaite on kytketty pois toiminnasta ennen kuin menet työskentelemään sen vaikutusalueelle

TORNION VOIMA OY

Järjestys ja siisteys

- Jokaisen tulee pitää työympäristönsä järjestyksessä ja siistinä päivittäin.
- Kulkutasot sekä portaat pidettävä vapaina.
- Työkalut ja –välineet laitettava sellaiseen paikkaan ettei niistä aiheudu vaaraa.
- Työn jälkien siivous kuuluu työhön.
- Erilaisille jätteille omat keräyspaikat.

Epäjärjestys ja -siisteys aiheuttavat kompastumisen ja liukastumisen vaaran sekä lisäävät palokuormaa.



8. Ympäristönsuojelu

TORNION VOIMA OY

Tornion tehtaat ja ympäristö

- Tehtailla on käytössä ympäristönsuojelun periaatteet (ympäristöpolitiikka), jonka mukaan tehtaalla toimitaan niin, että päästöt ilmaan, veteen ja maaperään sekä niiden vaikutukset ympäristöön jäävät mahdollisimman vähäisiksi.
- Edellytämme, että tehtaalla toimivat toimittajamme noudattavat samanlaista ympäristöpolitiikkaa.

- Jos alueella sattuu ympäristövahinko, esim. öljyvuoto koneesta tai vuoto kemikaalisäiliöstä, on viipymättä
  - ryhdyttävä toimenpiteisiin vahingon vaikutusten minimoimiseksi
  - ilmoitettava vahingosta ToVo:lle sekä huomattavassa öljy- ja kemikaalivahingossa myös Outokummun aluevalvontakeskukseen.

TORNION VOIMA OY

9. Kemikaaliturvallisuus

TORNION VOIMA OY

Kemikaalien merkinnät

- Tehdasalueella käsitellään useita erilaisia kemikaaleja, esim. raaka-aineita, prosessikemikaaleja ja kunnossapitokemikaaleja.
- Lisää tietoa kemikaaleista saat niiden käyttöturvallisuustiedotteista.

TORNION VOIMA OY

Vaaralliset kemikaalit Outokummun tehdasalueella

- Syövyttävät aineet

  - Fluorivetyhappo ja rikkidiosidi
  - Muut hapot ja emäkset, esim. rikkihappo, typpihappo, lipeä, ammoniakkivesi
- Myrkylliset aineet:

  - Häkäkaasu
  - Fluorivetyhappo ja rikkidiosidi
- Kroonista terveyshaittaa aiheuttavat aineet:

  - Häkäkaasu (Huom! Sikiövaarallinen)

- Helposti syttyvät aineet:

  - Nestekaasu
  - Maakaasu
  - Häkäkaasu
  - Vety
- Hapettavat aineet

  - Happi

- Lisäksi alueella käsitellään mm. typpeä ja argonia
- Selvitä aina työpisteessäsi olevat kemikaalit!

TORNION VOIMA OY

10. ToVo:n erityiset vaaratekijät

TORNION VOIMA OY

ToVo:lla käytettävät kaasut

- Häkäkaasu (CO)
  - Käyttö: Polttoaineena voimalaitoksen ja varatehokattiloiden kattiloissa

Huomiosana: VAARA

H220: Erittäin helposti syttyvä kaasu.

H331: Myrkyllistä hengitettynä.

H360D: Voi vaurioittaa sikiötä.

H372: Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa

10 000 ppm = 1 %

  - Työilman HTP_{8h} –arvo 30 ppm, HTP_{15min}-arvo 75 ppm
  - Hengenvaarallinen pitoisuus 1 000-1 200 ppm
  - Väritön hajuton, mauton -> EI VOI NÄHDÄ, HAISTAA, MAISTAA
  - Pitoisuutta seurataan sekä kiinteistä että kannettavista mittareista
  - Häkäkaasun syttymisalue 12-75 %
  - Hieman ilmaa kevyempi
  - Vaikutukset ihmiseen:
    - Päänsärky Pahoinvointi Huimaus Näkökentän hämärtyminen Tajuttomuus Kuolema

ToVo:lla käytettävät kaasut

- Maakaasu
  - Käyttö: Polttoaineena varatehokattiloilla ja Kemin kaivoksella
  - Erittäin helposti syttyvä kaasu
  - Paineen alainen maakaasu voi räjähtää kuumenettaessa
  - Ilmaa kevyempää
  - TUPAKOINTI KIELLETTY
  - Vaikutukset ihmiseen:
    - Uneliaisuus
    - Päänsäärky
    - Pahoinvointi/huimaus
    - Tukehtuminen
    - Paleltumat (nopeasti haihtuessa paineistettu maakaasu)

TORNION VOIMA OY

ToVo:lla käytettävät kaasut

- Nestekaasu (nestekaasupullot 2 x 33 kg)
  - Käyttö: Sytytyspolttoaineena kattiloissa
  - Erittäin herkästi syttyvä hajustettu, nesteytetty kaasu
  - Suurina pitoisuuksina tukahduttava

- Typpi (N2)
  - Käyttö: Häkäkaasuputkistojen huuhtelussa voimalaitoksella ja varatehokattiloilla
  - Kaasumainen typpi: väritön, hajuton, mauton ja hiukan ilmaa kevyempää
  - Tukehtumisvaara, puhtaan typen hengitys aiheuttaa tajuttomuuden, jopa kuoleman
  - Typpivuodon sattuessa voidaan työskennellä vain paineilmahengityslaitteita käyttäen

ToVo:lla käytettävät kaasut

- Vaara-alue erityisesti voimalaitoksen ja varatehokattiloiden kattilahallissa
  - Ilmottauduttava aina valvomoon kattilahalliin tai katolle mentäessä ja poistuttaessa
  - Henkilökohtainen kaasuhälytin mukaan valvomosta
    - Varatehokkattiloilla monikaasumittari
    - Voimalaitoksella häkämittari

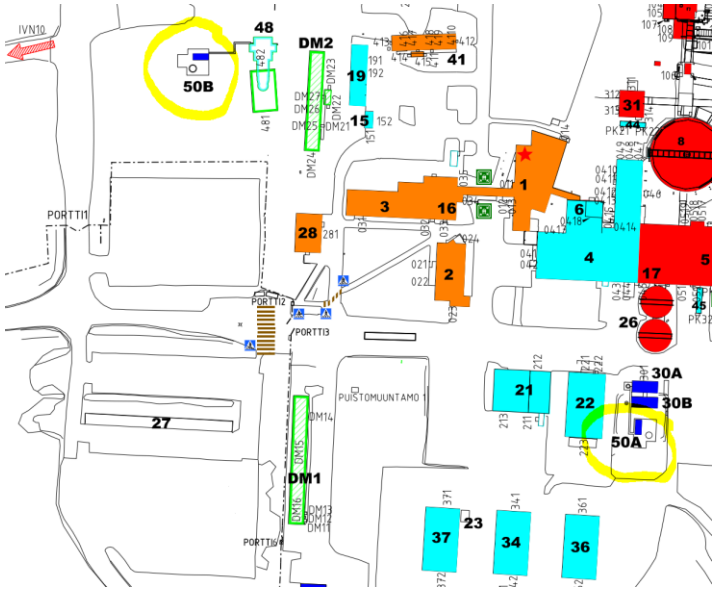
- Kattilahalleissa kiinteitä häkä- ja maakaasun mittauspisteitä/ hälyttimiä

- Vuodon sattuessa kentällä vilkkuu valo ja kuuluu hälytysääni
  → Poistu välittömästi vaara-alueelta!
  - Vuodoista ilmoitettava välittömästi valvomoon

TORNION VOIMA OY

Kemin kaivoksen LNG-terminaalit

- Kemin kaivoksen LNG-terminaalialueilla työskentely on luvanvaraista
  - Luvan myöntää Tovo
- Alue on Ex-aluetta
  - Avotulen teko ja tupakointi on kielletty
- Vuodon sattuessa LNG höyrystyy voimakkaasti
- LNG on erittäin kylmää
  - **Paleltumavaara**
- Kaasumainen maakaasu on hajustettua.
- Kemin kaivoksen LNG-terminaali 1 (50A) ja LNG-terminaali 2 (50B)



TORNION VOIMA OY

ToVo:lla käytettävät vaaralliset kemikaalit

- Lauhteenpuhdistuksessa:
  - Rikkihappo
  - Lipeä

- Kattilavesikemikaalit:
  - Boilex 510
  - Drewphos 3000 (fosfaatti)

- Kaukolämpövesikemikaali:
  - Amertrol AT3550

- Savukaasujen puhdistus (NOx-päästöjen hallinta):
  - Ammoniakkivesi < 25%

TORNION VOIMA OY

Atex

- Räjähdysvaaralliset aineet ja tilat kartoitettu räjähdys-suojausasiakirjassa

- ToVo:lla käytettävät aineet, jotka voivat aiheuttaa räjähdysvaaran:
  - Turve
  - Puupolttoaine
  - Raskas polttoöljy
  - Kevyt polttoöljy
  - Häkäkaasu
  - Maakaasu
  - Nestekaasu

11. Poikkeustilanteiden hallinta

TORNION VOIMA OY

Varautuminen

- **Työluvat, ilmoittautumiskäytännöt, kannettavat mittarit**
  - Näihin liittyviä ohjeita on ehdottomasti noudatettava!
- **Tovolla on kiinteitä kaasun mittauspisteitä / hälyttimiä**
  - Vuodon sattuessa kentällä vilkkuu valo ja kuuluu hälytysääni.
  - Vuodoista ilmoitettava välittömästi valvomoon.
  - Poistu välittömästi vaara-alueelta!

TORNION VOIMA OY

Hälytysnumerot ja hätäilmoitus

- **Voimalaitoksella** hätäilmoitukset tehdään **yleiseen hätänumeroon**: **112**
- **Varatehokattiloilla** hätäilmoitukset tehdään numeroon: **2300** (016-45 2300)
- Voimalaitoksen hätäilmoituksesta ilmoitetaan valvomohenkilökunnan toimesta myös Outokummun aluevalvontakeskukseen: 2300 (016-45 2300)

Tallenna numerot puhelimeesi !!!

Kun soitat, kerro:

- nimesi ja mistä soitat
- mitä on tapahtunut
- potilaiden lukumäärä ja vammat
- minkälaista apua tarvitset paikalle
- tarkka onnettomuuspaikka
- miten opastus on järjestetty

Puhu rauhallisesti ja selvällä äänellä. Älä sulje puhelinta, ennen kuin saat luvan.

TORNION VOIMA OY

Hätätilanteissa toimittajat voivat saada ensiapua tehtaan työterveyshuollossa!

Yleisiä ohjeita onnettomuustilanteisiin

Saapuessasi ensimmäisenä onnettomuus- tai tulipalopaikalle, muista että toimintajärjestys määräytyy aina tilanteen mukaan. Älä ryntää harkitsematta auttamaan, jotta et vaarantaisi omaa turvallisuuttasi.

1. **Tee tilannearvio**
2. **Pelasta** välittömässä vaarassa olevat
3. **Hälytä** apua
4. **Suorita** alkusammutus
5. **Opasta** pelastajat kohteeseen
6. **Rajoita** onnettomuuden leviämistä, mikäli voit tehdä sen turvallisesti
7. **Anna ensiapua tarvittaessa**
   - Tarvittaessa elvytä
   - Tyrehdytä suuret verenvuodot
   - Käännä tajuttomat kylkiasentoon
   - Tue murtumat
   - Käsittele potilasta varoen ja puhuttele rauhallisesti, ettet pahenna vammoja

TORNION VOIMA OY

Hälytystilanteet

Henkilöstön varoittaminen vaaratilanteissa

- **<u>Tulipalot</u>**: Tulipaloista ilmoitetaan palokellolla. Lisätietoja annetaan tarvittaessa hätäkuulutusjärjestelmän kautta.
  - Sulje koneet/laitteet mahdollisuuksien mukaan lisäonnettomuuksien välttämiseksi
  - **Poistu kokoontumispaikalle**
    - Auta mahdollisuuksien mukaan muita poistuessasi
    - Varmistetaan, että kaikki henkilöt ovat paikalla
- **<u>Kaasu- ja kemikaalionnettomuudet:</u>** Vaaratilanteista ilmoitetaan hätäkuulutusjärjestelmillä ja/tai yleisellä vaaramerkillä.
- **<u>Muut vaara- ja poikkeustilanteet:</u>** Muista vaara- ja poikkeustilanteista (esim. säteily, päästöt) ilmoitetaan tarvittaessa hätäkuulutusjärjestelmillä ja/tai yleisellä vaaramerkillä.

TORNION VOIMA OY

Toimintaohje yleisen vaaramerkki tai kaasuvaarakuulutus

- Jos olet ulkona, pyri sisälle.
- Jos olet sisällä, pysy sisällä.
- Jos olet ulkona, etkä pääse sisälle kiirehdi kaasupilven alta sivutuuleen.

Yleinen vaaramerkki on yhden minuutin pituinen nouseva ja laskeva äänimerkki, jota TOSITILANTEESSA TOISTETAAN USEITA KERTOJA.

Vaara ohi-merkki on yhtämittainen tasainen äänimerkki, jonka kesto on YKSI MINUUTTI. Tehdasalueella myös palohälytystilanteissa hälytetään kyseisellä äänimerkillä.

TORNION VOIMA OY

Vahingosta ilmoittaminen

- **Ilmoitettava välittömästi** omalle esimiehelle ja ToVo:n yhteyshenkilölle alueella tapahtuneista:
  - **Työtapaturmista ilmoitettava aina!**
  - Turvallisuushavainnoista ja vaaratilanteista
  - Tulipaloista
  - Omaisuus- ja ympäristövahingoista
  - Kemikaali- ja kaasuvuodot

TORNION VOIMA OY

Ensiapu - kemikaalialtistuminen

Ihokosketus

- Riisu heti likaantunut vaatetus ja huuhdo altistunut alue runsaalla juoksevalla vedellä. Jatka ihon pesua vedellä ja saippualla 15 minuuttia.

Roiskeet silmään

- Huuhtele silmää runsaalla juoksevalla vedellä 15 minuuttia silmäluomia auki pitäen. Estä huuhteluveden valuminen puhtaaseen silmään.

Hengitys

- Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja aseta puoli-istuvaan asentoon.

Kemikaalin nieleminen

- Jos henkilö ei ole tajuton tai kouristeleva, auta huuhtomaan suu ja anna pari lasillista vettä. Älä oksennuta.

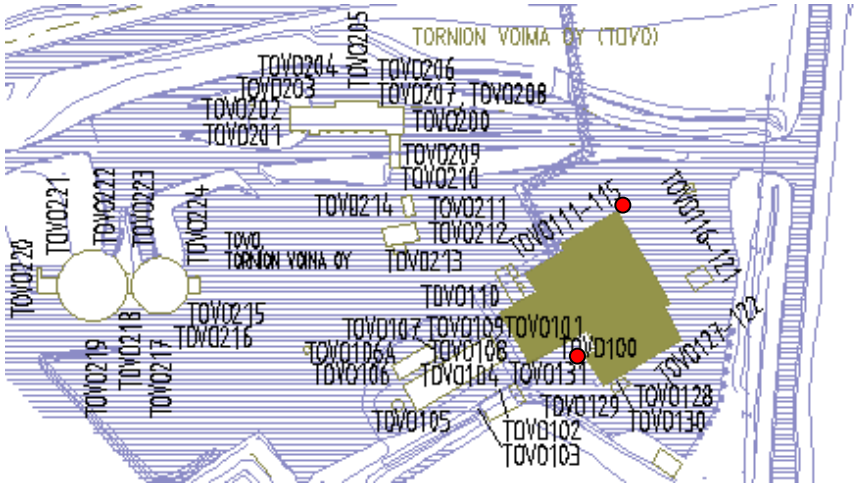
Toimita henkilö aina lääkärin tarkastukseen!

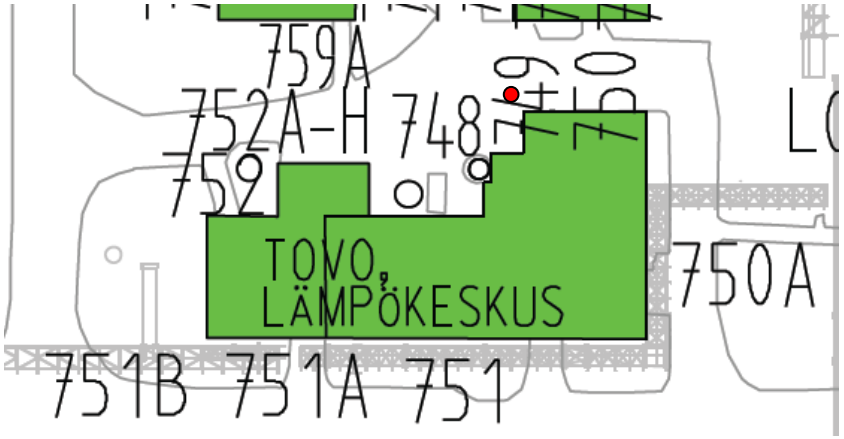
TORNION VOIMA OY

Kokoontumispaikat ja väestönsuoja

- Kokoontumispaikat:
  - Voimalaitos
    - korjaamon edusta ovi TOVO 131
    - turbiinisalin pohjoispäädyn nosto-ovi TOVO 115
  - Varatehokattiloilla
    - Lämpökeskus ovi 749

- Väestönsuoja:
  - ToVo:n 1. kerroksessa korjaamotilojen yhteydessä

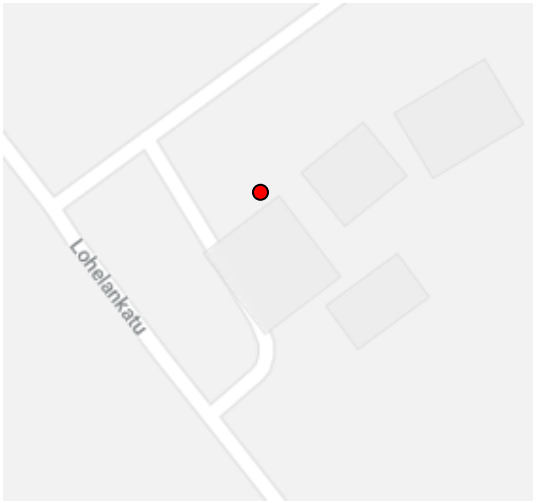


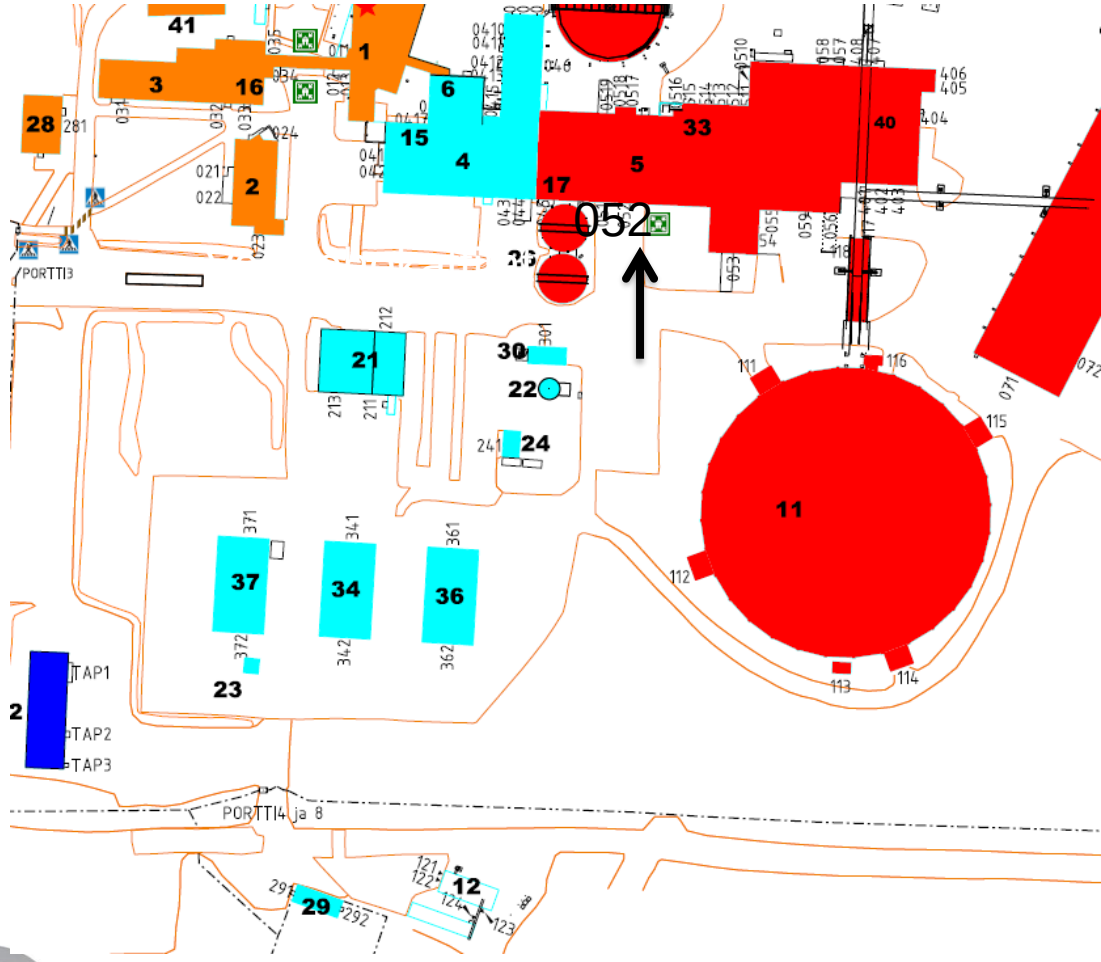


TORNION VOIMA OY

Kokoontumispaikat ja väestönsuoja

- Kokoontumispaikat:
  - Kemin kaivos
    - Korjaamon edusta ovi 052
  - Pirkkiö
    - Kattilahallin edustan ovi

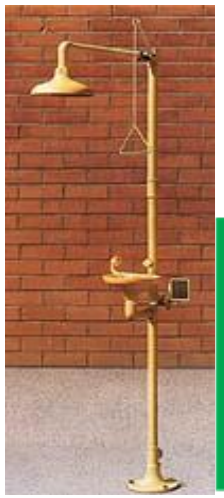




TORNION VOIMA OY

Kun tulet työmaalle selvitä itsellesi

- Alueella/alueelle kulkeminen
- Suojavarustevaatimukset
- Työympäristön vaaratekijät (kemialliset, fysikaaliset)
- Tapaturmavaarat
- **Alkusammutus- ja ensiapuvälineiden sijainti, hätäsuihkujen sijainti**
- **Hätäpoistumisreitit ja kokoontumispaikat**
- Suojapaikat kaasuvuototilanteessa
- Jätteiden läjittelu ja jäteastiat
- **Lähin ovinumero**
- Yhteyshenkilöt, lähialueen valvomo



TORNION VOIMA OY

12. Tentti

TORNION VOIMA OY

Tentti

- **Tentti suoritetaan ToVo:lla.**
- Tentissä on 18 väittämää, joihin on vastattava joko oikein tai väärin.
- Hyväksytty suoritus edellyttää vähintään 14 vastausta oikein.
- Koulutusmateriaali ei saa olla esillä tentin aikana

- Tentit tarkistetaan välittömästi.
- **Esitä työturvallisuuskortti ja mahdollinen tulityökortti tentin palautuksen yhteydessä.**

Turvallisia työskentelypäiviä ToVo:lla!

TORNION VOIMA OY