
ELOT TS 1501-05-04-02-00:2023

SONRAÍOCHT THEICNIÚIL HEILLÉANACH

HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION



Marcáil bóthair

Road marking

Aicme praghsála: **8**

Brollach

Athbhreithníonn an tSonraíocht Theicniúil Heilléanach seo ELOT TS 1501-05-04-02-00:2009 agus tagann sí ina ionad.

D'ullmhaigh Saineolaithe an tSonraíocht Theicniúil Heilléanach seo agus rinne Maoirseoir/Speisialtóir — Saineolaí í a sheiceáil agus a mheas ina réimse, a chabhraigh le hobair an Choiste Theicniúil ELOT/TE99 “Sonraíochtaí Oibreacha Teicniúla”, a mbaineann a rúnaíocht le Stiúrtóireacht um Chaighdeánú na hEagraíochta Heilléanaí um Chaighdeánú (ELOT).

Ghlac ELOT/TE 99 téacs na Sonraíochta Teicniúla Heilléanaí seo, ELOT TS 1501-03-07-06-01, an 2023-03-24 i gcomhréir leis an Rialachán maidir le Caighdeáin agus Sonraíochtaí Heilléanacha a dhréachtú agus a fhoilsiú.

Tá na caighdeáin Eorpacha, idirnáisiúnta agus náisiúnta dá dtagairtear sna tagairtí caighdeánaithe ar fáil trí ELOT.

Ábhar

Réamhrá.....	4
1 Cuspóir.....	5
2 Tagairtí caighdeánaithe.....	5
3 Téarmaí agus sainmhínte.....	5
4 Ceanglais.....	8
4.1 Ábhar tuaslagóra.....	8
4.2 Feidhmíocht na marcálacha.....	8
4.3 Ceanglais maidir le hábhair leabaithe.....	9
5 Modh chun obair a chur i gcrích.....	12
5.1 Nósanna imeachta oibre chun an mharcáil a chur i bhfeidhm.....	12
5.2 Am soladúcháin.....	12
5.3 Tiús brait.....	13
5.4 Neart marcála agus dea-oibriú am ráthaíochta.....	13
5.5 Céimseata agus lamháltais.....	14
5.6 Aththarraingt.....	14
6 Critéir inghlacthachta na hoibre críochnaithe.....	14
7 Modh tomhais na n-oibreacha.....	15
Iarscríbhinn A (faisnéiseach) Sláinte, Sábháilteacht agus Cosaint an Chomhshaoil.....	17
Leabharliosta.....	19

Réamhrá

Tá an tSonraíocht Theicniúil Heilléanach (HTS) seo mar chuid de na téacsanna teicniúla a d'ullmhaigh an Aireacht Comhshaoil, Pleanáil Spásúlachta agus Oibreacha Poiblí agus an Institiúid um Gheilleagar Foirgníochta (IOK) i dtús báire agus chuir ELOT in eagar í ina dhiaidh sin d'fhonn iad a chur i bhfeidhm ar thógáil oibreacha teicniúla poiblí náisiúnta, chun oibreacha a thairgeadh atá láidir agus in ann freastal ar na riachtanais atá tar éis a dtógáil a shocrú, a chomhlíonadh agus a shásamh, agus atá tairbheach don tsochaí ina iomláine.

Faoi chonradh idir NQIS/ELOT agus an Aireacht um Bonneagair agus Iompair (uimhir foilseacháin ar líne 6EOB465XΘΞ-02T), sannadh an eagarthóireacht agus an nuashonrú do ELOT mar an 2ú Eagrán de thrí chéad ceithre bliana déag (314) Sonraíochtaí Teicniúla Heilléanacha (HTS), i gcomhréir leis na Caighdeáin agus na Rialacháin Eorpacha is infheidhme agus leis na nósanna imeachta atá leagtha síos sa Rialachán maidir le Caighdeáin agus Sonraíochtaí Heilléanacha a dhréachtú agus a fhoilsiú agus sa Rialachán maidir le hIonstraimí um Chaighdeánú Teicniúil a leagtar síos agus a oibriú.

An conraitheoir tairisceana srianta Uimh. 1/2020 a d'ullmhaigh an tSonraíocht Theicniúil Heilléanach seo chun an obair “Athbhreithniú ar an gcéad eagrán de 314 HTS” a dhámhachtain (uimhir foilseacháin ar líne ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), arna seiceáil agus arna measúnú ina réimse ag Maoirseoir/Speisialtóir - Saineolaí agus a cuireadh isteach le haghaidh Comhairliúcháin Phoiblí. D'fhaomh an Coiste Teicniúil ELOT/TE 99 “Sonraíochtaí Oibreacha Teicniúla” í, a bunaíodh le Cinneadh Stiúirthóir Bainistíochta an NQIS, Δv.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Cumhdaítear leis an HTS seo na ceanglais a eascraíonn as dlí an Aontais, as na Treoracha ábhartha maidir le Cur Chuige Nua atá i bhfeidhm faoi láthair agus as an Dlí Náisiúnta, agus tagraíonn sé do chaighdeáin chomhchuibhithe Eorpacha agus tá sé comhoiriúnach leo.

Marcáil bóthair

1 Cuspóir

Is é cuspóir na Sonraíochta Teicniúla seo na ceanglais a shainiú maidir le marcáil bóthair shealadach agus bhuan a chur i bhfeidhm, le línte leanúnacha nó poncanna, teachtaireachtaí nó siombailí.

2 Tagairtí caighdeánaithe

Ionchorpraítear leis an tSonraíocht Theicniúil seo –trí bhíthin tagairtí– forálacha d'fhoilseacháin eile, bídís dátaithe nó ná bídís. Tagraíonn na tagairtí seo do na codanna faoi seach den téacs agus cuirtear liosta de na foilseacháin sin i láthair ina dhiaidh sin. I gcás tagairtí d'fhoilseacháin a bhfuil dáta orthu, beidh feidhm ag aon leasuithe nó athbhreithnithe a dhéanfar air ina dhiaidh sin maidir leis an doiciméad seo nuair a chorprófar ann é trí leasú nó trí athbhreithniú. Maidir le tagairtí d'fhoilseacháin gan dáta, beidh feidhm ag an leagan is déanaí díobh.

ELOT EN 1423	<i>Road marking materials - Drop on materials - Glass beads, antiskid aggregates and mixtures of the two -- Ábhair mharcála bóthair - Buail ar ábhair - Coirníní gloine, comhiomláin fhrithsciorracha agus meascáin den dá ábhar</i>
ELOT EN 1424	<i>Road marking materials - Premix glass beads -- Ábhair mharcála bóthair - Coirníní gloine réamh-mheasctha</i>
ELOT EN 1436	<i>Road marking materials - Road marking performance for road users and test methods - Ábhair mharcála bóthair - Feidhmíocht marcála bóthair d'úsáideoirí bóthair agus modhanna tástála</i>
ELOT EN 1790	<i>Road marking materials - Preformed road markings - Ábhair mharcála bóthair - Marcanna bóthair réamhdhéanta</i>
ELOT EN 1824	<i>Road marking materials - Road trials -- Ábhair mharcála bóthair - Trialacha bóthair</i>
ELOT EN 1871	<i>Road marking materials - Paint, thermoplastic and cold plastic materials - Physical properties -- Ábhair mharcála bóthair - Ábhair phéinteála, theirmeaplaisteacha agus fuarphlaistigh fuara - Airíonna fisiceacha</i>
ELOT EN 12802	<i>Road marking materials - Laboratory methods for identification -- Ábhair mharcála bóthair - Modhanna saotharlainne chun sainithint a dhéanamh</i>
ELOT EN 13197	<i>Road marking materials - Wear simulator Turntable -- Ábhair mharcála bóthair - Caschlár maidir le lonsamhlóir Caithimh</i>

ELOT EN 13459

Road marking materials - Sampling from storage and testing -- Ábhair mharcála bóthair - Sampláil ó stóráil agus tástáil

3 Téarmaí agus sainmhínte

Úsáidtear na téarmaí agus na sainmhínte seo a leanas sa tSonraíocht Theicniúil seo:

3.1 Marcáil shealadach

Sainmhínítear sealadach mar an mharcáil, a chuirfear i bhfeidhm ar dhromchlaí bóthair lena ndéantar foráil maidir le císil breise asfalt a leagan síos laistigh de thréimhse ghearr ama, chomh maith leis an marcáil atá dírithe ar shocruithe sealadacha tráchta (Figiúr 1).

3.2 Buanmharcáil

Sainmhínítear buan mar an mharcáil a chuirtear i bhfeidhm ar chiseal deireanach an bhóthair agus a fhónann do ghnáthoibriú an bhóthair (Figiúr 2).



Figiúr 1 – Marcáil shealadach



Figiúr 2 – Buanmharcáil

3.3 Córais marcála

Déantar idirdhealú idir córais mharcála de réir a bhfeidhmíocht le linn na hoíche ag tiomáint faoi choinníollacha báistí agus taise sna cineálacha seo a leanas:

- **Cineál I**, gan aon fheidhmíocht feidhmiúla ar leith faoi choinníollacha báistí agus taise, le dromchla réidh scríde de ghnáth
- **Cineál II**, le hairíonna feabhsaithe le haghaidh feidhmíocht feidhmiúla níos fearr faoi choinníollacha báistí agus taise. Baintear na hairíonna seo amach trí chiseal cabhartha nó trí úsáid a bhaint as coirníní gloine, lena n-áirítear grádú mhéid na gcáithníní liathróidí toisí $d > 1$ mm, agus/nó trí úsáid a bhaint as coirníní gloine le hinnéacs athraonta méadaithe ($n \geq 1.7$).

3.4 Tréithe cáilíochta a mharcáil

3.4.1 Marthanacht agus am ráthaíochta dea-oibríochta

Tagraíonn marthanacht do neart an ábhair mharcála a chothabháil. Tá am baránta feidhmiúlachta marcála maith sainithe an fad ama lena linn a gcomhlíonann an t-ábhar na riachtanais feidhmíochta bunaidh atá leagtha amach i Saincheistanna Conartha an Tionscadail.

3.4.2 Gile (Ionras)

Is é airí na marcála í a chinneann gile a dhath. Soláthraíonn Caighdeán EN 1436 6 aicme feidhmíochta ó Q0 go Q5.

3.4.3 Ais-fhrithchaiteacht

Léiríonn ais-fhrithchaiteacht na marcála a fheidhmiúlacht i gcoinníollacha tiomána oíche, báisteach agus taise. Baintear amach é trí coirníní gloine a réamh-mheascadh leis an ábhar marcála, nuair is iomchuí. Braitheann a fheidhmíocht ar cháilíocht, ar chainníocht, ar mhodh cur i bhfeidhm, ar chomhoibriú an sféar gloine leis an ábhar bunúsach, etc.

Soláthraíonn Caighdeán EN 1436 6 aicmí feidhmíochta do dhromchlaí tirime ó R0 go R5 agus 7 aicmí do dhromchlaí fliucha ó RW0 go RW6.

3.4.4 Crómatacht

Cinntear scáth na marcála ar bhonn na gcomhordanáidí crómatacha x,y i léaráid chrómatach CIE (an Coimisiún Internationale de l'éclairage). Sainmhínítear teorainneacha an limistéar datha do mharcálacha bána agus buí, buan agus sealadach in ELOT Caighdeán EN 1436.

3.4.5 Frithshleamhnánach (Frithsciorrach)

Cinnfear friotaíocht sciortha na marcála trí úsáid a bhaint as Pendulum na Breataine in aonaid SRT. Soláthraíonn ELOT EN 1436 6 aicmí friotaíochta sciortha ó S0 go S5.

3.5 Péint marcála bóthair ailcíde

Is péint tuaslagóra aon-chomhpháirt atá bunaithe ar roisíní ailcíde agus rubar clóirínithe. An tuaslagóir a sholadú trí ghalú. Sainmhínítear a airíonna fisiceacha i gCaighdeán ELOT EN 1871.

Tá sé ar fáil den chuid is mó i scáthanna bána agus buí.

Ba chóir a thabhairt faoi deara go bhfuil cur i bhfeidhm péinteanna ailcíde teoranta mar gheall ar mhíbhuntáistí suntasacha amhail buíochan na marcála agus a neart laghdaithe.

3.6 Péint marcála bóthair aicriligh

Is dath tuaslagóra é de chomhpháirt amháin nó níos mó atá measctha le chéile le linn a fheidhmithe agus cruthaíonn sé brat cobhsaí le galú tuaslagóra agus próiseas ceimiceach polaiméirithe a chomhábhair. Sainmhínítear a airíonna fisiceacha i gCaighdeán ELOT EN 1871.

Tá sé ar fáil den chuid is mó i scáthanna bána agus buí.

3.7 Péinteanna scaipthe

Is péinteanna scaipthe uiscí iad den chuid is mó le céatadán de chomhphárteanna so-ghalaithe orgánacha (VOC) & <3 % w/w. Sonraítear a airíonna fisiceacha i gCaighdeán ELOT EN 1871.

Déantar iad a sholadú trí ghalú tuaslagóra agus trí phróiseas ceimiceach polaiméirithe a gcomhábhair.

3.8 Ábhair fuarphlaistigh

Is ábhair ardnirt iad fuarphlaistigh ina bhfuil roisíní sonracha (comhdhéanamh meataicrileach meitile dá ngairtear MMA) agus a sholadaítear trí phróiseas polaiméirithe ceimiceach a gcomhphárteanna trí frithghníomhú eisiteirmeach tar éis imoibrí speisialta, sárocsaíd débheansóile a chur leis, a fheidhmiú mar chatalaíoch. Sainmhínítear a airíonna fisiceacha i gCaighdeán ELOT EN 1871.

Is féidir fuarphlaistigh a leonadh nó a spraeáil. Is féidir leis na córais atá ar fáil a bheith ar aon chomhpháirt amháin, dhá ceann nó trí cinn (seachas catalaíoch). Is féidir meaisín le aon chaidéal amháin, dhá cheann, nó trí cinn a úsáid chun na córais seo a shuiteáil. Féadfaidh an t-imoibrí catalaíoch a bheith i bhfoirm leachtach, i bhfoirm sholadach nó brataithe le coirníní gloine. D'fhéadfadh coirníní gloine réamh-mheasctha a bheith iontu.

Agus fuarphlaistigh á gcur i bhfeidhm ar mharcáil atá ann cheana, is dócha go mbainfear iad de bharr neamh-chomhoiriúnacht leis an marcáil atá ann cheana. Ar an gcúis sin, is gá réamhsheiceáil tarraingthe a dhéanamh sula dtosaítear ag obair.

3.9 Ábhair theirmeaplaisteach

Is ábhair ard-nirt saor ó thuaslagóirí iad, atá ar fáil i bhfoirm gráinníní, púdair nó ciúbanna, agus déantar iad a théamh idir 130 °C agus 200 °C. Tá siad cobhsaithe nuair atá siad fuar. D'fhéadfadh coirníní gloine réamh-mheasctha a bheith iontu. Sainmhínítear a airíonna fisiceacha i gCaighdeán ELOT EN 1871.

Nuair a chuirtear teirmeaplaisteacha i bhfeidhm ar mharcáil atá ann cheana, is dócha go mbainfear iad de bharr neamh-chomhoiriúnacht leis an marcáil atá ann cheana. Ar an gcúis sin, is gá réamhsheiceáil tarraingthe a dhéanamh sula dtosaítear ag obair.

3.10 Téipeanna réamhchumraithe

Stiallacha frithchaiteacha réamhfhóirmithe le dromchla réidh nó cabhartha 2-2.5 mm tiubh. Úsáidtear iad fuar (téipeanna féinghreamaitheach nó greamaitheacha), te (téite le lasair), nó le sorcóir san asfalt úr, fós te. Tá siad ceaptha go príomha le haghaidh marcála sealadaí, ós rud é gur féidir iad a bhaint go héasca, nó le haghaidh buanmharcála, e.g. ar trasrian coisithe, mar gheall ar a ard-nirt. Sainmhínítear a saintréithe aonair i gCaighdeán ELOT EN 1790.

3.11 Ábhair dustála

Sainmhínithe mar liathróidí gloine nó meascán de choirníní gloine agus comhiomláin neamhsciorracha, le gráinníní i gcomhréir le tiús an bhrait a cuireadh air. Spraeáilte nó scaipthe ar an marcáil fhliuch. Méadaíonn ábhair dustála neart na marcála, tá siad riachtanach d'fheidhmiúlacht na marcála san oíche nó i gcoinníollacha tiomána díobhálacha agus le haghaidh a fhriotaíocht sciorrtha.

Tá dromchla na coirníní gloine faoi réir cóireálacha éagsúla, mar shampla:

- (1) brat sileacóin chun ceirtleáin a sheachaint i gcás taise
- (2) brat sioláin chun greamaitheacht leis an ábhar bunúsach a fheabhsú
- (3) brat silice orgánaí chun snámh níos fearr a bhaint amach
- (4) coirníní gloine gníomhacha a ghníomhaíonn mar chatalaíoch d'ábhair fuarphlaistigh

Sainmhínítear a saintréithe aonair i gCaighdeán comhchuibhithe ELOT EN 1423.

4 Ceanglais

4.1 Ábhar tuaslagóra

Moltar ábhair agus córais mharcála a úsáid, a bhfuil céatadán íseal de chomhpháirteanna so-ghalaithe orgánacha (VOC Íseal) sna dathanna orthu, ar chúiseanna sábháilteachta comhshaoil agus pearsanra.

Ní bheidh cion tuaslagóra so-ghalaithe orgánach na n-ábhar marcála go léir níos mó ná 25 % w/w. Ní mór céatadán na dtuaslagóirí aramatacha atá aicmithe i gcatagóirí T+ (an-tocsaineach) agus T (tocsaineach) a

bheith níos lú ná 0.1 % w/w, go mbeidh cion na dtuaslagóirí aramatacha atá i gcatagóir Xn (díobhálach) níos lú ná 1 % w/w.

4.2 Feidhmíocht na marcálacha

Déanfar feidhmíocht marcálacha lae agus oíche agus a fhriotaíocht sciortha a chatagóiriú agus a chinneadh i gcomhréir le Caighdeán ELOT EN 1436.

Ba chóir a thabhairt faoi deara go mbíonn tionchar ag sean-cairpéid le damáiste soiléir agus ardfhriotaíocht sciortha ar shaintréithe cáilíochta na marcálacha, mar go gcabhraíonn siad lena bhfeidhmíocht ionchas a laghdú.

Tá feidhm ag na ceanglais seo a leanas maidir leis na ceanglais aonair.

4.2.1 Fachtóir Ionrais Q_d

Maidir leis an bhfachtóir Ionrais Q_d i gcoinníollacha soilsithe idirleata arna dtomhas i marcálacha tirime agus glana mura bhforáiltear a mhalairt sa Staidéar, moltar Tábla 1 a chur i bhfeidhm.

Beidh na comhordanáidí crómatacha le haghaidh marcálacha bána agus buí laistigh de na raonta dathanna mar a shainmhínítear i gCaighdeán ELOT EN 1463.

Tábla 1: Íosluchanna molta an fhachtóra Ionrais Q_d i gcoinníollacha soilsithe idirleata

Buanmharcálacha	Riocht tosaigh ⁽¹⁾		Stádas an mhodha ⁽²⁾	
	mcd $m^{-2} lx^{-1}$	catagóir	mcd $m^{-2} lx^{-1}$	catagóir
	160	Q4	130	Q3
Marcálacha sealadacha	Staid tosaigh agus staid oibríochta			
	mcd $m^{-2} lx^{-1}$		catagóir	
	100		C2	

⁽¹⁾ Sainmhínítear an stádas tosaigh mar thréimhse 15 lá oibre ó chur i bhfeidhm na marcála cothrománaí

⁽²⁾ Sainmhínítear modh oibríocháin mar an tréimhse ama a chinnfidh an t-am baránta dea-oibríochta.

4.2.2 Comhéifeacht ais-fhrithchaiteach R_L

Maidir leis an gcomhéifeacht aisfhrithchaiteach R_L , arna thomhas i marcálacha tirime agus i marcálacha fliucha, mura bhforáiltear a mhalairt sa Staidéar, moltar Tábla 2 a chur i bhfeidhm.

Tábla 2: Íosluchanna molta na comhéifeachta ais-fhrithchaiteacha R_L i marcálacha tirime agus i marcálacha fliucha do chineál I agus do chineál II

Córais mharcála Chineál I agus II, tirim				
Buanmharcáil/ Marcálacha sealadacha	Riocht tosaigh ⁽¹⁾		Stádas an mhodha ⁽²⁾	
	mcd $m^{-2} lx^{-1}$	catagóir	mcd $m^{-2} lx^{-1}$	catagóir
		200	R4	100
Córais marcála Cineál II, leachtanna				
Riocht tosaigh ⁽¹⁾		Stádas an mhodha ⁽²⁾		

Buanmharcáil/ Marcálacha sealadacha	mcd m ⁻² lx ⁻¹	catagóir	mcd m ⁻² lx ⁻¹	catagóir
	50	RW3	25	RW1

- (1) Sainmhínítear an stádas tosaigh mar thréimhse 15 lá oibre ó chur i bhfeidhm na marcála cothrománaí
- (2) Sainmhínítear modh oibriúcháin mar an thréimhse ama a chinnfidh an t-am baránta dea-oibríochta.

4.2.3 Neamhsciarrach

Comhlíonfaidh an neamhsciarrach do gach cineál córais mharcála (Cineál I/II) agus gach aicme marcála (buan/sealadach) catagóir S1 ar a laghad (≥ 45 aonad SRT) de Chaighdeán ELOT EN 1436 faoin stádas tosaigh agus faoi stádas an mhodha araon. Go heisceachtúil, glacfar le córais marcála bóthair de chineál II agus de chineál S0 nuair nach gceadaíonn an maolú dromchla modh SRT a chur i bhfeidhm le hiontaofacht, i gcomhréir leis an gCaighdeán thuas (féach mír 3.4.5 freisin).

4.3 Ceanglais maidir le hábhair leabaithe

4.3.1 Na hábhair

Ní mór na hábhair atá le hionchorprú sa tionscadal a dhífluchtú ar an Láthair Oibre le cúram chun damáiste, saobhadh, etc. A sheachaint agus a stóráil i láithreán stórála cosanta i gcomhréir le treoracha an mhonaróra chun iad a áirithiú i gcoinne saobhadh, athruithe nó truailliú.

Féadfaidh na hábhair leabaithe a bheith mar a leanas:

- (1) Córas péinte tuaslagóra nó uisce agus coirníní gloine, a chuirtear i bhfeidhm trí spraeáil nó trí instealladh.
- (2) Córas d'ábhar fuarphlaistigh agus coirníní gloine, i bhfeidhm ag spraeáil nó instealladh.
- (3) Córas d'ábhar teirmeaphlaistigh agus coirníní gloine, a chuirtear i bhfeidhm trí instealladh spraeála nó tarraingt.
- (4) Téipeanna réamhfhoirmithe greamaitheacha nó féinghreamaitheach.

4.3.2 Ábhair inghlactha

Ní mór don Chonraitheoir togra teicniúil, mar aon le tuarascáil tástála i gcomhréir le Caighdeán ELOT EN 1824 (ó thástálacha allamuigh) nó Caighdeán ELOT EN 13197 (ón ionsamhlóir tráchta), a chur faoi bhráid an Údaráis Inniúil maidir leis na hábhair go léir a bhfuil sé ar intinn aige a úsáid.

Caithfidh tuarascálacha tástála teacht ó shaotharlanna aitheanta san Aontas Eorpach agus ní mór iad a chur isteach trí bhíthin aistriúchán teicniúil go Gréigis.

Ní mór an méid seo a leanas a thabhairt le fios i gcónaí sna tuarascálacha tástála a chuirtear isteach:

- (1) táirgeoir, cineál agus trádainm na n-ábhar go léir sa chóras marcála atá le húsáid agus cineál na n-ábhar sin;
- (2) na heilimintí maidir le cur i bhfeidhm (tiús péinteála, cóimheas dustála, modh cur i bhfeidhm)
- (3) an chatagóir tráchta (líon ráille P) a ndearnadh na tástálacha ina leith i gcomhréir le Caighdeán ELOT EN 1824 nó Caighdeán ELOT EN 13197 maidir le tástálacha allamuigh nó ionsamhlóir tráchta faoi seach (Tábla 3)
- (4) catagóir an fhachtóra Ionrais Q_d

- (5) catagóir an fhachtóra ais-fhrithchaiteacha R_L i marcálacha tirime do chórais mharcála de chineál I agus II
- (6) catagóir an fhachtóra ais-fhrithchaiteacha R_L i marcálacha fliucha do chórais mharcála de chineál II
- (7) an aicme neamhscoirraí S
- (8) airíonna ceimiceacha an ábhair, i.e. % de réir meáchain tuaslagóra agus solaid (i bpéinteanna agus i bhfhuarphlaistigh amháin), slaodacht KREBS (i bpéinteanna amháin), % de réir meáchain cheanglóra agus TiO_2 iarmhar luatha de réir Chaighdeán ELOT EN 12802.

Caithfidh an monaróir agus códainm na n-ábhar córais marcála atá le cur i bhfeidhm ar an tionscadal a bheith comhionann leo siúd a léirítear sa tuarascáil tástála a cuireadh isteach. Má dhéantar aon idirdhealú idir na saintréithe a bhaineann le cuid chothrom den chóras marcála agus na saintréithe a léirítear sa tuarascáil tástála, beidh an t-idirdhealú sin neamhbhaifí go huathoibríoch.

4.3.3 Ábhair agus catagóirí tráchta de réir catagóir bóthair

Leagtar amach i dTábla 4 na ceanglais de réir na catagóire bóthair do chatagóirí tráchta (Tábla 3) agus d'ábhair aicme atá sonraithe i mír 4.3.2.

Tábla 3: Catagóirí tráchta (Foinse: Tab. 4 as EN13197+A1:2014)

Catagóirí tráchta	Líon na dtrasnuithe
P2	100,000
P4	500,000
P5	1,000,000
P6	2,000,000
$\Delta 7^{(1)}$	4,000,000

⁽¹⁾ in insamhlóir tráchta amháin

Tábla 4 – Roghnú ábhar agus catagóirí tráchta de réir catagóire bóthair

Aicme bóthair (de réir OMOE-LKOD, Táb. 2-4)		Córais marcála spraeáilte a bhfuil tiús brait cur i bhfeidhm ≤ 1.2 mm acu		Gach córas seachas péinteanna le tiús brait cur i bhfeidhm ≥ 1.2 mm	Marcáil réamhchumraithe
		Cineál I	Cineál II		
Uirbeach					
BI & BII	Bóthar uirbeach & mórbhealach	(P6)	P6	P6, P7*	P7, (P7)
BIII & FIII	Bóthar Airtéirigh & Bóthar an Phríomhbhailitheora	P6, (P6)	P6		(P6)
BIV & FIV	Bóthar Príomhbhailitheora & trasrian coisithe	P5, (P5) P6, (P6)		P7	(P6) P7, (P7)
Fad-achair					
AI	Mótarbhealach & Mórbhealach	(P6)	P6	P6, P7*	P7, (P7)
AII	Bóthar idir contaetha/cúigí	P5, (P5)	P6		(P6)
AIII	Bóthar idir cúigí/ionnaíochtaí	P5, (P5)	P6		(P6)

AIV	Bóthar idir lonnaíochtaí beaga & bóthar bailitheora	P5, (P4)			(P6)
-----	---	----------	--	--	------

- Ráitis:**
1. Tá lúibíní bailí le haghaidh úsáid shealadach
 2. I gcás ina bhfuil * marcáilte moltar dromchlaí nua bóthair a chur i bhfeidhm ar a bhfuil ualach tráchta laethúil ionchais ≥ 10000 feithicil in aghaidh an lána nó i gcás ina bhfuil sé beartaithe bratú tráchta nua a dhéanamh 4 bliana ar a laghad tar éis an mharcáil a chur i bhfeidhm

4.3.4 Millíní frithchaiteacha

Comhlíonfaidh liathróidí frithchaiteacha ceanglais Chaighdeán comhchuibhithe ELOT EN 1423 agus ní mór dóibh:

(a) marcáil CE a bheith orthu.

b) dearbhú feidhmíochta a bheith ag gabháil leo i gcomhréir le Rialachán Tarmiligthe (AE) Uimh. 574/2014 (OJ EEL159/41/28.05.2014) agus bileog sonraí sábháilteachta i gcomhréir le forálacha Rialachán (CE) Uimh. 1907/2006, i gcás inar gá.

Ina theannta sin, ní mór deimhniú seasmhachta feidhmíochta a bheith ag gabháil le liathróidí frithchaiteacha (tá córas measúnaithe agus fóraithe seasmhachta feidhmíochta (AVCP) beartaithe).

Leanfaidh an fheidhmíocht a léirítear ar an marcáil CE agus sa dearbhú feidhmíochta le haghaidh millíní frithchaiteacha ceanglais an Staidéir agus sonraíochtaí an tionscadail. Tá ceanglais deartha agus sonraíochtaí an tionscadail comhsheasmhach le feidhmíocht bhuntréithe larscríbhinn ZA a ghabhann le Caighdeán ELOT EN 1423.

Is iad seo a leanas saintréithe bunúsacha coiríní frithchaiteacha, i gcomhréir leis an gCaighdeán:

- i. an t-innéacs frithchaiteacht
- ii. céatadán de réir meáchain millíní lochtacha sa luchtóg (pacáistíocht)
- iii. grádú na gcáithníní
- iv. láithreacht substaintí contúirteacha
- v. an fhriotaíocht in aghaidh oibreáin cheimiceacha.

I gcás úsáid coiríní gloine réamh-mheasctha, tá feidhm ag Caighdeán EN 1424 ELOT.

5 Modh chun obair a chur i gcrích

5.1 Nósanna imeachta oibre chun an mharcáil a chur i bhfeidhm

Áireofar an méid seo a leanas ar obair chur chun feidhme na marcála:

- (1) Taifeadadh taiseachas coibhneasta an atmaisféir agus an teocht chomhthimpeallach agus an teocht bóthair.
 - i. Ós rud é go bhfuil tionchar cinntitheach ag taise dhromchla an bhóthair ar ghreamú an ábhair mharcála, tá sé tábhachtach go ndéanfar an obair mharcála ag teochtaí bóthair a sháraíonn an drúchtphointe faoi 3 °C ar a laghad.
 - ii. In aon chás, is iad seo a leanas na coinníollacha is oiriúnaí chun na marcálacha a chur i gcrích go rathúil: teocht chomhthimpeallach idir 10°C agus 30°C, taiseachas coibhneasta idir 40 % agus 60 % agus aipnia nó gaoth lag.
- (2) Glanadh agus obair dhíthaisithe, más gá, an dromchla bóthair, áit a bhfuil an marc le cur i bhfeidhm, agus úsáid á baint as modhanna meicniúla nó de lámh.

- (3) Réamhchóireáil na marcála (piocadh spreagtha) agus ullmhú na n-ábhar.
- (4) Trácht a shocrú chun marcáil chothrománach a chur chun feidhme gan bhac agus bearta a dhéanamh chun an cheardlann marcála agus an mharcáil úr a chosaint.
- (5) Cur chun feidhme na marcála mar a shainmhínítear i dtuarascálacha tástála na n-ábhar leabaithe (cineál, cainníocht, modh dustála, etc.). I gcás amhrais, beidh sé de cheart ag an Údarás Conarthach seiceálacha samplacha a dhéanamh i gcomhréir le caighdeán ELOT EN 13459, ELOT EN 1423, ELOT EN 1424 agus seiceálacha ar shainnithint ábhar i gcomhréir le ELOT EN 12802. Is é Conraitheoir an tionscadail a íocfaidh na costais a bhaineann leis na hiniúchtaí.
- (6) Deireadh a chur le bearta cosanta tar éis an obair a chríochnú agus soladú iomlán na n-ábhar marcála.

Déantar marcanna ar dhromchlaí bóthair biotúmanacha nua seachtain amháin ar a laghad tar éis iad a sheachadadh chuig an trácht, rud atá fíor-riachtanach chun so-ghalaithe asfalt a bhaint agus chun greamaitheacht mhaith an ábhair mharcála leis an asfalt a áirithiú.

5.2 Am soladúcháin

Is éard a bheidh in am soladúcháin an ábhair mharcála an tréimhse óna chur ar an mbóthar go dtí go dtéann feithicil paisinéirí amach nach ndéanann damáiste don mharcáil a thuilleadh agus nach gceanglaíonn an t-ábhar le rothaí na feithicle.

Déantar an t-am soladúcháin a chatagóiriú de réir ELOT Caighdeán EN 13197 i dTábla 5:

Tábla 5 – Catagóirí soladaithe

Catagóir	Cur síos	Am soladúcháin i nóiméad
T1	soladú thar a bheith tapa	≤ 1
T2	soladú thapa	≤ 10
T3	gnáth-sholadú	≤ 20
T4	soladú mall	≤ 30

5.3 Tiús brait

Maidir le hábhair mharcála, cinnfear tiús an bhrait (gan coirníní gloine agus comhiomláin neamh-duillín) trí bhíthin trealamh ábhartha nó ríomhanna ar an mbileog mar thiús brait leachtach do gach dath nó mar thiús brait tirim do gach ábhar eile.

I gcás ar bith, ní bheidh tiús an bhrait níos lú ná 20 % den tiús a léirítear sa tuarascáil tástála a cuireadh isteach.

Maidir le péinteanna marcála, is é seo a leanas an tiús íosta a bheidh ag brat leachtach le linn a churtha agus gan coirníní gloine a bhratú:

- 0.4 mm le haghaidh córas marcála de chineál I
- 0.6 mm le haghaidh córas marcála de chineál II.

Le linn na chéad marcála ar dhromchlaí bóthair nua traiceal (pábhálacha de chineál oscailte) is gá tiús an bhrait leachta den ábhar a cuireadh i bhfeidhm a dhúbailt. Déantar cur i bhfeidhm na n-ábhar i dhá ciseal trí coirníní gloine a bhosaíl ar an dá ciseal.

Maidir leis an gcuid eile d'ábhair nirt níos airde, ba chóir go mbeadh an tiús íosta de bhrat tirim tar éis soladaithe agus roimh choirníní gloine a fhilleadh mar a leanas:

- 0.4 mm le haghaidh cineáil I fuarphlaistigh spraeáilte
- 0.6 mm le haghaidh cineáil II fuarphlaistigh spraeáilte
- 1.2 mm le haghaidh cineáil II teirmeaphlaistigh spraeáilte
- 2.0 mm le haghaidh gach córas marcála neamh-spraeáilte

5.4 Neart marcála agus dea-oibriú am ráthaíochta

Cinnfear marthanacht na marcála de réir an chéatadáin den limistéar líneáilte iarmharach i gcoibhneas leis an limistéar a marcáladh ar dtús.

Ní mór an céatadán íosta de dhromchla marcáilte iarmharaigh roimh dhul in éag na tréimhse baránta (Tábla 6) a bheith 90 %.

Tábla 6 — Amanna baránta i mblianta

Córas marcála	Buanmharcála cha	Marcálacha sealadacha
cineál II marcála réamhchumraithe	4	0.5

Córas marcála	Buanmharcála cha	Marcálacha sealadacha
córais spraeáilte le tíús brait tirim ≤ 0.8 mm	1	0.5
córais spraeáilte le tíús brait tirim idir 0.8 mm agus 1.2 mm	2	0.5
gach córas marcála eile	2	0.5

5.5 Céimseata agus lamháltais

Toisí agus suíomh na marcálacha (línte, carachtair agus siombailí), nuair atá siad sa staid bhunaidh, i gcomhréir leis an OMOE-OSO (Marcáil Bóithre Cothrománaí) agus leis an Staidéar Lipéadaithe. Go sonrath:

- Ní ceadmhach do leithead na línte imeacht ón leithead dá bhforáiltear sna Treoirlínte ar mó é ná ± 5 mm.
- I gcás na fadmharcálacha poncailte, ní bheidh fad na líne 50 mm níos giorra agus 150 mm níos faide ná an fad a fhorordaítear sa Staidéar.

I gcás saigheada, litreacha agus uimhreacha, ní imeoidh an fad idir na pointí uilleacha ón íomhá a fhorordaítear sna Treoracha níos mó ná ± 20 mm ar leithead agus ± 50 mm ar fhad. Ní fhéadfar toisí na marcálacha a laghdú ar bhonn buan i ndáil le OMOE-OSO ná leis na líníochtaí marcála fiú laistigh de na teorainneacha thuasluaite.

5.6 Aththarraingt

Moltar aththarraingt nuair a léiríonn luachanna an fhachtóra Ionrais Qd nó an fhachtóra ais-fhrithchaiteach RL laghdú 20 % ar na híoscheanglais mar a shainmhínítear i Saincheisteanna Conartha an Tionscadail agus go bhfuil an frithshleamhnánach níos lú ná 45 aonad SRT.

I gcásanna ina ndéanfar dromchlaí bóthair a athailíniú, beidh an mharcáil bóthair atá ann cheana cinntitheach agus ní fhéadfar i gcás ar bith dearadh na marcála sin a athrú, mura bhforáiltear dó sin sa Staidéar agus má thugtar ordú i scríbhinn ón Údarás Inniúil chun cruth agus/nó toisí na marcála atá ann cheana a athrú.

Ní mór don athailíniú (seanmharcálacha) an mharcáil atá ann cheana a chumhdach a mhéid is féidir, chun pictiúr críochnaitheach galánta soiléir a chruthú agus gan é a athrú (marcálacha stróc), go háirithe nuair a chumhdaítear codanna bána de línte poncailte.

Beidh feidhm freisin ag diallais inghlactha thoisí na línte, na litreacha agus na siombailí a shonraítear in 5.5 maidir le hathshocruithe, fiú mura gcomhlíontar na ceanglais sin leis na marcálacha atá ann cheana.

6 Critéir inghlacthachta na hoibre críochnaithe

Seiceálacha ar iad a fháil:

- Fíorú na ndoiciméad tionlacain (dearbhu feidhmíochta, deimhniú seasmhachta feidhmíochta, tuarascálacha tástála) na n-ábhar marcála dá dtagraítear i gCaibidil 4 de seo.

- (2) Cruinneas geoiméadrach agus comhlíonadh na mapála cothrománaí a rinneadh leis na pleananna deartha agus leo siúd dá dtagraítear i mír 5 de seo a sheiceáil.
- (3) Marcálacha, teachtaireachtaí agus siombailí atá chun dromchla aonchineálach agus aonfhoirmeach a bheith acu le deirí beachta agus imlíne shoiléir a sheiceáil.
- (4) Seiceáil an gcomhlíonann feidhmíocht na marcála seiceálacha ar an láthair agus i gcomhréir le mír 4.2 le linn an ama ráthaíochta oibríochtúla fhorordaithe (Tábla 6). Ní mór seiceálacha a dhéanamh ar chosáin asfailt sláintiúla agus aonchineálacha (gan mínormáltachtaí, scoilteanna, etc.).

Is éard a bheidh sa tseiceáil ar an láthair suim na seiceálacha páirteacha de réir mhéid agus chineál an tionscadail línéir mar a shainmhínítear i dTábla 7;

Tábla 7 – Líon na seiceálacha páirteacha in aghaidh an tionscadail línéir

Fad na fadmharcálacha i km	Marcálacha eile ar dhromchla m ²	Líon na seiceálacha páirteacha
≤ 1	≤ 120	1
≤ 10	≤ 600	3
> 10 - 50	> 600 - 1200	4
> 50 - 100	-	6
> 100	-	8

Sainmhínítear raon gach seiceála páirteach mar seo a leanas:

- i. le haghaidh fadmharcálacha leanúnach, 50 m ar fad
- ii. i gcás fadmharcálacha poncailte, i 3 líne
- iii. i gcás gach cás eile (trasrian síogach, litreacha, etc.) ní mór an tseiceáil pháirteach a leathnú go 3 shiombail éagsúla ar a laghad.

In aon chás, beidh meán uimhríochtúil na dtomhas aonair ag gach páirtsheiceáil laistigh de na ceanglais fhorordaithe.

- (1) I gcás nach gcomhlíonann an tógáil an méid thuas, beidh an deis ag an Údarás Inniúil an tógáil faoi choinníollacht a ghearradh nó a ghlacadh agus na bearta ceartaitheacha a bheidh le déanamh ag an gConraitheoir a leagan síos chun go gcomhlíonfaidh an mharcáil na ceanglais fhorordaithe. Síneann aon athchóiriú is gá ar bhuanmharcálacha le córais tiús brait tirim spraeáilte ≤ 1.2 mm an t-am baránta de dheao-oibriú ar feadh 0,5 bliain, nach dtéann in éag go cinnte roimh an am tosaigh a shonraítear i dTábla 6.
- (2) I gcás ina gcomhlíonann an mharcáil an fhaisnéis thuasluaite, tá sé d'oibleagáid ar an gConraitheoir an mharcáil a bhaint de réir Chaighdeán ELOT TS 1501-05-04-01-00 (An mharcáil cothrománach atá ann cheana a bhaint).

7 Modh tomhais na n-oibreacha

Déanfar tomhas i méadair chearnacha [m²] de limistéar marcála cothrománaí iarbhir bunaithe ar an ábhar a úsáidtear. I gcás cur chun feidhme líne poncailte, ní dhéanfar bearnaí a thomhas.

I measc na n-aonad tomhaiste thuasluaite d'oibreacha tá:

- (1) Tomhaltáin nó ábhair neamh-inchaite riachtanacha a sholáthar
- (2) A n-iompar agus a stóráil shealadach sa tionscadal
- (3) Soláthar agus fostú an phearsanra, an trealaimh agus na modhanna is gá chun an obair a dhéanamh i gcomhréir le téarmaí na Sonraíochta Teicniúla seo
- (4) Caitheamh agus meath na n-ábhar agus dímhéas agus stopadh trealaimh
- (5) Glanadh dromchla úsáide na marcála ar dhromchla an bhóthair trí chuimilt láimhe
- (6) Bailiú dramhaíola d'aon chineál mar thoradh ar chur i gcrích na n-oibreacha agus a n-iompar le haghaidh
- (7) Na tástálacha deiridh agus na seiceálacha is gá a dhéanamh i gcomhréir leis an Dlí seo, chomh maith le bearta ceartaitheacha a dhéanamh (obair agus ábhair) má aimsítear neamhchomhréireachtaí.

Tá an obair roinnte ina hobair a rinneadh i rith an lae nó san oíche, ar mhodh meicniúil (le haghaidh tuanna agus línte teorann) nó láimhe (séadaí, siombailí, etc.), mar atá sainmhínithe sna Saincheisteanna Conartha den Tionscadal agus tomhaistear í dá réir.

Ní chuirfear oibríochtaí meicniúla glantacháin agus díthaisithe dhromchla an bhóthair san áireamh agus cuirfear leis na hoibríochtaí sin.

Iarscríbhinn A (faisnéiseach)

Sláinte, Sábháilteacht agus Cosaint an Chomhshaoil

A.1 Ginearálta

Le linn chur i gcrích na n-oibreacha, comhlíonfar na forálacha is infheidhme maidir le Bearta Sláinte agus Sábháilteachta Ceirde agus déanfar fostaithe a fheistiú leis an Trealamh Cosanta Pearsanta (TCP), de réir mar is iomchuí, nach mór forálacha Rialachán 2016/425 (AE) a chomhlíonadh.

Comhlíonfar dianchomhlíonadh freisin ar na forálacha a leagtar síos sa Phlean Sláinte agus Sábháilteachta (HSP)/sa Chomhad um Shláinte agus Sábháilteacht (HSF) a formheasadh, de réir Chinntí Aireachta ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) agus ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001).

A2. Bearta sláinte agus sábháilteachta

I gcás ar bith, cuirfear forálacha Phlean Sábháilteachta agus Sláinte (SAP) an tionscadail chun feidhme.

Sainithneofar na rioscaí a d'fhéadfadh a bheith ann i gcur chun feidhme na marcálacha mar rioscaí a bhaineann le láimhseáil innealra cur chun feidhm agus ceimiceáin.

Tarraingítear aird nuair a dhéantar an obair atá i gcúrsaíocht dóibh seo a leanas:

- (1) marcáil láithreáin a chur chun feidhme i gcomhréir leis na forálacha atá i bhfeidhm chun foireann na foirne a dhéanann na marcálacha a chosaint agus chun suaitheadh tráchta a íoslaghdú.
- (2) cosaint na marcála úr go dtí go mbeidh sé cruaithe agus an neart is gá chun é a thabhairt don trácht.

Éilíonn ábhair marcála (péinteanna, teirmea- agus fuarphlaistigh, breiseáin dustála) láimhseáil de réir threoracha an mhonaróra. Ní mór a léiriú ar a bpacáistíocht an méid guaise ceimicí, an modh measctha agus na teochtaí ceadaithe úsáide (GEF Stoff na Gearmáine V rialacháin maidir le ceimiceáin a láimhseáil).

I gcás ina n-úsáidtear ceimiceáin, tá bearta cosanta de dhíth, cás ar chás, ag an bhfoireann a dhéanann an obair, de réir na mbearta atá sonraithe sa Bhileog Sonraí um Shábháilteacht Ábhar (MSDS).

I ngach cás, ní mór an trealamh cosanta pearsanta (TCP) is gá a bheith ag oibríthe, ag brath ar oibiacht agus suíomh na hoibre atá le déanamh agus ar an gcineál trealaimh a úsáidtear. Ní mór bail mhaith a bheith ar TCP, saor ó dhamáiste, agus ní mór comhartha CE agus dearbhú comhréireachta a bheith air i gcomhréir le forálacha Rialachán (AE) 2016/425 agus ní mór dó teacht faoi na Caighdeáin seo a leanas:

Tábla A.1 — Ceanglais maidir le TCP

Cineál TCP	Caighdeán ábhartha
Feistí cosanta riospráide – Maisc leathaghaidhe scagtha chun cosaint a thabhairt i gcoinne cáithníní – Ceanglais, tástáil, marcáil	ELOT EN 149
Lámhainní cosanta i gcoinne rioscaí meicniúla	ELOT EN 388
Clogaid sábháilteachta thionsclaíocha	ELOT EN 397
Éadaí cosanta – Ceanglais ghinearálta	ELOT EN ISO 13688
Cosaint súl agus aghaidhe lena n-úsáid ag an obair – Cuid 1: Ceanglais ghinearálta	ELOT EN ISO 16321-1
Cosaint súl agus aghaidhe ag an obair – Cuid 3: Ceanglais bhreise maidir le cosantóirí chineál mogaill	ELOT EN ISO 16321-3

A3. Bearta chun an comhshaol a chosaint

Beidh feidhm i gcónaí ag Coinníollacha Comhshaoil an tionscadail.

Ní mór ábhair dramhaíola agus pacáistíocht a bhailiú agus a iompar chuig an limistéar tionóil lena ndiúscairt ar an suíomh.

Leabharliosta

- [1] Treoir 2004/42/CE ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 21 Aibreán 2004 maidir le hastaíochtaí de chomhdhúile soghlaithe orgánacha a theorannú, ar astaíochtaí iad a éiríonn as úsáid tuaslagóirí orgánacha i bpéinteanna agus i vearnaisí maisiúla agus i dtáirgí ath-bhailchríochnaithe mótarfheithiclí agus lena leasaítear Treoir 1999/13/CE
- [2] Cinneadh Comhpháirteach Aireachta (JMD) 437/24-10-2006 – reachtaíocht na Gréige a ailíniú le Treoir 2004/42/CE (Iris Rialtais, Sraith II, Uimh. 1641)
- [3] Rialachán (AE) Uimh. 1907/2006 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 18 Nollaig 2006 maidir le Clárú, Údarú agus Srianadh Ceimiceán (REACH, Clárú, Meastóireacht, Údarú agus Srianadh Ceimiceán), lena mbunaítear Gníomhaireacht Eorpach Ceimiceán, lena leasaítear Treoir 1999/45/CE agus lena n-aisghairtear Rialachán (CEE) Uimh. 793/93 ón gComhairle agus Rialachán (CE) Uimh. 1488/94 ón gCoimisiún chomh maith le Treoir 76/769/CEE agus Treoir 91/155/CEE ón gCoimisiún, 93/67/CEE, 93/105/CE agus 2000/21/CE
- [4] Rialachán (AE) 2015/830 ón gCoimisiún an 28 Bealtaine 2015 lena leasaítear Rialachán (CE) Uimh. 1907/2006 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle maidir le Clárú, Meastóireacht, Údarú agus Srianadh Ceimiceán (REACH)
- [5] Rialachán (CE) Uimh. 1272/2008 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 16 Nollaig 2008 maidir le haicmiú, lipéadú agus pacáistiú substaintí agus meascáin (CLP, Aicmiú, Lipéadú agus Pacáistiú) , lena leasaítear agus lena n-aisghairtear Treoir 67/548/CEE agus Treoir 1999/45/CE agus lena leasaítear Rialachán (CE) Uimh. 1907/2006
- [6] Dlí 1568/85 “Sláinte agus sábháilteacht cheirde” (Iris Rialtais, Sraith I, Uimh. 177)
- [7] Forairthne 396/94 ón Uachtarán “Íoscheanglais sláinte agus sábháilteachta d’úsáid trealaimh chosanta phearsanta ag oibrithe ar an láthair oibre, i gcomhréir le Treoir 89/656/CEE” (Iris Rialtais, Sraith I, Uimh. 220)
- [8] Forairthne 397/94 ón Uachtarán “Ceanglais sláinte agus sábháilteachta íosta chun ualaí a láimhseáil de láimh i gcás ina bhfuil baol ann go háirithe, de ghortú droma d’oibrithe i gcomhréir le Treoir 90/269/CEE ón gComhairle (Iris Rialtais, Sraith I, Uimh. 221)
- [9] Forairthne 105/95 ón Uachtarán, “Íoscheanglais maidir le comharthaí sábháilteachta agus/nó sláinte a sholáthar ag an obair, i gcomhréir le Treoir 92/58/CEE” (Iris Rialtais, Sraith I, Uimh. 67)
- [10] Forairthne 305/96 ón Uachtarán “Ceanglais íosta sábháilteachta agus sláinte ag láithreáin tógála shealadacha nó soghluaiste, i gcomhréir le Treoir 92/57/CEE”, i gcomhar le Ciorclán Uimh. 130159/7.5.97 ón Aireacht Saothair agus Ciorclán Uimh. 11 (Prótacal Uimh. Δ16α/165/10/258/AΦ/ 19.5.97) san Aireacht Comhshaoil, Pleanáil Spásúlachta agus Oibreacha Poiblí maidir leis na Forairtheanta ón Uachtarán thuas (A’ 212).
- [11] Forairthne 338/2001 ón Uachtarán, “Sláinte agus sábháilteacht oibrithe ag an obair a chosaint ó na rioscaí a bhaineann le hoibreáin cheimiceacha” (Iris Rialtais, Sraith I, Uimh. 227).
- [12] OMOE - SAO 2010, Treoirlínte do Staidéar Oibreacha Bóthair: Ceanglais agus Treoracha Marcála ar bhóithre

- [13] K.O.K - *Cód Tráchta Bóthair: Dlí 2696/23.03.1999 (Iris Rialtais, Sraith I, Uimh. 57) agus Dlí nuashonraithe 3542/02.03.2007 (Iris Rialtais, Sraith I, Uimh. 50) agus Dlí 4530/30.03.2018 (Iris Rialtais, Sraith I, Uimh. 59)*
- [14] Rialachán (AE) 2016/425 ó *Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 9 Márta 2016 maidir le trealamh cosanta pearsanta agus lena n-aisghairtear Treoir 89/686/CEE ón gComhairle.*
- [15] *Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV-M:2013).*
- [16] OMOE-OSO (2022) - *Treoirínte dearaidh bóthair: Marcáil Bóithre Cothrománaí.*