



Toimialan onnettomuudet 2009

Osa 6 Painelaitteet

Painelaitteet

- Tukes edistää painelaitteiden turvallisuutta
 - valvomalla painelaitesäädösten noudattamista
 - tiedottamalla
 - kouluttamalla
 - osallistumalla tutkimus- ja kehittämistyöhön
- Valvontaa varten Tukes ylläpitää painelaiterekisteriä.
- Suomessa on käytössä noin 40 000 rekisteröityä painelaitetta
- Tässä osassa käsitellään myös kemikaalionnettomuuksia (ml. nestekaasuonnettomuudet), mikäli ne ovat tapahtuneet paineellisessa laitteessa tai putkistossa

Teollisuus- ja kuluttajakäytössä olevat painelaitteet

- Teollisuuspainelaitteella tarkoitetaan teollisuus- ja yrityskäyttöön toimitettavia painelaitteita ja laitekokonaisuuksia
 - esimerkiksi höyry- ja vesikattilat, autoklaavit, kylmälaitosten painelaitteet, laitoksen alueella olevat paineelliset putkistot, painesäiliöt
 - myös varolaitteet ja paineenalaiset lisälaitteet, kuten venttiilit luokitellaan painelaitteiksi
 - vaativimmat painelaitteet rekisteröidään
- Tyypillisiä kuluttajakäytössä olevia painelaitteita
 - kiinteistöjen ja pientalojen lämmitysjärjestelmissä olevat kattilat, lämminvesivaraajat ja kalvopaisunta-astiat, joista tässä käytetään nimeä pientalokattilat
 - laitteiden paine, tilavuus ja teho ovat niin alhaiset, ettei näillä yleensä ole käyttöönoton jälkeen säädösten mukaisia pakollisia tarkastuksia. Tämän vuoksi kunnossapito jää omistajan vastuulle

Onnettomuudet painelaitteissa

	2005	2006	2007	2008	2009
Painelaitteonnettomuudet	26	14	8	7	7
Kemikaali- ja nestekaasuonnettomuudet painelaitteissa	4	12	8	10	11
Yhteensä	30	26	16	17	18
Vaaratilanteet	17	34	34	24	25

Painelaitteisiin liittyvissä onnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet

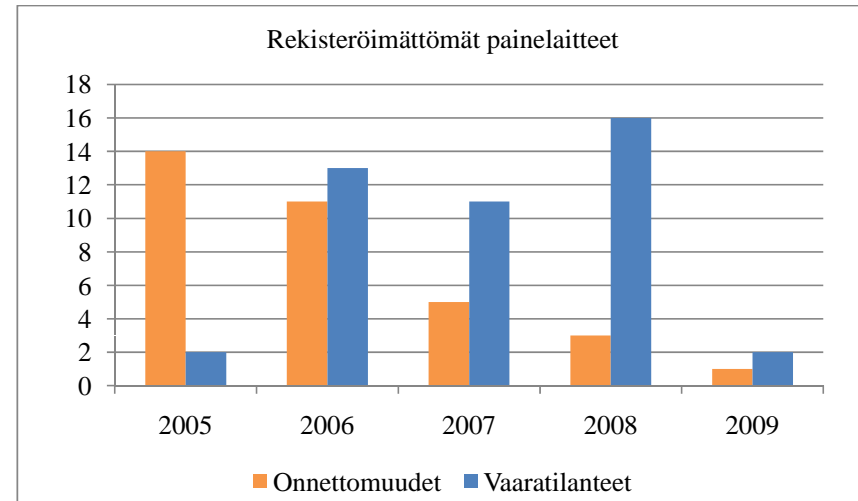
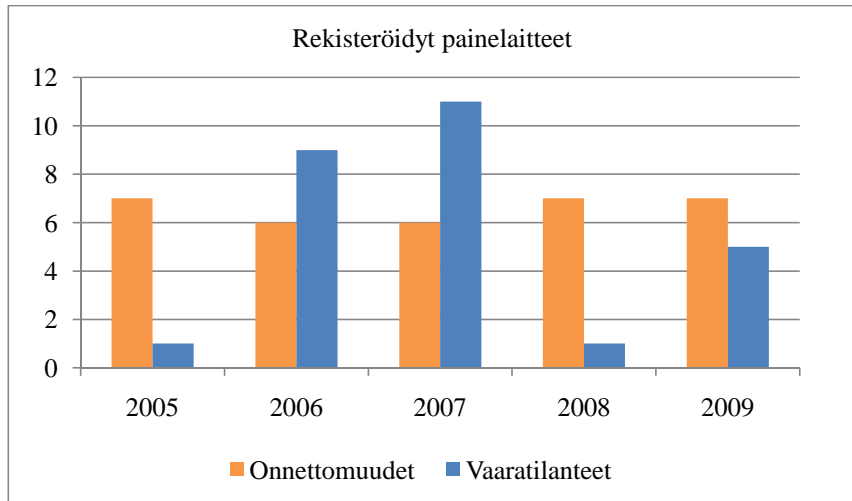
	2005	2006	2007	2008	2009
Kuolleet	1	-	1	-	-
Loukkaantuneet	4	1	1	2	1

- Sisältää myös kemikaali- ja nestekaasuonnettomuuksiksi luokiteltuja tapauksia

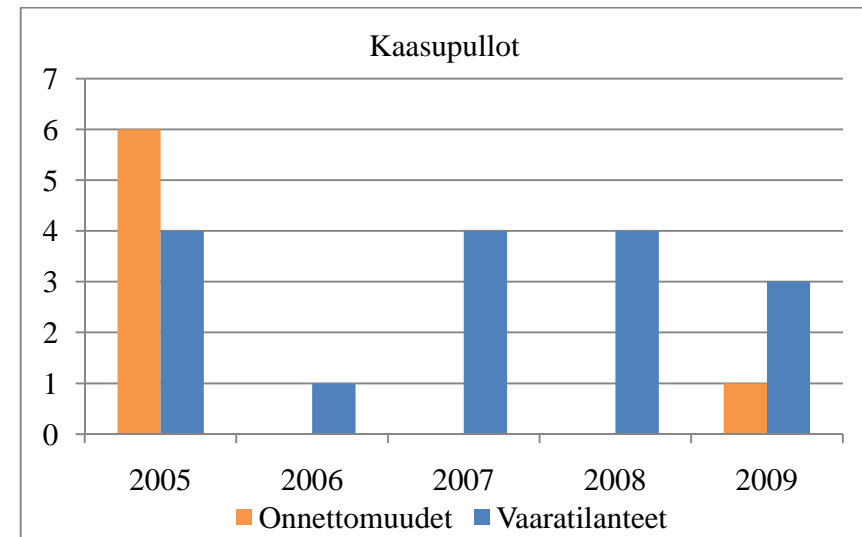
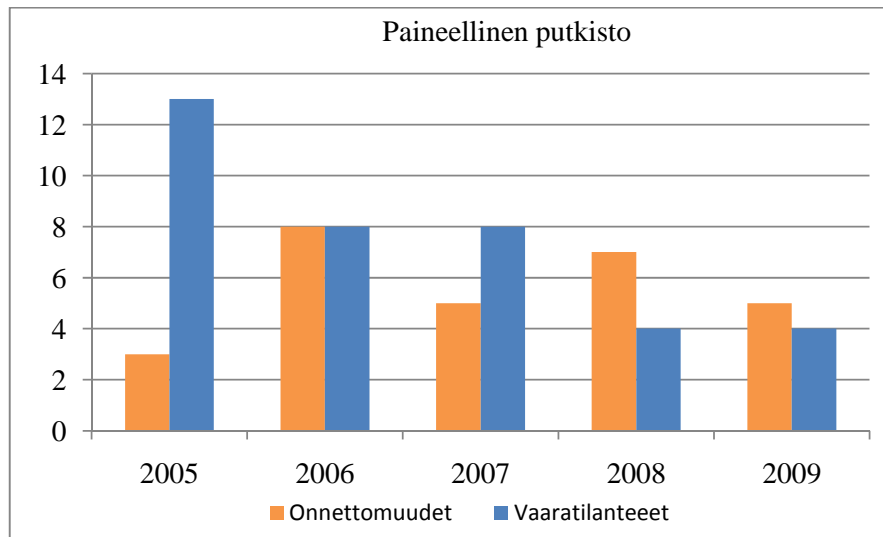
Painelaiteonnettomuudet eri painelaitetyypeissä

Onnettomuudet	2005	2006	2007	2008	2009
Rekisteröity painelaite	7	6	6	7	7
Rekisteröimätön painelaite	14	11	5	3	1
Paineellinen putkisto	3	8	5	7	5
Kaasupullo	6	-	-	-	1
Painelaitteen muu osa	-	1	-	-	4
Yhteensä	30	26	16	17	18

Onnettomuudet ja vaaratilanteet painelaitteissa (1/2)



Onnettomuudet ja vaaratilanteet painelaitteissa (2/2)



Painelaiteonnettomuuksien ja vaaratilanteiden tapahtumapaikat

Tapahtumapaikka	Tapaturma	Tulipalo	Räjähdys	Vuoto	Laitevaurio	Yht.	Keskiarvo 2003-2008
Teollisuus	-	7	2	15	2	26	31,7
Kotitalous	-	11	1	1	-	13	9,6
Julkinen tila	-	1	1	-	-	2	5,4
Muu	-	1	-	1	-	2	3,3
Yhteensä	-	20	4	17	2	43	
Keskiarvo 2003-2008	3,4	18,7	7,1	19,0	1,2		

Painelaitteonnettomuudet ja vaaratilanteet laiteryhmittäin

Laiteryhmä	Tapaturma	Tulipalo	Räjähdys	Vuoto	Laitevaurio	Yht.
Vesikattila	-	4	1	-	-	5
Paineellinen säiliö	-	-	1	5	-	6
Prosessilaitteisto	-	1	1	2	-	4
Putkisto	-	1	-	5	-	6
Kattilalaitoksen muu laite	-	14	-	-	-	14
Kylmälaitteisto	-	-	-	4	-	4
Höyrykattila	-	-	1	-	2	3
Muu	-	-	-	1	-	1
Yhteensä	-	20	4	17	2	43

Onnettomuuksien teknisiä ja organisatorisia syytekijöitä

Tekniset syyt	Lukumäärä
Laitevaurio	6
Turvallisuus- tai ohjauslaitteen vika	12
Tukkeutuminen	2
Varusteluvirhe	13
Korroosio	2
Komponentin virheellinen toiminta	1
Murtuminen	1
Muu	3
Organisatoriset syyt	Lukumäärä
Tekniset järjestelyt	7
Vaaran ja riskien arviointi	5
Koulutus ja ohjeistus	2
Johtaminen	1